

비중격 성형술을 동반한 비골절 치료의 임상적 고찰

성일용 · 조영철 · 변기정

울산대학교 의과대학 울산대학병원 구강악안면외과학교실

Abstract (J. Kor. Oral Maxillofac. Surg. 2007;33:530-534)

THE CLINICAL STUDY OF MANAGEMENT OF NASAL FRACTURES ACCOMPANIED SEPTOPLASTY

Iel-Yong Sung, Yeong-Cheol Cho, Gi-Jeong Byun

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, Ulsan University

Nasal fractures are the most common type of facial fractures. Nowadays computed tomography is found to be very helpful in diagnosing nasal fracture, especially in findings the nasal septal fractures. From August 2004 to July 2005, 36 cases of nasal fracture were admitted and reviewed to oral and maxillofacial surgery of Ulsan University Hospital, not including other facial bone fracture. Out of 223 cases of facial bone fractures, we treated 47 cases of nasal fractures. We reviewed and examined the 36 patients of nasal fractures 2months postoperative. The results were 28cases of male and 8cases of female. The highest age frequency was in the fourth decades group. The most frequent causes of injury were falling down and fist trauma. The 25(69%) patients were found to have septal fractures, after computed tomography findings. The treatment methods of nasal fracture were closed reduction(13cases), open reduction(20cases), ORIF(1case), non operation(2cases). Complications of nasal deformity were found in 2patients. Septoplasty was performed on 21 patients. Septal fractures in combination with nasal fracture are usually unrecognized and untreated at the time of injury, usually ended in nasal deformities. It is important to find out the exact type of nasal fractures. We will report the results of treatment of nasal fractures with a literature review.

Key words: Nasal fractures, Septoplasty, Septal fractures

I. 서 론

비골은 얼굴중앙에 있기 때문에 안면골 골절중에서 가장 흔하게 나타난다. 비골절시 치료는 주로 비관혈적 정복술을 시행하지만 코부위는 골, 근육, 인대, 연골 등으로 이루어진 복잡한 부분이고, 기능적으로 심미적으로 중요한 역할을 하는 곳이므로 좀 더 세심한 주의가 필요하다. 최근에 컴퓨터 촬영의 증가로 인해 비골 골절에 대한 정밀한 진단과 검사가 가능하게 되었다¹⁾. 특히, 비중격에 대한 진단이 가능하게 되었는데, 비중격은 해부학적으로 한 개의 비중격연골(septal cartilage)과 네 개의 골판, 즉 사골 수직판(perpendicular plate of ethmoid), 서골(vomer), 상악골(nasal crest of maxilla), 구개골(nasal crest of palatine)로 구성되어 있고, 코의 기능과 심미성에 중요한 역할을 하

고 있다. 이러한 비중격에 대한 평가가 적절하지 않았을 때 술 후 기능적으로 심미적으로 여러 가지 문제점을 유발할 수 있다²⁾. 그러나 비골 골절이 있을 때 일반적으로 단순 방사선 사진에 의한 진단에 의지하고, 치료도 비관혈적 정복술을 시행하는 경우가 많다³⁾. 본 연구는 단순 비골절로 본원 구강악안면외과로 내원한 환자를 대상으로 비중격 손상의 정도와 시행된 술식에 대해 평가하여, 차후 비골절 치료시 지표를 제공하고 자 한다.

II. 연구 대상 및 연구 방법

1. 연구 대상

2004년 8월부터 2005년 7월까지 울산대학병원 구강악안면외과를 주과로 한 안면골 골절환자는 223명이었다. 이중 단순 비골절로 내원한 환자는 47명이고 술후 2개월후 추적 가능한 환자 36명을 대상으로 방사선 검사 및 임상검사를 하였다. 이 환자들은 단순 비골절만 있는 경우이고, 안면골의 타부위에는 골절이 없는 환자들이었다.

조영철

682-714 울산광역시 동구 전하동 290-3 울산대학교 의과대학
울산대학병원 구강악안면외과학교실

Yeong-Cheol Cho

Dept. of OMFS, College of Medicine, Ulsan Univ. Hospital, Ulsan Univ.

290-3 Jeonha-dong, Dong-gu, Ulsan 682-714, Korea

Tel: 82-52-250-7230 Fax: 82-52-250-7236

E-mail: lovenip@hanafos.com

2. 연구 방법

추적가능한 36명의 환자들을 대상으로 방사선 검사, 임상검사를 하여, 외상의 원인, 연령, 마취방법, 수술방법, 외상후 수술까지의 기간, 술후 합병증 등을 검사하였고, 특히 비중격 손상의 유무와 시행된 술식에 대해 분석하였다.

3. 비중격 손상의 분류

컴퓨터 단층 촬영을 토대로 비중격 손상을 분류하였다. 단순 방사선 사진에서는 나타나지 않는 비중격 손상을 컴퓨터 단층 촬영에서는 진단 할 수 있는데, 비중격 골절이 없는 경우를 Grade I 로, 단순 선상 골절이 있는 경우(C shape)를 Grade II 로, 골절된 비중격의 변위가 나타나는 경우를 Grade III로 분류하였다(Table 1, Fig. 1. A. B). 그리고 각 grade별로 시행된 septoplasty의 방법과 수술방법에 대해 비교, 분석하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 발생빈도 및 원인

안면골골절환자 총 223명중 단순 비골절환자는 47명이었고, 이중 추적 가능한 환자 36명을 대상으로 분석하였다. 남자 : 여자 비율은 28명 : 8명이었고, 나이는 전 연령대에 걸쳐 골고루 나타났지만 20대에서 40대까지가 높은 비율을 차지했다(Table 2). 골절원인은 낙상, 구타, 교통사고, 스포츠 손상 순이었다(Table 3).

Table 1. Septal fractures grading

Grade I	No fracture
Grade II	Simple linear Fx without displacement(C shape)
Grade III	Septal fracture with displacement

Table 2. Age distribution

	Numbers of patients
0-9	2
10-19	8
20-29	7
30-39	10
40-49	6
50-59	2
>60	1
Total	36

2. 마취방법 및 수술방법

수술은 26명의 환자가 골절후 3일 이내에 수술을 받았고, 2명의 환자가 7일 이후에 치료를 받았는데, 이 환자들은 골절된 것을 모르고 지내다가 통증 및 종창으로 인해 늦게 병원에 내원한 경우였다(Table 4). 마취방법은 27명의 환자가 전신마취하에서 수술을 받았고, 7명의 환자가 국소마취하에서 수술을 받았다(Table 5).

수술방법은 비관혈적 정복술이 13명, 비중격성형술을 동반한 관혈적 정복술이 20명, ORIF를 시행한 경우는 1명, 수술을 하지 않은 경우는 2명이었는데 이들은 선상골절로 수술을 거부한 경우였다(Table 6).

3. 비중격손상에 따른 수술방법

비중격 손상의 분류는 비중격 손상이 없는 Grade I 이 11명, 선상의 비중격 골절이 있는 Grade II 가 10명, 비중격의 변위가 나타나는 Grade III 가 15명이었다. 36명의 단순 비골절이 있는 환자중 25명의 환자가 비중격 골절을 동반하는 것으로 나타났다(Table 7). 비중격 골절이 있는 경우 수술방법은 hemitransfixion 절개를 이용한 비중격성형 술과 비관혈적 정복술이 11명, 그 외 다른 관혈적정복술을(transcollumelar,laceration, intraoral approach) 이용한 비중격 성형술을 시행한 경우가 10명, 비관혈적 정복술만 시행한 경우가 4명이었다(Table 8).

4. 합병증

심미적 이상이 2명, 비중격 perforation이 1명, 감각이상이 11명이었다. 심미적 이상을 호소한 2명은 차후에 이차 비성형술이 필요하였고, 비중격 perforation이 있는 환자는 절개 및 박리하여, 봉합하였다(Table 9).

Table 3. Cause distribution

	Numbers of patients
fall down	14
Human trauma	10
Traffic accident	7
sports trauma	5
Total	36



Fig. 1. A. Grade II septal fracture. Simple linear Fx. without displacement(C shape).



Fig. 1. B. Grade III septal fracture. Septal Fx. with displacement.



Fig. 2. A. Preoperative appearance.



Fig. 2. B. Postoperative appearance.

Table 4. Timing of operation

	Numbers of patients
0-3 days	26
4-7days	6
after 7 days	2
Non op.	2
Total	36

Table 5. Anesthetic methods

	Numbers of patients
G/A	27
L/A	7
Total	34

Table 6. Operation methods

	Numbers of patients
Closed reduction	13
Open reduction (septoplasty + C/R)	20
ORIF	1
Non op.	2
Total	36

Table 7. Results of septal fractures

	Numbers of patients
Grade I	11
Grade II	10
Grade III	15
Total	36

Table 8. Operation methods in septal fractures

Numbers of patients	
hemitransfixion + C/R	11
other open reduction	10
closed reduction	4
Total	25

5. 기타 동반된 수술

그 외에 비골절 수술시 동반된 수술로는 하비갑개 절제술과 비첨부 연골 이식술이었다. 하비갑개 절제술은 만성비염 등으로 비공이 좁아진 환자에서 비골골절 수술과 동시에 시행하였다. 연골 이식은 비중격 성형술시 절제한 연골을 이용하여 비첨부에 이식함으로써, 골절수술과 동시에 비첨부의 길이연장을 하였다.

IV. 총괄 및 고찰

단순 비골절이더라도 진단의 어려움이 있다. 비골절이 있을 때 전두동이나, 안와골의 손상이 동반되어 나타날 수 있기 때문에 이 부위의 손상을 주의 깊게 평가하여야 한다. 비골절은 단순 방사선 사진으로 진단하는데 어려움이 있다. 단순 방사선 사진에 나타나지 않는 선상 골절이나, 비중격 손상이 동반될 수 있기 때문이다. 일반적으로 비골절 진단은 비출혈의 유무, 축진, 종창의 유무, 내시경등을 이용한 임상검사를 함께 시행해야 정확한 진단을 할 수 있고, 최근에 컴퓨터 단층 촬영의 증가로 좀 더 정확한 검사가 가능하게 되었다. 비골절 진단의 어려움은 기존의 비변형이 있는 경우 감별이 어렵고, 종창이 있는 경우 정확한 진단을 방해하고, 환자가 비골절을 인지하지 못해서 시간이 경과해서 진단을 받기 때문이다. Staffel⁹⁾ 비골절의 정확한 진단과 치료를 위해 일련의 순서도를 작성하여 보고한 바 있다. Logan 등은⁵⁾ 비골절의 진단의 어려움과 컴퓨터 단층영상의 필요성에 대해 보고하였다. 본 연구에서도 단순방사선 사진에서는 나타나지 않는 골절이나 비중격손상을 컴퓨터 단층 촬영에서는 관찰할 수 있었다. 비골은 골이 작고, 얇기 때문에 일반 방사선 사진에서 진단이 어려울 수 있다. 그러므로, 임상검사, 축진, 초음파 검사, 비내시경 등을 이용하여 정확한 진단을 하여야 한다⁶⁾.

비골절 치료에는 크게 3가지 원칙이 있다⁷⁾. 수술시기, 마취방법, 수술방법(관혈적, 비관혈적)을 결정해야 한다. 첫째, 수술시기는 비골절 수상후 수술까지의 시간으로 술자에 따라 선호하는 시기가 다르지만, 종창이 있는 경우는 가능한 3.4일 경과 후 종창이 어느정도 가라앉은 후에 하는 것이 좋다. 외부에 열상이 있는 개방성 골절은 외상후 즉시 재건해 주어야 한다. 가능한 성인의 경우 2주, 어린이의 경우 7일을 넘기지 않고 수술해 주어야 좋은 결과를 기대할 수 있다. 마취방법의 선택도 수

Table 9. Complications

Numbers of patients	
deformity	2
septal perforation	1
paresthesia	11
Total	14

술결과에 영향을 미칠 수 있다. 대부분의 비관혈적정복술의 경우는 국소마취하에서 시행할 수 있다. 개방성 골절이나 비중격 성형술이 필요한 경우는 전신마취하에서 수술하는 것이 좋다. 술자에 따라서 선호하는 마취방법이 다르지만 전신마취하에서 시행하는 수술결과가 국소마취하에서의 수술결과보다 좋은 것으로 보고하고 있다⁸⁾. 일반적으로 전신마취가 필요한 경우는 손상이 심한 경우, 어린이 손상의 경우, 두려움이 많은 환자를 수술할 때이다. 수술방법에도 술자에 따라 선호하는 수술방법이 다를 수 있다. 수술방법은 크게 비관혈적 정복술과 관혈적 정복술이 있는데, 비관혈적정복술은 비골골절만 있는 경우, 비중격-비골 복합골절이 있지만 비중격 골절편의 변위가 심하지 않은 경우등이다. 관혈적정복술은 개방성의 심한 골절이 있을 때, 비중격골편의 변위가 심할 때, 비골 골절편의 변위가 심할 때 시행할 수 있다¹⁰⁾.

본 연구 결과는 전체 36명의 환자중 27명의 환자가 전신마취하에서 수술하였다.

손상후부터 수술까지의 기간은 26명의 환자가 3일 이내에 수술하였다. 비관혈적 정복술을 한 경우는 13명이었고, 비중격 성형술을 동반한 관혈적 정복술을 한 경우는 21명, 2명은 수술하지 않았다. 비중격은 막성 비중격(membranous septum), 연골성 비중격(cartilaginous septum), 골성 비중격(bony septum)으로 나눌 수 있다. 막성 비중격은 비중격 연골의 미측연과 비익연골 내각을 연결하는 부분이다. 연골성 비중격은 비중격 연골로 이루어져 있어서 단단하면서 유연하다. 연골성 비중격은 외상, 골절, 변위가 자주 일어나는 곳이다. 골성 비중격은 견고하나 연골성 비중격과 마찬가지로 외상, 골절, 변위가 잘 일어난다^{11,12)}.

비중격 골절이 있는 경우 transcolumellar incision, transfixion incision, intraoral approach를 통해서 비중격 성형술(septo-plasty)을 시행할 수 있다¹³⁾. 비록 비골골절만 정복해 주면 비중격의 특성상 저절로 정복되는 경향이 있지만, 비중격의 변위가 심한 경우는 비중격 성형술을 해주는 것이 좋다고 판단된다. 이 등은¹⁾ 그의 논문에서 52명의 환자중에서 96.2%의 환자가 비중격 골절을 나타낸다고 보고하였고, 이중에서 78.8%의 환자들에게 비중격 성형술을 동반한 비골절 수술을 하였다고 보고하였다.

Murray도¹⁴⁾ 비골절시 비중격 손상을 적절히 치료하지 않은 경우 여러 가지 문제점이 발생할 수 있다고 지적하였다. 본 연구에서도 36명의 단순 비골절 환자중 25명의 환자가 비중격 손

상을 동반한 것을 알 수 있었고, 25명의 환자중 4명은 비관혈적 정복술만으로도 수술이 가능하였지만 21명의 환자는 여러 가지 다양한 비중격 성형술이 필요하였다. 21명의 비중격 성형술을 시행받은 환자들은 hemitransfixion incision과 Closed reduction으로 한 경우가 11명, 그 외 다른 비중격 성형술을 동반한 경우가 10명이었는데 이것은 구외열상이 있는 경우(Fig. 2. A, B), 구강내 접근을 통한 비중격 성형술, 조직 이식을 동반한 비중격 성형술을 한 경우였다. 본 교실에서는 비중격 성형술의 기준을 마련하고자 컴퓨터 촬영 결과를 토대로 분류하였다. 비중격 골절이 없는 경우를 Grade I로 했을 때가 11명, 선상골절이 있는 경우를 Grade II로 할 때 10명, 비중격의 변위가 동반된 Grade III가 15명이었다. 비중격 변위가 나타나는 Grade III의 경우 비중격 성형술을 동반한 수술을 하였다. 비중격의 선상골절이 나타나는 Grade II의 경우는 술자의 판단이 중요하였다. 비관혈적 정복술로 정복이 되는 경우는 비중격 성형술을 하지 않았지만, 적절한 정복이 되지 않은 경우, 특히 C-shape의 경우는 비중격 성형술이 필요하였다. 비중격 골절을 적절히 치료하지 못한 경우 외비의 변형이 올 수 있고, 비중격이 만곡 또는 비후되어 비기도의 협착을 유발할 수 있다^{15,16}. 수술후 합병증으로는 감각이상을 호소한 경우가 11명으로 가장 많았다. 수술 후 심미적 이상을 호소한 경우는 2명이었는데, 1명은 비골절 수술후 잘 모르고 지내다가 시간이 경과한 경우로 수상 2주후에 수술한 경우였다. 1명은 복합골절로 손상부위가 광범위하여 차후 2차 비성형술이 필요할 것이라고 예상하고 수술한 경우였다. 1명이 비중격의 perforation소견을 보였다. 이번 연구결과로 본 교실에서는 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다. 가능한 수술후 1주일내에 수술하는 것이 좋다. 비중격 손상의 유무가 술후 결과에 영향을 줄 수 있는 중요한 요소이므로 진단시 비중격 손상유무를 정확히 판단해야 한다. 비중격의 변위가 나타나는 Grade III의 경우는 비중격 성형술을 동반한 수술을 하는 것을 원칙으로 하였다. Grade II의 경우는 술자의 경험의 중요하다고 생각된다. 비관혈적 정복술로 좋은 결과를 얻을 수 있으면 비중격 성형술이 필요없다고 판단되며, 비관혈적 정복술로 비중격이 곧바로 서지 않으면 비중격 성형술을 같이 해주어야 좋은 결과를 얻을 수 있으리라 사료된다.

V. 결 론

본 교실에서 안면골의 다른 부위에 골절이 없는 단순 비골절 환자 36명을 대상으로 비중격 손상과 수술에 대하여 연구한

결과 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다.

1. 비골절시 비골의 골절만 판단해서는 좋은 결과를 얻을 수 없기 때문에, 비중격에 대한 정확한 진단도 동반되어야 한다.
2. 36명의 환자중 비중격 손상을 동반한 경우는 25명으로 전체 환자의 69%였다
3. 비중격 성형술을 동반한 경우는 21명으로 전체 환자의 58%였다.
4. 본원의 수술 기준은 Grade III의 경우 비중격 성형술을 같이 해주고 Grade II의 경우는 술자의 판단이 중요하다고 생각된다.

참고문헌

1. Rhee SC, Kim YK, Cha JH, Kang SR, Park HS: Septal fracture in Simple Nasal Bone Fracture. *Plast Reconstr Surg* 2004;113:45-52.
2. Rohrich RJ, Adams Jr WP: Nasal Fracture Management: Minimizing Secondary Nasal Deformities. *Plast Reconstr Surg* 2000;106:266-273.
3. Haug RH, Prather JL: The closed reduction of nasal fractures: An evaluation of two techniques. *J Oral Maxillofac Surg* 1991;49:1288-1292.
4. Staffel JG: Optimizing Treatment of Nasal Fractures. *Laryngoscope* 2002;112:October:1709-1719.
5. Logan M, Odriscoll K, Masterson J: The utility of nasal bone radiographs in nasal bone trauma. *Clin Radiol* 1994;49(3):192-194.
6. Pollock RA: Nasal trauma; Pathomechanics and surgical management of acute injuries. *Clin Plast Surg* 1992;19:133-147.
7. Renner GJ: Management of nasal fractures. *Otolaryngol Clin north Am* 1991;24:195-213.
8. Watson DJ, Parker AJ, Slack RW, Griffiths MV: Local versus general anaesthetic in the management of the fractured nose. *Clin Otolaryngol* 1998;13:491-494.
9. Cook JA, McRae DR, Irving RM, Dowie LN : A randomized comparison of manipulation of the fractured nose under local and general anaesthesia. *Clin Otolaryngol* 1990;15:343-346.
10. Ridder GJ, Boedeker CC, Fradis M, et al: Technique and timing for closed reduction of isolated nasal fractures: a retrospected study. *Ear Nose Throat J* 2002;81:49-54.
11. 강진성. 최신 성형외과학. 초판. 대구: 계명대학교 출판부. 1995.
12. Gunter JP, Rohrich RJ: Management of the deviated nose: The importance of septal reconstruction. *Clin Plast Surg* 1988;15:43-55.
13. Vuyk HD, Langenhuijsen KJ: Aesthetic sequelae of septoplasty. *Clin Otol* 1997;22:226-232.
14. Murray JA: Management of septal deviation with nasal fractures. *Facial Plast Surg* 1989;6:88-94.
15. Urquhart AC, Bersalona F: Septoplasty: correcting the nasal valve. *Laryngoscope* 1997;107:537-539.
16. Schwab JA, Pirsig W: Complication of septal surgery. *Facial Plast Surg* 1997;13:3-14.