

편도암 수술후 대흉근피판을 이용한 결손부위의 재건

연세대학교 의과대학 이비인후과학교실
최은창 · 이정준 · 홍원표

= Abstract =

Reconstruction of the Defect after Resection of Tonsillar Carcinoma Using Pectoralis Major Myocutaneous Flap

Eun Chang Choi, M.D., Jeong Joon Lee, M.D., Won Pyo Hong, M.D.

Department of Otorhinolaryngology, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

The pectoralis major myocutaneous flap represents a major contribution to head and neck cancer reconstruction. Its advantages are improved viability, one-stage reconstruction, and carotid protection. The oropharyngeal defect especially tonsillar area reveals valley shaped one with loss of a wide mucosal area. Using pectoralis major myocutaneous flap to this defect is sometimes difficult due to its natural figure of bulkiness.

This article reviews our experience with patients undergoing 14 pectoralis major myocutaneous flap in carcinoma of the tonsillar area. Complications and their incidences were 1 total loss, 3 marginal loss, 2 minor separation of suture, 1 wound infection and 2 hematoma. Most of the complications did not require a second procedure for reconstruction. Bulkiness of the flap and gravity force to the upper suture line were thought to be causes of the complications. Modification of the flap design with bilobular figure was useful to reduce its bulkiness at the folding area. More stable suture around hard palate was needed to overcome separation of the suture.

KEY WORDS : Tonsillar carcinoma · Pectoralis major myocutaneous flap · Complications.

서 론

편도암의 수술적 치료에 있어서 원발병소의 광범위한 절제와 아울러 이에 따른 결손 부위의 재건은 중요한 치료목표 중의 하나이다. 편도가 속하는 구인두의 광범위한 절제술은 대부분 연구개 및 설근부, 구인두의 측벽 등을 포함하는 넓은 부위의 결손을 동반하게 되며 동측의 경부곽청술을 병행하는 경우 그 결손부위가 경부와 연결이 되므로 효과적인 재건이

이루어지지 않는다면 술후 연하 및 조음기능에 장애를 초래함은 물론 인두피부부, 경동맥노출, 경부염증 등의 위험을 초래하여 원발병소의 완전한 절제가 되었다 하더라도 환자의 생명을 위협하게 된다.

구인두의 편도주위를 절제한 후 재건방법은 피부 이식, 피판, 근피판, 유리피판술 등 여러가지 방법이 있지만 대흉근피판이 가장 많이 사용되고 있으며 대흉근피판이 이용되는 두경부의 결손부위는 편도부위에 가장 흔히 사용된다.

저자들은 그간 편도주위암 수술후 대흉근피판으로 결손부위를 재건하였던 예를 검토하고 합병증 및 그 원인을 분석하여 향후 구인두결손의 재건방법의 선택과 술식의 적용에 도움을 얻고자 하였다.

대상 및 방법

대상은 1990년부터 1994년 8월까지 세브란스병원 이비인후과에서 치료한 편도 및 편도를 침윤한 구인두암 중 원발병소의 절제로 발생한 결손을 대흉근피판으로 재건하였던 14례이었으며 그 의무기록을 후향적으로 검토하였다. 원발병소는 편도암이 11례이었으며 편도를 침습하였던 설기저부암이 2례, 연구개암이 1례이었다. 남자가 13례, 여자가 1례이었으며 평균연령은 55세이었다. 14례 모두 편평세포암종이였으며 병기는 I기 1례, II기 4례, III기 2례, IV기 7례이었으며 T병기는 T1 3례, T2 7례, T3 2례, T4 2례이었다. 모든례에서 경부곽청술을 동시에 하였으

며 12례에서 포괄적 경부곽청술(Comprehensive neck dissection)을 하였고 2례에서 예방적 경부곽청술로 level I, II, III의 입과절만을 절제하였다. 구인두로의 접근방법은 주로 하악절개술을 사용하여 10례에서 하였으며 이중 4례는 방정중절개를, 6례에서는 외측절개를 사용하였고 이 6례에서는 설측하악만을 부분적으로 시상면절제를 하였다. 나머지 4례에서는 하악의 분절절제를 하였다. 결손부위의 크기는 장경이 5~8cm에 달하였으며 이에 따른 대흉근피판의 크기는 6.5~10cm이었다.

대흉근피판을 위한 피부절개는 포괄적경부곽청술을 한 경우에는 수직절개와 연결하여 하였으며 모양은 V자 형태의 결손부위에 맞도록 bilobe로 디자인하여 (Fig. 1) 근피판의 중심이하의 부분이 연구개의 재건에 쓰이도록하고 윗부분이 설근부의 재건에 맞도록하였다. 피하조직의 크기는 피부보다 넓게하여 경사지게 하였으며 아래의 대흉근은 보다 넓게 얻도록

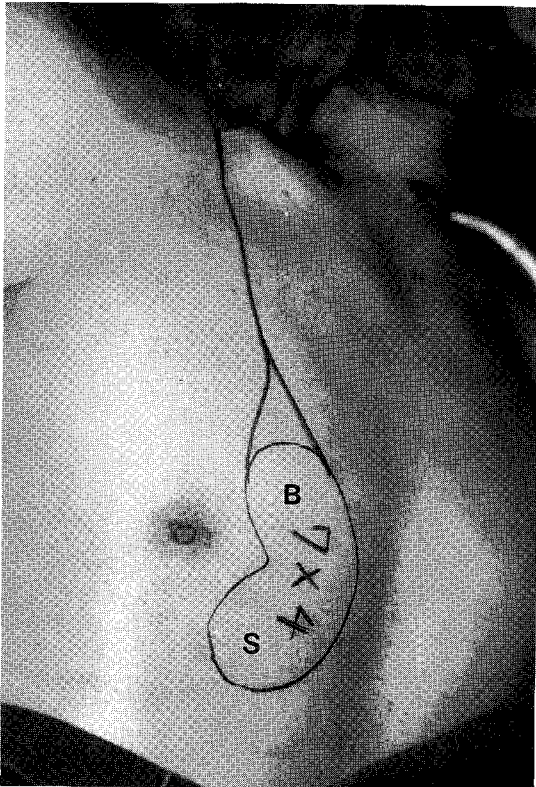


Fig. 1. Modification of design for tonsillar area defect. its bilobular shape has more ability to be contoured for this valley shaped defect.

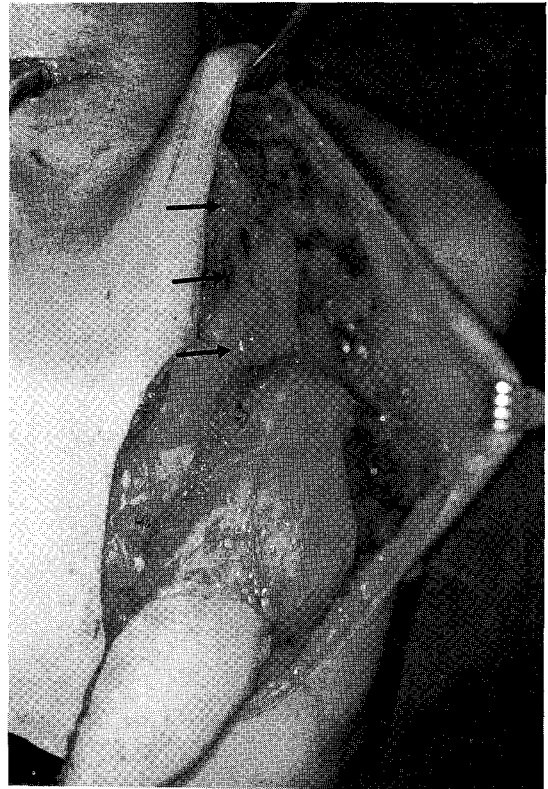


Fig. 2. Elevation of the flap. We use routine island flap not to compromise pedicles at the point of crossing the clavicle(arrow : dissected portion of the pectoralis muscle).

하였으며 피하와 근육의 절제연을 12~14곳에서 봉합, 고정하였다. 근피판이 경부로 회전하면 쇄골부위에서 쇄골과 피부사이에 놓이게 되는데 이 부위의 대흉근은 혈관과 박리하여 압박받지 않도록 도서형(island flap)으로 하였으며(Fig. 2) 견갑설골상부의 경부곽청술만 한 경우에는 흉쇄유돌근과 피부사이에 근피판이 놓이게 되므로 대흉근을 더욱 넓게 절제하여 island가 되도록 하였으며 피하의 터널을 넓게 하였다(Fig. 3). 봉합은 horizontal mattress 방법으로 하였으며 순서는 V자 형태의 결손 부위중 가장 아랫부분에서 시작하여 연구개와 설근부의 절제연을 봉합한후 하악절개를 봉합한 다음 그 외측부위를 봉합하였다. 또한 근피판이 중력에 의한 힘을 받지 않도록 경부근육의 4~5부분에 고정하였다.

결 과

합병증으로는 근피판의 전괴사가 1례였다. 이 예는

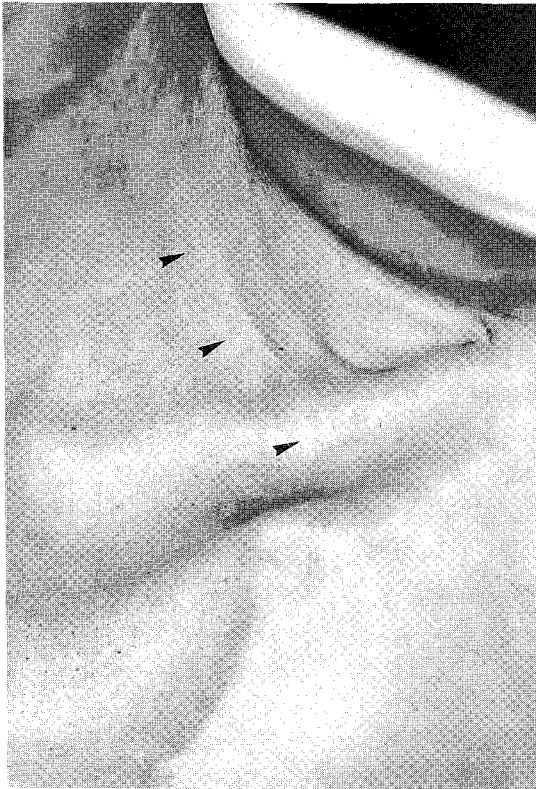


Fig. 3. Postoperative figure of the neck after rotation of the pectoralis flap. Note pedicle can be seen in thin patient.

설근부암으로 편도부위와 함께 광범위 절제를 한예로 대흉근이 잘 발달되어 결손부위에 재건하였을 때 피판의 부피가 커서 봉합에 어려움이 있었다. 술 후 2일째 부터 근피판의 색이 변하기 시작하여 괴사된 피판을 제거하였으며 이때 대흉근 자체에서는 변연부의 출혈이 잘 되었으므로 경동맥을 보호하기 위하여 그 위에 고정한 후 인두피부루를 형성하였다. 인두피부루는 별도의 재건술 없이 이차적으로 치유되었다. 부분적인 근피판의 괴사는 3례에서 있었으며 그 크기는 2례에서는 1cm미만이었으나 1례에서는 연구개쪽의 피판이 괴사하였다. 괴사부위는 모두 근피판의 가장 원위부 즉 재건되었을 때는 후구치삼각의 상악부분에 위치하는 곳이었다. 이 3례중 2례에서는 변연절제를 한후 인두피부루를 형성하여 이차적 치유를 유도하였으며 1례에서는 인두피부루 없이 치유되었다. 또한 부분괴사가 있었던 3례중 2례에서는 혈종이



Fig. 4. Intraoral view of the patient who had separation of the wound(arrow : the most frequent portion of the dehiscence).

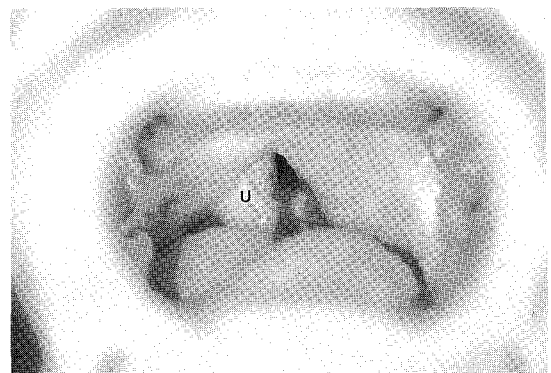


Fig. 5. Postoperative view of the oropharynx with pectoralis flap(U : uvula).

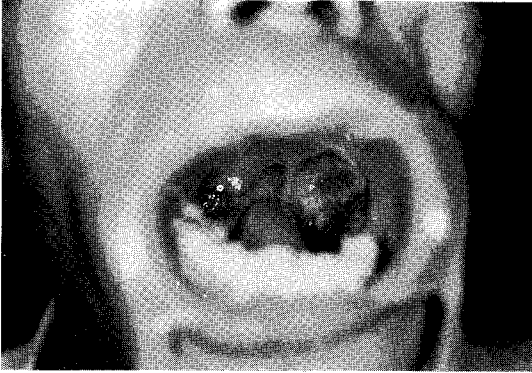


Fig. 6. Color changing after full dose of radiotherapy without compromising viability.

같이 있었다. 근피판의 피사 없이 인두피부루가 발생한 예는 없었다. 봉합부위의 열개는 2례에서 있었으며 그 부위 역시 후구치삼각 부위이었다(Fig. 4). 근피판으로 인한 합병증 없이 경부의 창상감염이 1례 있었으며 하악의 절개 및 절제술로 인한 하악골수염 및 불유합이 각 1례에서 있었으며 이례 모두 근피판이 부분피사되어 타액이 하악절제연에 감염을 유발한 것으로 생각되었다. 경동맥이 노출되거나 파열된 예는 없었고 흉부의 대흉근피판 공여부위는 모두 일차봉합이 가능하였다. 총 6례에서 14건의 합병증이 있었으며 8례에서는 합병증이 없었다(Fig. 5, 6). 모든 예에서 구강을 통한 섭식이 가능하였다.

고 찰

대흉근피판은 두경부외과 영역의 재건에 있어서 가장 많이 사용되는 피판술이다. 그 장점은 잘 알려진 바 원발병소를 절제함과 동시에 여러부위의 두경부 결손을 재건할 수 있으며 비교적 혈행이 풍부한 피부를 이식함과 아울러 근육의 부피로 경부를 채워서 경동맥을 보호할 수 있다³⁾⁴⁾⁷⁾⁸⁾. 또한 이 모든 술식이 환자의 위치를 변경치 아니하고 할 수 있으며 혈관의 위치를 찾기 쉬워서 술식이 쉽고 빠르며 공여부위도 피부 이식없이 일차봉합으로 할 수 있는 등 많은 장점이 있다⁵⁾.

대흉근피판이 가장 많이 사용되는 두경부영역은 구강 및 구인두이다³⁾⁴⁾¹⁰⁾. 구인두에는 편도암이 가장 많으며 주위의 연구개 혹은 설근부암도 편도를 침윤하는 경우가 흔하다. 편도암 원발병소의 수술적 절제에 있어서 1.5~2cm의 주위정상조직을 포함한다면

Table 1. Complications

Complications	No. of patient
Wound infection	1
Hematoma	2
Flap necrosis	
Partial loss	3
Total loss	1
Minor separation of suture	2
Pharyngocutaneous fistula	3
Malunion	1
Osteomyelitis	1

그 절제연은 대개의 경우 목젖에서 시작하여 대부분의 동측 연구개 및 후구치삼각을 지나 구개설근(Palatoglossus, anterior pilla) 앞을 지나게 되고 설근부를 포함하여 구인두의 후벽점막이 내측연이 된다. 이 결손부위의 모양은 필연적으로 V자형의 계곡형태로 되어 가장 내측 아랫부분이 구인두의 외벽이며 여기에서 구개방향과 설근부 방향으로 나뉘게 된다. 즉 결손부위의 부피는 작으나 필요한 점막의 면적은 많은 것이 편도주위 결손의 특징이라 하겠다. 대흉근피판의 특성 중 근피판의 부피가 큰 것은 장점일 수도 있으나 편도주위의 재건에 있어서는 단점이라고 생각된다. 왜냐하면 V자 모양의 삼차원의 결손을 재건하는 경우 평면에 가까운 피판은 가장 아랫부분을 경계로 접하게 되며 이에 의하여 근피판의 부피가 크면 혈관이 압박을 받을 수 있기 때문이다. 저자들의 예중 근피판의 전피사가 있었던 예에서도 대흉근의 부피가 커서 재건이 어려웠던 예로 피판이 접힘으로 인하여 혈액공급의 장애를 초래하였다고 생각된다. 근피판의 부피가 문제가 되는 것은 피판의 크기를 결정하는 데도 영향을 미친다. 피판은 흉부에서 절개 후 바로 수축되어 원래의 크기보다 줄어들므로 재건 후 봉합부위에 힘을 받지 않게 하려면 원하는 결손부위의 넓이보다 크게 해야하나 절제부위보다 큰 피판을 부피가 작은 인두의 결손부위에 채우기가 어렵다.

따라서 편도주위의 연두개 및 설근부의 재건을 위한 대흉근피판의 디자인은 고식적인 타원의 모양으로는 접히게 되는 부위의 길이가 길게되므로 변형이 필요하다. 저자들의 디자인은 Fig. 1과 같이 콩 혹은 신장모양으로 하여 근피판의 중간부분의 길이를 줄이고 피판의 모양이 이소엽(bilobular)이 되게 하여 한엽은 연구개에, 한엽은 설근부에 맞도록 하였다. 변형한

디자인으로는 타원형의 근피판보다는 봉합을 용이하게 할 수 있었으며 근피판 자체에 각도를 줄 수 있어 외측이 봉합이 용이하였다.

하악의 골수염 및 불유합이 있었던 2례는 모두 근피판의 부분괴사가 있었던 예로 타액이 흘러들어가 염증을 유발한 것으로 생각되었다. 통상의 구인두암의 수술적접근법 중 하악의 침윤의 의심이 없는 경우 방정중 혹은 정중절개를 택하는 것이 일반적이나 2례 모두 후구치삼각의 점막에 종양이 있어 하악의 시상면 부분절개를 위하여 외측절개를 하였던 예로 구강에서 근피판의 바로 아래에 하악절개선이 놓여 피판의 상태가 하악절개연에 바로 영향을 미치었다.

2례에서 봉합부위에 열개가 있었는데 그 부위는 모두 후구치삼각 윗부분인 상악후구치의 뒷부분이었다. 이부분은 점막이 얇고 주위의 경구개에 점막이 고정되어 있어 경구개의 점막을 어느 정도 박리하지 않고는 봉합이 쉽지 않다. 또한 열개의 원인으로는 이 부분이 근피판 중 가장 윗부분으로 중력에 의한 힘을 제일 많이 받는 곳을 생각할 때 주위의 고정이 없으면 피판에 힘을 많이 받으리라고 사료된다. 따라서 근피판의 상연에는 고정을 위한 봉합을 보강해야 할 것으로 생각되었다. 3례의 부분적인 피판의 괴사도 연구개쪽의 피판이었으며 중력 이외에 고려할 점은 이 부분이 근피판의 가장 변연 쪽이므로 대흉근의 범위를 벗어난 random 부분은 가급적 피하는 것이 좋다고 생각된다.

대흉근피판의 합병증에 대한 보고는 초기에는 작은 것으로 알려졌지만¹⁾²⁾⁶⁾ 점차 증례가 늘어 따라 이에 대한 합병증에도 늘고 있다.³⁾⁹⁾¹⁰⁾ 대부분의 보고에서 경부의 피부결손의 재건보다는 구강내를 재건하였을 때의 합병증이 많으며 65%의 보고도 있다⁷⁾. 가장 많은 합병증은 인두피부부이며 이외에 봉합의 열개 및 피판의 부분괴사의 순으로 알려져 있다⁷⁾. 근피판과 관련되어 가장 심한 합병증은 피판의 전괴사로 저자들의 증례에서는 피판의 부피가 커서 결손의 모양을 만들기 위하여無理하게 좁은 공간에서 접은 후 발생하였다고 생각된다. 이러한 대흉근피판의 제한점은 이미 보고된 바 구강 및 구인두의 재건에서 그 결손의 모양으로 구부릴 수 없는 경우가 많다고 하였다⁹⁾. 이 문제는 대흉근피판 자체가 가지는 결함으로 흉선봉혈관이 대흉근의 바닥을 이루는 곳에 있어서 근육의 두께를 조절할 수 없으며 근육 뿐 아니라 피하지방

층이 근육과 피판 사이에 위치하므로 어떤 형태로는 피하지방층도 조절할 수 없다. 그러므로 대흉근피판을 사용하는 경우, 특히 결손부위의 용적이 작으나 면적이 넓은 편도주위에 있어서는 선택에 신중을 기한다 하겠다. 부분괴사에 있어서는 3례 모두 피판의 가장 변연(distal) 부위로 피판의 도달거리가 허락한다면 가급적 직근(rectus muscle)의 부위를 피하는 것이 좋으며 봉합의 열개부위는 봉합연 중 상방인 상악대구치의 뒷부분으로 오직 피판만이 매달려 있게되는 곳이므로 주위의 고정을 위한 봉합이 필요하다.

봉합부위의 열개는 대부분 별도의 처치 없이 아래층의 육아조직으로 막힌 후 상피화가 이루어진다. 하지만 근피판의 부분 혹은 전부의 괴사가 의심되는 경우에는 보다 적극적인 치료가 필요하다. 왜냐하면 괴사부분의 결손을 통하여 타액이 경부로 들어가 염증을 일으키게 되며 경동맥이 노출된 위험이 있으므로 괴사된 조직을 절제한 후 의도적인 인두피부누공을 만드는 것이 좋다. 이때 대부분의 대흉근은 이차적인 피판이 필요없이 구인두로부터의 육아조직에 의하여 누공이 막힘을 경험하였다. 대흉근피판의 bulkiness가 구인두의 재건에 있어 단점이 된다고 하였지만 반대로 큰 장점 중의 하나로 근피판이 자연적으로 경동맥을 보호할 수 있다는 점이다. 인두 혹은 구강피부부의 빈도가 많고 특히 방사선치료 실패례의 구인두재건에 있어서 유리피판술보다도 유리한 점이라 하겠다. 또한 술후 방사선치료를 하는 경우에도 full dose를 문제 없이 견디어 낼 수 있으므로 이점에 있어서도 유리공장이식보다 유리하다고 생각된다(Fig. 6).

저자들의 경험으로 편도주위암 14례 중 6례에서 12건의 합병증이 있어 다른 부위보다 높은 합병증을 보였으나 이차적인 재건술 없이 모두 구강을 통한 섭식이 가능하여 재건의 목표를 이루었다고 생각된다. 편도주위암 수술후 재건방법으로서 대흉근피판은 그 부피가 문제가 되나 안전하고 믿음만한 방법이라고 생각된다.

요 약

저자들은 14례의 구인두암례에서 원발병소를 절제한 후 그 결손을 대흉근피판을 이용하여 동시에 재건하였다. 합병증으로는 근피판의 전괴사가 1례, 부분괴사가 3례, 창상감염이 1례, 혈종 2례, 하악골수염

및 불유합이 각 1례, 공여부위의 혈종이 1례 있었다. 인두피부누공 3례는 피관의 전괴사 및 부분괴사의 3례이었으며 변연절제(debridement)시 인두피부누공을 만든 예이었다. 8례에서는 합병증이 없었으나 6례에서 총 12건의 합병증이 발생하였다. 대부분의 합병증은 변연절제를 제외하고는 이차적인 재건술식이 없이 치유되었다.

편도주위의 결손은 재건을 필요로하는 면적은 많으나 그 부피가 작아 재건이 어려웠으며 경부피부 혹은 구강 등 타 부위보다 합병증이 많음을 경험하였으나 대흉근피관은 안전하고 쉽게 사용할 수 있는 유용한 재건방법이었으며 특히 구강과 경부가 통하는 경우에도 경동맥을 안전하게 보호할 수 있는 방법이 있었다. 하지만 편도주위의 재건에는 피관이 필연적으로 접히게 되므로 대흉근피관의 부피가 큰 것이 단점으로 사료되었다. 따라서 편도주위의 재건에 있어서는 대흉근의 두께 및 피하조직의 두께, 근피관의 적응, 디자인, 술기, 수술후 처치 등 선택에 보다 신중을 기해야 할 것으로 사료되었다. 이를 위하여 저자들이 사용하는 bilobular모양이 피관의 부피를 줄일 수 있는 한 방법으로 사료되었다.

Reference

- 1) Ariyan S : *The pectoralis major myocutaneous flap.* *Plast Reconstr Surg* 63 : 73-81, 1979
- 2) Ariyan S : *Further experiences with the pectoralis major myocutaneous flap for the immediate repair of defects from excisions of head and neck cancers.* *Plast Reconstr Surg* 64 : 605-612, 1979
- 3) Baek SM, Lawson W, Biller HF : *An analysis of 133 pectoralis major myocutaneous flaps.* *Past Reconstr Surg* 69 : 460-467, 1982
- 4) Biller HF, Baek SM, Lawson W, et al : *Pectoralis major myocutaneous island flap in head and neck surgery.* *Arch Otolaryngol* 107 : 23-26, 1981
- 5) Freeman JL, Walker EP, Wilson JSP, et al : *The vascular anatomy of the pectoralis major myocutaneous flap.* *Br J Plast Surg* 34 : 3-10, 1981
- 6) Magee WP, McCrew JB, Horton CE, et al : *Pectoralis paddle myocutaneous flaps.* *Am J Surg* 140 : 507-513, 1980
- 7) Mehrhof AI, Rosenstock AR, Neifeld JP, et al : *The pectoralis major myocutaneous flap in head and neck reconstruction. Analysis of complications.* *Am J Surg* 146 : 478-482, 1983
- 8) Ossoff RH, Wurster CF, Berktold RE, et al : *Complications after pectoralis major myocutaneous flap reconstruction of head and neck defects.* *Arch Otolaryngol* 109 : 812-814, 1983
- 9) Schuller DE : *Limitations of the pectoralis major myocutaneous flap in head and neck cancer reconstruction.* *Arch Otolaryngol* 106 : 709-714, 1980
- 10) Schuller DE : *Pectoralis myocutaneous flap in head and neck cancer reconstruction.* *Arch Otolaryngol* 109 : 185-189, 1983