



편측성 구순구개열 환자에 있어 구순성형술과 동반한 서글피판법

한윤식, 이호, 서병무*

서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

ABSTRACT

Simultaneous Repair of Unilateral Cleft Lip and Hard Palate with Vomer Flap

Yoon-Sic Han, Ho Lee, Byoung-Moo Seo*

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School of Dentistry,
Seoul National University

Vomer flap is used to repair anterior hard palate in complete cleft lip and palate patients. As the midline structure located in between the two cleft segments of hard palate, the vomer flap is very useful because of its vicinity to cleft site and their ease of execution when it is done with primary cheiloplasty simultaneously. In addition, the quality of tissue is very similar to that of the nasal mucosa with good vascularity. In cases of simultaneous repair of cleft lip with anterior palate using vomer flap, the hard palate can be repaired at the same time with primary cheiloplasty which is earlier period than other techniques. With simultaneous close of cleft lip and cleft hard palate by vomer flap, subsequent palatoplasty does not require wide dissection, and consequently chance of oronasal fistula formation will be minimized. Additionally, surgical time will be reduced and, the harmful effects on mid-facial growth will be diminished. In this article, we will introduce the comprehensive vomer flap technique with primary lip closure and review the comparative studies of the outcome of simultaneous repair of cleft lip and cleft hard palate with vomer flap.

Key words : Cleft hard palate, Cleft lip, Simultaneous repair, Vomer flap

서론

구순구개열환자에 있어 외형의 정상화와 기능적 문제 해결이 외과적 치료를 결정하는데 가장 중요한 고려 사항이 된다. 그러나 일차적인 치료에서 위와 같은 요구조건을 만족한 경우에도 장

기적인 측면에서 성장이 장해를 받지 않아야 한다는 것 또한 중요한 점이나 이를 평가하기 위해서는 장기적인 추적조사가 불가피하므로 쉽게 결론 지을 수 없다는 문제가 있다. 따라서 구순구개열 환자의 장기적인 성장을 저해하지 않으면서 기능적, 심미적 치료 결과를 얻기 위해 다양한 수

술 방법과 수술시기에 대한 논란이 있어 왔으나 아직까지도 어느 한가지 방법과 수술시기가 다른 것에 월등히 우월하다고 결론지어져 있지 않은 현실이다.

구개열 폐쇄시기는 언어발달 및 정상 청각기능 회복이라는 측면과 상악의 성장이라는 두 가지 상반된 측면에서 논란이 되어 왔다¹⁾.

서골피판은 다양한 술자에 의해 다양한 방법의 술식이 고안되었으며 주로 구개열 환자의 경구개에 발생한 결손부를 폐쇄하기 위해 사용되었다^{2~5)}. 서골피판을 사용하는 경우 안면성장에 장해가 된다는 의견 때문에 이를 사용하지 않는 경향이 있으나 구순성형술(cheiloplasty)과 동반하여 조기 전상악부의 누공을 폐쇄하는 서골피판법을 사용한 결과 성장장애가 없거나 미미하다는 결과가 여러 논문에서 상당수 제시되고 있다^{6~9)}. 이에, 본 논문에서는 일차 구순성형술과 동반된 서골피판법에 대해 재고찰함으로써 그 사용에 대한 장점에 대해 보고하고자 한다.

서골의 해부학적 위치 및 중요성

서골의 경우 경구개 상방의 정중앙에 위치하는 구조이다. 서골을 덮고 있는 점막골막(mucoperiosteum)은 구개열에서의 비강점막의 결손을 폐쇄하기 위해 사용될 수 있으며, 이와 동시에 구강 이장을 형성해준다. 서골의 경우 입천장 결손부의 빈 공간에 존재하므로 비교적 접근이 용이하다는 장점이 있다²⁾. 지금까지 서골피판을 이용한 경구 개수술 이후 상악성장과 관련된 여러 연구들이 진행되어 왔다. 임상적 연구들은 경구개열의 폐쇄를 위해 서골피판을 이용할 경우 중안모성장의 장애가 나타날 가능성을 제시하였으며^{10~12)}, Sarnat 등은 토끼를 이용한 실험에서 중격-서골영역의

수술로 인한 외상이 중안모 성장의 지연을 초래할 수 있다고 주장하였다¹³⁾. 이처럼 서골-전상악골 봉합(vomero-premaxillary suture) 영역은 상악 골성장에 있어 중요한 부위이므로 서골피판 이용 시 신중을 기해야 함은 분명하다³⁾. 그러나 또 다른 여러 연구들에 의하면 서골피판법을 이용한 구개열폐쇄 이후에도 성장에 뚜렷한 저해가 나타나지 않는다는 보고가 있다. Koberg와 Koblin은 2022 중례의 1차 구개열 수술환자를 대상으로 한 연구에서 2~3세경에 구개열을 수술한 경우 상악의 성장장애가 크지 않음을 보고하였고, 상악골 성장의 2차시기인 8~10세에 구개성형수술을 하는 경우 중안면부 열성장이 가장 크게 나타난다고 하였다¹⁴⁾. 또한 Büttow에 의하면 Lannelongue-Pichler에 방법에 따른 최소골막피판을 형성하는 서골피판법은 구개부의 점막골막박리가 불필요하므로 중안모성장에 최소한의 영향을 줄 수 있다고 보고하였다⁷⁾.

서골피판법의 보존적 술식

1872년 Lannelongue에 의해 처음으로 소개된 이후로 여러 술자들에 의해 다양한 술식 및 디자인이 꾸준히 개발되어왔다⁷⁾. 또한 구개열 부위에 바로 인접해 있으며 다른 구개성형술에 비해 피판형성이 비교적 용이하고 목적에 따라 다양한 피판설계가 가능하다는 장점이 있다⁵⁾. 본 논문에서는 성장장애가 적다고 보고된 Lannelongue-Pichler의 단층 상방기저 서골피판법(single-layer cranial-based vomer flap)에 관해 소개하고자 한다.

편측성의 구순구개열의 환자에 있어 피판의 폭은 구개열 너비에 의해 결정된다. 편측성 구순구개열환자의 경우 구순열 수술을 위한 작도와 절개를 통해 순열의 피판을 형성한 후 봉합을 하

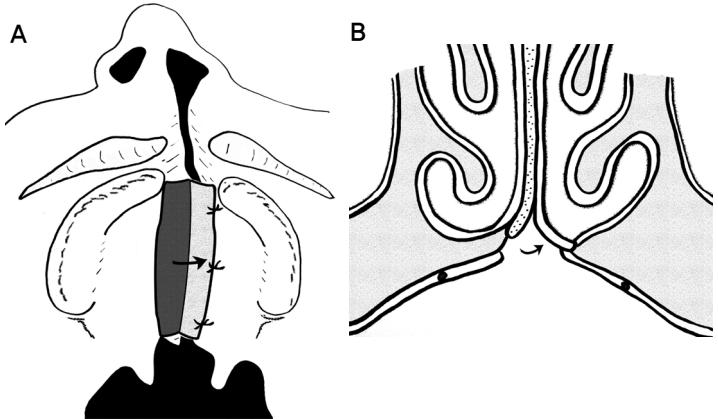
Figure 1**Figure 2**

Figure 1. Two vertical incisions are made in the alveolar arch and the hard–soft palate junction. A horizontal incision is made on the vomer–hard palate junction (1). An incision is made on the palatal and nasal mucosal junction of the lesser cleft palatal segment (2).

Figure 2. Vomer flap sutured into new position (A). Coronal view showing vomer flap placed in between the nasal and oral mucosa (B).

지 않은 상태에서 전방 치조궁부위에 은혈이행부의 이완절개를 만든다. 이후 치조열과, 후방으로는 경구개–연구개 경계부위에 이르는 서골피판을 형성하게 되는데 술자에 따라 순서를 달리 할 수 있으나 서골과 경구개의 경계부위에 수평절개를 형성한다. 연구개–경구개 연장선에서 서골로 이행되는 부위에 수직절개를 가하여 피판이 반대편 구개열에 접근할 수 있는 정도로 이완절개선을 형성한다. 이때 무엇보다 중요한 것은 피판이 열개되어있는 공간을 충분히 폐쇄할 수 있는 크기여야 하며, 이때 형성된 피판은 봉합시 장력이 발생하지 않아야 한다는 것이다. 이와 동시에 절개선의 형성 및 박리는 경구개의 가장자리부위에 최소한으로 형성하여야 한다. 절개 이후 골막기자(periosteal elevator)를 이용하여 조심스럽게 점막골마을 거상시킨다. 이환측 경구개 부위의 구강–비강점막 경계부위에 서골피판의 수용을 위해 수평절개선을 형성하고 점막을 박리한다(Figure 1). 거상된 비이환측 경구개부위 점막골막피판의 가

장자리부를 비이환측 구개판의 박리된 구강점막과 비강점막 사이에 위치시키고 봉합하여 구개점막의 연속성을 회복하여 준다(Figure 2). 수평매트리스(horizontal mattress)봉합법과 단순봉합법을 병용하여 점막골막피판의 봉합부위가 장력에 충분히 견딜 수 있게 하는 것이 유리하다^{2-3,7)}.

구순열 수술과 동반한 서골피판법

서골피판법과 동반한 구순열 수술에서는 많은 술자들이 밀라드법(Millard's procedure)을 선호하는 경향이 있다^{7-9,15)}. 먼저 앞서 언급한 서골피판법을 이용하여 경구개 및 전방 치조열부위를 폐쇄시킨 후 치조열부위와 함께 구순부위의 성형술을 위한 피판을 디자인한다. 이환측 및 비이환측 치조열 부위의 비강점막을 박리한 뒤 양측 치조점막과 비강점막피판을 봉합하여 치조열 부위를 폐쇄한다(Figure 3). 치조열부위를 성공적으로

Figure 3

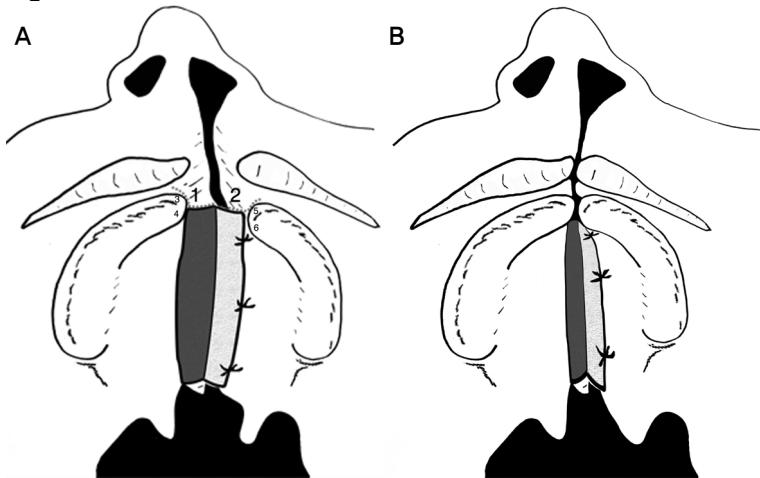


Figure 3. First, 'Flap 2' is sutured with 4–6 area, then 'Flap 1' is sutured with 3–5 area (A). After repair of cleft alveolus (B).

Figure 4

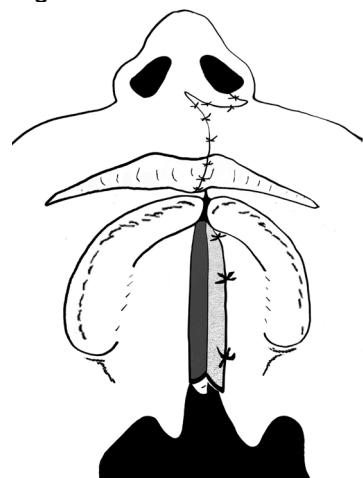


Figure 4. The lip is closed with a Millard's procedure after hard palate repair with vomer flap.

밀폐하기 위해서는 양측 치조점막과 서골피판이 긴밀하게 봉합되는 것이 중요하며⁷⁾, 수술의 순서는 구순성형술의 디자인과 피판을 형성한 후 서골피판을 작도하여 치조열폐쇄술을 완료한 후 구순성형술을 완료하는 것을 추천한다(Figure 4).

구순구개열환자에 있어 구순성형술 이후 이차적으로 구개열 전방부를 회복시키는 것은 때로 매우 까다롭거나 수술의 난이도를 매우 높이는 이유가 된다. 구순부위가 먼저 단독으로 회복된 경우 추후 구개열 회복을 위해서 더욱 넓고, 확장된 형태의 박리를 시행하여야 하며, 더 많은 수술 시간이 소요될 뿐만 아니라 술 후 감염 및 창상 열개, 창상의 붕괴, 구강-비강 누공 형성의 위험이 높아진다. 또한 이런 광범위한 수술로 인해 추후 상악골 열성장이 발생될 가능성이 높아진다. 그러나 구순성형술과 동반된 서골피판을 이용한 구개열의 치료를 시행할 경우, 차후에 시행될 구개성형술에서는 광범위한 피판박리가 요구되지 않는다. 또한 구강-비강 누공형성의 위험도 감소

하고⁷⁾ 시술시간 또한 단축시킬 수 있으며 상악골 성장장애에 최소한의 영향을 준다는 장점이 있다. Kobus에 따르면 서골피판법을 이용한 구개열 수술이후 상악 성장 및 교합에 대해 평가하였을 때, 만족할 만한 수준의 결과를 가져왔다고 보고하였다³⁾. 이는 서골피판법이 측방 이완절개가 요구되지 않아 최소한의 피판박리를 시행하기 때문인데, 결국 구개에 최소한의 반흔을 형성하게 되며 상악골 성장에 최소한의 영향을 줄 수 있다. 즉, 서골피판은 큰 위험없이 다른 통상의 구개성형술보다 더 이른 시기에 적용이 가능하다^{9,16-19)}. Ferdous에 따르면 구순성형술과 서골피판법을 동시에 시행한 경우 구순성형술만 시행한 경우보다 치조열과 연구개의 간극이 더 많이 감소하였으며, 또한 차후에 시행된 구개성형술까지 고려한 총 수술시간을 측정하였을 때 구순성형술시 서골피판법을 동반한 경우 전체적인 수술시간의 감소의 효과도 가져왔다고 보고하였다⁹⁾.

고찰 및 결론

구순성형술과 전상악부폐쇄를 동시에 진행할 경우 기술적으로 치조열 부위를 폐쇄하기 용이하다는 장점이 있다. 이는 구순성형술을 단독적으로 먼저 시행하였을 경우 구순근에 의한 압력으로 인해 치조열 간극이 좁아져 차후 전상악부 수술 시 좁아진 공간으로 접근이 힘들어지므로 구순열 수술과 동시에 치조열 수술을 시행하면 접근성이 수월해지는 장점이 된다. 또한 치조열과 경구개열의 수술이 구순열의 수술과 동시에 이뤄져 구개열의 간격이 줄어드는 효과를 기대하여 추후 연구개 수술이 손쉬워지게 된다. 또한, 서골피판을 이용하지 않는 경구개 폐쇄법은 일반적으로 구순성형술 및 연구개성형술 이후 시행하게 되나, 서골피판을 이용할 경우 구술성형술과 동반하여 가능하므로 경구개폐쇄를 조기에 형성할 수 있다. 이는 발음 및 식이, 연하의 개선을 위한 구강내 보철물 사용의 필요성을 경감시킨다¹⁵⁾. 또한, 양 상악분절간의 근접을 촉진하여 치열과 관련한 교합 안정성에 기여한다¹⁰⁾.

물론 구순성형술시 전 상악부의 구개성형술이 함께 동반되어야만 하는지에 대해서는 아직 논란이 많으며, 이는 상악성장과 관련한 아래의 질문과 관련이 깊다.

첫째, 서골-전상악부의 수술외상이 중안모 성장장애를 가져오는가?

둘째, 상악성장이 완료되기 전 조기에 구순성형술과 동시에 서골피판을 이용한 경구개성형술을 시행하였을 경우 경구개부위의 반흔이 중안모 성장을 저해하지 않는가?

서골-전상악부위가 상악골성장에 중요한 역할을 하는 것은 비교적 정립된 사실로 받아들여지

고 있으나 수술시기와 수술방법, 부가적 수술의 유무 등, 고려해야 될 조건들이 복잡하며 이와 같은 사항을 모두 고려한 장기간의 추적 결과를 발표한 연구들이 미비한 실정이다. 아직은 술자 개인의 선호에 따른 술식선택이 주로 이뤄지고 있는 것으로 판단된다. 본 논문에서는 일차 구순성형술과 동반한 서골피판법을 사용하는 경우 최소한의 피판 박리를 통해 치조열과 경구개부의 일차 봉합이 구순열의 회복과 함께 이뤄짐으로써 추후 연구개 수술이 용이함이 있으며 상악의 성장저해 요인도 최소화 할 수 있고 언어발달에도 유리한 측면이 있는 우수한 술식으로 적극 추천될 수 있음을 보고하고자 한다^{2-3, 7-9)}.

참고문헌

1. Rohrich RJ, Love EJ, Byrd HS, Johns DF. Optimal timing of cleft palate closure. Plast Reconstr Surg 2000;106:413-21.
2. Agrawal K, Panda KN. Use of vomer flap in palatoplasty: revisited. Cleft Palate Craniofac J 2006;43:30-7.
3. Kobus K. Extended vomer flap in the early repair of a cleft palate. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg 1987; 21:95-102.
4. Kumar PA. The use of a vomerine flap for palatal lengthening: the modified Nagpur technique. Br J Plast Surg 1985;38:343-6.
5. Yun IS, Lee JH, Park BY. Vomopalato-plasty: a novel procedure to reduce velopharyngeal distance in cleft palate repair. J Craniofac Surg 2010;21:526-8.

6. Kulewicz M, Dudkiewicz Z. Craniofacial morphological outcome following treatment with three different surgical protocols for complete unilateral cleft lip and palate: a preliminary study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2010;39:122–8.
7. Butow KW. Caudally-based single-layer septum–vomer flap for cleft palate closure. *J Craniomaxillofac Surg* 1987;15:10–3.
8. Hodges AM. Combined early cleft lip and palate repair in children under 10 months—a series of 106 patients. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2010;63:1813–9.
9. Ferdous KM, Salek AJ, Islam MK, Das BK, Khan AR, Karim MS. Repair of cleft lip and simultaneous repair of cleft hard palate with vomer flap in unilateral complete cleft lip and palate: a comparative study. *Pediatr Surg Int* 2010; 26:995–1000.
10. Bergland O, Sidhu SS. Occlusal changes from the deciduous to the early mixed dentition in unilateral complete clefts. *Cleft Palate J* 1974 Jul;11:317–26.
11. Blocksma R, Leuz CA, Mellerstig KE. A conservative program for managing cleft palates without the use of mucoperiosteal flaps. *Plast Reconstr Surg* 1975; 55:160–9.
12. Pruzansky S, Aduss H. Prevalence of arch collapse and malocclusion in complete unilateral cleft lip and palate. *Rep Congr Eur Orthod Soc* 1967:365–82.
13. Sarnat BG, Wexler MR. Postnatal growth of the nose and face after resection of septal cartilage in the rabbit. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1968;26:712–27.
14. Koberg W, Koblin I. Speech development and maxillary growth in relation to technique and timing of palatoplasty. *J Maxillofac Surg* 1973;1:44–50.
15. Abyholm FE, Borchgrevink HC, Eskeland G. Cleft lip and palate in Norway. III. Surgical treatment of CLP patients in Oslo 1954–75. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1981;15:15–28.
16. Lehman JA, Jr., Douglas BK, Ho WC, Husami TW. One-stage closure of the entire primary palate. *Plast Reconstr Surg* 1990;86:675–81.
17. Richard B, Russell J, McMahon S, Pigott R. Results of randomized controlled trial of soft palate first versus hard palate first repair in unilateral complete cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J* 2006;43:329–38.
18. De Mey A, Swennen G, Malevez C, George M, Mansbach AL. Long-term follow-up of UCLP at the Reine Fabiola Children's Hospital. *B-ENT* 2006;2 Suppl 4:44–50.
19. Kirschner RE, Randall P, Wang P, Jawad AF, Duran M, Huang K, et al. Cleft palate repair at 3 to 7 months of age. *Plast Reconstr Surg* 2000;105:2127–32.

교신 저자

서병무

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실 서울시 종로구 창경궁로 62-1
Tel : 02-2072-3369 / E-mail : seobm@snu.ac.kr

