

변형된 DeHaan 방법을 이용한 정중 구순열의 치료: 증례보고

조상흠¹, 조현미², 김준영¹, 박진후¹, 정영수¹

¹연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실, ²연세대학교 치과대학병원 구강악안면외과

Treatment of Median Cleft Lip Using the Modified DeHaan's Method: A Case Report

Sang Huem Cho¹, Hyunmi Jo², Jun-Young Kim¹, Jin Hoo Park¹, Young-Soo Jung¹

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University College of Dentistry,

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yonsei University Dental Hospital, Seoul, Korea

Received May 23, 2025;
Revised June 12, 2025;
Accepted June 13, 2025

Corresponding author:

Young-Soo Jung
Department of Oral and
Maxillofacial Surgery, Yonsei
University College of Dentistry,
50-1, Yonsei-ro, Seodaemun-gu,
Seoul 03722, Korea
Tel: 82-2-2228-3000,
Fax: 82-2-2227-7825,
E-mail: YSJOMS@yuhs.ac

The authors have no commercial
interests related to the subject of
the study, and the study did not
receive any commercial financial
or material support.

This case report represents the successful treatment of a median cleft lip using the modified DeHaan's technique, which has been shown to provide effective outcomes in achieving optimal aesthetic and functional outcome. A 3-month-old male infant of Vietnamese nationality presented with a midline upper lip cleft, bifid upper labial frenum, widened alar base, an ill-defined philtrum, and a subnasal pit. A modified DeHaan's method was performed, including a V-shaped philtral flap for symmetry, realignment of orbicularis oris muscle, nostril reconstruction, and subnasal pit excision. At one-week follow-up, a successful outcome was observed with minimal scarring. At four months postoperatively, the patient exhibited stable wound healing, natural philtral symmetry, and improved nasal contour. The modified DeHaan's method effectively restored philtrum symmetry, nostril sill contour, and columellar height, improving both function and aesthetics. Long-term follow-up is essential to assess nasal growth and scar maturation. This case report suggests that DeHaan's technique could be a promising surgical option for the treatment of median cleft lip.

Key Words: Median cleft lip; DeHaan's method; Primary lip and nose repair; V-shaped philtral flap

서론

정중 구순열(Median Cleft Lip)은 전체 구순열의 0.43-0.73%에서 발생하는 희귀한 선천성 기형으로, 태아 발생 과정에서 내측 비둘기의 융합 실패로 인해 발생한다.¹ 일반적인 구순열과 달리, 정중선에 위치하며 비주의 단축 및 넓어진 비익저, 상순소대의 이상을 동반할 수 있다.

정중 구순열은 진성과 가성으로 나뉘며, 진성 정중 구순열은 중앙부 조직의 선천적 결손을 특징으로 하고, 단독으로 발생하기보다는 전전뇌증과 같은 다른 중추신경계 기

형과 연관되는 경우가 많다.² 반면, 가성 정중 구순열은 양측 구순열이 중앙에서 융합된 형태로 발생하는 경우가 많으며, 구륵근이 정상적으로 존재하는 특징이 있다.³

Mulliken과 Jung 등은 구순 구개열의 일차 수술에서 다음과 같은 원칙을 제시하였다. 긴장없는 봉합을 통해 반흔 형성을 최소화하고, 입술과 코의 대칭성을 확보해야 한다.⁴ 또한, 구륵근의 연속성을 확립함으로써 기능적 회복을 도모해야 하며, 비익 연골의 재배치를 통해 비첨과 비주를 재건하는 것이 중요하다.⁵ 또한, 단순한 형태적 복원을 넘어서서 환자의 성장까지 고려한 4차원적 고려를 필

요로 한다.⁶ 이 원칙에 더해 양측성 구순열의 경우, 인중을 적절한 크기와 모양으로 형성해야 하고, 입술의 외측으로부터 정중 홍순 결절과 입술 피부 능선을 자연스럽게 복원해야 한다.⁷ 이러한 원칙은 정중 구순열 수술에도 동일하게 적용된다.

이에 관해 다양한 수술에 관한 연구가 제시되어 있다. 예를 들어, Millard와 Williams는 역V절제술 기법을 제시하였고, Springer 등은 단순한 쌍기형 절제술을 적용하여 양측 구순 조직이 충분할 경우 추가적인 조직 재배치를 하지 않는 방법을 보고하였다.^{8,9} 일부 연구에서는 V-Y 전진 피판을 이용한 교정 사례도 보고된 바 있으며, 이는 인중 재건 및 입술 길이 확보에 있어 또 다른 수술적 접근으로 제시되고 있다.¹⁰ 또한, Wiemer 등은 구륜근을 정중선에서 절개하여 재배치하는 방법을 이용하여 입술 기능 복원에 초점을 맞추었으며, DeHaan은 양측 구순열 수술 기법

을 응용하여 인중과 비공의 대칭성을 확보하는 방법을 제안하였다(Figure 1).^{1,11}

본 증례보고에서는 진성 정중 구순열을 가진 환아를 대상으로 변형된 DeHaan 방법을 적용하여 치료한 증례를 소개한다. 정중 구순열의 임상적 특징과 함께, 수술 후 비주의 길이 연장과 비공 대칭성 향상과 같은 심미적·기능적 측면에서 본 술식의 효과에 대해 고찰하고자 한다.

증례 보고

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실에서 시행한 2024년 10월 베트남 다낭 구순구개열 의료 봉사에서 생후 3개월 된 남아가 평가되었다. 임상적으로 환아는 상순 정중부 열개, 정중 치조열, 이중 상순소대, 넓어진 비익 기저부, 불명확한 인중이 관찰되었다. 비주 하부에는

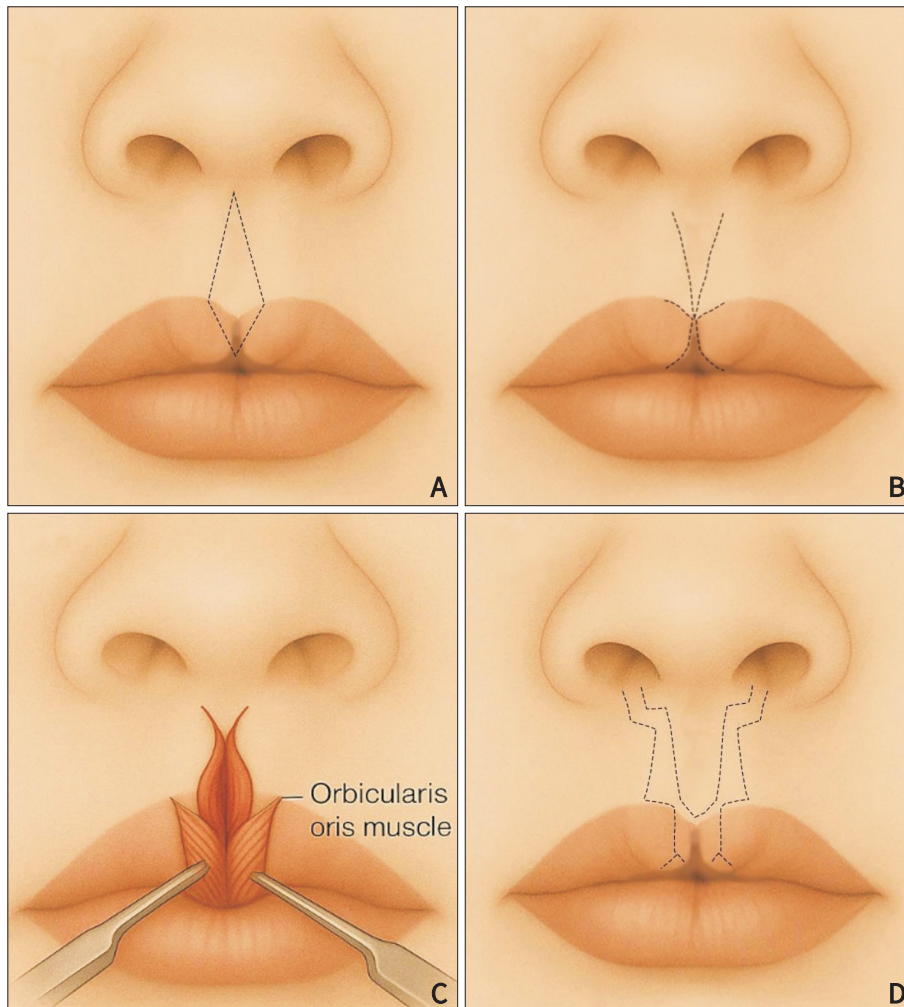


Figure 1. Schematic comparison of various surgical techniques for median cleft lip repair. (A) Millard's inverted V-excision method. (B) V-Y advancement flap, showing vertical lengthening of the philtrum. (C) Wiemer's technique with orbicularis oris muscle dissection and realignment. (D) Modified DeHaan's method illustrating lateral tissue advancement for philtrum and nostril symmetry.

subnasal pit이 관찰되었으며, 경미한 양안격리 소견이 확인되었다(Figure 2). 신경학적 이상이나 전신 질환은 동반

되지 않았으며, 전반적인 두개안면 구조는 정상 범위로 평가하였다.

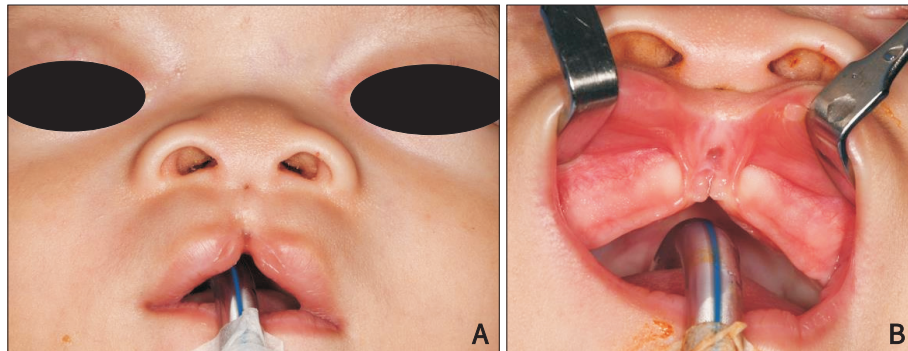


Figure 2. Preoperative findings of the patient with true median cleft lip. (A) Preoperative frontal view of the patient showing mild orbital hypertelorism, a midline upper lip cleft, widened alar base, and ill-defined philtrum. The nasal base was widened and the columella was shortened. (B) Intraoral view revealing bifid upper labial frenum with median alveolar cleft.

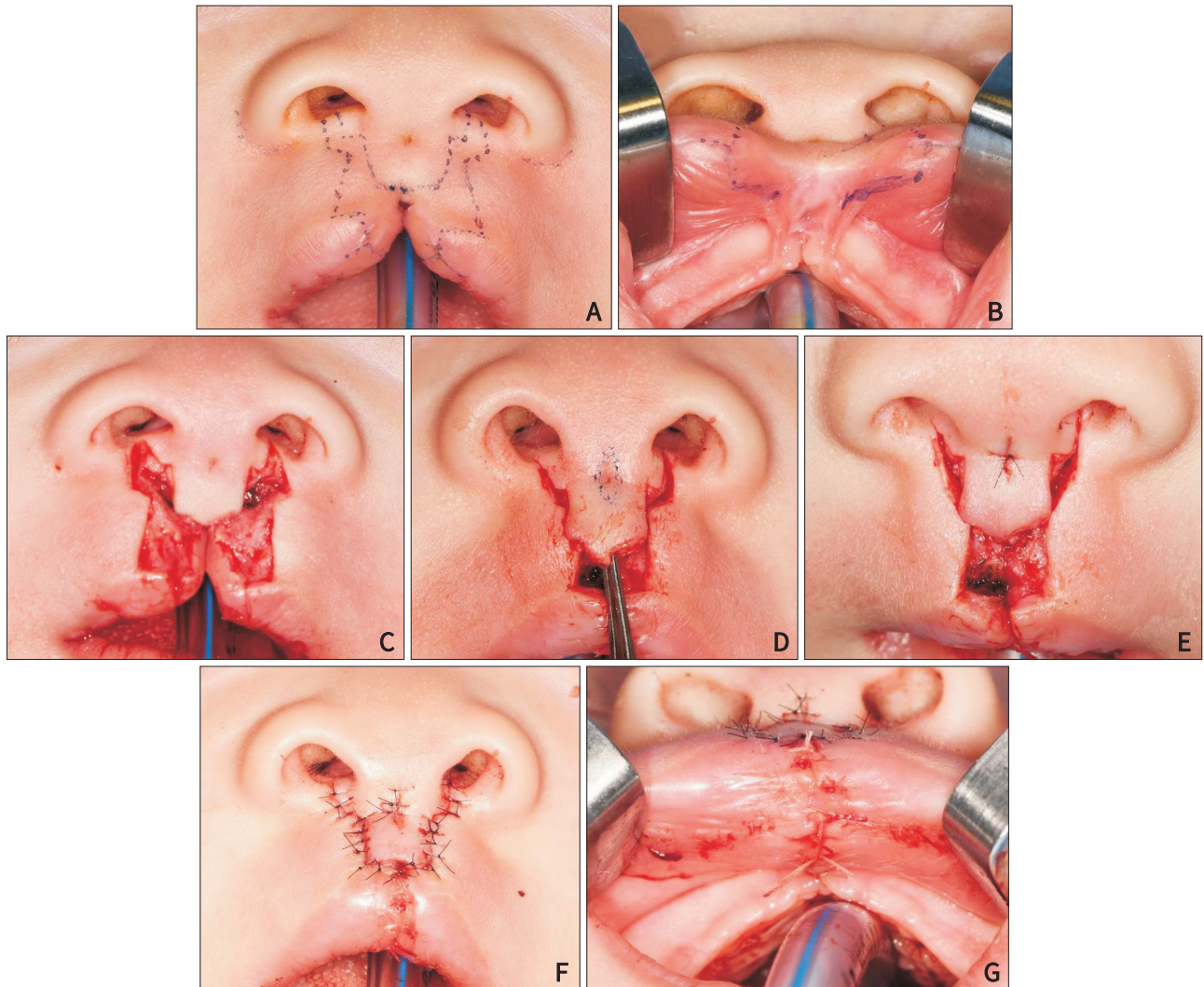


Figure 3. Surgical procedure under general anesthesia. (A) Illustration of modified DeHaan's method on the patient's upper lip, outlining the planned incision sites for median cleft lip repair. (B) Intra-oral incision design with sectioned bifid upper labial frenum. (C) Intraoperative extra-oral photo after flap excision. (D) The philtral flap was mobilized, and the deep plane dissection was performed to allow proper approximation of the underlying musculature. (E) Excision of subnasal pit. (F and G) Immediate postoperative outcome.



Figure 4. Postoperative clinical photo. (A) 1 month postoperative outcome. (B) 6 months postoperative outcome.

수술은 전신 마취하 변형된 DeHaan 방법을 적용하였다. 작도는 인중과 대칭을 이루는 V자형 인중 피판 디자인을 중심으로 구성되며, 인중의 대칭성을 확보하고 하연은 곡선형보다는 좁고 명확한 V자 절개를 통해 선명한 Cupid's bow 형성을 유도하였다. 또한 구륵근의 중심 재배열, 비순각의 재형성을 병행하여 심미적, 기능적 복원을 극대화할 수 있도록 고안되었다. 비공은 하부 경계부 절개 후 재봉합하여 비익 기저부의 크기를 줄여 정상적인 형태로 개선하였다. 추가로 비주 하부의 subnasal pit을 제거하여 비순각을 보다 부드럽게 형성하였고, 비주의 길이를 연장하여 코의 입체적 형태를 도모하였다(Figure 3).

수술 후 1주일 뒤 봉합사 제거하였고, 술 후 1개월째 안정적인 수술 후 결과를 관찰할 수 있었다. 술 후 6개월째 추적 관찰에서 비주의 길이가 수술 전보다 증가하여 보다 균형 잡힌 코 형태를 보였고, 코와 입술의 대칭성이 유지되어 자연스러운 윤곽이 형성된 것을 확인하였다(Figure 4).

고찰

진성 정중 구순열의 치료에서 가장 중요한 목표는 심미적 균형과 기능적 회복을 동시에 달성하는 것이다.^{1,2} 이를 위해서는 양측성 구순열의 일차수술의 원칙에 따른 접근을 요하며, 이는 긴장 없는 봉합을 통한 반흔 형성의 최소화, 입술과 코의 대칭성을 확보, 구륵근의 연속성 확립과 이를 통한 기능적 회복, 비첨과 비주의 재건, 나아가 환자의 성장과 발달을 고려한 4차원적 시각을 포함한다.⁴⁻⁷ 기존에 보고되었던 Millard 방법은 중앙부 피부 조직의 연장이 필요하며, 정중 절개 후 피부 이완을 고려해야 하는 한계점이 있었다.⁸ 또한, 췌기형 절제술은 양측 구순 조직이

충분할 경우 적용 가능하지만, 조직이 부족한 경우에는 심미적 결과가 불완전할 수 있다.⁹ V-Y 전진 피판을 이용하여 인중의 연장과 비순각의 회복을 시도한 증례도 있으나 충분한 비주의 길이를 확보하는데 한계가 있을 수 있다.¹⁰ 본 증례에서 적용한 변형된 DeHaan 방법은 보다 명확한 인중 정렬, 대칭적인 비공 경계 형성, 자연스러운 비순각 형성, 그리고 비주의 길이 연장 효과를 가능하게 하였다.

본 증례에서는 구순열 수술의 기본 원칙인 무장력 봉합, 근육의 해부학적 재배열, 피부 절개선의 자연스러운 흐름 유지 등을 고려하여 수술 후 성장 변화에 대응 가능한 디자인을 중심으로 작도하여 시행하였다. 특히 비주의 연장과 비공의 형성은 Mulliken의 양측 구순열 복원 원칙을 따라 lateral flap을 중앙으로 유도함으로써 대칭적이고 입체적인 코 기저부를 형성하였고, V자형 인중 피판을 통해 인중의 정렬, 정중 홍순 결절 형성 및 양측 비공의 균형을 도모함으로써 심미적 복원을 극대화하였다.^{4,5}

구순열 일차 교정 시, 비주 길이 연장의 중요성이 강조되고 있으며, 비주의 적절한 높이는 비공의 대칭성과 코의 입체감을 개선하는 중요한 요소로 작용한다.¹² 특히, Livaoglu와 Imamoğlu는 비주의 연장과 인중 대칭성 확보를 통해 보다 자연스러운 코 윤곽을 형성할 수 있음을 보고하였다.¹³ 또한, Wiemer 등은 정중 구순열 환자에서 구륵근 배열과 비순각의 형성이 장기적인 코 성장과 연관될 수 있음을 제시하였다.¹¹ 더불어, Osawa 등은 불완전한 정중 구순열 환자에서 비순각을 고려한 수술 기법을 적용함으로써 보다 자연스러운 비주-비공 관계를 형성할 수 있음을 보고하였다.¹⁴

이러한 연구들을 바탕으로 볼 때, 비주의 길이 연장과 비공 대칭성 확보는 정중 구순열 교정에서 매우 중요한 수술적 원칙이 되며, 장기적인 코 성장에 긍정적인 영향을

미칠 가능성이 있다. 이를 바탕으로, 변형된 Dehann 방법을 이용한 정중 구순열 교정에서의 장기적 결과와 예후 평가가 필요함을 시사한다.

본 증례에서 수술 후 6개월째 비주의 길이가 증가하면서 코의 입체감이 개선되었으며, 이는 기존 정중 구순열 교정술에서 잘 언급되지 않은 중요한 요소 중 하나이다.¹⁵ 다만, 정중 구순열 환자에서 성장과 함께 코와 입술의 변화가 발생할 가능성이 높으며, 이에 따라 추가적인 수술적 개입이 필요할 수 있고, 성장과 관련한 장기적 변화에 대하여 추적할 필요가 있다.¹⁶ 더불어, 보다 많은 환자를 대상으로 한 연구와 장기적인 평가를 통해 본 기법의 표준 치료법으로써 타당성을 검증해야 할 것으로 생각된다. 그럼에도 불구하고, 본 증례는 정중 구순열 치료에 있어 변형된 DeHaan 방법이 수술의 원칙인 심미적 대칭성과 기능적 회복을 동시에 달성할 수 있는 유용하고 재현 가능한 수술 기법임을 보여주었다. 특히, 인중 중심선의 정확한 정렬, 비공 형태의 대칭성 확보, 비순각의 부드러운 전개, 그리고 수술 후 비주의 길이 증가를 통해 만족스러운 초기 결과를 얻을 수 있었다. 이는 향후 정중 구순열 교정에서 본 술식이 일차적인 수술 전략 중 하나로 고려될 수 있음을 시사하며, 숙련된 술자에 의해 적절히 적용된다면 우수한 장기적 결과 또한 기대할 수 있을 것이다.

References

1. Hanai U, Akamatsu T. A new technique using modified Dehaan's method for median cleft lip closure: a case report. *Tokai J Exp Clin Med* 2019;44:45-8.
2. de Boutray M, Beziat JL, Yachouh J, Bigorre M, Gleizal A, Captier G. Median cleft of the upper lip: a new classification to guide treatment decisions. *J Cranio-maxillofac Surg* 2016;44:664-71.
3. Menderes A, Ateşşahin FB, Babahan T, Terzi M, Atalmış SE, Çağlı HB. Median cleft lip. *J Craniofac Surg* 2023;34:e780-1.
4. Jo H, Jung YS. Slowly and thoroughly: a reflection of the principles and philosophy of cleft lip and palate surgery. *Korean J Cleft Lip Palate* 2024;27:46-9.
5. Mulliken JB. The changing faces of children with cleft lip and palate. *N Engl J Med* 2004;351:745-7.
6. Jung YS, Mulliken JB, Sullivan SR, Padwa BL. Repair of bilateral cleft lip and nose: principles and methods of Mulliken. *Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2009;31:353-60.
7. Lim JS, Lee GT, Jung YS. Repair of bilateral cleft lip and nose by the Mulliken method: a case report. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2012;38:360-5.
8. Millard DR Jr, Williams S. Median lip clefts of the upper lip. *Plast Reconstr Surg* 1968;42:4-14.
9. Springer IN, Sprengel M, Terheyden H, Suhr MA, Härle F, Warnke PH. Wedge excision: treatment of choice in minimal median clefts of the upper lip. *Plast Reconstr Surg* 2004;114:812-4.
10. Topkara A, Özkan A, Özcan RH, Öksüz M. Surgical repair of the isolated incomplete median cleft lip. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2016;45:177-9.
11. Wiemer DR, Hardy SB, Spira M. Anatomical findings in median cleft of upper lip. *Plast Reconstr Surg* 1978;62:866-9.
12. Yoo H, Ha JH, Chung JH, Kim S. Single surgeon's experience in repair of median cleft lip: a case series of 5 median craniofacial dysplasia patients. *J Craniofac Surg* 2023;34:318-21.
13. Livaoglu M, Imamoğlu Y. Columellar reconstruction: a new technique for median cleft lip repair. *J Craniofac Surg* 2017;28:506-7.
14. Osawa M, Yamamoto Y, Fujita M, Maeda T, Funayama E. Novel surgical technique for correction of incomplete median cleft lip deformity in oral-facial-digital syndrome type II. *J Craniofac Surg* 2021;32:e741-2.
15. Hamzan MI, Sulaiman WAW. True median cleft lip-15 years of review and prevalence. *Cleft Palate Craniofac J* 2020;57:1051-4.
16. Khandekar BV, Srinivasan S, Mokal NJ. Median cleft lip: a new method of surgical repair. *Indian J Plast Surg* 2010;43:111-3.