

## 비내절개를 통한 처진 코끝 성형술: 비익연골과 비중격 절제 및 봉합술

송인국 · 최재훈 · 이진효 · 박성규

인제대학교 의과대학 서울백병원 성형외과학교실

Usually the open rhinoplasty is used to correct the plunging nasal tip, but it can increase patient's psychological trauma and lengthen the operation time. In this study, the authors present a simple and effective surgical procedure to correct the plunging nasal tip with minimal morbidity. Between April 2005 and February 2006, we performed our nasal tip plasty in 6 patients who were concerned about the long nose with plunging nasal tip. We used the suture method after cephalic resection of the alar cartilage and caudal resection of the septal cartilage through endonasal approach. After that, we evaluated the nasal profile and compared the result with preoperative photographs.

We followed these patients for 1 to 4 months. We could achieved good nasal tip projection, improvement of the columellolabial angle and shortening of long nose. The result were relatively satisfactory and there were no complications such as visible scar, alar deformity or asymmetry. Our tip plasty through endonasal approach could reform the plunging nasal tip properly and easily without external scar. We believe that this procedure could be applicable for correcting the plunging nasal tip and an alternative technique which helps to form the harmonious nasal profile with augmentation rhinoplasty.

**Key Words:** Plunging nasal tip, Endonasal approach, Tip plasty

### Tip Plasty of Plunging Nasal Tip through Endonasal Approach: Resection of Cephalic Lateral Crus & Caudal Septum and Suturing

In Gook Song, M.D.,  
Jae Hoon Choi, M.D.,  
Jin Hyo Lee, M.D.,  
Sung Gyu Park, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Seoul Paik Hospital, Inje University Medical Center, Seoul, Korea.

Address Correspondence : In Gook Song, M.D.,  
Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Seoul Paik Hospital, Inje University Medical Center, 64 Jeo-dong 2-ga, Jung-gu, Seoul 100-032, Korea.  
Tel: 02) 2270-0900 / Fax: 02) 2275-5663 /  
E-mail: ingook@gmail.com

### I. 서 론

코는 안면부의 정중앙에 위치하여 개인의 인상을 좌우하는데 큰 역할을 하는 구조물로서, 코끝은 코의 모양에 있어서 큰 비중을 차지하는 동시에, 미학적으로 바람직한 안면윤곽에 있어서 중요한 요소이다. 코의 길이나 형태에 상관없이 코끝이 처진 환자들의 경우에는 코끝이 아래로 향함으로써 결과적으로 코의 길이가 증가되어 보이며 또한 코기둥입술각(columellolabial angle)이 축소되어 미용적으로 교정이 필요한 안면윤곽을 갖고 있는 경우가 많으며, 이러한 처진 코끝(Plunging tip)은 대개 나이가 들어감에 따라 그 정도가 두드러지는 것이 일반적이다. 이러한 환자에 있어서, 미용적으로 양호한 안면윤곽을 위해서는 자연스럽게 윤곽이 좋은 비침을 전방으로 올리고 코기둥입술각(columellolabial angle)

을 증가시켜주는 것이 중요하다.<sup>1</sup> 또한 처진 코끝으로 인한 긴 코는 미용적으로 바람직하지 않을 뿐만 아니라, 콧구멍을 통해 들어오는 공기의 흐름을 제한시켜 정상적인 코 기능을 방해하기도 한다.<sup>2</sup>

처진 코끝을 높여주기 위한 방법으로는 여러 가지 수술법이 소개되어 왔는데, 일반적으로는 개방성 비성형술(open rhinoplasty)을 이용하여 양쪽 비익연골의 천장 사이 봉합술(interdomal suture), 비익연골 절제술 등과 함께 코끝의 머리 쪽 회전을 위해 전비중격각(Anterior septal angle)에 고정하는 봉합술, 코끝의 하향 변위를 막기 위해 코끝 자가연골이식술 등의 코 기둥 이식술을 함께 적절히 조합해서 시술하는 것이 알려져 있다.<sup>3</sup>

그러나 개방성 비성형술은 외부로 보이는 수술 후 흉터 및 침습적인 술식에 대한 환자의 거부감이 있을 수 있으며, 코기둥 이식을 위한 자가연골 이식술 등은 공여

부의 이환 등의 이유로 환자가 수술을 꺼리는 요인으로 작용할 수 있다. 이에 저자들은 처진 코끝(plunging tip)의 교정을 위한 코끝 성형술을 시행함에 있어 비내절개만을 이용하면서, 각 환자의 필요에 따라 코높임술 또는 교정 비성형술과 함께 또는 단독으로, 비익연골 및 비중격 절제술과 봉합술이라는 비교적 간단한 수술 술기를 이용하여 처진 코끝을 교정함으로써, 눈에 보이는 외부 흉터나 개방성 접근에 대한 환자의 심리적 충격을 최소화하면서 코끝이 처져 길어 보이는 코를 적절히 교정시킬 수 있었는데, 이러한 방법은 비내절개를 통한 교정 비성형술 및 코높임술 등과 함께 비교적 간편하게 함께 시술할 수 있었으며, 아름답고 조화로운 비윤곽을 형성하는데 도움이 되어 이에 보고하는 바이다.

## II. 재료 및 방법

### 가. 수술대상

2005년 4월부터 2006년 2월까지 긴 코 처진 코끝을 호소하는 6명을 대상으로 하였다. 환자들은 19세부터 28세의 나이분포를 보였으며 남녀 비는 2:4였다. 코 속 기능상의 문제나 비중격 변형, 코 속 밸브 이상 등이 있는지 수술 전 코 속 검사와 함께, 수술 전후 앉은 자세에서 정면, 측면, worm's eye view, three-quarter view로 사진을 촬영하였다. 이 중 2명은 다른 비성형술없이 코끝 성형술만을 시행하였으며, 2명은 실리콘을 이용한 코높임술과 함께, 2명은 교정 비성형술과 함께 코끝 성형술을 시행하였다. 술후 1주일에서 4개월까지 외래 추적관찰 하였으며, 수술 전후 사진을 이용하여 코길이와 코기둥입술각, 코끝 돌출 정도를 측정하여 비교하였는데, 코 길이는 nasion에서 pronasale까지의 거리를, 코기둥입술각은 subnasale을 기점으로 columella 기둥과 윗입술의 vermilion tubercle에 직선을 그은 선이 이루는 각으로 설정하였으며, tip projection은 subnasale에서부터 pronasale까지의 거리로 측정하였다.

### 나. 수술방법

교정 비성형술과 동시에 시행한 2명은 전신마취 하에서, 나머지 4명의 환자는 국소마취 하에 코끝 성형술을 시행하였는데, 비내 접근을 통해 각각의 환자에 필요한 보형물을 이용한 코높임술이나 뼈절골술을 이용한 교정 비성형술을 시행하면서 코끝 성형술을 함께 시행하였다.

먼저 양측 연골 경유절개(transcartilaginous incision)

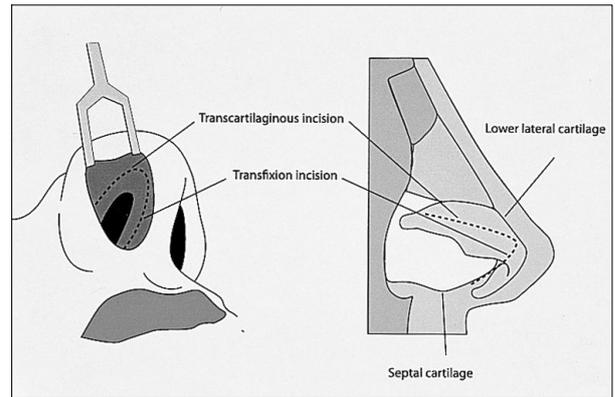


Fig. 1. Schematic endonasal view of the incision for the tip plasty. Transcartilaginous incision and postcartilaginous transfixion incision are shown.

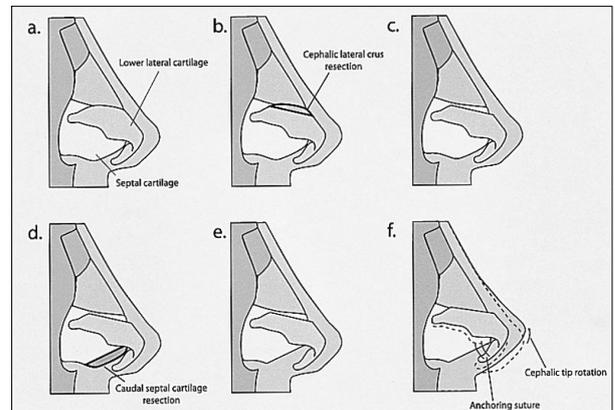


Fig. 2. Schematic diagram of operative technique. (a. Preoperative view. b. Through transcartilaginous incision, Cephalic lateral crus is excised. c. postoperative view after excision of cephalic lateral crus. d. Through postcartilaginous transfixion incision, Caudal septal cartilage and excessive vestibular skin are excised. e. Anchoring suture between medial lower alar cartilage and caudal septal angle)

를 가한 후, 비익연골과 연결되어 있는 코안 피부(vestibular skin), 그리고 비익과 코끝을 구성하는 연부조직과의 연결구조를 박리하여 절개 부위를 통해 비익연골의 머리쪽 부분이 노출되도록 하였다(Fig. 1, 2). 이 후, 코끝의 머리쪽 회전에 저항요소로 작용하는 비익연골(alar cartilage)의 머리쪽 부분(cephalic lateral crus)을 절제하였는데, 절제량은 손가락 끝으로 코끝을 머리쪽으로 회전시켰을 때, 코끝의 움직임에 저항이 많이 느껴지지 않을 정도의 양으로 하였다.

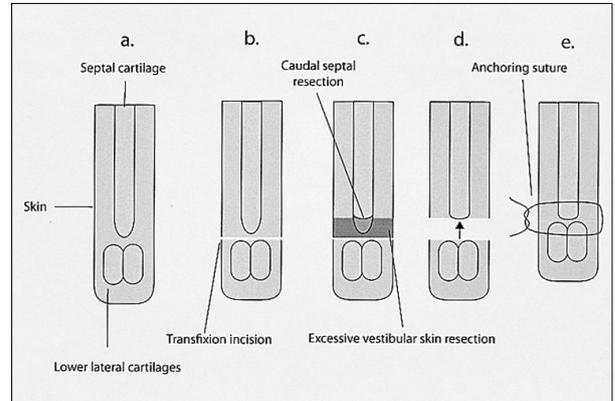
양쪽 비익연골의 머리쪽 부분을 절제한 후에는 연골 경유 절개를 부분 관통절개(transfixion incision)로 연

장하여 코안 피부(vestibular skin)에 절개를 시행하고, 절개 부위를 통해 비중격의 꼬리쪽 부분(caudal septal cartilage)이 노출되도록 주변 조직을 박리하였다(Fig. 1, 2).

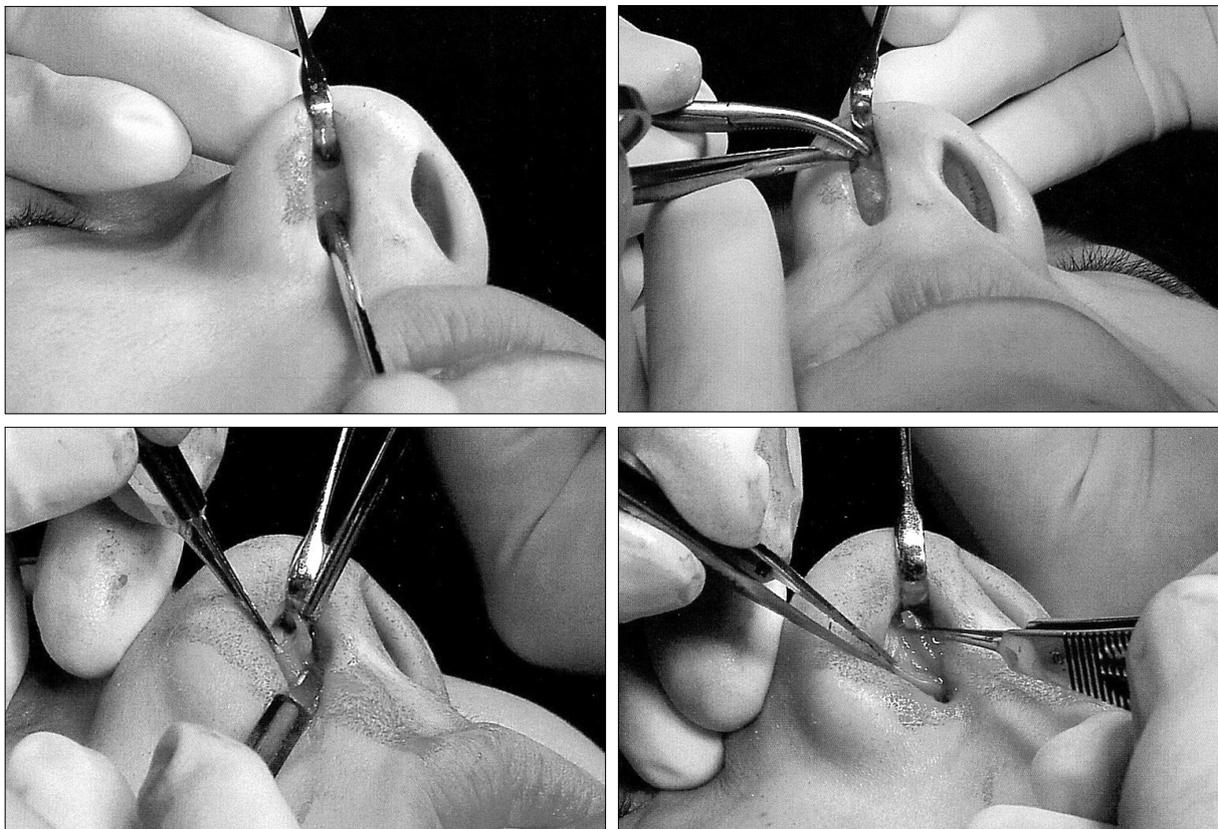
비중격의 꼬리쪽 부분을 노출시킨 후, 코끝을 머리쪽으로 회전시켜 보며 코끝이 적당한 위치에 고정될 수 있도록 비중격의 꼬리부분의 절제량(resection of caudal septal cartilage)을 결정하였다. 이때 잘라내는 모양은 비중격 아래모서리와 평행하게 하여 수술 후 코끝의 돌출 정도가 작아져 코끝이 주저앉지 않도록 하였으며, 코끝을 회전시킬 때 절개부위에 발생하는 여분의 코안 피부(vestibular skin) 또한 코끝의 머리쪽 회전(cephalic rotation)에 방해 요소로 작용하므로 적당량을 제거하였다(Fig. 2).

비익연골과 비중격 연골의 절제 후, 비익연골의 천장(dome) 부위에 대한 천장사이 봉합(interdomal suture) 등 다른 술식은 시행하지 않고, Vicryl 6-0을 이용하여 부분 관통절개 부위의 연부조직을 절제 후 남겨진 비중격

꼬리쪽 부분의 전비중격각(anterior septal angle) 부위에 고정하였다(Fig. 3, 4). 이때 향후 시간 경과에 따라 흡수



**Fig. 3.** Schematic cross-sectional diagram of columella during operation. (a. Preoperative view. b. Postcartilaginous transfixion incision is shown. c. Caudal septal cartilage and excessive vestibular skin are excised. d. Lower lateral cartilage is pulled into caudal septal cartilage. e. Anchoring suture between lower lateral cartilage and caudal septal angle)



**Fig. 4.** Intraoperative view of 25-year old woman. (Above, left) Transcartilaginous incision. (Above, right) Resection of cephalic lateral crus. (Below, left) Postcartilaginous incision was made and excessive vestibular skin is excised. (Below, right) Caudal septal cartilage is excised.

성 봉합사의 흡수로 인한 지지력의 약화로 머리쪽으로 회전된 양이 수술 전 위치로 다소 환원되는 경향을 보일 것을 예측하여 과교정한 상태로 봉합술을 시행하였다. 이 후 나머지 절개부위를 Vicryl 6-0로 봉합하고, 부종이나 혈종을 예방하며 코끝이 모아지고 대칭이 될 수 있도록 종이테이프로 고정하였으며, 이를 6일간 유지하였다.

### III. 결 과

수술 전후의 사진을 이용하여 코의 길이, 코끝의 높이, 코기둥입술각에 대한 변화를 비교분석하였다. 디지털 사진을 이용한 생체계측결과 수술 후 코 길이는 평균 2.3 mm 짧아졌으며, 코기둥입술각은 평균 15.2도 증가되었으며, 코끝돌출 정도는 평균 2.2 mm 향상되었는데, 전반적으로 처진 코끝으로 인해 길어졌던 코의 길이는 다소 짧아지고, 코끝의 높이는 다소 향상되었으며, 코기둥입술각 역시 바람직한 각도로 넓어져 수술 전에 비해 안면 윤곽에 있어 미용적으로 호전된 모습을 보여주었

다(Table I). 합병증으로는 수술 후 부종 및 멍 이외에 수술로 인한 비익 부위 등의 함몰이나 염증 등의 합병증은 나타나지 않았다(Fig. 5 - 8).

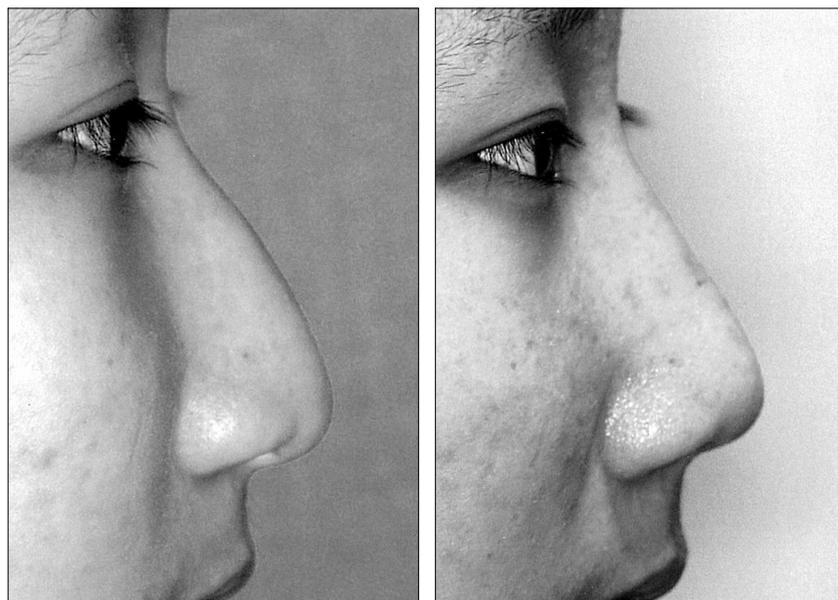
### IV. 고 찰

McCarthy는 처진 코끝(plunging nasal tip)을 해부학적인 바탕에 근거해 두 가지로 분류하였는데 type 1은 비익연골(alar cartilage)과 전비중격각(Anterior septal angle)사이의 인대결이(suspensory ligament)는 정상이면서 윗입술을 침범하는 긴 비중격을 가진 코이고, type 2은 비익연골과 전비중격각 사이에 있는 인대결이가 결여되어 코끝이 처져있는 경우로 분류하였다.<sup>4</sup> 그 외에 이 백권 등<sup>3</sup>은 동양인에서는 코끝의 위치는 정상이나 상악 돌출로 인해 코기둥입술각이 예리해 보이는 경우를 type 3으로 분류하기도 하였으며, 각각의 경우에 대하여 개방성 접근법을 통한 다양한 코끝 성형술을 제안한 바 있다.

코끝이 처져 있는 환자들에게 있어 성공적인 비성형

**Table I.** Preoperative and Postoperative Measurement

	Preoperative	Postoperative	Mean difference
Nasal length(mm)	48.4 ± 2.6	46.1 ± 2.2	- 2.3
Columellolabial angle(degree)	80.8 ± 8.3	96.0 ± 9.1	+ 15.2
Nasal tip projection(mm)	16.5 ± 1.7	18.7 ± 1.4	+ 2.2



**Fig. 5.** A 19-year-old female patient. Corrective rhinoplasty was done with tip-plasty. (Left) Preoperative view. (Right) Postoperative 12 days view.



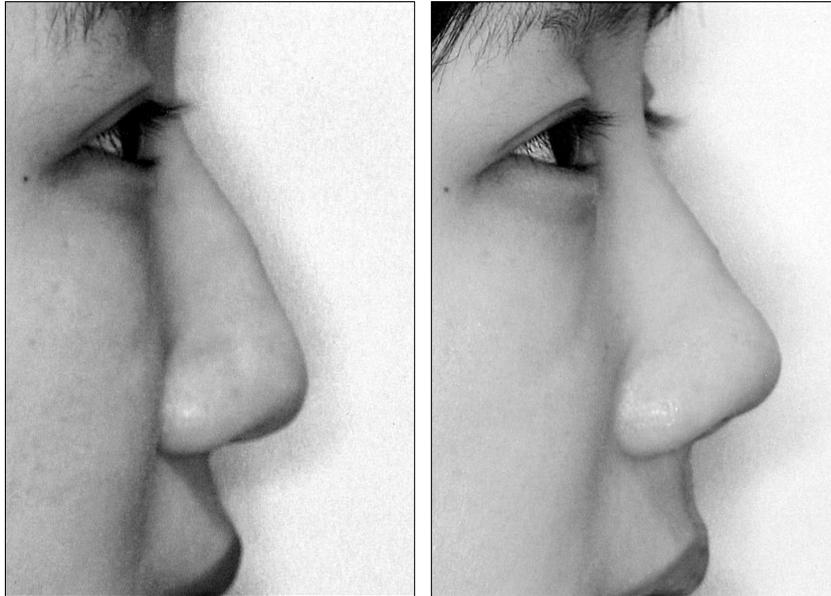
**Fig. 6.** A 23-year-old female patient. Only tip-plasty was done. (Left) Preoperative view. (Right) Postoperative 2 months view.



**Fig. 7.** A 28-year-old female patient. Augmentation rhinoplasty using silicone implant was done with tip-plasty. (Left) Preoperative view. (Right) Postoperative 4 months view.

술이 되기 위해서는 적당량의 코끝 돌출(tip projection)과 머리쪽 회전(cephalic rotation)을 유지하면서 길어 보이는 코를 개선시키는 것이 중요한데, 동양인의 코끝은 구조적으로 비익연골과 비중격이 얇고 연약하며, 피부와 섬유지방조직이 두껍고 많기 때문에 백인들처럼 코끝을

돈아주고 용기시켜 코끝 돌출을 유도하는 단순한 코끝 성형술로는 원하는 결과를 얻는데 한계가 있다고 알려져 있다. 이러한 요소 때문에, 처진 코끝의 교정에 현재 시행되는 수술법은 대부분 개방성 비성형술(open rhinoplasty)을 통해 실리콘 삽입물로 콧등을 높이면서 코끝의 돌출



**Fig. 8.** A 25-year-old female patient. Only tip-plasty was done. (Left) Preoperative view. (Right) Postoperative 7 days view.

정도 및 머리쪽 회전을 위해 비익연골 조작(alar cartilage suture technique) 및 코기둥 버팀목보강(strut graft) 및 tip graft 등을 시행하고 있다.

하지만, 개방성 접근법은 폐쇄성 접근법에 비하여 환자에게 심리적 부담을 줄 수 있고, 어느 정도 외부흉터가 남으며, 수술시간이 길어질 수 있고, 술후 부종이 오래가는 등의 잠재적인 단점이 있으며, 코끝 교정을 위한 연골 이식(cartilage graft) 등은 공여부의 이환 등으로 인해 환자가 수술을 꺼리는 요건으로 작용될 수 있다.

이에 저자들은 충분한 수술 전 상담을 통해, 개방성 접근법에 대한 거부감을 보이면서 코끝의 교정을 원하는 환자들을 선별하여, 비내절개를 통한 비중격 및 비익연골 절제와 봉합술을 이용한 코끝 성형술을 시행하여 미용적으로 호전된 코끝 돌출정도 및 코기둥입술각과 코길이를 얻을 수 있었으며, 이로 인해 안면 측면윤곽의 미용적 개선을 가져올 수 있었다. 이 술식의 비교적 간단한 방법상의 간편성은 개방성 접근법을 사용하지 않고도, 코높임술 또는 비교정술 등의 다른 비성형술 등을 시행할 때에 간편하게 코끝 성형술의 동반시행이 가능하며, 외부로 보이는 흉터 없이, 수술시간을 단축을 꾀할 수 있고, 연골 이식 등에 따르는 공여부의 손상이 없으며, 또한 비내 접근의 제한적 노출이 개방성 비성형술에 비해 박리하는 부분이 적어 코의 기본 모양을 크게 변화

시키지 않으며, 수술 후 부종 또한 적다는 이점도 있다.

수술 시 유의하여야 할 점으로는, 비익연골의 절제시, 절제량이 충분하지 않으면 고정 봉합술 후 머리쪽으로 회전된 코끝이 다시 제자리로 환원되는 경향이 커지며, 절제량이 과다할 경우에는, 비익연골과 위 가쪽연골(upper lateral cartilage)과의 연결 구조물이 거의 남지 않아 비익 함몰과 같은 비변형이나 사각(dead space)부위에 섬유성 과증식(fibrous overgrowth)으로 인한 새부리 모양의 비변형(pollybeak deformity)의 합병증이 발생할 수도 있는 것으로 알려져 있다.<sup>5</sup>

다만 비내절개의 특성상, 수술시야의 제한으로 인하여 수술결과가 수술자의 경험 및 숙련도에 좌우될 가능성이 있으며, 양쪽 비익연골에서 잘라내는 양이 균등하지 않을 경우에는 비대칭 등이 발생할 가능성도 있을 것으로 생각된다. 이와 함께, 코끝이 너무 많이 처져 있어 코끝의 머리쪽 회전 및 변형이 크게 요구되는 경우에는 비익연골의 부분절제만으로 회전이 부족할 수 있으며, 간단한 고정 봉합술만으로는 지지력이 부족할 수 있기 때문에 본 술식의 적응증에 해당되는 환자 선택에 신중을 기해야 한다는 단점도 있으나, 개방성 코성형술이나 연골이식 등에 대하여 심리적으로 부담을 느끼는 환자들 중, 코끝의 처짐이 심하지 않은 환자들에게 있어서는 비교적 간단한 술식만으로 처진 코끝의 교정이 가

능하며, 필요할 경우 다른 코성형술과 더불어 시행하기도 용이한 술식으로, 향후 적절한 적응군을 설정하여 사용할 경우 처진 코끝의 교정에 널리 이용될 수 있는 술식이라고 생각한다.

## V. 결 론

저자들이 시행한 술식은 비내접근을 이용한 비교적 간단한 술식만으로, 외부에 큰 흉터나 환자의 큰 심리적 부담없이 처진 코끝을 적절히 교정할 수 있었다. 이 수술법은 한국인에게 있어 흔히 사용되는 보형물을 이용한 코 높임술이나 교정 비성형술과 같은 여러 가지 비성형술과 동반하여 동시에 시행될 수 있으며 보다 덜 침습적이면서도 효과적이며 비교적 간단한 술식만으로 아름답고 조화로운 코의 형태를 잡고 미용적으로 바람직한 안면윤곽

을 형성하는데 도움이 될 것으로 생각하며, 이로 인해 수술자의 부담을 줄이고 환자 만족도 또한 높일 수 있는 수술법이 될 수 있을 것으로 생각하여 보고하는 바이다.

## REFERENCES

1. Park SH, Yoo WM, Park C, Park BY: Strut graft with septal cartilage for nasal tip plasty; increment of the columellolabial angle. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 28: 105, 2001
2. Konior RJ: Droopy Nasal Tip. *Facial Plast Surg Clin North Am* 14: 291, 2002
3. McCarthy JG, Wood-Smith D: Rhinoplasty. In: McCarthy JG (ed). *Plastic Surgery*. WB Saunders, Philadelphia, p 1785
4. Lee PK, Song JK, Rhuh JW, Ahn ST, Oh YW: Rhinoplasty for the plunging nasal tip: classification & correction. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 31: 180, 2004
5. Wallace K, Dyer II: Nasal tip support and its surgical modification. *Facial Plast Surg Clin North Am* 12: 1, 2004