



## 완전구순열 환자에서 사각피판법의 적용 - 증례보고 -

남일우<sup>1</sup>, 이주환<sup>1</sup>, 이인우<sup>1</sup>, 서병무<sup>1,2,3,4\*</sup>

서울대학교 대학원 구강악안면외과<sup>1</sup>, 치학연구소<sup>2</sup>, BK 21<sup>3</sup>, 치아재생공학연구실<sup>4</sup>

### ABSTRACT

#### Quadrilateral Flap Technique Applied for Complete Cleft Lip Patients - Report of cases -

Il-Woo Nam<sup>1</sup>, Ju-Hwan Lee<sup>1</sup>, In-Woo Lee<sup>1</sup>, Byoung-Moo Seo<sup>1,2,3,4\*</sup>

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School, Seoul National University<sup>1</sup>,  
Dental Research Institute<sup>2</sup>, BK 21<sup>3</sup>, Biotooth Engineering Lab<sup>4</sup>*

Quadrilateral flap technique for primary cheiloplasty in patients with cleft lip was initially developed by Hagedorn in 1884. After Le Mesurier presented this procedure in 1940's, many surgeons adopted this technique for clinical advantage of reconstruction of Cupid's bow and lesser amount of tissue discarding than straight line technique. However, owing to its drawbacks such as sacrifice of Cupid's bow and prominent scar on philtral ridge, other techniques like Tennison's triangular flap and Millard's rotation-advancement flap have gradually taken its place. Nevertheless, some clinicians like Dr. Wang has modified this quadrilateral flap technique for better clinical outcomes. In this report we present 3 cases of unilateral complete cleft lip patients who underwent primary cheiloplasty with favorable outcomes based on Dr. Wang's modified quadrilateral flap technique.

**Key words:** Quadrilateral flap, Le Mesurier, Wang's modification.

### I. 서론

1884년 Hagedorn은 구순열 환자에서 사각피판법을 이용한 일차 구순성형술을 발표하였다. 이는 파열부의 외측에 사각형의 피판을 형성하고 이를 내측으로 전위시켜 큐피드 궁을 재건하고자 하는 방법이었다. 이 방법은 개발 당시에는 실제로 많은 외과의들에게 알려지지 못해 널리 사용되지는 못하였다.

이 후 1949년 Le Mesurier에 의해 사각피판법이 재차 소개되면서 대칭적인 큐피드궁의 형성, 입술의 길이 회복 및 넓은 파열부에 적용 가능한 장점이 많은 외과의들에 의해 인정되어 임상에 응용되기 시작했다<sup>1)</sup>. Le Mesurier는 이어서 1962년에 사각피판법을 이용한 1,444 증례를 발표하였고 이 증례들을 완전 구순열, 절반 구순열, 약간의 패임의 유형으로 나누어 절개법을 도해하여 설명하였다<sup>2)</sup>.

그러나 이 술식은 절개선이 큐피드 궁을 포함하여 이루어지고 이를 외측 피판을 통해 인공적으로 재건하도록 하였기 때문에 원래의 해부학적인 외형의 회복이 어렵고 반흔이 인중부위에 형성되어 비심미적인 결과를 초래한다는 의견이 대두되었다. 또한 환아가 성장함에 따라 이환측 파열부의 상순의 길이가 비이환측보다 길어지는 단점 또한 발견되었다<sup>3)</sup>.

이 후 Tennison은 외측 피판 형성시 조직 절제량을 줄이고 큐피드 궁을 보존하는 삼각피판법을 개발하였고 이는 Randall 등에 의해 개량, 발전되었다<sup>4,5)</sup>. 또한 Millard의 회전-신전법 그리고 Delaire의 기능적 바구순봉합법이 개발되어 최근까지도 주로 삼각피판법이나 회전신전법에 기초한 술식들이 가장 많이 사용되고 있다<sup>6,7)</sup>. 그러나 사각피판법 또한 개발된 이후 여러 학자들에 의해 보완 및 개량이 이루어졌다. 특히 Wang은 1960년 파열부 내측의 큐피드궁을 보존하면서 파열부 외측에 사각피판을 형성하여 입술길이를 정확히 형성해주는 술식을 개발하였다<sup>8)</sup>.

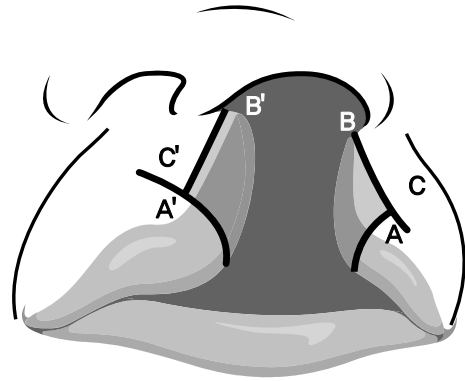
본 증례보고에서는 최근 사각피판법의 사용에 대한 보고가 드물어 Wang's modification에 기초한 사각피판법에 대한 설명과 이 술식을 통해 일차적 구순성형술을 시행하여 양호한 결과를 보인 증례들을 보고하고자 한다.

## II. 증례보고

본 증례들은 동일한 술자에 의해가 2002년 해외 진료봉사 기간 동안 3명의 편측성 완전 구순열 환자를 Wang's modification에 기초한 사각피판법의 술식으로 일차 구순성형술을 시행한 예이다. 본

증례의 환아들은 해당 국가의 의료진 및 의료기술의 부족, 경제적 사정 등으로 일반적인 일차 구순성형술의 시기인 생후 3개월경 적절한 시술을 받지 못하여 연령의 분포가 생후 1년에서부터 6세까지로 다양했다.

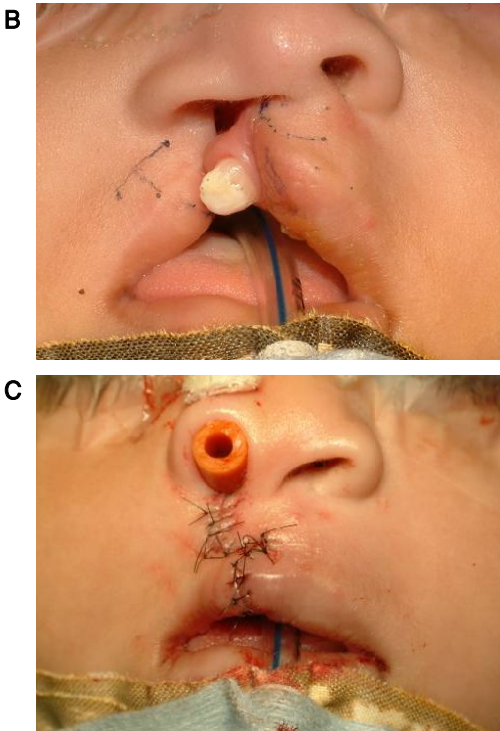
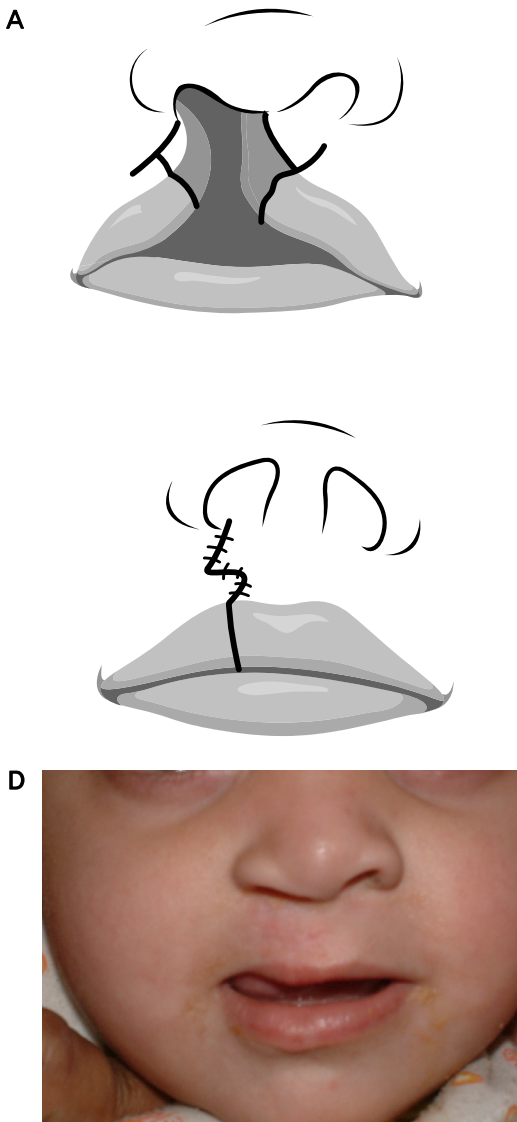
피판의 작도는 파열부의 외측(환측)에서 하부 기저의 90° 사각 피판을 형성하여 새로이 형성될 큐피드 궁의 정점을 통해 인중 용기부로 삽입되도록 하였다. 사각피판의 크기는 파열부의 길이 및 상순의 길이 부족량을 고려하여 결정하였다(Figure 1.)



**Figure 1.** Schematic design of quadrilateral flap. **A**: Peak of Cupid's bow (lateral aspect of cleft side), **A'**: Peak of Cupid's bow (medial aspect of cleft side), **B**: Floor of nostril (lateral aspect of cleft side), **B'**: Floor of nostril (medial aspect of cleft side), **C'**: Apex of quadrilateral flap which will be inserted into **C**.

### 1. 증례 1

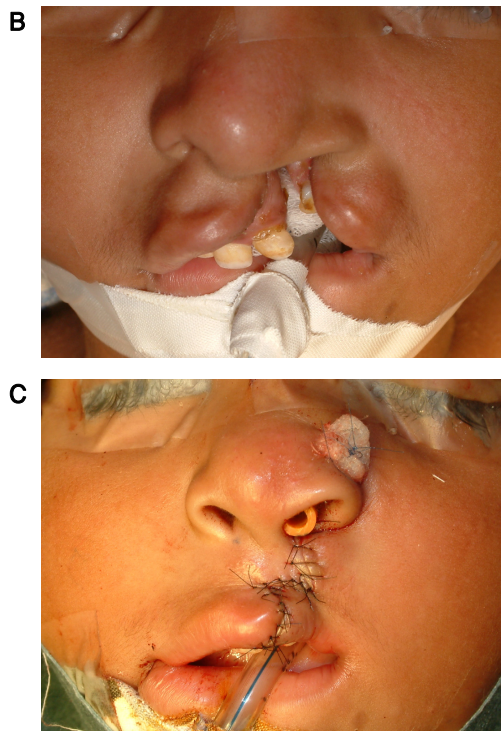
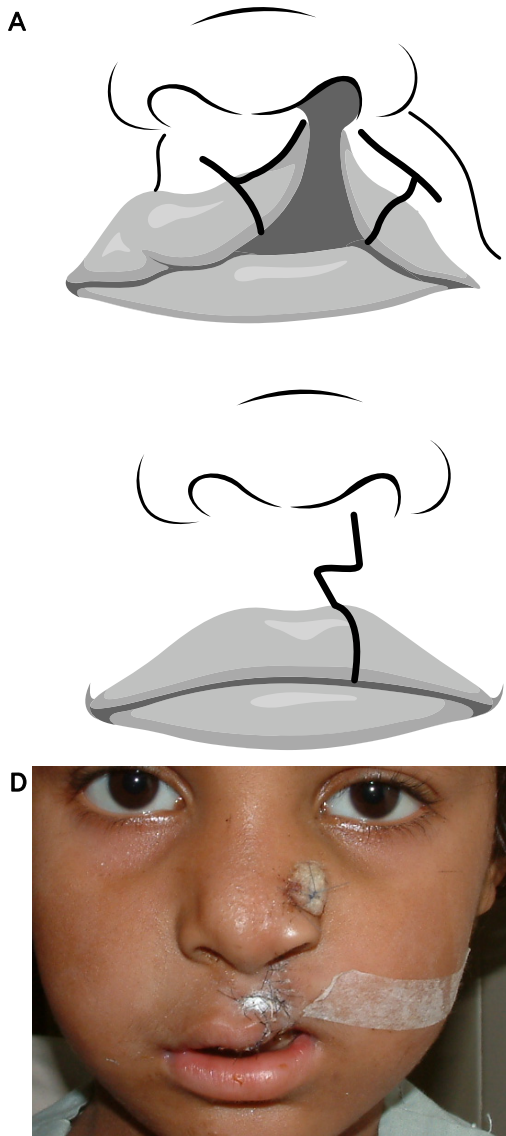
첫 번째 증례는 1세 여아로서 우측의 편측성 완전 구순열 환아였다. 이환측의 상순, 비공의 넓은 파열 및 전상악부의 돌출을 포함한 치조열을 동반하였다. 또한 구륵근의 배열 이상으로 인한 입술의 팽윤, 비익 연골의 함몰, 비주의 변위 및 비공의 비대칭을 동반하는 비부 변형 등 조직의 심한 왜곡을



**Figure 2**, A patient of unilateral complete cleft lip on right side (1 year-old female, who was treated by Wang's modified quadrilateral flap technique.), **A** : Design of quadrilateral flap, **B** : Pre-operative view shows wide cleft including alveolus, bulging of underlying orbicularis oris muscle and depressed alar cartilage, **C** : Immediate post-operative view shows reconstructed symmetric Cupid's bow, **D** : 6 months after operation

보였다(Figure 2B).  
 전신마취하에 Wang's modification에 기초한 사각피판법의 일차 구순성형술이 계획되었다. 위에서 언급한 작도법에 따라 조직 절제량 및 술 후 대칭성을 고려한 후 피판의 설계가 이루어졌다

(Figure 2A). 절개, 조직 절제 및 근육 박리 후 봉합을 완료하였다(Figure 2C). 술 후 6개월째 사진에서 상순 및 큐피드 궁의 대칭성, 점막-피부 경계의 연속성을 보이며 반흔도 심하지 않은 것을 관찰할 수 있었다(Figure 2D).



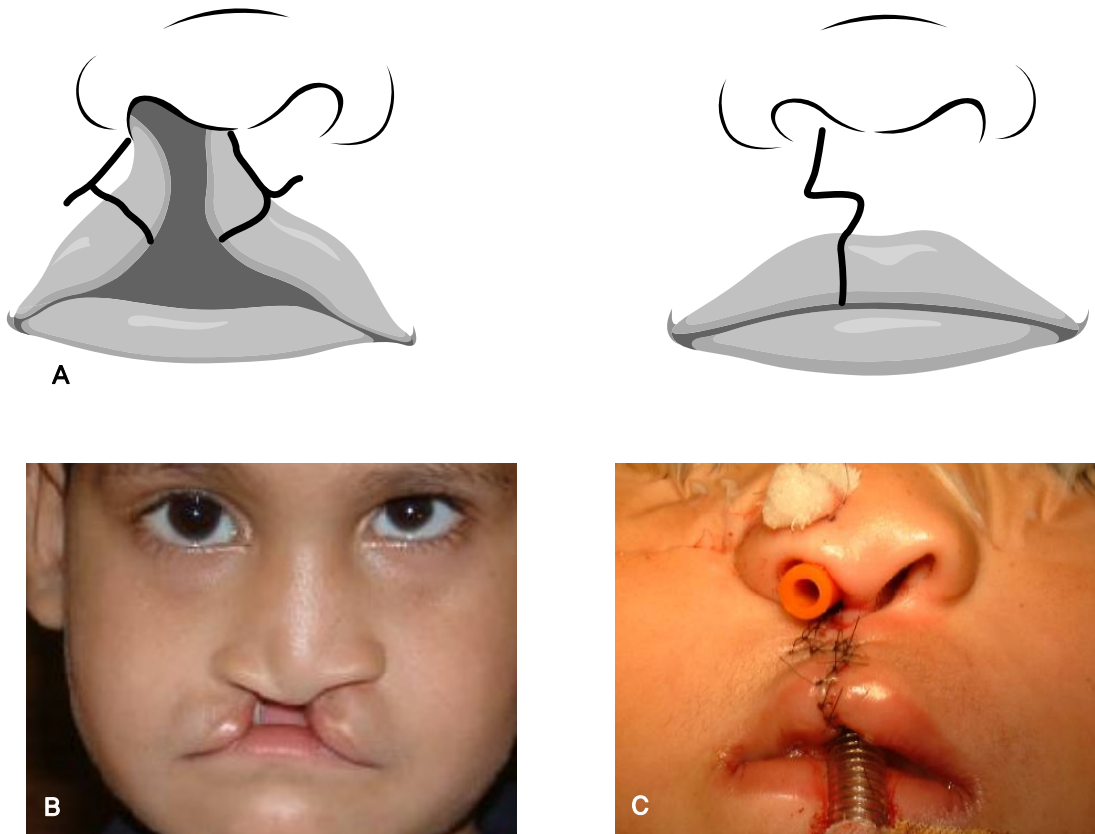
**Figure 3.** A patient of unilateral incomplete cleft lip on left side (6 year-old female, who was treated by Wang's modified quadrilateral flap technique.), **A** : Design of quadrilateral flap, **B** : Pre-operative view shows wide cleft including alveolus, bulging of underlying orbicularis oris muscle and depressed alar cartilage, **C** : Immediate post-operative view shows reconstructed symmetric Cupid's bow, but shortened red vermilion, **D** : 4 days after operation

## 2. 증례 2

두 번째 증례는 6세 여아로서 좌측의 편측성 완전 구순열 환자였다. 첫 번째 증례와 마찬가지로 이환측의 상순, 비공의 넓은 파열 및 전상악부의 돌출을 포함한 치조열을 동반하였다. 구륵근의 배열 이상으로 인한 입술의 팽윤은 더 심하여 조직의 탄력이 적을 것으로 예상되었다. 또한 비익 연골의

함몰, 비주 변위 등의 비부 변형을 보이고 있었다 (Figure 3B).

마찬가지로 전신마취하에 Wang's modification에 기초한 사각피판법의 일차 구순성형술이 계획되었다. 피판 설계 후 절개, 조직 절제 및 근육 박리가 이루어졌다(Figure 3A). 사각 피판법의 특성상 봉합 완료 후 파열부 외측의 조직이 당겨져 상순의 길이



**Figure 4.** A patient of unilateral incomplete cleft lip on right side (2 year-old male, who was treated by Wang's modified quadrilateral flap technique.), **A**: Design of quadrilateral flap, **B**: Pre-operative view shows wide cleft including alveolus, bulging of underlying orbicularis oris muscle and severely depressed alar cartilage, **C**: Immediate post-operative view shows reconstructed symmetric Cupid's bow.

및 너비의 회복이 왜곡되는 양상을 보였다(Figure 3C). 술 후 4일째 사진에서 큐피드 궁의 대칭성이 회복되었으며 수술 직후의 소견으로 적순의 조직이 당겨진 변형의 소견이 관찰되었다(Figure 3D).

### 3. 증례 3

세 번째 증례는 2세 남아로서 우측의 편측성 완전 구순열을 가진 환아였다. 이환측 파열부의 크기가 커서 상순의 길이가 많이 부족하였고 비익 연골

의 심한 함몰 및 주위 조직의 변형 소견을 보이고 있었다(Figure 4B).

마찬가지로 전신마취하에 Wang's modification에 기초한 사각피판법의 일차 구순성형술이 계획되었다. 피판 설계 후 절개, 조직 절제 및 근육 박리가 이루어졌다(Figure 4A). 봉합 완료 후 상순의 길이 및 큐피드 궁의 외형, 대칭성이 적절히 회복되고 점막-피부 경계의 자연스러운 연속성을 보였다(Figure 4C).

### III. 고찰

사각피판법이 개발되기 전 여러 학자들에 의해 개발된 일차 구순성형술 술식은 대부분 파열부 입술의 수직적인 길이 증가를 통해 대칭성을 회복하고 점막-피부 경계선의 연속성을 형성하고자 하는데 목적이 있었다. 1884년 Hagedorn에 의해 개발된 사각피판법에 의해 입술의 수직적인 길이 신장 이외에도 큐피드 궁을 재현하고 이의 대칭성을 회복하는 것이 최초로 가능하게 되었다. 현재까지도 자연스런 큐피드 궁의 형성 내지는 보존이 구순열 환자에서 일차 구순성형술 시의 중요한 원칙 중 하나로 인식되고 있다<sup>9)</sup>.

수십 년이 지나 Le Mesurier에 의해 이 술식이 여러 외과의들에게 소개되고 난 후에야 사각피판법의 장점이 인정되어 임상에 널리 사용되게 되었다.

그러나 조직 절제량이 과도하고 반흔이 눈에 잘 띄는 상순의 아래 부분에 형성되어 비심적인 결과를 초래하며 피판의 작도에 따라 입술의 수직적인 길이에 오차가 생길 수 있고 술 후 환아의 성장에 따라 재건된 부위의 상순의 길이가 비이환측보다 더 길어져 비대칭적인 결과를 나타낼 수 있다는 단점들이 여러 학자들에 의해 지적되면서 사각피판법은 점차 대중성을 잃게 되었다. 이 후에 Tennison에 의해 환자의 해부학적인 큐피드 궁을 그대로 보존하여 구순성형술을 시행하는 삼각피판법이 개발되었고 뒷따라 여러 가지 장점을 가진 또 다른 구순성형술들이 개발되면서 사각피판법을 대체하는 효과가 나타났다.

이러한 단점에도 불구하고 사각피판법은 구순열 환자에서 큐피드 궁을 형성해주는 것이 바람직하다는 인식을 토대로 이를 가능하게 한 최초의 외과적

술식으로써 그 의미가 매우 크다. 본 증례들의 경우 수술직후 조직의 당겨짐으로 인한 입술 형태의 비대칭적 효과는 시간이 경과함에 따라 점차 완화되는 소견을 보이고 있으며(증례 1) 이는 장기적인 측면에서 사각피판법이 심미적인 점에서 문제가 크지 않음을 시사하고 있다. 해외진료봉사의 특성상 장기적인 추적관찰이 곤란한 점이 있어 모든 환자에서 추적조사가 이뤄지지 않았으나 증례 1에서와 같이 환자의 초기 수술결과와 6개월 이후 환자의 모습이 많이 개선된 상태를 확인할 수 있었다. 그와 다른 두 증례의 환자인 경우 장기적인 추적관찰 결과가 없어 이 수술의 결과에 대한 정확한 평가가 어려운 것이 아쉬운 점으로 판단된다. 본 증례들의 공통점은 구순열의 결손부위가 넓은 완전구순열환자들이었으며 넓은 구순열의 경우였음에도 불구하고 인접조직의 결손이나 술후 창상의 벌어짐이 보이지 않으며 안정된 모습을 확인할 수 있었다. 이와 같은 증례를 근거로 본 사각피판법은 구순열 수술의 한 형태로 사용될 수 있으며 그 유용성을 보여주는 결과로 제시될 수 있다.

결론적으로 요약한다면 본 보고는 해외봉사기간 동안 Wang's modification에 기초한 사각피판법을 통해 비교적 양호한 결과를 얻었던 증례들을 통해 이 술식을 소개하고 구순열의 교정 술식의 발전 과정에 큰 의미를 갖는 사각피판법 술식의 의미를 되짚어보고자 하였다.

### 참고문헌

1. Le MA. A method of cutting and suturing the lip in the treatment of complete uni-

- lateral clefts. *Plast Reconstr Surg* (1946) 1949;4:1-12.
2. Le MA. Hare-lips and Their Treatment., 1962.
  3. Stark R. Cleft Palate: A Multidiscipline Approach. 1968.
  4. Tennison CW. The repair of the unilateral cleft lip by the stencil method. *Plast Reconstr Surg* (1946) 1952;9:115-20.
  5. andall P. A triangular flap operation for the primary repair of unilateral clefts of the lip. *Plast Reconstr Surg Transplant Bull* 1959;23:331-47.
  6. Millard DR, Jr. Rotation-Advancement Principle in Cleft Lip Closure. *Cleft Palate J* 1964;12:246-52.
  7. Delaire J. Theoretical principles and technique of functional closure of the lip and nasal aperture. *J Maxillofac Surg* 1978; 6:109-16.
  8. Wang MK. A modified LeMesurier-Tennison technique in unilateral cleft lip repair. *Plast Reconstr Surg Transplant Bull* 1960;26:190-8.
  9. Mulliken JB, Pensler JM, Kozakewich HP. The anatomy of Cupid's bow in normal and cleft lip. *Plast Reconstr Surg* 1993;92: 395-403; discussion 404.

---

**교신 저자**

서병무  
 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실 서울시 종로구 창경궁로 62-1 우편번호:110-768  
 Tel : 02-2072-3369 / E-mail : seobm@snu.ac.kr

