

시체 해부를 통해 측정한 코중격 연골의 크기

김준식·장팔영·최태현·김남균·이경석

경상대학교 의과대학 성형외과학교실, 건강과학연구원

Although augmentation rhinoplasty with silicone implant was once the mainstream technique, more complex rhinoplasty procedures that focus on reshaping the nasal tip and columella are required to meet the customers' demands. After columellar control strut or septal extension graft have been introduced for the correction of the nasal tip and columella, the results of augmentation rhinoplasties were very good. But, the problem is the dimension of the septal cartilage which is used for the graft material. So, we dissected a total of 10 cadavers. The anterior-posterior dimension and the cephalic-caudal dimension of the septal cartilage were measured as if it were a rectangular shape. With using a 10 mm L-shaped strut, a septal cartilage was measured, too. As the results, we found that the anterior-posterior dimension of the septal cartilage was 22.1 mm on average, and the cephalic-caudal dimension was 28.0 mm on average. The average size of the septal cartilage was 627.2 mm². With using a 10 mm L-shaped strut, the possible size of the graft was 226.2 mm² with an average anterior-posterior dimension of 12.1 mm and an average cephalic-caudal dimension of 18.0 mm. This report will be beneficial when the surgeon performs the various rhinoplasty techniques using the septal cartilage.

Key Words: Septal cartilage, Rhinoplasty

The Dimension of the Septal Cartilage Using the Cadaver Study

Jun Sik Kim, M.D., Pal Young Jang, M.D.,
Tae Hyun Choi, M.D., Nam Gyun Kim, M.D.,
Kyung Suk Lee, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive
Surgery, Institute of Health Sciences, College
of Medicine and Hospital, Gyeongsang
National University, Jinju, Korea

Address Correspondence: Tae Hyun Choi,
MD., Department of Plastic and Reconstructive
Surgery, Gyeongsang National University
Hospital, 90 Chilam-dong, Jinju 660-702,
Korea.
Tel: 055) 750-8729, Fax: 055) 758-6240,
E-mail: psthchoi@hanmail.net,
psthchoi@gsnu.ac.kr

1. 서 론

과거 한국인의 코성형술에 있어서 흔히 실리콘 삽입물(silicone implant)을 사용한 단순한 코높임술이 주류를 이루었지만, 사회가 발달하고 사람들의 기대치가 높아지면서 이런 코높임술 뿐 아니라 코끝과 코기둥의 교정을 필요로 하는 더 다양한 수술방법이 필요하게 되었다. 즉, 코끝이 뭉뚱하고, 콧구멍이 수평으로 퍼져있어 코기둥이 짧고 퇴축되어 있으며, 코입술각이 작아 입이 나온 것처럼 보이는 것이 코성형술을 원하는 동양인 코의 특징인데,¹ 단순한 코높임술로는 이런 문제를 해결할 수가 없었다. 이런 문제점을 교정하기 위해 여러 저자들에 의해 실리콘 삽입물을 이용한 코높임술을 하면서, 코끝과 코기둥의 교정을 위해 여러 가지 수술방법이 소개

되어 왔다. L자형 실리콘 삽입물, 돔사이 봉합술(interdomal suture), 코기둥 버팀목(columellar strut),²⁻⁴ 코기둥 조절 이식술(columellar control strut),⁵ 중격 연장 이식술(septal extension graft) 등⁶이 소개되었다. 이 중에서도 최근 여러 저자들이 중격 연장 이식술이나 코기둥 조절 이식술을 이용해 만족할 만한 결과를 얻고 있어, 코성형술에 있어서 코중격 연골의 중요성이 강조되고 있다. 그러나 불행히도 코중격 연골의 크기에 대한 연구가 별로 없는 실정이라서, 술자가 항상 코중격 연골을 채취할 때 그 크기가 얼마나 될지를 고민하게 된다. 이에 저자들은 코성형술을 할 때 코중격 연골의 크기를 미리 대충이라도 짐작하고 수술에 임하는 것이 더 유리하다고 생각되어, 시체 해부를 통해서 한국인의 코중격 연골의 크기를 알아보았고, L자 버팀목을 남기고 채취할 수 있는 코중격 연골의 크기도 알아보았다.

II. 재료 및 방법

총 10구의 시체를 박리하였다. 시체를 성별로 분류하면 남자 시체가 3구, 여자 시체가 7구였고, 나이별로 분류하면 60-69세의 시체가 4구, 70-79세의 시체가 6구이었다.

코중격 연골의 모양이 직사각형이 아니기 때문에, 편의상 그림(Fig. 1)과 같이 코중격 연골의 모양을 직사각형이라고 간주하고, 앞뒤거리(anterior-posterior distance)와 머리꼬리거리(cephalic-caudal distance)를 측정하였다. 측정한 앞뒤거리와 머리꼬리거리의 값을 곱하여 코중격 연골의 면적을 측정하였다. 그리고 시체의 성별과 나이별로도 코중격 연골의 앞뒤거리, 머리꼬리거리와 코중격 연골의 면적을 구하였다.

그리고, 개개의 시체의 코중격 연골에서 L자 버팀목을 10 mm씩 남기고 채취한 연골의 앞뒤거리와 머리꼬리거리를 계산하였고, 두 값을 곱하여 채취한 연골의 면적을 계산하였다.

III. 결 과

코중격 연골의 앞뒤거리(anterior-posterior distance)는 최소 18 mm에서 최대 26 mm까지였으며, 평균 22.1 mm이었고, 머리꼬리거리(cephalic-caudal distance)는 최소 24 mm에서 최대 35 mm까지였으며, 평균 28.0 mm이었다. 그리고 코중격 연골의 면적은 최소 432 mm²에서 최대 910 mm²까지였으며, 평균 면적이 627.2 mm²이었다(Table I).

성별로 분류를 해보면, 남자 시체의 코중격 연골의 앞뒤거리는 평균 24.7 mm이었고, 머리꼬리거리는 평균 32.7 mm이었다. 그리고 코중격 연골의 평균 면적이 809.0 mm²이었다. 여자 시체의 코중격 연골의 앞뒤거리는 평균 21.0 mm이었고, 머리꼬리거리는 평균 26.0 mm이었다. 그리고 코중격 연골의 평균 면적이 549.3 mm²이었다. 나이별로 보면, 60-69세의 시체의 코중격 연골의 앞뒤거리는 평균 23.5 mm이었고, 머리꼬리거리는 평균 29.5 mm이었다. 그리고 코중격 연골의 평균 면적이 700.3 mm²이었다. 70-79세의 시체의 코중격 연골의 앞뒤거리는 평균 21.2 mm이었고, 머리꼬리거리는 평균 27.0 mm이었다. 그리고 코중격 연골의 평균 면적이 578.5 mm²이었다.

만일 L자 버팀목을 10 mm정도 남긴다고 가정했을

경우, 채취할 수 있는 코중격 연골의 크기는 앞뒤거리가 평균 12.1 mm이었고, 머리꼬리거리가 평균 18.0 mm이었고, 면적은 평균 226.2 mm²가 되었다(Table I).

IV. 고 찰

한국인에게 적용되는 코끝 성형술과 코기둥 성형술은 여러 가지가 있어왔다. 코끝을 올리고 코기둥을 전진시켜 코입술각을 좋게 하기 위해 I자형 실리콘 삽입물(silicone implant)보다 비교적 큰 L자형 실리콘 삽입물을 넣기도 하였으나, 큰 삽입물(implant)로 인해 연조직이 압박되어 코끝과 코기둥 부위에서 삽입물이 노출되거나 감염되는 단점이 있었다. 또한 콧구멍-코소엽 불균형(nostril-lobular disparity)과 코끝이 두터운 모습(tip-heavy appearance)이 생기는 단점도 있었다.¹

평평잡한 콧구멍과 짧은 코기둥을 교정하기 위해 돔사이 봉합술(interdomal suture)을 하였으나 한국인의 콧방울연골이 서양인에 비해 작고 얇고 연약하기 때문에, 강력한 지지가 되지 못하며 수술 후 시간이 경과함에 따라 점점 느슨해지는 경향이 있었다.⁷

Millard가 앞코기둥 버팀목(anterior columellar strut)을 처음으로 사용한 이래,² Anderson,³ Petroff 등⁴이 다리사이 버팀목(interstrut)을 사용하였다. 이들이 사용한 다리사이 연골 버팀목(interstrut cartilaginous strut)은 한국에서 흔히 쓰이고 있는 코기둥 버팀목(columellar strut)과 유사한데, 이것은 코끝을 돌출(projection)시킬 수는 있으나 코기둥을 꼬리쪽으로 연장(caudal lengthening)시키거나 코입술각을 교정하기에는 부족하고, 코끝의 회전(rotation)시 확실한 지지대(jig)가 되지 못한다. 특히, 한국인에게에는 코끝 돌출뿐 아니라 코기둥의 꼬리쪽 연장과 코입술각의 교정이 많이 필요하기 때문에 더욱 더 문제가 된다.

이런 단점을 극복하기 위해서 Tebbetts은 꼬리쪽 코중격(caudal septum)에 고정하는 코기둥 조절 이식(columellar control strut)을 사용하였다.⁵ Tebbetts에 의하면 코기둥 조절 이식은 단순히 코끝 돌출을 증가시킬 뿐 아니라, 코끝의 모양을 만들고 유지하는 역할도 한다고 하였다. 또한 코기둥 조절 이식의 머리꼬리거리(cephalic-caudal dimension)를 증가시켜 코기둥 퇴축을 교정하거나 코를 길게 할 수 있다고 하였다. 또 Byrd는 3가지 방법의 코중격 연장 이식술(septal extension graft)을 사용하여 코끝 돌출 손실의 위험이 있는 환자에게

코끝의 돌출을 유지하거나 증가시켰다.⁶

최근 이 두 가지 수술방법으로 인해 한국인의 코성형술에 있어서 단순한 코높임술 뿐 아니라 코끝과 코기둥의 수술에 비약적인 발전이 있어왔다. 특히 앞서 언급한 코기둥 조절 이식술이 좋은 예이다. 그러나 이런 술식을 할 때에는 항상 코중격 연골을 채취해야 하는데, 술자에게는 그 크기가 고민거리였다. 불행히도 현재까지 코중격 연골의 크기가 연구된 문헌이 별로 없는 실정이다. 저자들의 연구가 비록 제한되기는 하였지만, 시체 해부를 통해 코중격 연골의 크기를 직접 측정하였으므로, 여러 술자들이 코성형술을 할 때 이 결과가 유용하게 이용되리라 생각된다. 또한 코성형술을 보완하기 위해 방패모양 이식(shield graft), 펼침 이식(spreader graft)이나 막대모양 이식(batten graft) 등 여러 가지 술기의 이식술을 할 때도 코중격 연골이 많이 사용되므로, 코중격 연골의 크기를 미리 대충이라도 짐작하고 수술에 임하

는 것이 더 유리하다고 할 수 있겠다.

코중격 연골을 채취하는 데, 안장 코 변형(saddle nose deformity) 같은 합병증을 예방하고, 코의 적절한 지지를 위해 저자에 따라서 15 mm,⁸ 7-8 mm⁹ 혹은 5-10 mm¹⁰의 L자 버팀목을 남기는 것이 안전하다고 알려져 있다.

저자의 연구에서는 그 중에서도 가장 무난하게 L자 버팀목을 10 mm정도 남긴다고 가정하고 채취한 코중격 연골의 크기를 측정하였다. 그 결과 채취할 수 있는 코중격 연골의 크기는 평균 12.1 × 18.0 mm가 되고, 면적은 평균 226.2 mm²가 되었다. 수술하는 사람은 이것을 염두에 두고 코기둥 버팀목 이식, 코기둥 조절 이식, 코중격 연장 이식 등 어떤 것을 할지를 결정해야 할 것이다.

저자의 시체 연구에서 코중격 연골의 크기가 저자들이 생각했던 것보다 조금 작게 나타났다. 그 이유로는

첫째, 총 10구의 시체 중 여자의 시체가 7구로 더 많았고, 둘째, 10구의 시체가 모두 고령의 시체이었고, 셋째, 신선한 시체가 아니라 포르말린(formalin)으로 고정된 시체를 해부했기 때문이라고 생각된다.

V. 결 론

최근 코성형술에서 많이 사용되는 코중격 연골의 크기를 정확히 알기위해 총 10구의 시체를 박리하였다. 그 결과 코중격 연골의 앞뒤거리는 평균 22.1 mm이었고, 머리꼬리거리는 평균 28.0 mm이었다. 그리고 코중격 연골의 평균 면적은 627.2 mm²이었다.

만일 L자 버팀목을 10 mm정도 남긴다고 가정했을 경우, 채취할 수 있는 코중격 연골의 크기는 앞뒤거리가 평균 12.1 mm이었고, 머리꼬리거리가 평균 18.0 mm이었고, 면적은 평균 226.2 mm²이었다.

REFERENCES

1. Shin KS: Columella lengthening in nasal tip plasty of orientals. *Plast Reconstr Surg* 94: 446, 1994
2. Millard DR: Adjuncts in augmentation mentoplasty and corrective rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 36: 48, 1965
3. Anderson JR: New approach to rhinoplasty: A five-year reappraisal. *Arch Otolaryngol* 93: 284, 1971
4. Petroff MA, McCollough EG, Hom D, Anderson JR: Nasal tip projection: Quantitative changes following rhinoplasty. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 117: 783, 1991
5. Tebbetts JB: Shaping and positioning the nasal tip without structural disruption: A new, systematic approach. *Plast Reconstr Surg* 94: 61, 1994
6. Byrd HS, Andochick S, Copit S, Walton KG: Septal extension grafts: A method of controlling tip projection shape. *Plast Reconstr Surg* 100: 999, 1997
7. Flowers RS: Rhinoplasty in oriental patients: repair of the east asian nose. In Daniel RK(ed): *Aesthetic Plastic Surgery: Rhinoplasty*. 1st ed, Boston, Little, Brown, 1993, p 683
8. Sheen JH: Secondary rhinoplasty. In McCarthy JG(ed): *Plastic Surgery*. 1st ed, Philadelphia, WB Saunders, 1990, p 1902
9. Daniel RK: Rhinoplasty: open or closed? In Daniel RK (ed): *Aesthetic Plastic Surgery: Rhinoplasty*. 1st ed, Boston, Little, Brown, 1993, p 571
10. Tebbetts JB: Primary Rhinoplasty: *A New Approach to the Logic and the Techniques*. 1st ed, St. Louis, Mosby, 1998, p 191