안면부 3도 화상 재건에서 하부 승모근 근피 유경 피판의 유용성

김재현 · 최종민¹ · 정찬민¹ · 박명철¹

한림대학교 강남성심병원 성형외과, ¹한림대학교 성심병원 성형외과

Usefulness of the Lower Trapezius Myocutaneous Pedicle Flap for Reconstruction of Third Degree Facial Burn

Jae Hyun Kim, M.D., Jong Min Choi, M.D.¹, Chan Min Chung, M.D., Ph.D.¹ and Myong Chul Park, M.D., Ph.D.¹

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Kangnam Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, Seoul, ¹Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Hallym Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, Anyang, Korea

Free flap surgery is commonly used for extensive facial burn. However, free flap surgery requires long operation time and difficult technique. Also, it requires further procedure to prepare the recipient vessels. Hence, applying pedicle flap surgery instead of free flap surgery is effective for patients with facial burn. Among a wide range of pedicle flaps, we performed lower trapezius myocutaneous pedicle flap to patients with third degree facial burn and got satisfactory results without complications. Lower trapezius myocutaneous pedicle flap has a wide arc of rotation so that it can cover middle and lower part of the face. Furthermore, it is thinner than other myocutaneous pedicle flap that can be used for facial reconstruction. Due to these advantages, lower trapezius myocutaneous pedicle can be an attractive option for the reconstruction of facial burn. (J Korean Burn Soc 2021;24:64-67)

Key Words: Lower trapezius myocutaneous pedicle flap, Burn, Face

서 론

안면부 외측의 광범위한 3도 화상 치료에 있어 유리 피판술의 적용은 복잡한 결손을 한 번에 재건할 수 있고 풍부한 혈류를 공급할 수 있는 장점이 있지만 동시에 피판의 괴사에 대한 부담이 있으며 수술에 소요되는 시간이 길다는 단점도 가지고 있다.

하부 승모근 근피 유경 피판술(Lower trapezius myocutaneous pedicle flap)은 상대적으로 피판의 두께가 얇고, 넓은 회전축을 지녀 안면부의 외측까지도 충분히 수복할 수 있다는 특징을 가지고 있기 때문에 안면부 외측의 화상 재건에서 유리 피판술을 충분히 대체할 수 있다[1-3].

본 교실에서는 2례의 안면부 외측의 3도 화상에 대하여

하부 승모근 근피 유경 피판술을 이용한 재건을 시행하였고, 만족스러운 성과를 얻어 해당 증례를 공유하고 이에 대해 논의하고자 한다.

증 례

1. 증례 1

58세 남자 환자로 용접 작업 중 불꽃이 좌측 안면부에 옮겨 붙으면서 발생한 화염 화상에 대한 치료를 위해 한강성심병원 응급실로 내원하였다. 손상부위 비율은 11%였고 손상 깊이는 피부의 전층을 포함하여 피하지방까지 모두 손상된 3도 화상이었다(Fig. 1). 화상의 깊이가 깊어 심층 구조물이 노출되었고, 2차 구축으로 인한 기능적, 미용적 장애를 방지하기 위해 부분적 피부이식술이 아닌 피판을 통한 재건을 계획하였다. 수상 범위에 대한 변연절제술 이후 하부 승모근 근피 유경 피판을 이용한 재건이 이루어졌으며 공여부에 대해서는 일차봉합이 이루어졌다(Fig. 2). 수술 후 피판의 괴사와 같은 합병증 없이 치유되었다(Fig. 3).

접수일: 2021. 10. 19, 수정일: 2021. 10. 28, 승인일: 2021. 10. 29
책임저자: 정찬민, 경기도 안양시 동안구 관평로 170길 22

☎ 14068, 한림대학교 성심병원 성형외과

Tel: 031-380-3781, Fax: 031-380-5980

E-mail: cmchung@hallym.or.kr

Fig. 1. (A, B) Preoperative clinical photography. Third degree burn with 15% of total body surface area is observed on the left face.

Fig. 2. Intraoperative clinical photography. Lower trapezius myocutaneous pedicle flap was elevated after debridement on the left face.

2. 중례 2

50세 남자 환자로 공사장에서 실신 후 뜨거운 기계로 넘어지면서 발생한 우측 안면부 및 어깨의 접촉 화상에 대하여 치료를 위해 한강성심병원 응급실로 내원하였다. 손상 부위 비율은 20%였고 우측 안면부의 손상 깊이는 피하지방까지 모두 손상된 3도 화상, 이외 부위는 진피까지 손상이 진행된 깊은 2도 화상이었다(Fig. 4). 우측 안면부의 3도 화상에 대해서는 화상의 깊이가 깊어 심층 구조물이 노출되었고, 2차 구축으로 인한 기능적, 미용적 장애를 방지하기 위해 부분층 피부이식술이 아닌 피판을 통한 재건을 계획하였다. 수상 범위에 대한 변연절제술 이후 우측 안면부의 3도 화상에 대해서는 하부 승모근 근피 유경 피판을 이용한

Fig. 3. (A) Postoperative clinical photography 12 days after operation. There was no sign of flap necrosis. (B) Postoperative clinical photography 1 month after operation. The wound was healed without complications.

Fig. 4. (A, B) Preoperative clinical photography. Burn with 20% of total body surface area is observed on the right face and shoulder. Third degree burn is observed on the right face and deep second degree burn is observed on the right shoulder.

재건이 이루어졌으며 이외 화상 부위에 대해서는 부분층 피부이식술이 이루어졌다(Fig. 5). 공여부에 대해서는 일차 봉합이 이루어졌다. 수술 후 정맥울혈(venous congestion)에 의한 원위부의 부분 괴사 소견이 관찰되었고 해당 부위는 변연절제술 후 부분층 피부이식술을 통해 치유되었다.

고 찰

안면부의 3도 화상에 대한 수술적 치료로 유리 피판술을 통한 재건이 하나의 선택지가 될 수 있다. 하지만 유리 피판술은 복잡한 술기를 요구하고 소요 시간이 길며 피판 손실의 위험부담이 있다는 단점이 있다. 더하여 유리 피판술을 시행하기 위해서는 수혜부 혈관을 온전히 확보하는 것이

Fig. 5. (A, B) Intraoperative clinical photography. Lower trapezius myocutaneous pedicle flap was performed on the third degree burn area. Split-thickness skin graft was performed on other deep second burn area.

선행되어야 하는데 이를 위해서는 수혜부에 대한 추가적인 탐색술을 필요로 한다[4]. 두경부 재건에서 수혜부 혈관으로 주로 사용되는 혈관은 상부 1/3 지점에서는 전측두동맥 및 정맥(superficial temporal artery & vein), 중앙부터 경부까지는 안면동맥 및 정맥(facial artery & vein)이나 상갑상동맥 및 정맥(superior thyroid artery & vein)이며 경우에 따라 경동맥 및 경정맥의 분지가 사용되는데 이 혈관들을 탐색하는 과정은 환자에게 추가적인 주위 구조물의 손상과 반흔을 남길 수 있다.

이에 비해 유경 피판술은 넓은 피판을 비교적 빠르고 쉽게 들어 올릴 수 있으며, 유리 피판술에 비해 수혜부에 필요한 수술적 처치가 적다는 장점이 있다. 두경부 재건에 활용 가능한 유경 피판들 중 하부 승모근 근피 유경 피판은 넓은 회전 범위를 가지고 있고 피판의 두께가 상대적으로 얇아 안면부 재건에 널리 활용되고 있다.

하부 승모근 근피 유경 피판은 주로 횡경동맥(transverse cervical artery)의 깊은 가지(deep branch)와 얇은 가지(superficial branch)에 의해 혈류를 공급받는다. 횡경동맥의 깊은 가지는 등쪽어깨동맥(dorsal scapular artery)이라고도 불리는데 환자에 따라 쇄골하동맥(subclavian artery)에서 직접 분지하는 경우도 있다[5]. 횡경동맥의 얇은 가지는 얇은목동맥(superficial cervical artery)이라고 불린다. 일반적으로 등쪽어깨동맥이 더 우세한 혈관으로 하부 승모근 근피 유경 피판의 혈관경으로 더 흔하게 활용되지만 일부에서는 얇은목동맥이 더 우세한 경우도 있어 수술 전 혈관에 대한 정확한 분석이 선행되어야 한다[6,7]. 등쪽어깨동맥은 어깨올림근(levator scapulae muscle)과 작은마름근

(rhomboid minor muscle)의 하방으로 주행하기 때문에 등쪽어깨동맥을 혈관경으로 할 경우 얇은목동맥에 비해 회전 범위의 제한을 보일 수도 있는데 이 경우 작은마름근을 양쪽으로 분리해주는 것이 회전 범위를 늘리고 혈관에 대한 압박을 해소시키는데 도움을 줄 수 있다[5].

하부 승모근 근피 유경 피판은 굉장히 넓은 회전 범위를 가지고 있는 동시에 피판의 길이도 길기 때문에 안면부 전반에 걸친 결손도 한번의 수술로 재건이 가능하다. 동시에 상부, 중부 승모근 피판과 달리 더부신경(accessory nerve)의 손상이 일어나지 않아 어깨 움직임의 장애가 없고 어깨의 안정성을 크게 해치지 않는다. 피판의 두께가 상대적으로 얇기 때문에 미용적으로도 우수한 장점을 가지고 있고 풍부한 혈행으로 인해 피판의 괴사가 잘 나타나지 않는다. 대부분의 경우에서 공여부를 일차봉합을 통해 닫을 수 있고 공여부의 수술 후 반흔이 몸통의 후면에 존재하기 때문에 옷으로 가리기 편하다는 점도 하부 승모근 근피 유경 피판을 시행하여 얻을 수 있는 이점이다[1-3].

두경부에 활용 가능한 다른 유경 피판으로는 대흉근 근피 피판(pectoralis major myocutaneous flap), 광배근 근피 피판(latissimus dorsi myocutaneous flap), 쇄골상 유경 피판(subclaviar island flap)이 있다. 대흉근 근피 피판과 광배근 근피 피판은 두께가 두껍고 회전 범위가 좁다는 단점을 가지고 있다[2]. 쇄골상 유경 피판은 안면부의 피부 색과 질감이 비슷하다는 장점이 있으나 혈관경의 길이가 짧아 안면부의 아랫부분까지만 재건이 가능하다는 한계점이 있다[8]. 따라서 상기 증례들과 같은 안면부 외측 전반에 걸친 화상의 재건에는 하부 승모근 유경 피판이 가장 좋은 결과를 보일 수 있다.

하부 승모근 근피 유경 피판을 시행할 때에는 몇 가지 주의해야 할 점이 존재한다. 첫 번째로 등쪽어깨동맥의 박리 과정에서 등쪽어깨신경(dorsal scapular nerve)에 손상이 가지 않도록 주의해야 한다. 등쪽어깨신경이 손상될 경우 어깨의 운동범위에 제한이 생기며 견갑골 부위의 통증이 유발될 수 있다. 또한 마름모근(rhomboid muscle)의 약화를 일으켜 날개견갑골(winged scapula)이 나타날 수도 있다. 두 번째로 피판의 길이가 견갑골의 아래각(inferior angle of scapula)보다 10 cm 이상 길어지는 것은 피해야 한다. 그 이상 길어지는 경우 피판 원위부의 혈류 공급이 원활하지 않아 피판의 부분 괴사를 일으킬 수 있기 때문이다[1,9].

결론적으로 안면부 화상을 재건할 때에 유경 피판의 사용은 수술 시간을 줄이고 수혜부에 불필요한 처치를 방지할 수 있는 장점을 가지며, 그중 하부 승모근 근피 유경 피판은 미용적으로나 기능적으로 우수함을 보이는 좋은 선택

지가 될 수 있다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declare that they have no conflict of interest.

SOURCE OF FUNDING

None.

REFERENCES

1. Ou KL, Dai YH, Wang HJ, Chen TM, Dai NT, Chang SC, et al. The lower trapezius musculocutaneous flap for head and neck reconstruction: two decades of clinical experience. *Ann Plast Surg* 2013;71 Suppl 1:S48-54.
2. Uğurlu K, Özçelik D, Hüthüt I, Yıldız K, Kiliç L, Baş L. Extended vertical trapezius myocutaneous flap in head and neck reconstruction as a salvage procedure. *Plast Reconstr Surg* 2004;114:339-50.
3. Tan KC, Tan BK. Extended lower trapezius island myocutaneous flap: a fasciomyocutaneous flap based on the dorsal scapular artery. *Plast Reconstr Surg* 2000;105:1758-63.
4. Lee JH, Lee DH, Lee JH, Cho MBC, Baik BS. Reconstruction of post burn defect with free flap. *J Korean Burn Soc* 1999;2:23-32.
5. Haas F, Weiglein A, Schwarzl F, Scharnagl E. The lower trapezius musculocutaneous flap from pedicled to free flap: anatomical basis and clinical applications based on the dorsal scapular artery. *Plast Reconstr Surg* 2004;113:1580-90.
6. Netterville JL, Wood DE. The lower trapezius flap. Vascular anatomy and surgical technique. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1991;117:73-6.
7. Angrigiani C, Grilli D, Karanas YL, Longaker MT, Sharma S. The dorsal scapular island flap: an alternative for head, neck, and chest reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2003;111:67-78.
8. Chiu ES, Liu PH, Friedlander PL. Supraclavicular artery island flap for head and neck oncologic reconstruction: indications, complications, and outcomes. *Plast Reconstr Surg* 2009;124:115-23.
9. Wathne JT, Patow CA. The trapezius myocutaneous flap. *Ear Nose Throat J* 1992;71:167-71.