

하악지 시상분열 절골술 및 부비부 증대를 이용한 하악전돌증의 치료

전용훈·현원석·오갑성

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 성형외과학교실

The patients with mandibular prognathism frequently have a retrusion of the lower nasal base and around the piriform aperture. In such cases, paranasal depression or flattening gives a person a gloomy, tired, depressive and old appearance by accentuating the nasolabial folds.

In this case, mandibular set back is not enough to achieve the maximum aesthetic results and facial harmony. Although severe retrusion of maxilla needs large graft for paranasal augmentation or Lefort osteotomies, mild retrusion around the piriform aperture can be restored by simple autogenous onlay bone graft.

In order to correct the mild paranasal retrusion combined with mandibular prognathism, we performed sagittal split osteotomy of ramus and repositioned the distal segment of mandible for mandibular set back. Thereafter, we harvested autogenous bone from the distal portion of a mandibular proximal segment. The harvested bone was about 1 x 2.5cm sized and sculptured in a semilunar shape to fit the paranasal region. Through two separate 1-cm upper buccal incision, the bone grafts were placed around the piriform aperture for contour restoration and fixed with screw.

Our operative technique is simple and easy, moreover has no need for another donor site for paranasal augmentation. Using this method, we treated paranasal depression as well as mandibular prognathism at the same time and so, improved facial profile and contour in 5 cases. At the time of follow-up at 1 year, there has been no infection, extrusion or relapse with this technique and patients were satisfied with their aesthetic results.

Key Words: Paranasal augmentation, Sagittal split ramus osteotomy, Mandibular prognathism, Facial profile

Treatment of Mandibular Prognathism with Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy and Paranasal Augmentation: Mandible-to-Paranasal Bone Transfer without Additional Bone Graft Donor-Site

Yong Hoon Chun, M.D.,
Won Sok Hyon, M.D., Kap Sung Oh, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Sungkyunkwan University School of Medicine, Samsung Medical Center

Address Correspondence : Kap Sung Oh, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, 50, Ilwon-Dong, Kangnam-Gu, Seoul 135-710, Korea, Tel: (02) 3410-2210 / Fax: (02) 3410-0036 / E-mail: ksoh@samsung.co.kr

I. 서 론

하악전돌증을 갖고 있는 환자들의 경우 때때로 이상구(piriform aperture) 외측의 후퇴(retrusion)나 깊은 비순주름(nasolabial fold)을 동반하고 있는 경우가 많다. 이런 경우 돌출된 하악으로 인한 강한 인상뿐만 아니라 부비(paranasal) 부위의 후퇴로 인하여 대인관계에서 우울하거나 피곤해 보이는 인상을 주게 된다. 하지만 고식적인 하악체의 후방 전위술(mandibular set

back)만으로는¹⁻³ 이러한 인상을 교정하기가 충분치 않으며 부비 부위에 대한 어느 정도의 교정이 필요한 경우가 대부분이다.

부비 부위의 용기술에는 연골이식, 골이식, 근돌기(coronoid process)이식, 근막이식 등을 이용한 다양한 방법들이 있으나 근돌기이식을 제외한 나머지의 경우 모두 별도의 공여부를 필요로 하기 때문에 중안면부(midface)의 후퇴가 두드러지거나 Binder씨 증후군 같은 기형의 경우로 적응증이 제한되어 왔다.⁴⁻⁶

이에 본 교실에서는 깊은 비순주름을 동반한 하악전

돌증 환자 5례에서 하악지 시상분열 절골술(sagittal split osteotomy of ramus)에 의한 하악체의 후방 전위 후, 원심부 골편(proximal segment of mandible)이 후방으로 이동한 만큼 상대적으로 남게 되는 근심부 골편(proximal segment of mandible)의 원위지단(distal end portion)에서 부비부 용기를 위한 골조각을 채취하였다. 이후 채취한 골편을 수혜부에 맞게 반달형으로 조작한 후 이상구 외측에 이식 고정하였다. 이로써 부비부 용기를 위한 별도의 공여부 없이도 이상구 외측에 대한 자가골이식술을 시행할 수 있었으며 전체적인 얼굴에서의 조화와 균형을 이룰 수 있었다. 평균 약 1년간의 추적관찰에서 감염, 이식된 골의 소실이나 노출 등의 합병증은 없었다. 이 방법은 시행이 비교적 간단하고 또한 미용적인 면에서 환자들이 모두 만족스러워 하였기에 이에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

가. 수술 대상

1998년 3월부터 2001년 12월까지 경증의 부비부 후퇴를 동반한 하악전돌증 환자 5명을 대상으로 하였다. 이들의 연령은 19세에서 27세까지였으며(평균 23세) 남자 3명, 여자 2명이었다. 술전 계획에서 하악골 후전을 위하여 하악지 시상분열 절골술을 시행하기로 하였으며 부비부 후퇴에 대해서는 다른 이물 성형 삽입물(alloplastic material)이나 Lefort 절골술을 시행하지 않고 자가골 이식술을 시행하기로 하였다. 자가골이식을 위한 별도의 공여부는 필요하지 않았다. 술후 추적관찰 기간은 3개월에서 2년까지로 평균 1년간이었다.

나. 수술 방법

증례 1

27세 여자환자로 하악전돌증과 함께 이상구 외측의 후퇴로 우울해 보이는 외양을 갖고 있었다(Fig. 1, Left). 환자는 1년 전부터 교정과 의사에 의해 술전 치아교정치료(preoperative orthodontic therapy)를 받았으며 교정 치료에 의해 Angle씨 부정교합 제 3급 근심교합으로 튀어 나왔던 치아들을 악골내에 복귀, 이동시키고 악골의 기형 정도가 잘 나타나도록 하였다. 치아 석고모형(dental cast model)과 cephalometry에 의해 안면골 계측 및 수술 계획을 도안하였으며 술전 계획상 약 9 mm 정도의 하악골 후전을 하악지 시상분열 절골술에 의해 시행하기로 하였다. 수술을 용이하게 하기 위하여 acrylic dental wafer를 제작하였다. 수술

은 비기관 삽입에 의한 전신 마취하에 시행하였으며 통상적인 방법에 의해 구강내외의 소독 및 도포를 실시하였다. 점막성 골막 절개를 하악지의 전연 중간 수준으로부터 하악 제 2 대구치에 이르기까지 가한 후, 점막성 골막을 하악지의 외측면에서부터 일으키고 익상교근을 박리하여 각부와 하악의 후연을 노출시켰다. 하악공(mandibular foramen) 1 cm 상방에 왕복톱(reciprocating saw)을 이용하여 내측 피질골을 절골한 후 얇은 하악지를 3 - 5 mm의 일정한 깊이로 절골하였으며 제 2 대구치 부위에도 수직으로 외측 피질골을 절골하였다. 굵은 절골도를 이용하여 마지막으로 하악지의 내측과 외측을 분리시킨 후 관절 돌기에 주의하면서 교합을 맞추었다. 미리 제작된 acrylic dental wafer를 설치하여 교합상태를 확인 하였다. 이후 분리된 하악지 근심부 골편의 원위지단으로부터 1 cm 부위에 왕복톱을 이용하여 외측 피질골 절개를 가하였으며(Fig. 2) 이로써 약 1 × 2.5 cm 크기의 자가골을 비교적 쉽게 채취할 수 있었다(Fig. 3, Left). 자가골을 채취한 후 다시 하악지와 관절

돌기의 교합상태를 확인한 다음, Arch bar로 약간 고정 (intermaxillary fixation)을 시행하고 trocar를 이용하여 세 개의 screw로 고정하여 주었다. 하악골에 대한 수술이 끝난 후 양측 협부에 약 1cm 길이의 구내 절개를 가하고 골막하 박리를 시행하여 이상구 외측 부위를 노출시켰다. 채취한 자가골을 대칭이 되도록 뿐만 아니라 수혜부의 윤곽에 맞도록 반달형으로 조각한 후(Fig. 3, Right) 노출된 이상구 외측의 후퇴된 부위에 이식하고 screw로 고정하였다. 소독세척과 지혈을 철저히 한 후 흡수 봉합사로 점막 및 골막봉합을 시행하였으며 술후 약간 고정은 약 2주간 시행하였다.

증례 2

하악전돌증을 가진 19세 남자로 비기저(lower nasal base) 부위의 후퇴로 인한 비순주름의 강조(accentuation)로 피곤해 보이고 나이들어 보이는 인상을 갖고 있었다(Fig. 4, Left). 1년간의 술전 교정치료후 하악지 시상 분열 절골술에 의해 약 1 cm의 하악골 후방 전위를 시행하였다. 시상 분열에 의해 분리된 하악지의 근심부 골편 원위지단에서 1×2 cm 크기의 자가골을 채취하였으며 이를 이용하여 이상구 외측의 용기술을 동시에 실시하였다.

III. 결 과

경증의 부비부 후퇴를 동반한 하악전돌증 환자 5례에서 상기 방법을 이용하여 하악골 후방 전위 및 부비부 증대술을 시행하였다. 증례 1의 경우 3개월째의 추적관찰에서 이식된 골의 감염이나 노출, 재발 등의 합병증 소견은 없었고 하안면부(lower face)의 외형 및 교합상태에 있어서 만족할 만한 결과를 얻었으며 또한 후퇴되어 보이던 부비 부위의 증대로 인하여 전체적인 안면상의 조화를 이루고 있었다(Fig. 1, Right). 증례 2에서도 술후 시행한 cephalometry 검사에서 이식된 골편이 이상구 외측부위에 잘 유지되고 있었고 하악도 기능적 교합을 이루고 있었다(Fig. 5). 6개월 후의 추적관찰에서 재발, 신경 압박 등의 소견은 없었고 부비부 용기에 의한 비순주름의 교정으로 피곤하고 나이 들어 보이던 인상에서 균형 잡힌 얼굴로 안모의 심미적 변화를 보이고 있었다 (Fig. 4, Right). 이상과 같이 나머지 환자들의 경우에서도 안면상의 조화와 균형을 이룰 수 있었으며 술 후 약 1년간의 추적관찰에서 개구 장애, 악관절 기능 이상, 이식된 골의 노출이나 소실, 감염 등의 합병증은 관찰되지 않았다.

IV. 고 찰

하악전돌증 환자의 치료목적은 악관절기능과 치아교

합상태를 정상적으로 만들어 주면서 튀어나온 하악부위를 후퇴시켜 줌으로써 전체적인 얼굴에서의 조화와 균형을 유지시켜 주는데 있다.^{1-3,7} 하지만 기존의 하악골에 대한 후방 전위술만으로는 얼굴 전체의 조화가 만족스럽지 못한 경우가 있고 이런 경우는 대개 이상구 외측이나 비거저 부위의 후퇴를 동반한 경우가 많다. 이런 환자들은 이상구 외측의 후퇴로 인한 비순주름의 강조로 외관상 우울하고 피곤해 보이거나 혹은 나이들어 보이는 인상을 주게 된다.

보통의 중안면부 후퇴에 대한 교정술에는 자가연골이식, 골이식, 근막이식이나 Lefort I 절골술 등의 방법들을 주로 사용하지만 이는 대개 이개 연골, 늑골, 두정골, 장골, 천측두근막 등의 별도의 공여부를 필요로 하거나 수술이 복잡하고 공여부의 이환율(morbidity)이 높아 선천성 기형이나 그 정도가 심한 경우에 적용할 수 있었다.^{4-6,8}

보다 간단한 방법으로 다공성 hydroxy apatite나 silicone implant를 이용한 이물(alloplastic material) 삽입 성형술이 소개되었지만 수혜부에 염증소견이 있을 경우에는 사용할 수 없고 이식 부위에 심한 감염이 생겼을 때에는 이물 제거를 위한 이차 수술이 필요하게 된다. 또한 삽입할 이물질의 종류에 따라서 너무 딱딱하여 조작하기가 쉽지 않거나 혹은 쉽게 부서지는 단점들을 갖고 있다.⁸ 따라서, 정도가 심하지는 않지만 안모의 심미적인 면에서 측면상(profile) 입체감을 돋우워 주기 위해서는 보다 시행이 간단하고 공여부 이환율이 적은 방법이 필요하였다.

이에 본 교실에서는 깊은 비순주름을 동반한 하악전돌증환자의 치료에서 하악지 시상분열 절골술에 의해 하악골 후방 전위를 시행하게 되는 경우 시상 분열에 의해 분리된 하악지 근심부 골편의 원위지단에서 자가골을 채취하여 부비부 용기를 실시하였다. 이 방법은 하악

지 시상분열 후 원심부 골편이 후전되는 만큼 상대적으로 남게 되는 근심부 골편의 원위지단을 사용함으로써 부비부 용기를 위한 별도의 공여부가 필요치 않고 그 채취가 비교적 간단하며 수술 시간을 단축할 수 있는 장점을 갖고 있다. 또한, 하악지 원심부 골편을 후전시키고 난 후 원심부 골편의 원위 절골 부위와 근심부 골편의 원위지단이 겹쳐짐으로써 하악체의 외측 부분이 상대적으로 비대되어 보이는 것을 근심부 골편의 원위지단을 없애 줌으로써 어느 정도 예방할 수 있었다. 채취한 자가골은 크기와 모양이 부비 부위와 유사하여 조작하기가 용이하였고 드릴 구멍(hole)을 뚫기에 적절한 경도(hardness)를 갖고 있어 screw를 이용하여 견고하게 고정시킬 수 있었다. 이러한 이점들을 살려 부비부 후퇴를 동반한 하악전돌증 환자 5명에 대해 상기 수술을 시행하였다. 술후 하악 교정에 의한 측면상의 균형과 함께 후퇴한 부비 부위에 대한 용기술로 우울하고 피곤해 보였던 인상을 개선시킬 수 있었다. 6개월에서 1년에 걸친 추적 관찰에서 별다른 합병증은 없었으며 이식된 골편이 잘 유지되고 또한 미용적인 면에서 만족할 만한 결과를 얻었기에 이에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

V. 결 론

부비부 후퇴를 동반한 하악전돌증 환자의 치료에서 고려하여야 할 것은 전체적인 안면상의 조화와 균형이다. 이를 위하여 돌출된 하악골의 후전뿐만 아니라 부비부에 대한 교정도 동시에 시행되어야 하며 그 방법은 저자나 술식에 따라 다양하게 시도될 수 있다.

저자들의 경우 5례의 환자들에서 부비부 함몰의 정도가 그리 심하지 않았으며 또한, 하악골 교정을 위하여 하악지 시상분열 절골술을 시행하게 되는 경우였다. 시상분열후 분리된 하악지 근심부 골편의 원위지단을 골

이식의 새로운 공여부로 삼았으며 이를 이용하여 부비부 증대술을 시행하였다. 이 방법은 비교적 쉽고 간단하며 별도의 공여부가 필요하지 않은 장점을 갖고 있다. 또한 하악지 원심부 골편의 후방 전위 후 겹쳐져 상대적으로 불룩하게 보이던 하악체의 외측부위에 대해서도 어느 정도 개선을 이룰 수 있었다.

이상의 방법으로 상기 5명의 환자에 대해 부비부 증대술을 시행하였고 평균 약 1년간의 추적 관찰에서 별다른 합병증 없이 만족할만한 결과를 얻을 수 있었다.

REFERENCES

1. Park JU, Baik SH: Classification of angle class III malocclusion and its treatment modalities. *Int J Adult Ortho Orthognath Surg* 16: 19, 2001
2. Weber W: A modified mandibular ramus osteotomy for orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 59: 237, 2001
3. Mobarak KA, Krogstad O, Espeland L: Long-term stability of mandibular setback surgery: a follow-up of 80 bilateral sagittal split osteotomy patients. *Int J Adult Ortho Orthognath Surg* 15: 83, 2000
4. Watanabe T, Matsuo K: Augmentation with cartilage grafts around the piriform aperture to improve the mid-face and profile in Binder's syndrome. *Ann Plast Surg* 36: 206, 1996
5. Guerrerosantos J: Nose and paranasal augmentation: autogenous, fascia, and cartilage. *Clin Plast Surg* 18: 65, 1991
6. Choung PH, Kim SG: The coronoid process for paranasal augmentation in the correction of midfacial concavity. *Oral Surg Oral Med Oral pathol* 91: 28, 2001
7. 박철규, 유정원, 박인출: 하악전돌증: 수술적 및 교정적 치료. *대한성형외과학회지* 18: 871, 1991
8. 한기환, 예춘호, 강진성: 상악전진술에 의한 하악전돌의 교정. *대한성형외과학회지* 23: 690, 1996