Case Report
online © ML Comm
Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2015;58(11):793-7 / pISSN 2092-5859 / eISSN 2092-6529
http://dx.doi.org/10.3342/kjorl-hns.2015.58.11.793

Caudal Septal Extension Graft Using Nasal Septal Osteocartilaginous Graft

Eun Sub Lee, Yong Kyung Kang, Sang Won Yoon, and Ji Sun Kim

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Eulji Medical Center, Eulji University School of Medicine, Seoul, Korea

비중격 골-연골 이식물을 이용한 미단부 비중격연장이식술

이은섭 · 강용경 · 윤상원 · 김지선

을지대학교 의과대학 을지병원 이비인후과학교실

Received May 12, 2015
Revised June 17, 2015
Accepted June 23, 2015
Address for correspondence
Ji Sun Kim, MD, PhD
Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery,
Eulji Medical Center,
Eulji University School of Medicine,
68 Hangeulbiseok-ro, Nowon-gu,
Seoul 01830, Korea
Tel +82-2-970-8276
Fax +82-2-970-8275
E-mail vicky96@eulji.ac.kr

The septal extension graft from the septum has become a common method of correcting a small or drooping nose in Korea. It can provide superior tip projection and definition if there is a sufficient amount of cartilage and nasal septal stability. In our case, the caudal type septal extension graft was applied unilaterally using septal osteocartilaginous graft harvested in one piece during septoplasty. It was useful in patients who needed septal extension graft in spite of the insufficient amount of available septal cartilage. For those patients, it could be used to achieve the cephalic rotation of drooping tip and the strengthening of septal support effectively. The nasal septal osteocartilaginous graft may serve as an alternative material for conchal cartilage or costal cartilage for caudal septal extension graft if the stable nasal support is maintained and the harvested graft is applied appropriately.

Korean J Otorhinolaryngol Head Neck Surg 2015;58(11):793-7

Key Words Nasal cartilage · Nasal septum · Rhinoplasty · Septal extension graft.

서 론

비중격연장이식은 Byrd 등[1]이 비주지주이식(columellar strut)으로 시행한 비첨 성형술 후에 흔히 일어나는 비첨 하향회전을 막기 위해 소개한 이식물로 약한 중비와 약한 하비연골을 가진 고위험 환자에서 특히 유용하다고 하였다.[2] 이러한 면에서 아시아인의 비첨 수술에 가장 효과적이고 보편적인 술식이 되어야 하나 비중격연장이식은 연골의 절제가 비중격의 약화를 가지고 올 수 있는 침습적인 수술기법이므로 여러 가지 요소를 고려하여 시행하여야 한다.[3,4] 첫째, 비중격연장이식물을 대어도 비중격이 휘지 않을 정도로 비중격의 지지가 충분해야 하며, 둘째 비중격연장이식물로 사용할만한 알맞은 자가이식물이 있어야 한다. 이 이식물은 비중격에 연결되어 비첨의 피부의 장력과 중력 등의 압력을 직접적으로 받기 때문에 이를 견딜 만큼 두께나 양이 충분해야 한다. 가장 많이 이용되는 것은 비중격 연골이나 채취 가능한 비중격 연골 양이 부족하거나 두께가 너무 얇을 경우 귀연골을 사용하여 보강하기도 하고 가슴연골을 사용하기도 한다.

이전 논문에서 비중격 연골이 부족한 경우 귀연골, 가슴연골 등을 이용하여 비중격연장이식을 한 사례 등은 있었으나 비중격의 골부분과 연골을 분리하지 않고 하나의 조각으로 채취하여 비중격연장이식물로 사용하여 보고한 사례는 없었다.[5] 그러므로 저자는 채취할 비중격 연골이 부족한 환자에서 비중격 연골-골 이식물을 이용한 미단부 형태의 비중격연장이식술(caudal septal extension graft)로 미적, 기능적으로 좋은 결과를 얻었기에 유용한 방법으로 소개한다.

증 례

증 례 1

30세 남자 환자가 5년 전 축구공에 외비 수상 후 발생한 좌측 비폐색 증상을 주소로 내원하였다. 외비는 좌측으로

Copyright © 2015 Korean Society of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery

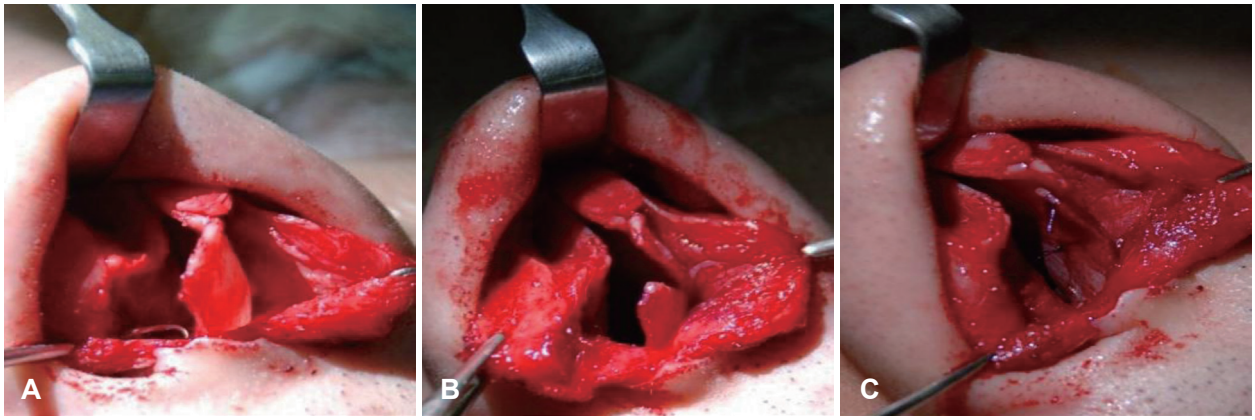

Fig. 1. Cutting and suture technique for the correction of caudal septal deviation. The bilateral mucoperichondrial flap of the septum was raised (A). The caudal strut was cut using scissors at the convex-most region (B). The excess portions of the caudal strut were overlapped and sutured (C).

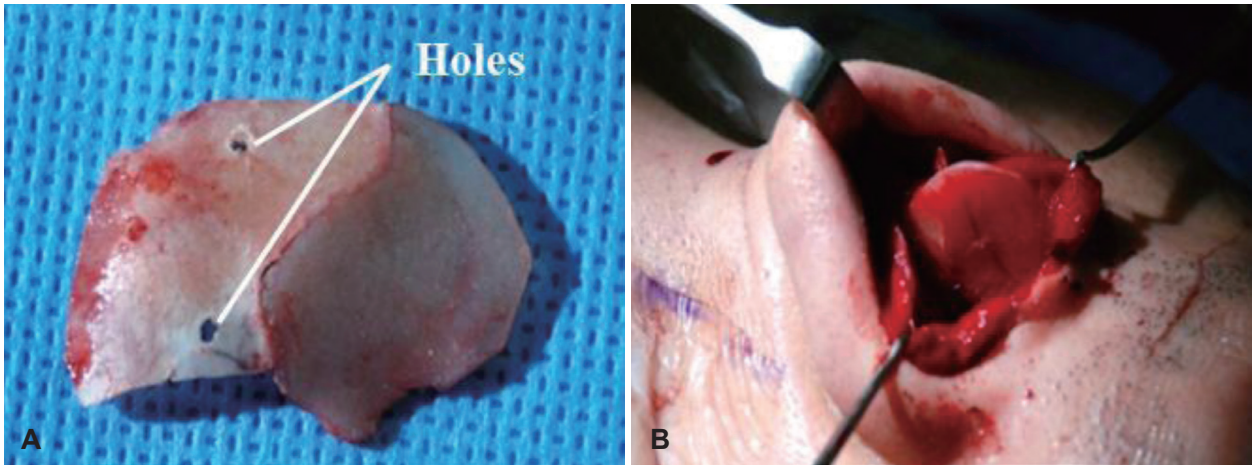

Fig. 2. Techniques involving use of cartilage-bony septum for septal extension graft. The harvested cartilage-bony septum with several holes bored through it using eighteen-gauge needle or drill. Cartilage-bony septum fashioned for caudal septal extension graft (A). The graft was fixed at one side to caudal part of the L-strut using quilting mattress sutures with 5-0 PDS (B). PDS: polydioxanone.

만곡되고 비첨이 하향회전되어 있었으며 비첨과 비배부가 낮은 소견을 보였다. 비내시경 검사에서는 미측 비중격이 좌측으로 심하게 만곡되어 있었다.

수술 시 경비주 절개술과 변연 절개술로 개방형 접근을 하였고 양쪽 비중격 골막을 들어올린 뒤 폭 1 cm 이상의 L-strut 부분은 보존한 채 비중격 연골과 서골, 사골수직판 등의 비중격 골부분을 분리하지 않고 붙여서 하나의 조각으로 조심스럽게 채취하였다. Jang 등[6]이 소개한 휘어진 미단부 L-strut 부위의 연골을 절제하고 잘린 연골이 겹쳐지게 봉합하는 술기로 미측 비중격 만곡을 교정하였으며, 미측 비중격을 강화하면서 비첨의 회전을 개선할 수 있는 미단부 형태의 비중격연장이식물을 계획하였다(Fig. 1). 채취한 비중격 이식물의 골 부분은 가위로 다듬고 18 gauge 바늘을 이용하여 여러 곳에 구멍을 내었으며 봉합 시 구멍의 위치가 잘 보이도록 마킹펜으로 표시하였다. 미단부 L-strut 대부분에 비중격 이식물의 연골 부분이 겹치게 대어 polydioxanone 5-0를 이용하여 관통 봉합으로 고정하였다(Fig. 2). 비첨에는 추가적으로 중첩이식을 시행하여 비첨의 증대와 상향회전을 보였다(Fig. 3). 2년간 관찰 시 비중격 혈종이나 농양, 이식물의 휘어짐, 염증, 탈출 등의 합병증은 없었다.

증 례 2

43세 여자 환자가 3년 전부터 발생한 양측 비폐색 증상을 주소로 내원하였다. 진찰 결과 피지선이 많은 매우 두꺼운 피부였으며 넓은 비배와 하향회전되고 약간 오른쪽으로 휘어진 비첨, 비중격 미단부 만곡증이 있었고 웃을 때 비첨이 더 하향회전되는 소견을 보였다(dynamic ptosis).

외비 접근술을 통해 앞 증례에서와 같은 방법으로 비중격 연골부위와 사골 수직판을 분리하지 않고 하나의 조각으로 채취하고 figure of 8 suture로 휘어진 비중격 미단부를 교정한 뒤 미단부 형태의 비중격연장이식을 시행하였다. 수술 후 환자는 넓은 비배의 폭이 줄었으며, 비첨의 상향회전 및 웃을

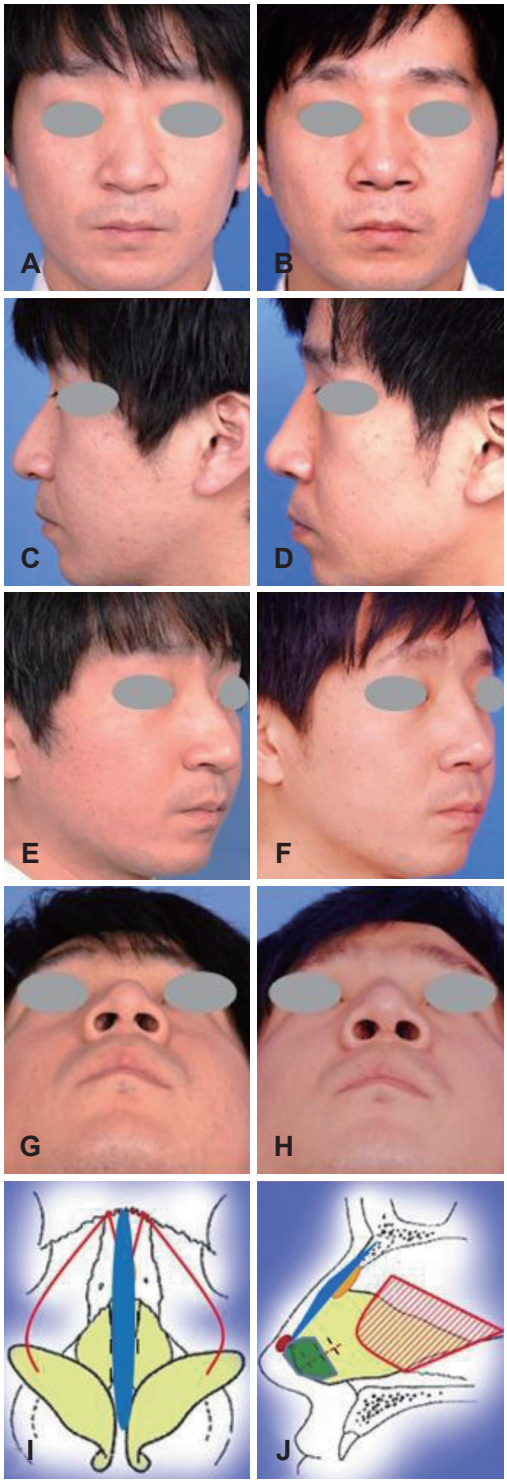

Fig. 3. 30/M. Previous view of patient who had undergone rhinoplasty. Patient had deviated nose with mild hump and drooping tip (A, C, E, and G). At 12 months postoperatively, there was a significant improvement in deviated nose and drooping tip (B, D, F, and H). Bony work: both lateral/medial osteotomy with percutaneous root osteotomy and hump removal with rasping. Cartilage work: cut and suture techinique for correction of caudal septum/caudal septal extension graft by nasal osteocartilagenous graft/onlay graft Dorsal augmentation with homologous fascia lata (I and J).

Fig. 4. 43/F. Previous view of patient who had undergone rhinoplasty. Patient had mild deviated nose with very thick skin and drooping tip (A, C, E, and G). At 6 months postoperatively, there was a significant improvement in deviated nose and drooping tip (B, D, F, and H). Bony work: both lateral/medial osteotomy. Cartilage work: figure of 8 suture for correction of caudal septum/caudal septal extension graft by nasal osteocartilagenous graft/shield graft Dorsal augmentation with homologous fascia lata and crushed septal cartilage Partial resection of depressor septi nasi muscle (I and J).

때 비첨이 아래로 내려가는 증상이 사라졌다. 수술 후 1년간 관찰에도 이식물의 휘어짐, 탈출, 염증 등 특별한 합병증은 없었다.

고 찰

비중격연장이식은 피부가 두껍고 하비연골이 약한 아시아인의 비첨 성형술에서 널리 사용되고 있으며 이식물의 두께, 비중격 연골과 이식물의 굴곡, 중첩 정도를 고려하여 쐐기연장이식형태(extended spreader graft type), 강화이식 형태(batten type), 미단부연장이식형태(caudal extension type)로 사용될 수 있다.[7] 술자들이 가장 많이 사용하는 타입인 미단부연장이식형태는 이식물을 비중격 미단부 전반에 걸쳐 중첩시켜 고정하여 비중격의 미단부경계가 연장된 듯한 형태로 이식하는 방법이다.[8-10] 이러한 형태의 이식물을 사용하기 위해서는 비중격 미단부가 단단하고 안정적이어야 하며 비중격 연골과 겹쳐지는 정도를 많이 해야 하므로 큰 이식물이 필요하다. 이번 증례에서도 비첨의 상향 회전과 동시에 미단부 비중격 강화를 얻기 위해 큰 이식물이 필요하였다.

일반적으로 우리나라 환자들이 서양인들에 비해 채취할 수 있는 비중격 연골의 크기가 작은 것으로 알려져 있으나 L-strut를 남기고 채취한 비중격 연골의 크기가 Miles 등[11]의 연구에서 발표된 421.8(±117.8) mm^2에 비해 저자의 예전 연구에서는 520.9(±162.3) mm^2로 작진 않았다.[12] 하지만 아시아인의 비성형술에서는 코의 구조적 강화를 위한 여러 이식물이 필요하므로 미단부 형태의 비중격연장이식을 하기에는 비중격 연골이 부족한 경우가 많다. 이러한 한계를 보완하고자 이번 증례에서 제안한 것이 L-strut를 남기고 비중격을 채취할 때 비중격 연골과 골을 분리하지 않고 하나의 큰 조각으로 얻어 미단부 형태의 비중격연장이식으로 사용하는 것이다.

Jang 등[13]은 비중격 연골이 선천적으로 작거나 코에 외상의 병력이 있거나 심하게 휘어져 비중격 연골이 충분히 채취되지 않는 환자의 경우 비중격 골을 쐐기이식(spreader graft)이나 비중격강화이식(septal batten graft)으로 사용하여 좋은 결과를 얻었다. 이렇게 비중격 골은 유용한 이식물로 사용될 수 있지만 단독으로 미단부 형태의 비중격연장이식물로 사용되기는 어렵다. 우선 비중격 골이 충분한 크기를 가지기가 힘들고 후반부로 갈수록 두께가 얇은 경우도 있으며 비중격연장이식술 시 하비연골과 연결되어 비첨에 딱딱함과 불편함을 줄 수 있기 때문이다. 비중격연장이식은 비중격 연골과 하비연골을 연결함으로써 하비연골을 원하는 위치에 고정시키고 비첨의 지지를 강화시키는 반면 비첨이 단단해지는 단점이 있다. 연골로 시행하여도 수술 후 비첨이 서서히 부드러워지는데 비중격 골을 단독으로 사용한다면 더욱 이러한 불편감이 생길 것이며 시간이 지나도 호전되지 않는 경우가 많을 수 있다. 이러한 문제점을 고려하여 본 증례에서는 비중격 연골과 골을 하나의 이식물로 사용하여 원래 비첨의 움직임이 있는 하비연골, 막성비중격(membranous septum), 미단부 L-strut 일부는 연골이식물로, 비중격 뒷부분은 지지를 위해 골부이식물과 겹쳐지게 하여 비중격연장이식술이 안정적으로 이루어지게 하였다.

이 비중격 연골-골 이식물이 가장 유용한 환자는 비첨의 회전과 많은 증대, 비중격 미단부의 강화를 위해 미단부 형태의 비중격연장이식술이 고려되나 비중격 연골의 크기가 작아 단독으로 이식물로 사용할 수 없는 경우이다. 이 이식물 사용 시 주의할 점은 우선 비중격의 골-연골 접합부위가 휘어져 있지 않아야 하고 채취할 때 비중격 골과 연골이 분리되지 않도록 조심스럽게 해야 한다. 일반적인 수술 가위로 이용하면 골이식물 부위를 원하는 모양과 크기로 재단할 수 있으나 두께가 두껍거나 휘어진 경우 부러질 수 있으므로 주의하며 비중격 골-연골 접합부위가 약간 휘어진 경우나 두꺼운 경우 drill을 사용하여 다듬을 수 있다. 18 gauge 주사침이나 드릴을 이용하면 봉합사가 통과하는 구멍을 만들 수 있으며 L-strut에 골부위를 봉합할 때는 더 주의해야 한다.[14] 또한 비중격 미단부가 지지할 수 있는 정도보다 더 큰 힘이 비중격 미단부에 가해지게 되면 이식물과 비중격 연골이 휘거나 기울어질 수 있으므로 이식물을 대는 비중격 미단부의 안정성이 중요하다. 특히 일측성으로 비중격연장이식을 할 때 남은 비중격의 L-strut가 이식물을 대어도 휘어지지 않도록 강도가 충분한지 확인해야 하고 비중격의 미단부가 휘어져 있는 경우에는 바르게 교정한 뒤에 이식을 해야 한다. 이식물과 주변 조직에 가해지는 과도한 장력을 감소시키기 위해서 하비연골 주변, 상외측연골과 하비연골 사이의 scroll area, 이상구 인대(pyriform ligament) 등의 부위를 충분하게 박리하는 것이 좋으며 비주지주(columellar strut), 쐐기형태의 이식물과 미단부 비중격연장이식물 연결 등을 시행하는 것도 도움이 될 수 있다.

이러한 요소 등을 고려하여 알맞은 환자를 선택하여 사용한다면 비중격 연골-골 이식물을 이용한 비중격 연장이식술은 비첨수술 시 유용한 방법이 될 수 있을 것이라 생각한다.

REFERENCES

1) Byrd HS, Andochick S, Copit S, Walton KG. Septal extension grafts: a method of controlling tip projection shape. Plast Reconstr Surg 1997; 100(4):999-1010.
2) Ha RY, Byrd HS. Septal extension grafts revisited: 6-year experience

in controlling nasal tip projection and shape. Plast Reconstr Surg 2003;112(7):1929-35.
3) Jeong JY. Obtaining maximal stability with a septal extension technique in East asian rhinoplasty. Arch Plast Surg 2014;41(1):19-28.
4) Choi JY, Kang IG, Javidnia H, Sykes JM. Complications of septal extension grafts in Asian patients. JAMA Facial Plast Surg 2014;16(3):169-75.
5) Dhong ES. Septorhinoplasty: Endoscopic Approach and Reinforcement of Nasal Support Line. J Korean Soc Aesthetic Plast Surg 2010;16(3):111-6.
6) Jang YJ, Yeo NK, Wang JH. Cutting and suture technique of the caudal septal cartilage for the management of caudal septal deviation. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2009;135(12):1256-60.
7) Park CH, Lee SO, Hong SJ. Use of Septal Extension Grafts in Nasal Tip Plasty. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg 2005;48(10):1219-23.
8) Kang JG, Ryu J. Nasal tip surgery using a modified septal extension graft by means of extended marginal incision. Plast Reconstr Surg 2009;123(1):343-52.
9) Toriumi DM. New concepts in nasal tip contouring. Arch Facial Plast Surg 2006;8(3):156-85.
10) Toriumi DM. Structural approach to primary rhinoplasty. Aesthet Surg J 2002;22(1):72-84.
11) Miles BA, Petrisor D, Kao H, Finn RA, Throckmorton GS. Anatomical variation of the nasal septum: analysis of 57 cadaver specimens. Otolaryngol Head Neck Surg 2007;136(3):362-8.
12) Kim JS, Khan NA, Song HM, Jang YJ. Intraoperative measurements of harvestable septal cartilage in rhinoplasty. Ann Plast Surg 2010;65(6):519-23.
13) Jang YJ, Kim JM, Yeo NK, Yoo JH. Use of nasal septal bone to straighten deviated septal cartilage in correction of deviated nose. Ann Otol Rhinol Laryngol 2009;118(7):488-94.
14) Choi SH, Lee HG, Kim DH, Kim SW, Cho JH, Park YJ. Bony batten graft for correction of caudal septal deviation. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2008;51(10):883-7.