

두정부 재건에 응용한 두가지 도서형 피판 : 대흉근피판과 외측 승모근피판

연세대학교 원주 의과대학 성형외과학교실
연세대학교 의과대학 성형외과학교실*
연세대학교 의과대학 이비인후과학교실**
이혜경 · 신극선* · 김광문**

=Abstract =

Versatile Two Island Flaps for Head and Neck Reconstruction

Hye Kyung Lee, M.D.,* Keuk Sun Shin, M.D., Kwang Moon Kim, M.D.**

*Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Yonsei University
College of Medicine, Wonju*

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Yonsei University College of Medicine
Department of Otorhinolaryngology, College of Medicine, Yonsei University***

Numerous myocutaneous island flaps or free flaps have been used to reconstruct a defect which resulted from the wide resection of tumor mass in head and neck region. Since the curative resection of tumor usually include muscles and bones as well as skin and mucosa, the anatomical and functional restoration of the defect depend on which and what amount of tissues were provided to cover the defect ; good aesthetic appearance subsequently follows the result. Furthermore, a simultaneous neck nodes dissection usually results in exposure of major neck vessels., which should be protected with sufficient padding. The ideal method to reconstruct a defect in the head and neck region requires a sufficient coverage by muscle layer with good vascularity, a wide arc of rotation, and minimization of donor site defect. The pectoralis major myocutaneous flap which was first described by Ariyan and lateral trapezius myocutaneous flap by Demergasso meet these criteria. We describe the use of these myocutaneous flaps in reconstruction of mandible and oral cavity.

서 론

중양의 광범위한 적출술 후에 생기는 두정부 결손의 즉시 재건에 현재 수많은 근피판술 혹은 유리 피판술이 사용 되어지고 있다. 중양의 근치적 적출술에는 피부나 점막뿐만 아니라 근육층 및

조직의 제거가 따르므로 자연히 이의 해부학적, 기능적 복원을 위해서는 피판이 피부뿐 아니라 근육과 골조직을 포함할 수 있어야 재건의 충분한 조건에 이를 것이며, 외양적인 결과도 이에 비례하게 되는 것이다. 동시에 경부 임파절 수술시 노출되는 경동맥 부위의 안전한 피복을 위해 혈

행이 풍부한 근육층을 사용할 수있고 회전 반경이 충분하며 공여부의 기능 손실을 최소한으로 줄일 수 있다면 이상적이라 할 것이다.

여기에서는 위에 조건들에 비교적 근접할 수 있는 두가지 도서형 근피판, 즉 1979년 S. Ariyan이 고안한 이래 두경부 재건에 가장 흔히 쓰여왔고 변형 발전되어온 대흉근피판과 같은 해 Demergasso에 의해 발표된 외측 승모근피판의 하악 및 구강 재건에 대해 임상예를 들어 소개하고자 한다.

재료 및 방법

1. 증 례

증 례 1 :

73세 남환으로 우측 구강저부의 3.5cm×3.5cm 크기의 궤양성 병소와 축지되는 우측 하악하임과 절을 주소로 내원하여 4기의(T4N1Mo) 침윤성 편평상피암으로 진단되었다. 하악골의 일부를 포

합한 병소 부위의 광범위한 절제와 함께 우측 광범위 경부 광청술(radical neck dissection)과 좌측 견간설근 상부의 광청술(supraomohyoid neck dissection)을 시행하고 6.5cm×7.5cm의 대흉근피판에 6cm의 다섯번째 늑골을 붙여 구강저부 및 하악골을 재건하였다(Fig. 1).

증 례 2 :

46세 남환으로 우측 협부 점막에서 기인한 궤

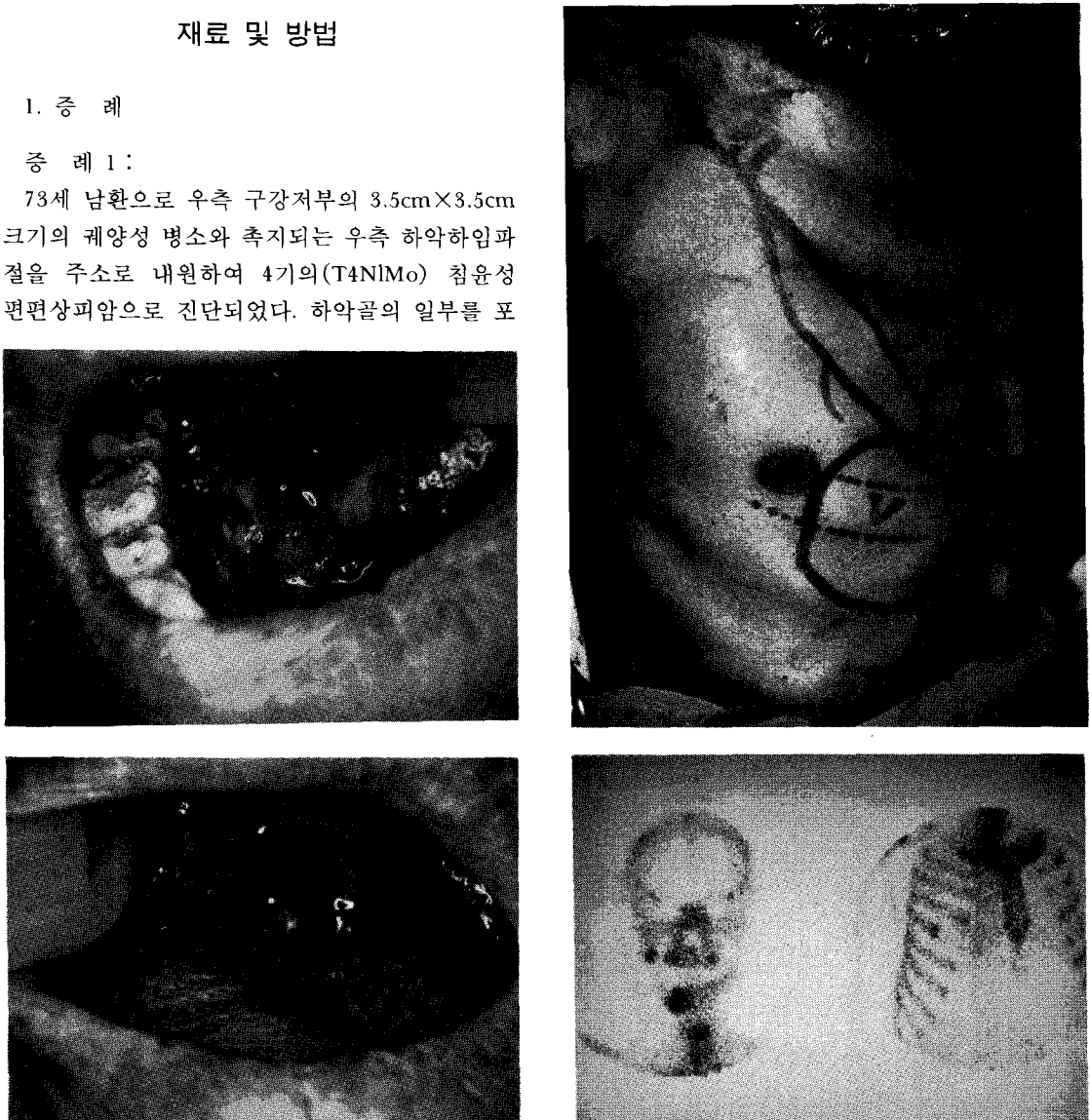


Fig. 1. Case 1 : (Left, upper) Intraoral view preoperatively, (Right, upper) Design of flap, (Left, lower) Intraoral view postoperatively, (Right, lower) TC-99m bone scan postoperatively.

양성 병소가 하악골 및 인접 피부에까지 침윤되어 있었으며 4기의(T4N1Mo) 편평 상피암으로 진단되어 하악골의 일부를 포함한 병소부위의 광범위한 절제와 함께 우측 경부 광척술과 좌측 견갑설근 상방의 경부 광척술을 시행하고 6cm의 다섯번째 늑골을 대흉근피판에 붙여 거상하여 하악골을 재건한 후 7cm×5cm의 대흉근피판을 두겹으로 하악의 안과박을 모두 재건하였다(Fig. 2).

증 례 3 :

62세 여환으로 우측 구강저부의 1.5cm×1.3cm 크기의 종괴를 주술로 내원하여 3기의(T3NoMO) 타액선에서 기인하는 낭포선암(adenoid cystic carcinoma)으로 진단되어 하악골의 swing door 수술방법을 이용하여 광범위한 병소 절제와 우측 광범위 경부광척술과 좌측 견갑설근 상방의 경부 광척술을 시행하고 8cm×7cm 크기의 우측 승모근피판을 거상해서 구강저부의 수술부위를 재건하였으며, 공여부는 부분층 피부 이식을 시행하였다(Fig. 3).

2. 방 법

1) 대흉근피판

대흉근은 전흉벽의 위쪽에 위치하는 부채모양의 두꺼운 근육이다. 그 상부는 쇄골의 내측 절반과 흉골에서 기시하여 수평으로 주행하고, 하부는 흉골과 상부 6개의 늑골 연골과 외사근 건막에 기시하며, 비스듬히 주행한다. 근섬유는 편평한 건의 형태로 상완골의 대결절에 정지한다. 주된 혈관은 쇄골하동맥의 분지인 흉견봉동맥으로 쇄골밑에서 측방으로 수cm 주행한 후 견봉-검상돌기 추과 평행하게 비스듬히 하행하며, 그의 동반정맥과 주된 운동신경인 외흉곽신경과 동반 주행한다¹⁾²⁾³⁾.

재건해야 할 결손부위의 크기와 모양이 결정되면 그에 맞는 피판을 회전 반경이 결손부위에 충분히 도달한 수 있는 거리를 가지고 대흉근의 혈관측 위에 작도한다(Fig. 4). 작도한 피판의 측면에 피부절개를 가한 후, 대흉근의 근육 섬유와 근막을 조심스럽게 박리하여 흉벽으로부터 분리 거상한다. 근육의 뒷면에서 신경혈관총을 눈으로 확인한 후 피판의 내연과 하연에도 피부절개를 가한 후

밑에 있는 대흉근의 전층에까지 도달하도록 깊게 한다. 그러나 피판의 상연은 근혈관경(muscle pedicle)이 다치지않는 깊이까지만 절개한다. 근혈관경을 다치지 않고 결손부위를 피복하기에 충분한 넓이와 근혈관경을 남기면서 쇄골을 향해 위쪽으로 근피판을 거상해 나간다. 이때 혈관경을 눈으로 직접 확인해야 한다. 쇄골하 부위에서 혈관경을 보호할 만한 넓이로 자른 근육을 쇄골로부터 거상하나 이때 혈관 주위의 외막이나 근막은 혈관의 손상과 주위 조직의 긴장으로부터 혈관경을 보존하기 위하여 제거하여서는 안된다²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾. 이렇게 거상된 피판을 경부에 피하터널을 뚫어 수혜부의 위치로 이동시킨다.

공여부는 창상의 양쪽을 광범위하게 박리하여 전진시킴으로써 일차 봉합한다. 골조직이 필요하면 늑골과 늑연골을 대흉근에 골막을 붙여 같이 사용할 수 있다⁶⁾⁷⁾.

2) 측부 승모근피판

승모근은 경부 및 건부의 상후방을 덮고있는 편평하고 삼각형의 근육으로 후두골의 향선(nuchal line) 근처의 외후두용기와 제 7경추부터 제 12흉추까지의 극돌기(spinous process)에서 기시하여 측방으로 주행하여 쇄골의 외측 1/3과 견봉 및 견갑골의 극(spine)에 정지한다. 주된 혈관은 경횡동맥(transverse cervical artery)로 약 80%에서 thyrocervical trunk에서 기시하여 상완신경총과 전사각근(anterior scalene muscle)의 앞쪽으로 주행하여 견갑거근(levator scapular muscle)의 측면에 이르러 천부가지(superficial branch)와 심부가지(deep branch)로 나뉘어진다. 천부가지는 승모근 측부의 근막사이를 지나며 심부가지는 승모근의 배부와 능형근에 혈액 공급을한다. 약 20%에서는 쇄골하동맥에서 직접 나와 상완신경총의 뒤쪽을 지난뒤 두 가지로 분리된다⁸⁾.

수술전 팔을 옆에대고 선 채 고 견봉쇄골 관절을 표시해 사용될 근피판의 피부 island의 중앙점이 되도록한다(Fig. 4). 마취후 견갑부 사이에 큰 베개를 넣어 건부를 올리고 머리를 수술대에서 떨어뜨려 승모근의 상부와 측부를 노출시킨다⁹⁾.

경횡동맥은 경부 광척술 도중 확인하여 보존하여야 한다. 피판은 승모근의 견봉쇄골 관절로의

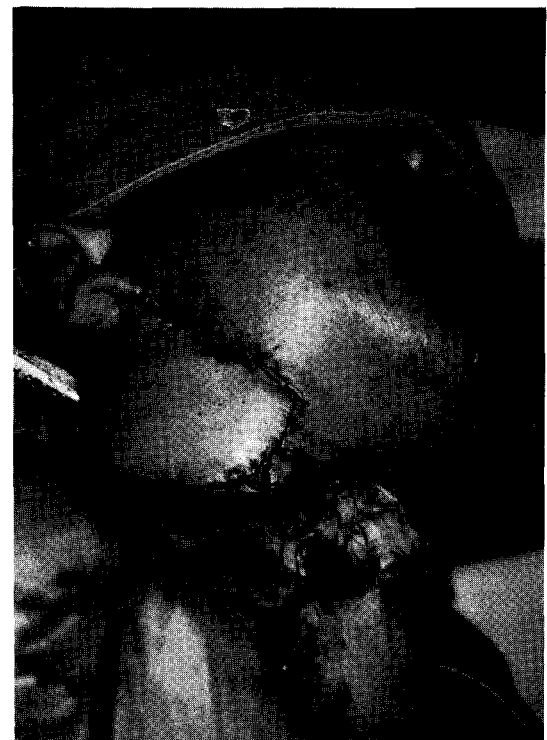


Fig. 2. Case 2 : (Left, upper) Preoperative view, (Right, upper) Design of flap, (Left, lower) Intraoperative view, (Right, lower) Immediately postoperative view.

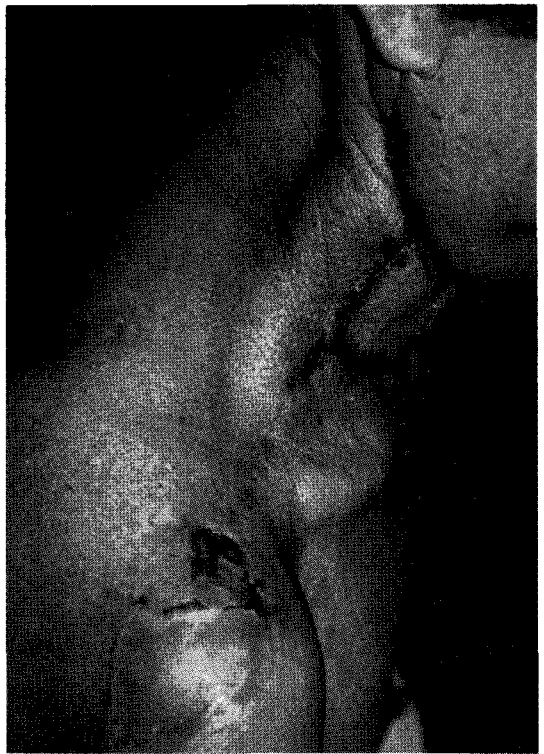
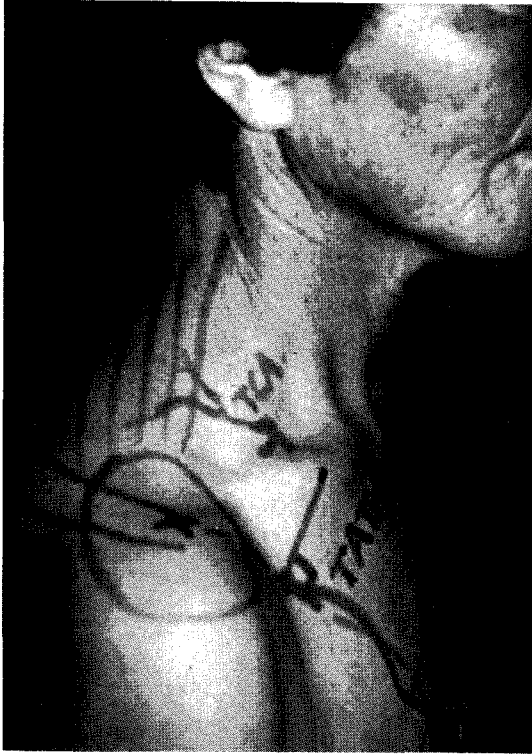


Fig. 3. Case 3 : (Left, upper) Design of flap, (Right, upper) Intraoperative view postoperatively, (Right, lower) Donor site postoperatively.

정지부위를 넘어서 6cm~8cm 더 측방에까지 사용할 수 있으므로 이를 참조하여 필요한 크기와 모양으로 피판을 작도한 후 피부 절개를 하여 피판을 삼각근으로부터 분리한 후 견봉쇄골 관절에 이르면 승모근을 쇄골과 견봉 정지부로부터 분리하여 피판에 붙인다. 필요한 만큼의 근육을 피판에 포함시킨 후 근육절개를 하여 근피판을 완전히 거상한다. 이때 충분한 외전 반경을 얻기 위해서 제 11뇌신경을 절단할 수 있다⁸⁾. 재건에

골조직이 필요할 때에는 견갑골의 극(spine)을 근피판에 붙여 사용할 수있으며 이때 견봉과 견갑극의 근육 정지부위는 보존되어야하며 견봉쇄골 관절을 분리되어야 한다⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾.

결 과

3례의 구강내 종양의 임상예에서 대흉근피판과 외측 승모근피판을 사용하여 결손 부위의 재건뿐

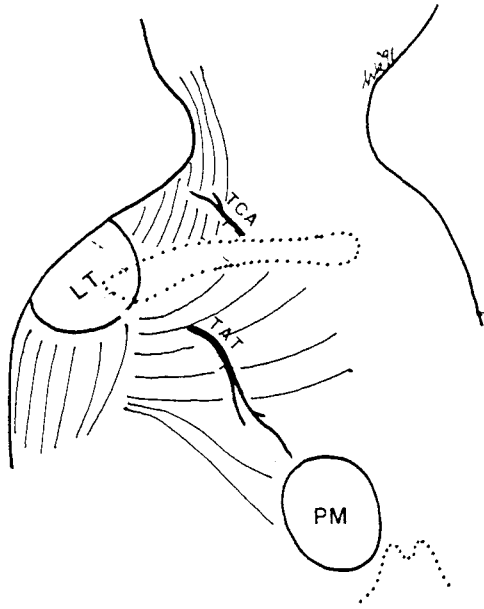


Fig. 4. Design of flaps.(LT ; lateral trapezius flap, PM ; pectoralis major flap, TCA ; transverse cervical artery, TAT ; thoracoacromial trunk).

아니라 혈행이 풍부한 근육을 이용하여 경부 광청술후에 노출된 경동맥을 피복할 수 있었다. 증례 1과 증례 2에서는 늑골을 대흉근피판에 붙여 사용하여 단순한 유리 골이식보다 안전하게 하악골을 재건할 수 있었다. 3례 모두에서 근피판의 회전반경은 충분하였고 충분한 혈류량으로 결손 부위를 덮기에 충분한 크기와 모양으로 편리하면서도 안전하게 사용할 수 있었다. 모든 예에서 특별한 합병증은 생기지 않았으며 단지 증례 1에서 술후 8주째에 비뚤어진 우측 상견치에 의한 피판의 궤양의 발생하였으나 발치후 자연 치유되었다. 공여부의 처리는 증례 1과 증례 2에서는 일차 봉합, 증례 3에서는 부분층 식피술을 시행하였다 3례 모두 수술후 방사선치료를 받았으나 근피판의 상태에는 변화가 없었다.

고 찰

종양의 광범위한 적출술후 두경부 재건에는 많은 종류의 피판이 사용되어 왔다. 과거에는 McGregor의 temporal flap¹¹⁾과 Bakamjian의 medially

based deltopectoral flap¹¹⁾ 이 가장 많이 사용되어 왔으나 이들은 항상 적용하기가 어렵고 넓은 범위에는 부적합하며 또한 이차적인 조작이 필요한 경우가 많았다. 근피판의 출현은 충분한 혈류량, 골 및 근육을 포함한 다양한 조직의 제공, 두툼한 부피, 회전 반경의 증대, 노출된 경동맥의 피복등의 이점으로 인해 보다 넓은 부위의 재건, 이미 방사선 조사를 받은 부위의 재건이 가능해졌고, 피판 지연술이 불필요해졌으며 두경부 재건의 범위를 넓히는 계기가 되었다.

1955년 Owens는 흉쇄유돌근피판을 사용하였고 그후 활경근, 대흉근, 그리고 승모근등이 사용되었다.

1979년 S.Ariyan이 제안한 대흉근피판은 그동안 많은 변형을 거치면서 두경부 재건에 가장 많이 사용되는 유용한 근피판이다²⁾³⁾⁵⁾¹³⁾. 이 근피판은 구강내는 물론 전두부 및 측두부 재건에도 사용될 수 있을 만큼 길이가 충분하며, 충분한 혈류량으로 넓은 피부를 제공할 수 있고 방사선 조사에도 견딜 수 있다.

두툼한 근육을 포함함으로써 외형적인 윤곽을 좋게 유지할 수도 있고 경동맥을 피복할 수가 있다. 또한 피부와 근육뿐 아니라 골조직이 필요한 늑골을 함께 이용할 수 있고⁶⁾⁷⁾ 기술적으로 조작이 쉽고 또한 공여부는 비교적 쉽게 일차 봉합이 가능하다. 부수적으로 외흉관신경의 보존으로 근육의 위축이나 구축을 막을 수가 있다. 그러나 여성의 경우 유방의 변형을 초래할 수 있고 또한 경부에 지나치게 두툼한 모양을 초래할 수 있다는 단점이 있다.

1979년 McCraw는 후두동맥에 혈액 공급을 받은 상부 승모근피판¹⁴⁾을 보고했고 같은 해 Nahai 등은 경동맥의 심부가지를 혈관경으로 하는 후부 승모근피판을 제안했다.

측부 승모근피판은 경동맥의 천부가지를 혈관경으로 하여 1979년 Demergasso가 보고⁹⁾한 이래 두경부 재건에 사용되어왔다. 이는 대흉근피판과 마찬가지로 혈류량이 풍부하고 근육을 포함함으로써 경동맥 피복 및 방사선을 조사받은 경우에도 안전하게 이용할 수가 있다. 11번 뇌신경을 절단함으로써 혈관경의 길이가 6~10cm까지 되어 넓은 회전 반경을 얻을 수가 있다. 또한 사용되는

견갑부위의 피부는 유연하게 쉽게 접힐 수 있고 골조직이 필요하면 견갑골의 극부위를 포함할 수가 있다⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾. 보통 경부 광청술시 경흉동맥이 확인되어 보존되므로 혈관경을 따로 박리하는 시간을 절약할 수 있는 장점도 있다. 그러나 11번 뇌신경의 기능 상실은 가장 중요한 문제이며 공여부에 피부이식이 필요하다는 단점을 가지고 있다.

결 론

주로 종양의 광범위한 적출술 후 두경부의 즉시 재건에 많이 사용되는 두가지 도서형 근피판 즉 대흉근피판과 외측 승모근피판에 대해 임상예와 함께 논의하였다. 이들 두 근피판은 안전하면서도 다양하게 광범위한 결손 부위를 재건하는데 유용하게 사용할 수 있었고 또한 골조직을 포함함으로써 하악 재건에도 만족할만한 결과를 얻었다.

Reference

- 1) Williams & Warwick : *Gray's Anatomy, 36th ed., 700p, Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1980*
- 2) Ariyan S : *The pectoralis major myocutaneous flap. A versatile flap for reconstruction in the head and neck. Plast Reconstr Surg 63 : 73, 1979*
- 3) Ariyan S : *Futher experiences with the pectoralis major myocutaneous flap for the immediate repair of defect from excision of head and neck cancers. Plast Reconstr Surg 64 : 604, 1979*
- 4) Withers EH : *Pectoralis major musculocutaneous flap : A new flap in head and neck reconstruction. Am J Surg 138 : 537, 1979*
- 5) 유대현 · 탁관철 · 유재덕 : 두경부 재건을 위한 개량된 대흉근피판의 적용. *대한성형외과학회지 17 : 1087, 1990*
- 6) Lam KH : *The pectoralis major osteomyocutaneous flap for mandibular reconstruction. Plast Reconstr Surg 73 : 904, 1984*
- 7) 정재현 · 한병기 · 이해경 · 이영호 : 방사선 조사된 구강내 악성 종양의 COMMANDO 수술 후 대흉근 골근피판을 이용한 하악 재건. *대한성형외과학회지 67 : 143, 1989*
- 8) Guillamondegui OM : *The lateral trapezius musculocutaneous flap : Its use in head and neck reconstruction. Plast Reconstr Surg 67 : 143, 1981*
- 9) Demergasso F : *Trapezius myocutaneous flap in reconstructive surgery for head and neck cancer : Original technique. Am J of Surg 138 : 533, 1979*
- 10) Bertotti JA : *Trapezius musculocutaneous island flap in the repair of major head and neck cancer. Plast Reconstr Surg 65 : 16, 1980*
- 11) McGregor IA : *The temporal flap in intraoral cancer : Its use in repairing the postexcisional defect. Br J Plast Surg 16 : 318, 1963*
- 12) Bakamjian VY : *A two stage reconstruction with a primary pectoral skin flap. Plast Reconstr Surg 36 : 173, 1965*
- 13) Sharzer LA : *The parasternal paddle : A modification of the pectoralis major myocutaneous flap for mandibular reconstruction. Plast Reconstr Surg 67 : 753, 1981*
- 14) McCraw JB, Magee WP, Kalwaic H : *Uses of the trapezius and sternomastoid myocutaneous flaps in head and neck reconstruction. Plast Reconstr Surg 63 : 49, 1979*