

Correction of Hump Nose Considering the Characteristics of Korean Nose

Ji Sun Kim and Kwang-Kyu Yu

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Seoul Eulji Hospital, Eulji University School of Medicine, Seoul, Korea

한국인의 특성에 맞춘 매부리코의 교정

김 지 선 · 유 광 규

을지대학교 의과대학 서울을지병원 이비인후과학교실

Received May 13, 2014

Accepted September 16, 2014

Address for correspondence

Ji Sun Kim, MD, PhD

Department of Otorhinolaryngology-

Head and Neck Surgery,

Seoul Eulji Hospital,

Eulji University School of Medicine,

68 Hangeulbiseok-ro, Nowon-gu,

Seoul 139-872, Korea

Tel +82-2-970-8276

Fax +82-2-970-8275

E-mail vicky96@eulji.ac.kr

The Korean hump nose often differs from Caucasian hump nose in that the size of the nasal hump is not prominent and the hump is frequently associated with a low nasal dorsum and radix with under-projected nasal tip. Therefore, typical reductive rhinoplasty techniques are not effective in managing the characteristic anatomy of the Korean hump nose. Because Korean hump nose patients have all kinds of nasal deformity including low dorsal profile, abnormal tip projection, tip rotation and deviation, surgeons should be skilled at various techniques of rhinoplasty. Removal of hump should be performed gradually considering the balance of nasal tip and nasal dorsum and radix. Small hump with low radix can be corrected by radix augmentation. If the hump is big, the hump should not be remained by too conservative removal of the hump. Most hump in Korean nose may be corrected well by using nasal tip and dorsal augmentation with the appropriate hump removal. The strengthening and augmentation of nasal structure using autologous cartilage may accomplish the balanced correction of hump nose aesthetically and functionally with tailored removal of hump in Korean patients.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2014;57(12):815-20

Key Words Hump · Korean · Nose · Rhinoplasty.

서 론

매부리코(hump nose)는 비첨(nasal tip)과 비근부(radix)를 연결한 선보다 비배(nasal dorsum)가 돌출된 것으로 정의할 수 있다. 매부리코의 교정은 중비천장(middle nasal vault)과 내비밸브(internal nasal valve)를 보존하면서 비혹(hump)을 절제함과 동시에, 비배와 비첨이 조화를 이루어 이상적인 옆모습과 콧등의 선이 아름다운 코로 만드는 것을 목표로 한다.

서양인의 코에 비해 동양인의 코는 비근점이 낮고 비배는 넓으며 상대적으로 넓은 비익(nasal ala)과 낮은 비첨을 가진다. 또한 피부가 두껍고 코의 연골은 약하며 비골이 짧은 경우가 많다.¹⁾ 서양인의 매부리코 교정에는 큰 비혹을 줄이고 외비의 open roof를 닫는 축소 코성형술(reduction rhinoplasty)이

가장 주된 술기가 된다. 이에 비해 한국인의 매부리코는 대체적으로 비혹이 작아 많이 튀어나와 있지 않고 상대적으로 낮은 비배와 낮은 비첨을 가지고 있으며 외상과 관련되어 사비를 동반하는 경우가 흔하다.²⁾ 따라서 서양인의 매부리코 수술에 적용되는 술기를 그대로 한국인의 매부리코 수술에 적용하기에는 무리가 있다. 기능적이나 미적으로 보다 완벽한 매부리코의 교정을 위해서는 한국인의 특징적인 코의 구조와 이에 따른 수술법을 알아야 한다.

본 론

한국인의 매부리코 형태

매부리코의 형태에 따라 수술시 중점을 두어야 하는 것

달라진다. 한국인의 매부리코는 비공점(rhinion) 부위가 작은 삼각형 모양으로 튀어나온 국소적인 유형(isolated hump)과 비혹의 굴곡이 비골에서 시작하여 콧등의 연골부까지 전체적으로 둥근 유형(generalized hump), 그리고 비배는 그리 높진 않으나 비첨과 비근부가 낮아 비혹처럼 보이는 유형(relative hump) 등이 있으며 사비가 동반된 경우가 많다(Fig. 1).³⁾

국소적인 유형은 튀어나온 비배점 부위를 적절히 절제하여 반듯한 콧등선을 만들고, 전체적으로 둥근 유형은 연골성 비배 부분의 절제와 절제 후 보강에 힘쓰며, 비근부나 비첨이 낮아 비혹처럼 보이는 유형은 비근부 용비술(radix augmentation), 비첨 용비술(tip augmentation)을 많이 시행한다. 사비가 동반되어 있는 경우 비혹 절제시 주의해야 하며 사비 교정이 동시에 행해져야 한다.

수술 전 분석

한국인의 매부리코는 비첨의 용기가 부족하고 낮은 코 시작점, 낮은 비배가 많으므로 비혹을 무조건 제거하기보다는 이상적인 비근부 위치와 비첨의 위치를 이어주는 가상의 선을 만들고 그 사이를 매끈한 선으로 만들어주는 편이 좋다. 비전두각(nasofrontal angle)의 가장 오목한 곳을 비근점(nasion)이라 하여 코의 시작점이 되고, 이 비근점을 기준으로 아래로는 외안각(lateral canthus), 위쪽으로도 그와 상응하는 거리까지의 부위를 비근부(radix)라고 한다. 비혹을 제거하기에 앞서 비첨의 높이와 비근점의 높이를 측정할 필요가 있다. 왜냐하면 비배의 높이가 높지 않고 비혹이 심하지 않은 경우 비혹을 제거하는 대신 비근부와 비첨, 비배를 높여주어 교정하는 방법도 가능하기 때문이다. 그러므로 수술 전 측면상 사진에서 비첨과 비배의 균형을 고려하여 절제해야 할 비혹의 양을 결정한다.

수술 전 환자와의 상담은 보통의 코성형 상담과 같다. 다만 매부리코가 가지는 특징과 이와 관련한 수술방법에 관하여 추가로 설명한다. 비혹을 제거하고 비배 용기술(dorsal augmen-

tation)을 함께 시행할 것인지, 그리고 비배 용기술을 자가조직으로 할 것인지 보형물을 사용할 것인지 여부를 수술 전 상담시 결정한다. 또한 비혹을 전부 제거할 것인지 아니면 일부분만 제거하고 보형물이나 자가연골을 이용하여 camouflage 할 것인지 함께 결정한다. 비혹을 어느 정도 제거하느냐에 따라 수술방법이 달라지므로 중요한 문제이다. 또한 비혹이 크거나 사비를 동반하는 경우에는 절골술(osteotomy)이 필요하므로 수술 전에 이에 관하여 환자에게 설명한다. 수술 후 초기에는 붓기로 인하여 비혹이 완전히 절제된 것처럼 보이다가 붓기가 빠지면 덜 절제된 비혹이 드러나는 경우가 있다. 반대로 비혹이 큰 경우 늘어난 피부로 인해 덜 절제된 것처럼 보이는 경우가 있으나 시간이 지나 붓기가 빠지고 피부가 아래 조직과 완전히 붙으면 매끈하게 된다. 비혹이 큰 경우에는 수술 전 이와 관련된 설명이 필요하다.

해부학적 특징을 고려한 수술법

매부리코는 비골, 상외측연골, 비중격의 윗부분으로 이루어져 있다. 비혹을 완벽히 교정하기 위해서는 비골과 비연골의 해부학(osteocartilagenous vault)을 잘 이해하는 것이 우선이다. 또한 한국인의 매부리코에는 모든 종류의 코의 변형-낮은 비배(low dorsal profile), 비정상적인 비첨 돌출과 비첨회전(abnormal tip projection, tip rotation), 비첨의 편위(tip deviation) 등-이 있기 때문에 술자들은 모든 종류의 코성형 술기에 익숙해야 한다.

비혹의 제거(Nasal hump removal)

비혹을 제거하는 양은 술전 분석을 통해 비배와 비첨을 얼마나 올릴 것인지를 기준으로 예상하며 술전에 피부에 표시를 해 두는 것이 좋다. 코의 여러 부분의 피부 두께 중 비공점(rhinion) 부위의 피부가 가장 얇은 것을 고려하여 비공점 부분의 비혹을 약간 덜 제거해야 반듯한 콧등을 만들 수 있다고 알려져 있다.⁴⁾ 하지만 이것을 피부를 덮었을 때 비혹을 남기라

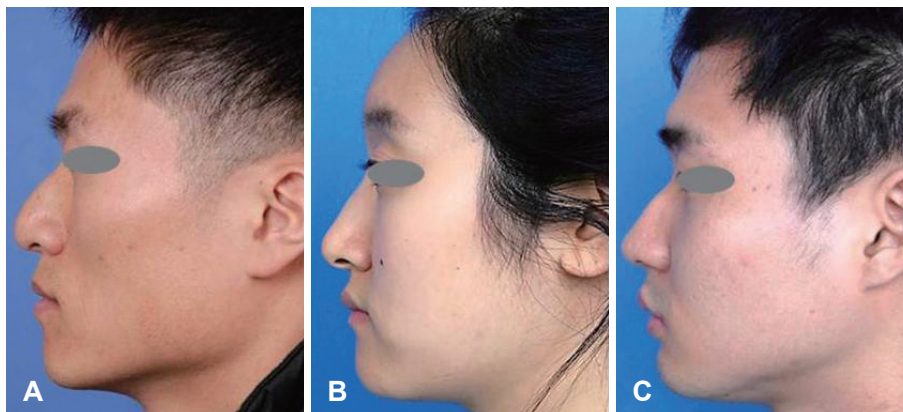


Fig. 1. Type of hump nose (A) generalized hump, (B) isolated hump, (C) relative hump with low radix.

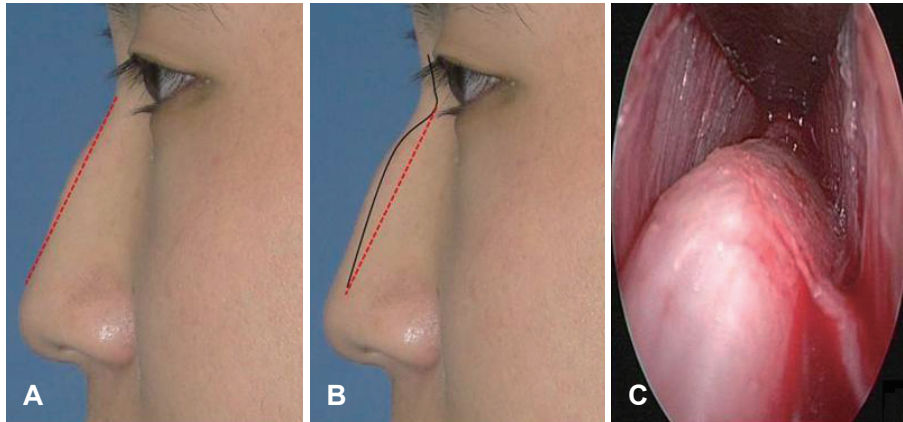


Fig. 2. The amount of resected hump should be determined by the visible size of hump externally. The size of hump visible externally (A). After the dissection of skin soft tissue envelope, the real size of hump is bigger than that of externally visible hump because of the differences of skin thickness (B and C).

는 말로 오해해서는 안 된다. 피부가 두꺼운 비근부(radix)는 콧등에서 가장 낮은 곳이므로 비혹을 비근점까지 제거하게 되면 당연히 과절제하게 되어 오히려 추가적인 용기술이 필요하게 된다. 하지만 임상적으로는 과절제보다는 오히려 덜 제거해야 한다는 데 신경을 써 비혹을 남기는 경우가 훨씬 많다. 따라서 술전에 피부에 그려놓은 비혹의 양을 토대로 절제를 하고 피부를 덮어 보아 남아있으면 조금씩 더 절제하여 다듬는다(Fig. 2).

비혹 제거는 피부 박리가 끝나면 먼저 시행한다. 비중격을 채취한 후에 비혹을 제거하면 줄로 갈거나 드릴로 다듬는(rasp-ing or burring) 도중에 keystone에 손상을 주기 쉽기 때문이다. 비혹을 제거하는 방법에는 여러 가지가 있다. 먼저 비혹의 연결부를 메스를 이용하여 절개를 가한 후에 절개면에 Rubin 절골도(Rubin osteotome)를 삽입하여 골부까지 en bloc 으로 제거할 수 있다. 이 경우 비혹을 이루고 있는 구성요소인 비중격연골의 상단, 상외측연골 일부, 사골수직판 일부, 비골 일부, 점막 일부가 동시에 제거될 수 있다. En bloc 절제는 빠르고, 3 mm 이하로 제거할 때는 코 안 점막에 손상을 주지 않는다는 것이 장점이나 단점은 절제가 섬세하지 않고 상외측연골을 보존하지 못한다는 것이다.⁹⁾ 이는 비혹이 작은 경우에 좋은 방법이다(Fig. 3A and B).

비혹이 큰 경우에는 component 절제술이 좋다. 양측 비중격에 연골막하 터널(subperichondrial tunnel)을 들어 올린 후 점진적으로 비혹을 이루고 있는 각각의 부분을 제거하게 되므로 내측 점막을 보존하고 과절제를 예방할 수 있다. 또한 상외측연골을 절제하지 않고 보존할 수 있어 콧등의 재건에 유리하며 보존한 상외측연골 일부를 자가 펼침이식물(autospreader graft)로 사용할 수 있다.^{4,6)} 비혹이 큰 경우에는 재건에 사용할 비중격연골이 부족할 때를 대비하여 상외측연골은 보존하고 비혹을 절제하는 것이 좋다.

대부분의 한국인의 비혹은 작아 rasping만으로 충분한 경우도 많다. Rasping시에는 비혹의 윗면에 대고 필요한 만큼

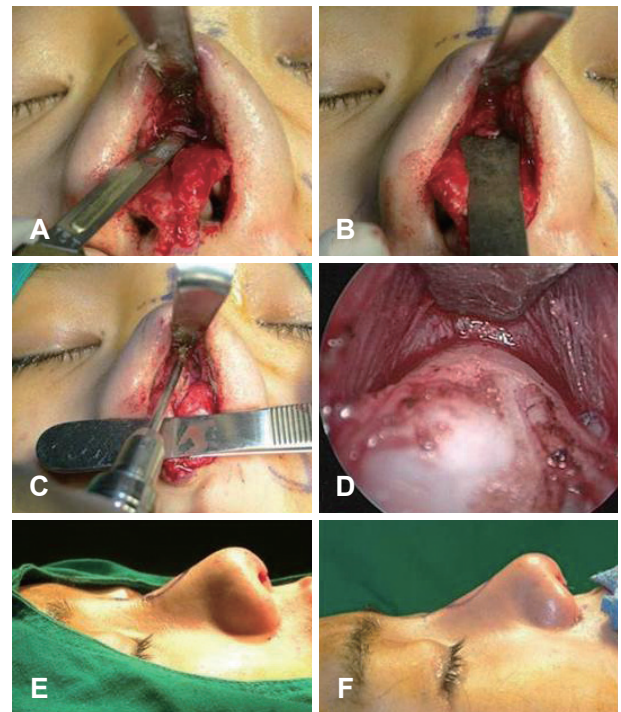


Fig. 3. Resection of cartilaginous hump using blade (A). Removal of bony hump using Rubin osteotome (B). If there are dorsal irregularity or the focal area of the remained hump, the resection may be performed by the drill additionally (C). The endoscopic view after the removal of hump (D). Lateral view after hump removal (E). Profile view after all procedure of rhinoplasty (F).

시행하나 비혹의 양쪽 측면도 비배의 미적 곡선(dorsal esthetic line)을 따라 갈아야 비혹을 갈아낸 콧등의 폭이 너무 넓어지는 것을 방지할 수 있다. 그러나 rasping은 보면서 하는 것이 아니어서 정확도가 떨어지며 비골과 상외측연골의 연결부위가 손상될 수 있고 피부를 덮은 뒤 걸음으로만 절제가 제대로 되었는지 평가할 수 있다. 그러므로 재수술이거나 비혹이 크지 않은 경우, 비혹 절제 후 부분적으로 다듬어야 하는 경우 드릴을 사용하여 보면서 필요한 부분을 제거하는 것도 도움이 된다(Fig. 3C).

큰 비혹의 제거시 가장 염두에 두어야 할 것은 비골, 상외측

연골과 비중격으로 이루어진 keystone 부위의 보존이다. 한국인의 코해부 연구에 따르면 상외측연골과 비골은 중첩되는 길이는 평균 7~8 mm, 너비 폭은 평균 6.9 mm이므로 비혹 제거시 폭이 6 mm 이상이거나 비골의 하단에서 윗쪽으로 7 mm 이상 제거하면 안장코 변형(saddle nose deformity)이 오기 쉽다.^{7,8)} 이 때 내비밸브의 붕괴를 막기 위해 자르기 전 연골부 비혹으로부터 내측 점막을 잘 박리하여 보존해야 하며 연골부 비배(cartilaginous dorsum)의 복원시 펼침이식(spreader graft)을 사용하기도 한다.

비혹을 절제한 후 잘 세척(irrigation)하고 피부를 덮어보고 만져보아 남아있는 비혹은 없는지, 비배선이 매끈하고 대칭인지 등을 확인한다(Fig. 3D, E and F).

비중격성형술(Septoplasty)

비혹 교정 중 비중격성형술은 비중격을 이식재료로 채취하거나 비중격만곡을 교정할 때 시행한다. 큰 비혹을 en bloc으로 제거할 경우 먼저 비혹을 제거하고 keystone의 지지 상태를 보면서 비중격연골을 채취하는 것이 좋다.

절골술(Osteotomy)

제거된 비혹이 크다면 open roof deformity를 없애기 위해서 내외측 절골술을 시행한다. 큰 비혹을 제거할 때 상외측연

골이 함께 제거되면 절골술 후 장기 관찰시 상외측연골과 비골의 연결부가 드러나 보이는 역'V'형 변형(inverted V deformity)이 올 수 있다. 따라서 비혹이 제거된 부분의 비중격연골의 양측에 펼침이식과 함께 시행하여 변형을 예방할 수 있다.

한국인의 매부리코의 경우 비골이 짧고 비혹이 작은 경우가 많아 open roof deformity가 생기는 경우가 드물어서 이 때에는 절골술을 굳이 시행하지 않아도 된다. 그러나 미적으로 정면에서 비골의 폭이 넓을 때 보기 좋은 비배의 미적 곡선을 만들기 위해서, 또는 골부 편위(bony deviation)가 있어 교정해야 할 때는 절골술을 실시한다(Fig. 4).

연골부 비배의 재건(Reconstruction of cartilaginous dorsum)

서양인의 매부리코의 교정에서는 보통 비혹이 크기 때문에 비혹 제거 뒤 내비밸브를 보존하는 과정이 매우 중요하게 여겨진다. 또한 open roof를 닫는 과정에서 외측 절골술 후 내비밸브 붕괴로 인한 코막힘이 잘 일어날 수 있다. 그러나 한국인의 경우는 내비밸브의 각도가 서양인에서보다 크고, 두꺼운 피부 연조직 외피를 가지고 있어 외측 절골술 후 내비밸브의 붕괴로 인한 코막힘이 잘 일어나지 않는다.⁹⁾

펼침이식(spreader graft)은 비혹을 절제한 뒤 중비 천장을 보강하고 복구하기 위해 사용된다. 특히 뼈가 짧은 경우, 나이

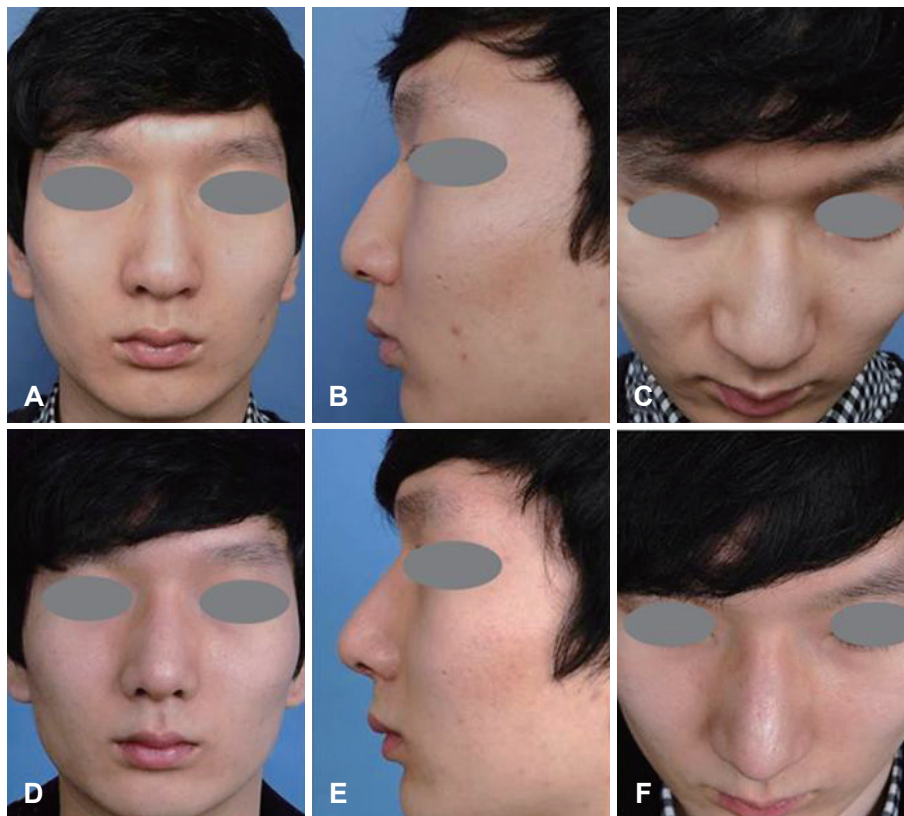


Fig. 4. Patient complained of the hump nose with deviated dorsum. The hump was removed by rasping and the deviated nose was corrected by medial & lateral osteotomy, unilateral spreader graft, septoplasty and tip surgery. Preoperative views (A, B and C). Postoperative views (D, E and F).

가 많아 상외측연골과 비골이 중첩되는 길이가 짧은 경우, 둥근 유형의 매부리코(generalized hump)처럼 절제되는 연골부 비후가 큰 경우에 펼침이식이 유용하다.¹⁰⁾ 그러나 절제된 연골부 비후의 양이 작은 경우 연골부 봉합만으로도 재건이 가능하며 여자 환자의 경우 너무 두껍게 만든 펼침이식은 오히려 콧등의 폭이 넓어져 미용적으로 좋지 않은 경우도 있다.

펼침이식은 비후와 사비가 동반된 경우에 휘어진 연골부를 교정하기 위해 사용되기도 한다. 절골술 후에도 연골부 비배의 휘어짐과 비공점 이탈(rhinion displacement)이 심한 경우 한쪽에 혹은 양쪽에 같은 두께로 또는 두께가 차이나게 펼침이식을 대어 반듯하게 보이는 콧등을 만들 수 있다. 이러한 펼침이식으로 사용 가능한 연골이 부족할 경우 보존한 상외측연골의 배부 끝을 말아 넣어 자가펼침이식으로 사용할 수도 있다.

비첨수술(Tip surgery)

한국인 매부리코 환자는 코끝의 용기가 부족하고 코끝이 떨어져있는 경우가 많아 미적으로나 기능적으로 강하게 올려주는 술식을 사용하는 것이 좋다. 우선 가장 확실한 방법은 비중격 확장이식(septal extension graft)을 사용하여 비첨의 위치를 조절하는 것과 동시에 비첨 용기를 함께하는 것이다.¹¹⁾ 그러나 비중격 확장이식은 이식물로 사용 가능한 반듯하고 두께

가 알맞은 비중격연골의 확보와 적절한 미측 비중격(nasal caudal septum)의 지지가 필요하므로 술전에 콧등을 만져보아 연골부가 약하거나 비중격이 작고 약할 것으로 예상되는 환자에서는 코끝을 올리는 데 한계가 있음을 술전에 설명한다. 코끝을 조금만 올려야 하는 경우에는 비주지주(columellar strut)와 부가적으로 방패이식(shield graft), 중첩이식(onlay graft)을 시행하여 좋은 결과를 얻을 수 있다.

비근부와 비배 융비술(Radix and dorsal augmentation)

비후가 잘 제거된 경우 비배 성형은 다른 형태의 코성형과 동일하다. 비배가 낮지 않고 비근부가 낮아 비후처럼 보이는 경우 비근부 융비술 만으로도 비후를 제거한 효과를 얻을 수 있다(Fig. 5). 실리콘 보형물을 그 부분에 딱 맞게 깎아 넣는 방법도 있겠으나 가장 좋은 것은 자가연골을 사용하여 융비술을 하는 것이다. 비근부 융비술 재료로 편평하고 딱딱한 비중격연골을 사용할 경우는 압착(morsellization)하던지 근막(fascia) 등과 같이 사용하여 술후 비쳐 보이거나 이동하는 가능성을 줄이는 것이 좋으며, 부드럽고 질긴 연골막을 가진 귀연골 등을 사용하여 할 수도 있다.

비후가 큰 경우 비후를 제거하고 비배를 재건하고 나면 피부에서 울퉁불퉁하게 만져지는 경우가 있다. 이런 경우 다양한 재료를 이용하여 콧등을 보완할 수 있다. 얇은 실리콘이나

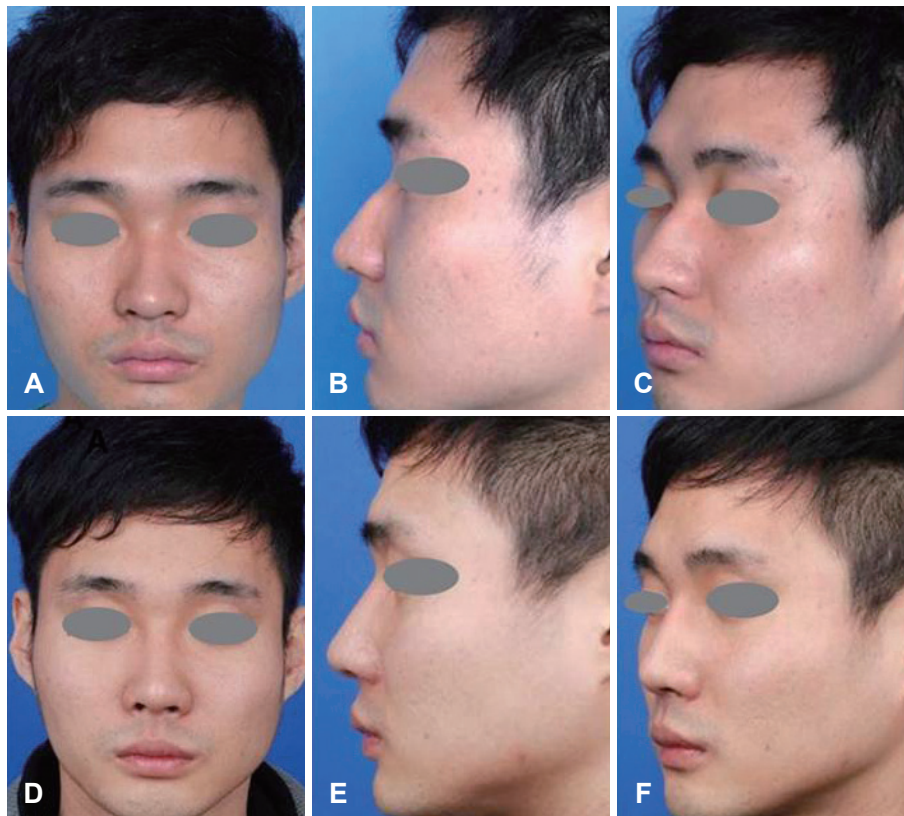


Fig. 5. Patient complained of a hump nose with low radix. The septal cartilage combined with homologous fascia lata was used to augment the radix. Hump was corrected by radix augmentation without hump removal. Pre-operative views (A, B and C). Post-operative views (D, E and F).

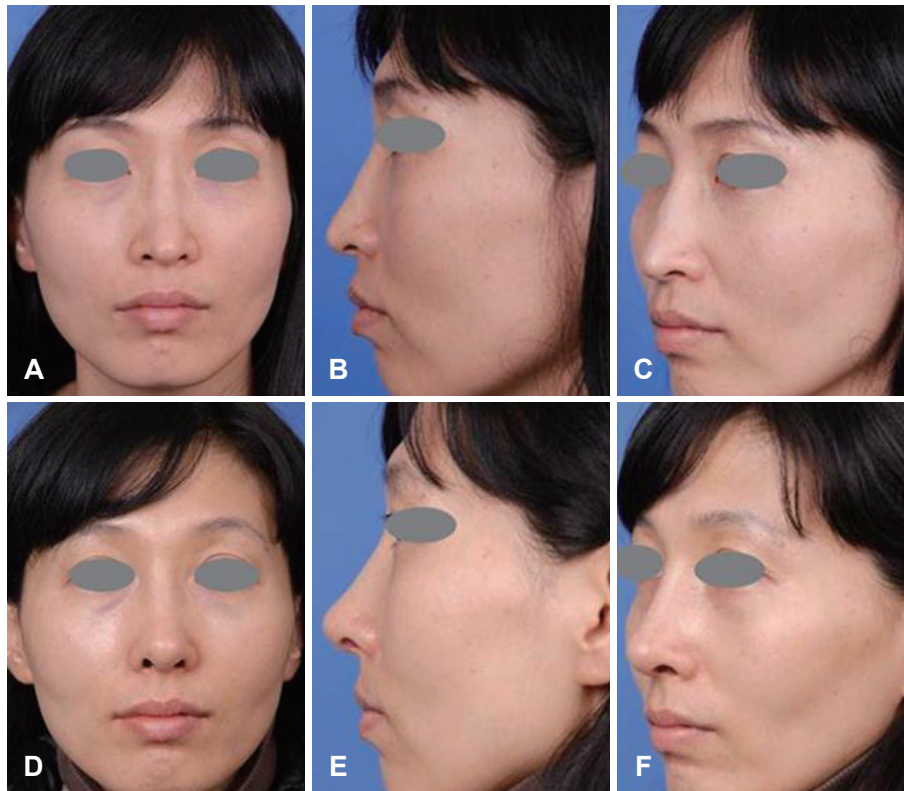


Fig. 6. Patient was related to a dorsal hump with low dorsum and a poor tip projection. Hump was removed by rasping and nasal dorsum was augmented by silicone implant. The nasal tip was augmented by septal extension graft and onlay graft to make slightly concave dorsal line at profile view. Preoperative views (A, B and C). Postoperative views (D, E and F).

고어텍스, 동종대퇴근막(homologous fascia lata)이 자주 사용되는 보형물이며 자가조직 재료로는 측두근막(temporalis fascia), 비중격연골, 귀연골 등을 사용할 수 있다.¹²⁾ 환자가 비배가 낮아 미적으로 비배 융비술이 필요할 경우에는 비첨 융비술을 함께 시행하여 비첨과 균형을 맞추어 올린다(Fig. 6).

결론

한국인의 매부리코는 미적, 기능적으로 여러 종류의 변형을 함께 가지고 있을 수 있기 때문에 여러 가지 코성형술 기법에 능숙해야 하며 자세한 분석으로 개개인의 환자에게 필요한 술식을 결정할 수 있어야 한다. 비후가 큰 경우, 비후 제거가 충분하지 않으면 과소교정이 될 수 있으므로 기본적인 비후의 절제나 펼침이식, 절골술 등에 익숙해져야 할 것이다. 또한 한국인의 매부리코는 비후가 작고 낮은 비배와 처진 코끝, 낮은 비근부가 동반된 경우가 많아 이러한 경우에 절제는 보존적으로 해야 하며 자가연골을 이용한 외비 구조의 강화와 융비술을 통해 미적, 기능적으로 훌륭한 코를 만들어야 하겠다.

REFERENCES

- 1) Toriumi DM, Sykes JM, Johnson CM. Open structure rhinoplasty for management of the non-Caucasian nose. *Oper Tech Otolaryngol Head Neck Surg* 1990;1(4):225-33.
- 2) Jin HR, Won TB. Nasal hump removal in Asians. *Acta Otolaryngol Suppl* 2007;(558):95-101.
- 3) Jang YJ, Kim JH. Classification of convex nasal dorsum deformities in Asian patients and treatment outcomes. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2011;64(3):301-6.
- 4) Rohrich RJ, Muzaffar AR, Janis JE. Component dorsal hump reduction: the importance of maintaining dorsal aesthetic lines in rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2004;114(5):1298-308; discussion 1309-12.
- 5) Ishida J, Ishida LC, Ishida LH, Vieira JC, Ferreira MC. Treatment of the nasal hump with preservation of the cartilaginous framework. *Plast Reconstr Surg* 1999;103(6):1729-33; discussion 1734-5.
- 6) Arslan E, Aksoy A. Upper lateral cartilage-sparing component dorsal hump reduction in primary rhinoplasty. *Laryngoscope* 2007;117(6):990-6.
- 7) Kim IS, Chung YJ, Lee YI. An anatomic study on the overlap patterns of structural components in the keystone area in noses of Koreans. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 2008;1(3):158-60.
- 8) Kim CH, Jung DH, Park MN, Yoon JH. Surgical anatomy of cartilaginous structures of the Asian nose: clinical implications in rhinoplasty. *Laryngoscope* 2010;120(5):914-9.
- 9) Jin HR, Lee JY, Shin SO, Choi YS, Lee DW. Key maneuvers for successful correction of a deviated nose in Asians. *Am J Rhinol* 2006;20(6):609-14.
- 10) Sheen JH. Spreader graft: a method of reconstructing the roof of the middle nasal vault following rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1984;73(2):230-9.
- 11) Toriumi DM, Swartout B. Asian rhinoplasty. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2007;15(3):293-307, v.
- 12) Jang YJ, Wang JH, Sinha V, Song HM, Lee BJ. Tutoplast-processed fascia lata for dorsal augmentation in rhinoplasty. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;137(1):88-92.