

축잡금 봉합을 이용한 한쪽 코중격 연장이식의 안정화

오상하¹·강낙헌¹·우종설¹·정재용²

충남대학교 의과대학 성형외과학교실¹, 플러스 성형외과²

Septal extension graft is valuable in elongating the nasal length which projects and rotates the tip. It is very effective for improving the nasal tip, therefore, it has widely been applied to correct short noses and drooping tips. In the field of Asian rhinoplasty, many operations are conducted using a septal extension graft, and variable techniques and methods have been introduced by several surgeons. However, there are difficulties in harvesting a sufficient amount of septum from Asian noses, therefore, appropriate designs and definite fixation of a graft are important factors. Furthermore, when applying the harvested septal cartilage to the L-strut, stability depends on the method and the location of the graft fixation. When the graft is unstable due to its pivot motion, the tip will be drooping, deviated and decreased in projection. We herein introduce a pivot locking suture that can firmly stabilize the septal extension graft and explain the factors related with septal stabilization.

From September 2006 to February 2008, we performed unilateral septal extension graft for aesthetic purposes in 64 patients. After classic compression suture between L-strut and unilateral septal cartilage graft, pivot locking sutures were performed. Pivot locking suture fixed the meeting site of septal extension graft, and cephalic and caudal margin of L-strut using "figure of 8" suture. Then, we confirmed the stability with a vertical stability test and horizontal stability test.

We could follow up with 20 patients. All patients were satisfied except 2 patients with the tip deviation. Therefore, we believe that pivot locking sutures together with classic compression sutures can overcome limitations of stability inherent with conventional methods, due to unstable septal extension graft cartilage.

Key Words: Nasal septum, Nose, Graft / Septal extension graft, Pivot locking suture

I. 서 론

동양인의 코성형에 있어서 최근 코중격 연장이식(septal extension graft)을 이용한 수술이 많이 시행되

고 있으며, 여러 술자에 의해 다양한 형태와 방법으로 소개되고 있다. 코중격 연장이식은 코 길이의 연장, 코끝의 돌출 및 회전에 유용한 방법으로 동양인의 코끝 형태의 개선에 매우 효과가 있어 짧은 코, 처진 코끝, 짧은 코기둥 등의 교정에 이용된다.^{1,2} 그러나 동양인의 코중격 연골은 채취 가능한 양이 매우 적으므로,³ 적절한 이식물의 제작과 견고한 고정 중요하다. 채취한 코중격 연골을 L자 버팀목에 부착

Stabilization of Unilateral Septal Extension Graft Using Pivot Locking Suture

Sang Ha Oh, M.D.¹,
Nak Heon Kang, M.D.¹,
Jong Seol Woo, M.D.¹,
Jae Yong Jeong, M.D.²

¹Department of Plastic & Reconstructive Surgery, College of Medicine, Chungnam National University, ²Plus Aesthetic Clinic, Daejeon, Korea

* 본 논문은 2008년도 제64차 대한성형외과학회 학술대회에서 구연 발표되었음.

Address Correspondence : Nak Heon Kang, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Chungnam National University Hospital, 640 Daesa-dong, Jung-gu, Daejeon 301-721, Korea.
Tel: 042) 280-7385 / Fax: 042) 280-7384 / E-mail: nhk488@cnu.ac.kr

시 고정 위치와 방법은 이식물의 안정성에 많은 영향을 끼친다. 그러므로 고정이 불안정한 경우 술후 코끝 처짐, 코끝 돌출의 감소, 이식물의 불안정 등의 문제를 야기할 수 있다.^{1,2,4,5} 본 연구에서는 한쪽 코중격 연장이식술 시행 시, 좀 더 견고한 안정성을 얻기 위해 저자들이 시행하는 축잠금 봉합(pivot locking suture) 방법을 소개하고자 하며 의의와 함께 코중격 연장이식의 안정성에 영향을 주는 인자들에 대해 고찰하고자 한다.

II. 신고안

가. 수술대상 및 평가방법

2006년 9월부터 2008년 2월까지 미용적 코 모양 개선을 원하는 환자 64명에게 한쪽 코중격 연장이식술을 시행하였다.

1) 수술 중 안정성 검사

우선 일상적인 압박 봉합으로 코중격 연장이식술을 시행하였다. 그 후에 안정성 검사를 축잠금 봉합 전에 시행하고 또 한번 축잠금 봉합 후에 시행하여 이식물의 정확한 고정과 안정성 증가를 판단하였다. 안정성 검사는 이식물의 꼬리쪽을 겹자로 잡은 뒤 상하(수직 안정성 검사, vertical stability test), 좌우(수평 안정성 검사, horizontal stability test)로 흔들어 평가하였다 (Fig. 1).

2) 수술 후 결과 평가

수술 후 추적관찰을 통하여 환자와 의사의 만족도를 평가하였고, 직접 관찰 및 사진 관찰을 통하여 미용적 결과를 평가하였다.

나. 수술방법

국소마취 및 수면 마취를 통해 역 V자 코기둥 횡단 절개와 연골아래 절개를 이용하여, 개방성 코성형술을 시행하였다. 연골막 바로 위로 콧방울 연골을 박리하여 노출시킨 후 코중격의 앞중격각(anterior septal angle)을 통해 코중격 연골에서 점막 연골막을 박리하였다. 박리 시 종석 부위(keystone area)의 바로 아래쪽 점막 연골막은 최대한 손상이 없도록 하고, 양측 코중격 연골을 충분히 노출시키기 위해 위 가쪽 연골(upper lateral cartilage)을 코중격으로부터 일부 분리하거나,

코중격 꼬리쪽 경계와 앞쪽 코가시(anterior nasal spine)까지 노출되도록 박리하였다. 노출된 중격의 두께와 휘어짐 정도 등의 상태를 확인한 후 중격 연골의 L자 버팀목(0.8 - 1 cm)을 제외하고 앞쪽 및 뒤쪽으로 부드러운 곡선이 되도록 절개하여 코중격 연골을 채취하였다. 남겨진 코중격 L자 버팀목의 변위 여부 및 안정성을 확인하기 위해 수직 안정성 및 수평 안정성 검사를 시행하여 확인하였다. 또한 L자 버팀목의 변위 또는 변형을 교정한 후 채취된 코중격 연골의 크기와 필요한 코끝 모양에 따라 적절한 형태로 이식물을 제작하였고, 이식물의 위치를 L자 버팀목의 좌측 또는 우측으로 위치되도록 하였다. 이식물과 L자 버팀목의 접지면이 최소 4 mm 이상 되도록 하였고, 적절한 코끝 돌출을 위해 코등 높이보다 이식물의 크기가 약 5 mm 이상 충분히 높도록 하여 제작하였다. 고정 방법은 고식적으로 이식물과 L자 버팀목의 접지면에 5 - 0 PDS를 이용하여 5개 이상의 압박 봉합을 시행하였고, 이식물과 L자 버팀목이 겹쳐지는 가장자리인 머리쪽 경계와 꼬리쪽 경계에 8자 봉합을 이용한 축잠금 봉합을 각각 2곳씩 시행한 후 수직 및 수평 안정성 검사를 시행하여 고정 정도와 안정성을 확인하였다. 코등의 이식물은 실리콘 고무를 이용하였으며, 실리콘의 꼬리쪽 부분은 코끝 위 부위(supratip area)까지 위치시켰다. 남아있는 코중격 연골, 귀 연골, 또는 머리쪽 마름질(cephalic trimming)후 남은 연부조직 연골을 이용하여 엇기 이식(onlay graft) 또는 방패 이식(shield graft)을 시행하여 마무리 하였다. 피부 봉합은 6 - 0 nylon을 이용하였고, 코중격이 채취된 짐막에는 석상 봉합(matress suture) 및 코 내측에 충전을 시행하였다. L자 버팀목이 약하거나 이식된 연골기둥이 불안정한 경우에는 코 내측에 부목을 대고 약 2주 후 제거하도록 하였다(Fig. 2).

다. 결과

수술 중 축잠금 봉합을 시행 전후의 안정성 검사에서 시술 후 안정성이 확연하게 강화되었음을 확인할 수 있었다. 특히 이식물의 불안정한 상하이동은 축잠금 봉합을 통해 충분히 방지 할 수 있었다. 추적관찰이 가능한 20명의 환자 중 2례에서 코끝 변위가 발생하여 교정수술을 시행한 이외에는 코끝 돌출의 감소나 변위는 보이지 않았고, 코끝 모양 또한 잘 유지 되었다(Fig. 3).

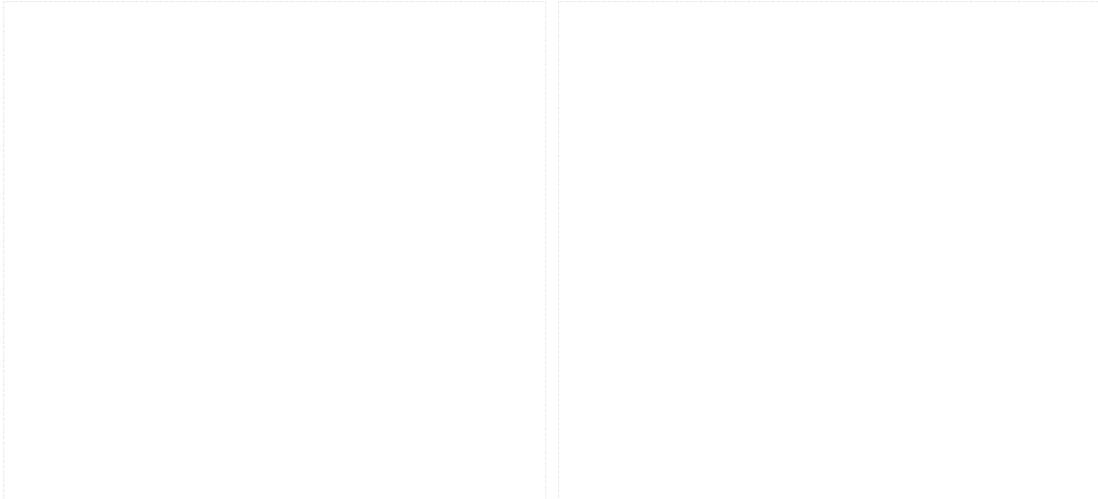


Fig. 1. (Left) Traditional fixation suture method cannot prevent "up and down" pivot motion (arrow). (Right) Extension graft is being fixed between dorsal and caudal strut by Pivot locking suture.

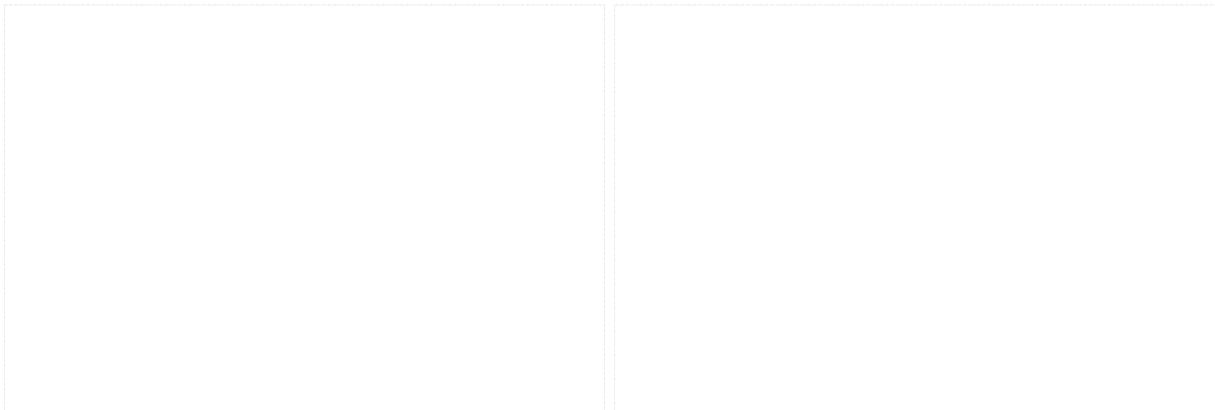


Fig. 2. (Left) Cadaver study demonstrates vertical septal stability test and pivot locking suture state. (Right) Intraoperative view: To create an appropriate tip projection, the planes of the dome at the tip defining points and of the dorsum at the anterior septal angle should vary by 5 mm.

III. 고 찰

코중격 연장술의 가장 핵심이 되는 코중격 이식물의 안정성은 여러 요인에 의해 영향을 받게 된다. L자 버팀목의 강도, 변위 등과 채취된 이식물의 크기와 모양, 고정방법 등의 직접적 요인과 피부의 성격, 수술 여부, 아래 외측 연골과 주변 연부조직, 코끝 내림근육 (depressor septi nasi)의 세기 등의 간접적 요인에 영향을 받게 된다.⁴ 특히 꼬리쪽 연장 이식 시 확고한 고정을 위해서는 이식물과 꼬리쪽 중격이 3 - 4 mm 이상 겹쳐져야 한다고 하였고, 또한 상방 및 하방 고정 봉합이 이식물의 변위를 막는다고 설명하였다.^{2,4} 고식적으로

이식물과 중격이 마주하는 부분은 3 - 5개의 봉합으로 고정을 하지만, 실제로 봉합 후 안정성검사를 해보면, 이식물의 축 움직임이 일어나는 경우가 많다. 저자들은 고정 봉합의 개수보다 더 중요한 것은 고정 봉합의 적절한 위치, 즉 L자 버팀목의 지지대와 이식물이 맞닿는 부분에 잠금 봉합을 시행하는 것이 수직 안정성에 도움을 준다고 믿으며 이는 수술 중 안정성 검사를 통해서 확인할 수 있었다. 또한 수술 중 몇 가지 추가적인 방법을 통해 코중격의 안정성을 강화하려고 노력하고 있다. 첫째, 코중격 연골 채취 시 앞쪽과 뒤쪽의 절개를 부드러운 곡선으로 처리하여 남아있는 L자 버팀목을 보존하는데 유의하였다. 특히 종석 부위의 중격 연골을

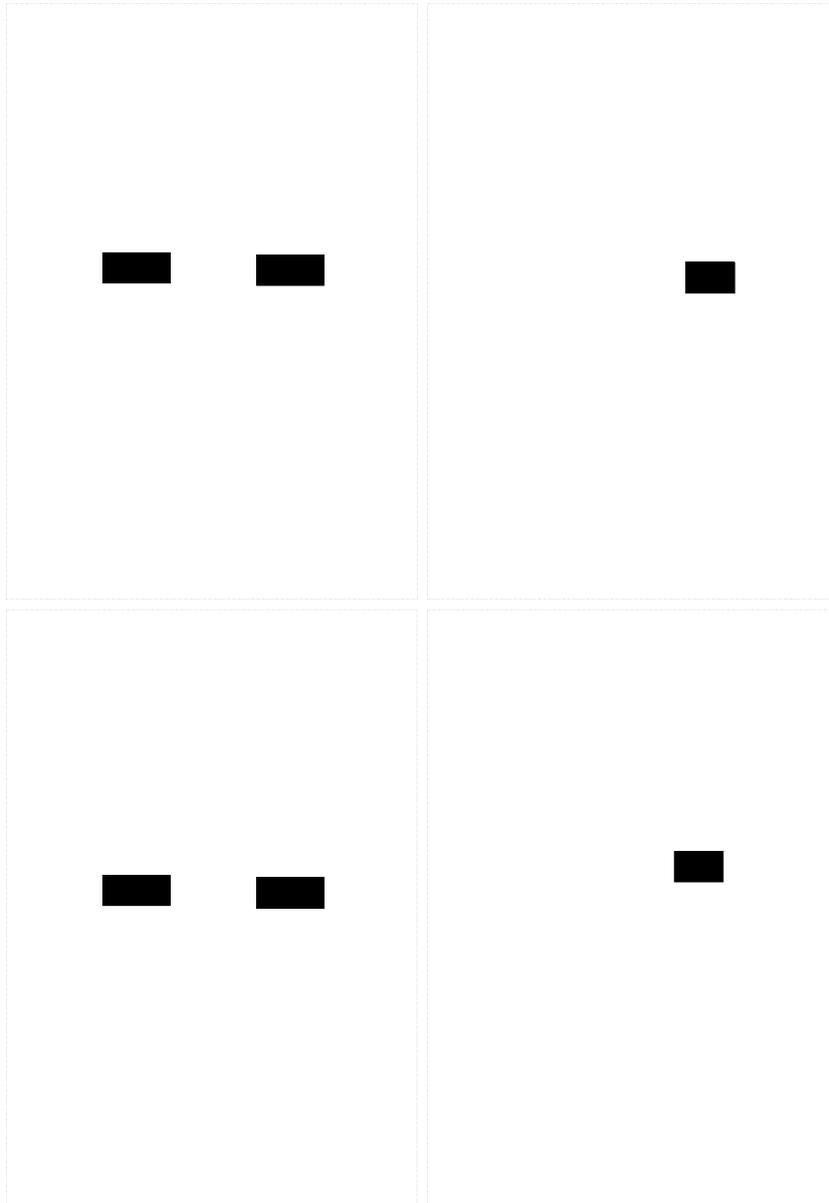


Fig. 3. (Above) A 22-year-old female seeking for aesthetic rhinoplasty, because of her low dorsum and underprojected tip. (Below) Postoperative 3 months views.

최대한 보존하여 L자 버팀목의 안정성 확보와 추후 발생할 수 있는 안장코 변형(saddle nose deformity)을 예방하고자 하였다.^{5,6} 둘째, 저자들에 따라 5 - 15 mm의 L자 버팀목을 남기는 것이 안전하다고 하였으나, 모든 경우에서 동일한 넓이를 남기는 것보다, 중격연골을 채취하기 전 연골의 두께, 변위 정도, 단단함을 확인하고 남겨질 L자 버팀목의 폭을 결정하였다. 저자는 꼬리쪽 연골부의 강도와 견고함에 따라 꼬리쪽의 경우에는 최소 5 - 6 mm까지, 골-연골 접합부인 종석 부위 아래에

서는 최소 10 mm 이상 남기는 것을 기준으로 하였다. 이처럼 꼬리쪽의 코중격연골을 머리쪽보다 더 많이 절제하는 것은, 실제적으로 동양인의 꼬리쪽 비중격은 극도로 약하고 얇아서 꼬리쪽 비중격을 많이 보존하는 것이 L자 버팀목의 안정성을 증가시키지 못하며, 오히려 접합부의 연골을 많이 보존할수록 L자 버팀목의 안정성이 증가할 수 있다는 믿음과 과도한 접합부의 연골의 제거는 접합부가 분리될 위험성을 증가시킨다는 문제점을 가지고 있기 때문이다. 셋째, 남겨진 L자 버

팁목의 꼬리쪽 연골의 강도를 확인하기 위해 위에서 힘을 주었을 때, 한쪽으로 굽힘 현상이 일어나는 경우, Mustard 봉합 등을 통해 꼬리쪽 연골의 변위를 막고자 하였다. 넷째, 코중격 점막 연골막의 박리 시, 종석 부위 바로 아래의 점막 연골막은 그대로 유지하여 종석 부위의 강도를 최대한 보존 하도록 하였다.

김준식 등³에 의하면, L자 버팀목을 10 mm 남긴다고 가정할 때 채취할 수 있는 코중격의 크기는 동양인의 경우 앞뒤거리 12.1 mm, 머리꼬리 거리 18 mm라고 하였다. 저자들의 수술에 있어서도 많은 환자들의 코중격 연골 크기가 작아 수술에 어려움을 겪는 경우가 많았다. 그러므로 최대 4 mm 이상의 연골이 겹쳐져야 하는 한쪽 코중격 연골연장술을 시행하기 어려운 경우 직접 코중격 연골이식을 시행하는 경우도 있었다.

저자의 경우 추적관찰이 가능한 20명의 환자에서 2례에서 코끝의 변위가 있었는데, 이는 10%의 후유증을 보여주는 결과였다. 2례의 환자 모두 재수술을 시행하였는데, 모두의 환자에서 축잠김 봉합이 풀리는 등의 수기의 잘못 때문에 발생한 것이 아니었으며, 코중격연골 연장술을 한쪽에만 시행하였기 때문에 변위가 발생한 것이었다.

수술 중 이식물과 L자 버팀목의 접지 면에 단순 압

박봉합을 시행한 후 이식물의 고정 정도와 축 잠금 봉합을 시행한 후의 고정 정도에는 확연한 차이가 있음을 경험하였으며, 특히 이식물의 불안정한 상하이동은 기존의 고정 방법과 함께 L자 버팀목의 등쪽과 꼬리쪽에 축 잠금 봉합을 추가하면, 한쪽 코 중격 연장 이식술 시 발생할 수 있는 이식물의 불안정함을 최소화 할 수 있다고 사료되며, 앞으로 임상적인 추적관찰을 통해 추가적인 보고를 계속 하고자 한다.

REFERENCES

1. Byrd HS, Andochick S, Copit S, Walton KG: Septal extension grafts: A method of controlling tip projection shape. *Plast Reconstr Surg* 100: 999, 1997
2. Toriumi DM: Structure approach in rhinoplasty. *Facial Plast Surg Clin N Am* 13: 93, 2005
3. Kim JS, Jang PY, Choi TH, Kim NG, Lee KS: The dimension of the septal cartilage using the cadaver study. *J Korean Soc Aesthetic Plast Surg* 12: 29, 2006
4. DeRosa J, Toriumi DM: Role of septal extension grafts in tip contouring. In Gunter JP, Rohrich RJ, William WP Jr(eds): *Dallas Rhinoplasty: Nasal surgery by the Masters*. 2nd ed, St Louis: Quality Medical Publishing, 2007.
5. Hubbard TJ: Exploiting the septum for maximal tip control. *Ann Plast Surg* 44: 173, 2000
6. Mau T, Mau ST, Kim DW: Cadaveric and engineering analysis of the septal L-strut. *Laryngoscope* 117: 1902, 2007