

골 및 연골 이식을 이용한 이차적용비술의 증례보고

조선대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
김영균 · 여환호 · 양인석

NASAL AUGMENTATION WITH BONE AND CARTILAGE GRAFT : CASE REPORTS

Young-Kyun Kim, D. D. S. M. S. D., Hwan-Ho Yeo, D. D. S. M. S. D. Ph. D.
In-Sug Yang, D. D. S.

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chosun University

There are many residual nasal deformities following midface injury. The treatment of primary nasal deformities is delayed frequently due to several factors. And then, we usually perform the secondary nasal reconstruction. Autogenous bone is the material of choice for major nasal augmentation. It can be contoured appropriately and securely immobilized. It is rapidly incorporated as living tissue by the recipient bed.

We used with iliac bone, contochondral graft and ear cartilage for secondary nasal augmentation and obtained the relatively fair results.

Key words : Nasal augmentation, autogenous bone.

I. 서 론

안면의 심미적 재건술을 시행해 왔던 외과의들은 비성형술이 상당히 어려운 술식이라는 생각을 하게 되었다. 특히 인간의 코는 안면 중앙부에서 가장 돌출되어 있어서 그 사람의 심미적인 요인을 결정 짓는 중요한 구조물중의 하나이다¹⁾. 이차적 비성형술은 특별한 원칙이 없고 술자의 경험과 능력이 그 결과를 좌우하는 경우가 많다. 또한 실수의 범주(Margin of error)가 적고 잘못된 수술은 영구적인 결손을 초래할 수도 있다. 일차 손상 혹은 수술에 의해 형성된 반흔 조직과 변형된 구조물로 인해서 이차수술시엔 불충분한 조직과 혈액 공급 장애등의 문제에 직면하게 된다는 점에서 일차 수술과 상당한 차이가 있고, 이차성형술시엔 어떠한 실수도 비가역적인 결과를 초래하므로 일차수술에 비해 상당히 세심한 노력을

기울여야한다.^{1,2)}

저자들은 비골골절과 nasoethmoidal injury를 동반한 안면중앙부의 광범위한 손상으로 인해 일차수술을 받았으나 비배부가 함몰되어 심미적으로 좋지 못한 결과가 발생된 경우와 신경외과적인 문제, 비강삽입을 통한 전신마취로 인해 일차 수술이 불가능했던 환자들에서, 이차적으로 장골이식, 늑골 및 연골 이식, 전이개연골 및 자가장골이식을 이용한 비증강술을 시행하여 비교적 양호한 결과를 얻었기에 각각의 증례보고와 더불어 보고하는 바이다.

II. 증례보고

(증례 1)

19/F

진단 : NOE(Nasoorbitoethmoidal) 골절에 의한



Fig. 1 술전 정면 사진. NOE 골절의 일차 정복술 후 잔존된 비배부의 함몰을 보이고 있다.

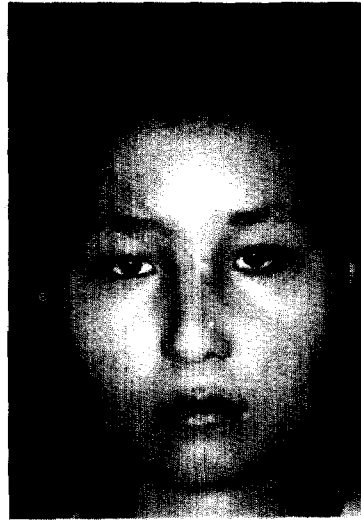


Fig. 2 술후 2개월 정면사진. 이식골의 흡수 및 재형성 과정에 의해 비배부가 증상으로 불규칙해진 모습.

비배부 함몰(Fig. 1)

치료계획 : 골이식을 이용한 이차적 용비술

수술 : 전신마취하에 기존의 반흔부를 이용하여 접근하여 Supratip area까지 자가장골이식을 시행하고 나사로 고정하였음. 술후 2개월째 이식골의 재형성 과정에 의해서 불규칙한 모양을 보였으나 (Fig. 2) 술후 6개월째 이식된 골이 비교적 양호한 형태로 재형성이 이루어지면서 상당한 개선을 보였으나 이식골의 원심말단부에 증상으로 돌출된 양상이 보여 추후 보조적인 Bone trimming and nasal tip augmentation with cartilage graft를 계획하고 있음(Fig. 3).



Fig. 3 술후 6개월 정면사진. 비교적 양호한 형태로 재형성된 비배부의 모습을 볼 수 있다.

(증례 2)

55/M

진단 : 다발성 안면골 골절로 인한 비부 함몰증 (Fig.4,5)

치료계획 : 골이식을 이용한 용비술

수술 : 전신마취하에 Transcolumellar approach를 이용하여 이식골의 삽입이 용이하도록 수혜부를 충분히 박리하였고 자가장골을 이식한후 나사로 고정하였고 간격이 있는 부위에 전이개 연골을 이식하여 대위 주었다. 술후 3개월째 상당히 개선된 모습을 보이나 추후 부가적인 Nasal tip-plasty등이 필요하

리라 사료됨 (Fig. 6,7)

(증례 3)

10/M

진단 : NOE 골절로 인한 비함몰증(Fig. 8).

치료계획 : 신경외과적인 문제로 인해 즉각적인



Fig. 4 술전 정면사진. 다발성 안면골 골절로 인한 비배부의 함몰을 보이고 있다.



Fig. 5 술전 측면 사진

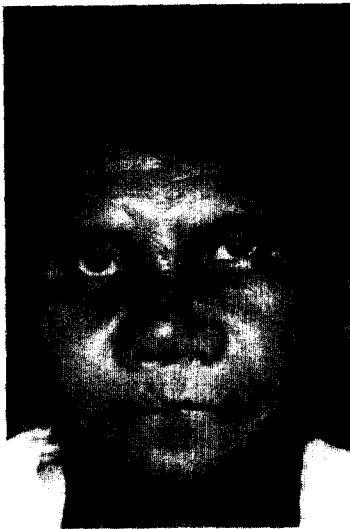


Fig. 6 술후 2개월 정면사진.

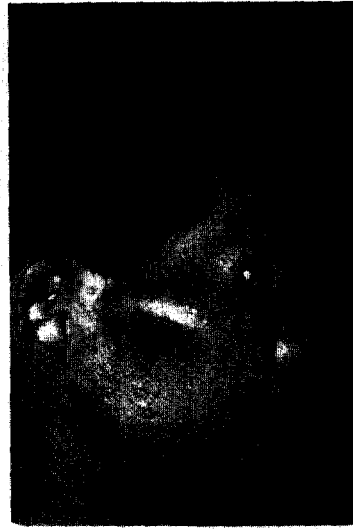


Fig. 7 술후 2개월 측면사진. 상당히 개선된 모습을 보이나, 추후 부가적인 nasal tip-plasty가 필요하다고 사료됨.

정복술이 1달이상 지연되어 이차적으로 용비술을 시행하기로 계획함.

수술 : 전신마취하에 Transcolumellar approach을 이용하여 수혜부를 충분히 박리한 후 자가 늑골을 이용하여 용비술과 Columellar lengthening을 시행하고 Screw로 고정한 후 늑연골 조각들을 이식골과 수혜부 사이의 간격에 삽입하여 접착 면적을 증가

시켰고 이식골의 변연부가 인접골로 자연스럽게 이행되도록 도모하였다. 그리고 비첨부 돌출을 유도하기 위해 늑연골을 Medial crura of alar cartilages사이에 삽입하고 Medial crura를 박리하여 내측으로 당겨서 이식한 늑연골 상부에 봉합하여 비첨부를 상승시키고 코의 폭경을 줄이고자 시도하였다. (Fig. 9). 술후 상당히 증강된 비배부의 모습과 돌출된 비첨부를 볼

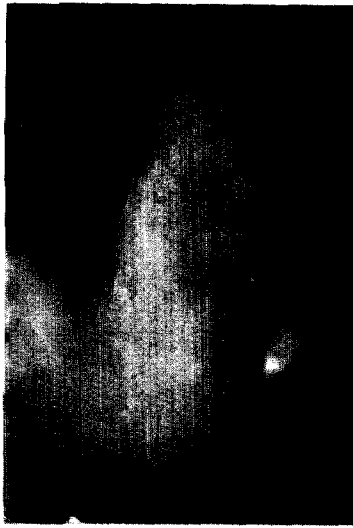


Fig. 8 술전 측면사진. NOE 골절로 인한 비배부 함몰 소견을 보이고 있음.

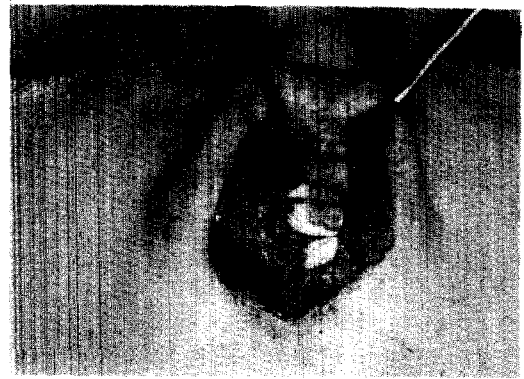


Fig. 9 늑골을 이식한 후, 이식상과 간격이 지는 부위를 해소하고, 비첨부 돌출을 위해 늑 연골을 첨가하고 있는 모습.

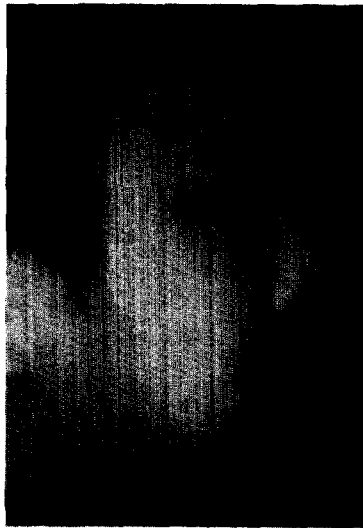


Fig.10 술후 1개월 측면사진. 술전에 비해 상당히 개선된 소견을 보이나 추후 부가적인 비첨부 성형술등이 필요함.

수 있으나 비첨부가 상방으로 올라갔고, 정면에서 볼 때 이식골이 다소 편위된 소견이 관찰되었다(Fig. 10). 따라서 추후 골의 재형성기를 저친 후 부가적인 비성형술이 필요하다고 사료되었다.

III. 총괄 및 고찰

각종 외상과 선천적 변형등이 코에 있게되면, 안면부 중에서 가장 돌출되어 쉽게 눈에 띈게 되므로, 그 사람의 인상을 좌우하게 된다. 특히 함몰된 코의 교정을 위한 비증강술이 많이 시행되어 왔고, 상용되어온 슬식으론 의료용 실리콘고무³⁴⁾, 연골^{5,6,7)}, 골이식^{8,9,10)}등 다양한 방법이 소개되어 왔다. 특히 구강악안면외과 영역에서도 안면중양부 손상등으로 인한 비함몰증이 많이 발생되고 있고, 이의 적절한 치료는 일차적이든 이차적이든 간에 구강악안면외과의들의 필수 시술과제라 하겠다. 일차적으로 시술하는 것이 가장 이상적이나, 대개 여러가지 요인으로 인해 일차적인 교정술에 제한을 받고 이차적으로 비증강술등을 시행하는 경우가 많다.

이차 비성형술의 성공을 좌우하는 기본적인 원칙 들로는 다음을 들 수 있다²⁾

1. 정확한 진단
2. 해부의 제한
3. 가능한한 자가골이식을 사용
4. 확실한 심미안 개념의 인지
5. 실제적인 환자의 기대치를 만족시킴
6. 최소 6개월간 수술을 연기한다.

이차적인 비결손을 야기시킨 원인을 정확히 분석하여 비침상방부 결손이 연조직 원인인지 경조직 원인인지를 인지하여야한다. 이것은 비침 상방부 조직에 압박을 가하여 확진할 수 있다¹¹⁾.

이차성형술시엔 가능한 많은 조직을 보존하여야한다. 즉 “Exploration”의 개념은 피해야한다. 비성형술을 위한 접근방법은 주로 hemitransfixation incision or separate intercartilaginous incisions을 통해 pocket을 형성하여 이루어진다¹¹⁾. 그외에도 비강내 절개술, 구강내 절개술, 기존의 반흔을 이용한 접근법등 다양한 방법이 있고 이것들은 술자의 선호도, 이식부의 크기등에 따라 다양하게 선택되어진다²⁾.

윤비술이 필요한 경우엔 가능한한 자가이식을 이용하는 것이 좋다^{10,11)}. 즉 비중격연골, 이개연골^{5,6)}, 두개골¹¹⁾, 늑골 혹은 늑연골⁹⁾, 측두근막, 진피이식²⁾. 그리고 장골¹²⁾. 이식등을 들 수 있다.

실리콘과 같은 이형성물질을 이용하는 경우엔 실패와 합병증이 높아 궁극적으로 영구적인 비외곡을 초래하는 경우가 많다고 보고되고 있다. 수술시간이 단축되고, 조직 채취를 위한 이차적인 공여부가 필요없는 등의 장점들이 있으나 삽입물이 수혜부에 고정되어 용이하게 되지 않아 요동이 될 수 있으며, 외상이나 감염에 약하고, 돌출의 위험이 아주 높으며 사용할 수 있는 크기에 제한을 받는다는 단점이 있어 윤비 목적의 시술시엔 사용에 제한을 받는 경우가 많다⁸⁾.

연골이식의 경우엔 이갑개연골, 비중격연골 및 늑연골등이 다양하게 사용되어 왔다. 각각의 연골들간에 장단점이 있어 증례에 따라 선택적으로 사용될 수 있다. 연골은 대개 흡수가 거의 없고 생활력이 우수하지만 채취할 수 있는 양이 적고 외력에 의해 만곡될 수 있다. 따라서 작거나 중등도의 비결손의 경우엔 연골이식으로 적절히 수복할 수 있다고 사료된다⁵⁾. 반면 광범위한 비결손의 경우엔 자가골 이식이 가장 좋은 방법으로 추천되고 있다¹³⁾.

골이식을 이용한 비재건술은 1864년에 전두골을 이용하여 처음 시행되었고, 그후 여러 학자들에 의해서 다양하게 시술되어 왔다. 사용되는 공여골로는 늑골^{14,15)}, 장골¹²⁾, 두개골 및 비골(Tibia)¹⁶⁾ 등이 사용될 수 있고 이것은 학자들에 따라 다양한 결과로 보고되어 왔다. 골이식은 광범위한 비결손의 윤비술에서

유용하게 사용될 수 있으나, 골흡수가 문제시되고 있고 이것으로 인해 골이식의 사용은 많은 논란의 대상이 되고 있다¹⁷⁾. 그러나 Ervin¹³⁾등은 자신의 연구에서 골흡수로 인한 심각한 문제점은 상당히 낮았고 다른 어떠한 재료보다도 자가골이 가장 좋은 이식재료라고 보고하였고 골흡수를 방지할 수 있는 여러가지 요소들을 열거하였다.

1. 수혜부와 광범위한 접촉이 이루어지도록 하고 견고한 고정을 시행한다.
2. 해면골을 많이 포함시킨다.
3. 골막을 보존한다.

이와 같은 요소들은 준수하면 신생활관화가 잘 이루어져서 이식골의 생존에 양호한 결과를 야기할 수 있다 하였다.

골이식을 이용한 윤비술 시행시엔 다음과 같은 체계적인 단계를 거쳐 시행하여야한다^{11,13)}.

1. 수혜부에 이식물이 저항없이 들어갈 수 있도록 충분한 Pocket을 형성함.
2. 공여골의 채취
3. 이식골을 적절한 모양(Boat shaped, beveled)으로 조정한다.
4. 수혜부의 잔존골을 다듬어서 이식골과 충분한 접촉을 할 수 있도록 한다.
5. 이식골의 삽입
6. 고정

어떤 물질을 이용하여 시술하든간에 술자는 정상적인 해부학과 비안면 심미성에 대해 확실한 이해를 하여야한다. 또한 환자 자신의 심미적 감각을 인지하는 것도 중요하다. 그리고 환자의 실제적인 기대수준을 설정하고 수술전 충분한 상담이 필요하다. 가령 변위된 비대칭성의 코가 수술후에 계속 잔존될 수 있고 camouflage technique으로 개선한 경우엔 코의 폭경이 술전에 비해 넓어질 수 있다. 비침부가 비대칭성으로 다소 변위되는것은 빈번한 결과이고 추후 조정이 필요하다는 것을 반드시 인지시켜야한다. 비성형술을 전문으로 취급하는 성형외과 영역에서도 광범위한 비결손은 대개 골이식으로 개선해 주고, 거의 대부분 2-3 차례 이상의 부가적인 비성형술이 추후 필요하다고 보고하고 있다¹³⁾. 부가적으로 빈번히 수행되는 수술은 alar crease의 형성술, Nasofacial groove 형성, secondary defatting procedure, dermabrasion of incisional scars, 비침부성형술등이 있다¹⁸⁾.

비결손이 존재하는 경우엔 환자의 근심이 크고 술자의 성급한 마음으로 인해 조기수술을 시행함으로써 불행한 결과를 초래하는 경우가 많다. 이차비성형술은 조직이 치유될 수 있는 충분한 시간을 부여한 후 시행하여야 하는데 최소 6개월간의 연기가 필요하고 다발성 수술을 경험했던 환자들에선 2년이상 연기를 하여야한다¹¹⁾.

저자들은 3가지 증례에서, 자가장골이식, 자가장골 및 이갑개연골 복합이식, 늑골 및 늑연골 복합이식을 이용하였다. 이식골의 심한 흡수, 감염등 심각한 합병증은 발생되지 않았고 환자들 자신도 술전에 비해 상당히 개선되었음을 인지하고 있었다. 술후 골의 재형성과정, 흡수등에 의해서, 불규칙한 표면, 코의 편위, 비첨부상방부의 step형성등의 문제점이 발견되었으나 비교적 교정이 쉬운 사소한 것으로 생각되었고 시간이 경과하면서 상방연조직의 형태에 맞추어 비교적 양호한 모습으로 재형성되는 과정이 관찰되었다. 추후(최소한 술후 1년이상) 국소마취하에서 부가적인 성형술(Bone trimming, tip-plasty, columellar lengthening, cartilage graft---)을 계획하고 있다. 여하튼 악안면외상과 동반된 비결손은 일차 수술시 개선하는 것이 이상적이나 여러가지 사정상 불가능한 경우가 많아 이차적으로 시행하는 경우가 빈번하다. 이러한 경우에 이차적 비성형술은 인접 다른 과의 영역이 아니고, 반드시 처음 진료를 담당하였던 구강악안면외과와 끝까지 책임을 지고 시술을 해주어야 하는 것은 당연하다. 따라서 비교적 비성형술에 경험이 적은 구강악안면외과의들은 비성형술에도 상당한 관심을 기울이고 악안면외상환자의 진료시 포괄적인 치료 계획에 포함시켜야 할 것으로 사료된다.

IV. 결 론

저자들은 안면중양부 외상에 의한 비부합물증을 골 및 연골을 단독으로 혹은 복합적으로 사용하여 이차적으로 개선하였고 다음과 같은 몇가지 결론을 얻었다.

1. 외상등에 의한 광범위한 비결손의 재건엔 자가골 이식을 이용하는 것이 좋다고 사료된다.
2. 외상등에 의한 심한 비결손의 이차적 개선은 한번에 심미적인 만족도를 완전히 얻기란 상당히

어렵고 수차례에 걸친 보조수술이 필요한 경우가 많다.

3. 비성형술에선 환자와의 충분한 상담과 수차례 수술의 가능성을 인지시키는 것이 중요하고, 술자의 심미안과 코의 해부학적인 이해가 상당히 중요하다고 사료된다.

참고문헌

1. Jack H. Sheen : Secondary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 56 (2) : 137, 1975.
2. McCarthy : *Plastic Surgery. Vol.3 The Face, Part 2.* W.B.Saunders Co. 1990. P.1895.
3. 한기환 : 실리콘과 실리콘 접착제로 만든 비삽입물. *대한성형외과학회지.* 15(1) : 45, 1988.
4. Noshir H. Antia et al : Prefabricated silicone nasal implants. *Plast.Reconstr. Surg.* 52 : 264, 1973.
5. 정승문, 김현욱, 정성훈, 김성수 : 이갑개 연골을 이용한 다양한 비변형의 교정. *대한성형외과학회지.* 19 : 638, 1992.
6. 이윤호, 박원자, 김병건 : 이개피부 연골 이식술의 다양한 이용도. *대한성형외과학회지.* 20 : 553, 1993.
7. 이정훈, 신극선 : 비첨성형술의 경험. *대한성형외과학회지.* 20 : 830, 1993.
8. 한기환, 박동만, 송중원, 강진성 : 자가연골이식을 이용한 비첨성형술. *대한성형외과학회지.* 17(4) : 632, 1990.
9. Laurence A. Chait et al. : The versatile costal osteochondral graft in nasal reconstruction. *Brit. J. Plast. Surg.* 33 : 179, 1980.
10. Roberto Farina. : Follow-up of bone grafts to the nose. *Plast. Reconstr. Surg.* 48 : 251, 1971.
11. McCarthy, J.G. ,and Zide. B.M. : Teh spectrum of calvarial bone grafting : introduction of the vascularized calvarial bone flap. *Plast. Reconstr. Surg.* 74 : 10, 1984.
12. Dingman,R.O. : The use of iliac bone in the repair of facial and cranial defects. *Plast. Reconstr. Surg.* 6 : 179, 1950.
13. Ervin S. Wheeler., Henry K. Kawamoto., and Harvey A. Zarem : Bone grafts for nasal recon-

- struction. *Plast Reconstr Surg.* 69:9, 1982.
14. Longacre, J.J., and DeStefano, G.A. : Further observations on the behavior of autogenous split-rib grafts in reconstruction of extensive defects of the cranium and face. *Plast. Reconstr. Surg.* 20 : 281, 1957.
 15. Millard, D.R., Jr. : Total reconstructive rhinoplasty and a missing link. *Plast. Reconstr. Surg.* 37 : 167, 1966.
 16. Farina, R.B., and Vullano, J.B. : Follow-up of bone grafts to the nose. *Plast. Reconstr. Surg.* 48 : 251, 1971.
 17. Safian, J. : Progress in nasal and chin augmentation. *Plast. Reconstr. Surg.* 37 : 446, 1966.
 18. Fritz E. Barton : Aesthetic aspects of nasal reconstruction. *Clinics of Plast. Surg.* 15 : 155, 1988