

인후두암 수술후 위를 이용한 재건술

-6례 보고-

김효윤* · 조재일* · 심영목*
심윤상** · 오경균** · 이용식**

-Abstract-

Pharyngo-gastrostomy for Pharyngolaryngeal Cancer

- A report of 6 cases -

Hyo Yoon Kim, M.D., Jae Ill Zo, M.D., Young Mog Shim, M.D.,
Yoon Sang Shim, M.D., Kyung Kyoon Oh, M.D., Yong Sik Lee, M.D.

Between October 1987 and October 1990, 6 patients underwent pharyngolaryngoesophagectomy with transhiatal gastric transposition and pharyngogastrostomy for hypopharyngeal and recurred laryngeal cancer.

All patients had squamous cell carcinoma and were male, with age range from 54 to 67 years. Two patients had been treated initially by chemotherapy, but the tumor had persisted. One patient had been treated by radiotherapy and operation, but tumor had recurred in hypopharynx. There was no operative death. Major complications were anastomotic leakage in three cases, wound disruption in four cases and one postoperative bleeding. Anastomotic leakage was recovered in two cases with conservative management. The average hospital day was 33 days postoperatively. We conclude that reconstruction of the pharynx and cervical esophagus with gastric transposition is one of the recommendable procedures for extensive resection of pharynx or cervical esophagus with acceptable morbidity and functional recovery.

I. 서 론

인후두암의 외과적 절제술 후 일차적 봉합술이 불가할 경우에 있어서의 그 재건술은 많은 방법이 논의되

어 왔다. 삼각흉근피판(Deltopectoral flap)이나 근육피판을 이용한 재건술이 많이 사용 되어왔으나 인두전대치술로는 단점이 워나 소장 혹은 대장같은 장기를 이용한 대치술이 많이 사용되고 있다¹⁾. 1960년 Ong과 Lee가 위 전위술을 개흉적 방법으로 실시하여 처음 성공하였고²⁾, LeQuesne와 Ranger가 1966년 인후두식도전적출술후 비개흉적 식도 절제술에 의한 위 전위를 대중화한 이래 현재는 이와 같은 방법이 많이 쓰이고 있다.

원자력 병원 흉부외과에서는 1987년 10월 부터 1990

*원자력병원 흉부외과

*Department of Thoracic Surgery, Korea Cancer Center Hospital, KAERI

**원자력병원 이비인후과

**Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Korea Cancer Center Hospital, KAERI

1991년 7월 18일 접수

년 10월에 걸쳐 일차적 봉합술이 불가능 할 정도로 진행된 하인두암 혹은 하인두에 재발된 후두암 환자에 대해서, 이비인후과에서 암에대한 근치적 절제술을 시행하고 본과에서 경열공적 식도절제술 및 위전위(gastric pull-up)후 인두-위 문합술을 시행하는 재건술을 6례에서 경험하였기에 그 결과를 문헌 고찰 및 환자의 추적 조사와 함께 보고 하는 바이다.

II. 증 례

증례 1 : 양 ○○

64세 된 남자 환자로 연하곤란을 주소로 본원을 방문하여 하인두암 제3기(T3N1M0)로 진단 받고 항암 화학요법(CDDP+Bleomycin)을 1회 실시한후 87년 10월 25일 인후두 전적출 후 gastric pull-up을 통한 재건술을 시행하였으며 술후 13일째 부터 경구섭취를 시작하였으나 문합부위 누출이 생겨 15일째 다시 레빈관급식을 시작하였다. 누공은 고식적 치료로 폐쇄되어 술후 27일부터 다시 경구섭취가 가능하게되어 술후 40일 만에 퇴원하였다.

88년 5월 국소 재발로 화학요법(CDDP+5+Fu) 시행 하였으며 1988년 5월 29일 장폐쇄로 사망함.

증례 2 : 문 ○○

54세의 남자환자로 음성 변성을 주소로 검진 결과 제2기의 후두암으로 진단되어 1986년 7월 6800 cGy의 방사선 조사를 받았으며 1987년 7월 17일 재발되어 전 후두 절제술을 받고 동년 7월 21일 전위성 폐종양으로 좌상엽의 부분절제술을 시행하였는데 하인두에 다시 재발하여 1988년 8월 25일 후두전적출술후 경열공식도 절제술후 인두-위 문합술 시행하였고 감염에 의한 창상 분열이 있었다.

술후 8일부터 경구섭취가 가능하였으며 술후 16일에 퇴원하였다(Fig. 1).

동년 10월 좌상엽에 악성종양이 발견되었고 1989년 5월 29일 사망하였음.

3. 증례 3 : 김 ○○

67세 된 남자 환자로 연하곤란을 주소로 본원 이비인후과에 입원하여 제4기의 하인두암으로 진단받아 89년 12월 5일 후두식도전적출술 및 gastric pull up을 시행하였고 당일 우위동맥의 분지의 출혈로 재수술을 시행하였고 문합부위 누출이 있었으나 고식적 치료로 자연폐쇄되어 술후 15일째부터 경구섭취가 가능하게 되었다. 술후 6000 cGy의 방사선 조사를 받았으며

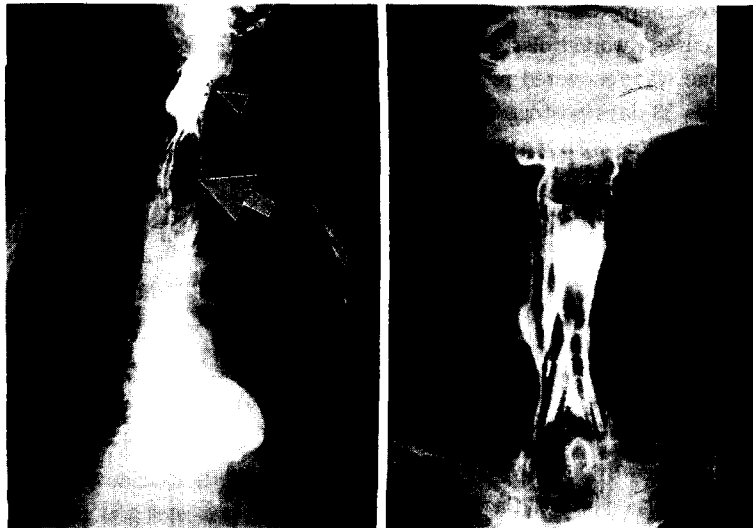


Fig. 1. 술후 7일째에 촬영한 조영술 사진으로 조영제가 원활히 통과되는 것을 볼 수 있다. 위화살표는 인두-위 문합부위를 가리키며 아래 화살표는 자동문합기(TA)로 폐쇄된 유문부를 가리키며 TA의 Staple이 선명하게 보인다.(우측사진은 근접 촬영한 것임)

1991년 4월 10일 현재 생존.

증례 4 : 문 ○○

1년에 걸쳐 자란 우측 경부 종물을 주소로 본원 이비인후과에서 제4기(T₃N_{2b}M₀) 하인두암으로 진단받아 1990년 6월 20일 전 인후두 절제술 및 경열공 식도 절제술후 위를 이용하여 재건술을 실시하였으나 술후 누공 및 복부와 경부의 창상분열이 생겨 고식적 치료 및 2차에 걸친 외과적 봉합을 시도하였으나 실패하여 도관을 통해서만 음식물 투입이 가능한 상태에서 술 후 55일 만에 퇴원하여 술후 112일 만에 사망함.

증례 5 : 김 ○○

56세된 남자 환자로 3개월에 걸친 연하곤란을 주소로 이비인후과를 방문, 하인두에 생긴 제3기의 편평상피 세포암으로 진단 받고 90년 4월 9일 인후두식도 전적출술후 위를 이용한 대치술을 시행하였고 술 후 10일부터 경구 섭취가 가능하게 되었고 술 후 13일에 창상감염 피사때문에 전신마취하에서 변연절제술 및 재봉합을 하였고 술 후 42일만에 경쾌 퇴원하였다. 술 후 3개월 후에 문합부위 협착이 발견되어 부위확장술을 시행하였다. 91년 4월 10일 현재 생존하고 있으며 약간의 연하곤란을 호소하고 있음.

증례 6 : 김 ○○

59세의 남자 환자로 외부 병원에서 하인두암으로 진단 받고 항암화학요법(CVP)을 2회 시행후 본원으로 전원 되어 90년 10월 5일 인후두전적출술을 시행하고 경열공 식도 절제술 및 인후두-위 문합술을 통해 재건하였음. 술후 흉부 엑스선 촬영에서 소량의 좌측 흉강 삼출이 관찰되었으나 자연흡수 되었다. 술 후 8일 제부터 음식물의 경구투입이 가능하게 되었으며 감염으로 인한 창상분열이 발생하였으나 창상치치 및 단순 봉합술로 해결되어 술 후 22일 만에 퇴원하였다.

술 후 6000 cGy의 방사선 조사 받았으며 91년 4월 10일 현재 생존중임.

이상의 6례를 표 1에 요약하였다.

Ⅲ. 수술 방법

수술은 이비인후과와 흉부외과 두수술 팀이 시행하게 되는데 우선 이비인후과팀이 종양의 침범 정도에 따라 종양을 제거 한후 흉부외과 팀이 재건술을 수행하게 된다.

1. 기관 절개술을 시행하고 그를 통하여 전신마취를 시행하였다.
2. 인후두 전적출술을 시행하며 이때 암의 침범여부

표 1. 환자요약

No.	진단	나이	성별	조직	술전치료	술후 병기	합병증	흉관삽관
1	하인두암	64	M	SCC	Chemotx	T4N1M0, IV	문합부위 누출	무
2	후 두 암	54	M	SCC	RT+Op	T4N2M1, IV	창상감염, 흉수	유
3	하인두암	67	M	SCC	No	T4N2M0, IV	출혈, 문합부위누출, 흉수	유
4	하인두암	62	M	SCC	No	T4N2M0, IV	누공, 창상분열	무
5	하인두암	56	M	SCC	No	T4N2M0, IV	창상분열, 간염, 흉수	유
6	하인두암	59	M	SCC	Chemotx	T4N3M0, IV	창상분열, 흉수	무

경구섭취일	술후입원일	술후치료	생존기간 ⁺
27	40	Chemotx	D-7Mo
8	22		D-6.5Mo(33Mo-RT, 20Mo-Op)*
15	11	RT	A-16Mo
불가	55		D-3Mo
10	42		A-12Mo
8	22	RT	A-6Mo

A-1991년 4월 10일 현재 생존, D-사망

RT : radiotherapy, Op : operation, Mo : Month, SCC : squamous cell carcinoma

*33 Mo-RT 시작부터 생존기간, 20 Mo-Op ; 1987년 전후두적출술 부터 생존기간

+생존기간-91년 4월 10일 현재

에 따라 광청술, 경부식도절제, 갑상선 절제술등을 같이한다.

3. 개복술을 통해 위를 전위시킬 준비를 완성 (mobilization) 하게 되는데 이때 좌위동맥, 좌위대망동맥, 소위동맥은 결찰되며, 우위동맥과 우위대망동맥이 보존되어 위의 혈액공급을 담당하게 된다(Fig. 2).

4. 유문근 절개술을 시행하였다.

5. 미주신경, 위주위 인대등의 박리와 더불어 시술자의 손이 통과 할수 있도록 식도열공주위를 확장시킨 후 경열공적 식도 절제술을 시행하게 되는데 주로 손가락을 이용하여 주위 조직으로부터 식도를 박리하며 특히 기관지 후벽의 손상방지와 종격동 흉막이 열리지 않도록 주의하여야 한다. 이때 경부로부터도 다른 시술자가 흉곽입구(thoracic inlet)를 통해 경부식도와 상부흉강식도의 박리를 도와주며(Fig. 3), 이렇게 완전 박리된 식도를 복강내로 잡아당겨 식도를 유문부 하방에서 자동문합기(TA 90-3.5mm)를 이용하여 절단하며 그 절단부위는 4-0 black silk로 보강하여 주었다(4례). TA를 사용하지 않은 2례에서는 절단부위를 black silk와 3호 전사로 2중 봉합하였다(소위 gastric tube의 완성).

6. 완성된 gastric tube를 종격동을 통해 경부까지 전위 시킨다(이 과정을 소위 gastric pull-up operation이라 한다).

이때 위가 회전 하거나 혈관이 긴장되지 않도록 주의하여야 한다.

7. 경부로 전위된 위의 후벽을 추진근막에 black silk 4-0로 고정시킨후 위저를 인두-위 문합술에 알



Fig. 3. Blunt digital dissection of the thoracic portion of the esophagus

맞도록 절개한다.

8. 술후 위내 감압을 위해 레빈관을 삽입한 후 인두-위 문합술을 4-0 black silk를 이용하여 이중으로 봉합한다.

9. Hemo-vac을 경부에 삽입한 후 경부 및 복부의 수술 부위를 봉합한다(Fig. 4).(두 수술팀이 동시에 실시한다).

10. 수술후 늑막삼출이 발견된 경후에 폐쇄적 흉관 삽관술을 실시하였다.(4명의 환자에서 늑막삼출이 생겼으며 모두 좌측이었고 그 중 3명에서 흉관삽관술을 실시하였다).

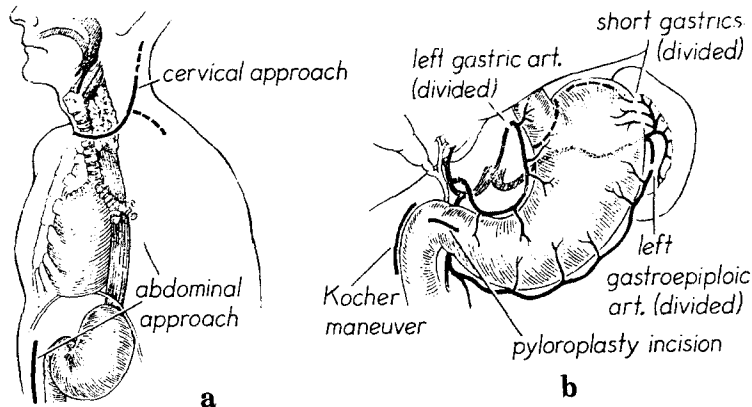


Fig. 2. a, Location of tumor and relations of anastomotic structures
b, Abdominal phase of the operation : bloody supply of the mobilized stomach and planned incisions

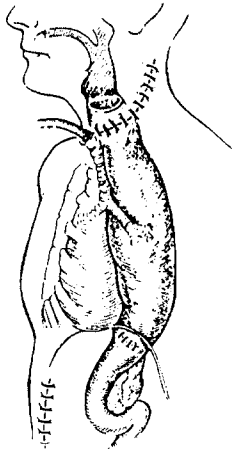


Fig. 4. Position of the stomach and related viscera at conclusion of the operation

VI. 고 찰

하인두는 관공장기로써 여기에 발생한 암은 짐막을 따라 쉽게 상하 부위로 진행하여²²⁾ 중인두나 경부식도를 침범하고 발병에 따른 특이한 증상이 없기 때문에 늦게 발견되는 등의 이유로 해서 두경부 악성종양중에서 식도암과 더불어 예후가 극히 불량하기 때문에 가능한 모든 치료 방법을 집합적으로 치료하는 것이 원칙으로^{1,3)} 되었으며 수술요법으로는 근치적으로 육안적으로 보이는 병변으로부터 충분한 거리의 소위 safety margin을 주고 절제하여야 하므로 절제후의 결손에 대한 재건술이 문제된다^{2,7)}. 이때 이용 되는 재건술로는 유경 피판법(pedicle flap), 유리피판법(free flap) 및 유경 복부소화관 이용법 등이 있다(표 2).

가장 이상적인 재건법은 1차례의 수술로 가능하며 종양을 충분히 제거할수 있고, 복부나 흉부의 조작이 필요치 않고 수술수기가 쉬워 누구나 가능한 방법으로써 합병증이 없이 잘 치유되는 것이라 하겠으나 현재 그러한 방법은 없으므로 지금까지 소개된 다양한 재건법들 중에서 어떠한 것을 선택할 것인가하는 결정은 결손부위의 범위에 따른 적합성, 절제를 충분히 할 수 있는가의 여부, 수술수기의 용이성, 술후 관리의 용이성, 그리고 미용과 기능등의 여러관점에서 비교하여 선택하여야하며 특히 재건외과의 재건수술의 능력과 협력이 고려되어야 한다^{3,20)}.

현재 국부조작(local procedure)으로 가장 많이 쓰

이는 삼각흉근 피판은 협착이나 누공의 빈도가 높으며 부분 인두 재건술에 많이 쓰이는 근육 피판은 전인두 대치술에 쓰이기는 너무 부피가 크다¹⁾. 따라서 전인두절제후 특히 경부식도의 침범이 많아 식도절제가 필요한 인후두암의 수술후의 재건술은 인후두식도 절제술후 비개흉적 전식도 절제술과 위 전위를 통한 대치술이 적합하다^{1,2)} 하겠는데 이는 LeQuesen과 Ranger가 일반화 한 후 현재 가장 많이 쓰이는 방법중의 하나로 정착되었다¹⁾.

위를 이용한 식도재건술의 장점으로는 우위망대동맥만으로도 풍부한 혈액공급이 가능하고, 충분히 비인강까지 거상이 가능하며 한번만의 문합을 시행하므로 수술시간이 짧고 절제된 인두와 문합시 적절히 위거저부를 조절할수 있다는 점등을 들수 있다^{1,5)}.

후두나 하인두의 악성 종양의 수술에 있어서 경열경적 식도절제술 및 인후두절제술을 채택하는 것은 다른 수기에 비해 아래와 같은 장점¹⁾ 즉, 첫째 한번의 수술만 필요하므로 입원기간이 짧으며 둘째, 식도를 다 제거함으로 식도재발이 극소화 될수 있고 수술전 경부에 방사선 조사를 받은 경우에도 방사선에 노출되지 않은 위를 재건술에 사용할수 있고, 개흉술이 필요치 않으며 수술후 짧은 기간에 경구 섭취가 가능하고 술후 협착의 빈도가 적다는 점등을 들수있다^{1,17)}. 1987년 Sch-

표 2. 하인두 절제술후 이용 되는 재건방법

Cutaneous flaps
local-cervical
regional-deltpectoral
Musculocutaneous flaps
pectoralis major
latissimus dorsi
trapezius
Visceral transposition
Gastric "pull-up"
jejunal autograft
right colon
left colon
ileocolon
Free fasciocutaneous flaps
lateral thigh
radial forearm
scapular
parascapular

echter 등이 gastric pull-up을 통한 재건술이 피판을 이용한 재건술보다 연하능력, 체중증가 언어구사정도 등에서 그 결과가 좋았음을 발표한다²⁰⁾. 그리고 흔히 발생하는 합병증으로는 문합부위 누출, 출혈, 기흉 혹은 흉수, 종격동염, 폐렴등을 들수 있다¹⁹⁾(표 3). Lam등에 의하면 문합부위 누출은 수술전 방사선치료를 받은 환자에서 그 발생 빈도가 높았으며¹⁹⁾ 출혈은 광창술을 같이 시행한 경우에서 많았고 그중 경동맥출혈이 가장 흔하였다.

현재 진행된 하인두암 특히 경부식도를 침범한 경우에 있어서 비개흉적 인후두식도 전적출 및 인두-위 문합술을 통한 근치적 수술 및 재건술이 많이 이용되고 있는데 이 수기의 높은 사망율과^{13,17,19)}(표 4,5) 유병율을 감안하더라도 원질병의 극히 불량한 예후와 그 치료 방법으로 충분한 safty margin을 확보 할수 있는 근치적 수술요법을 시행 할수 밖에 환자에게는 종양의 성공적 절제와 재건을 동시에 할수 있는 방법으로 추천 할수 있을 것이다^{1,3)}.

표 3. Postoperative complication(Lam et al, 1981)

Leakage	36	(23%)
Sloughing of skin flaps	19	(12%)
Wound infection	43	(27%)
Hemorrhage	32	(20%)
Partial gangrene of fundus	4	(3%)
Mediastinitis	3	(2%)
Bronchopneumonia	43	(27%)
Pleural effusion	24	(15%)
Pneumothorax	10	(6%)
Chylothorax	1	(1%)
Cardiac arrhythmia	10	(6%)

표 4. Operative mortality

- 1) Lam, 1981-31% in 157 cases(1966-1979)
- 2) Spiro, 1983-10% in 63 cases(1980-1982)
- 3) Ujiki, 1987-19% in 42 cases(1980-1986)

표 5. Causes of hospital mortality(Lam et al, 1981)

Respiratory failure	17 cases	(11%)
Hemorrhage	14	(9%)
Sepsis	12	(8%)
Heart failure	2	(1%)
Encephalitis	1	(1%)
Recurrent tumor	48	(31%)

V. 결 론

원자력 병원 흉부외과에서는 하인두암 5례와 하인두에 재발한 후두암 1례에 대한 근치적 수술시 경열공적 식도 절제술 및 인두-위 문합술을 통해 재건술을 시행하였기에 문헌 고찰과 함께 그 결과를 보고 하는 바이다.

- 1) 환자는 전부 남자였고 평균나이 60세였다.
- 2) 6례 모두 편평상피 세포암이었다.
- 3) 수술사망율은 없었으며 수술 후 평균 재원일은 33일이었다.
- 4) 3례에서 문합부위누출이 있었고 그중 2례에서는 성공적으로 폐쇄되고 1례는 실패하여 문합성공율은 83.6%를 보였다.
- 5) 기타 합병증으로 창상감염 혹은 분열이 4례, 늑막삼출 4례(전보좌측), 우위대망동맥 출혈 1례, 간염 1례가 있었다.
- 6) 추적검사상 1례의 문합부위 유착이 있었다.

REFERENCES

1. Goldberg M et al : *Transhiatal esophagectomy with gastric transposition for pharyngolaryngeal malignant disease. J Thorac Cardiovasc Surg, 97 : 327-333, 1989*
2. Silver CE : *Gastric pull-up operation for replacement of the cervical portion of the esophagus. Surg Gynecol Obstet 142 : 243-245, 1976*
3. 조재식, 유영채, 김형재, 신종환, 이종원 : 경부피판 및 Deltopectoral 피판을 이용한 하인두 재건술. *대한이비인후과학회지 33 : 155-59, 1990*
4. Sweet RH : *Present status of the treatment of carcinoma of the esophagus. Arch Surg 69 : 1-9, 1954*
5. Ong GB, Lee TC : *Pharyngogastric anastomosis after esophagopharyngectomy for carcinoma of the hypopharynx and cervical esophagus. Br J Surg, 48 : 193-200, 1960*
6. LeQuesne LP, Ranger D : *Pharyngolaryngectomy with immediate pharyngogastric anastomosis. Br J Surg, 53 : 105-109, 1966*
7. Fredrickson JM, Wagenfeld DJH, Pearson FG : *Gastric pull-up vs. deltopectoral flap for rec-*

- struction of the cervical esophagus. *Arch Otolaryngol*, 107 : 613–616, 1981
8. Carpenter RJ, DeSanto LW, Devine KD : Reconstruction after total laryngopharyngectomy. *Arch Otolaryngol*, 105 : 417–422, 1979
 9. Freeman JL et al : Greater omentum used for carotid cover after pharyngolaryngoesophagectomy. *Arch Otolaryngol* 105 : 417–422, 1979
 10. Krespi YP et al : Hypoparathyroidism following total laryngopharyngectomy and gastric pull-up. *Laryngoscope*, 95 : 1184–1187, 1985
 11. Spiro RH et al : Gastric transposition in head and neck surgery. *Amer J Surg*, 146 : 483–487, 1983
 12. Withers EH, Franklin JD, Madden JJ, Lynch JB : Immediate reconstruction of the pharynx and cervical esophagectomy with the pectoralis major myocutaneous flap following laryngopharyngectomy. *Plast Reconstr Surg*, 68 : 898–904, 1981
 13. Ujiki GT et al : Mortality and morbidity of gastric pull-up for replacement of the pharyngoesophagus. *Arch Surg*, 122 : 644–647, 1987
 14. Heimlich HJ : Carcinoma of the cervical esophagus. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 59 : 309–318, 1970
 15. Flynn MB, Acland RD : Free intestinal autografts for reconstruction following pharyngolaryngoesophagectomy. *Surg Gynecol Obstet*, 149 : 858–862, 1979
 16. Bains et al : Pharyngolaryngectomy, total extrathoracic esophagectomy and gastric transposition. *Surg Gynecol Obstet*, 149 : 693–696, 1979
 17. Rifai M, Amer F et al : Pharyngeal repair after laryngopharyngectomy : 4-year experience. *Head Neck Surg*, 10 : 99–101, 1987
 18. Harrison DFN : Surgical management of hypopharyngeal cancer. *Arch Otolaryngol*, 105 : 149–152, 1979
 19. Lam KH et al : Pharyngogastric anastomosis following pharyngolaryngoesophagectomy. analysis of 157 cases. *World J Surg*, 5 : 509–516, 1985
 20. Schechter GL, Baker JW, Gilbert DA : Functional evaluation of pharyngoesophageal reconstructive techniques. *Arch Otolaryngol*, 113 : 40–44, 1987
 21. Manual for staging of cancer. III ed. Lippincott Co., 1988
 22. Murakami Y, Yanuda N, Murakami M et al : Correlation of proliferation index with submucosal invasion of hypopharyngeal cancer. *J Otolaryngol Jpn*, 93 : 71–79, 1990
 23. Orringer MB, M.D., Salen H, M.D. : Esophagectomy without thoracotomy. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 76 : 643–654, 1987