대한구순구개열학회지13(2):63~76, 2010

Delaire 개념에 기반한 선천성 구순열의 치료 II; 기능적 구순비성형술

김성민, 서미현, 어미영, 이석근[1], 명훈, 이종호, 최진영*

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실,
강릉원주대학교 치과대학 구강병리학교실[1]

ABSTRACT

Congenital Cleft Lip Repair Based on Delaire Philosophy II; Functional Cheilo-rhinoplasty

Soung-Min Kim, Mi-Hyun Seo, Mi-Young Eo, Suk-Keun Lee[1], Hoon Myoung, Jong-Ho Lee, Jin-Young Choi*

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Department of Oral Pathology, College of Dentistry, Gangneungwonju National University, Gangneung[1], KOREA

After introduction of Delaire's basic philosophy, to consider the normal and pathologic anatomy, the role of some structures, such as nasal septum, musculature, and tongue, and some functions, such as dental occlusion or nasal respiration, which play important roles in maxillary and particularly premaxillary growth, on the Korean Journal of cleft lip and palate in 2009, Delaire's primary functional cheilorhinoplasty (FCR) in the unilateral and bilateral cleft lip patients was summarized and introduced according to already published literatures and lectures. This paper will be the second publishment of Delaire philosophy with Korean language.

Key words : Cleft lip and palate, Delaire's philosophy, Functional cheilorhinoplasty (FCR), Gingivoalveoloplasty

I. 서론

Delaire는 많은 저서 및 논문에서 구순구개열 기형의 처치를 위한 이론적 근거를 제시하고 다양한 구조물의 상호 관련성 및 중요성에 대해 언급하는 하나의 철학을 이루어 왔으며, 이러한 철학적 근거는 상당히 논리적이고 일관된 내용을 포함하고 있어서 임상가의 입장에서는 반드시 기억하고 활용할 수 있는 내용이라 정리될 수 있다. 특히, Delaire의 일차 편측성 또는 양측성 구순비성형술(primary cheilorhinoplasty)은 양호한 결과를 보여왔으며, 경구개 파열 수술시 동반하는 이차 치은치조골성형술(secondary gingivoalveoloplasty)도 현재까지 많은 임상가들에 의해 치료

원칙으로 받아들여지고 있다[1-3].

Delaire는 다양한 치료 원칙 중에서 연구개 봉합술과 구순비성형술을 생후 7개월에 같이 시행하고, 경구개 봉합술은 생후 14~18개월에 치은치조골성형술(gingivoalveoloplasty)을 같이 시행하는 것을 추천하였다[1,3]. 일반적으로 익숙한 생후 3개월경 구순성형술을 시행하지 않고 7개월까지 기다리는 것은 처음 수술할 때 상악의 전치들이 맹출할 때까지 기다림으로서 완전 편측성 구순열 환자에서 흔히 생길 수 있는 치아의 역위(inversion) 현상을 피할 수 있을 것으로 설명하였으며, 따라서, 불완전 구순열의 경우에서는 이런 가능성을 피할 수 있으므로 생후 7개월보다 전인 3~4개월에 수술하는 것이 가능하다고 하였다.

이러한 구순비성형술을 시행하는 시기에 대해서 많은 선학들이 Delaire의 주장에 동의하고 따르는 경우가 많았고, 치은치조골성형술을 동반한 경구개 봉합술의 시기에 대해서는 보다 다양한 의견들이 제시되어 왔는데, 만약 파열부가 넓은 경우라면 발음과 같은 다른 기능적 측면에서 장점을 얻을 수 있도록 18~24개월까지 기다린 후 시행할 수 있으며, 파열부가 좁은 경우에는 치은치조골성형술을 통해 점진적인 골 침착(bone apposition)을 유도할 수 있는 3세경까지 수술을 연기하거나 심지어는 6~8세경에도 시행할 수 있는 것과 같이 여러 다양한 주장들이 있어 왔다.

저자 등은 지난 2009년도 본 학술지에 Delaire 개념에 대해 관련 근육 및 구조물의 정상 및 비정상적인 해부학을 소개한 바 있었고, 비중격과 근육 및 혀 등의 중요 구조물의 역할과 상악골 및 전상악골의 성장에 중요한 치아교합과 비호흡과 같은 몇가지 중요한 기능에 대해서도 정리하여 보고한 바 있었다[1]. 이에 본 원고에서는 계속하여 Delaire 원칙에 입각한 기능적 구순비성형술의 기본적인 개념들을 그림과 모식도를 통해 국내 문헌으로 추가로 소개하고자 한다.

II. 완전 편측성 구순열에서의 기능적 구순비성형술(Functional cheilorhinoplasty in a complete unilateral cleft)

Delaire의 개념을 바탕으로 하는 구순성형술은 국내에서는 구순비성형술이라는 용어보다는 'Delaire의 기능적 구순성형술' 또는 '기능적 구순비성형술'이라 하여 'Functional Cheilo-Rhinoplasty'의 영문의 첫 글자를 따서 'FCR'이라는 지칭으로 보다 잘 알려져 있다. 여느 구순성형술의 방법과 기본적으로 차이점은 없으나, 기존의 다른 구순성형술보다도 코와 입술의 해부학적 구조를 따라 수술한다는 기본 개념을 가진다고 생각할 수 있다. 즉, 기능적 구순비성형술은 코를 이루는 여러 구조물을 중심으로 다양한 구조물들의 정확한 위치를 확인하면서 최대한 생리적으로 시술하는 것을 강조하며, 크게 두 가지 기본 원칙을 준수할 것이 요구되는데, 첫째는 비익과 같이 변위된 구조물들을 넓게 박리해주는 것이며, 둘째는 비구순 근육들을 주의깊게 재건함으로서 충분히 넓게 이완된 구조물을 정확한 위치에 재위치시키는 것이라 할 수 있다. 이를 위해서는 서스펜션이나 스프린트 등과 같은 다른 보조물을 사용하지 않더라도 충분히 넓게 박리함으로서 처음에 비성형술부터 시행하고 연이어서 구순성형술을 동시에 시행하게 된다.

Delaire의 구순비성형술을 올바로 시행함으로서 대칭적인 양쪽 코 배면이나 비익저부 및 코의 첨부를 형성하게 되고, 비이환측 인중부와 대칭적으로 구순 반흔이 남아야 하며, 바람직한 구순부 돌출을 유도할 수 있는 하부 근육들을 정확한 재

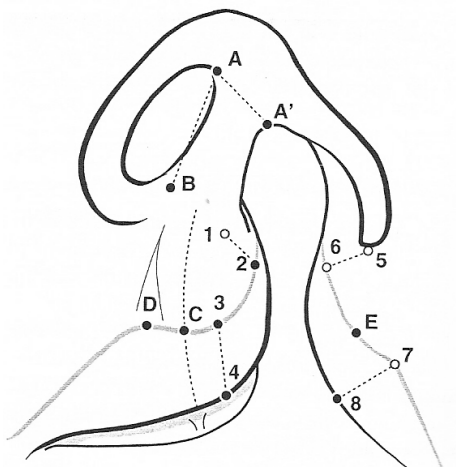

Figure 1. Schematic drawing of landmarks identification before FCR. **A.** the upper corner of the healthy nostril, **A'.** the upper corner of the cleft nostril, **B.** the base of columella on the healthy side, **C.** the center line of the philtrum and the future Cupid's bow, **D.** the peak of Cupid's bow on the healthy side, **E.** the end of the mucocutaneous rim on the small stump.

건해야 하며, 큐피드궁의 재건과 함께 연속적인 점막 피부 경계부를 재건하고, 적순부도 대칭적으로 되어야 하고, 비이환측 및 이환측 모두에서 동일한 구순 높이(lip height)를 이루는 등의 여러 최종 수술목표가 이루어져야 하며, 이러한 목적들이 코와 관련된 윗 부위에서부터 적순 아래부위까지 순차적으로 재건되도록 시행해야 한다.

1) 피부 및 점막의 절개선의 작도(Drawing the cutaneous and mucosal incision lines)

피부 절개선의 작도는 피부의 퇴축 정도와 퇴축 범위 및 점막피부 경계부의 특징에 따라 달라진다. 상부의 절개선 작도는 어느 정도 일정할 수 있으나 아랫부분의 작도는 기존에 언급된 해부학적인 요인들에 따라 수술 중에 달라질 수 있으므로 여러 요인들을 종합적으로 판단하여 적용할 수 있도록 해야 한다. 우선 Figure 1에서 설명되는 여러 기준점을 확인하고 인지하는 것이 필요하다.

Figure 1에서의 다른 표시점들로는 1번 점은 비이환측의 비소주 저부로 정중선에서 B점까지의 거리가 비소주 저부의 중앙부를 차지하며 B점에서 1번까지의 연결선은 A-A'선과 평행하게 된다. 2번 점은 B점에서 1번까지의 연결선의 연장선이 내측의 점막피부 경계부(mucocutaneous line)와 만나는 점이 되고, 3번 점은 인중에서의 거리가 C점에서 D점까지의 거리보다 약간 작은 점막피부 경계부 상의 점으로 피부에서의 수평적인 퇴축점으로 간주될 수 있으며, 4번 점은 3번 점에서부터 입술중앙부를 가로지르는 선에 평행하게 내려오는 적순과 젖은 점막간의 경계점을 의미한다. 또한, 5번 점은 이환측 비익의 저부이고 6번 점은 5번에서 점막피부 경계부상으로 수직으로 연결하여 만나는 점이며, 7번 점은 이환측에서 제일 큰 적순의 폭경을 가지는 점막피부 경계부상의 점으로 이 점에서부터 점막피부 경계부가 희미해지고 술후 큐피드궁의 측면 최고점이 될 위치가 된다. 8번 점은 7번 점에서 점막피부 경계부로 수직으로 그어 만나는 적순과 젖은 점막 사이의 경계점으로 표시하고 예상할 수 있다.

피부 절개는 내측 조직부(inner stump)에서 시작하는데 1번 점에서 내측으로 2번 점을 통과하여 3번 점을 거쳐 4번 점까지 이어지도록 절개한다. 2번 점에서부터는 점막피부 경계부를 통과하여 치조돌기 아래 부위까지 절개하고, 비이환측의

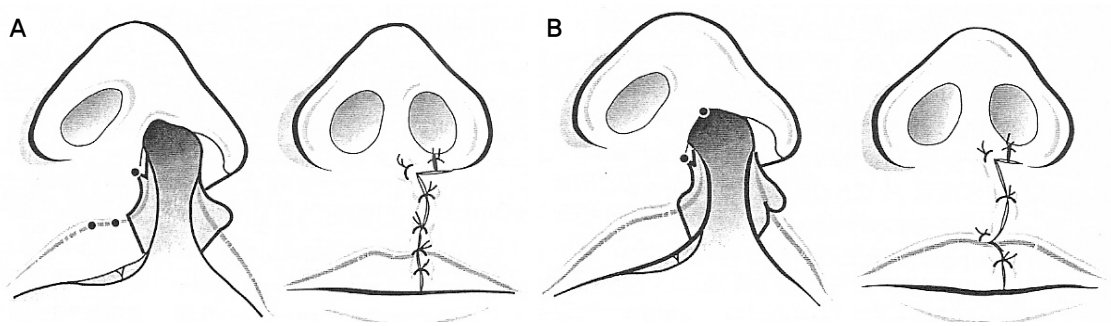

Figure 2. The lower part of the skin incision varies according to the characteristics of the white roll. **A.** incision without an evident white roll, **B.** the insertion of the lateral white roll into the main stump is indicated in a case of an evident white roll.

점막피부 경계부와 유리된 조직들은 모두 제거한다. 만약 백순부가 많이 강조되어 있다면 점막피부 경계부를 따라 3번 점에서 C점까지 연장하여 절개할 수 있다. 이환측에서는 5번 점에서 6번 점까지 절개하고, 점막피부선이 심하게 돌출되어 있지 않다면 Figure 2의 좌측 그림처럼 6번 점에서 7번 점까지, 그리고 7번 점에서 8번 점까지 절개한다. 또한, 점막피부선이 어느 정도 돌출되어 있으면 Figure 2의 우측 그림과 같이 7번 점에서 E점까지의 백순부 조직을 삼각 피판의 형태로 보존하는 것이 유리하다.

6번 점부터 위쪽으로는 점막피부 경계부를 따라 이환측 치조돌기의 기저부에 도달할 때까지 절개하며, 피부측 계측점에서부터 생긴 유리 경계부의 제한점이 없는 점막들은 추후 비익 기저부를 전방 위치시킬 때 필요할 수 있으므로 치조골부에 붙은 피판 형태로 보존하게 된다. 또한, 부가적인 Z자 성형술이 코와 상순 근육부를 재건한 후 구순부를 길게 만들기 위해 추가적으로 디자인될 수 있다.

피부 절개 및 유리 경계부 조직의 절제와 보존이 모두 이루어진 후 이환측 치조돌기부의 점막조직을 파열 경계부에서부터 구치부까지 부착 치은으로부터 최소 1 mm의 거리를 유지하면서 치조돌기부의 골막을 동시에 포함하여 절개한다. 이렇게 함으로서 이환측 및 비이환측 모두에서 최대한 효과적으로 비저부를 재건하여 아래쪽으로 위치한 코의 피부를 회복시킬 수 있고, 동시에 작은 Z자 성형술을 아래쪽에 위치시킬 수도 있으나 가능한 인중능선(philtral crest)에 가장 가깝게 반흔을 위치시킬 수 있으며, 또한, 건강하지 못한 점막을 제거하면서 큐피드궁과 구순을 정상적으로 재건할 수 있게 된다.

2) 이환측에서 근육과 삽입부의 박리(Dissecting the muscles on the sides of the cleft and their insertion zones)

FCR 과정 중에서 Delaire 개념에 의한 변형된 근육의 올바른 배치를 이루어내기 위한 가장 중요한 단계라 할 수 있다. 이환측 및 비이환측 모두에서 제대로 배열되지 못한 근육의 형태들과 삽입상태를 확인하고, 이환측부 코의 5번 점과 6번 점을 잇는 피부선 아래에서 수평비근(transverse nasi muscle)을 확인하게 된다. 이 피부선을 비익 기저부까지 연장하여 몇 미리미터를 박리함으로서 상구순비익거근(levator labii superioris alaeque nasi muscle)을 찾아내며, 또한, 5번 점

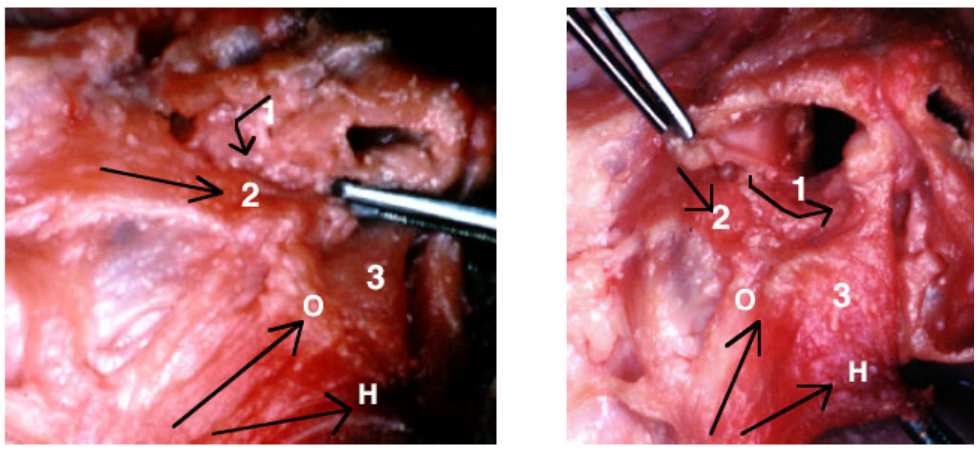

Figure 3. Cadaver dissection for finding transverse nasi muscle (**1**), levator labii superioris muscle (**2**), and superior orbicularis muscle (**3,** oblique bands [**O**], horizontal bands [**H**]).

과 6번 점을 잇는 피부선 아래로 파열 경계부를 따라 외측의 상부 구순구륜근(external orbicularis labii superioris muscle)을 인지하고 보다 심부의 아래쪽에서 적순부로 연결되는 내측의 상부 구순구륜근(internal orbicularis labii superioris muscle)을 박리할 수 있게 된다. 점막 위치에서는 근육부 바로 몇 미리미터 아래로는 점막에 삽입되어 전정와 하부(fornix)에서 점막을 올린 상태로 잘 유지시키는 역할을 하는 상구순거근(levator labii superioris muscle)의 일부 섬유들을 절단하지 않도록 주의해야 한다(Figure 3).

비이환측에서는 정중소대(median frenum)를 건드리지 않도록 주의하면서 내측 구륜근의 끝부위를 점막에서 분리시켜야 하며, 이환측의 전상악골 전정부 골막도 전비극의 골막을 박리하는 것처럼 박리하여 전상악골이 바로 노출되도록 해야 한다.

3) 상악전방부에서 골막하 박리(Subperiosteal undermining at the anterior part of the maxilla)

비순 근육부를 장력없이 봉합하기 위해서는 상악골 전방부의 근육 삽입부를 넓게 박리하여야 하며, 많은 선학들이 주장해 왔던 골막상(supra-periosteal) 박리가 아닌 안면 성장에 영향을 주지 않는 골막하(subperiosteal) 박리가 유리하다고 FCR 과정에서는 해부 생리학적으로 가장 좋은 방법으로 설명하고 있다[3,4]. 골막부를 활성화하여 특히 전방으로 위치시킴으로서 근육부가 충분하지 못하여 저형성된 상악골 외측부로 신생골 형성을 유도할 수 있다는 원칙으로 전정와 하방으로 절개하여 골막하 박리를 상악골의 전방부로 내비공 부분을 포함하여 안하신경(infraorbital nerve) 주변부로 올라가서 안와부와 관골 풍륭부(zygomatic buttress)까지 도달하도록 관골부로 확장시켜 박리하게 된다(Figure 4).

4) 연골하 박리(Subperichondrial undermining)와 비익연골의 노출(release of alar cartilage)

연골하 박리를 시행하여 비익연골을 노출시켜서 대부분의 구순열 환자에서 동반되는 비기형을 대칭적으로 재건하기 위한 접근법은 다른 기존의 구순성형술에서는 덜 강조되었던 내용으로서 Delaire 개념의 FCR에서는 매우 중요한 과정이라

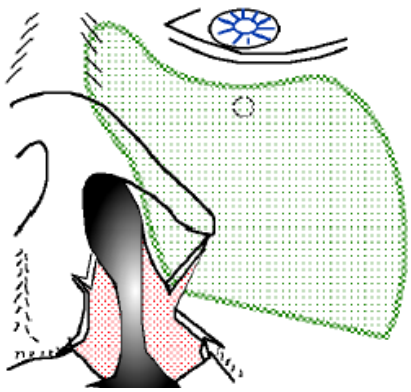

Figure 4. Schematic view of subperiosteal undermining on the anterior face of the maxilla.

할 수 있다. 지난 1차 종설에서 보고한 바와 같이 기형적인 비순의 근육링을 재건하기 위해서는 다른 기형적인 코의 반쪽 형태를 완전히 박리하여 기형적이지 않은 비이환측의 나머지 반쪽 형태와 다시 연결시키는 것이 필수적이라 할 수 있으며, 이렇게 하기 위해 기형적인 비익 연골을 표층 피부조직에서 박리하기 위해서 전비극 높이에서 비중격 아래부위로 접근하여 기저부에서 비첨부 및 비골에 이르기까지 연골하 박리를 시행하여 이환부 중격의 점막성 골막을 모두 박리해야 한다(Figure 5). Figure 1의 1번 점과 2번 점을 잇는 절개선을 통해 작으면서 예리하게 박리할 수 있는 절개용 가위를 이용하여 두 개의 내측연골(medial crura)을 분리하고 비소주 중앙부를 정확히 남기면서 비첨부에 도달하도록 비익연골에서부터 피부를 박리하고 확장하도록 한다. 비이환측의 비첨부 부위에서도 피부를 박리하고 양쪽 모두 삼각연골 위쪽으로 배부를 박리하며, 코의 두 반쪽을 박리하여 이미 박리했었던 중격성 연골하 공간에서부터 연골덮개 사이를 분리함으로서 연골간 공간(intercrural tunnelling)을 만들어줌으로서 정중부 결합조직부의 절개를 완료하게 된다. 이 때 이환측의 비소주 아랫 부분도 점막하 박리를 같이 시행한다(Figure 5).

5) 비저부, 근육, 점막 및 피부의 재건 (Reconstruction of the nasal floor, muscle, mucosa and skin)

지금까지의 여러 절개와 박리 과정을 거쳐 펼쳐놓은 변형된 근육, 연골 및 점막 등을 재위치시키면서 봉합하고 모아줌으로서 재건하는 단계로 여러 다양한 변형 및 응용법이 같이 고려될 수 있는 단계이다. 필요하다면 비익저부는 비공내 이장부의 절개로 이상구 경계부(border of the pyriform aperture)를 따라 전방으로 위치될 수도 있으며, Muir의 변형법과 같이 이환측 파열부에서 얻은 작은 점막피판을 위치시키면서 비저부를 재건할 수도 있다[3,5]. 이처럼 전방부에만 제한

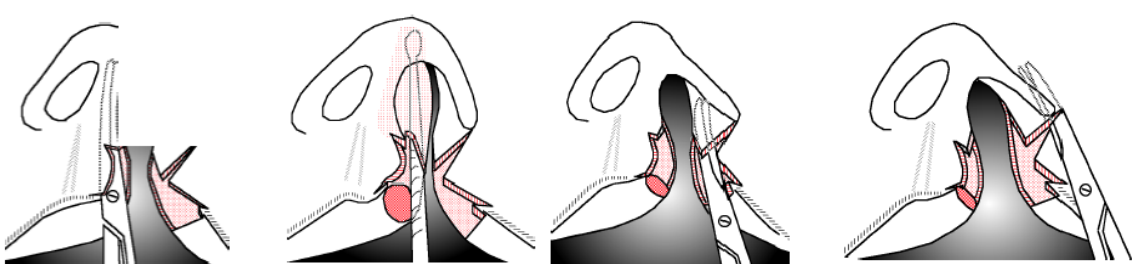

Figure 5. Schematic drawings of undermining and freeing of the alar cartilage from its connection with the other cartilages and the skin.

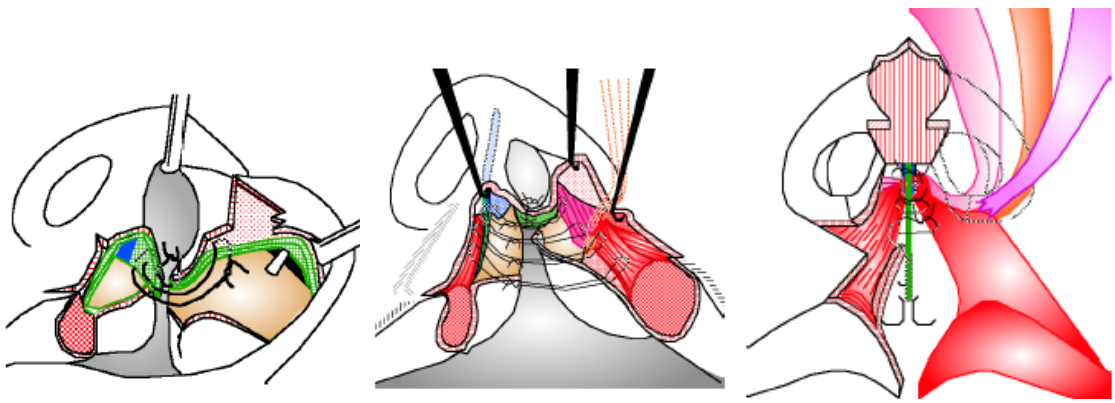

Figure 6. Schematic drawings of insertion of oblique heads of orbicularis oris muscle into the region of the anterior nasal spine for nasal floor reconstruction.

시키면서 계속 진행하면서 이 부위에 어떤 반흔도 생기지 않도록 심층부에서부터 표층부로 피판들을 봉합하면서 치조파열부까지 봉합 부위를 넓히지 않고 시행하게 된다. 처음에는 심부만 봉합하면서 점막을 봉합하고, 필요하면 점막 피판이 움직일 수 있게 해주며, 이전에 시행한 절개부의 가장 후방부에 작은 수직 절개선을 가하여 이환측부의 전정와부를 만들면서 점막봉합은 후방부로 전정와부에서 시작하여 이환측 및 비이환측의 점막 경계부가 봉합되는 부위까지 내측으로 진행하게 된다. 이때 봉합은 적순을 포함하여 수술이 완료될 때까지 구순 하방 3분의 1 부위에서 멈추게 된다. 다음 단계로는 가장 중요하게 생각되는 근육부 재건 단계로서 작은 길이만큼 분리된 수평비근의 내측 삽입부에서부터 시작하여 비중격 저부의 정상적 위치에 고정되도록 하며 이 때 비저부와 비익기저부 등이 지나치게 거상되는 것을 막기 위해서는 Talmont가 제안한 바와 같이 전상악골 골막의 아래쪽으로 고정하는 방법이 추천될 수도 있다[3,6]. 이 위로 표층 및 심부의 구순거상근과 외측구륜근이 전비극과 양측 근육부에 봉합되고, 이어서 적순쪽으로 내부 구륜근이 봉합되게 된다. 이 때 미리 확인하고 표시된 경계점의 점막피부 경계부를 정확히 위치시키는 것이 특히 중요하며, 돌출된 비익을 교정하면서 비공이 대칭적으로 되어야 하고 윗 입술이 뱃머리(ship's prow) 모양과 같이 돌출되는 모양을 얻을 수 있게 된다 (Figure 6).

비저부와 상순 등 윗 결손 절반부의 가장 표층은 피부봉합으로 완성되며 상순 아래쪽 절반부는 초기 절개부가 직선형이든 또는 백순부를 포함하는 작은 삼각형의 모양이든 상관없이 구순의 대칭성을 평가하면서 점막피부 경계부의 표시점과 같이 세밀하게 피하 봉합하도록 해준다. 대칭적이지 못하고 조금 짧더라도 아래쪽 절반부 피부를 봉합할 수 있으며, 만약 많이 짧다면 점막피부 경계부의 위로 작은 Z자 성형술을 추가하는 것도 추천될 수 있다. 심한 경우라면 Z자 성형술을 시행한 후에도 구순은 대칭적이긴 해도 약간 짧아질 수 있음을 인지하고, 향후에 너무 긴 것보다는 짧은 구순을 이차적으로 교정하는 것을 고려하여 작은 Z자 성형술을 통해 구순의 길이 증가를 예비적으로 기대할 수 있다[3,7].

적순을 적절히 재건하고 연속성을 재현하기 위

해서 점막층은 몇 mm 정도 아래 구륜근에서부터 유리시키고, 이어서 근육부는 6-0 나일론 봉합사와 같이 매우 얇은 봉합사로 높이를 맞추어서 봉합하게 된다. 최종적으로 구순 아래 3분의 1의 내부 점막을 봉합하면서 처음 시술중 남겨 놓았던 과정을 마무리하도록 하고, 필요하다면 비공의 외부와 내부 피부 사이의 혈종을 줄여주기 위해 좌우로 관통하는 봉합사(transfixing stiches)를 몇 개 비익부와 비도움에 시행해 준다. 이러한 모든 재건 과정이 장력없이 시행되면 특별한 처방이나 로간스 보우(Logan's bow)와 같은 장치는 불필요하고, 5일 정도 경과후 진정요법하에 관통 봉합사를 포함한 모든 봉합사를 제거하는 것이 추천된다. 젖을 먹이거나 우유병 또는 스푼을 이용하여 섭취토록 하는 것도 특별한 문제없이 수술 후 당일날 바로 시작할 수 있으나, 단 2주간 양쪽 팔에 부목을 대어 환아가 수술부위를 손으로 건드리지 않도록 하는 것이 중요하다.

II. 완전 양측성 구순열에서의 구순비성형술(Cheilorhinoplasty in a complete bilateral cleft)

양측성 구순열 환자의 FCR 과정은 앞서 살펴본 편측성 구순열의 FCR 과정과는 달리 전상악골 및 작은 조직부의 위치와 형태를 중요하게 고려해야 하며, 이러한 조직들의 위치가 양호하다면 수술은 생후 4개월 경부터 가능한 것으로 설명된다. 편측성 구순열의 경우와 유사하게 연구개를 재건해준 후 구순봉합술을 시도하며 편측성의 경우를 양쪽으로 같이 순차적으로 진행한다는 개념으로 시술하게 된다. 특히, 이 중에서 비공을 대칭적으로 형성하고, 전순부쪽으로 내려오는 비소주를 길게 하여 재위치시키며, 구순과 적순 및 큐피드궁의 대칭적인 재건과 반흔들이 인중의 융기부를 따라 위치되도록 하고 하부 근육들의 재삽입이 이루어지도록 하는 것이 시술 과정중 중요한 관점이라 할 수 있다. 이와 같은 재건 목적들은 상부인 코에서 하부인 적순 방향으로 이루어지고, 또한, 비저부와 점막부인 심부에서부터 표층인 피부까지 순차적으로 달성되도록 시술되어야 한다. 비소주가 심하게 짧은 경우에는 McComb[3,8]이나 Mulliken 등[3,9]의 기술을 이용하여 비소주를 길게 하는 것이 필요한데, Delaire의 원칙과는 구체적으로 다를 수 있으나 특별한 증례에서 변형된 방법을 선택하여 좋은 결과를 가져올 수 있다.

일반적으로 편측성 완전 구순열의 경우와 같이 연구개 봉합부터 시술하게 되는데, 서골 피판(vomerine flap)을 이용하여 비점막을 재건하는 시도는 Delaire 원칙에서는 바람직하지 않은 것으로 설명되고 추천되지 않는다. 서골은 특히 후방부가 수직적으로 저발육되어 있어서 서골의 골막을 이용하여 비점막을 형성하게 되면 비저부의 심한 고정효과(high anchorage)를 가지게 되어 결과적으로 수직적인 상악골 성장을 방해하게 된다. 따라서, Delaire는 서골의 점막에 대한 박리과정 없이 경구개 후방부로 서골의 아래쪽에서부터 두 비점막을 박리하여 봉합하는 과정을 추천하였다.

1) 구순 피부와 점막에서의 절개선의 작도 (Drawing of the cutaneous and mucosal incision lines)

전상악골 양측의 윗 부분에 대한 작도는 서로 비슷하도록 하고 아래쪽 부분은 외측 조직부의 백순구의 양에 따라 달리 작도될 수 있다. 즉, Figure 7의 A와 B 모식도와 같이 외측조직부의 작도는 편측성 구순열에서 작도하는 것과 유사하게 하게 되며, 비익 기저부에서 피부점막 경계부로의 수직선으로 비저부 피부와 구순 피부를 구

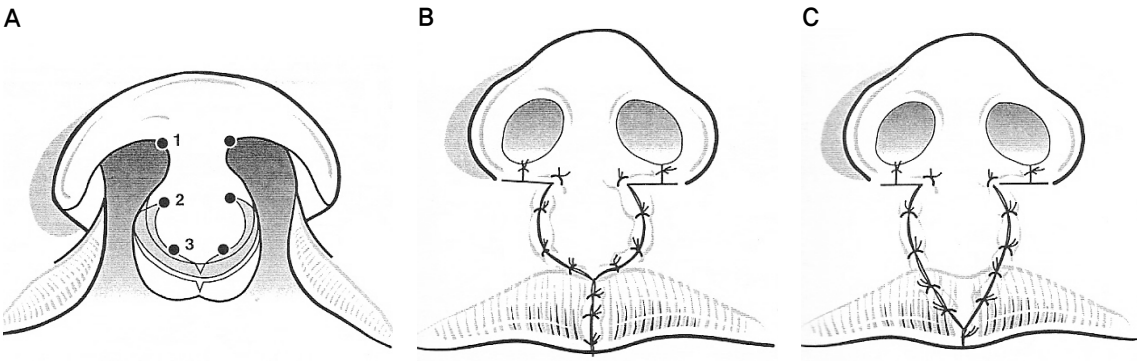

Figure 7. Schematic drawings of bilateral cleft lip repair according to Delaire's philosophy. **A.** identification of landmarks; **1.** upper corner of cleft nostril, **2.** point marked on the ideal extension of the lateral border of the columella, considering that in the dimension running from 1 to 3 the upper half is columellar skin, and the lower half is labial skin, **3.** points of the two peaks of Cupid's bow. **B.** repaired state. **C.** unlike Delaire concept, if there is little white roll in the lateral stump, descending with an incision from the two mucocutaneous 3 point to 4~5 mm inside the prolabial mucosa cab be preferred.

분할 수 있고 이 구분을 통해서 피부를 절개한다. 큐피드궁의 첨부에 해당하는 점을 인지한 후, 만약 백순구에 해당하는 조직이 적을 경우 두께가 감소하기 시작하여 장차 큐피드궁 첨부가 될 조직부에 해당하는 점막피부 경계부에 닿을 때까지 절개하는 부위인 구순점막경계부의 유리단을 인지하여야 한다. 여기서부터 점막피부 경계선을 따라서 치조골 기저부에 닿을 때까지 위쪽으로 절개하여 둘러싸인 점막은 절개되거나 또는 편측성 구순열의 경우와 같이 비익부를 전진시키기 위한 조직으로 사용되게 된다.

만약 백선부가 매우 강조되어 있다면 피부 절개선은 장차 큐피드궁의 첨부가 될 부위인 백순부 바로 윗 부위부터 점막피부 경계부를 따라 치조돌기의 기저부까지 다른 조직들을 제거하지 않고 시행한다. 다음 단계로 비순 근육을 인지하고 치조부 골막을 절개한 후 상악골의 전측방부를 넓게 골막하 박리하게 되는데, 이는 편측성 구순열에서와 동일하게 시행한다. 전순부에서는 지지하는 근육부가 부족하고 비소주 피부가 약하여 전순부를 지지하지 못하기 때문에 외측 조직에서와 같이 피부가 퇴축 현상이 커지게 된다. 따라서, 이러한 경계부를 파악하는 것이 정확한 재건을 위해 필수적이고, 이러한 해부학적 특징들은 대개는 유사하므로 상부 비공각에서부터 구순부 피부의 큐피드궁 첨단부에까지 상부 반은 비소주 피부로 하고, 하부 반은 구순부 피부가 되도록 해야 한다(Figure 7).

Figure 7의 2번 점과 같이 두 대칭점이 비소주의 측면 경계부를 연장할 경우 표시되도록 하며 3번 점과 같은 큐피드궁의 두 최고점도 표시되어야 한다. 이렇게 표시된 점들이 처음에 명확히 보이도록 하고 동시에 서로 근접시켜 위치시킴으로서 근육부에 의해 피부가 신장되어 보이는 것이 분리되어 보이게 된다. 2번 점에서 3번 점까지 내측으로 안쪽 커브를 그리면서 절개선이 정중부로 이어지도록 절개하며 항상 점막피부 경계부의 위쪽으로 이어지도록 안쪽으로 커브선이 하방으

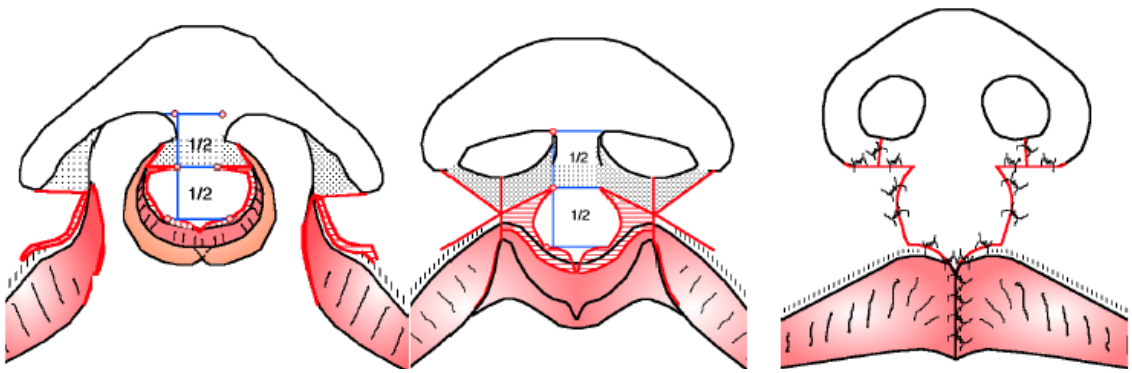

Figure 8. Schematic designs in bilateral complete (left) and incomplete (middle) labiomaxillary clefts, and final outcome (right).

로 향하도록 하며, 정중부에서는 반대쪽의 절개선과 만나도록 한다. 이러한 방법으로 전순부 피부는 방패 모양을 가지면서 제한없이 절개할 수 있으며, 전순부 점막은 일부분은 제거되고 다른 일부분은 전상악골 전정와부의 점막을 이장하기 위해 사용된다. 2번 점에서부터 다른 절개선은 점막피부 경계부에 수직으로 절개하여 경계부가 골에 닿을 때까지 연장하여 절개하게 된다.

외측 조직부에 작은 백순부가 있다면 양쪽의 점막피부 경계부인 3번 점에서 절개선을 아래쪽으로 낮추어서 전순 점막쪽으로 4~5 mm 연장하여 점막 삼각부(mucosal triangle)를 보존하여 봉합함으로서 재건한 구순 중앙부의 윗 부분을 재건하는 방법이 추가적으로 고려될 수 있으며 이는 Delaire 개념과는 약간 다른 방법이 된다 (Figure 7-C).

2) 근육과 삽입부의 박리 및 골막하, 연골하 박리

두 방법중 어떤 방법이 사용되더라도 전순부 피부는 하방 골막부와 구분되어 위로 올려지며, 전비극과 중격 연골의 하부 조직으로 접근하여 이상구 하부의 경계부와 같이 노출시키게 되고, 이때 양측성으로 비중격 주변의 연골막 하부조직 및 골막하조직을 박리하여 비소주와 비첨부를 전방으로 위치시킬 때 충분히 유동성을 부여하여 무리한 접근이 되지 않도록 한다.

양측으로 전방 비저부의 후방부와 봉합한 외측 조직부의 점막 피판과 외측으로 절개한 치조부 위치와 동시에 절개한 정중부에서 하방 근육부를 동시에 재건하도록 한다. 편측성 구순열에서는 처음에 양쪽의 수평 비근을 전정와 골막(vestibular periosteum)으로 전상악골 위치의 반정도 위쪽에서 봉합하고, 이 위에 양쪽의 외측 구륜근의 최고점 부위를 전비극 첨부 쪽으로 중격-전상악골 인대 높이에서 봉합해 준다. 이어서 적순 방향으로 구순 경계부까지 근육층을 봉합함으로서 양쪽 외측 조직간의 피부 간격을 줄일 수 있고, 전순 피부를 위치시킬 수 있을만큼의 몇 mm의 거리만큼 하부 근육층으로부터 피부층을 분리할 수 있게 된다.

일반적으로 구순 피부하방에 존재하는 불필요한 피하층 조직을 지나치게 얇게하여 혈행에 장애받지 않을 정도로 제거한 후, 비중격 하방으로 비소주와 전순부 피부 조직을 분리하는 위치에서 정중부 피하층 봉합을 시행함으로서 비소주의 피부를 자연스런 정상 위치에 재위치시키면서 비소주 자체의 길이를 약산 신장시키는 결과도 가져

오게 된다. 양쪽에 균등하게 시행함으로서 코아래 전방부와 피부 상부의 봉합이 완료된다. 흔히 외측부 피부와 전순 피부 조직사이의 수직적 불균형이 생기는데 이는 전순부 피부조직이 충분히 신장되지 않아서 생기는 경우가 많다. 이러한 경우 전순 피부를 길게 신장시키기보다는 큐피드궁을 재건하기 위해 시술전 표시해둔 점막피부 경계부 위치에서 처음 봉합해주기 시작하면서 외측부 피부를 추가 절제없이 전순부 피부에 맞추도록 할 수 있는데, 이렇게 하면 분명히 외측의 피부 조직을 보존하면서 전순 피부의 신장을 가져올 수 있고, 백순부가 명확하지 않아서 전순 점막 삼각부가 보존되는 경우에서나, 또는 외측 조직부의 점막피부 경계부를 이용하여 큐피드궁을 재건하기 위해 모든 전순 점막부가 제거된 경우 모두에서 사용될 수 있게 된다(Figure 8).

전순 피부조직이 매우 심하게 저형성된 경우에는 하부 근육부착부의 수직적 성장이 일어나서 다소 비심미적일 수는 있으나, 매우 심하게 수직적 비대칭을 보여서 추후 교정하기 어려운 경우에 비해서는 비교적 잘 균형잡힌 구순을 형성할 수 있다.

III. Delaire 개념에 입각한 구순비성형술의 요약(Summary of FCR based on Delaire philosophy)

완전형이든, 불완전형이든 또는 구개파열을 동반하는지의 여부와 무관하게 구순열은 생후 4개월 경 수술하며 상악골 기저부가 온전하도록 하거나 아니면 최소한의 열개만 생기도록 하며 초기에 근육 재건을 동반하도록 해야 한다.

불완전형 구순열의 경우는 이 비점막이 지나치리만큼 과도하여 많이 제거하기 쉬우나 가능한 최소한의 피부만 제거되어야 한다. 이는 이미 기술한 여러 개념에 입각하여 일차 비성형술과 넓은 범위의 골막하 박리를 시행하고 근육을 재배치한 후에 피부는 아래쪽 근육에 부착되어 처음 비저부의 많아보였던 피부가 짧은 시간 내에 자연스럽게 보일 수 있기 때문이다.

골격적인 기형에 대한 접근은 치조골에서보다 비저부에만 해당하는 경도의 파열형태부터 일차 구개부의 치조상악부의 완전한 파열을 보이는 심한 경우에까지 다양하게 고려해야 하며, 전자의 경도의 경우는 일차 골막성형술이 근육재건술 과정에서 필요하고 비저부도 하부 열개부나 퇴축된 골면에서 근육들을 위로 올려서 골막부에 흡수성 봉합사를 이용하여 고정하는 것이 바람직하며 따라서, 코의 피부 위치도 위쪽으로 위치시킬 수 있게 된다. 완전한 파열을 보이는 심한 경우에도 또한 전술한 바와 같이 치은골막 성형술을 응용하여 시술하나 점막골막 평면을 위로 거상하는 것이 골내 하방에 위치하는 맹출하지 않은 치배 때문에 매우 어려울 수 있음을 기억해야 한다. 반면에 만약 파열부가 매우 넓고 전상악부가 외부로 많이 돌출되어 있다면, 처음에는 우선 구순비성형술을 먼저 고려하고 치은골막 성형술은 14~18개월 때까지 연기하는 것이 바람직할 수도 있겠다.

이상을 종합해 볼 때 Delaire는 구순구개열 환자의 일차 처치에 대한 근본적인 처치법에 대한 원칙으로 아래와 같은 사항들을 강조하였다고 정리할 수 있다.

가. 환측 외측부의 비순 근육들을 박리하고 구분짓도록 하였다.
나. 상악골 앞부위, 코 피라미드 구조, 관골체 및 안와연 하부 등의 골막하 박리를 확장해서 시행한다.

다. 건측 비중격의 연골막하로 박리한다.
라. 비중격의 전연, 비첨부 및 중격-전상악 인대부가 구분되도록 박리한다.
마. 비익연골 외형부와 내측각(medial crus)을 중앙부터 분리하여 윗 피부층으로부터 떨어지도록 한다.
바. 비저부 및 비공하방의 근육층이 재건되도록 외측구륜근을 비중격 및 반대편 근육부로 재삽입하여 고정하는 것과 같이 비중격과 중격-전상악 인대에 근육층을 고정한다.
아. 구순 하부 조직들의 재건을 위해 점막과 근육 및 피부층을 재건한다.
자. 구개부의 수직적 성장을 억제하기 때문에 서골의 골막을 이용한 봉합은 피해야 한다.

참고문헌

1. Yu MS, Eo MY, Lee SK, Lee JH, Kim SM. Congenital cleft lip repair based on Delaire philosophy I; Normal anatomy and physiology of the labionasals musculature and the medial septum of the nose. Kor J Cleft Lip Palate 2009;12:73.
2. Delaire J, Precious D. Avoidance of the use vomerine mucosa in primary surgical management of velopalatine clefts. Oral Surg Oral Med Oral Patholog 1985;60:589.
3. Brusati R, Mannucci N. Primary repair of the lip and palate using the Delaire philosophy. In : Booth PW, Schendel SA, Hausamen J editors. Maxillofacial Surgery, Churchill Livingstone, 1999;p. 1005-1028.
4. Mannucci N, D'Orto O, Di Francesco A, et al.. A comparison of the effect of supra-periosteal versus subperiosteal dissection on growing maxilla in rabbits: an experimental study. In : Lee ST editors. Proceeding of the Eighth international congress on Cleft Palate and Related Craniofacial Anomalies, Singapore. 1997.
5. Muirm J. Repair of the cleft alveolus. Br J Plast Surg 1966;19:30.
6. Talmant JC. Reflexions sur l'etiopathogenic des fentes labio-maxillo-palatines et l'evoluation de leurs traitements. Annales de chirurgie Plastique et Estique: 1995;40:639.
7. Brusati R, Mannucci N, Biglioli F, et al.. Analysis of on photographs of the growth of the cleft lip following a rotation advancement flap repair: preliminary report. J Craniomaxillofac Surg 1996;24:140.
8. Randall P, Graham WP. Lip adhesion in the repair of bilateral cleft lip. In: Grab WC, Rosenstein SW, Bzoch KR. editors. Cleft lip and palate. Boston: Little Brown, 1971.
9. Mullikin JB. Bilateral complete cleft lip and nasal deformity: an anthropometric analysis of staged to synchronous repair. Plast Reconstr Surg 1995;86:882.

교신 저자

Jin-Young Choi

Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
School of Dentistry Seoul National University, Seoul, 110-768, Korea
Tel : +82-2-2072-3992 / Fax : +82-2-766-4948 / E-mail : jinychoi@snu.ac.kr

Acknowledgement

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology (2010-0009448).

* 본 원고에서 인용한 모식도 및 그림은 원저에서 인용하여 저자가 추가적으로 수정한 것임을 밝힙니다.