

요전완 유리 피판을 이용한 하안면부 및 경부 반흔구축의 미용적, 기능적 재건

권오경·이종욱·장영철·오석준

한림대학교 의과대학 성형외과학교실

Often, the burn injury has produced deformities both of the facial contour and the facial cover. The hypertrophic burn scar contracture of the lower face and neck is problematic because it distress the patients, functionally and esthetically. In the correction of the lower face and neck deformities, we should focus our attention not only on the restoration of the normal form and function, but also on the achievement of more beautiful appearance. When there was no available skin adjacent to the deformed area, we reconstructed the deformities with free radial forearm flap. So we can restore the deformed face to near normal shape and get good skin quality with these flaps. There were no remarkable complications after surgery in all cases. To get better outcome of surgery, we have to consider some points. 1) The release and resurfacing of the neck contracture should be carried out in advance. 2) The lowest margin of the flap should be limited, to at least one-finger breadth above the hyoid bone because low setting of the flap deteriorates the cervicomenal angle. 3) Adhesion between the flap dermis and the defect bed may be necessary for reconstruction of dumbbell shaped lower lip subunit. Flaps did not look completely normal, but those were compatible with adjacent skin. We could have an adequate functional resurfacing and optimal esthetic outcomes while minimizing recurrent contracture.

Key Word : Burn scar contracture, Lower face, Radial forearm free flap

Aesthetic and Functional Reconstruction of the Postburn Contracture in the Lower Face and Neck Area using Free Radial Forearm Flap

Oh Kyoung Kwon, M.D.,
Jong Wook Lee, M.D.,
Young Chul Jang, M.D.,
Suk Joon Oh, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, School of Medicine, Hallym University, Seoul, Korea

Address Correspondence : Jong Wook Lee, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Hangeung Sacred Heart Hospital, Hallym University, 94-200, Youndeungpo-Dong, Youndeungpo-Gu, Seoul 150-202, Korea.
Tel: 02-2639-5700, Fax: 02-672-9684,
E-mail: jwlpdoc@yahoo.co.kr

I. 서 론

안면부의 심부 화상은 종종 안면 윤곽 및 피부 질감의 변형을 초래한다. 특히 안면하부와 목의 비후성 반흔 구축은 환자에게 기능적, 미용적인 양 측면에서 모두 고통을 준다는 문제점을 안고 있다. 이 부위에 심한 반흔이 남게 되는 경우 이순구(mentolabial sulcus) 및 경이각(cervicomenal angle)의 둔화가 동반되면 마치 가성 소이증(pseudomicrogenia)처럼 보이며 또한 하구순의 홍순(vermilion)과 접막이 하방으로 외번(eversion)되는 결과가 오는데 이런 경우 입술을 다물기가 힘들어지고 침 흘림 현상(drooling)이 발생될 수 있다. 더불어 구순교련

(oral commissures)의 반흔은 입을 벌리는 데 제한을 준다. 경부를 굴전시킨 후 턱 주위의 피부를 위쪽으로 잡아당겼을 때도 입술이 정상 위치로 돌아오지 않을 경우에는 경부의 구축 절제만으로는 완전한 교정에 한계가 있어 이런 경우 구순부 및 턱 부위에 충분한 피부 및 연부조직이 더해져야 한다. 저자들은 안면하부와 경부의 변형을 교정함에 있어 구순 및 경부의 기능을 정상적으로 재건함과 동시에, 가능하다면 미적인 측면도 고려하여 반흔조직을 주위의 정상조직과 최대한 부합되는 피부조직으로 대체하고자 요전완 유리 피판술을 시행하여 단순 식피술이나 국소 피판술, 혹은 기존의 원거리 피판술 보다 효과적인 재건결과를 얻었기에 이에 관하여 소개하고자 한다.

II. 재료 및 방법

1998년 1월부터 2001년 1월까지 안면하부 및 경부에 화상 후 구축성 반흔이 발생한 6명의 환자에게 유리 요전완 피판술을 시행하였다. 남자가 5명, 여자가 1명이었고 모든 환자들이 하구순 외번 및 경이각의 둔화변형을 가지고 있었으며 단순 식피술만으로 구축을 완전히 완화할 수 없는 심한 연부 조직결손이 있었다.

수술 방법은 전신마취 하에서 반흔조직 및 구축띠를 완전히 제거한 후 하구순을 정상 위치로 이완시키고, 경부를 최대한 신전하여 경이각을 복원하였다. 피판이 설골(hyoid bone)에 교차하여 덮일 경우 두꺼운 피판이 늘어져 또다시 경이각이 둔화될 수 있기 때문에 피판의 최하단 경계 부위를 설골에서 적어도 손가락 한 개 넓이(one-finger width)만큼 상단에 두고 고정하였으며 전경부는 부분층 식피술을 시행하여 피판과 식피술 부위를 구분하였다. 피판이 덮일 부위는 크기를 측정, 전박부에서 도안한 충분한 근막-피부 피판(fasciocutaneous flap)을 얻었으며, 이순구를 깊게 만들기 위해 피판의 진피와 결손부위의 바닥 사이를 유착시켰다. 피판의 크기는 결손 부위 및 반흔의 구축 정도에 따라 약간씩 차이가 있었으며 혈관 문합은 안면동맥(facial artery) 및 정맥(facial vein)과 요골동맥(radial artery) 및 두정맥(cephalic vein)을 각각 단단문합(end-to-end)으로 시행하였다. 공여부는 4례에서 중간 두께(12/1000 inches)의 부분층 식피술을, 2례에서 술후 공여부의 보다 나은 외형을 고려하여 인공 진피인 Terudermis[®]를 이용한 피복을 시도하였고 이 경우 술후 2주에 다시 극히 얇은 부분층 식피술을 시행하였다.¹

술후 약 3일간은 빨대를 이용하여 미음을, 이후 7일간은 유동식을 먹게 하였으며, 술후 2주부터는 정상적으로 일상생활을 할 수 있도록 하였다. 경부의 식피술 시행 부위는 스폰지를 이용하여 지속적으로 압박하도록 하였으나, 안면부는 특별한 압박요법 및 외용약 처치를 시행하지 않았다. 공여부의 경우 부분층 식피술을 시행하거나 Terudermis[®]를 이용한 경우 모두 생착후 Jobst[®]를 사용하여 수개월간 압박하도록 하였다.

III. 결 과

모든 환자에게서 술후 피판의 괴사 및 소실은 발생되지 않았다. 술후 6개월 후부터 최대 42개월(평균 26.8개

월)까지 추적관찰 결과 하구순의 외번 및 침흡림 현상은 재발되지 않았고, 특히 피판이 주변 안면부조직과 색 및 질감이 비슷하게 대체됨으로써 환자들이 외양적으로도 비교적 만족하였으며 반흔을 이차적으로 교정하고자 하는 경우는 없었다. 공여부에서 기능적인 이상은 특별히 발생하지 않았으나 단순 식피술을 시행하였던 경우 색소침착 및 표면이 고르지 않은 외형적 문제가 있었으며 Terudermis[®]를 사용하여 피복한 두 명의 환자에게서는 이 문제의 미용적인 개선이 가능하였다.¹

증례 1

44세 남자 환자로 안면부 및 경부에 심부 2도 화염 화상을 입고 일차적인 부분층 식피술을 시행하였으나 점차적으로 턱 및 경부의 구축이 진행되면서 하구순이 외번되어 입을 다물지 못하고 침흡림이 발생하는 등의 불편감을 호소하였다. 하구순을 이완시키고 반흔조직을 제거한 후 우측 요전완 유리 피판술을 시행한 결과 환자가 입을 완전히 다물 수 있었으며 턱의 모양이 거의 완전히 복원되고 색 또한 주위 조직과 잘 부합됨을 관찰할 수 있었다(Fig. 1).

증례 2

34세 남자 환자로 좌측 하안면부의 전반적인 과색소성 화상 반흔과 입술 처짐을 개선하기 위해 구축성 반흔의 완전 절제 후 좌측 요전완 유리 피판술을 시행하였다. 피판의 크기는 약 15 × 10 cm였고 공여부는 Terudermis[®]를 이용하여 피복하였다. 술후 피판의 색은 환자의 정상 피부보다 약간 저색소성으로 보이나 환자는 크게 만족하였다(Fig. 2).

증례 3

28세 여자 환자로 우측 하안면부의 심부 2도 화염 화상으로 인한 심한 구축성 변형 및 입술 처짐과 침흘림 현상이 있어 좌측 요전완 유리 피판술을 시행하였다. 술후 기능적으로 완전한 개선을 보였고 외양적으로도 현저한 호전을 관찰할 수 있었다(Fig. 3).

IV. 고 찰

안면하부 및 경부의 화상 반흔은 구축으로 인한 운동 제한이나 하구순의 외번으로 인한 침흘림 현상 등 기능적인 문제를 해결함과 더불어 환자의 외양적인 측면까지 고려해야 한다. 또한 경부는 구축이완술을 시행하여도 재구축이 매우 잘 발생하는 부위이며 진피 및 연부조직의 충분한 보충으로 근본적인 해결을 해 주어야 한다. 광범위 화상 환자에 있어 경부에만 단독으로 구축이 발생하는 경우는 비교적 적으며 대부분 안면하부의 심한 비후성 반흔이나 구축이 동반된다. 만일 반흔 구축이 경부에만 있을 경우는 비록 하구순의 외번이나 구축이 있다 하더라도 경부의 구축을 교정함에 따라 하구순의 문제 또한 해결이 되지만 턱을 포함한 안면하부 자체에 구축이 발생된 경우에는 경부와는 분리하여 교정을 해야 한다.

현재까지 안면부의 재건에는 주로 식피술, 쇄골상부 피판(supraclavicular skin flap), 삼각흉부 피판(deltopectoral flap), 대흉근 피판(pectoralis major flap), 승모근 피판(trapezius flap) 등의 국소 유경 피판(pedicled flap)이 이용되어 왔으며 최근에는 횡복직근 피판(transverse rectus abdominis muscle flap), 광배근 피판(latissimus dorsi flap), 견갑 피판(scapula flap), 서혜부 피판(groin flap) 등의 유리 원거리 피판과 Integra[®] 등의 인조 진피를 사용하여 재건하는 방법도 한 추세에 있다.² 식피술을 시행하였을 경우 재 구축 및 색소침착, 외양이 고르지 못하고 자연스럽지 못하다는 단점이 있으며 수혜부의 반흔 또한 문제가 될 수 있다. 유경 피판의 경우 체간부나 전흉부에 화상이 동반되었을 경우에는 피판의 크기가 크게 제한되거나 아예 공여부로서 사용할 수 없는 등의 단점이 있다.³ 특히 전흉부피판의 경우에는 피판이 두꺼워 이차적으로 피판 축소술을 요하는 경우가 많다. 서혜부 유리 피판의 경우 수술 시간이 길어지고, 피판의 색깔이 수혜부와 차이가 나며, 견갑 유리 피판술은 역시 피판이 지나치게 두껍고 크며 수술

도중 체위를 바꾸어야 하는 단점이 있다.³ Integra[®]는 광범위한 전신 화상이 동반된 환자에게서 공여부 채취가 제한되어 있을 때 사용할 수 있고, 단순 식피술 보다 색과 질감 및 경도 등에 있어서 술후 결과가 비교적

우수하다고 보고된 바 있으나² 고가의 비용, 감염의 위험, 입원 기간의 연장 및 두 번의 수술과정을 거쳐야 한다는 점에서 일반적인 수술 방법으로 선택하기는 힘들다고 볼 수 있다.

Sadove 등⁴은 하구순과 턱 부위의 전반적인 연부조직 결손이 있는 환자에게 요전완 유리 피판을 사용하여 재건하였는데, 여러 수술 단계를 거치지 않으면서 충분한 양의 조직을 보충하는 것이 가능하여 동반되는 반흔, 기능 이상 및 소구증(microstomia)의 발생 위험을 최소화할 수 있었다고 하였다. 특히 피판에 근육이 반드시 포함되지 않더라도 침흘림 현상이 발생 혹은 재발되지는 않는다고 제시하였다. Woo 등⁵은 광범위한 경부 및 안면부의 화상 후 구축 재건에 미리 조직 확장기를 사용하여 크기를 늘린 요전완 유리 피판을 사용하였는데, 특히 공여부와 수혜부의 색깔 및 질감이 부합되었다는 점을 결과로서 제시하였다. Evans⁶는 안면부의 심한 화상 후

구축이 있는 환자를 재건함에 있어서 비부는 족배부 피
관(dorsalis pedis free flap)을, 험부와 하안면부는 요전
완 유리 피관을 이용하였으며, 안면 근육들이 이식된 피

관의 근막에 일부 부착됨으로써 안면의 움직임에 개선
을 가져왔다는 장점을 들었다.

하안면부와 경부의 외양의 개선에 있어서 경이각의

복원은 상당히 중요하다. 이상적인 경이각은 보통 남자에서 126도, 여자에서 121도 정도라고 보고된 바 있다.³ 경이각을 복원하기 위해서는 수술시 설골의 위치가 매우 중요한데 저자들은 설골 위로 피판이 덮일 경우 경이각이 다시 둔화될 수 있다고 보고 피판의 하단을 설골 상부에 고정하여 하안면부에 국한시키고 경부는 부분층 식피술로 분리하는 방법을 사용하였다. 또한 요전완 유리 피판의 가장 큰 단점이라 할 수 있는 공여부의 반흔 문제에 있어서는 Terudermis[®]를 사용함으로써 어느 정도의 개선이 가능하다고 보고된 바 있어¹ 지속적인 사용도 고려해 볼 만 하다고 사료된다.

V. 결 론

저자들은 하안면부 및 근접한 경부의 심한 화상 반흔 및 구축을 제거하고 재건하는 방법으로써 요전완 유리 피판술을 시행함에 있어 다음과 같은 원칙을 전제로 하였다. 1) 하구순을 잡아당기는 경부의 구축 절제를 피판술보다 먼저 시행하였으며 피판과 경계를 두어 식피술을 시행하였다. 2) 피판의 최하단은 설골에서 적어도 one-finger 넓이 정도의 간격을 두고 그 상단에 위치시킴으로써 두꺼운 피판으로 인한 경이각의 둔화를 방지하였고, 3) 피판의 진피부분과 반흔절제후 결손부위의 바닥 사이를 유착시킴으로써 하구순을 아령 모양으로 만들었다. 요전완 유리 피판으로 재건된 환자의 외양은 완전히 정상과 같지는 않았으나 주변 조직과 색과 질감이 부합되며, 충분한 조직 보충으로써 재구축을 최소화할 수 있다는 점에서 향후 지속적으로 시도해 볼 만한 재건의 한 방법이라 생각된다.

REFERENCES

1. 이준성, 이종욱, 범진식, 장영철, 하지윤: Terudermis[®]를 이용한 요골측 전완부 유리 피판술의 공여부 피복. *대한성형외과학회지* 28: 357, 2001
2. Hunt JA, Moisisdis E, Haertsch P: Initial experience of Integra in the treatment of post-burn anterior neck contracture. *Br J Plast Surg* 53: 652, 2000
3. Tseng WS, Cheng MH, Tung TC, Wei FC, Chen HC: Microsurgical combined scapular/parascapular flap for reconstruction of severe neck contracture: case report and literature review. *J Trauma* 47: 1142, 1999
4. Sadove RC, Luce EA, McGrath PC: Reconstruction of lower lip and chin with composite radial forearm-palmaris longus free flap. *Plast Reconstr Surg* 88: 209, 1991
5. Woo SH, Seul JH: Pre-expanded arterialized venous free flaps for burn contracture of the cervicofacial region. *Br J*

Plast Surg 54: 390, 2001

6. Evans DM: Facial reconstruction after a burn injury using two circumferential radial forearm flaps, and a dorsalis pedis flap for the nose. *Br J Plast Surg* 48: 471, 1995