

반나절 비강충전이 비골 골절 수술결과에 미치는 영향

한동길 · 김태섭

대구가톨릭대학교 의과대학 성형외과학교실

The Effect of Half Day Nasal Packing in Results of Closed Reduction of Nasal Bone Fracture

Dong Gil Han, Tae Seob Kim

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Catholic University of Daegu School of Medicine, Daegu, Korea

Purpose: Closed reduction and nasal packings for 3–7 days is usual procedures in managing nasal bone fracture. Most patients experience several discomfort owing to lack of nasal breathing. There are many reports concerning how to reduce patient's discomforts or complications. But it is obvious that the duration of nasal packing is 3–7 days. The aim of this study is evaluate the effect of half day nasal packing in results of nasal bone fracture.

Methods: The study was performed on 97 nasal bone fracture patients who had simple nasal bone fractures from January to June 2012. The incidence, cause, patient's discomfort and satisfaction with half day nasal packing are analyzed according to patient's medical records and questionnaire at each nasal packing removal, postoperative 4 weeks.

Results: Young male patients, especially the teenagers and the twenties were the common age group, and physical violence was most common cause of injury. A total of 78 out of 97 patients were male. In 92 cases, closed reduction were applied. Approximately, 87% of the patients were satisfied with the outcomes.

Conclusion: Half day nasal packing is considered as an effective method to minimize patient's discomfort owing to prolonged absence of nasal breathing with maintenance of stability.

Keywords: Nasal bone, Fracture, Reduction, Nasal obstruction

서 론

비골 골절의 수술적 교정은 비관혈적 도수정복술로 정복한 후에 골편의 전위를 억제하고 비중격 지지와 지혈, 혈중억제 등을 위해 3-7일간 비강충전을 하는 것이 일반적이다.^{1,2} 하지만 비강충전을 시행한 환자들은 입으로 숨을 쉬게 되고 이로 인하여 호흡곤란, 두통, 오심, 불면, 전

신무력감 등을 호소하게 될 뿐만 아니라 드물지만 저산소증, 저호흡을 일으켜 심혈관계에도 심각한 영향을 줄 수 있다.^{1,3,4} 이러한 장기간의 비강충전으로 인한 증상들을 완화시키기 위해 진통제 투여나 가슴기 사용 등과 같은 보존적 요법부터 ventilation tube를 이용한 fabricating nasal packing method⁵나 airway tube가 장착된 비강충전물질(airway tube Merocel) 등을 이용한 방법⁶들도 보고되었고 이러한 방법을 통해 두통, 코막힘, 압박감, 구강건조 등의 증상을 호전시킬 수 있었다고 하였다. 본 교실에서는 수술결과에 영향을 주지 않으면서 비강충전기간을 최소화할 수 있다면 환자들의 불편감을 개선시키는데 가장 효과적일 것이라 판단하여 수술이 끝난 약 6시간 후에 비강충전물 제거를 시행하여 장기간의 비강충전으로 인해 환자들이

Correspondence: Dong Gil Han

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Catholic University of Daegu School of Medicine, 33 Duryugongwon-ro 17-gil, Nam-gu, Daegu 705-718, Korea
Tel: +82-53-650-4474 / Fax: +82-53-650-4584 / E-mail: dghan1001@cu.ac.kr

*This study conducted with foundation of Catholic University of Daegu.

Received July 28, 2012 / Revised September 18, 2012

Accepted September 19, 2012

기존에 느끼던 불편감을 최소화해보고자 시도하였고 이 방법이 수술결과에 어떤 영향을 미치는지를 함께 연구해보았다.

재료 및 방법

1. 대상

2012년 1월부터 2012년 6월까지 본원에서 순수 비골 골절로 진단받은 환자 97명을 대상으로 하였다. 이 중 남자는 78명, 여자는 19명이었고 연령분포는 6세부터 75세까지였으며 10대가 32명으로 가장 많은 분포를 보였고 20대 19명, 30대 16명 순으로 나타났다. 여성들에 있어서는 특정한 연령대와 상관없이 10대부터 70대까지 고른 분포를 나타내었다.

2. 방법

수술을 받은 환자는 97명 중 92명이었고 수술은 모든 환자에 있어 전신흡입마취하에 동일한 집도의에 의해 비관혈적 도수 정복술을 시행하였다. 비골 정복술 후 바셀린거즈는 사용하지 않았고 Merocel만을 이용하여 양쪽 비강을 충전하였다. 수술 후 6시간 뒤에 비강충전물을 완전히 제거하였다. Merocel 제거 직후 비강 내 출혈이 있는 소수의 환자들은 출혈이 있는 비강에만 일반거즈를 이용하여 packing을 하여 목으로 넘어오는 출혈이 없음을 확인한 후 거즈 packing은 수술 다음날까지 유지하였고 수술 다음날 오전 중에 제거하였으며 이때 비강 내 출혈이 있는 환자는 없었다. 수술결과에 대한 판단은 장기간의 비강충전으로 나타날 수 있는 두통, 오심, 호흡곤란, 불면, 전신무력감 같은 주관적인 증상의 정도를 수술 후 1일째 조사하여 기존 논문들과 비교해 보았고, 수술 후 4주째 환자의 주관적 만족도를 조사하여 단기기간의 비강충전이 수술결과에 어떠한 영향이 있는지를 분석해 보았다.

Table I. Age Distribution of the Patients

Age (yr)	≤10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	70≤
No. of patients (%)	4 (4.1)	32 (32.9)	19 (19.6)	16 (16.5)	6 (6.2)	11 (11.3)	8 (8.2)	1 (1.0)

결 과

1. 환자의 성별 및 연령

97명의 환자 중 남자는 78명(80.4%), 여자는 19명(19.6%)으로 약 4:1의 비율로 남자 환자가 월등히 많았다. 연령별로 보면 10대가 32명으로 가장 많았고 20대 19명, 30대가 16명 순으로 나타났고 10대 이하와 70대 이상은 각각 4명, 1명으로 상대적으로 적게 나타났다(Table I).

2. 발생원인

폭행으로 인한 경우가 33명(34%)으로 가장 많았고 미끄러지거나 넘어진 경우가 23명(23.7%), 운동 17명(17.5%), 교통사고 13명(13.4%) 순으로 나타났고 골절빈도가 가장 높았던 10대의 경우 32명 중 폭행과 운동이 각각 13명, 12명으로 가장 많은 원인으로 나타났다. 여자의 경우는 넘어진 경우(6명)와 교통사고(5명)가 가장 많은 원인으로 나타났다(Table II).

3. 수술시기

수술시기는 수상 후 4-6일 사이에 시행한 경우가 43명(46.7%), 7-10일 사이에 시행한 경우가 39명(42.4%)으로 대부분의 경우에 1주일 전·후로 수술을 시행하였고, 10일 이후 시행한 경우가 6명, 1-3일 사이가 4명이었다(Table III).

Table II. Causes of Trauma

Causes of trauma	Total (%) (n=97)	Teenagers (%) (n=32)	Female (%) (n=19)
Assault	33 (34.0)	13 (40.6)	3 (15.7)
Slip down	23 (23.7)	1 (3.1)	6 (31.5)
Sports activity	17 (17.5)	12 (37.5)	1 (5.2)
Traffic accident	13 (13.4)	1 (3.1)	5 (26.3)
Industrial accident	3 (3.1)	0	2 (10.5)
Others	8 (8.2)	5 (15.6)	2 (2.1)

Table III. Days after Injury to Operation

Days after injury to operation	No. of patients (%)
≤3	4 (4.3)
4-6	43 (46.7)
7-10	39 (42.4)
10≤	6 (6.5)

4. 수술방법

92명의 환자에 있어 모두 전신마취하에 수술을 시행하였고 수술법은 비관혈적 정복술을 시행하였으며 비중격 골절이나 손상이 있는 경우, 비중격 성형술이나 점막하 절제술은 시행하지 않았고 Asch forcep과 비경, 바셀린거즈로 둘러싼 #3 knife handle을 이용하여 보존적으로 교정을 하였다. 비골 정복 후 바셀린거즈는 사용하지 않았고 비중격 지지와 지혈, 혈종억제 등을 위해 Meroce를 이용하여 양쪽 비강에만 충전물을 시행하였다(Figs. 1, 2).

5. 수술 후 증상

모든 환자에서 수술이 끝난 약 6시간 후에 비강충전물을 완전히 제거하였고, 비강충전물을 제거하기 직전 환자들이 느끼고 있는 호흡곤란, 두통, 오심, 전신무력감 등의 증상들에 대해 '견디기 힘들다, 불편하지만 견딜만하다, 불편하지 않다'와 같이 세 가지 형태로 질문을 하여 조사하였다. 92명 중 불편하지만 견딜만하다고 대답한 경우가 70명 (76.1%)으로 가장 많았고, 견디기 힘들다고 대답한 경우가

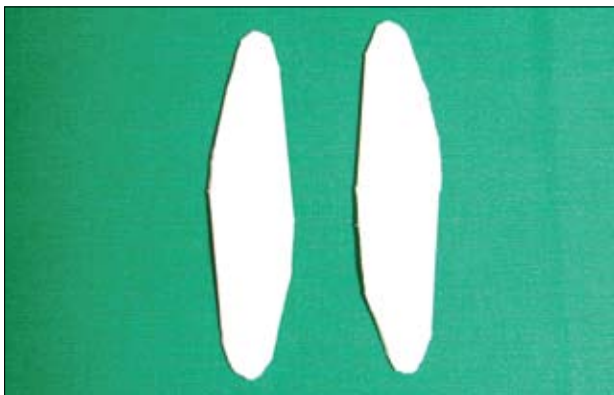


Fig. 1. Carved Meroce.



Fig. 2. Postoperative photo after reduction of fractured nasal bone. Note the space between the nose and splint to protect.

17명(18.5%), 불편하지 않다고 대답한 경우가 5명(5.4%)이었다(Table IV). 비강충전물을 제거한 다음날 92명 중 5명에서 두통, 1명에서 오심, 2명에서 전신무력감을 호소한 이외 특별하게 불편감을 호소하는 환자는 없었다(Figs. 3, 4).

6. 만족도

수술 후 4주째 설문 조사한 수술 전과 비교한 코 모양의 만족도는 매우 만족이 32명(34.8%), 만족이 48명(52.2%), 불만족이 10명(10.9%), 매우 불만족이 2명(2.1%)으로 대답하여 약 87% 정도의 환자들이 만족한다고 하였고(Table V), 개개인이 느끼는 불만족은 잔존 비변형 6명(6.5%), 코막힘 5명(5.4%), 후각기능 저하 1명(1.1%)으로 나타나 전체 합병증 비율은 약 13% 정도였다(Table VI).

Table IV. Degree of Patients' Discomfort about 6 Hours after Operation

Group	No. of patients (%)
Hard to bear	17 (18.5)
Uncomfortable	70 (76.1)
Not uncomfortable	5 (5.4)

Table V. Subjective Satisfaction

Group	No. of patients (%)
Very satisfied	32 (34.8)
Satisfied	48 (52.2)
Dissatisfied	10 (10.9)
Very dissatisfied	2 (2.1)

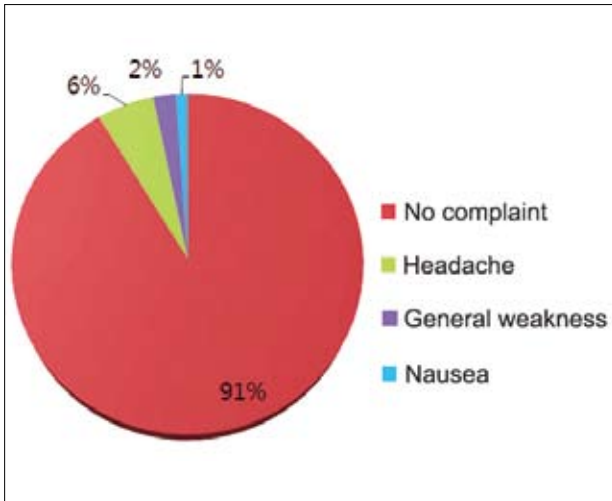


Fig. 3. Patients' complaints at 1 day after the operation.

Table VI. The Reasons for Dissatisfaction

Group	No. of patients (%)
Remaining nasal deformity	6 (6.5)
Nasal congestion	5 (5.4)
Reduced olfactory sensing	1 (1.1)

고찰

본 연구에서는 남자환자의 수가 여자 환자보다 약 4배 정도로 월등히 많았고 연령별로 보면 10대가 가장 많았고 그 다음으로 20대, 30대의 순으로 나타나서 여러 보고에서와 마찬가지로 남자와 10대에서 호발함을 알 수 있었다.⁷⁻⁹ 손상 원인으로는 폭행으로 인한 경우가 33명(34%)으로 가장 많았고, 골절빈도가 가장 높았던 10대의 경우 32명 중 폭행과 운동이 각각 13명, 12명으로 많은 원인을 차지했다. 여자의 경우는 넘어진 경우와 교통사고가 흔한 원인으로 나타났다.

한편, 비골 골절의 수술적 교정은 비관혈적 도수 정복술로 정복한 후에 골편의 전위를 억제하고 비중격 지지와 지혈, 혈중억제 등을 위해 3-7일간 비강충전을 하는 것이 일반적이다.^{1,2} 또한 충전물을 3-7일간 유지하는 이유는 비강 충전물이 코뼈의 정복 후 골절된 코뼈가 불안정하여 환원된 뺏조각이 다시 함몰, 변형되거나 코뼈대가 내려앉는 것을 방지하여 골치유가 진행되는 동안 술자가 정복한 상태로 유지할 수 있게 하는 지지대 역할을 해주기 때문이라고



Fig. 4. (Above, left and Below, left) Preoperative computed tomography and X-ray view. Deviation of nasal septum and depressed nasal bone fracture is seen in both images. (Right) Postoperative X-ray view just after removal of nasal packings. Deviated nasal septum was corrected straightly and the contour of the nasal bone were reduced in anatomical position.

알려져 있다.⁹ 하지만 비골 골절 수술 후 비강충전을 시행한 환자들은 호흡곤란, 두통 등을 포함한 여러 가지 불편한 증상뿐만 아니라 드물게는 저산소증, 저호흡으로 인한 심각한 심혈관증상을 초래할 수 있고 장기간의 충전으로 인해 충전물을 제거할 때 이차적으로 비출혈이나 골편의 전위를 초래할 수도 있다.^{1,3,4} 이러한 장기간의 비강충전으로 인한 증상들을 완화시키기 위해 Jung 등⁶은 기도튜브 Merocel을 이용한 방법을 보고하였는데 두통, 코막힘, 압박감, 구강 건조 등의 불편함은 비강충전 24시간째부터 감소하여 48시간째는 대부분 없어졌다고 보고하였다. Kong 등¹⁰은 carved Merocel을 이용한 비골 골절 고정방법에서 수술 후 1일째 15명의 환자 중 14명에서 불편한 증상들은 있지만 견딜 수 있는 정도라고 하였고, Kim과 Kim¹¹은 비골 골절 정복술 후 기관지 확장제를 투여하여 비강충전으로 인한 증상들을 수술 후 1일째 설문조사하였고 결과는 통계학적으로 유의한 증상 호전을 얻지 못하였다고 하였다. 또한 비강충전으로 인한 합병증을 초래하지 않기 위해 처음부터 비강충전을 하지 않고 비골 골절을 정복하는 방법들도 보고되었는데 Min 등¹은 비골절편을 정복 후 0.9 mm K-강선을 비익연골과 외측비 연골의 미부 사이로 삽입, 고정하여 비강충전을 하지 않고도 좋은 결과를 얻었다고 하였고, Lim 등²은 비중격 성형술 후 비강충전 대신에 비중격 관통봉합의 효용성에 대해 보고하였다. 본 연구에서는 일반적인 비관혈적 비골 골절 정복에 있어 수술결과에 영향을 주지 않으면서 비강충전기간을 최소화할 수 있다면 환자들의 불편감을 개선시키는데 가장 효과적일 것이라 판단하고 비강충전 약 6시간 후 여러 가지 불편한 증상들에 대한 연구들을 참작하여 모든 환자에서 수술이 끝난 약 6시간 후에 비강충전물을 완전히 제거하였고 비강충전물을 제거하기 직전 환자들이 느끼고 있는 호흡곤란, 두통, 오심, 전신무력감 등과 같은 수술 후 증상들에 대한 설문조사를 시행하였다. 그 결과 수술 6시간째, 92명 중 '견디기 힘들다'고 응답한 환자와 '견딜만 하지만 여러 가지 불편한 증상들이 있다'고 응답한 경우가 총 87명(94.6%)이었으나 수술 다음날 오전에는 대부분(84명, 91.3%) 특별한 증상 호소없이 편안한 상태를 보였다. 이는 비강충전물을 일찍 제거하여 불편한 증상이 최소화된 상태에서 식사와 수면을 취했기 때문인 것으로 추정된다. 하지만 수술 1일째, 5명에서 두통, 2명에서 오심, 1명에서 전신무력감을 호소하여 하루 정도 더 경과관찰 후 특이 소견

없이 퇴원할 수 있었다. 반나절 동안만 비강충전을 했을 때는 정복한 뺨조각의 불안정성과 비중격 만곡의 재발로 인한 코 모양 변형 등의 문제들이 더 많이 생길 가능성이 있다고 판단하여 수술 당일 비강충전물을 빼기 전과 빼고 난 후 술자, 어시스트, 환자가 각각 코 모양을 주관적으로 판단하여 변화가 발생했는지 여부도 조사하였는데 실제로 눈에 띄는 코 모양의 변화가 생긴 경우는 없었으나 향후에는 비강충전물을 빼기 전·후 임상사진이나 추적관찰 computed tomography (CT) 등을 찍어서 좀 더 객관적으로 코 모양의 변화에 대한 검토가 필요할 것으로 생각된다.

이와 더불어 수술 4주째 자신의 코 모양(nasal profile)에 대한 환자의 주관적 만족도를 같이 조사하였다. 결과는 92명 중 80명(87%)이 '매우 만족' 또는 '만족한다'고 대답하였고 전체 합병증 비율은 약 13% 정도로 조사되어 기존 연구들과 비슷한 결과를 나타낸 것으로 미루어 보아 반나절 비강충전이 장기간의 비강충전과 비교하였을 때 수술결과에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 조사되었다.

결론

장기간의 비강충전으로 인한 여러 가지 불편한 증상들을 최소화하기 위해 본 연구에서는 수술이 끝난 약 6시간 후에 비강충전물을 완전히 제거하여 수술 후 환자의 불편한 증상을 단기간에 최소화시키고자 시도하였고 전체 합병증 비율은 약 13% 정도로 조사되었다. 수술결과에 대한 영향을 좀 더 객관적으로 확인하기 위해 충전물을 빼고 난 후의 추적관찰 X-ray상 골절편의 전위나 비만곡 등과 같은 소견은 관찰되지 않았지만 수술 후 stability를 확인할 수 있는 추적관찰 CT 소견의 확인과 수술결과에 대한 장기적인 연구·추적관찰 및 충전 위치에 따른 비강충전물의 구체적인 역할 등에 대한 연구가 동반되어야 할 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Min BY, Kim HU, Chu HR, Park CH: A comparative study between K-wire and intranasal packing in nasal bone fracture. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 45: 1073, 2002
2. Lim EJ, Song SH, Kim JS: Comparison of nasal packing and septal suturing following septoplasty. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 49:

- 904, 2006
3. Fairbanks DN: Complications of nasal packing. *Otolaryngol Head Neck Surg* 94: 412, 1986
 4. Ogretmenoglu O, Yilmaz T, Rahimi K, Aksoyek S: The effect on arterial blood gases and heart rate of bilateral nasal packing. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 259: 63, 2002
 5. Rhee SC, Kim JS: A simple method of fabricating nasal packing armed with ventilation tube. *J Craniofac Surg* 19: 1385, 2008
 6. Jung YJ, Choi YW, Nam SH, Yoon GY: The usefulness of airway tube Meroce(R) on treatment of nasal bone fracture. *J Korean Cleft Palate-Craniofac Assoc* 10: 14, 2009
 7. Park WY, Kim YH: A clinical study of the nasal bone fracture according to stranc classification. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 35: 289, 2008
 8. Lim KR, Kim HI, Ahn SM, Hwang SM, Jung YH, Song JK: Clinical analysis of the nasal bone fracture. *J Korean Cleft Palate-Craniofac Assoc* 12: 81, 2011
 9. Kang JH, Bang YH, Lee YH, Choi CY: Clinical and statistical analysis in 452 cases of nasal bone fracture patients. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 38: 775, 2011
 10. Kong JS, Jung JA, Kang SR, Kim YW, Jeon YW: Fixation of nasal bone fracture with carved Meroce(R). *J Korean Cleft Palate-Craniofac Assoc* 12: 93, 2011
 11. Kim JY, Kim YH: The usefulness of a bronchodilator after the closed reduction of nasal bone fracture. *J Korean Cleft Palate-Craniofac Assoc* 12: 22, 2011