

강의 6

Cronin Triangular Flap Method

전남대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
유 선 열

I. 삼각피판법 (triangular flap method)

외측에 삼각피판을 작성하여 내측으로 삽입하는 방법이며, 삼각피판의 크기와 위치 및 형태에 따라 여러 종류가 있다. 삼각피판법에 비하여 조직절제량이 적고 술식이 정확하며 단순한 계측에 의해 삼각피판을 작성하기 쉬운 장점이 있다. 그러나 삼각피판의 반흔이 인중을 가로질러 인중의 변형을 초래하고 환측 cupid궁이 길어지기 쉬우며, 비강 내측의 형태 형성이 어려운 단점이 있다. 여러 가지 단점이 있음에도 불구하고 장점도 많으므로 현재 술식을 다소 개량 또는 변형하여 사용하고 있다.

1. Mirault-Blair-Brawn method

Mirault법을 개량한 것으로 외측 하방 1/3에 삼각피판을 작성하여 인중쪽으로 삽입하고 직선적으로 봉합하는 방법이다. 조직 절제량이 많고 tight lip이 되기 쉬우며 cupid궁의 형태가 좋지 않은 단점이 있다(Fig. 1).

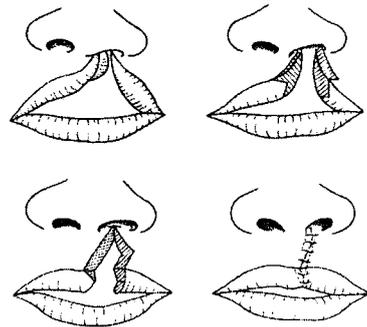


Fig. 1. Mirault-Blair-Brawn method.

2. Tennison method

1952년 Tennison이 발표한 Z-성형술을 이용하는 방법이다. 건측 비주기부로부터 cupid궁 피크까지의 길이를 wire로 계측한 다음, 환측에서는 같은 길이의 wire를 60도 각도의 Z-형으로 구부려 삼각피판을 design하고 건측에서는 두 변을 90도 정도로 design하는 방법이다. 이 방법은 design은 rough하지만 cupid궁을 보존시키는 점에서 획기적인 방법이었다(Fig. 2).

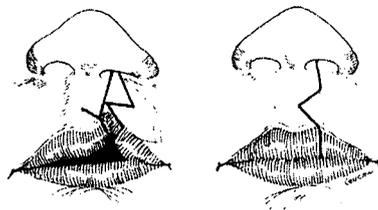


Fig. 2. Tennison method.

3. Randall method

1959년 Randall은 Tennison법을 개량하여 더욱 정확한 계측에 의해 삼각피판을 작성하는 방법을 발표하였다. 건측에서는 파열연 내측의 비강저 중앙으로부터 cupid궁에 이르는 선(B)과 그것에 대하여 거의 직각으로 인중을 향하는 선을 긋고, 환측에서는 cupid궁으로부터 삼각피판을 작성하고 파열연 외측의 비강저 중앙에 이르는 선(A)을 그어, A와 B를 같은 길이가 되게 한다. 건측피판의 수직선(b)과 환측 삼각피판(a)을 연결한 길이가 정상측 비강 중앙으로부터 cupid궁까지의 거리와 같도록 한다. 일반적으로 구순열의 폭이 좁을수록 삼각피판이 작아지므로 cupid궁 높이의 대칭성을 얻기 쉽다.

그러나 수술 후에 환측 cupid궁이 하방 성장을 계속하는 경향이 있으므로 수술시에는 1 mm 정도 환측을 높게 하는 것이 좋다. 현재 사용되고 있는 방법이다(Fig. 3).

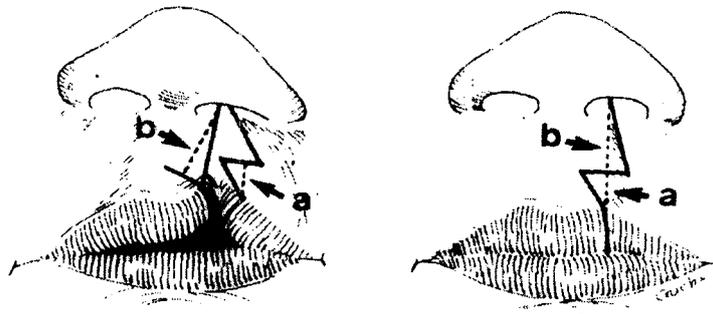


Fig. 3. Randall method.

4. Skoog method

Tennison법은 조직절제량이 많고 Millard법은 직순연에서 반흔이 수축되기 쉬운 단점이 있으므로, 1958년 Skoog는 이를 극복하기 위하여 두 개의 피판을 이용하는 방법을 발표하였다. 이 방법은 삼각피판을 작게 하여 조직절제량을 줄이고, 비주기부에도 소삼각피판을 삽입함으로써 비주내각 용기를 형성하여 비강저의 함몰을 방지하기 위한 시도였다. 다음으로 인중능을 형성할 목적으로 외측 창연의 근육피판을 인중 정중부까지 삽입하였다.

또한 1965년과 1967년에는 골의 연속성을 회복해주고 상악의 축소를 방지하며 치조궁의 대칭성을 얻는 것을 목표로 골막피판을 이용하는 방법을 발표하였다. 이 방법은 두 개의 피판을 외측 상순에 작성한 다음 골막피판을 작성하는 등 수술조작이 복잡하므로 어느 정도 기술을 요한다(Fig. 4).

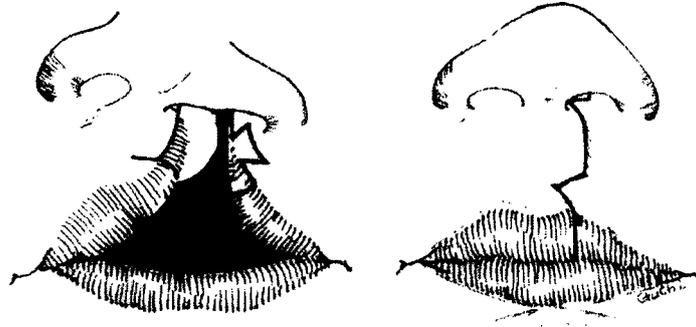


Fig. 4. Skoog method.

5. Cronin method

Tennison, Randall법과는 달리 삼각피판의 기저부를 mucocutaneous junction의 1 mm 상방에 위치시키고, 삼각피판을 삽입하는 절개선 BC를 선 AB에 직각으로 하지 않고 수평에 가깝게 하였다. 이렇게 함으로써 cupid궁의 회전 효율을 좋게 하고 더욱 작은 삼각피판으로 cupid궁의 형태를 형성할 수 있으며, 술후 cupid궁 부위의 mucocutaneous ridge의 연속성을 자연스럽게 개선하였다(Fig. 5).

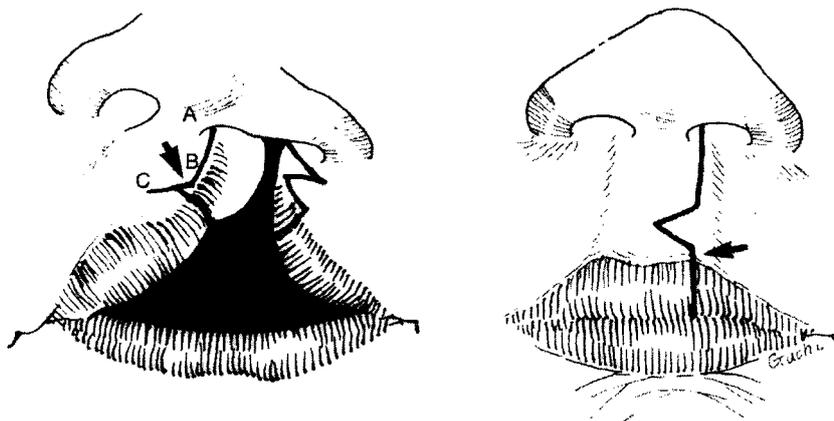


Fig. 5. Cronin method.

II. Surgical Technique of Cronin Method in Unilateral Complete Cleft Lip

1. Design

수술의 기본이 되는 points를 Fig. 10과 같은 순서에 따라 gentian violet으로 marking 한다.

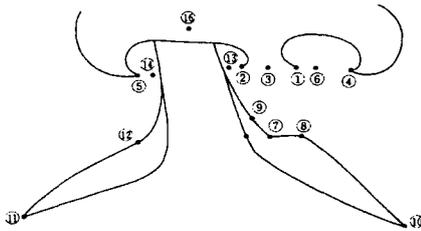


Fig. 10.

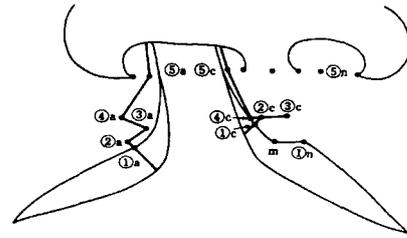


Fig. 11.

- 1) 건측 및 환측 비주기부를 ①, ②로, 비주의 중앙점을 ③으로, 건측 및 환측 비익기부를 ④, ⑤로 한다.
- 2) ①~④를 연결하는 선의 중앙점을 ⑥으로 한다.
- 3) Cupid궁의 중앙점을 ⑦로 하고 건측 cupid궁 피크를 ⑧로 하며, ⑦~⑧의 거리를 caliper로 측정하여 그것과 같게 ⑦~⑨의 거리를 측정하여 ⑨를 환측 cupid궁 피크로 한다.
- 4) 건측 및 환측 구각을 ⑩, ⑪로 한다.
- 5) 건측 구각 ⑩으로부터 cupid궁 피크 ⑧까지의 거리를 wire로 측정한 다음, 환측 구각 ⑪로부터 vermilion border를 따라 같은 거리의 점을 ⑫로 한다.
- 6) ①~⑥과 같은 거리를 ②부터 외측으로 측정하여 ⑬으로 하고, ④~⑥과 같은 거리를 ⑤부터 내측으로 측정하여 ⑭로 한다.
- 7) 좌우 내안각을 연결한 선의 중앙점을 ⑮로 한다(Fig. 10).

이상에서 설명한 각 점들을 기초로 하여 기호를 Fig. 11과 같이 변경한다. 이때 n은 건측(nonleft side), c는 비주측(columella side), a는 비익측(alar side)의 약자이다.

- 8) 건측 백순의 높이 ①n~⑤n을 측정한다.

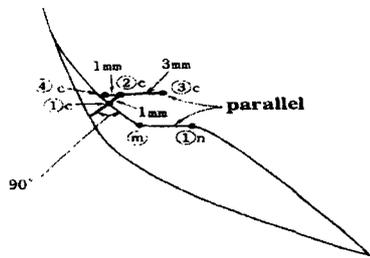


Fig. 12.

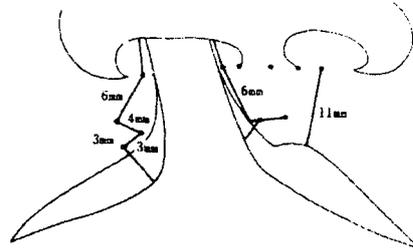


Fig. 13.

- 9) 점 ①c에서 vermilion border에 90° 보다 약간 작은 각도로 교차시켜 적순을 횡단하는 직선을 긋고, 백순을 향해 1 mm 연장시켜 ②c로 한다(Fig. 12).
- 10) ②c를 통과해 cupid궁의 중앙점으로부터 건축 cupid궁 피크를 향하는 직선과 거의 평행한 길이 3 mm의 직선을 긋고 그 끝을 ③c로 한다. 그 선을 환측을 향해 1mm 연장하여 ④c로 한다(Fig. 12).
- 11) 정상측 백순의 높이 ①n~⑤n으로부터 환측 백순의 높이 ④c~⑤c를 빼고 여기서 2 mm를 더 빼면 Cronin법에 의해 설계된 삼각피판의 폭이 계산된다(Fig. 13).

$$\{(\text{①n} \sim \text{⑤n}) - (\text{④c} \sim \text{⑤c} + 1) - 1\} = \text{삼각피판의 폭}$$

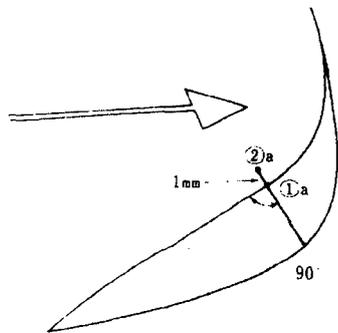


Fig. 14.

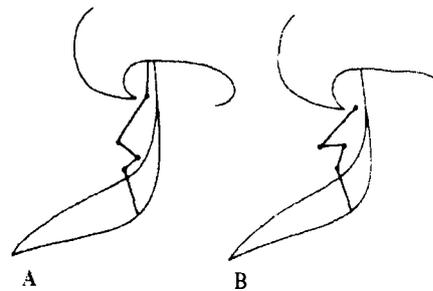


Fig. 15.

- 12) ①a를 통해 vermilion border로 90도 보다 약간 작은 각도로 교차시킨 직선을 적순상에 긋고 백순부를 향해 1 mm 연장시켜 ②a로 한다(Fig. 14).
- 13) 11)에서 계산된 삼각피판의 폭을 기초로 삼각피판을 design한다. 백순의 높이가 충분하면 삼각피판의 끝은 파열연을 향해 수평위가 되지만 백순의 높이가 짧은 경우에는 삼각피판의 끝이 비익기부 즉, 내상방을 향한다(Fig. 15A, B).

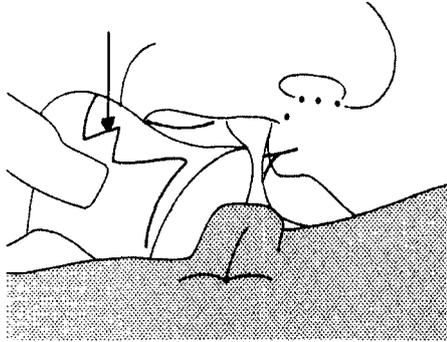


Fig. 16.

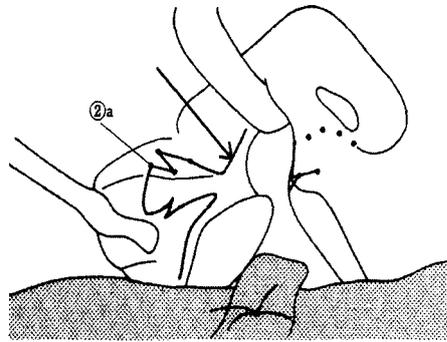


Fig. 17.

- 14) 각 points를 gentian violet으로 연결하여 절개예정선의 design을 계속한다.
 15) 환측에서 구강측의 절개선을 그린다. 상순결절의 융기부를 만들기 위하여 비익측 구강점막에도 삼각피판(↓)을 만들고 구강전정부를 향해 후방으로 연장한다(Fig. 16). 환측에서 백순 절개선의 끝을 비강 내로 연장하기 위하여, 비강의 mucocutaneous junction에서 직각으로 상방을 향하게 하고 약 5 mm 연장(↓)한다(Fig. 17).

- 16) 환측 cupid궁 피크로부터 적순을 횡단하는 선을 적순이 구강전정부로 이행하는 곳까지 연장한다. 이 점은 ②a점의 구강 내측에 해당하는 부위가 된다. 이 점으로부터 치조열부를 향하여 파열연과 평행하게 선을 긋는다. 치조열부에서는 반대측 구강전정의 높이를 고려하여 충분히 높은 위치에 절개선을 긋는다. 비익부의 구강측에 형성한 삼각피판을 넣기 위한 수평절개선(←)을 넣어준다(Fig. 18).

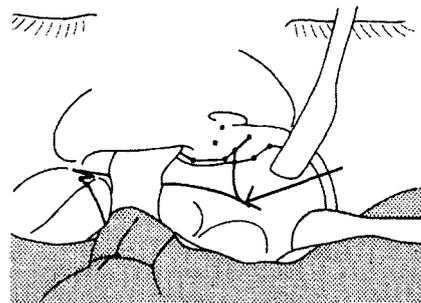


Fig. 18.

2. 지혈제 주사

지혈을 위해 1:100,000 또는 1:200,000 epinephrine을 함유한 2% lidocaine HCl를 주사한다. 이 주사에 의해 출혈이 감소되고 동시에 조직이 팽윤되어 절개가 용이해 진다. 주사 후 절개를 할 때까지 5분 정도 기다려야 하며, 그 동안 각 points 및 절개의 design이 올바르게 되었는지 확인한다.

3. 절개

절개의 순서와 방향은 Fig. 19와 같이 하는 것이 좋다.

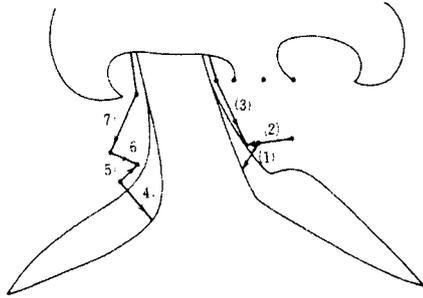


Fig. 19.

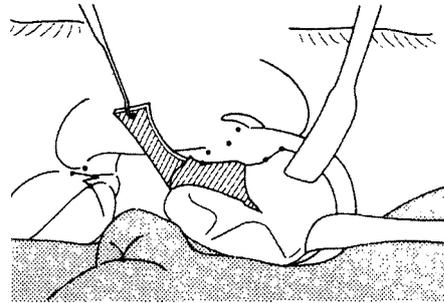


Fig. 20.

- 1) 비주측의 종절개는 피부만을 절개하고 점막측도 같은 모양으로 얇게 절개한 후 상피와 근육을 분리하여 유경피판을 만든다(Fig. 20).
- 2) 비익측의 절개는 백순부, 적순부 및 구강측 모두 scalpel을 너무 깊지 않게 넣어 근육층에 다다를 정도로 한다. 다음에는 비익측의 구강전정을 절개한다. 절개선의 높이는 가동점막부에 설정하고 치은측으로 폭 2 mm 가량 남을 정도로 하며, 후방은 유구치부까지 연장한다. 유아에서는 협점막의 Stenson's duct가 가까우므로 이를 손상시키지 않도록 주의한다. 이렇게 해서 비익측의 파열연에도 유경피판을 작성한다(Fig. 21).

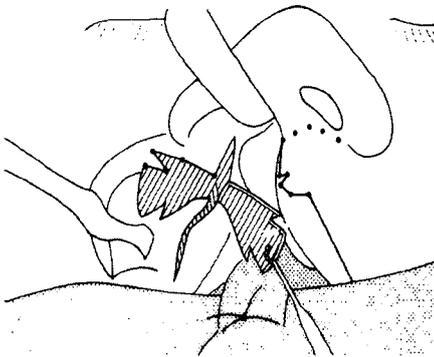


Fig. 21.

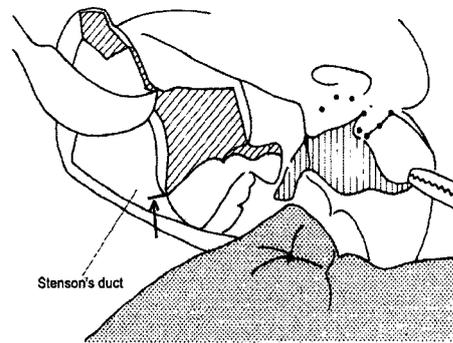


Fig. 22.

- 3) 윗막상에서 둔한 박리를 충분히 시행하여 파열연이 당겨지는지 확인한다. 파열부가 넓을 경우 협점막에 5 mm 정도의 back-cut을 넣어주면(↑) 구순 봉합시 tension이 작아진다(Fig. 22).
- 4) Curved scissors를 비익기부와 비주기부로부터 삼입하여 비익연골과 피부 사이를 충분히 박리한다(Fig. 23).

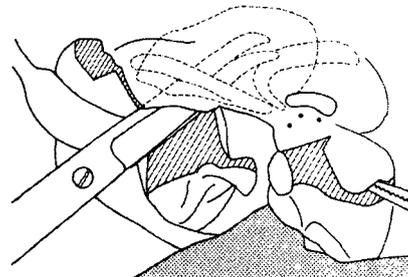


Fig. 23.

4. 봉합

봉합재료로는 구강내와 비강내에서는 5-0 Vicryl, 근육에서는 4-0 Vicryl 또는 white prolene, subcutaneous suture에서는 5-0 또는 6-0 Vicryl, 피부에서는 6-0 Nylon 또는 7-0 Prolene을 사용한다.

1) 먼저 협부 연조직을 파열부 쪽으로 향해 당기면서 봉합한다. 이때 협점막의 needle 자입점 보다 치은측의 자입점을 전방부로 위치시키면 협점막이 전방으로 끌려나온다(Fig. 24).

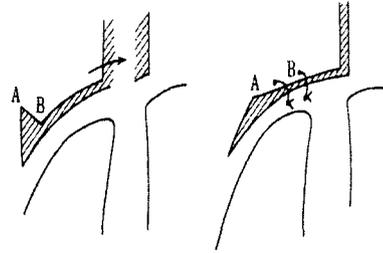


Fig. 24.

2) 다음에는 비강저를 형성한다. 비주측 파열연의 조직에서 만든 유경피판을 외측으로 반전시켜 비익기부 내면에 봉합한다. 보통 피판의 길이가 길기 때문에 끝 부분을 수 mm 절제하여 짧게 할 필요가 있다(Fig. 25).

3) 비익측 파열연의 조직에서 만든 유경피판을 비주측 피판의 하방에 봉합한다. 비주측 유경피판의 폭이 충분하다면 이 피판은 불필요한 경우도 있다(Fig. 26). 비주측 유경피판의 전연에서 내측으로는 비주기부, 외측으로는 비익기부의 피부절개 창연을 봉합하여 비강저를 완성한다(Fig. 27) 비익기부와 비주기부의 피하 근육을 확실히 봉합하여 비강저를 두껍게 보강한다. 이로써 경사져 있던 비주가 똑바로 서게 된다(Fig. 28).

4) 다음에는 구륜근을 봉합한다. 근육봉합은 Fig. 29에 표시된 부위에서 시행한다. 그리고 구순 내면의 점막을 봉합한다. 구강점막에 형성한 비익측 삼각피판이 비주측에 형성한 수평절개선 내로 들어가도록 봉합한다(Fig. 29).

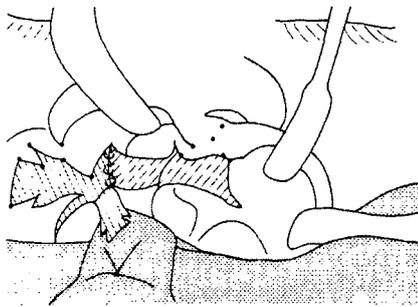


Fig. 25.

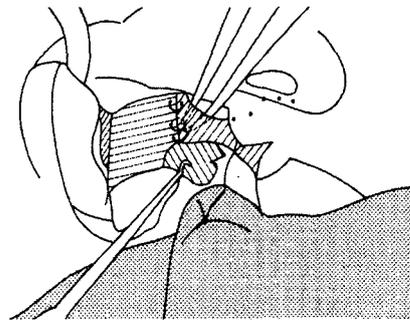


Fig. 26.

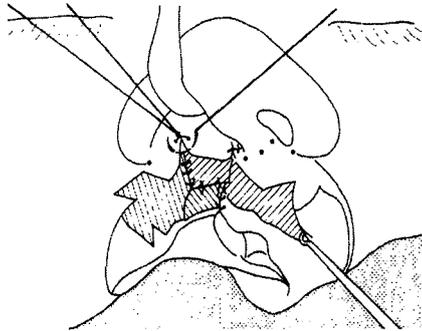


Fig. 27.

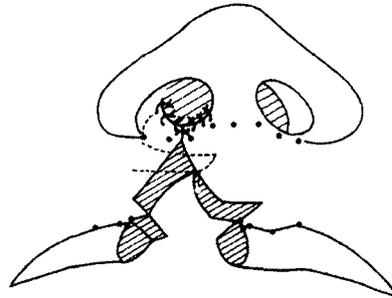


Fig. 28.

5) 피하봉합(subcutaneous suture)에는 5-0 또는 6-0 Vicryl을 사용한다. 봉합하는 부위는 그림과 같다(Fig. 30).

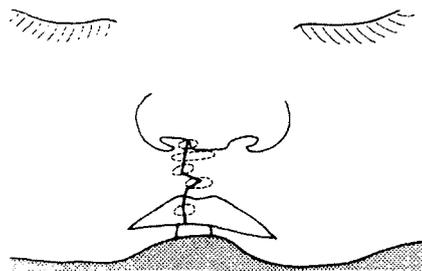


Fig. 29.

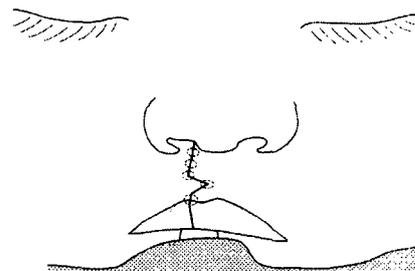


Fig. 30.

6) 피부봉합은 먼저 vermillion border에서 시행하며 vermillion border 위의 좌우 marking points가 일치하는지 확인한다. 절개가 design한 대로 잘 되었으면 이 봉합만으로도 vermillion border가 정확히 맞게 된다. Vermilion border의 하방에도 피부봉합을 시행하며 vermillion border에 직접 봉합할 필요는 없다(Fig. 31). 다음에는 삼각피판의 끝 부분에 3 point suture를 시행한다. 삼각피판이 들어갈 견측에서는 needle을 비교적 얇게 자입하고 삼각피판의 끝 부분에서는 needle을 좀 더 깊게 자입하면 삼각피판의 끝이 매몰되지 않는다. Knot를 만들 때 봉합사를 너무 단단하게 묶으면 knot가 피부속으로 함몰되어 발사하기 어려워진다. 다음에는 삼각피판의 위쪽을 봉합한다. 비주측에서는 좀 더 위로, 비익측에서는 좀 더 아래로 needle을 자입하면 창연의 접합이 좋다. 이어서 나머지 부분을 봉합한다(Fig. 32).

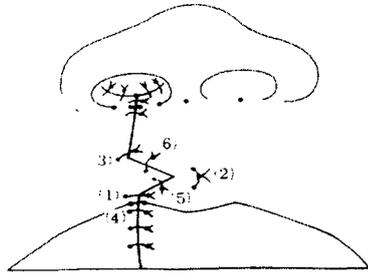


Fig. 31.

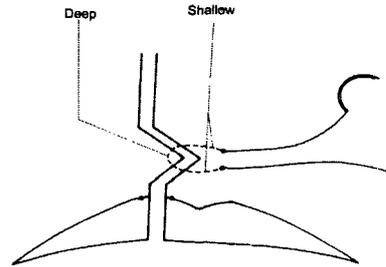


Fig. 32.

7) 다음에는 4-0 Nylon을 비강측으로부터 비배부를 향해 관통시키고(through-and-through mattress suture), 비강내와 비배부에 roll 모양의 vasetin gauze를 올려놓고 고정한다. 또는 nasal retainer를 사용하기도 한다.

5. 수술후 처치

- 1) 봉합 완료 후 발사를 끝낼 때까지 창상이 건조하거나 가피와 혈액응고물이 부착하면 창상치유 상태를 관찰하기 어려우므로, 항생제를 함유한 연고(예 : 복합마데카솔)를 창상에 도포해 준다. 건조한 상태보다 연고를 도포한 경우에 창상치유가 좋다.
- 2) 창상을 보호하기 위하여 Logan bow를 양쪽 협부에 고정해 준다. 양쪽 팔에는 부목을 대서 환아가 수술부위에 손을 대지 못하도록 한다.
- 3) 발사는 수술후 5~7일째에 시행한다. 수술 후 7일째에 비배부에 있는 roll 모양의 gauze를 제거한다.
- 4) 비익부의 형태를 보호하기 위해 vasetin gauze를 원통형으로 말아 파열측 비강 내에 넣어 준다.

< 약 력 >

1976. 2	경희치대 졸업
1976. 3 - 1979. 2	경희치대 부속병원 전공의
1982. 6 - 현재	전남대 치과대학 전임강사, 조교수, 부교수, 교수
1988.12 - 1989.12	일본 동경의과 치과대학 제1구강외과 연구교수