

코뼈 골절 환자 452례에 대한 임상 통계학적 분석

강재훈¹ · 방유현¹ · 이용해¹ · 최창용²

진양대학교¹, 순천향대학교² 의과대학 성형외과학교실

Clinical and Statistical Analysis in 452 Cases of Nasal Bone Fracture Patients

Jae Hoon Kang, M.D.¹, Yoo Hyun Bang, M.D.¹,
Yong Hae Lee, M.D.¹, Chang Yong Choi, M.D.²

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, ¹Konyang University Hospital, Daejeon; ²College of Medicine, Soonchunhyang University, Kyunsangbuk-do, Korea

Purpose: Nasal bone fracture is most common facial bone fracture. The cause of fractures is mainly trauma such as fighting, automobile accident and fall down, and it commonly involves young males. Very frequently nasal bone fractures are associated with other facial injuries such as orbital bone fracture, maxillary bone fracture and nasal septal deformities. Because of various dynamic directions of power are involved, phenomenon of fractures are also various and treatment cannot be simple.

Methods: We studied and analyzed retrospectively 452 cases nasal bone fractures from January 2008 to December 2010. Diagnosis were made with physical examination, Nasal bone X-rays, Facial bone CT and 3D facial bone CT. Four surgeons are involved in treatments of these patients and applied different procedure along patient's condition and deformity. We analyzed the cause of nasal bone fractures, deformities, associate injuries and applied surgical technique, and patient's satisfaction rate. In this study, old nasal bone fractures were excluded.

Results: Young male group was most commonly sustained nasal bone fracture and physical violence was most common cause of injury. 64 of 452 patient was involved associate injuries of face. Closed reduction were applied 246 cases and C-arm guide reduction were 167 cases and in 20 cases lateral osteotomy were applied.

Approximately, more than 80% of the Patients were satisfied with the outcomes.

Conclusion: Diagnosis and treatment of nasal bone fractures are considered simple but because of various deformity and associate injuries, treatment is not always simple and universal. Time to time, we face unsatisfied patient after treatment of nasal bone fractures. For obtaining satisfactory result, cause of injury and state of deformities and associate injuries such as nasal septal deformity should be evaluated properly and proper treatment should be applied.

Key Words: Nasal bone fracture, Lateral osteotomy

I. 서론

현대사회는 매우 빠르게 발전하고 있으며 다양한 인종이 같이 생활하고 있으며, 이에 따라 각기 다른 생활 방식과 문화, 여러 종류의 여가생활이 폭넓게 소개되고 있으며, 이에 따른 외상의 원인과 종류도 다양해지고 있다. 특히, 얼굴 부위에 발생할 골절 가운데 코뼈의 경우 안면부 중에서 가장 튀어나온 부분으로 스포츠, 교통사고, 폭행과 같은 다양한 원인으로 인해 충격을 받을 때 가장 쉽게 골절되는 부위이다.¹ 따라서 손상 의하여 골절이 발생했을 경우 코뼈의 변형은 매우 눈에 잘 띄지만 손상이 미미한 경우 환자가 호소하는 코뼈의 미묘한 변형을 의사가 잘 알아채지 못하는 경우도 발생하게 된다.

코뼈골절은 병력청취와 신체검사, 방사선학적 검사를 바탕으로 진단을 내리게 되는데, 방사선학적 검사로는 단순방사선촬영이 우선적으로 사용되지만 이는 민감도는 낮기 때문에(63%) 전산단층촬영이 주로 사용되고 있다.^{2,3} 이전의 연구들의 대부분은 코뼈의 골절을 CT나 3D CT를 통한 진단이나 분류에만 초점을 맞춰 분석을 시행하고 있다. 하지만 이러한 영상학적 진단 및 코뼈 골절의 다양한 분류 자체가, 수술적 치료 후에 환자의 주관적인 만족도는 얼마나 되는지, 발생 원인이나 골절의 다양한 분류에 따라서 수술적 치료의 결과에 어떤 영향을 미치는지에 따라서는 아직까지 연구된 바가 없다.

따라서 본 저자들은 본원에서 얼굴 부위의 골절 중 가장

Received September 9, 2011

Revised October 17, 2011

Accepted October 17, 2011

Address Correspondence : Yoo Hyun Bang, M.D., Department of Plastic & Reconstructive Surgery, Konyang University Hospital, 688 Gasuwon-dong, Seo-gu, Daejeon 302-718, Korea.
Tel: 82-42-600-9210 / Fax: 82-42-600-9090 / E-mail: yoohyunbang@hanmail.net

* 본 논문은 제69차 대한성형외과학회 학술대회에서 포스터 연재 예정임.

많은 빈도를 차지하고 있는 코뼈의 골절에 대하여 원인 골절의 모양에 따른 분류, 환자의 만족도 등에 대하여 다각도로 조사를 시행하였으며 이를 통하여 코뼈 골절을 분석하고 치료하는데 큰 도움이 될 것으로 생각되기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

가. 대상

2008년 1월부터 2010년 12월까지 약 3년간 본원에서 코뼈의 골절로 수술적 치료를 시행한 452명의 환자를 대상으로 분석을 시행하였다.

코뼈골절의 진단은 전산화단층촬영에서 코뼈의 어긋남이 있거나 함몰이 있으며, 신체검사에서는 코의 특정 부위를 손가락 끝으로 두들겨 보았을 때 통증이 있거나 뼈마찰음이 있는 경우로 진단하였다.

영상의학과 의사가 판독한 단층촬영 중 비골 골절이 의심되는 경우나 이학적 검사상 타진반응이나 뼈마찰음이 없는 경우와 오래된 골절은 연구대상에서 제외하였다.

판독상 오래된 골절이지만 이학적 검사를 시행하여 통증 또는 뼈마찰음이 있는 경우는 오래된 골절과 최근 손상에 의한 코뼈 골절이 동반되어 있는 것으로 간주하여 확진을 위해 수술적 치료를 시행하였으며, 이러한 경우는 수술을 시행하였을 때 뼈가 움직이거나 소리가 나는 경우, 즉 정복이 되는 경우는 연구대상에서 포함하였으며 확진 되지 않은 경우는 제외하였다.

나. 방법

본원 응급실 또는 외래를 통해 내원하여, 수술적 치료를 시행한 총 452례의 코뼈 골절 환자를 대상으로 연령 및 성별 분포, 발생원인, 동반 손상, 단순 방사선 소견 및 전산화단층촬영 소견, 골절이 발생한 날로부터 수술일 까지 걸린 시간, 수술 후 환자의 만족도 등을 통계학적으로 분석하여 비교 검토 하였다.

전산화단층촬영은 64ch MDCT (Toshiba Medical System Co., Aquillion TSX-101A)를 사용하였으며, 관심영상을 일반적인 방법에 따라 3mm 간격으로 촬영을 시행하여 위쪽으로는 전두동과 사골동, 아래쪽으로는 하악골의 최하위 변연까지 포함되도록 시행하였다.

촬영한 모든 단층촬영 영상에 대하여 영상의학과 의사가 판독을 하였다. 코뼈 주위의 연부조직에 붓기가 있으며 코뼈에 골절선이 있는 경우를 코뼈 골절 있음, 코뼈에 골절선이 명확하지 않거나 골절선이 있더라도 코뼈주위에 연부조직의 붓기가 없는 경우를 코뼈 골절이 의심됨, 코뼈 주위의 연부조직에 붓기가 없으며 골절선은 있지만 골절선이 날카

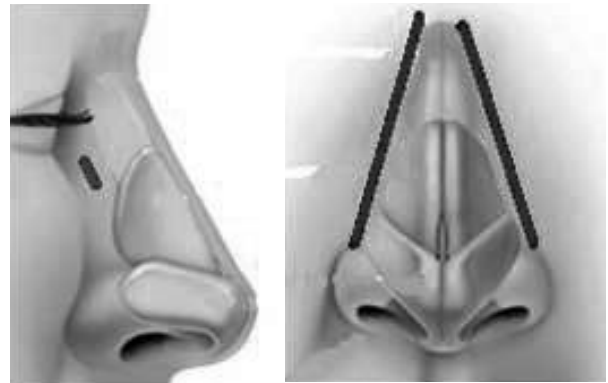


Fig. 1. (Left) The incision site for lateral osteotomy. (Right) and its course.

롭지 않고 애벌뼈(callus)가 생성된 경우를 오래된 골절, 코뼈에 골절 선이 없는 경우는 코뼈골절이 없음으로 진단하였다.

저자들이 시행한 가쪽 뼈자름술은 비골과 위턱뼈가 만나는 경계 부위를 2mm 골도(osteotome)를 사용하여 시행하였다. 골도의 진입부를 위한 절개상처는 #11번 칼날로 2mm 정도 시행하였으며, 위쪽으로는 이마뼈-위턱뼈 봉합과 코뼈-위턱뼈 봉합이 만나는 지점까지 아래쪽으로는 조롱박 구멍의 가쪽 가장 자리 쪽까지 뼈자름술을 시행하므로 절개창은 그 중간 정도에 위치하도록 하였다(Fig. 1). 절개창은 봉합 없이 반창고(3M Co., steri-strip skin closure, R1546)를 붙여 치유시켰다.

수집된 자료로부터 비교 분석 시 통계학적 유의성은, T-test와 Chi-square test를 이용하여 분석하였으며, 통계적 유의성은 p -value 0.05 미만으로 하였다.

III. 결과

가. 연령 및 성별

코뼈 골절의 발생 연령은 11~20세가 158례(39.96%)로 가장 많았고, 다음이 31~40세로 76례(16.81%), 21~30세가 75례(16.59%) 순이었으며(Fig. 2), 성별 분포는 남성이 352례 여성이 100례로 3.52: 1이었다(Fig. 3). 평균 연령은 30.3세 (range, 4~72)로 나타났다.

나. 발생원인

원인별 발생 빈도는 폭력사고가 171례(37.83%) 가장 많았고 다음이 기타 또는 부딪히거나 떨어지는 물건에 맞는 경우 118례(26.10%) 넘어진 경우 95례(21.02%), 교통사고 60례(13.27%) 낙상사고 8례(1.77%)순으로 나타났다(Fig. 4).

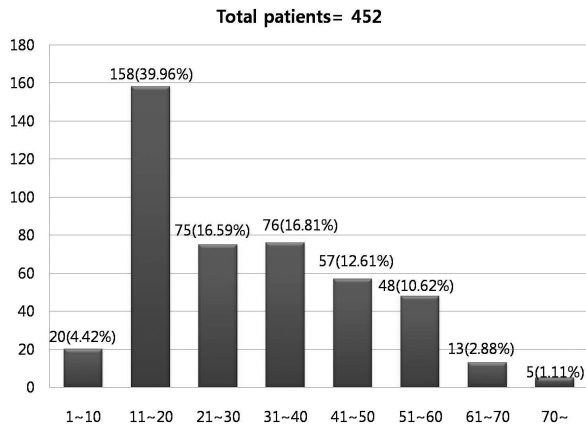


Fig. 2. The incidence of age specific nasal bone fracture patients from 2008 to 2010.

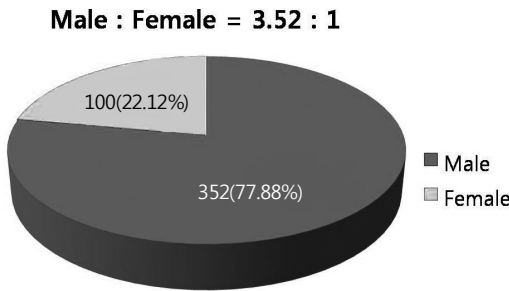


Fig. 3. The sex distribution of nasal bone fractures.

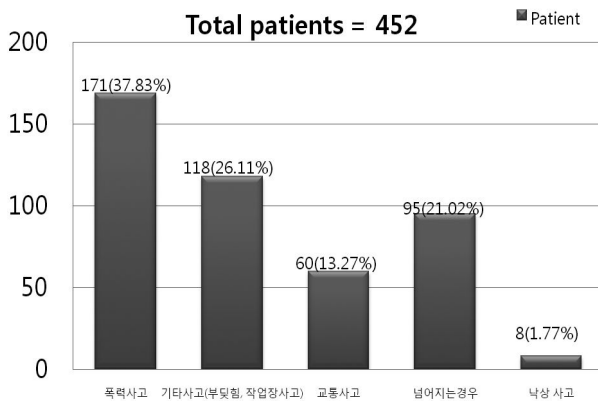


Fig. 4. The cause of nasal bone fractures and its proportions.

다. 동반 손상

452례의 환자중 388례(85.84%)는 주위의 안면골 골절 없이 단순 코뼈 골절만 있었으며 64례(14.16%)에서 안면골 골절을 동반하였다(Fig. 5). 코뼈의 골절뿐만 아니라 코뼈의 침부쪽에서의 골절이 있는 경우는 169례(37.39%)였으며 283례(62.61%)에서는 침부의 골절을 동반하지 않았다. 또한

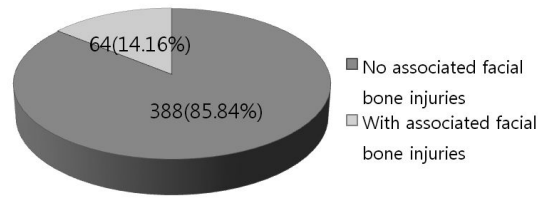


Fig. 5. The analysis of nasal bone fracture according to associated injuries and its distributions.

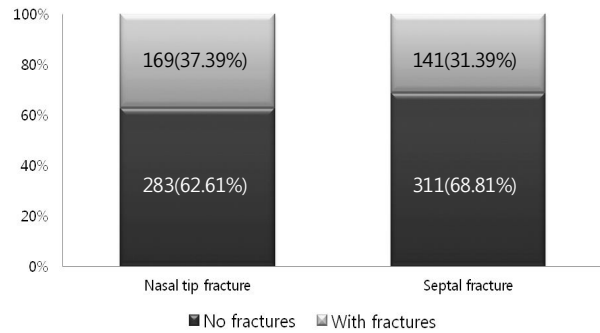


Fig. 6. The analysis of nasal bone fracture according to nasal tip fracture or septal fracture.

비중격 골절을 동반한 경우는 141례(31.19%) 동반하지 않는 경우는 311례(68.81%)로 나타났다(Fig. 6). 침부 골절과 비중격 골절의 유무를 조사한 이유는 침부 골절에 비하여 비중격 골절이 있는 경우가 환원이 어렵고 분쇄골절인 경우가 많아, 새로운 분류법을 적용할 때에 분류를 각기 달리하기 위하여 조사를 시행하였다.

따라서 코뼈 골절 환자의 약 15%는 다른 안면골 골절을 동반하였으며 약 1/3의 환자가 코뼈의 골절과 함께 코중격 또는 코침부 골절이 같이 있는 것으로 확인되었다.

라. 치료

총 452례의 코뼈골절 환자에서 246례(54.42%)는 폐쇄적 교정술을 시행하였고 167례(36.94%)에서 수술 시 C-arm (GE medical system)을 사용하여 교정 상태를 실시간으로 보며 폐쇄적 교정술을 시행하였으며, 18례(3.98%)에서 개방적 교정술을, 20례(4.42%)에서 2 mm 골도를 사용하여 양측에서 가쪽 뼈자름술을 시행한 후 폐쇄적 교정술을 시행하였다(Fig. 7).

정복술 시행 후 438례(96.90%)에서 정복상태를 확인하기 위하여 단순방사선사진촬영(nasal bone water's view/lateral)을 시행하였고 13례(2.88%)에서는 전산화단층촬영을 시행하였다. 전산화단층촬영을 시행한 13례의 경우는, 단순방사선촬영사진 상 정복을 하고자 하였던 골절편이 다른 코뼈에 가려 골절의 정복 정도가 잘 확인되지 않는 경우

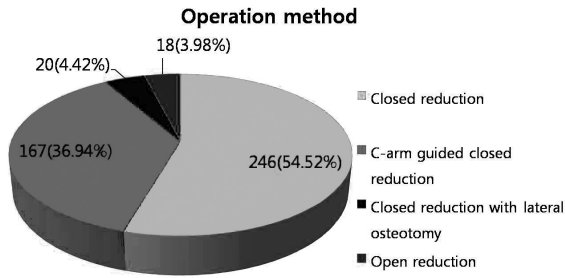


Fig. 7. The author's operation methods proportion of nasal bone fractures.

에만 제한적으로 시행하였다. 촬영을 시행하지 않은 경우는 1례가 있었는데 이는 환자가 수술 후 촬영을 거부하여 발생하였다.

마. 전산화단층촬영

전산화단층촬영에 의한 소견을 기준으로 골절을 크게 3가지로 분류하였다.

1) 분류 1: 비첨의 골절만 있는 경우

한쪽 비골의 단순 함몰 또는 전위성 골절(Fig. 8)

2) 분류 2: 양쪽 비골의 함몰 또는 전위성 골절

비중격 골절과 함께 코뼈 골절로 전위가 있으며 골절편이 5개 이하인 경우(Fig. 9)

3) 분류 3: 코뼈의 복잡 골절로 전위가 있으며 골절편이 5개 이상인 경우

비중격, 비첨, 비골골절이 같이 동반되어 있는 경우(Fig. 10)

분류 2의 경우 203례(44.91%)로 나타났으며, 분류 1은 175례(38.72%), 분류 3은 74례(16.37%) 순으로 분류 2의 경

우가 가장 많은 것으로 나타났다(Fig. 11).

바. 기타

정복술 후 정복 상태를 유지하기 위하여 모든 경우에서 비충전을 시행하였으며, 충전물로는 vaseline roll gauze 또는 polyvinyl acetal sponge (Medtronic Xomed Inc., Meroce[®], U.S.A.)을 사용하였다. 394례(87.17%)에서 polyvinyl acetal sponge을 이용하여 비충전을 시행하였고, 58례(12.83%)에서 vaseline roll gauze를 사용하였으며, 이는 정복술을 시행한 후 골절된 코뼈가 고정이 되지 않고 움직임이 있으며 정복된 상태가 polyvinyl acetal sponge로 유지 되지 않는 경우에 사용하였다.

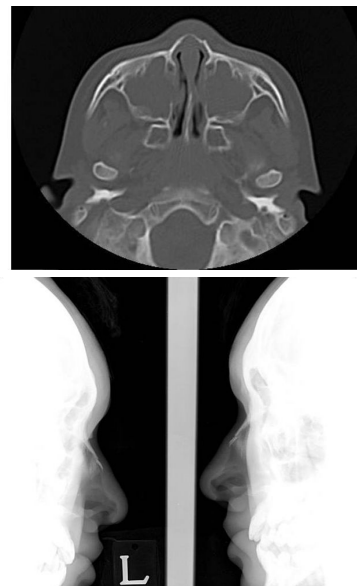


Fig. 8. Illustrations of class I nasal bone fracture. (Above) CT shows fracture at Left nasal bone. (Below) X-ray shows nasal tip fracture. Each pictures were from different patients.

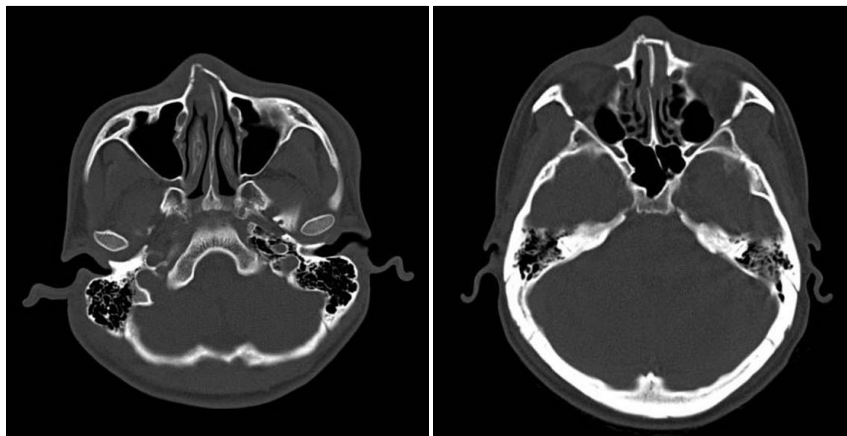


Fig. 9. Illustrations of class II nasal bone fracture. (Left) CT shows multiple fractures at both nasal bone or nasal bone fractures with septal fracture (Right). Each pictures were from different patients.

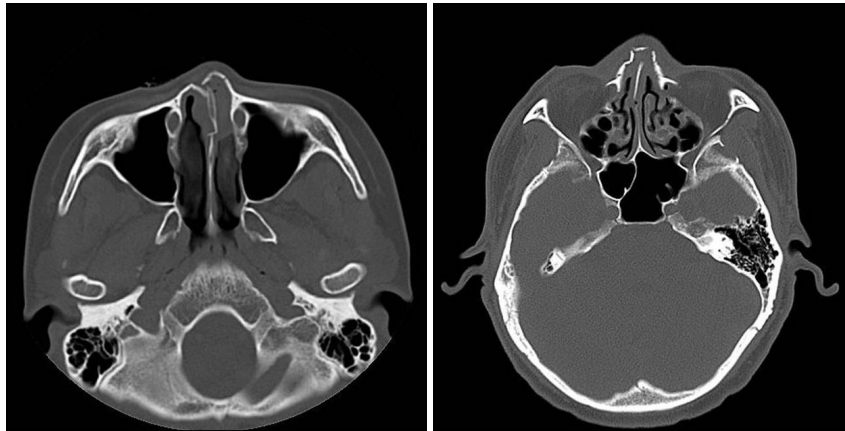


Fig. 10. Illustrations of class III nasal bone fracture. CT shows comminuted nasal bone fractures with septal fracture that each have more than 5 pieces of fragments. Each picture were from different patients.

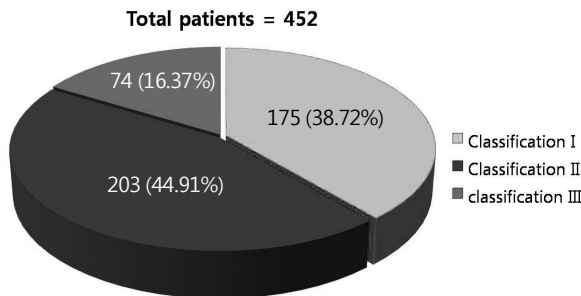


Fig. 11. The classification and its numbers of nasal bone fractures.

충전물을 양쪽에 삽입한 경우는 375례(82.96%), 한쪽만 삽입한 경우는 77례(17.04%)였으며, 충전물은 수술일로부터 4~6일 동안 유지 후 비강으로부터 완전히 제거 하였고, 제거 후 재충전을 시행한 경우는 없었다. 이는 비충전물이 코뼈의 정복 후, 골절된 코뼈가 불안정하여 환원된 뼈조각이 다시 함몰, 변형되거나 코뼈대가 내려앉는 것을 방지하여, 골치유가(bone healing) 진행되는 동안 환원된 뼈조각을 술자가 정복한 상태로 유지할 수 있게 하는 지지대 역할을 해주기 때문이다.

입원일로부터 평균 5.47일에 수술을 시행한 것으로 나타났으며, 이는 코뼈 골절 시 발생하는 부종이 정복술시 코뼈의 정복 정도를 가늠하는 이학적 검사의 정확도를 떨어뜨리므로 부종이 감소할 때까지 수술을 기다렸다가 시행하였기 때문이다.

가쪽 뼈자름술을 통한 폐쇄적 정복술의 경우 입원일로부터 평균 7.7일에 수술을 시행하였으며, 이 환자들 중 분류 1에 해당하는 환자는 4례(20%), 분류 2에 해당하는 환자는 9례(45%), 분류 3에 해당하는 환자는 7례(35%)로, 환자군이 분류 2와 3에 해당하는 심한 복잡 골절인 경우가 대부분을 차지하고 있었다.

수상 20일 이후에 정복술을 시행한 환자들은 총 4명으로

이 환자들에서는 개방적 정복술 또는 가쪽 뼈자름술을 통한 폐쇄적 정복술을 시행하였다. 수상 20일 이후에 정복술을 시행한 환자들은 동반된 다른 부위의 손상(뇌손상 또는 폐손상)으로 인하여 환자가 정복술을 시행할 수 있는 전반적인 몸 상태가 되지 않아서였기 때문이었다.

사. 만족도

수술 후 만족도에 대한 평가는 수술 후 4주째 시행하였다. 만족도를 모두 5개의 Category로 나누어 환자에게 질문을 하는 형식으로, 정복상태에 대한 심미적인 상태를 주관적으로 평가하도록 하였다(Table I).

92례(20.35%)에서 매우 만족으로 나타났고, 218례(48.23%)

Table I. Questions and Answers Included in the Questionnaire

질문	가능한 대답
수술 전과 비교하여 수술 후 코모양에 만족하십니까?	매우 만족, 만족, 그저 그렇다, 불만족 매우 불만족

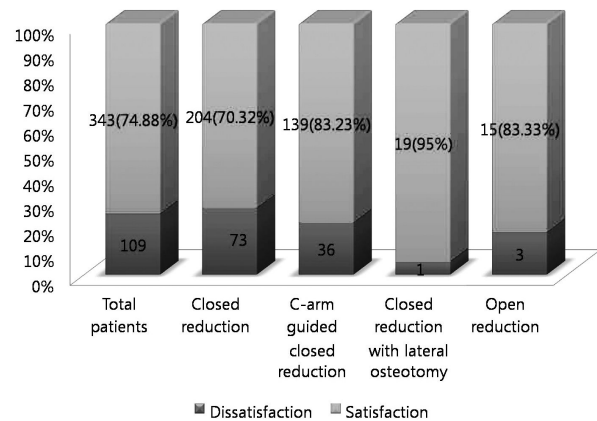


Fig. 12. The percentage of patient's rating satisfaction, after 4 weeks from operation.

에서 만족, 33례(7.3%)에서 그저 그렇다, 108례(23.89%)에서 불만족, 1례(0.22%)에서 매우 불만족 순으로 나타났다.

정복술의 유형에 따라 만족정도를 비교해 보면(불만족과 매우 불만족 사례를 제외한 나머지) 개방적 교정술을 83.33%, C-arm을 이용한 폐쇄적 교정술은 83.23%, 폐쇄적 교정술은 70.32%, 가쪽 뼈자름술을 이용한 폐쇄적 교정술은 95%의 만족도 순으로 나타났다(Fig. 12).

이를 볼 개방적 정복술과 폐쇄적 정복술을 비교하였을 때 만족도 차이는 통계학적으로 의미가 없었으나($p>0.05$), 가쪽 뼈자름술을 이용한 폐쇄적 정복술과 폐쇄적 정복술을 비교하였을 때 가쪽 뼈자름술을 이용한 폐쇄적 정복술이 통계학적으로 유의하게 만족도가 높게 나타났다(70 versus 95, $p<0.05$).

IV. 고 찰

코뼈의 골절은 안면 부위의 외상에서 가장 흔하게 발생하는 골절 부위로, 이는 가장 전방으로 노출되어 있고 연부조직이 적어 외부의 충격이 직접적으로 골 부위까지 전파가 되며, 주위의 안면골과 전체적으로 연결되어 있지 않으므로 골절이 쉽게 발생한다.

Nahum⁴에 따르면 안면 부위의 골절 중 코뼈 골절이 가장 쉽게 이루어지며 35~80 gm/inch²(G)의 힘에 의하여 골절이 이루어진다고 하였으며 관골(50G), 하악골 과상돌기부(70G), 하악골 결합부(100G), 전두골(200G) 순으로 나타났다고 보고하였다.

윤길용 등⁵도 코뼈의 골절 환자가 안면골 골절의 40.2%로 가장 많이 발생한다고 보고하였다. 본 연구는 코뼈의 골절로 수술을 시행한 환자의 기록을 토대로 후향적 분석을 시행하여 연구하였으므로, 실제적으로는 교통사고에 의해 발생하는 두부의 다발성 골절이나 그 외에 생명에 지장을 줄 수 있는 다발성 손상 및 골절 환자의 경우 코뼈 골절이 있음에도 불구하고 수술 시기를 놓쳐 수술을 하지 못하였거나 환자가 사망하여 수술을 시행하지 못한 경우는 포함되지 않게 된다. 따라서 본 논문은 코뼈 골절 환자의 원인에서 교통사고에 의해 발생한 경우가 실제보다 감소되어 나타날 수 있지만 400례가 넘는 코뼈 골절 환자의 기록을 통대로 여러 가지 통계학적 의미를 부여할 수 있는 다양한 분석을 시행할 수 있었다.

유정원 등⁶에 따르면 안면골 골절은 20대에 가장 많이 발생한다고 보고한 바 있다. 하나 본 연구에서 저자들은 코뼈 골절이 11~20세에 가장 많이 발생하고 있었고, 이는 다른 연령에 비하여 또래들과의 활동량이 많고 각종 스포츠에 의한 외상, 폭력 등에 의하여 발생하는 빈도가 높기 때문으로 생각된다. 의외로 소아에서의 코뼈 골절의 발생 빈도가

낮은 이유는 소아 골격의 유연성과 탄력성, 미약한 발달을 보인 골격, 부모나 선생님들의 보호를 받기 때문으로 생각할 수 있다.

성별 분포는 남자: 여자가 3.52:1로 남자에서 압도적으로 많은 발생률을 보이고 있으며, 강부석 등⁷이 보고한 안면골 환자들의 성별 분포가 3.6:1이라는 점에서 비슷하게 나타나고 있었다. 이는 남성의 발생 원인으로 폭력과 부딪혀 발생하는(스포츠 활동 포함)경우가 상대적으로 많기 때문이다.

노복균 등⁸의 연구에 따르면 발생원인으로 교통사고가 30%로 가장 큰 비율을 차지하고 있었고, 그 다음으로 폭력 사고(27%) 순으로 나타났으나 저자들의 연구에 따르면 폭력에 의한 것이 37.39%로 가장 높게 나타났으며 교통사고에 의한 것은 13% 정도로 가장 낮게 나타났다. 저자들은 폭력에 의한 코뼈 골절의 비율은 실제적으로는 이보다 높을 것으로 예상하며 이는 환자들이 추후 발생할 수 있는 보험 문제나 심리적인 문제로 발생 원인을 허위 기술하는 경우가 많기 때문으로 생각하며 교통사고로 인한 비율 역시 앞에서 살펴본 바와 같이 좀 더 높은 비율을 차지할 것으로 생각된다. 물론 병원의 지정학적인 위치나 주변의 환경에 따라서 발생원인에 영향을 미칠 수 있으므로 이 결과는 제한적이며, 다른 지역에 위치한 병원의 코뼈 골절 발생원인을 비교해 보는 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

코뼈 골절의 정복시기는 정성훈 등⁹에 의하면 부종이 발생하기 전인 골절 후 2~3시간에 정복하는 것이 좋으며 부종이 발생했을 때는 부종이 사라진 시기인 수상 후 5~7일 후에 실시하는 것이 가장 낮은 불만족을 보인다고 하였다. 하나 대부분의 환자에서 수상 후 2~3시간 이내에 병원에 내원하여 검사를 마치고 수술을 시행하는 것이 현실적으로 불가능하며, 저자들 역시 부종이 감소하여 정복을 잘 할 수 있도록 수상 후 평균 5.47일에 정복술을 시행하였다.

강무석 등⁷에 따르면 코뼈 골절 시 88.2%에서 폐쇄적 정복술을, 6.3%에서 개방성 정복술을 시행한 것으로 보고하였으나 저자들은 413례인 91.6%에서 폐쇄적 정복술을 시행하였고, 20례인 4.42%에서 가쪽 뼈자름술을 통한 폐쇄적 정복술, 3.8%인 18례에서 개방성 정복술을 시행하였다. 개방성 정복술 및 가쪽 뼈자름술을 통한 폐쇄적 정복술로 수술한 환자의 대부분은 다른 안면골의 골절을 동반한 복잡 골절 환자였다.

코뼈 골절이 잘 일어나는 부위는 강진성¹⁰에 따르면 코뼈 중에서도 두꺼운 부분과 얇은 부분의 경계 부위인 코뼈 아래쪽 1/3 부위에서 약 80%가 발생한다고 하였으며, Murry 등¹¹은 코뼈가 얇은 부위에서 코뼈 골절이 흔히 일어난다고 하였다. 이러한 코뼈 골절은 Stranc와 Robertson¹²에 의하여 측방 만곡과 전후방 전위로 구분하였고, 전후방 전위를 다

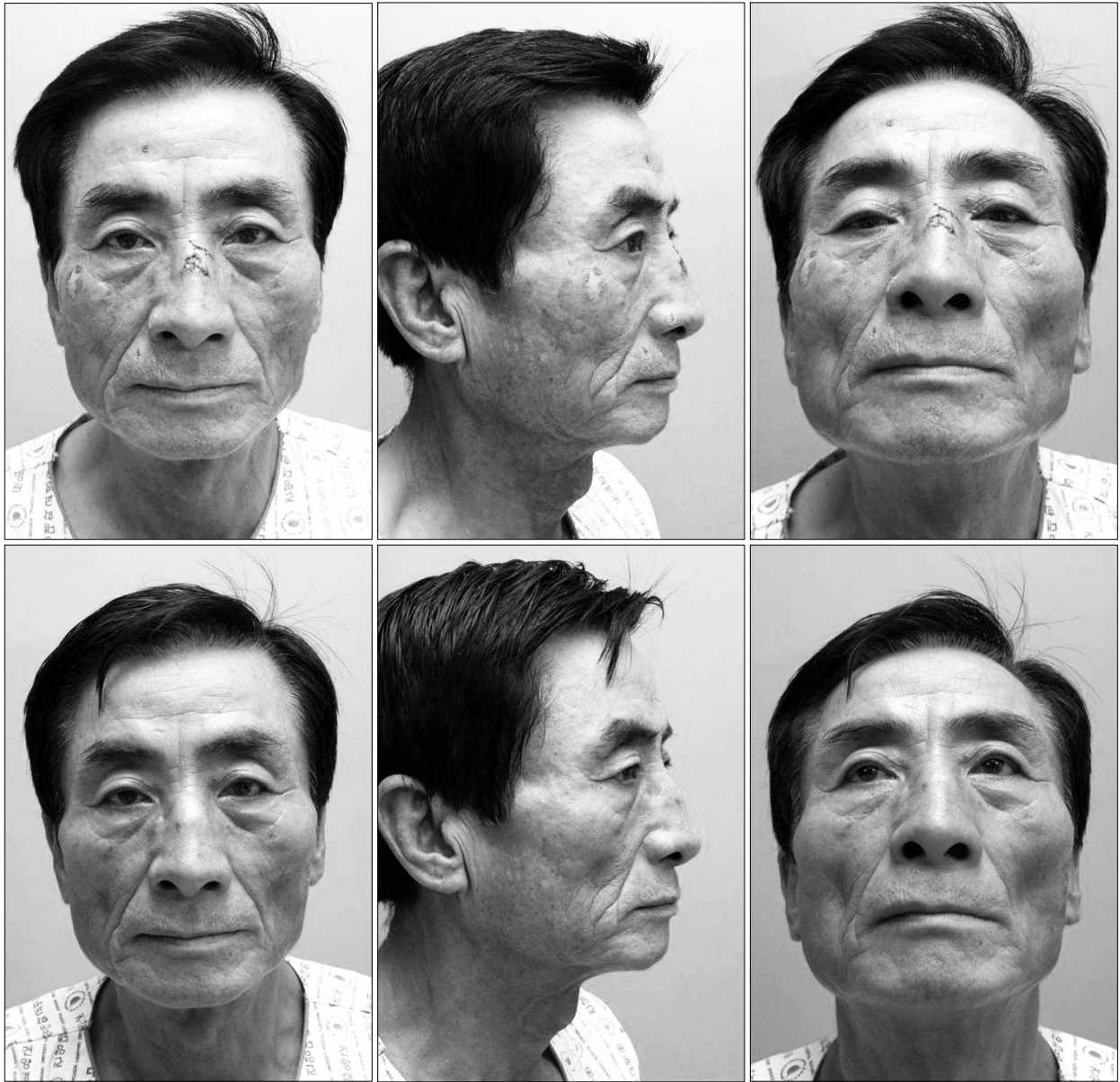


Fig. 13. A 62-year-old male. Preoperative (Above) and 14 days postoperative views (Below) of patient. He greatly satisfied with the result who underwent closed reduction with lateral osteotomy.

시 정면 충격 1면 코뼈 골절, 정면 충격 2면 코뼈 골절, 정면 충격 3면 코뼈 골절로 분류하였다. 또한 변의석 등¹³에 의하면 코뼈 골절의 전산화단층촬영상 골절을 3가지 유형으로 나누어 1형은 단순골절만 있는 경우, 2형은 단순 골절과 전위가 있는 경우, 3형은 분쇄골절로 분류하였다. 그러나 이러한 골절의 분류에 코중격 골절이나 코첨부 골절이 있는 경우는 어떠한 분류로 포함하고 있는지 명확하지 않으며 이러한 골절들이 동반되어 있는 경우는 치료하는 방법이 달라지며 예후에도 큰 영향을 미칠 수 있다.

저자들의 조사에 따르면 코뼈 골절 환자의 1/3에서 코중

격 또는 코첨부 골절이 확인되고 있으며 코중격 골절이 코뼈와 비교적 가까운 곳에 위치하여 발생한 경우는 정복술 후에 환자의 만족도가 떨어지고, 추적관찰 시 코뼈 모양이 수술 시 정복 상태와 다르게 변형이 발생하는 경우가 많았다.

따라서 저자들은 전산화단층촬영 소견을 통하여 앞에서 제시한 새로운 3가지 유형으로 골절의 형태를 나누었으며, 제3형의 경우 다른 안면골의 골절을 동반하거나 다른 부위의 다발성 손상으로 수술시기가 많이 늦어진 경우가 많았으며 골절이 매우 복잡한 상태로 수술방법의 선택에 있어 개방적 정복술 또는 가쪽 뼈자름술을 통한 폐쇄적 정복술이 적

절한 수술방법이라 사료된다.

특히 저자들이 시행한 가쪽 뼈자름술을 통한 폐쇄적 정복술은 수술시간이 짧고 흉터가 없으며 수술 후 환자들의 만족도가 95% 정도로 높아 제3형 골절 환자에 있어서 1차적 치료법으로서 선택 가능하다고 생각된다(Fig. 13).

V. 결 론

저자들은 2008년 1월부터 2010년 12월까지 약 3년간 본원에서 코뼈의 골절로 수술적 치료를 시행한 452명의 환자를 대상으로 다각도로 분석을 시행하였고 다음의 결론을 얻을 수 있었다.

코뼈 골절은 호발연령은 11~20세였으며, 남성이 여성보다 3.5배 정도 더 많이 발생하며, 약 15%는 다른 안면골 골절을 동반하였고, 1/3의 환자가 코뼈의 골절과 함께 코중격 또는 코첨부 골절이 있는 것으로 나타났다.

수술방법에 따른 환자의 만족도를 비교하였을 때 가쪽 뼈자름술과 함께 폐쇄적 정복술을 시행한 경우가 다른 수술법에 비하여 초기 골절 상태가 심하고 수술일 까지 7일 이상 기다려야 하는 경우가 많음에도 불구하고, 다른 수술법에 비하여 유의하게 만족도가 높은 것으로 나타났다. 이는 코뼈의 초기 골절 정도가 심하여 육안적으로 환자 본인이 수술 전 코뼈의 변형 정도를 잘 알아 볼 수 있기 때문에 수술 후 정복의 효과를 뚜렷이 알 수 있다는 이유뿐만 아니라, 가쪽 뼈자름술을 시행함으로 해서 콧등이 좁고 높아지며 콧방울 바닥 사이 거리가 감소하여 동양인의 코 모양의 특징이 아닌 백인의 좁은코(leptorrhine)모양과 비슷해지기 때문이다.

저자들은 코뼈의 골절을 후향적으로 연구하여 다각도로 분석을 시행하였는데, 특히 수술 일까지 경과된 시간이나 골절의 형태에 따른 수술법의 선택이 수술 후 환자의 만족도와 연관 관계가 있음을 알 수 있었다.

물론 연구기간 동안 시행한 가쪽 뼈자름술을 동반한 폐쇄적 정복술은 20례 밖에 되지 않아 더 많은 사례 연구가 필요

할 것으로 생각되나, 골절이 심하고 수술 일까지 오랜 시간이 경과하여 골절된 뼈가 잘 정복되지 않는 경우에 있어서 일차적 수술법으로 사용될 수 있다고 사료된다.

본 연구를 통하여 코뼈 골절 환자에 있어서 치료방법의 선택이나 예후에 대하여 기초적 자료로 활용될 수 있을 것으로 생각되기에, 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- Hwang K, You SH, Kim SG, Lee SI: Analysis of nasal bone fractures; a six-year study of 503 patients. *J Craniofac Surg* 17: 261, 2006
- de Lacey GJ, Wignall BK, Hussain S, Reidy JR: The radiology of nasal injuries: problems of interpretation and clinical relevance. *Br J Radiol* 50: 412, 1977
- Kim JE, Lee SW, Lee JK, Chung SH: Sonographic Evaluation of Nasal Bone Fractures. *J Korean Radiol Soc* 43: 95, 2000
- Nahum AM: The biomechanics of maxillofacial trauma. *Clin Plast Surg* 2: 59, 1975
- Yoon KY, Lee TH: A clinical study of facial bone fractures. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 5: 155, 1978
- Yoo JW, Kim SW, Minn KW, Lee YH, Park CG, Kim CW: A clinical analysis of the facial bone fracture: 9 write years survey. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 17: 403, 1990
- 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
- Noh BK, Ahn HB, Kim DY, Lee SY, Cho BH: The Classification of Nasal Bone Fractures by CT. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 26: 239, 1999
- Chung SH, Park JI, Choe J, Baek SM: Clinical analysis of satisfaction of nasal bone reduction. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 21: 984, 1994
- Kang JS: Facial bone fractures. *Plastic Surgery*, 3rd ed, Koonja, 2004, p 607
- Murray JA, Maran AG, Mackenzie IJ, Raab G: Open v closed reduction of the fractured nose. *Arch Otolaryngol* 110: 797, 1984
- Stranc MF, Robertson GA: A classification of injuries of the nasal skeleton. *Ann Plast Surg* 2: 468, 1979
- Park CS, Suh CH, Seok EH, Chung WK, Byun US: Nasal Bone Fractures: Evaluation with Thin-section CP. *J Korean Radiol Soc* 33: 197, 1995