

비골골절 정복술 후 복합 환기실리콘부목과 바세린 거즈를 이용한 비강충진

한예식

고신대학교 의과대학 성형외과학교실

Nasal Packing with Airway Silicone Splint and Vaseline Gauze After Closed Reduction of Nasal Bone Fracture

Yea-Sik Han

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Kosin University, College of Medicine, Busan, Korea

Abstract

Background: The majority of nasal bone fractures have been managed by closed reduction and intranasal packing. Various packing methods have been used for maintaining stability of nasal bone and reducing patient's discomfort. In this study we compare previous procedure with only vaseline gauze and nasal packing with airway silicone splint and vaseline gauze after closed reduction of nasal bone fracture.

Methods: We performed a prospective study with 60 patient treated nasal bone fracture from Dec. 2009 to Oct. 2010. Sixty patients were divided into vaseline gauze packing group and airway silicone splint and vaseline gauze packing group. Airway silicone splint (Doley Combo Splint[®]) consists of silicone sheet, hemicircular airway tube and Rhinocell[®]. We evaluated the patients' discomfort such as nasal obstruction through questioning survey and recorded packing periods and accidental packing material removal.

Results: Nasal obstruction, dry mouth, swallowing difficulty and headache associated with intranasal packing were significantly improved among the patients who underwent packing with airway silicone splint and vaseline gauze. And packing period of airway silicone splint packing group was longer than other group

Conclusion: Intranasal packing with airway silicone splint and vaseline gauze can be a useful method for reducing patients' discomfort associated with nasal obstruction. And this method can be used in the others surgery such as septoplasty and corrective rhinoplasty

Key words : Nasal bone fracture, airway silicone splint

서 론

비골은 안면의 중앙부에 위치하고 돌출되어 있어 다른 부위에 비해 손상 가능성이 높고 단순히 비골골절만 발생하기도 하나 비중격골절을 동반하는 경우도 흔하다. 비골골절의 교정은 개방성 골절을 제외하고 대부분 비관혈적 정복술을 시행하고 비강충진을 통해 골편의

전위를 방지하고 비중격을 지지시키며, 비점막을 유지시킨다. 하지만 수술 후의 비강충진은 환자들에게 코막힘, 점막유착, 수면장애, 두통 및 통증, 구강 건조감, 연하장애 등의 증상을 유발할 수 있다. 특히 코막힘은 수술 후의 환자들에게 심한 불편감을 발생시키며 수면무호흡, 혈압상승 등의 이차적인 임상증상을 유발시키기도 한다.

따라서 이상적인 비강충진은 비골정복술 후 골절편의 전위방지 효과의 측면에서도 안정성을 충분히 유지할 수 있으면서, 코막힘과 이와 연관된 증상과 불편함을 줄여야 할 것이다.

교신저자 : 한 예 식
주소 : 602-702 부산광역시 서구 압남동 34번지
고신대학교 의과대학 성형외과학교실
TEL: 051)990-6131 FAX: 051)990-3005
E-mail: hanplastic1@naver.com

이에 저자들은 기존의 vaseline 거즈를 이용한 충전과 환기관 (Airway tube), silastic sheet, Rhinocell[®]이 결합된 복합 환기실리콘부목 (Doley Combo Splint[®], Boston medical product, USA) 을 사용하여 수술 후 비골을 안정적으로 유지하고 코막힘, 비점막유착, 구강건조 등의 비강충진의 문제점을 효과적으로 개선하였기에 이를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

재료 및 방법

가. 대상

2009년 12월부터 2010년 10월까지 본원에 내원한 비골골절 환자 중 비관혈적 정복술을 시행한 60명을 대상으로 하였다. 연령은 13세부터 64세까지 (평균 32.8세) 였고, 남자 48명, 여자 12명이였다. 환자는 무작위적 방법으로 30명은 기존의 vaseline 거즈를 이용해 비강충진을 하였으며, 나머지 30명의 환자는 vaseline 거즈와 환기관 (Airway tube), silastic sheet, Rhinocell[®]이 결합된 복합 환기실리콘부목 (Doley Combo Splint[®]) 을 사용하여 비강충진을 하였다. 모든 환자에서 술 전 단순방사선 촬영과 컴퓨터단층촬영을 통해 골절 부위를 확인하였으며, 10세 이하의 소아나 선천적으로 비강입구가 작아 복합 환기실리콘부목을 사용하기 힘든 경우는 기존의 vaseline 거즈를 사용하였다.

나. 방법

수술은 모든 환자에서 전신마취하에 진행되었으며, 먼저 Bosmin을 적신 솜을 비강내에 10분정도 충전시킨 후 Nasal elevator와 Asch forcep을 이용하여 골절된 비골을 정복시켰으며 비중격 골절이 동반될 경우 Asch forcep으로 폐쇄적 교정술을 시행하였다. 비골 정복술 직후 C-arm을 사용하여 비골을 촬영하여 정확히 환원 되었음을 확인하였다.

비관혈적 정복술 후 바셀린 거즈를 이용하여 사골능 (ethmoid crest) 과 상비도 (superior meatus) 를 지지한 후 복합 환기실리콘부목 (Doley Combo Splint[®]) 을 연고로 도포한 후 양쪽 비강의 중비도 또는 하비도로 삽입하였다. 이때 먼저 충전된 바셀린 거즈가 부목과 함께



Fig. 1. Illustration of nasal packing with airway silicone splint and vaseline gauze. (Left) Status of packing in sagittal view. (Right) Frontal view.



Fig. 2. Postoperative clinical photograph.

중비도나 하비도로 삽입될 경우 상비도내의 지지력이 저하되고 환기 튜브의 비강내 개구부를 막을 수 있다. 이를 방지하기 위해 바셀린 거즈를 비강입구의 연삼각 부위에 위치시킨 후 비경으로 비강입구를 벌려 거즈가 움직이지 않도록 한 후 실리콘 부목을 삽입시켜야 한다 (Fig. 1). 마지막으로 실리콘 부목의 미부를 4-0 Black silk 봉합사로 코기둥 부위에 관통상 봉합을 시행하여 고정하였다 (Fig. 2). 삽입된 부목의 silicone sheet 부분은 교정된 비중격을 안정적으로 유지시켜 주며 반원형의 환기튜브가 silicone sheet에 부착되어 있어 비강호흡을 가능하게 하였다. 부목의 외측 부위에 위치한 Rhinocell[®] 은 삽입 후 생리식염수로 팽창시켜 비점막과 비중격에 적절한 압력이 전달될 수 있도록 하였다. 수술 직후 연고를 도포한 얇은 suction tip을 이용하여 airway tube의 관통 여부를 확인하였으며, 환자가 병실로 이동한 이후 혈괴나 비강내 분비물로 인한 비호흡 유지가 안 될 경우에 음압이 가해진 10 french nelaton tube로 이를 흡인하여 환기 튜브를 개통시켰다. 술 후 1일째 단순 방사선 촬영을 통해 정복된 비골과 복합 환기실리콘부목의 위치를 확인하였다(Fig. 3). 다른 30명의 환자는 위의 방법과 비교하기 위하여 비관혈적 정복술 후 vaseline 거즈만

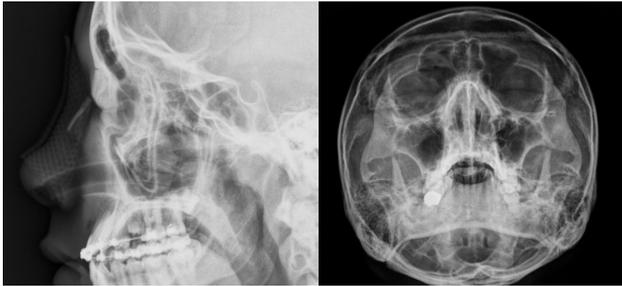


Fig. 3. Postoperative radiographies show well reduction state of nasal bone and airway silicone splint in nasal cavity. (Left) Lateral view of nasal bone (Right) Waters view.

을 사용하여 비강충전을 시행하였다.

비강 충전은 평균 수술 후 7일에 제거하였고, 단순 방사선 촬영을 시행하여 정복술 후 비골의 상태를 확인하였다. 퇴원 전 설문 조사를 통해 코막힘, 구강건조, 악취, 두통 등의 비강 충전으로 인한 불편감을 조사하였다.

결 과

비골골절 정복술 후 비강충전으로 인한 불편감에 대한 설문조사에서 복합 환기실리콘부목을 병용해 비강 충전을 시행한 환자군이 기존의 바셀린 거즈만을 이용한 비강충전 환자군에 비해 코막힘 (nasal obstruction), 구강건조 (dry mouth), 식사중 불편감 또는 연하곤란 (swallowing difficulty), 수면장애 (sleep disturbance) 등의 불편함이 현저히 감소하였다. 하지만 악취나 비강내 압박감은 특별한 차이를 보이지 않았다. 그 외에도 환자에 의한 우발적인 충전물 제거나 비인두강으로의 충전물 탈출이 복합 환기실리콘부목을 이용한 환자군에서는 전혀 없었으나 바셀린 거즈만으로 충전한 환자군에서는 8명(26.7%)에서 나타났다. 그로 인한 비강충전의 평균기간도 5.2일과 7일로 차이를 보였다 (Table 1).

환기실리콘부목을 사용했음에도 불구하고 코막힘을 호소한 환자 4명은 비골정복술중 심한 비출혈이 있었거나 먼저 삽입된 바셀린 거즈가 환기구의 비강쪽 끝을 막았을 경우, 응고된 혈액이나 지속적인 분비물로 인해 환기구가 막힌 것으로 생각된다. 따라서 수술 직후 얇은 suction tip 등으로 부목내 환기관의 관통여부를 확인해야하고, 수술 당일 환자의 비강호흡 여부를 수시로 확인하여 혈액응고나 분비물에 의한 환기관의 막힘이 의심

Table 1. Comparison of complaints of vaseline packing patients and vaseline with airway silicone splint packing patients

	Group I (%)	Group II (%)
Total number	30	30
Nasal obstruction	30 (100)	4 (13.3)
Dry mouth	30 (100)	5 (16.7)
Sleep disturbance	27 (90)	3 (10)
Swallowing difficulty	22 (73.3)	3 (10)
Headache	18 (60)	4 (13.3)
Foul odor	14 (46.7)	12 (40)
Fullness or pressure	28 (93.3)	26 (86.7)
Accidental packing removal	8 (26.7)	0 (0)
Packing period(days)	5.2	7

Group I : vaseline packing patients

Group II : vaseline with airway silicone splint packing patients

될 경우 음압이 가해진 10 french nelaton tube로 이를 흡인하여 환기 튜브를 개통시켜야 한다.

고 찰

비골은 외상 시 쉽게 손상받을 수 있어 안면골 중 가장 골질의 빈도가 높은 곳이며 비골골절의 교정은 대부분 비관혈적 정복술 후 비강충전을 실시한다. 비골골절의 정복 후 비강 충전의 주된 목적은 환원된 골편의 유지 및 출혈을 막기 위한 것이다. 지금까지 여러 학자들에 의해 다양한 비강충전 방법들이 제시되었다. 초기의 방법들은 paraffin mesh나 vaseline gauze, 항생제를 도포한 gauze를 이용하여 충전하는 것들이었다.^{1,2)} 하지만 이러한 방법들은 코막힘, 두통, 구강건조, 악취, 비중격천공, toxic shock syndrome 등의 부작용들이 나타날 수 있다.³⁾ 이 중 코막힘은 환자에게 심한 불편감을 줄 뿐 아니라 이차적인 수면무호흡증과 혈압상승 등의 문제도 야기한다.⁴⁾ 또한 충전된 거즈가 비강밖으로 나오거나 비인두강으로 넘어가기도 하며 환자에 의한 우발적인 탈실이 일어나 충분한 기간 동안 적절한 지지가 이루어지지 못하는 경우가 많다. 따라서 비강충전 후 코막힘으로 인한 환자의 술 후 불편감과 이로 인한 합병증을 줄이고자 수술 후 비강충전을 피하고 대체하는 다양한 술식과 연구가 보고되었다.^{5,6)} 하지만 실제로 임상에서는 보편화되지 않고 기존의 비강충전 방법이 주로 사

용되고 있다.

이 연구에 사용된 복합 환기실리콘부목은 7x2 cm 의 실리콘 시트, 직경 0.8 cm의 반원형 환기관과 이를 둘러싼 Rhinocell[®]이 결합된 형태로 되어있다 (Fig 4). 실리콘 시트와 환기관은 평균 하비갑개의 최장 길이인 58 mm를 포함한 전체 하비도를 충전하여 원활한 비강호흡이 가능하도록 하였으며 생리식염수로 팽창된 Rhinocell[®]은 비강내에서 적절한 압력을 유지하여 전방 또는 후방으로의 탈출 위험성도 없었다.

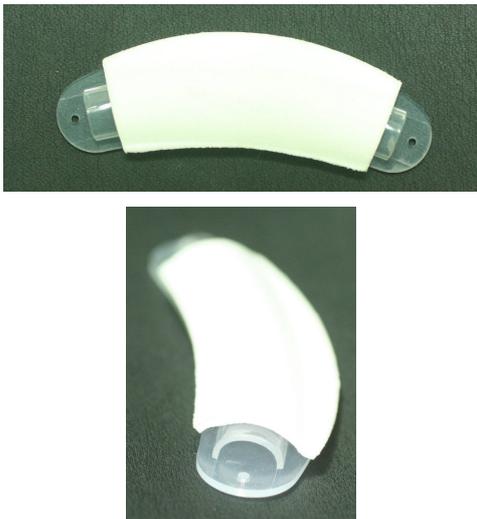


Fig. 4. Photograph shows airway silicone splint (Doley Combo Splint[®]).

저자들의 비강충전 방법은 환원된 비골의 골절편을 안정적으로 지지할 수 있으면서 부목내의 환기관을 통해 비강 호흡을 유지할 수 있어 충전기간 중 환자가 느끼는 불편감을 줄일 수 있었다. 또한 우발적인 충전물의 제거나 비인두강으로의 탈출도 현저하게 줄어 정복된 골편의 안정화를 위한 충분한 기간 동안 비강충전을 유지할 수 있었다.

본 연구에 사용된 복합 환기실리콘부목의 또 다른 이점은 비중격 골절 정복술이나 비중격 성형술 후 비중격에 밀착되고 고정되어 있는 실리콘 시트가 비교적 견고하게 비중격 부위를 지지해 주며 혈종 예방에도 도움이 될 수 있다는 점이다. 비중격 골절은 비골 골절 환자의 20%에서 동반되어 나타나며, 비골 골절 치료 시 비중격 골절에 대해 적절한 치료가 이루어지지 않을 경우 비폐색이나 비만곡증과 같은 합병증들이 유발된다. 또한 삽

입된 실라스틱 시트는 비중격과 하비갑개 사이에 발생할 수 있는 유착을 추가로 방지할 수 있으며, 수술 시 점막에 손상이 발생한 경우 손상 부위를 덮어 습도를 유지해 주고 추가적인 점막손상과 자극을 방지하여 빠른 치유를 도모할 수 있었다.

10세 이하의 소아나 비강이 좁은 청소년과 여성의 경우는 부목의 삽입이 어려워 사용에 제한점이 있으나, 실리콘 시트와 Rhinocell[®]을 일부 잘라내어 크기를 줄일 수 있어 일부 환자에서도 사용이 가능하도록 하였다.

저자들의 복합 환기실리콘부목을 이용한 비강충전 방법은 비골골절 정복술 외에도 비중격교정술 (septoplasty), 교정코성형술 (corrective rhinoplasty), 비강을 경유한 뇌하수체 수술, 전 후 비출혈의 비강충전 등의 여러 술식에도 적용할 수 있다.

결 론

본 교실에서 비골골절 환자 60명의 환자 중 30례에서 비골골절 정복술 후 바셀린 거즈와 복합 환기실리콘부목을 사용하여 비강충전을 시행하였으며, 기존의 바셀린 거즈만을 사용한 환자들과 비교해 볼 때 비강충전 기간 동안 코막힘, 구강건조, 두통, 연하곤란 등의 불편함이 현저하게 감소하였다. 또한 충전물의 우발적인 제거나 비인두강으로의 탈출도 없었다. 이로서 적정기간 동안 안정적으로 비강충전을 유지할 수 있어 비변형이나 비중격만곡, 점막손상 및 유착 등의 합병증을 최소화할 수 있었다.

참고문헌

- 1) Schultz LW : Nasal splints. Advantages, disadvantages and author's modifications. Am J Surg 94:897-899, 1957
- 2) Huizing EH, Pirsig W, Wentges RTR, Hellen S, Kerm EB : Unanimity and diversity nasal surgery. Rhino Suppl 9:15-23, 1989
- 3) Fairbanks DN : Complications of nasal packing. Otolaryngology Head Neck Surgery 94:412-415, 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 259:63-66, 2002

- 5) 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 45:1073-1076, 2002
- 6) Choi HJ, Wee SY, Choi CY : Treatment of nasal bone fracture with reverse U-shaped silicone sheet. J Korean Soc Plast Reconstr Surg 36:242-246, 2009