



저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#) 

2009년 2월

석사학위논문

비중격골절을 동반한 비골골절에서
전산화 단층촬영을 이용한
비중격골절의 분류 및 치료방법

조선대학교 대학원

의학과

김 창 윤

비중격골절을 동반한 비골골절에서
전산화 단층촬영을 이용한
비중격골절의 분류 및 치료방법

The classification and treatments of nasal septal fracture using computerized tomography in nasal bone fracture combining of nasal septal fracture

2009년 2월 25일

조선대학교 대학원

의학과

김 창 윤

비중격골절을 동반한 비골골절에서
전산화 단층촬영을 이용한
비중격골절의 분류 및 치료방법

지도교수 양 정 열

이 논문을 의학 석사학위신청 논문으로 제출함.

2008년 10월

조선대학교 대학원

의학과

김 창 윤

김창윤의 석사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 김철성 인

위원 조선대학교 교수 양정열 인

위원 조선대학교 교수 서재홍 인

2008년 11월 일

조선대학교 대학원

목 차

Abstract

I. 서론

II. 재료 및 방법

III. 결과

A. 연령 및 성별분포

B. 발생원인

C. 이학적 검사소견

D. 컴퓨터 단층촬영에 대한 비중격 골절 분류

E. 비중격 골절의 분류에 따른 세부적 치료방법

IV. 고찰

V. 결론

참고문헌

표 목 차

Table I. Age and Sex Distribution

Table II. Findings of Physical Examination

Table III. Classification of Nasal Septal Fracture

Table IV. Treatment procedure according to Nasal Septal Fracture

Table V. Associated Facial Bone Fracture

도 목 차

Fig. 1. Class 1: The nasal septum is straight

Fig. 2. Class 2: The nasal septum deviates from the midline by less than one half of the distance from the midline to the nasal turbinate

Fig. 3. Class 3: The nasal septum deviates from the midline by more than one half of the distance from the midline to the nasal turbinate

Fig. 4. Class 4: The nasal septum deviates so much that it is near contact to the nasal turbinate

Fig. 5. A 41-year-old man. (Left) Preoperative view. (Right) Nasal packing with Meroceal after closed reduction and septal correction.

Fig. 6. A 38-year-old man. (Left) Nasal packing with rolled silastic sheet after closed reduction and septal correction. (Right) Rolled silastic sheet was supported by vaseline gauze.

Fig. 7. Comparison of Pre and postoperative endoscopic view. (Left) Preoperative endoscopic view: Septal deviation was seen. (Right) Endoscopic view immediately after packing removal: Corrected septum was seen.

Fig. 8. Comparison of pre and postoperative CT view. (Left) Preoperative CT view: Septum was fractured and deviated to right side. (Right) Postoperative CT view: Septum was corrected.

Abstract

The classification and treatments of nasal septal fracture using computerized tomography in nasal bone fracture combining of nasal septal fracture

Kim Chang-Yun

Advisor : Prof. Yang Jeong-Yeol M.D.

Department of Medicine,

Chosun University Graduate School

The nasal bone fracture is the most common fracture of facial bone and the septal bone fracture is associated with nasal bone fracture usually. The cartilaginous septum is important for the support of the distal nose and for the maintenance of the nasal airway. But nasal septal fractures combined with nasal bone fractures are usually unrecognized and untreated at the time of injury. Consequently, a fractured septum unfavorably affects the alignment of the nasal bone during the healing process. We examined 215 patients treated nasal bone fracture using computerized tomography from March 2006 to July 2008 and 86 patients(40%) were combined with nasal septal fracture. The another classified nasal septal fractures using computerized tomography. Class 1 : Septum is straight(1.2%). Class 2 : Septum deviates from the midline by less than one half of the distance from the midline to the nasal turbinate(47.7%). Class 3 : Septum deviates from the midline by more

than one half of the distance from the midline to the nasal turbinate(33.7%). Class 4 : Septum deviates so much that it is near contact to the nasal turbinate(17.4%).

According to these data, we classified four categories for postoperative management to the septal bone. Class 1 : vaseline gauze or Merocel. Class 2 : Vaseline gauze with silastic sheet. Class 3 , Class 4 : Vaseline gauze with Rolled silastic sheet.

The classification of the nasal septal fracture using computerized tomography will be helpful for accurate diagnosis and preoperative planning of the correction of nasal bone and septal fracture.

Key Words : Nasal bone fracture, Nasal septum, Computerized tomography

I. 서 론

최근 들어 인간의 생활수준이 향상되면서 사회생활의 다양화로 활동영역이 넓어짐에 따라 수많은 사고에 직면하게 되었다. 또한 교통사고나 산업재해에 의한 사고가 증가하고 있으며 스트레스 증가로 인한 싸움 등 구타사고가 많이 늘어나고 있다. 이러한 사고로 인해 안면부 연부조직 손상과 동반하여 안면골 골절의 빈도가 잦아지고 있는 추세다. 비골은 안면의 정중앙에 위치하면서 돌출되어 있어 다른 부위에 비해 손상 가능성이 높다. 단순 비골골절이 발생하기도 하지만 비중격골절을 동반하는 경우도 매우 흔하다. 비중격은 코 원위부의 지지와 양쪽 비강의 유지에 중요한 역할을 하는 구조물이지만 비골골절의 치료시 비중격골절을 동시에 교정해 주려는 시도는 드물다¹. 비중격골절에 대해 적절한 진단 및 그에 따른 처치를 시행하지 않을 경우 치유과정에서 비중격 만곡으로 인한 비폐쇄, 비변형 등 많은 문제점을 발생시키며 이로 인해 추후 비골과 비중격 교정시 공격적인 접근의 필요성을 유발시킨다². 비골골절은 이학적 검사소견과 X-ray를 이용하여 진단할 수 있으나 정확한 진단을 내리지 못하는 경우도 상당히 많으며 또한 비중격골절의 경우도 이런 방법만으로 정확하게 진단하기는 어렵다. 비골골절 진단에서 초음파가 컴퓨터 단층촬영과 유사한 영상을 얻을 수 있다는 보고도 있으나³ 초음파를 이용할 경우 비중격골절에 대해서는 명확히 진단을 내리기 어렵다. 따라서 컴퓨터 단층촬영에 의한 비골골절 및 비중격골절의 분류가 비골 및 비중격골절을 분석하고 치료하는데 도움이 되는지 알아보고자 본 연구를 시행하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

2006년 3월부터 2008년 7월까지 본원에 입원 또는 외래 치료를 받은 215명의 비골골절 환자를 대상으로 하였으며 연령 및 성별분포, 발생원인, 이학적

검사와 함께 컴퓨터 단층촬영을 시행하여 비골골절의 양상, 비중격골절 유무, 비중격골절의 양상 등을 조사하였다. 컴퓨터 단층촬영은 대부분 수상 직후에 시행되었으며 횡단영상은 비근점(nasion)에서 안와도선에 평행하게 주사하였고 얻어지는 영상의 범위는 비골 및 비중격을 포함하여 위로는 전두동, 사골동, 그리고 아래로는 상악동의 일부까지 포함되었다. 또한 비골의 양측 측면 영상과 Water's view도 동시에 촬영하였다. 비골골절 환자의 컴퓨터 단층촬영 소견을 정확히 분석하기 위해 비골부위에 수상 과거력이나 수술력 등을 갖고 있지 않은 정상인의 비골구조에 대한 컴퓨터 단층촬영 소견을 확인하였다. 검사 분석의 통일성을 위해 한명의 검사자가 컴퓨터 단층촬영의 결과를 판독하고 분석하였다. 총 86명의 비중격 골절환자를 세부항목으로 분류하였으며, 치료는 비중격골절을 동반한 비골골절로 진단된 환자를 비골골절에 대한 도수정복술 및 Asch forcep을 이용한 비중격교정술 시행하고 비중격 골절의 양상에 따라 세분화된 비중격 지지법을 사용하여 교정하였다.

III. 결 과

비골골절로 치료받은 215명의 환자에 대해 수술 전 컴퓨터 단층촬영을 시행하였으며 비중격골절이 동반된 경우는 86명(40%)이었다. 이학적 검사와 방사선학적 검사를 통해 얻은 결과는 다음과 같다.

A. 연령 및 성별분포

관찰 대상은 총 86명이며 발생연령은 20대, 30대가 많았으며 20대가 26례(30.2%)로 가장 많았고 그 다음으로 30대가 17례(19.8%), 10대가 14례(16.3%) 순으로 주로 활동력이 왕성한 청장년층에서 많이 발생됨을 알 수 있었다. 성별분포는 남성이 65례(75.6%), 여성이 21례(24.4%)로써 약 3 : 1의 비율로 남성에서 더 많았다(Table I).

B. 발생원인

발생원인을 보면 교통사고로 인한 경우가 35례(40.7%)로 가장 많았으며 다음이 구타로 24례(27.9%), 기타 운동 및 넘어진 경우, 추락사고 등의 순으로 나타났다.

C. 이학적 검사소견

비중격골절환자에 있어 이학적 검사소견으로 환자의 58례(67.4%)에서 안면 비부에 부종이 있었으며, 압통이 51례(59.3%), 외관상 비변형 21례(24.4%), 비출혈 18례(20.9%), 골절단 마찰음 12례(13.9%) 순으로 나타났다(Table II). 이학적 검사상 골절단 마찰음과 비변형이 있을 경우 100%에서 비중격골절이 컴퓨터 단층촬영 검사상 발견되었다.

D. 컴퓨터 단층촬영에 대한 비중격 골절 분류 (Table III)

- a. 분류 1 : 비중격의 만곡이 없는 경우 1례(1.2%) (Fig. 1)
- b. 분류 2 : 비중격이 만곡되었으며 정중선에서 비갑개(nasal turbinate)까지 거리의 절반 이하로 만곡된 경우 41례(47.7%) (Fig. 2)
- c. 분류 3 : 비중격이 만곡되었으며 정중선에서 비갑개까지 거리의 절반 이상으로 만곡된 경우 29례(33.7%) (Fig. 3)
- d. 분류 4 : 비중격이 만곡되었으며 비갑개와 거의 밀착된 경우 15례(17.4%) (Fig. 4)

E. 비중격 골절의 분류에 따른 세부적 치료방법 (Table IV)

비중격만곡이 거의 없는 분류 1의 환자의 경우 통상적인 바세린 거즈(Vaseline gauze)나 Merocel 만으로 비강을 충전하였으며(Fig. 5), 경도의 비중격 만곡을 보이는 분류 2의 환자의 경우 Silastic sheet와 함께 바세린 거즈로 비강을 충전하였다. 중등도 이상의 비중격 만곡이 있는 분류 3과 분류 4 환자에서는 Rolled silastic sheet와 함께 바세린 거즈를 충전하여 변형된 비중격을 지지해 주었다. 모든 환자는 덧대(Splint)를 사용하여 정복한 비골의 표면을 술후 약 2주간 보호해 주었다. (Fig. 6)

F. 동반손상

비골 및 비중격 골절이 있던 환자에서 가장 흔하게 동반되었던 안면부 손상은 안와 파열 골절로 34례(39.5%)였고 상악골 골절이 26례(30.2%)로 다음으로 많았으며, 비골 골절 수술시 이에 대한 정복술을 시행해 주었다. (Table V)

IV. 고찰

비골은 전방으로 돌출되어 있고 다른 부위에 비해 연부조직이 적고 움직임이 없으면서 주위의 골과 전체적으로 연결되어 있지 않으므로 외부의 충격에 의해 쉽게 골절이 발생한다. 비골골절은 대부분 비관혈적 정복술로 치료를 시행하며 경우에 따라 관혈적 정복술을 시행하기도 한다. 비골골절은 다른 안면골 골절과 달리 결과가 좋지 않은데 이러한 원인으로는 위치상 얼굴에서도 눈에 잘 띄며 얇은 연조직만으로 덮여 있어 비골 및 비연골 변형이 쉽게 관찰되고, 주위에 뼈를 재구성해줄 강한 근육이 없으며, 치유 과정에서 섬유화나 반흔화, 구축화가 잘 발생되기 때문이다⁴. 비골골절과 동반된 비중격골절에 대한 치료는 대부분 시행되지 않으며 시행되더라도 정확한 골절 양상에 바탕을 둔 치료가 아닌 경험적인 치료가 흔하다. 또한 만곡된 비중격을 적절히 지지해줄 수 있는 시술법이 적절히 시행되지 못하고 있는 상태이다. 비골골절시 비중격골절의 치료에 관심을 가져야 하는 이유는 첫째, 비골골절 환자의 약 20%에서 비중격골절이 동반되어있다고 하며⁵, 둘째로 비중격은 코원위부의 지지와 양쪽 비강의 유지에 중요한 역할을 하는 구조물로 비골골절 치료시 비중격골절에 대해 적절한 처치를 시행하지 않을 경우 비폐색이나 비만곡증 등의 합병증이 유발되며 그로인해 이차적인 비중격성형술 및 비성형술을 받아야 하는 결과를 초래하는 경우가 많다¹. 장원철 등⁶은 비중격골절의 유무에 따른 만족도에서 비중격골절이 없는 경우와 비중격골절이 있는 경우에 만족도에서 유의한 차이를 보였으며 비중격골절이 있는 경우 불만족도가 훨씬 높았으며 이는 비중격전이 및 골절이 치유과정에서 비중격을 만곡시켜술 후 불만족을 나타내기 때문이라고 하였다. 따라서 비골골절 및 비중격골

절의 정확한 진단 및 이에 따른 적절한 치료가 요구되는데 진단에 있어서 병력, 이학적 검사 및 단순방사선검사, 초음파촬영, 컴퓨터 단층촬영 등 여러 가지 방법이 이용된다. 이 중 비골골절의 진단에 있어서는 병력 및 이학적 검사 소견, 단순방사선검사만으로도 진단이 가능하다. 그러나 단순방사선검사만으로 비골골절의 정확한 진단은 어려운데, 그 이유는 각 비골의 단일한 골화 중심(ossification center) 외에 다른 골화 중심이 있을 수 있는데 여러 작은 골들이 봉합선을 나타내며 전두골과 비골 사이에 보일 수 있고, 많은 편평골들이 외비공의 가장자리를 따라 보일 수 있어서 골절의 진단에 어려움을 줄 수 있으며 단순방사선검사에서 보이는 소견은 겹쳐지는 영상이며 보여지는 부분이 제한적이기 때문에 골절이 보인다 하더라도 골절의 위치와 정도를 정확히 알 수 없기 때문이다⁷. 또한 컴퓨터 단층촬영상 골절로 확진된 경우라도 단순방사선검사에선 골절이 없거나 의심된다고 판독된 경우가 많았기 때문이다. 초음파의 경우 컴퓨터 단층촬영과는 다르게 값이 저렴하고, 방사선 노출이 없으며 어떤 환자라도 쉽게 이용할 수 있다는 장점과 함께 비골골절에 한해선 컴퓨터 단층촬영과 동일한 진단율을 보인다고 하였으나³ 단순방사선검사와 마찬가지로 비중격의 모양을 볼 수 없으며 비골의 윤곽이 뚜렷하고 협조 가능한 성인에서는 시행할 수 있으나 비골이 작고 연부조직이 두꺼우며 협조가 되지 않는 소아에서는 어려움이 있다고 하였다⁷. 그에 비해 컴퓨터 단층촬영은 모든 비골골절을 정확하게 진단할 수 있으며 골절의 정확한 위치와 골절의 정도 및 방향을 파악할 수 있어 골절의 정복을 용이하게 하며, 비골뿐만 아니라 비연골, 주변 안면골이나 연부조직의 동반손상을 확인할 수 있다고 하였다⁷. 비골골절 및 비중격골절의 진단에 사용되는 컴퓨터 단층촬영의 제한점은 촬영 가격이 비싸고 비중격에서 주로 골절되는 부위인 연골성 비중격이 컴퓨터 단층촬영에서 주위 연부조직과 밀도가 유사하여 연골의 변형을 정확히 알 수 없는 점과 컴퓨터 촬영 단면 간격이 간과될 가능성이 있다는 점이다⁸. 하지만, 비중격 교정을 하지 않은 경우 추후에 발생할 수 있는 합병증과 이 문제점들을 막기 위해 수술 전 비중격골절의 정확한 진단이 필요하다는 점을 비교해 보았을 때 컴퓨터 단층촬영의 유용성이 매우 크다고 할 수 있다. 본 연구에서 비골골절과 비중격골절이 동반된 경우가 40%로 빈도가 높

있는데 이는 육안으로 확인하기 어려운 골성 비중격 부위나 비점막 열상을 동반하지 않는 골절까지 컴퓨터 단층촬영을 이용해 정확히 찾을 수 있었기 때문으로 생각된다. 지금까지 비중격골절에 대한 분류는 여러 학자들에 의해 보고되었는데 Murray와 Maran¹의 분류에서와 같이 대부분 cadaver를 이용하여 인위적으로 비골골절을 유발시킨 것이다. 그러나 비골골절은 주로 활동성이 많은 청, 장년층에서 호발하나 cadaver연구에서는 주로 노년층의 사체이며 사체는 건조시키거나 약품처리되고 인위적인 힘에 의해 골절을 유발시키므로 골절양상이 실제와 다르게 나타나므로 비골 및 비중격골절의 연구에서 cadaver연구와 달리 임상적 연구가 필요하다. 본 연구에서는 컴퓨터 단층촬영을 이용하여 비중격골절을 확인하였을 때 cadaver 연구를 통해 보고된 결과와 거의 유사하였다. 따라서 임상적으로 비골골절시 수술전 비중격골절 양상의 정확한 진단 및 치료계획을 세우기 위해 컴퓨터 단층촬영을 유용하게 사용할 수 있을 것이며 비중격골절의 분류에 따른 정확한 진단을 통해 골절양상 및 위치에 맞는 정확한 치료 계획을 수립할 수 있다. 저자는 비중격골절을 분류한 이후 경도의 비중격만곡을 보이는 class 1, 2의 환자군과 중등도 이상의 비중격 만곡을 보이는 class3, 4 환자군에서 각기다른 방법의 비중격 지지방법을 이용하여 효과적인 비중격 지지를 할수 있었다. (Fig 7, 8)

V. 결 론

컴퓨터 단층촬영을 이용한 본 연구에서 비골골절시 비중격골절은 40%에서 동반되어 비교적 높은 빈도를 보였다. 이학적 검사나 일반 X-ray, 초음파 등에 의해 진단될 수 있는 비골골절과 달리 비중격골절은 컴퓨터 단층촬영 외에 특별한 진단 방법이 없다. 저자는 2006년 3월부터 2008년 7월까지 본원에서 비골골절로 치료한 환자 215명의 환자중 컴퓨터 단층촬영에 의하여 비중격골절이 확진된 86명의 환자에 대하여 골절의 양상을 분석한 결과 다음과 같은 4가지 형태로 분류하여 치료하는 것이 더 좋은 효과를 낼 수 있다는 것을 확인하였다.

분류 1 : 비중격의 만곡이 없는 경우

분류 2 : 비중격이 만곡되었으며 정중선에서 비갑개(nasal turbinate)까지 거리의 절반 이하로 만곡된 경우

분류 3 : 비중격이 만곡되었으며 정중선에서 비갑개까지 거리의 절반 이상으로 만곡된 경우

분류 4 : 비중격이 만곡되었으며 비갑개와 거의 밀착된 경우

따라서 비골골절 환자의 비중격골절 양상을 컴퓨터 단층촬영을 이용하여 미리 분석함으로써 정확한 진단과 수술전 치료계획을 세울 수 있으며 이러한 분류법에 따른 술후 비중격 지지를 위한 세부적인 technique으로 적절히 비중격 골절을 교정할 수 있었다.

참고문헌

1. Murray JAM, Maran AGD: A pathological classification of nasal fractures. *Injury* 17(5): 338, 1986
2. Colton, J.J., and Beekhuis, G.J. Management of nasal fracture. *Otolaryngol. Clin. North Am.* 19: 73, 1986
3. 권택근, 차진한, 김양우: 초음파를 이용한 비골골절의 진단. *대한성형외과학회지* 23: 685, 1996
4. Murray JA, Maran AG: The treatment of nasal injuries by manipulation. *J Laryngol Otol* 94: 1405, 1980
5. Holt GR: Immediate open reduction of nasal septal injuries. *Ear Nose Throat J* 57: 345, 1978
6. 정원철, 최준, 정두성: 1488명 환자에서 비골골절의 임상적 고찰. *대한두개안면성형외과학회지* 4: 9, 2003
7. 민경희, 홍성희, 이종훈: 비골골절의 진단시 전산화 단층촬영의 유용성. *대한성형외과학회지* 33: 440, 2006
8. 김진이, 박홍식, 윤진호, 김한중: 컴퓨터 단층촬영을 이용한 비골골절에 따른 비중격골절의 양상에 대한 연구. *대한성형외과학회지* 25: 5, 1998

Legend

Table I. Age and Sex Distribution

Age	Male	Female	Total(%)
1-9	2	1	3(3.1)
10-19	11	3	14(16.3)
20-29	19	7	26(30.2)
30-39	13	4	17(19.8)
40-49	11	3	14(16.3)
50-	9	3	12(13.9)
Total	65	21	86(100)

Table II. Findings of Physical Examination

Physical findings	No. of patients(%)
Swelling	58(67.4)
Tenderness	51(59.3)
Deviation	21(24.4)
Epistaxis	18(20.9)
crepitus	12(13.9)
External wound	10(11.6)
Total	86(100)

Table III. Classification of Nasal Septal Fracture

Classification of Nasal septal Fracture	No. of Patients(%)
Class 1 : Nasal septum is straight	1(1.2)
Class 2 : Nasal septum deviates from the midline by less than one half of the distance from the midline to the nasal turbinate	41(47.7)
Class 3 : Nasal septum deviates from the midline by more than one half of the distance from the midline to the nasal turbinate	29(33.7)
Class 4 : Nasal septum deviates so much that it is near contact to the nasal turbinate	15(17.4)
Total	86(100)

Table IV. Treatment procedure according to Nasal Septal Fracture

Classification of Nasal septal Fracture	Procedure
Class 1 : Nasal septum is straight	Vaseline gauze or Merocel
Class 2 : Nasal septum deviates from the midline by less than one half of the distance from the midline to the nasal turbinate	Vaseline gauze with Silastic sheet
Class 3 : Nasal septum deviates from the midline by more than one half of the distance from the midline to the nasal turbinate	Vaseline gauze with Rolled silastic sheet
Class 4 : Nasal septum deviates so much that it is near contact to the nasal turbinate	Vaseline gauze with Rolled silastic sheet

* All precedures were done after closed reduction of nasal bone fracture.

Table V. Associated Facial Bone Fracture

Associated Facial Bone Fracture	No. (n=86)
Frontal bone	3 (3.5%)
Orbit wall	34(39.5%)
Zygoma	17(19.8%)
Maxilla	26(30.2%)
Mandible	2(2.3%)

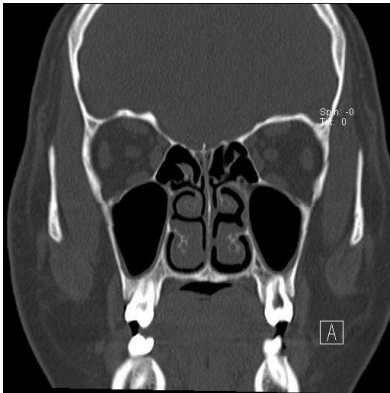


Fig. 1. Class 1: The nasal septum is straight



Fig. 2. Class 2: The nasal septum deviates from the midline by less than one half of the distance from the midline to the nasal turbinate

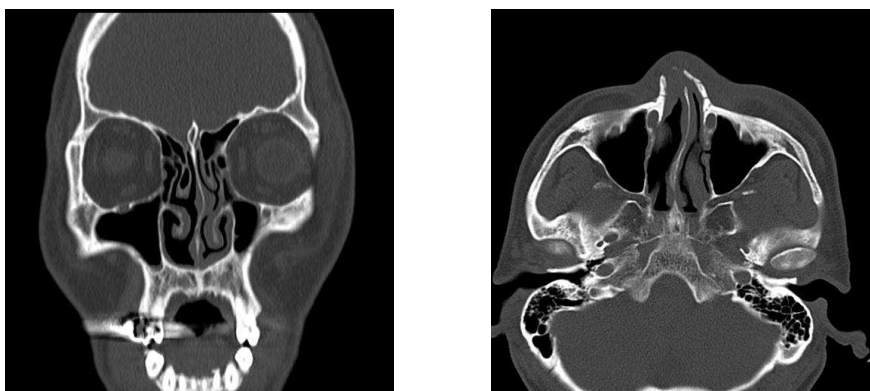


Fig. 3. Class 3: The nasal septum deviates from the midline by more than one half of the distance from the midline to the nasal turbinate



Fig. 4. Class 4: The nasal septum deviates so much that it is near contact to the nasal turbinate

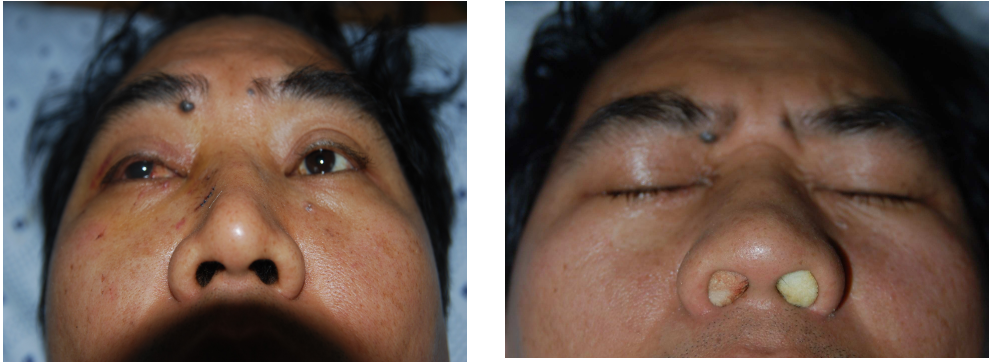


Fig. 5. A 41-year-old man. (Left) Preoperative view. (Right) Nasal packing with Merocel after closed reduction and septal correction.

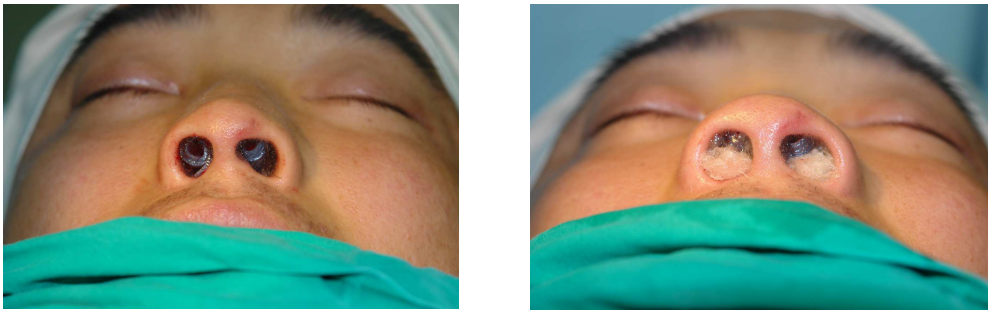


Fig. 6. A 38-year-old man. (Left) Nasal packing with rolled silastic sheet after closed reduction and septal correction. (Right) Rolled silastic sheet was supported by vaseline gauze.

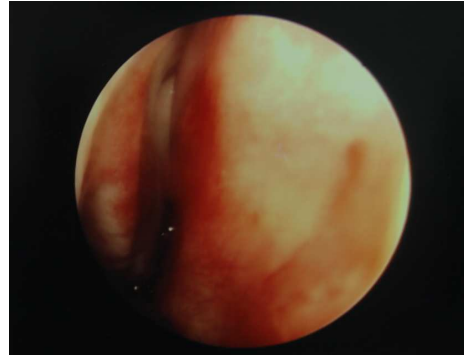
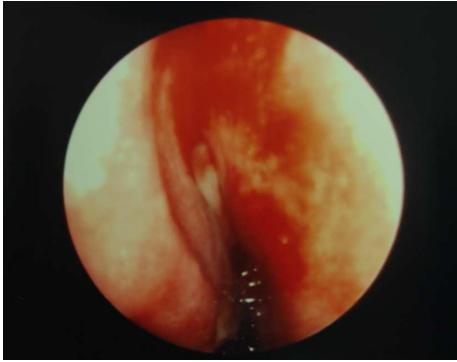


Fig. 7. Comparison of Pre and postoperative endoscopic view. (Left) Preoperative endoscopic view: Septal deviation was seen. (Right) Endoscopic view immediately after packing removal: Corrected septum was seen.

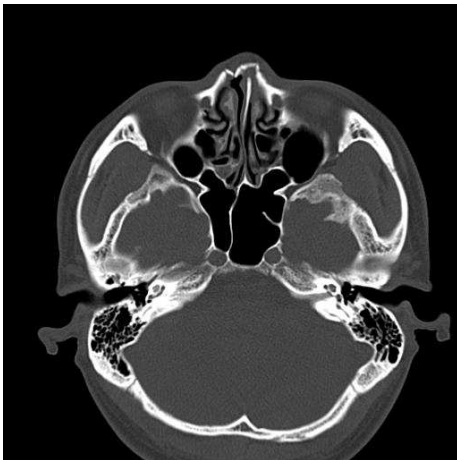


Fig. 8. Comparison of pre and postoperative CT view. (Left) Preoperative CT view: Septum was fractured and deviated to right side. (Right) Postoperative CT view: Septum was corrected.

저작물 이용 허락서

학 과	의학과	학 번	20077485	과 정	석사
성 명	한글: 김창윤 한문 : 金 昶 潤 영문 : Kim Chang Yun				
주 소	광주광역시 동구 금남로 2가 10동 1반				
연락처	E-MAIL : iris-yuni@hanmail.net				
논문제목	한글 : 비중격골절을 동반한 비골골절에서 전산화 단층촬영을 이용한 비중격 골절의 분류 및 치료방법				
	영문 : The classification and treatments of nasal septal fracture using computerized tomography in nasal bone fracture combining of nasal septal fracture				

본인이 저작한 위의 저작물에 대하여 다음과 같은 조건아래 조선대학교가 저작물을 이용할 수 있도록 허락하고 동의합니다.

- 다 음 -

1. 저작물의 DB구축 및 인터넷을 포함한 정보통신망에의 공개를 위한 저작물의 복제, 기억장치에의 저장, 전송 등을 허락함
2. 위의 목적을 위하여 필요한 범위 내에서의 편집·형식상의 변경을 허락함.
다만, 저작물의 내용변경은 금지함.
3. 배포·전송된 저작물의 영리적 목적을 위한 복제, 저장, 전송 등은 금지함.
4. 저작물에 대한 이용기간은 5년으로 하고, 기간종료 3개월 이내에 별도의 의사 표시가 없을 경우에는 저작물의 이용기간을 계속 연장함.
5. 해당 저작물의 저작권을 타인에게 양도하거나 또는 출판을 허락을 하였을 경우에는 1개월 이내에 대학에 이를 통보함.
6. 조선대학교는 저작물의 이용허락 이후 해당 저작물로 인하여 발생하는 타인에 의한 권리 침해에 대하여 일체의 법적 책임을 지지 않음
7. 소속대학의 협정기관에 저작물의 제공 및 인터넷 등 정보통신망을 이용한 저작물의 전송·출력을 허락함.

동의여부 : 동의(0) 반대()

2009년 2월 일

저작자: 김 창 윤 (서명 또는 인)

조선대학교 총장 귀하