

Six Cases of Reconstruction with Latissimus Dorsi Pedicled Flap for Head and Neck Defects in the Era of Free Flap Reconstruction

Hyunchung Chung¹, Ik Joon Choi², Kwang Hyun Kim¹ and J. Hun Hah¹

¹Department of Otorhinolaryngology, Seoul National University College of Medicine, Seoul; and

²Department of Otorhinolaryngology, Korea Cancer Center Hospital, Seoul, Korea

유리피판 시대의 두경부 재건수술에 사용한 광배근유경피판 6예

정현정¹ · 최익준² · 김광현¹ · 하정훈¹

서울대학교 의과대학 이비인후과학교실,¹ 원자력병원 이비인후과²

Received October 16, 2010

Revised January 4, 2011

Accepted January 12, 2011

Address for correspondence

J. Hun Hah, MD

Department of Otorhinolaryngology,
Seoul National University College of
Medicine, 101 Daehak-ro,
Jongno-gu, Seoul 110-744, Korea

Tel +82-2-2072-0215

Fax +82-2-745-2387

E-mail jhnhah@snu.ac.kr

Reconstruction with free flaps has become the choice of reconstruction for most patients with head and neck defects. However, pedicled flaps, such as pectoralis major pedicled flap and latissimus dorsi pedicled flap (LDPF), can also be used instead in selected patients. We performed LDPFs in 6 patients from November 2007 to September 2009. Five of the patients were females with either vascular diseases or large skin defects, or they were highrisk old patients. One male patient received LDPF as a salvage after tongue reconstruction with a free flap failed. Various types of head and neck defects were effectively managed with LDPF without complications. LDPF can be one option for head and neck reconstruction especially in patients who have high risk in undergoing free flap reconstruction.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2011;54:174-8

Key Words Latissimus dorsi flap · Pectoralis major myocutaneous flap · Pedicled flap · Free flap reconstruction.

서 론

두경부는 호흡, 발성, 연하 등의 삶의 필수적인 기능을 담당하는 기관이므로 각종 질환으로 결손이 발생할 경우 수술 후 기능과 미용의 복원뿐만 아니라 삶의 질까지 고려하여 재건술이 시행되어야 한다.¹⁾ 지난 10여 년 동안 많은 연구를 통해 기능적, 미용적으로 우수하고 생존율도 높은 유리피판이 재건술의 중심이 되었다.²⁻⁵⁾ 그러나 환자의 상태에 따라 유리피판을 고려하기 어려운 경우도 발생한다. 이럴 경우 국소피판 또는 유경피판을 예전처럼 적극적으로 사용하는 것이 바람직할 수도 있다는 의견도 있다.^{6,7)}

대흉근피판은 두경부 재건에 사용할 수 있는 대표적인 유경피판으로 현재도 유용하게 사용되고 있다. 그런데 대흉근

피판은 수술 후 전흉부의 왜곡이 발생하여 특히 여자 환자에서 외관상으로 문제가 될 수 있다. 광배근피판은 대흉근피판보다 상대적으로 넓은 결손 부위를 재건할 수 있고 전흉부에 발생하는 미용적인 문제도 적어 유용할 수 있다.^{8,9)}

따라서 저자들은 광배근피판을 이용한 두경부 재건술을 시행하여 좋은 결과를 보였던 환자들을 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

증 례 1

71세 여자 환자가 2008년 8월 협부 궤양을 주소로 타병원 내원하여 구강암으로 진단받고 본원으로 전원되었다. 좌측



Fig. 1. Clinical pictures of the patients. Case 1: Skin necrosis after hemorrhage of neurofibromatosis in the neck (A). Case 2: Skin defect after necrotizing fasciitis (B). Preoperative and postoperative images of case 3 (C and D). Intraoperative and postoperative images of case 4 (E and F). Huge tongue defect was reconstructed with LDPF (G). Case 5: Failed anterolateral thigh free flap was salvaged with LDPF (H). Case 6: Angiography showed total and partial obstruction of carotid arteries (I). Through and through defect in the cheek was successfully reconstructed with LDPF (J).

Table 1. Summary of patients' profile

Case	Sex/age	Diagnosis	Op name	Success	Complication	Donor site morbidity	Considerations
1	F/50	Hemorrhage of neurofibromatosis in the neck	Wide excision	Yes	No	No	Extensive NF (no healthy recipient vessel)
2	F/72	Skin defect after necrotizing fasciitis	Wide debridement	Yes	No	No	DM, HT, Angina, CRF, hypercholesterolemia
3	F/81	Recurrent PTC c huge mass involving skin, larynx	Wide excision (including skin), total laryngectomy, B) ND	Yes	No	No	Large skin defect, old age
4	F/79	Tongue ca (cT2N0M0)	Near total glossectomy, L) SOND	Yes	No	No	Low BWt (38.6 kg/147.1 cm)
5	M/69	Tongue ca (cT2N0M0)	Over-hemiglossectomy, s/p ALT FF	Yes	No	No	NPx ca (s/p CCRT), failed ALT FF
6	F/71	Buccal ca (rT2N0) s/p RT	Wide excision, L) SOND	Yes	No	No	HT, atherosclerosis, MCA infarct, Lx ca (s/p RT)

협부 점막 2.6 cm의 종괴는 편평세포암종(cT2N0M0)으로 진단되었고 2개월 간 70 Gy 방사선 치료를 받고 완전 관해를 보여 정기적인 외래 추적관찰을 하기로 하였다.

치료 종료 4개월 뒤 환자는 우연히 좌측 협부에 무통성의 궤양을 발견하였고 추가 검사 등을 통해 편평세포암 재발(rT2N0M0)로 진단받았다.

환자는 과거 병력상 내원 25년 전 후두암으로 타병원에서 방사선 치료를 받고 완치된 과거력이 있으며 고혈압, 죽상동맥경화증과 좌측 중간 대뇌동맥경색이 있었다. 6년 전 좌측 중간 대뇌동맥 경색으로 치료 후 거동에 문제 없을 정도로 호전되었고 내원 당시 항응고제를 복용하고 있지 않았다. 그 외의 흡연력과 음주력은 없었다.

뇌경색의 과거력으로 인하여 수술 전 뇌혈관조영술을 시행하였고 우측 내경동맥 57% 협착, 좌측 내경동맥 완전 협착이 관찰되었지만(Fig. 1I), 측행 혈관들의 발달이 확인되어 수술 전 처치 없이 수술이 진행 가능하게 되었다.

광범위한 절제술과 재건술을 계획하였다. 재건술의 방법으로 유리피판을 먼저 고려하였지만 좌측 내경동맥은 완전 협착된 상태이고, 우측 내경동맥과 그 분지들도 협착 소견을 보여 수용혈관으로 사용하기 어려운 상태였다. 수술 절제부의 결손이 피부와 점막을 포함하는 관통된 결손이 예상되었기 때문에, 하나의 피판으로 안팎을 한번에 재건할 수 있도록 넓은 피판을 접어서 사용할 필요가 있었다. 또한 여성 환자였던 점 등을 고려하여 유정피판 가운데 광배근피판을 사용하기로 결정하였다. 수술은 협부 광범위 절제 및 좌측 부분 하악 절제, 좌측 견갑설골상부 경부절제술을 시행하였고, 계획대로 광배근피판을 접어서 안면 피부와 협부 점막을 재건하였다(Fig. 1J). 모두 12시간 소요되었고, 수술은 별다른 문제 없이 진행되었고 중환자실에서 수술 후 경과관찰을 하기로 하였다.

수술 후 1일째 양측 전대뇌동맥-중대뇌동맥 경계의 새로운 허혈부위를 발견하였고, 수술 후 2일째 갑자기 혈압 강하 발생한 이후 수술 후 14일째 심초음파상 심첨중격 운동 불능증이 관찰되면서 스트레스 심근증으로 진단되어 순환기 내과로 전과되었다. 수술 후 50일경부터 짧은 대화が可能해지면서 재활의학으로 전과되었고 수술 후 72일째 구강 식사가 가능한 상태로 퇴원하였다.

수술 후 2개월째 짙은 경부 자기공명영상에서는 염증 소견 없이 잘 생착되어 있는 피판을 관찰할 수 있었다. 수술 후 13개월째 협부에 재건한 피판은 양호한 상태로 영상검사상 재발 소견 없이 생존해 있다.

증례 정리

2007년 11월부터 2009년 9월까지 서울대학교병원 이비인후과에서 6명의 환자가 다양한 원인으로 두경부의 광범위한 절제술 후 광배근피판을 사용하여 재건수술을 받았다. 수술의 원인으로 설암 2예, 재발한 협부암 1예, 재발한 거대 갑상선 유두암종으로 인한 피부 결손 1예, 광범위 두경부 신경섬유종증 1예, 괴사성 근막염으로 인한 경부 피부 결손 1예였다. 이들 6예를 후향적으로 의무 기록을 분석하여 광배근피판 시행 이유, 이식 후 성공률과 합병증, 공여부의 이환율 등을 살펴보았다(Table 1). 환자들의 연령은 50세부터 81세까지의 분포를 보였으며 평균연령은 70.0세였다. 이 중 남자는 1명, 여자는 5명이었다.

치성감염으로 인한 괴사성 근막염으로 광범위 피부 결손이 발생한 72세 여자 환자는 당뇨, 고혈압, 협심증, 만성 신부전, 고지혈증으로 전신 혈관 상태가 양호하지 않을 것을 고려하여 괴사 부위의 광범위 절제 후 광배근피판으로 결손 부위를 재건하였다(Fig. 1B). 50세 여자 환자는 신경섬유종증으로 인하여 혈종이 발생한 이후 피부가 광범위하게 괴사

되었고 혈관 상태가 불량하여 대흉근피판을 고려하였으나 여성임을 고려하여 광배근피판으로 재건하였다(Fig. 1A). 69세 남자 환자는 설암(T2N0M0)으로 진단 받아 원발 부위 절제 후 전외대퇴근 유리피판으로 재건하였으나 피판이 괴사되었는데, 비인강중양으로 동시적 항암화학방사선치료를 받은 병력이 있어, 혈관 상태가 양호하지 못한 것으로 판단하여 광배근피판으로 재수술을 하였다(Fig. 1G and H). 81세 여자 환자는 재발한 거대 갑상선 유두암증으로 광범위 피부 절제술, 후두 전적출 및 양측 경부 절제술을 시행하고 광배근피판으로 재건하였다(Fig. 1C and D). 79세 여환은 설암(T2N0M0)으로 원발 부위 아전절제 및 견갑설골상부 경부절제술을 받은 환자로 체질량지수가 17 kg/m^2 로 장시간의 유리피판술을 견디기 힘들 것으로 판단하여 유경피판 중 하나인 광배근피판을 사용하였다(Fig. 1E and F). 6예 모두 피판이 생존하여 추가의 피판 이식 없이 결손 부위를 재건하였고, 문진상 수술 후 어깨 운동 능력에 지장을 주는 소견은 없었다. 수술 후 피판의 괴사, 누공, 공여부 창상의 개창, 수술 부위 등의 감염 등은 없었다. 수술 후 평균 추적관찰은 약 21개월이었다.

고 찰

미세 혈관 수술기법의 발달, 유리피판에 대한 해부, 생리 등의 깊은 이해를 바탕으로 두경부 재건술은 미용적, 기능적으로 매우 발전하게 되었다.^{8,10,11)} 두경부 수술로 인한 결손은 일차 봉합, 국소 피판, 피부이식, 유경피판, 유리 피판 등으로 재건될 수 있고, 결손의 크기와 환자 상태를 고려하여 재건술의 종류를 선택하게 된다.¹¹⁾

미세혈관이식술은 18개월부터 70세 이상까지 성공적으로 시행되었다고 보고되고 있어 연령 자체가 장애요소는 아니지만 고령으로 인한 동맥경화로 인한 문제가 유발될 수 있다. 노인 인구가 증가하면서 동맥 경화증, 고혈압, 고지혈증 등에 이환된 환자도 증가되었고 미세 수술에 적합하지 않은 혈관 상태를 가진 경우도 발생하게 된다. 당뇨에 이환되었다면 수술 후 감염의 가능성이 높아지고 혈관경 폐쇄의 위험성이 높아진다고 알려져 있다.^{12,13)} 혈액 응고장애나 교원혈관 질환, 겸상적혈구병, 적혈구 과다증과 같은 내과적 질환으로 인해 미세수술의 실패율이 높을 수도 있다.¹⁴⁾ 그 밖의 각종 동반 질환을 가진 환자들이 많아지고, 유리피판술처럼 장시간의 미세수술을 견디기 어려운 환자도 있다.⁶⁾ 재건 수술 전 방사선 치료를 받은 과거력을 가진 환자들이 많아지면서 유리피판을 이용한 재건술에 제한점이 생기기도 한다.¹⁵⁾ 또한 타과 혈관 전문의와 협진 수술을 진행해야 한다면 수술 시

점을 결정하기에 어려움이 따를 수도 있다.^{2,4,8)}

현재는 유리피판의 사용이 불가능할 경우 유경피판을 2차적으로 고려하는 추세이고 그 중 대흉근피판이 주로 선택된다.^{2,8,10)} 대흉근피판은 유리피판이 소개되기 전까지 수술의 용이성과 피판의 안정성으로 매우 광범위하게 이용되었다.¹⁶⁾ 그러나 대흉근피판은 수술 후 전흉부의 왜곡, 공여부의 창상으로 인해 여성 환자에게 적용하기에는 제약이 있다.^{16,17)} 이와 같은 경우 대흉근피판과 같이 유경피판으로 수술 후 전흉부의 외관상 문제가 없는 광배근피판이 좋은 대안이 될 수 있다.¹¹⁾ 광배근피판은 풍부한 혈관 분포를 가지고 있어 수술 후 피판의 생존율이 높고, 다양한 위치의 결손 부위를 재건할 수 있으며, 대흉근피판보다 넓은 결손 부위를 재건할 수 있으며 공여부의 미용상 문제점이 적다.⁹⁾ 다만 광배근피판술은 피판을 얻기 위해 수술 중 체위를 바꿔야 하는 번거로움이 있다.⁸⁾

두경부 결손 부위의 재건을 위한 방법을 선택할 경우 수술 후 기능의 회복, 미용적인 복원 등 수술 후 삶의 질이 강조되는 시대적 배경과 다양해진 환자 개개인의 조건을 고려하여 유리피판과 유경피판을 모두 일차 재건 술식으로 고려하는 것이 바람직할 것이다.^{7,11)} 특히 여성 환자의 경우 유리피판의 적용이 어렵다면 외관상의 문제점이 적은 광배근피판에 대해 관심을 가질 필요가 있다.

광배근유경피판은 다양한 두경부 결손의 재건에 성공적으로 사용할 수 있었고, 유리피판 재건술을 시행하기 어려운 것으로 예상되는 환자에서 선택할 수 있는 재건 방법의 하나로 고려할 수 있겠다.

REFERENCES

- 1) Eckardt A, Meyer A, Laas U, Hausamen JE. Reconstruction of defects in the head and neck with free flaps: 20 years experience. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2007;45(1):11-5.
- 2) Ahn SH. Early experience of free flap reconstruction for head and neck defect. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2008;51(4):350-4.
- 3) de Bree R, Rinaldo A, Genden EM, Suárez C, Rodrigo JP, Fagan JJ, et al. Modern reconstruction techniques for oral and pharyngeal defects after tumor resection. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2008; 265(1):1-9.
- 4) Baek CH, Son YI, Kim SM, Chu KC, Ha BJ, Shim YM. Free flap reconstruction in the head and neck regions: a review of 40 cases. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 1999;42(7):876-81.
- 5) Joo YH, Hwang SH, Sun DI, Park JO, Cho KJ, Kim MS. Assessment of volume changes of radial forearm free flaps in head and neck cancer: Long-term results. *Oral Oncol* 2011;47(1):72-5.
- 6) Richmon JD, Brumund KT. Reconstruction of the hypopharynx: current trends. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;15(4): 208-12.
- 7) Lee RG, Baskin JZ. Improving outcomes of locoregional flaps: an emphasis on anatomy and basic science. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;14(4):260-4.
- 8) Kim KH, Sung MW, Park HJ, Kim CD, Lee CH, Kim DY, et al.

- Reconstruction of defects in the head and neck using pedicled or free flap: a review of 112 cases. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg 1997;40(11):1585-92.
- 9) Lassen M, Krag C, Nielsen IM. The latissimus dorsi flap. An overview. Scand J Plast Reconstr Surg 1985;19(1):41-51.
 - 10) Lee BS, Song YB, Kim BK, Park CI. Reconstruction after surgical treatment of the hypopharyngeal cancer: forearm free flap and pectoralis major myocutaneous flap. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg 1997;40(7):953-9.
 - 11) Sabri A. Oropharyngeal reconstruction: current state of the art. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg 2003;11(4):251-4.
 - 12) Johnson PC, Barker JH. Thrombosis and antithrombotic therapy in microvascular surgery. Clin Plast Surg 1992;19(4):799-807.
 - 13) The society of otorhinolaryngology-head and neck surgery. Otorhinolaryngology-head and neck surgery. 2nd ed. Seoul, Korea: Ilchokak;2009. p.1925-69.
 - 14) Nieto CS, Garcia PB, Gomis JE, Garcia MJ. Survival of myocutaneous flaps. Experimental evaluation by intra-arterial injection of a dye. Arch Otolaryngol 1985;111(1):43-6.
 - 15) Ariyan S, Cuono CB. Myocutaneous flaps for head and neck reconstruction. Head Neck Surg 1980;2(4):321-45.
 - 16) Withers EH, Franklin JD, Madden JJ Jr, Lynch JB. Pectoralis major musculocutaneous flap: a new flap in head and neck reconstruction. Am J Surg 1979;138(4):537-43.
 - 17) Baek SM, Lawson W, Biller HF. An analysis of 133 pectoralis major myocutaneous flaps. Plast Reconstr Surg 1982;69(3):460-9.