

Nostrilplasty: Characteristics of Asian Nostril

황규석

옴므앤팜므 성형외과



Introduction: There are many factors that affect to the nostril shape during rhinoplasty. And the most of rhinoplasty procedure makes a change of nostril. So, rhinoplasty surgeon should be interested in nostril change whenever doing a rhinoplasty. But Asian nostril characteristic is differ from Caucasian, and there are less researches about Asian nostrilplasty.

Operation Technique: There are three portion that affect nostril shape, infratip lobule, nostril, and infra nostril area. Infratip lobule is affected by the size, shape and divergence angle middle crus of lower lateral cartilage (LLC) and soft tissue of infratip lobule. So, lower lateral cartilage work makes a major change of nostril. And correction of nostril / tip proportion by soft triangle resection or soft triangle suturing make a change of nasal alar angle and upper nostril shape. Nostril shape itself is affected by medial crus, alar groove, and ala. Correction of alar deformity, alar-columellar relationship, medial crus and distal septum is major factor of nostril. Infra nostril area is corrected by alar flaring wedge resection or nasal base reduction. Many Asian seems to have a wide nostril sill even though they have a normal interalar distance due to obtuse nostril sill inclination. In these cases, it can be corrected by nostril sill deepening procedure, a method that is accompanied by wedge excision of abundant lateral nostril sill soft tissue. And it can make an improvement of nostril axis angle and nostril / tip disproportion without change of interalar distance.

Conclusion: Asian nostril has a characteristics as follows; wider nasal alar angle, wider nostril axis angle, obtuse nostril sill inclination, less nostril / tip proportion, and abundant soft tissue. Nostril sill deepening procedure is very effective in cases of normal interalar distance with obtuse nostril sill inclination and this procedure can make an improvement of nostril axis angle and nostril / tip disproportion without change of interalar distance.

Introduction

콧구멍의 모양을 교정하는 수술은 단독으로 시행되기 보다는 다른 코수술과 동시에 시행되는 경우가 대부분이므로 비교적 관심이 적은 분야라고 할 수 있다. 하지만 실제로는 코끝의 모양을 교정하는 수술의 대부분이 콧구멍 모양의 변화를 초래하게 되므로, 콧구멍의 모양만을 단독으로 교정할 때 뿐만이 아니라 코끝의 모양을 교정하는 수

술을 할 때는 반드시 콧구멍 모양의 변화에 대하여 관심을 가지고 콧구멍의 모양을 결정하는 여러 가지 요소에 대하여 주의를 기울여 수술해야 한다. 또한 요즘에는 콧등과 코끝의 모양 못지 않게 콧구멍의 모양에 대한 관심도 높아져 가고 있고, 동양인의 미적 기준이 점점 서양인의 미적 기준으로 변하고 있는 현실에서 콧구멍의 모양을 결정하게 되는 여러 요소들과 서양인과 근본적으로 다른 형태를

황규석 약력

옴므앤팜므 성형외과
코성형연구회 기획이사
연세대학교 세브란스병원 성형외과 수련

연락처

옴므앤팜므 성형외과
Tel : 02) 514 - 0990
Fax : 02) 514 - 0090
E-mail : hgs911@hitel.co.kr

갖고 있는 동양인 콧구멍의 독특한 특징 및 이상적인 콧구멍 모양을 위한 교정 방법에 대하여 알아 보고자 한다.

Definition / Analysis

구체적인 수술 방법에 대한 소개에 앞서 우선 코끝의 해부학적인 구조와 코끝의 모양에 따른 분류 및 코끝의 모양에 영향을 미치는 여러 가지 요소들을 고려한 서양인의 이상적인 코끝 형태에 대해서 알아보려고 한다.

먼저 코끝을 구성하는 해부학적인 명칭들은 다음과 같다¹ (Fig. 1).

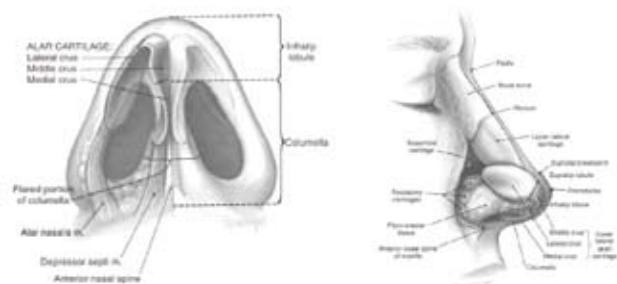


Fig. 1. Basal & lateral view of nose. (adapted from Oneal, R.M. et. Al. Surgical Anatomy of the Nose. Operative Techniques in Plastic and Reconstructive Surgery 7: 158, 2000)

코의 계측학적인 용어의 정의는 다음과 같다² (Fig. 2).

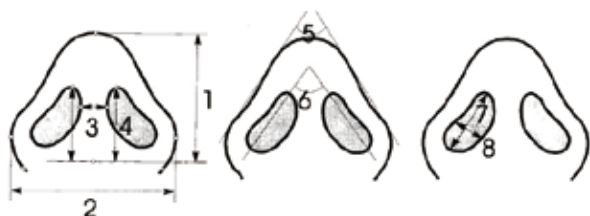


Fig. 2. Measurements of nasal base. 1: Height of the nasal base, 2: Width of the nasal base, 3: Width of the columella, 4: Height of the columella, 5: Nasal alar angle, 6: Angle between the right and left axes, 7: Length of the long nostril axis, 8: Length of the short nostril axis (adapted from Hwang, T.S., Kang, H.S. Morphometry of nasal bases and nostrils in Koreans. *Ann. Anat.* 185:189, 2003)

콧구멍의 형태 및 계측학적인 분류는 다음과 같다.

먼저 Bernstein 등은 코끝과 콧날개, 콧구멍 및 코기둥의 형태에 따라서 여러 가지 형태로 분류를 하였으며³ (Fig. 3) Farkas는 콧구멍의 모양을 코끝의 폭과 높이 그리고 코기둥의 길이 및 콧구멍 축의 경사도에 따라서 Type I - VII (Type I: below 41°, Type II: 41°~70°, Type III: 71°~100°, Type V: 101°~130°, Type VI: 131°~180°, Type VII: above 180°. Type IV had no visibly discernable difference between the long axes and short axes.)으로 분류하였다⁴ (Fig. 4).

Gunter 등은 alar-columellar relationship에 의하여 분류하여 보면 측면에서 보았을 때 콧구멍의 맨 위와 아래를 그

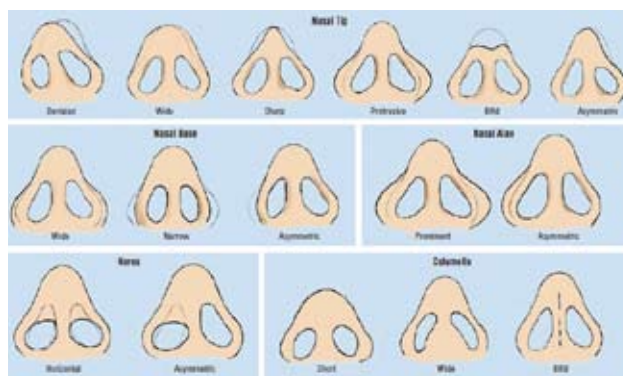


Fig. 3. Variability of the nasal base (adapted from Bernstein L. Esthetic anatomy of the nose. Laryngoscope. 82: 1323, 1972)

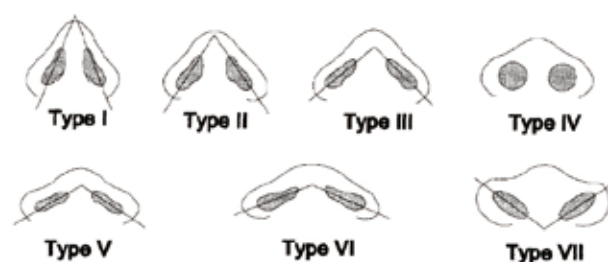


Fig. 4. Nostril types I through VII showing the average indication of the medial longitudinal axis and average width and protrusion of the nose as well as width and length of the columella for each type (adapted from Farkas, L.G. Objective Assessment of Standard Nostril Types - a Morphometric Study. Ann. Plast. Surg. 11: 381, 1983)



Fig. 5. (Left) A line connecting the apex of the nostril to its nadir divides the nostril into equal halves. (Center) A retracted or notched ala exists when the distance from this line to the alar rim is greater than 1.5 to 2 mm. (Right) A hanging ala occurs when the distance is less than 1.5 to 2 mm. (Adapted from Gunter, J. P., Rohrich, R. J., and Friedman, R. M. Classification and correction of alar-columellar discrepancies in rhinoplasty. *Plast. Reconstr. Surg.* 97: 643, 1996)

은 선이 콧구멍의 좌우를 절반씩 나누는 것이 가장 이상적이며, alar rim이 1.5~2.0 mm 이상 위로 올라가 있는 경우에는 retracted ala, 1.5~2.0 mm 이하인 경우에는 hanging ala라고 분류하였다.^{5,8} (Fig. 5).

Powell 등 많은 저자들은 코끝을 밑면에서 보았을 때 서양인의 intrinsic tip의 크기는 전체 코끝 높이의 1/3이 적당하며 콧날개의 폭 (interalar width)이 내안각 사이의 거리 (inter-canthal distance, ICD)와 같은 것이 이상적인 거리라고 정의하였고, 콧날개의 폭 (interalar width)이 콧날개의 넓이 (interalar distance/ ala cheek junction)보다 2 mm 이상 바깥쪽에 위치하는 경우를 excessive alar flaring이라고 정의하였다^{6,7} (Fig. 6).



Fig. 6. Classic Caucasian vertical fifths of the face & alar base anatomy (adapted from Powell NP, Humphries B. Proportions of the Aesthetic Face. New York, NY: Thieme Stratton Inc; 1984:8.)

또한 Daniel은 nostril / tip proportion을 고려할 때 측면에서의 서양인 콧구멍의 이상적인 형태를 nostril의 길이와 intrinsic tip의 비율은 55 : 45에서 60 : 40이 이상적인 비율이라고 정의하였으며, nostril break point를 중심으로 하여 alar와 lobule의 비율은 50 : 50이 이상적인 비율이라고 정의하였다⁸ (Fig. 7).

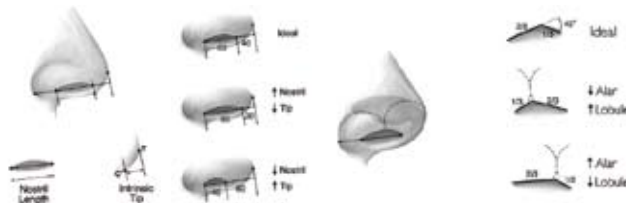


Fig. 7. (Left) The nostril length is measured between the nostril apices. The intrinsic tip length is measured between the columella break-point (C) and the tip (T). (Center) The ideal ratio is 55:45 to 60:40; large nostril disproportion can reach 80:20 and large tip disproportion 40:60. (Right) Nostril/lobular analysis is based at the nostril break-point along the superior nostril border, with an ideal 50:50 ratio. (Adapted from Daniel, R.K. Rhinoplasty: Large Nostril/Small Tip Disproportion. Plast. Reconstr. Surg. 107: 1874, 2001)

Guyuron은 코를 밑면에서 보았을 때 이등변삼각형을 이루는 것이 이상적인 모양이며 바깥쪽으로 더 벌어진 콧날개의 원인을 하부외측연골 (LLC)과 지나치게 두꺼운 콧날개의 연부조직으로 분류하여 교정 방법을 다르게 구분하였다⁹ (Fig. 8).

Operative Technique

콧구멍의 모양을 구성하는 것은 어느 한가지 요소에 의하여 결정되는 것이 아니라 infratip lobule의 모양을 결정하는 요소, 그리고 nostril 자체의 모양을 결정하는 요소,

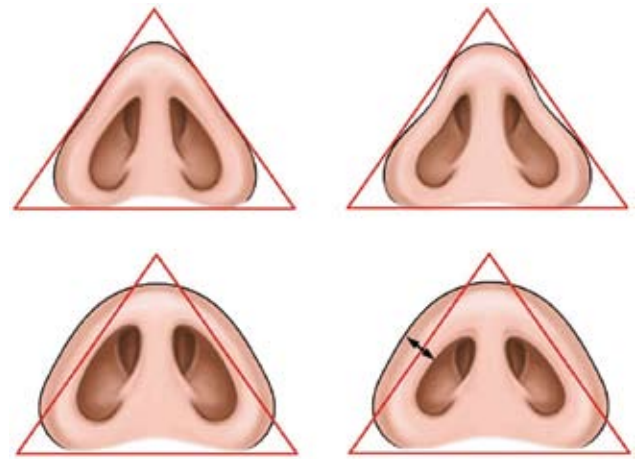


Fig. 8. In a pleasing basilar view, the alar rims fall within an equilateral triangle (above, left). Artistic renderings of a concave ala (above, right), a convex ala caused by excessively convex lower lateral cartilages (below, left), and a convex ala caused by excessively thick ala (below, right). (Adapted from Guyuron, B. Alar Rim Deformities. Plast. Reconstr. Surg. 107: 856, 2001)

그리고 nostril sill 하부의 모양을 결정하는 요소들에 의하여 복합적으로 구성되어 있다. 먼저 infratip lobule의 모양을 결정하는 요소에는 하부외측연골 (LLC) middle crus의 크기, 형태 및 벌림 각도 (divergence angle), 그리고 soft tissue triangle과 infratip lobule 연부조직의 크기 및 형태가 복합적으로 작용하여 infratip lobule의 모양을 형성하게 된다. Nostril 자체의 모양은 비주의 모양을 결정하는 비중격연골의 원위부와 medial crus의 형태 및 크기, alar groove 그리고 ala 연부조직의 형태 및 크기에 의하여 달라지게 된다. 또한 nostril sill 하부의 모양은 하부외측연골 (LLC)의 footplate의 형태 및 크기, nostril sill의 경사도 (nostril sill inclination), 그리고 nostril sill과 ala가 만나는 경계부위 연조직의 형태에 의하여 결정된다. Constantian은 콧등이 낮은 경우 상대적으로 콧날개의 넓이가 넓어 보인다고 주장하였으며,¹⁰ 조화로운 콧구멍의 모양을 위해서는 단순히 콧구멍의 모양만이 아니라 전체적인 얼굴의 크기 및 콧등과 코끝의 높이 및 넓이, 그리고 alar flaring, alar-columellar relationship, nostril / tip proportion 등 여러 가지 요소를 고려하여 수술을 하여야 한다.

저자는 콧구멍의 모양을 교정하는 방법을 크게 infratip lobule, nostril, nostril sill 하부의 세 부분으로 나누어서 고려하였다. 먼저 콧구멍 상부의 infratip lobule의 모양을 교정하기 위하여, intercrural suture, interdomal suture, transdomal suture 등의 연골조작술을 이용하여 하부외측연골 (LLC) middle crus의 위치, 형태 및 벌림 각도 (divergence angle) 등을 교정해 주었다. 이러한 LLC에 대한 조작은 infratip lobule뿐만 아니라 nostril 자체의 모양을 교정하는 데 가장 중요한 역할을 하게 된다 (Fig. 9). 또한 이러한 코끝 상부에 대한 교정은 결과적으로 nasal alar angle의 변화를 초래하



Fig. 9. Rendering of Suture techniques for enhancing tip projection. (Left) Intercrural suture (Center) Interdomal suture (Right) Transdomal suture. (Adapted from Rohrich, R.J., Muzaffar, A.R. Rhinoplasty in the African-American Patient. Plast. Reconstr. Surg. 111: 1322, 2003)

게 된다.^{2,4}

또한 저자는 nostril의 비율이 55% 이하로 nostril / tip disproportion이 존재하는 경우 양쪽의 soft tissue triangle 위치의 코점막을 위쪽으로 올려 봉합하여 줌으로써 soft tissue triangle의 위치를 상방으로 이동시켜 nostril / tip disproportion을 교정하는 방법을 사용하였다 (Fig.10).



Fig. 10. Preoperative basal view. (Above, left). Mucosa of the nostril apex was sutured with #5-0 Prolene to the higher position to rise up soft triangle. (Above, right & below, left). Postoperative basal view.(Below, right). Previously LLC Cartilage transdormal suture was done.

콧구멍 중앙부위의 모양을 교정하기 위해서는 비주의 모양을 결정하는 하부외측연골 (LLC) medial crus를 서로 봉합하여 위치를 모아주거나 상방으로 이동시켜 비중격 연골의 원위부에 고정하는 등의 방법을 이용하여 교정하여 주었고, 비중격연골의 원위부에 만곡증 등의 문제가 있는 경우 비중격에 대한 교정을 선행하여야 한다. 또한 alar retraction의 교정을 위해서는 retraction된 정도가 심하지 않은 경우에는 부위의 점막 아래에 공간을 만들어 귀연골이나 자가진피 등을 이식하여 교정하였다 (Fig.11).

Retraction의 정도가 심한 경우에는 비점막의 V-Y advancement 피판을 이용하여 교정하여 주었으며 (Fig. 12), “V”의 시작은 콧구멍의 맨 윗부분에서 시작하여 intercartilaginous line까지 상방으로 진행하여 콧구멍의 가장 뒤쪽까지 위치하게 한다 (Fig. 12, above, left). 피판은 골

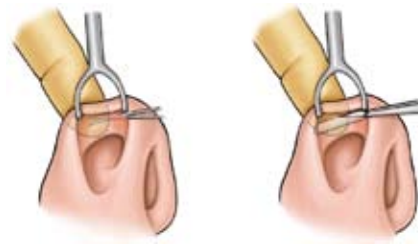


Fig. 11. Creation of a pocket along the alar rim using Iris scissors (Left) and introduction of the graft into the pocket (Right). (Adapted from Guyuron, B. Alar Rim Deformities. Plast. Reconstr. Surg. 107: 856, 2001)

막하 박리를 이용하여 피부를 뚫고 나오지 않도록 조심하며 alar rim의 끝까지 박리한 후 책을 펼치듯이 펼친 후 (Fig. 12, above, right), V-Y advancement를 하여 # 5-0 흡수성 봉합사를 이용하여 봉합한다 (Fig. 12, below, left). 봉합 후 콧날개의 내·외부에 stents를 대줌으로써 dead space를 방지하여 scar formation에 의해 콧날개가 두꺼워지는 것을 방지하여야 한다 (Fig.12, below, right). 일반적으로 내부의 stent는 5 각형 모양으로 사각형 모양의 외부의 stent 보다 작게 만들어 주는 것이 좋으며 # 5-0 prolene through and through “U” 봉합으로 고정하고 술 후 5~7일에 제거하며 피부 괴사에 특히 주의하여야 한다.⁹

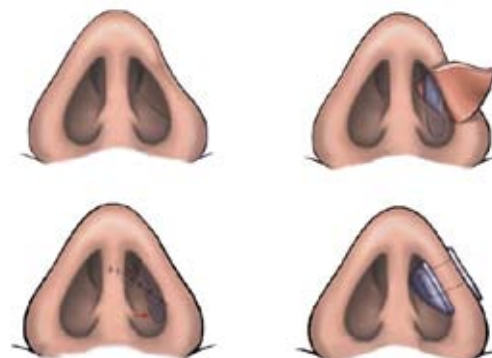


Fig. 12. The V starts from the apex of the nostril and extends cephalically to the intercartilaginous line, which is then angled toward the most posterior portion of the nostril (Above, left). The flap is unfolded like a book page after a careful dissection (Above, right). A cartilage graft is used if the alar cartilage is missing or is transected. The Y advancement is sewn in position with 5-0 chromic interrupted sutures (Below, left). The alar complex is sandwiched in between two pieces of Simple Stents (Below, right). (Adapted from Guyuron, B. Alar Rim Deformities. Plast. Reconstr. Surg. 107: 856, 2001)

Hanging ala에 대한 교정은 외부 피부와 점막이 만나는 부위에서 ala의 과도한 조직을 절제해 줌으로써 해결할 수 있다⁹ (Fig. 13).

Nostril sill 하부의 모양은 하부외측연골 (LLC)의 foot

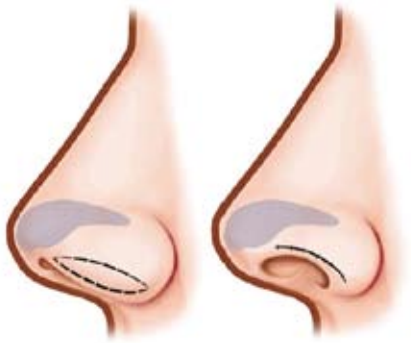


Fig. 13. Removal of an elliptical piece of tissue from the lining along with a proportionate amount of subcutaneous tissue to correct the hanging ala. (Adapted from Guyuron, B. Alar Rim Deformities. Plast. Reconstr. Surg. 107: 856, 2001)

plate의 형태 및 크기, nostril sill의 경사도 (nostril sill inclination), 그리고 nostril sill과 ala가 만나는 경계부위 연조직의 형태를 교정하는 것이 중요한데, 먼저 하부외측연골(LLC)의 footplate의 위치가 변위되어 nostril sill의 모양이 변형된 경우에는 개방형 절개를 통하여 비중격의 원위부와 하부외측연골(LLC)의 footplate를 노출시킨 후 변위된 쪽의 footplate와 비중격을 5-0 prolene을 이용하여 봉합하여 중앙 부위로 위치시켜 줌으로써 교정할 수 있다 (Fig. 14).



Fig. 14. Asymmetric nostril due to left side deviated footplate (Above, left). Left footplate is pulling out to right side with # 5-0 Prolene suture (Above, center). Left footplate is anchoring to septum with #5-0 Prolene suture (Above, right & below, left). Immediate post op. (Below, center). Post op. 1 year (Below, right).

그리고 nostril sill 하부의 문제 및 alar flaring이 동반되어 있는 경우에는 다음과 같이 구분하여 교정하였다.

- 1) Alar flaring only → wedge excision (weir excision) only.
- 2) Wide inter-alar distance only → nasal base reduction only.
- 3) Alar flaring + wide inter-alar distance →



Fig. 15. Normal inter-alar distance + obtuse nostril sill, pre-op. design.(Above, left). Left Lateral Nostril sill Soft tissue (LNS) (Above, center). Excised Left Lateral Nostril sill Soft tissue (LNS) (Above, right). Subcutaneous suture with #5-0 Prolene (Below, left). Immediate post op. left only (Below, center). Immediate post op. both side (Below, right).

nasal base reduction + wedge excision (weir excision).

- 4) Normal inter-alar distance + obtuse nostril sill inclination
→ nostril sill deepening procedure with 'Lateral Nostril sill Soft tissue (LNS)' excision. (Fig. 15)

정상적인 inter-alar distance를 가지고 있으나 콧구멍 바닥의 경사도가 낮아서 평평한 콧구멍을 이루는 경우 (obtuse nostril sill inclination) 비전정부의 콧구멍 바깥쪽과 콧날개 하부가 만나는 부위의 연부조직을 wedge excision하면 흉터 걱정없이 interalar distance에는 변화를 주지 않고 콧구멍의 깊이가 깊어지게 되어 전체적인 콧구멍의 모양이 길어짐으로써 nostril / tip disproportion의 개선이 가능하다. (Fig. 15)

Discussion

Farkas의 분류에 의하여 인종별로 콧구멍의 형태를 분류하여 보면 백인은 주로 Type I, II의 분포를 보이며, 동양인은 주로 Type II, III(m/c), V의 분포, 흑인은 VI(m/c), VII의 분포를 보인다.⁴ 이러한 결과는 한국인을 대상으로 한 계측에서도 비슷한 결과를 보이고 있다.^{2,12} 하지만 동양인의 경우에는 흑인과 달리 alar flaring이 심하지 않으며, 계측상 백인보다 넓은 interalar width는 동양인의 얼굴 크기를 고려할 때 절대적으로 넓다고 판단하기는 어렵다. 또한 Guyuron 등은 nostril / tip의 비율은 55 : 45에서 60 : 40 정도가 적당하며 nostril의 비율이 55% 이하로 disproportion이 존재하는 경우 soft tissue triangle 조직을 절제하여 줌으로써 nostril / tip의 비율을 맞추어 줄 수 있다고 하였다¹¹ (Fig. 16, 17).

하지만 동양인에서는 55% 이하의 비율은 매우 흔하게 발견할 수 있다.

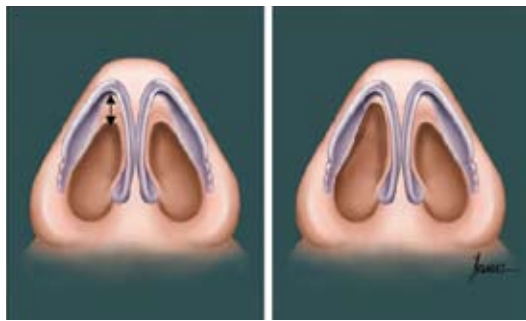


Fig. 16. Rendering of a short nostril with excessive soft-tissue lining (Left) and elongation of the nostril after elimination of the redundant soft triangle lining (Right). (Adapted from Guyuron, B. et Al. Components of the Short Nostril. Plast. Reconstr. Surg. 116: 1517, 2005)



Fig. 17. Intraoperative illustration (from the surgeon's perspective) of excessive soft triangle lining before incision (Left), while the lateral portion of the soft tissue is being incised (Center), following removal of redundant soft triangle lining (Right). (Adapted from Guyuron, B. et Al. Components of the Short Nostril. Plast. Reconstr. Surg. 116: 1517, 2005)

저자가 생각하는 동양인의 콧구멍의 특징은 다음과 같다.

1. Wider nasal alar angle
2. Wider nostril axis angle
3. Obtuse nostril sill inclination
4. Less nostril / tip proportion
5. Abundant alar soft tissue

따라서 저자는 동양인의 콧구멍 모양을 교정하기 위하여 우선적으로 콧구멍의 상부·중부·하부의 세 부분으로 나누어 수술적인 고려를 하였다.

첫째, 콧구멍의 상부에서는 nostril 모양에 직접적으로 영향을 미치는 하부외측연골(LLC)에 대한 조작으로 넓은 nasal alar angle을 줄여주는 것이 중요하며, soft triangle에 대한 수술적인 조작을 통하여 nostril / tip disproportion을 교정할 수 있었다.

둘째, 콧구멍 중앙부에서는 LLC의 medial crus 및 alar soft

tissue에 대한 교정을 통하여 alar-columellar relationship과 콧구멍 모양의 교정이 가능하였다.

셋째, 콧구멍 하부의 모양을 교정하기 위해서는 수술 후 비교적 흉터가 쉽게 남는 동양인의 특성을 고려할 때 alar flaring wedge resection이나 nasal base reduction과 같은 직접적인 교정방법 보다는 상기의 다른 교정 방법을 먼저 시행한 후 최종적으로 고려하여야 할 것으로 생각되며, 특히 일부 동양인에서 interalar distance는 정상이나 콧구멍 바닥의 경사도가 낮아 평평한 콧구멍 모양을 보이는 경우(obtuse nostril sill inclination)에는 콧구멍 바깥쪽과 콧날개 하부가 만나는 비전정부의 연부조직을 wedge excision하여 콧구멍의 바닥을 깊게 해주는 수술(nostril sill deepening procedure)을 통하여 흉터도 거의 눈에 보이지 않고 interalar distance에는 변화없이 nostril axis angle에 대한 교정과 함께 nostril / tip disproportion의 개선이 가능하였다.

Conclusion

저자는 동양인의 콧구멍 모양을 교정하기 위하여 우선적으로 콧구멍의 상부·중부·하부의 세 부분으로 나누어 수술적인 고려를 하였으며, 콧구멍의 상부에서는 하부외측연골(LLC)에 대한 조작과 soft triangle에 대한 수술적인 조작을 통하여 nasal alar angle 및 nostril / tip disproportion을 교정할 수 있으며, 콧구멍 중앙부에서는 LLC의 medial crus 및 alar soft tissue에 대한 교정을 통하여 alar-columellar relationship과 콧구멍 모양의 교정이 가능하였고, 하부에서는 interalar distance는 정상이나 콧구멍 바닥의 경사도가 낮아 평평한 콧구멍 모양을 보이는 경우(obtuse nostril sill inclination)에는 콧구멍 바깥쪽과 콧날개 하부가 만나는 비전정부의 연부조직을 wedge excision하여 콧구멍의 바닥을 깊게 해주는 수술(nostril sill deepening procedure)을 통하여 interalar distance에는 변화없이 nostril axis angle에 대한 교정과 함께 nostril / tip disproportion의 개선이 가능하였다.

REFERENCES

1. Robert M. Oneal, MD, Richard J. Bell, Jr, MD, Paul H. Izenberg, MD, and Jaye Schlesinger, Surgical Anatomy of the Nose. Operative Techniques in Plastic and Reconstructive Surgery 7: 158, 2000
2. Hwang, T.S., Kang, H.S. Morphometry of nasal bases and nostrils in Koreans. Ann. Anat. 185:189, 2003
3. Bernstein L. Esthetic anatomy of the nose. Laryngoscope. 82: 1323, 1972
4. Farkas, L.G. Objective Assessment of Standard Nostril Types - a Morphometric Study. Ann. Plast. Surg. 11: 381, 1983

5. Gunter, J. P., Rohrich, R. J., and Friedman, R. M. Classification and correction of alar-columellar discrepancies in rhinoplasty. *Plast. Reconstr. Surg.* 97: 643, 1996
6. Powell NP, Humphries B. Proportions of the Aesthetic Face. New York, NY: Thieme Stratton Inc; 1984:8.
7. Rohrich, R.J., Muzaffar, A.R. Rhinoplasty in the African-American Patient. *Plast. Reconstr. Surg.* 111: 1322, 2003)
8. Daniel, R.K. Rhinoplasty: Large Nostril/Small Tip Disproportion . *Plast. Reconstr. Surg.* 107: 1874, 2001
9. Guyuron, B. Alar Rim Deformities. *Plast. Reconstr. Surg.* 107: 856, 2001
10. Constantian, M.B. An Alternate Strategy for Reducing the Large Nasal Base. *Plast. Reconstr. Surg.* 83: 41, 1989
11. Guyuron, B. et Al. Components of the Short Nostril. *Plast. Reconstr. Surg.* 116: 1517, 2005
12. Cho JH, Han K.H., Kang J.S. Normal anthropometric values and standardized templates of Korean face and head. *Korean J. Plast. Surg.* 20:995, 1993