大 韓 微 細 手 術 學 會 誌
Vol. 7, No. 2, October, 1998

외측대퇴 유리피판을 이용한 두경부 결손의 재건

전북대학교 의과대학 성형외과학교실

이 내 호 · 양 경 무

— Abstract —

Reconstruction of the Head and Neck Defects Using Lateral Thigh Free Flap

Nae Ho Lee, M.D., Kyung Moo Yang, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, College of Medicine, Chonbuk National University, Chon Ju, Korea

Microvascular surgery has been widely used clinically for over 30 years. Although many types of free skin and myocutaneous flap are being used at present, surgeons are still looking for new flaps to suit the specific requirements of different recipient sites, to reduce the deformity at the donor site, to ease the management of the flap and to increase the success rate of those operations. The lateral thigh free flap was designed and reported simultaneously with the medial thigh free flap by Baek[2] in 1983.

The flap, based on the third perforator of the profunda femoris artery, is designed on the posterolateral aspect of the distal thigh. Clinically, the vascular variations and the locations of perforators of this system can be determined preoperatively with simple angiograms and Dopper audiometry. The lateral thigh free flap is suitable for reconstruction of defects in an oral floor with tongue and esophageal deficits, scalp defects with dural defects, and large full thickness defects of the lip.

The advantages of this flap are safe elevation, a long vascular pedicles with a large lumen, skin that is generally thin, and good pliability. Furthermore, the skin territory is very wide and long. The donor site is hidden and therefore more acceptable to the patient. The disadvantage of this flap is that the anatomy of the pedicle vessels has irregular derivation from the main vessel.

We had reconstructed lateral thigh free flap to the nine patients from January, 1997 to July, 1998 and got satisfactory results. In this paper we illustrate the arterial anatomy of the thigh and usefulness of this flap for the reconstruction of the head and neck.

Key Words : Lateral thigh free flap, Reconstruction of the head and neck.

Ⅰ. 서 론

두경부는 혈행이 풍부하여 자연적인 창상치유가 가능하고 감염이 적어 유리피판술 시행시 생존율이 높은 부위이다. 구강의 단순한 점막결손은 대개 피부이식이나 국소피판으로 재건이 가능하나, 술전 방사선 치료를 받았거나, 뼈가 노출되었을 경우, 또는 구강내의 연부조직 제거후, 구강과 경부 임파선 청소술 후 목부위가 서로 통하게 되었을 경우는 유리피판술의 적응증이 된다. 구강의 재건시 가장 중요한 것은 침의 흐름과 혀의 운동을 방해하지 않으면서 기도를 보호하고, 연하와 구음에 최소한의 장애가 남도록 하여야 한다. 이러한 요건을 만족시킬 수 있는 피판은 얇은 근막피부 유리피판으로 견갑부 피판, 전완부 피판, 외측상완부 피판, 외측대퇴부 피판 등이 있다.

전완부 피판은 특히 여성에 있어서 상당한 미용상의 장애를 초래한다는 단점이 있고, 외측 상완부 피판은 크기가 5-6㎝ 이상이면 공여부에 피부이식을 실시해야 한다는 단점이 있다.

심대퇴동맥(profunda femoris artery)의 세 번째 관통동맥(third perforator)를 혈관경으로 하는 외측대퇴 유리피판은 피판이 얇아 구강 및 안면부재건에 적당하고, 혈관경의 길이가 충분하고, 감각피판이 가능하고, 8㎝까지의 공여부는 일차봉합이 가능하며, 두경부 재건시 두팀이 동시에 수술할 수 있다는 장점을 가지고 있기 때문에 두경부와 안면의 재건에 많이 이용되고 있다.

따라서 저자들은 1997년 1월부터 1998년 7월까지 구강내 악성종양 7례, 안면부 피부 악성종양 1례, 반안면왜소증 1례에서 종양의 광범위한 절제후 또는 연부조직 보충을 위하여 외측대퇴 유리피판을 이용하였다. 9례 모두에서 피판은 완전 생존하였으며, 구강의 기능이나 안면부의 미용적인 면에서 다른 피판에 의한 재건보다 우수하였으며, 공여부는 모두 1차봉합이 가능하여 술 후 만족할 만한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

Ⅱ. 수술대상 및 방법

1. 수술대상

1997년 1월부터 1998년 7월까지 두경부 악성종양 및 반안면왜소증과 같은 선천성 안면기형을 주소로 본원에 내원하였던 환자 9명을 대상으로 9례의 외측대퇴 유리피판술을 시행하였다.

구강내 악성종양으로 광역제거수술을 시행받은 환자가 7례, 측두부의 재발된 악성종양으로 광범위한 절제를 시행받은 환자가 1례, 반안면왜소증으로 우측 관골부, 상악골부 및 하악골부의 발육부전으로 안면의 비대칭을 보이는 환자 1례에서 외측대퇴 유리피판술을 시행하였다. 환자의 나이는 22세에서 71세까지로 평균 57세였으며, 9례 모두에서 남성이었다. 피판의 크기는 8×7㎝에서 16×10㎝으로 외측상완부 유리피판을 적용하기에는 다소 큰 경우가 대부분이었으며, 술전 화학요법 및 방사선요법으로 환자의 상태는 여위어 있었으며, 가능한 공여부인 외측대퇴부에 모발(hair)이 없는 환자를 선택하였다(Table 1).

2. 수술방법

1) 해부

외측대퇴 유리피판의 중요한 동맥혈 공급은 심대퇴동맥(profunda femoris artery)의 세 번째 관통동맥(third perforator)의 말단피부분지에 의하며, 2차적인 공급은 네 번째 관통동맥에 의하며 아주 드물게는 두 번째 관통동맥에 의하기도 한다. 정맥혈의 배출은 각각의 관통동맥과 같이 주행하는 동반정맥(venae comitantes)을 통하여 이루어지며 이러

Table 1. Case Summary of the Lateral Thigh Free flap

Case	Age/Sex	Diagnosis	Flap Sige(㎝)	Complication
1	22/M	Hemifacial microsomia (Rt')	18×7	0
2	58/M	SCC, temporal area (Lt')	19×8	Venous insufficiency
3	66/M	SCC, soft palate & tonsil	19×8	0
4	59/M	SCC, tonsil1	15×8	0
5	55/M	SCC, tonsil	12×8	0
6	71/M	SCC, soft palate & tonsi	19×8	0
7	63/M	SCC, tongue	10×16	0
8	59/M	SCC, mouth floor	11×11	0
9	60/M	SCC, nasopharynx	16×10	0

한 동반정맥은 외측광근(vastus lateralis)의 정맥과 연결된 후 하나의 큰정맥을 형성한 후 심대퇴동맥과 같이 주행하게 된다.

a : 심대퇴동맥(Profunda femoris artery)

심대퇴동맥은 서경인대(inguinal ligament) 5㎝ 밑에서 대퇴동맥(femoral artery) 외측으로부터 기시한 후 치골근(pectineus)과 장내전근(adductor longus) 사이를 통과하면서 후하방으로 조선(linea aspera of the femur)의 내측을 따라 주행한다. 그런 후 대퇴골 후면을 감싸면서 장내전근의 기시부의 섬유성막을 뚫고 외측으로 주행한다. 하부에서는 대내전근의 건막(aponeurosis of the adductor magnus)과 대퇴이두근의 단두(short head of the biceps femoris)기시부를 뚫고 네 번째 관통동맥를 분지하게 된다(Fig. 1).

b : 첫 번째 관통동맥(First perforator)

심대퇴동맥이 치골근과 장내전근 사이의 공간을 통해 후면으로 주행하게 되는데, 첫 번째 관통동맥은 이때 치골근을 뚫고 나오면서 대둔근과 고관절부위에 작은 분지를 낸다.

c : 두 번째 관통동맥(Second perforator)

장내전근의 후면과 단내전근(adductor brevis)의 전면을 통과하면서 대퇴골에 영양동맥(nutrient artery)을 분지하면서 단내전근을 뚫고 대내전근

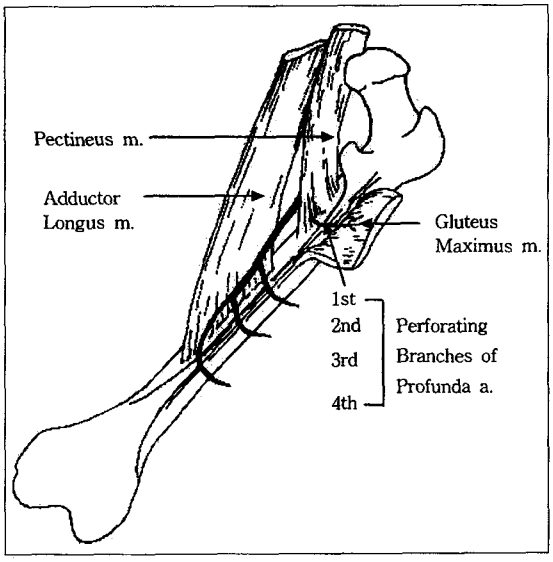

Fig. 1. Posterior view of the rigth femur showing the profunda femoris artery coursing distally in the thigh.

(adductor magnus)의 기시부를 통과하면서 외측으로 주행하며, 아주 드물게 외측대퇴피부에 대한 말단피부분지가 존재한다.

d : 세 번째 관통동맥(Third perforator)

대퇴골의 조선(linea aspera)에 존재하는 단내전근 기시부 직하방에서 분지되어 대퇴골을 둘러싸면서 외측으로 주행하는 동맥이다. 장내전근, 외측광근(vastus lateralis)과 장경인대(iliotibial tract)의 건막이 조선에 부착하는 부위를 뚫고 외측근간중격(lateral intermuscular septum) 사이를 주행하면서 외측광근과 대퇴이두근으로 가는 분지를 낸 후, 외측대퇴피부에 대한 동맥분지를 내게 된다. 외측근간중격의 전면에는 외측광근 및 장경인대가 후면에는 대퇴이두근이 존재하게 되며, 세 번째 관통동맥은 대퇴골의 대전자와 외측상과를 잇는 상상선의 중간부위에 위치하게 된다. 세 번째 관통동맥의 전분지(third perforator's anterior branch)는 외측광근으로 가는 순수한 근육분지(muscular branch)이지만, 아주 드물게는 외측광근과 장경인대의 근막(fascia)속으로 3-5㎝ 주행한 후 근막을 뚫고 외측근간중격으로 주행하므로 간혹 세 번째 관통동맥과 구별이 어려운 경우가 있으므로 피판을 거상할 때 세심한 주의가 필요하다.

심대퇴동맥으로부터 분지된 후 관통동맥의 직경은 3-5㎜이며, 외측광근에 대한 근육분지를 낸 후 혈관경의 직경은 2-4㎜ 정도이며, 대퇴이두근으로 근육분지를 낸 후 말단피부분지로 인식되는 부위에서의 직경은 1-2㎜ 정도이다. 또한 혈관경의 길이는 8-10㎝ 정도로 충분하다[6](Fig. 2).

e : 네 번째 관통동맥(Fourth perforator)

심대퇴동맥이 세 번째 관통동맥을 분지한 후 대퇴골 조선을 따라 하방으로 주행하면서 네 번째 관통동맥을 형성하게 된다. 이동맥은 대내전근의 하부를 뚫고 외측대퇴피부 영역에 혈류를 공급하게 된다. 아주 드물게 네 번째 관통동맥은 외측대퇴피부에 대한 주된 혈관경이 되는 경우도 있으므로 피판을 작도할 때 이동맥을 포함하여 장축으로 길게 하여야 한다.

f : 외측대퇴피신경(Lateral femoral cutaneous nerve)

대퇴부의 전면 및 외측면을 지배하는 외측대퇴피신경은 대퇴신경(femoral nerve)의 분지이다. 대요근(psoas major muscle)의 외측면을 따라 하방

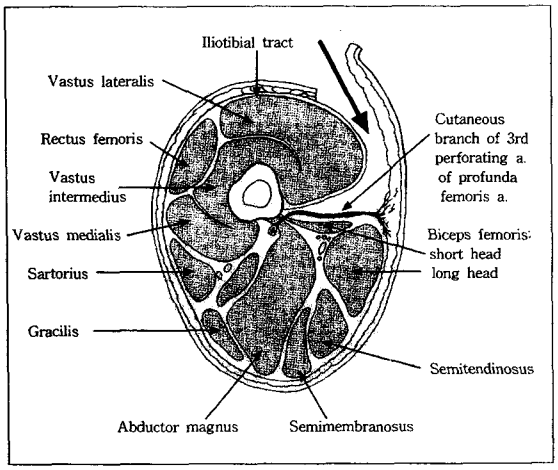

Fig. 2. Cross-sectional view of the midthigh showing the profunda femoris artery posterior to the femur.

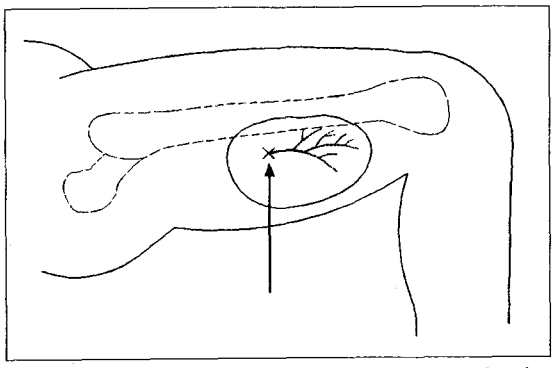

Fig. 3. Design of the flap. The arrow represents the site where the 3rd perforating artery emerges, which is situated at a point midway between the tip of great trochanter and the distal border of lateral condyle of the femur.

으로 주행한 후, 장골근(iliacus)을 경사지게 가로지른후, 상전장골극(ASIS of the ilium) 부위의 서경인대(inguinal ligament)를 통과한 후 직하방으로 주행한다. 봉공근(sartorius)의 전후면 또는 내면을 통과한 후 전,후분지로 나뉘어져 대퇴부의 전면 및 외측면의 감각을 담당하게 된다.

2) 수술방법

술 전에 도플러를 이용하여 관통동맥의 위치를 확인하였다. 환자를 앙와위(supine position)로 눕힌 후 고관절 및 슬관절을 굴곡시킨 후 내측으로 회전(inward rotation)시킨다. 외측근간중격 위에 대퇴골의 대전자 및 외측상과를 잇는 상상선을 그린 후, 세 번째 관통동맥이 외측근간중격사이를 뚫고 나오는 상상선의 중간점을 표시한다. 결손부의 크기 및 모양에 맞게 도안을 하는데, 이때 폭의 2/3는 상상선보다 후면에 오게 하고, 길이의 2/3는 관통동맥이 존재하는 중간점보다 원위부에 놓이게하여 피판의 크기보다 가장자리 둘레를 1㎝ 크게 도안한다. 또한 피판을 도안할 때 반드시 두 번째, 네 번째 관통동맥도 포함될 수 있도록 방사상으로 길게 도안해야 한다(Fig. 3). 피부의 절개는 피판의 앞쪽에서부터 시작하여 대퇴근막(fascia lata) 윗층면을 따라 대퇴근막 후면까지 박리한다. 외측근간중격은 박리하기가 수월한 원위부로부터 시행하는 것이 좋다. 박리된 피판을 거상하여 외측근간중격사이에 존재하는 혈관경을 확대경을 이용하여 관찰한 후, 혈관경에 대한 손상에 주의하면서 혈관경 주위에 존재하는 지방조직을 제거한다. 그런 후 피판의 후면 가장자리에 절개를 가한 후 피판의 후면을 거상한 후, 혈관경만 남기고 피판을 분리한다. 외측광근 및 대내전근으로 가는 혈관분지를 결찰분리한 후, 피판에 대한 혈액공급이 충분한가를 관찰하면서 혈관경을 분리한다. 공여부는 피판의 폭이 8-10㎝ 정도면 흡입배액관을 장치하고 1차봉합 시행했으며, 그 이상인 경우는 부분층식피술을 시행하였다. 만약 감각피판이 필요한 경우는 외측광근의 근막층에 존재하는 외측대퇴피신경을 확인하여 근위부로 주의하면서 박리한 후 충분한 길이만큼 채취하였다. 술 후 피판의 감시는 육안적검사, 이학적검사와 함께 도플러 혈류측정기를 이용하였다. 술 후 저용량의 aspirin, dipyridamole 및 저분자량 dextran을 1주일 투여하였으며, 필요한 경우는 chlorpromazine 25㎎을 매일 3-4회 복용시키면서 충분한 양의 수액요법을 실시하였다. 구강내 및 상부 호흡기 계통을 재건하였을 경우는 10-14일째 유동식 섭취를 시행하였으며, 술 후 방사선치료가 필요한 경우는 3주 후에 시작하였다.

Ⅲ. 증 례

증례 1

22세된 남자 환자로 우측의 반안면왜소증을 주소로 내원하였다. 하악골의 하악지와 관절돌기의 형성

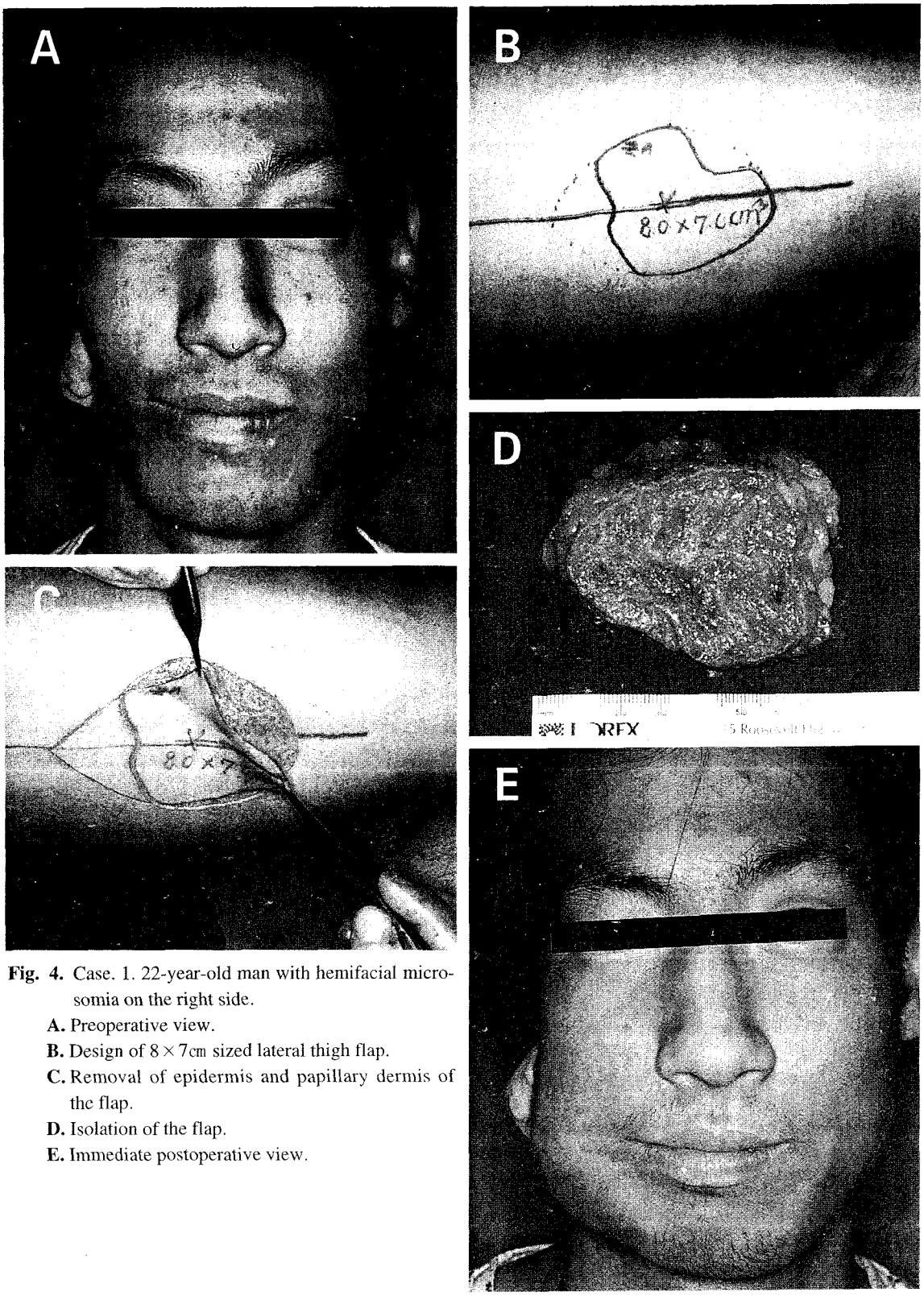

Fig. 4. Case. 1. 22-year-old man with hemifacial microsomia on the right side.

A. Preoperative view.

B. Design of 8×7㎝ sized lateral thigh flap.

C. Removal of epidermis and papillary dermis of the flap.

D. Isolation of the flap.

E. Immediate postoperative view.

부전을 보이며 구순 및 턱은 우측으로 기울어져 있었으며, 개구장애는 없었으나 개구시 턱은 심하게 우측으로 편위되었다. 상악골과 관골의 형성부전 및 소이증을 보였으나 안와의 성장은 정상이었으며, 안유피종(epibulbar dermoid)도 관찰되지 않았고 코의 모양도 정상이었다. 구강내 이학적 소견상 2급 부정교합(Angle's class II malocclusion)을 보였으며, 상악은 중앙선에서 3㎜, 하악은 6㎜ 우측으로 편위되어 있었으며, 상치돌출(overjet) 7㎜, 피개교합(overbite) 3㎜를 보여, 1년 전 악골변형 교정을 위해 좌측 하악지는 시상분할절골술(SSRO), 우측 하악지는 사선절골술(oblique ramus osteotomy) 및 장골이식술, 턱끝전진절골술(sliding advancement genioplasty), 르포르 I 절골술(Le Fort I osteotomy)을 시행하였다. 2차로 연조직윤곽 교정술, 3차로 관골궁 재건술, 4차로 귓바퀴 재건술을 계획하였다. 연조직윤곽 교정을 위해 외측대퇴 유리피판술을 계획하였으며, 술전 혈관조영술은 시행하지 않았다. 도플러를 이용하여 천측두동맥(superficial temporal artery)을 확인하고 박리하였으나 천측두정맥(superficial temporal vein)이 존재하지 않았으며 주위의 다른 정맥도 불충분하다고 판단되어 안면동, 정맥을 박리하여 확인하였다. 우측 대퇴부 외측에 8×7㎝ 크기의 피판을 도안한 후, 피판의 분층식피편을 제거하였다. 세 번째 관통동맥을 확인한 후 20% 과교정한 피판을 거상하여 안면동, 정맥과 10-0 nylon 이용하여 문합하였다. 술후 피판의 감시는 피하조직내 피판위에 도플러혈류측정기의 probe를 장치하여 사용하였으며, 피판의 생존이 믿어지는 술 후 7일째 제거하였다. 공여부는 1차봉합 시행하였다(Fig. 4).

증례 2

58세 남자 환자로 3년 전에 발견된 좌측 측두부의 편평상피암의 재발로 내원하였다. 기왕력상 3년 전 광범위한 종양제거술 및 부분층 식피술 시행하였다. 재발된 종양의 크기는 직경 4㎝이었으며, 궤양을 동반하고 있었다. 직경 7㎝되게 병변을 광범위 절제한 후, 동결절편검사 시행 후, 우측 대퇴부 외측면에 9×8㎝의 피판을 도안하였다. 감각피판으로 만들기 위하여 외측대퇴피신경도 박리하였다. 세 번째 관통동맥과 외측대퇴피신경을 각각 천측두동, 정맥 및 이개측두신경(auriculotemporal nerve)에 문합하였으며, 공여부는 1차봉합하였다. 술 후 1일째 정맥혈 유출의 부전이 관찰되어 응급수술로 피판의 혈관경을 조사한 결과 혈전은 관찰되지 않았고 동, 정맥 문합부의 혈류개통에도 이상이 없음을 발견하고, 다른 정맥을 하나 더 문합하였다. 술 후 피판은 이상소견없이 생존하였다. 3주 후 전자선 방사선치료(electron beam radiation therapy)를 총 5,000cGy 시행하였으며, 환자는 치료기간중 특별한 문제없이 치료를 종결할 수 있었다(Fig. 5).

증례 3

66세 남자 환자로 좌측 연구개부에 발생한 궤양을 주소로 내원하였다. 기왕력상 8개월 전에 구인두에 발생한 편평상피암(T2N1M0)으로 3차에 걸쳐 화학요법 및 방사선치료를 받았다. 본원 이비인후과에서 종양의 광범위절제 및 기능적 경부곽청수술(functional neck dissection)을 시행하였다. 연구개부, 혀의 기저부 및 편도를 포함한 7×6㎝의 결손을 보여, 9×8㎝의 외측대퇴 유리피판을 도안하였다. 피판의 혈관경 길이는 5㎝, 직경은 2㎜였다. 세 번째 관통동맥과 동반정맥을 상갑상선동맥(superior thyroid artery)과 외경정맥(external jugular vein)의 분지와 각각 문합하였다. 술 후 혈류의 흐름을 원활히 하기 위하여 입을 2㎝ 벌린 상태로 고정하였으며, 구강내에 고이는 침(saliva)은 자주 흡입하여 제거해 주었다. 피판의 공여부는 1차봉합 시행하였다. 피판은 부작용없이 생존하였으며 술 후 14일째 유동식을 권유하였다(Fig. 6).

Ⅳ. 결 과

두경부 악성종양 및 반안면왜소증을 가진 9명의 환자를 대상으로 9례의 외측대퇴 유리피판을 이용하여 연부조직결손을 재건하였으며 기능적 및 미용적으로 만족할 만한 결과를 얻을 수 있었다. 수술한 환자 모두에서 피판은 생존하였으며, 1례에서 술 후 1일째 정맥울혈소견 보여 정맥문합을 하나 더 해줌으로써 문제를 해결할 수 있었다.

동맥문합은 모두에서 단단문합술(end to end anastomosis)을 시행하였고 정맥문합은 5례에서는 단단문합술, 4례에서는 단측문합술(end to side

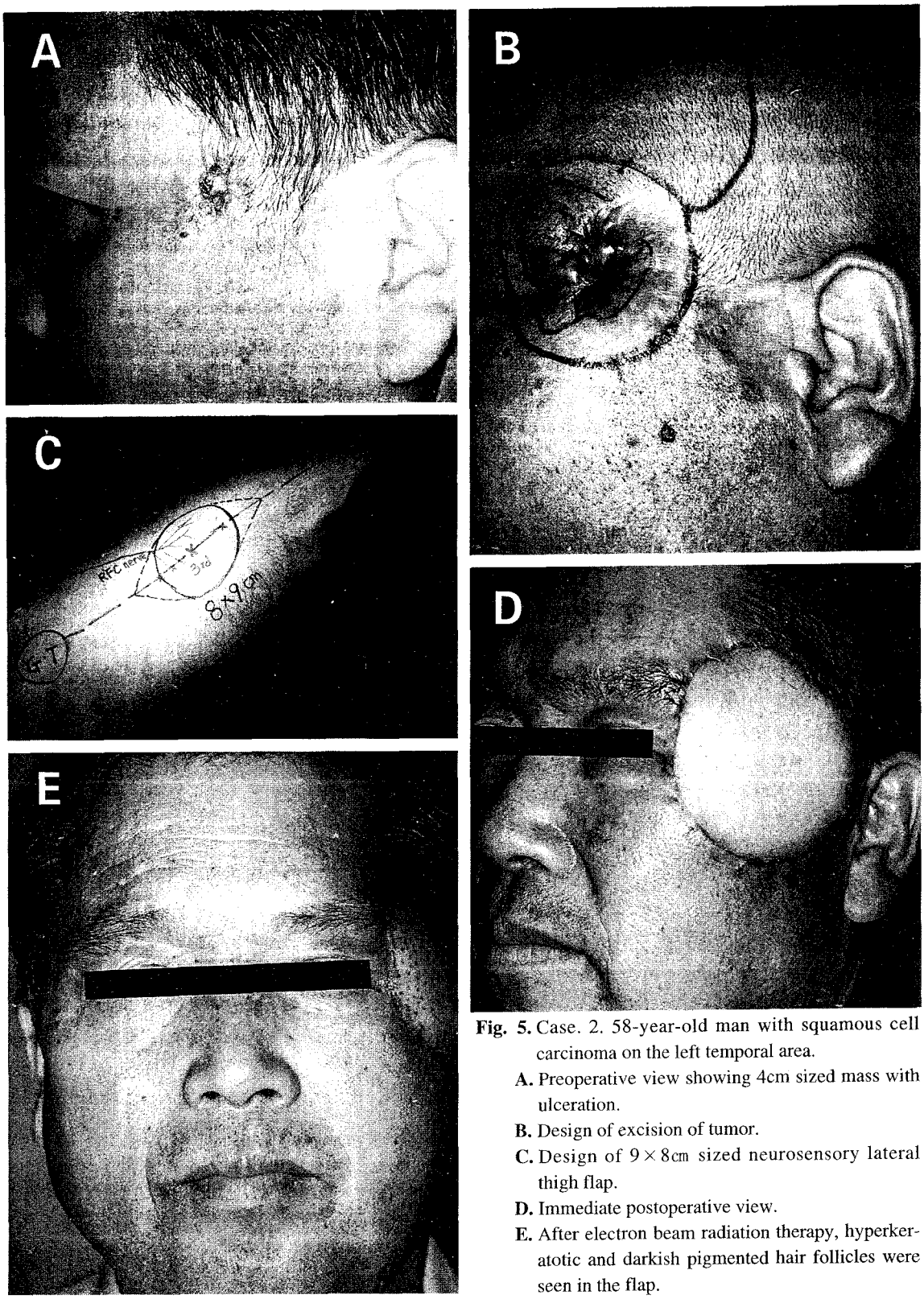

Fig. 5. Case. 2. 58-year-old man with squamous cell carcinoma on the left temporal area.

A. Preoperative view showing 4cm sized mass with ulceration.

B. Design of excision of tumor.

C. Design of 9×8cm sized neurosensory lateral thigh flap.

D. Immediate postoperative view.

E. After electron beam radiation therapy, hyperkeratotic and darkish pigmented hair follicles were seen in the flap.

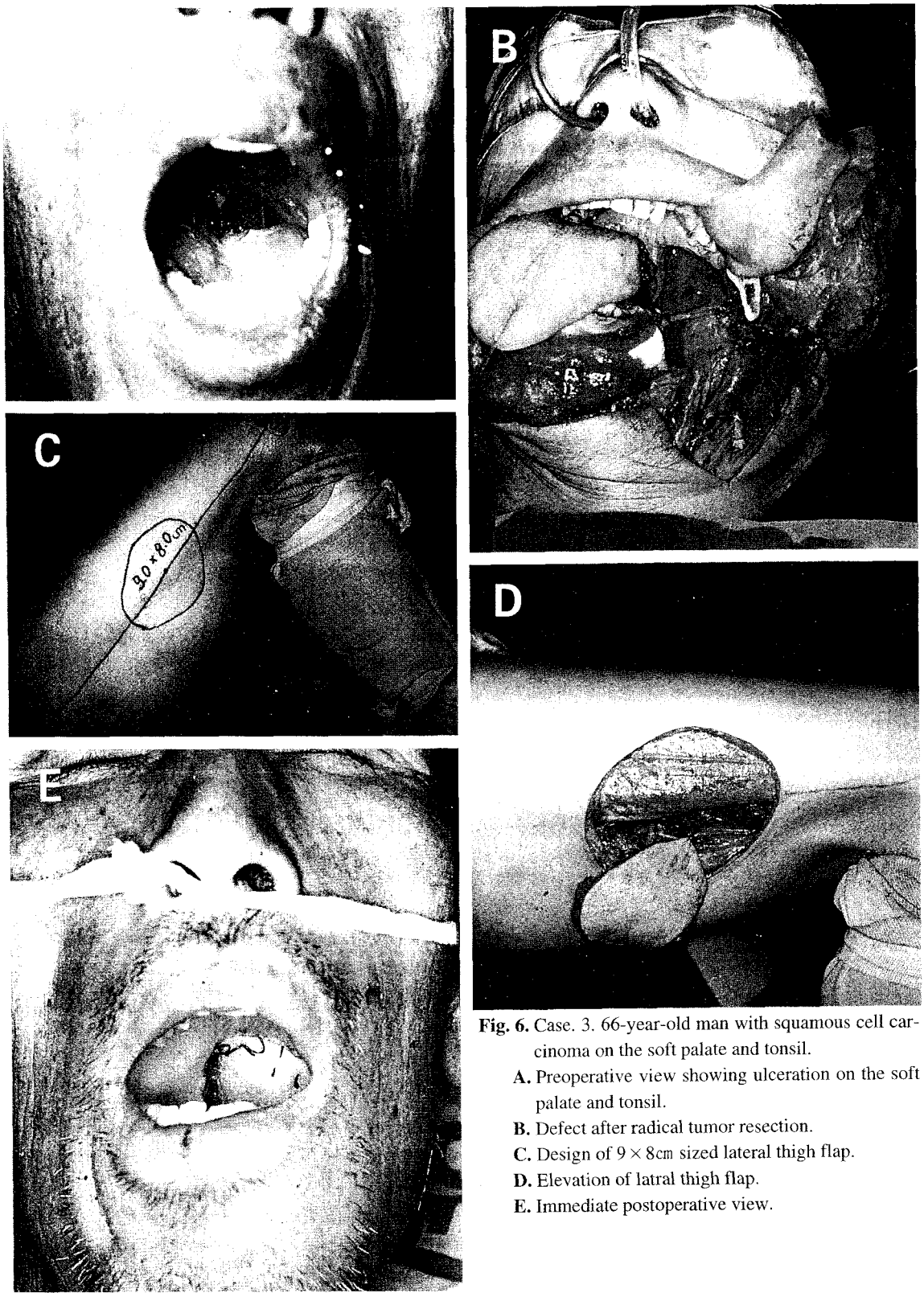

Fig. 6. Case. 3. 66-year-old man with squamous cell carcinoma on the soft palate and tonsil.

A. Preoperative view showing ulceration on the soft palate and tonsil.

B. Defect after radical tumor resection.

C. Design of 9 × 8㎝ sized lateral thigh flap.

D. Elevation of latral thigh flap.

E. Immediate postoperative view.

anastomosis)을 시행하였다. 모두에서 정맥이식은 필요치 않았다.

두경부 악성종양인 경우 모든 환자에서 술전 화학요법 및 방사선치료를 시행하였으며 좌측 측두부에 재발된 편평상피암을 주소로 내원했던 환자는 안와에 대한 손상을 피하기 위하여 술 후 전자선 방사선치료를 병행하였다. 추적관찰 결과 피판의 크기는 위축되는 양상을 보였다.

Ⅴ. 고 찰

두경부에 발생한 악성종양, 외상, 선천성기형 등의 다양한 원인에 의해 생기는 결손을 재건하는 방법은 현재 유리피판술을 이용하여 거의 100%에 가까운 성공률을 보이고 있는 추세이다. 이제 재건수술의 성패는 기능회복, 만족스런 외양의 성취여하에 달려 있다고 말할 수 있다. 구강 및 구강인두내의 결손을 재건하는 방법에는 국소피판술, 근피판술, 유리피판술 등이 있다.

국소피판술(local flap)[5,10]은 다단계의 수술이 필요하며, 피판의 양이나 이동하는 거리에 한계가 있으며, 이동시 중요한 조직에 대한 손상을 피할 수 없는 경우가 있으며, 술 전에 방사선치료를 시행한 경우는 사용할 수 없으며, 술 후 방사선치료시 합병증이 자주 발생하며, 결과 또한 만족스럽지 못하다는 단점이 있다.

근피판술(muscle flap)[1,12]은 확실한 혈관경을 갖고 있으므로 혈액공급이 풍부하며, 혈관경이 방사선조사나 외상으로 인해 손상을 받지 않을 만큼 떨어져 있으며, 조직결손이 큰 경우에도 충분한 양의 조직을 채워 줄 수 있으며, 감염에 대한 저항력이 강하고, 술 후 방사선치료시 합병증을 줄일 수 있으며, 한번의 수술로 재건이 가능하다는 장점을 가지고 있다. 단점으로는 공여부에 근기능의 상실과 변형을 초래할 수 있으며, 부피가 두툼해서 미용적 만족이 감소하며, 시간이 가면서 위축(atrophy)을 보일 수 있다. 두경부에 사용되는 근피판으로는 측두근(temporalis muscle), 흉쇄유돌근(sternocleidomastoid muscle), 활경근(platysma muscle), 대흉근(pectoralis major muscle), 승모근(trapezius muscle), 광배근(latissimus dorsi muscle) 등이 있다.

유리피판술(free flap)은 한번의 수술로 단시일내에 목적을 달성할 수 있으며, 원거리에 있는 조직을 사용하므로 한정되어 있는 인접조직에 대한 손상을 피할 수 있으며, 확실한 혈관경을 가지고 있으므로 창상의 감염이나 술 후 방사선조사에 대한 내구성이 있으며, 수혜부에 봉합시 주위의 장력이 없어 술 후 누공이 적게 발생하며, 이전하고자 하는 조직의 종류, 크기, 두께, 색깔 등을 자유스럽게 선택할 수 있으며, 복합조직 피판을 계획하기가 수월하며, 입원기간이 감소하여 사회에 조기에 복귀할 수 있는 장점이 있다. 반면에 수용부에 사용할 만한 혈관이 반드시 존재하여야 하고, 공여부의 반흔이 문제가 되며, 수술시간이 오래 걸린다는 단점이 있다. 두경부 재건에 사용되는 유리피판에는 전완부 피판, 족배부 피판, 외측상완부 피판, 견갑 피판[3], 장 피판(intestinal flap)[9], 외측대퇴부 피판 등이 있다.

전완부 피판[11]은 두경부 재건에 가장 많이 사용되는 유용한 피판으로 많은 장점을 가지고 있는데도 불구하고, 두경부 재건에 사용할 만한 크기의 피판을 거상하면 노출부인 전완부에 대한 식피술이 반드시 필요하다는 피할 수 없는 단점을 가지고 있다.

족배부 피판은 혈관이 굵고, 피판이 얇으며, 감각피판으로 사용할 수 있는 장점이 있는 반면, 피판을 거상하기가 어렵고, 발등에 대한 식피술이 불가피하여 미관상은 물론 보행과 신발 신는데 지장을 주는 단점이 있어서 요즘은 두경부 재건에는 사용하지 않는 피판이다.

외측상완부 피판[8]은 요측측부동맥의 후지(posterior radial collateral artery)를 혈관경으로 하는 근막 피판이지만 혈관경의 길이가 4-8cm으로 변동이 크고, 피판의 폭이 6cm 이상이면 공여부에 식피술을 해야한다는 단점을 가지고 있다.

견갑 피판[3]은 구강내 결손이 큰 경우에도 충분한 크기의 피판을 거상한 후 공여부의 1차봉합이 가능하고, 혈관경이 일정하며, 그 길이를 조절할 수 있는 장점을 가지고 있다. 반면에 수술중에 환자의 위치를 변경해야 하며, 두팀이 동시에 수술을 시행할 수 없다는 단점을 가지고 있다.

1983년 백세민[2]에 의해 처음 소개된 외측대퇴 유리피판은 심대퇴동맥의 세 번째 관통동맥이 주된 혈관경으로 최대폭은 10-12cm, 두께는 1-5cm, 길이는 20-30cm 크기의 피판을 얻을 수 있다. 심대퇴동맥으로부터 기시하는 부위에서 세 번째 관통동맥의 외경

은 3-5㎜이며, 혈관경의 길이는 최대 8-12㎝까지 얻을 수 있다.

외측대퇴 유리피판을 계획할 때는 환자의 하지에 대한 이학적검사가 중요하다. 먼저 외측대퇴부의 피부 및 피하지방층의 두께를 측정하여야 한다. 피하지방의 양은 대퇴의 근위부일수록 많으며, 특히 여성에서는 피하지방의 양이 많기 때문에 재건하고자 하는 부위가 혀 기저부인 경우는 두꺼운 근위부를, 단순한 인두의 결손인 경우는 얇은 원위부를 피판으로 도안하는 것이 좋다. 백색 인종인 경우는 대퇴부에 모발의 성장이 왕성하기 때문에 피판 공여부를 선택할 때 주의를 기울여야 한다. 술후 방사선치료를 계획하지 않는 경우에 대퇴부에 심한 모발의 성장을 보이는 환자에 있어서 외측대퇴 유리피판은 상대적인 금기사항(relative contraindication)에 해당한다. 또한 하지에 현저한 말초혈관 질환을 가진 환자에 있어서도 본 수술을 계획해서는 않된다. 반면에 아주 넓은 크기의 감각피판이 요구되는 경우에는 공여부를 선택할 때 우선적으로 고려하여야 한다. 외측대퇴 유리피판과 내측대퇴 유리피판은 비슷한 장점을 가지고 있다. 그러나 1989년에 Guan[4]은 외측대퇴 유리피판이 두경부 재건에 있어서 공여부 피판으로 우수한 점을 다음과 같이 발표하였다.

첫째, 외측대퇴 피판은 내측대퇴 피판보다 얇은 피하지방층을 가지기 때문에 미용적인 결과가 우수하고, 둘째, 피판을 박리할 때 외측대퇴부는 중요한 구조물이 적기 때문에 조직에 대한 국소 손상을 피할 수 있으며, 셋째, 외측대퇴 피판의 혈관경의 외경이 더 굵으며, 넷째, 피판의 길이를 연장하고 싶을 때 외측대퇴 피판에서는 근위부보다 원위부로 피판을 연장할 수 있기 때문에 혈관경의 길이를 더 길게 얻을 수 있는 장점이 있는 반면에, 다음과 같은 단점을 가지고 있다.

첫째, 외측대퇴부는 내측에 비하여 모발이 더 많고 색깔이 진하며, 둘째, 큰 피판을 거상하였을 때 공여부에 대한 1차봉합이 내측보다 힘들며, 셋째, 혈관경을 박리할 때 내측대퇴 피판은 대퇴동맥(femoral artery)이라는 구조물을 지표(guideline)로 삼을 수 있으나 외측대퇴 피판에 있어서는 확실한 지표가 없어 상대적으로 박리가 어렵다는 단점이 있다.

외측대퇴 유리피판은 두경부의 악성종양 절제후에 발생하는 대부분의 연부조직 결손을 재건할 수 있는 커다란 피판을 거상할 수 있다는 점과 공여부 반흔이 노출되는 부위가 아니라는 장점을 가지고 있다. 보통 피판의 폭이 8㎝ 이하인 경우는 1차 봉합이 가능하였으며, 공여부 결손이 넓은 경우에서도 노출될 만한 중요한 구조물이 없기 때문에 식피술을 시행하는데 어려움은 없었다.

외측대퇴 유리피판은 비교적 얇은 피판으로써 두경부 재건시 미용적인 장점이 있다. 두꺼운 피판이 필요하면 근위부쪽으로, 얇은 피판이 필요하면 원위부쪽으로 피판을 도안해야 하며, 특별히 두꺼운 피판을 필요로 할 때는 근막이나 근을 포함할 수도 있으며, 피판을 결손부보다 넓게 거상하여 남는 부분은 피부절제기(dermatome)를 이용하여 표피를 제거한 후 연부조직의 보충이 필요한 사강(dead space)부위에 접어서 채워줄 수 있다는 장점이 있다.

또다른 장점으로서 외측대퇴피신경을 피판에 포함시켜 감각피판으로 사용할 수도 있으며, 혈관경이 비교적 일정하여 피판의 거상 및 혈관경의 박리가 쉽고 빠르며, 장경인대(iliotibial tract)와 대퇴근막장근(tensor fasciae latae muscle)에 대한 손상이 없기 때문에 보행에 전혀 장애를 주지 않는다는 점이 있다. 피판을 장축으로 길게 도안하면 두 번째 및 네 번째 관통동맥도 하나의 피판 안에 포함시킬 수 있기 때문에 그중에서 가장 적당한 혈관경을 선택할 수 있다는 안전성이 있다. 실제 저자들은 증례 2의 환자에서 술후 1일째 정맥울혈을 보이는 것을 발견하고 혈관경을 조사해 보았으나 혈전의 형성없이 정맥문합의 개통은 정상인 것을 발견하고 네 번째 관통동맥의 동반정맥을 부가적으로 문합함으로서 정맥울혈을 쉽게 해결했었던 경험이 있다. 반면에 외측대퇴 유리피판의 단점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 유리피판은 피판을 수혜부로 이전했을 경우 공여부 피부의 특징에 따라서 생존하기 때문에 모발의 성장이 발달된 백인에서는 수술의 장단점을 고려하여 사용하여야 한다. 술후 방사선치료를 시행하면 모발이 제거되므로 이런 경우에는 별다른 제한이 없을 것으로 사료되지만[6], 저자들의 경험에 의하면 방사선치료를 시행하면 모발은 사라지지만 모공에서 과각화증을 보여 색소의 침착이 증가하는 것을 관찰하였다. 그러므로 모발이 많은 환자에서는 술후 방사선치료의 여부와 관계없이 미용적인 목적을 중요시한다면 외측대퇴 유리피판은 가급적 사용하지 않

는 것이 바람직하다.

둘째, 다른 유리피판술과 비교하여 상대적으로 공여부 반흔이 적었다는 사실이 장점이 될 수는 있겠지만, 사실 공여부의 추형은 문제로 남아 있다.

셋째, 비만한 환자와 여성인 경우는 피판 거상이 난해할 뿐더러, 피판이 너무 두꺼워 수술을 계획하기 전에 충분한 사전 검사가 필요할 것으로 사료된다.

넷째, 근육은 포함할 수 있지만, 골을 포함하는 복합 피판으로는 사용할 수 없다는 단점이 있다.

다섯째, 전에 고관절 치환술(hip replacement surgery)을 받았던 환자에 있어서는 심대퇴동맥의 관통분지들이 손상받았을 가능성이 많기 때문에 외측대퇴 유리피판술을 시행할 수 없다[7].

Ⅵ. 요 약

저자들은 1997년 1월부터 1998년 7월까지 두경부 악성종양 및 반안면왜소증과 같은 선천성 안면기형을 주소로 본원에 내원하였던 환자 9명을 대상으로 하여 9례의 외측대퇴 유리피판술을 시행하여 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다.

첫째, 두경부 재건에 있어서 외측대퇴 유리피판은 다른 유리피판술에 비해 여러 장점을 가지고 있었다. 특히, 공여부 추형이 노출되지 않는 부위이며 동시에 두팀이 수술에 참여할 수 있어서 수술시간이 단축될 수 있었다.

둘째, 술후 방사선치료를 시행하면 피판의 모발은 사라지지만 모공의 과각화증 및 색조 침착이 증가하므로, 외측대퇴부에 모발이 많은 환자는 술후 방사선치료의 여부와 관계없이 미용적인 금기사항에 해당한다.

셋째, 악성종양 절제후에 발생하는 결손의 재건시 피판의 두께가 문제시 되지 않았으며, 피판의 두께는 피판을 도안할 때의 위치, 성(sex), 피하지방층의 제거정도, 근육의 포함 정도, 술 후 피판의 위축정도에 따라 조절 가능하였다.

넷째, 모든 증례에서 정맥이식없이 혈관문합이 가능하였으므로 두경부 재건시 혈관경의 길이는 충분한 것으로 사료된다.

다섯째, 가능한 피판을 장축으로 길게 도안하여 두 번째 또는 네 번째 관통동맥을 포함시켜 수술 후 발생할지도 모르는 혈류부전에 대비하는 것도 피판의 생존률을 높이는 좋은 방법으로 사료된다.

REFERENCES

1) Ariyan S : *One-stage reconstruction for defects of the mouth using a sternal mastoid myocutaneous flap. Plast Reconstr Surg 63:618, 1979*
2) Baek SM : *Two new cutaneous flaps ; the medial and lateral thigh flaps. Plast Reconstr Surg 71:354, 1983*
3) Barwick WJ, Goodkind DJ, Serafin D : *The free scapular flap. Plast Reconstr Surg 69:779, 1982*
4) Guan WX, Cheng KX, Zou YH, Jin YT, Qian YL, Chang TS : *The free lateral thigh flap. Eur J Plast Surg 12:103, 1989*
5) Harashina T, Fujino T, Aoyagi F : *Reconstruction of the oral cavity with a free flap. Plast Reconstr Surg 56:652, 1975*
6) Hayden RE : *Lateral cutaneous thigh flap. In Baker SR(1st ed): Microsurgical reconstruction of the head and neck. New york, Churchill Livingstone, 1989, p 211-228*
7) Hayden RE : *Lateral thigh flap. Otolaryngol Clin Noth Am 27:1171, 1994*
8) Matloub HS, Larson DL, Kuhn JC, Yousif NJ, Sanger JR : *Lateral aarm free flap in oral cavity reconstruction : A functional evaluation. Head & Neck 11:205, 1989*
9) Sasaki TM, Baker HW, McConnell DB, Vetto RM : *Free jejunal graft reconstruction after extensive head and neck surgery. American J Surg 139:650, 1980*
10) Sharzer LA, Horton CE, Adamson JE, et al : *Intraoral reconstruction in head and neck cancer surgery. Clin Plast Surg 3:495, 1976*
11) Song R, Gao Y, Song Y, Yu U : *The forearm flap. Clin Plast Surg 9:21, 1982*
12) Rosen HM : *The extended trapezius musculocutaneous flap for cranio-orbital facial reconstruction. Plast Reconstr Surg 75:318, 1985*