

식도재건술후 문합부 합병증

한양대학교 의과대학 흉부외과학교실, 일반외과학교실

이철범 · 함시영 · 김 혁 · 정원상 · 김영학 · 강정호 · 백홍규

=Abstract=

Anastomotic Complications after Esophageal Reconstruction

Chul Burm Lee, MD*, Shee Young Hahm, MD*, Hyuk Kim, MD*, Won Sang Jung, MD*,
Young Hak Kim, MD*, Jung Ho Kang, MD*, Hong Kyu Baik, MD**

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery and General Surgery**,
Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea*

Background: For the purpose of reducing operating time and rate of anastomotic leakage, we have performed esophagovisceral anastomosis with an EEA stapler using the largest size possible. If any difficulty in the approach of the EEA stapler was encountered or if the esophageal lumen was not wide enough to insert a 25 mm cartridge, we performed one-layer interrupted hand-sewn anastomosis. Because the rate of postoperative benign anastomotic stricture was higher than expected, a retrospective study was done on all patients who underwent esophageal reconstruction.

Material and Method: Over a period of 3 years from January 1996 to December 1998, we performed esophageal reconstructions on 30 patients. Patients were divided into two groups ; EEA stapler group(Group I) comprised of 21 patients and hand-sewn group(Group II) comprised of 9 patients.

Result: The hospital mortality was 6.67 %(2/30) and the anastomotic leakage rate was 3.33 %(1/30). Among the discharged patients, the rate of recurrent anastomotic tumor was 3.57 %(1/28) and the rate of benign anastomotic stricture rate was 35 %(7/20) in Group I and 12.5

교신저자 : 이철범(Chul Burm Lee, MD)
471-701 경기도 구리시 교문동 249-1 한양대학교 구리병원 흉부외과
Tel : (031) 560-2301 Fax : (031) 568-9948 E-mail : cblee@email.hanyang.ac.kr

%(1/8) in Group II, which was not significant.

Conclusion: Although nontumor benign stricture was significantly higher in Group II than in Group I($p=0.0492$), the incidence of anastomotic complications did not differ between the two groups. The one-layer interrupted hand-sewn esophagovisceral anastomosis by maintaining a wide lumen and close approximation of mucosa to mucosal layers with evenly spaced sutures could be one of the preferred surgical method to reduce benign anastomotic strictures.

Key Words : Esophageal reconstruction · Surgical staplers

I. 서 론

식도절제의 가장 많은 원인질환인 식도암은 대부분 노령에서 호발하고 수술전 환자의 영양상태가 불량한 경우가 많으며, 식도재건술은 수술시간이 길기 때문에 수술중 수분과 혈액의 손실이 많아 수술후 합병증의 발생 빈도가 높다. 원형 기계봉합기가 개발된 이래 기계봉합은 수술시간을 단축하고 문합부누출을 줄일 수 있는 편리하고 안전한 문합술로 식도-장 문합에 광범위하게 사용되어 왔다^{1,2)}. 그러나 기계봉합은 수기봉합보다 양성 문합부협착의 발생이 높기 때문에 다양한 수기봉합도 병용되어 사용되고 있으며, 최근 문헌들은 수기봉합도 기계봉합과 같은 정도의 낮은 수술사망과 문합부누출을 보고하고 있다^{3,5)}.

저자들은 최근 3년 동안 시행한 30예의 식도재건술을 식도-장 문합의 방법에 따라 21예의 EEA 기계봉합군(Group I)과 9예의 단층단속수기봉합군(Group II)으로 분류하여 문합부 합병증의 발생을 후향적으로 비교하였다.

II. 대상 및 방법

한양대학 구리병원에서 1996년 1월부터

1998년 12월까지 3년간 총 30예의 식도재건술을 시행하였다. 수술환자의 평균연령은 57.63세(15-72세)였다. 원인질환은 종양 질환 24예와 비종양 협착 질환 6예였다. 종양 질환은 상부 식도편평상피세포암 3예, 중부식도편평상피세포암 9예, 하부식도편평상피세포암 5예, 중부 식도편평상피세포암과 위선암의 동시성 이중 원발암 1예, 하부식도암육종 1예, 하부식도와 위분문부선암 3예, 위선암으로 전위절제술을 시행한 14개월후 재발한 하부식도선암 1예와 하부식도의 거대한 평활근종이 위분문부까지 침범한 1예였다. 비종양 협착 질환은 부식성 협착 5예, 식도협착을 동반한 식도이중강 1예였다.

Group I은 남자 19명, 여자 2명이었고 종양 질환 19명, 비종양 질환 2명이었으며, Group II는 남자 6명, 여자 3명이었고 종양 질환 5명, 비종양 질환 4명으로 성의 차이는 없었으나 원인 질환은 Group II에서 비종양 비확장성 협착이 유의하게 많았다($p=0.0492$)(Table 1).

식도-장 문합시 21예는 가능하면 큰 직경으로 기계문합을 하였다. 체격이 적은 여자 환자에서 근위부 식도 내경이 좁아 25mm EEA 삽입이 어렵다고 판단된 1예, 전위절제술후 재발한 하부식도선암에서 수술후 복막유착으로 공

Table 1. Distribution of sex, age and disease entity

	Grop I	Grop II
Sex male ; female	19 : 2	6 ; 3
Age	57.86±13.44	57.±8.36
Mean age	15-72	41-69
range		
Malignant tumor	14	4
squamous cell carcinoma	2	1
adenocarcinoma	1	
carcinosarcoma	1	
squamous/adenocarcinoma*		
Benign tumor leiomyoma	1	
Nonmalignant		
caustic stricture	2	2
caustic stricture/perforation		1
duplication		1
Total	21	9

* Double primary tumor: squamous cell carcinoma on the lower third of the esophagus and adenocarcinoma of the stomach

장의 길이를 충분히 확보하지 못한 1예, 부식성 식도협착과 식도이중강에 의한 협착에서 근위부 식도의 반흔 조직이 남아 있어 직경이 좁고 탄성이 없다고 판단된 3예, 식도-위 경부 문합시 경흉경계부에서 수기봉합이 더 안전하다고 판단된 2예와 기계문합을 위한 직경측정기 삽입시 식도 점막의 열상이 있었던 2예 등 9예는 수기봉합을 하였다. 수기봉합은 3-0 Prolene의 단층단속봉합으로 문합부 내경을 최대한 크게 유지하면서 누출을 줄이기 위해 균일한 간격으로 봉합을 하였다. 먼저 수술 시야에서 문합부 양측 모서리에 봉합사를 걸고 수술 시야의 문합후반부 절반의 1/2 지점, 1/4 지점과 1/8 지점의 순서로 봉합사를 걸면서 그 사이 사이에 일정한 간격으로 봉합사를 걸고 매듭이 식도 안쪽에 위치하도록 결찰을

하였다. 수술 시야의 문합전반부 1/2을 같은 방법으로 균일한 간격으로 봉합사를 걸면서 문합부를 통해 위장관 튜브를 위장쪽으로 삽입시킨후 문합전반부는 매듭이 식도 밖쪽에 위치하도록 결찰하였다.

대용식도로 26예는 위장을 사용했으며, 식도 절제와 위전절제술을 시행한 3예는 공장을, 식도절제와 위아전절제술(antrectomy)을 시행한 1예는 좌측 결장을 사용하였다. 좌측 결장 사용한 예는 자살 목적으로 염산을 음복하여 위전정부(antrum)의 심한 협착과 함께 하부식도의 협착이 있었던 환자로 식도-결장 문합은 단층단속수기봉합을 하여 Group II로 분류하였으나 결장-위 문합은 31mm EEA로 기계문합을 하였다. 공장-공장과 결장-결장 문합은 이중 수기봉합을 하였다(Table 2).

Table 2. Anastomoses performed (30 patients, 36 anastomoses)

	EEA anastomosis	Hand-sewn anastomosis	
		one layer	two layers
Using stomach (26 Patients, 26 anastomoses)			
cervical esophagoagstrostomy		2	
substernal route	2		
antesternal route		2	
posterior mediastinal route		3	
intrathoracic esophagogastrostomy	17		
Using jejunum (3 patients, 6 anastomoses)			
intrathoracic esophagojejunostomy	2	1	
end to side jejunojejunostomy			1
Using left colon (1 patient, 4 anastomoses)			
intrathoracic esophagocolostomy		1	
cologasrostomy	1		
gastroduodenostomy			
colocolostomy			1
Total	22	9	5

수술 전 복강임파절 전이와 식도 주변조직의 침습 소견은 식도재건술의 금기가 되지 않았다. 같은 기간동안에 식도재건술을 시행하지 않고 위루술만을 시행한 경우는 1예로 소량의 음료 이외의 음식 섭취가 불가능한 말기 식도암 환자로 식도재건술을 거부하고 위루술만을 원하였으며, 위루술 2개월후 사망하였다.

수술전 기관지내시경검사와 흉부전산화단층촬영으로 기도의 식도암 침습이 의심되었던 2예는 식도암이 기도의 막성부와 심하게 유착되어 경흉경계부의 식도암 완전 절제가 불가능하였다. 경흉경계부의 기도손상을 피하기 위하여 식도암의 병변 일부를 남겨둔 상태에서 절제가 가능한 부위만 GIA stapler로 절제하고 흉골하 통로를 통해 경부에서 단층단속수

기봉합으로 식도-위 문합술을 시행하였다. 고식적 식도재건술후 방사선 치료와 항암화학요법의 병용으로 수술후 12개월과 3개월이 지난 현재 정상 식사를 하고 있다.

모든 환자에서 유문근층절개술을 시행하고 대망(omentum)으로 보강하였으며 유문근층절개시 위 또는 십이지장의 점막이 개방된 경우는 유문성형술을 시행하였다. 초기 9예에서는 식도재건술시 공장루술을 동시에 시행하였으나 그 이후는 공장루술을 시행하지 않았다.

대용식도가 후종격동에 위치한 경우는 조기에 위장관튜브를 제거하였으나 흉골전 또는 흉골하 통로에 위치한 경우는 수술후 8일째 식도조영술을 시행하여 누출이 없음을 확인한 후 위장관튜브를 제거하였다.

두 군 사이의 비교는 Fisher's exact test를 사용하였으며 유의성 검증은 $p < 0.05$ 인 경우로 하였다.

III. 결 과

수술후 병원사망은 2예(6.67 %)로 Group I과 Group II에서 각 1예씩 있었다. Group I의 예는 식도편평상피세포암과 위선암의 동시성이증원발암 환자로 술후 농흉이 병발하였고 식도조영술상 누출이 확인되어 문합부누출을 의심하며 재개흉을 하였다. 식도-공장 문합부의 누출은 없었으나 문합부 하방 1cm 부위의 공장천공이 있었다. 수술시 근위부식도에 씹지 봉합된 모루(anvil)와 공장의 EEA 중심봉을 연결하기 위해 중심봉으로 공장의 구멍을 만들 때 부주의한 중심봉의 사용으로 공장의 점막 손상을 수술시 미처 알지 못했거나 수술시 알지 못했던 별도의 공장 질환이 공장천공의 원인이라 생각된다. 식도루술과 공장루술을 시행했으나 술후 30일째 패혈증으로 사망하였다. Group II의 예는 식도이증강에 의한 식도협착 환자로 수술후 호흡부전, 폐염과 농흉의 병발로 술후 26일째 사망하였다. 문합부누출은 경부 식도-위 문합을 했던 Group I의 1예(3.33 %)에서 있었으나 경부의 배농 상태에서 퇴원할 수 있었다(Table 3).

위장을 대용식도로 사용한 4예에서 때때로 위내용물이 식도로 역류하였다. 주로 식사를

많이 하거나 식후 바로 누웠을 때 증상이 나타났으며 식사방법과 식후 체위조절로 증상이 거의 소실되었다. 경부에서 식도-위 문합을 시행한 Group I과 Group II 각 1예씩 총 2예에서 수술 직후 애성과 물 또는 음료 섭취시 기도흡인이 있었으나 이러한 증상은 수개월후까지 지속되지는 않았다. 흉부문합의 경우는 애성 또는 음식물 섭취시 기도흡인 등의 합병증 발생이 없었으며 수술후 경구 음식물 투여를 다시 시작할 때 경부문합보다 음식섭취에 쉽게 적응하였다. 경도의 창상감염이 Group I과 Group II, 각 1예씩 총 2예에서 발생하였다.

병원사망 2예를 제외한 퇴원환자 28예중 8예에서 문합부협착이 발생하여 1-4회의 풍선확장술을 시행하였다. 풍선확장술을 시행한 회수는 1회 4예, 2회 1예, 3회 1예와 4회 2예였다. 문합부협착의 발생 빈도는 Group I이 20예중 7예(35.00 %)였고 Group II가 8예중 1예(12.5 %)로 Group I에서 높았으나 유의한 차이는 없었다($p=0.3715$). 식도-결장 문합을 단층 단속 수기봉합하고 결장-위 문합을 기계봉합한 예는 수기봉합부와 기계봉합부 모두 합병증의 병발이 없었다. 기계문합은 Group I의 식도-위 문합 19예와 식도-공장 문합 2예 그리고 Group II로 분류된 결장-위 문합 1예로 총 22예였다. 기계문합 22예에서 사용한 EEA의 크기는 25mm 10예, 28mm 10예, 31mm 2예였다. 28mm를 사용한 1예는 병원사망을 하였으며 퇴원환자중 25mm 3예와 28mm 4예에서

Table 3. Hospital mortality and postoperative anastomotic leakage rates

	Group I		Group II		Total	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Hospital mortality	1	(4.76)	1	(11.11)	2	(6.67)
Anastomotic leakage	1	(4.76)	0	(0.00)	1	(3.33)

Table 4. Benign anastomotic stricture and recurrent anastomotic tumor

	Discharge patients		Benign stricture		Recurrent tumor	
	No.	No.	%	No.	%	
Group I	20	7	35.00	1	5.00	
EEA 25mm	10	3				
EEA 28mm	9	4		1		
EEA 31mm	1	0				
Group II	8	1	12.50	0	0.00	
Total	28	8	28.57	1	3.57	

Table 5. Onset of the anastomotic stricture and the frequencies of balloon dilatation

Patient No.	Disease entity	EEA size	Onset of stricture	Balloon dilatation
		mm	postop. month	No. (postop. Month)
1	malignant	25	5	4(5, 5, 8, 11)
2	malignant	25	6	1(6)
3	caustic	28	1	2(1, 6)
4	malignant	28	4	1(4)
5	malignant	28	13	1(1)
6	malignant	25	1	1(13)
7	caustic/perforation	hand-sewn	5	4(1, 2, 3, 4)
8	malignant*	28		3(5, 8, 18)

* Anastomotic tumor recurrence was confirmed at postoperative 18 month

문합부협착이 발생하였다. Group II는 식도-위 문합 8예와 식도-공장 문합 1예로 총 9예였다. 식도-위 문합 8예중 1예가 병원사망을 하였고 부식성협착으로 풍선확장술 시행도중 식도가 파열하여 응급수술을 시행한 1예에서 문합부협착이 병발하였다(Table 4).

문합부협착은 대부분 수술 6개월 이내에 발생하였다. 원인질환에 따라 양성 문합부협착의 빈도를 분류하면 식도종양 퇴원환자 23예중 5예(21.74%)와 부식성 식도협착 5예중 2예(40%)로 부식성 식도협착에서 발생 빈도가 높았으나 유의한 차이는 없었다(p=0.5737).

문합부암재발은 1예로 술후 5개월, 8개월과

18개월째 문합부협착으로 풍선확장술을 시행하였으며 8개월째 풍선확장술시 식도내시경 조직검사서 양성이었으나 18개월째 식도내시경 조직검사로 문합부암재발을 확인하였다 (Table 5).

1999년 2월까지 외래진료기록과 전화로 추적조사를 하였다. 퇴원환자 28예중 식도암 환자 7예는 사망하였고 3예는 각각 2, 6, 9개월 후부터 추적이 불가능하였으며 12예가 생존하고 있었다. 양성질환 환자는 사망은 없었고 1예가 24개월 후부터 추적이 불가능하였으며 6예 모두 생존하고 있었다. 평균 추적기간은 Group I이 14.05개월이었고 Group II가 11.88

개월이었다(Table 6).

IV. 고찰

문합부누출, 문합부암재발과 양성 문합부협착은 식도재건술후 발생하는 중요한 문합부의 합병증이다. 집도의의 선택에 따라 식도-장 문합시 다양한 기계봉합술과 수기봉합술이 사용되고 있으며, 수술사망의 직접적인 원인이 되는 문합부누출, 수술시간과 수술후 발생하는 문합부협착은 문합의 방법과 집도의의 경험에 영향을 받는다. 수술사망과 문합부누출이 기계봉합으로 현저히 감소되었다는 보고도 있으나⁶⁾ 최근에는 수기봉합과 기계봉합 모두 유의한 차이가 없이 낮은 빈도를 보인다는 보고도 많다²³⁾. 그러나 양성 문합부협착의 발생은 수기봉합보다 기계봉합에서 높아 10 - 22.5 %^{3,5)}의 높은 빈도를 보이고 있다.

문합의 방법에 따라 문합부협착을 비교한 국내문헌으로 백효채 등⁷⁾은 수기봉합후 18.1%와 기계봉합 후 52.6%의 매우 높은 문합부협착을 보고하였으며 본 연구에서도 기계봉합후 양성 문합부협착의 발생은 35.00%로 높았다. 기계봉합후 발생한 문합부협착은 점막과 점막이 밀착되지 않았기 때문에 풍선확장술로

쉽게 확장되어 환자의 생명을 위협하지는 않는다고 한다^{3,8)}. 그러나 확장술후에도 경도의 증상이 지속되거나 협착이 재발하여 환자가 심리적으로 불안해하며, 식사가 제한되어 수술후 영양상태를 악화시킬 수 있다.

이상적인 식도-장 문합은 식도의 점막과 위장관의 점막이 밀착되어 다른 조직이 삽입되지 않아야 하며, 문합부누출이 없도록 일정한 간격으로 봉합되어 문합부 내경을 최대한 크게 유지하면서 문합부의 혈액순환을 좋게 하여야 한다. 기계문합은 항상 식도의 점막과 위장관의 점막사이에 식도의 근육층, 위장관의 장막, 위장관의 근육층이 삽입되어 2-4mm의 틈이 생기게 되고⁹⁾ 점막과 점막사이에 삽입된 조직이 괴사되어 육아조직이 형성되고 상피화가 지연되면서 문합부협착을 유발하는 구조적인 결점이 있다.

원형기계봉합기가 개발된 이래 사용된 모루의 회수가 쉽도록 발사후 경사지게 하거나, 중심봉과 모루가 분리될 수 있도록 하거나, 접근이 용이하고 긴장없이 문합되도록 기구를 굴곡시키거나, 스테이플(staple)의 간격설정을 민감하게 하거나, 같은 외경이라도 큰 문합부 내경을 갖도록 하거나, 스테이플 사이에 삽입된 조직의 절단면을 적도록 하거나, stainless-steel

Table 6. Follow up(Feb. 1999)

	Group I	Group II
	No. (F/U months)	No. (F/U months)
Malignant		
expired after discharge	7(2, 3, 5, 5, 14, 20, 20)	0
lost	3(2, 5, 6)	1(9)
alive	7(2, 9, 18, 19, 22, 27, 31)	4(3, 11, 12, 28)
Benign	1(24)	0
lost	2(16, 31)	3(3, 6, 21)
alive	(14, 05)	(11.88)

대신 조직반응과 섬유화가 적은 titanium으로 만들거나, 스테이플의 수를 조절하거나, 씰지 봉합 감자(purse-string clamp)의 사용 등의 노력이 계속되어 왔다.

많은 개선의 노력에도 불구하고 현재 사용되고 있는 EEA (Autosuture Co.), ILP (Ethicon Ltd.)와 CDH (Ethicon Ltd.) 기계봉합기는 비슷한 문합부협착을 보이고 있다^{5,8)}. Wong 등⁵⁾은 흡수되는 기계봉합기 또는 더 큰 직경의 문합을 위해 원형봉합기보다 방사형의 문합기를 제안하기도 했다. 김광택 등¹⁰⁾은 흉강경용 봉합기(Endo GIA)를 이용하여 기계봉합의 낮은 누출율과 편리성을 유지하면서 40 PDS에 의한 수기봉합을 병용하여 문합부협착 발생의 빈도를 낮출 수 있다고 보고했는데 앞으로 기계봉합기의 구조적인 결함을 해결하기 위한 지속적인 연구가 필요하다.

기계봉합시 기계봉합기의 크기에 따른 양성 문합부협착 발생 빈도는 유의한 차이가 없다는 보고도 있으나¹¹⁾ 25mm EEA는 문합부협착의 발생빈도가 높으며, 문합기 직경이 크면 클수록 협착율이 감소한다는 보고도 많다^{8,11,12)}. Kumashiro 등¹³⁾은 lidocaine으로 식도와 장의 문합부를 이완시키고 Doyen's 장감자로 문합할 부위를 확장시켜 더 큰 직경의 기계봉합기를 사용하는 것이 좋다고 했다. 그러나 무리하게 큰 직경의 기계봉합기 선택은 식도의 손상을 일으켜 치명적인 문합부 누출을 야기할 수도 있다. Behl 등¹⁴⁾은 EEA 기계봉합을 시행한 첫 2예에서만 치명적인 문합부누출이 있었다고 했으며 충분한 경험과 주의를 강조했다. 수기봉합시에도 많은 경험과 세심하고 정교한 수기를 필요로 한다. 이중봉합과 연속봉합은 문합부 내경을 좁게 하거나 혈액순환을 악화시켜 협착을 일으킬 수 있다. 누출이 발생하지

않을 정도의 균일한 간격으로 단층단속봉합하여 점막과 점막을 최대한 밀착시키고 매듭이 문합부 밖에 위치하도록 결찰하는 것이 이상적이다.

하부식도괄약근이 제거되어 발생할 수 있는 위-식도 역류와 식도염은 문합부협착을 야기하는 또 다른 원인이 된다. 식도-위 문합의 위치가 높으면 높을수록 위-식도 역류는 적으므로 식도-위 문합은 경부 또는 흉강내 상부에서 하여야 한다. 특히 양성 식도질환으로 흉강내 하부식도만을 절제했을 때는 식도-위 문합은 피하고 결장 또는 공장을 삽입하여야 한다. 식도-위 문합을 경부에서 시행한 경우는 위 내용물 역류는 거의 일어나지 않는다¹⁵⁾.

문합부암재발의 보고는 6.2 %-16 %^{4,16)}로 다양하며 근위부 식도의 절제길이와 밀접한 관계가 있으며 암의 분화정도나 임파절 전이와는 관계가 없다. 근위부 식도절제가 5cm미만이면 20 %, 5-10cm이면 8 %의 문합부암재발을 보인다고 한다¹⁶⁾. 근위부 식도 절제연에 현미경적 잔여 종양이 있으면 문합부협착의 발생 가능성이 높으며 수술후 방사선치료는 문합부협착의 발생을 감소시킬 수 있다.

본 연구에서 흉부문합의 경우는 반회후두신경의 손상에 의한 애성 또는 음식물 섭취시 기도흡인 등의 합병증 발생이 없었으며 수술 후 경구 음식물 투여를 시작할 때 경부문합보다 경구 음식섭취에 쉽게 적응하였다. 흉강내의 문합부누출은 치명적이지만 경부 문합부누출은 배농만으로 대부분 치유가 될 수 있다. 문합부누출의 발생빈도는 경부문합에서 높거나¹⁷⁾ 흉부문합과 경부문합의 차이가 없다¹⁸⁾고 한다. Lam 등³⁾은 411 수술예를 식도-장 문합의 위치에 따라 경부문합과 흉부문합으로, 문합의 방법에 따라 기계봉합과 수기봉합으로

분류하여 문합부 합병증의 병발을 비교하였다. 문합부누출과 문합부암재발은 문합의 위치나 방법에 따라 유의한 차이가 없었으나 양성 문합부협착은 수기봉합 8.6 %, 기계봉합 22.5 %였으며, 흉부문합 19.2 %, 경부문합 9.0 %로 현저한 차이가 있었다. 그러나 흉부문합에서 협착율이 높은 이유는 경부문합의 90 %는 수기봉합을 시행했고 흉부문합의 80 %는 기계봉합을 시행했기 때문이며 결국 기계봉합시 수기봉합보다 높은 문합부협착을 보이지만 경부문합과 흉부문합의 문합부 합병증의 차이는 없다고 했다.

Muehrcke 등⁴⁾은 양성 문합부협착은 원인질환이 악성질환에서는 9.5 %에서 발생하였으나 양성 협착질환에서는 37.5 %로 훨씬 더 많이 발생하였다고 했다. Bender와 Walbaun도¹⁹⁾ 양성 식도질환 환자의 식도-위 수기봉합후 높은 문합부협착을 보고했으며, 양성 식도질환으로 수술한 후 발생한 문합부협착은 장기간에 걸쳐 반복하고 수회의 확장술이 필요하다고 했다.

V. 결 론

한양대학 구리병원 흉부외과에서 최근 3년 동안 식도재건술을 시행한 30예를 대상으로 식도-장 문합부 합병증의 발생을 식도-장 문합 방법에 따라 기계봉합군과 단층단속수기봉합군으로 분류하여 비교하였다. 문합부누출과 문합부암재발의 발생빈도는 기계봉합군과 수기봉합군에서 허용 범위내로 낮았으나 문합부협착의 발생은 기계봉합군에서 예상보다 높았다.

수기봉합군에서 근위부 식도의 내경이 더 좁고 탄성이 적은 비확장성 양성 협착이 유의하게 많았음에도 불구하고, 문합부협착의 발생은 기계봉합군보다 수기봉합군에서 유의하게

낮았다.

양성 문합부협착은 대부분 풍선확장술로 증상이 완화되거나 소실되었으나 풍선확장술 후에도 경도의 연하곤란이 지속되거나 협착이 재발되는 경우도 있고 식사가 제한되어 영양상태가 악화될 수 있으므로 양성 문합부협착의 발생을 감소시키려는 적극적인 노력이 필요하다고 생각한다.

식도의 내경을 최대한 크게 유지시키면서 균일한 간격으로 점막과 점막을 밀착시키는 단층단속수기봉합은 수술사망과 문합부누출을 기계봉합 만큼 감소시킬 수 있을 뿐 아니라 양성 문합부협착의 발생빈도를 감소시킬 수 있는 좋은 식도-장 문합 수술방법의 하나라고 생각한다.

References

1. Sugimachi K, Ohno S, Maekawa S, Mori M, Kuwano H, Ueo H : *Safety of EEA staplers for anastomosis between upper esophagus and the gastric tube.* J Surg Oncol. 1990; 43: 40-4
2. Fujimoto S, Takahashi M, Endoh F, et al : *Stapled or manual suturing in esophagejejunostomy after total gastrectomy: a comparison of outcome in 379 patients.* Am J Surg. 1991; 162: 256-9
3. Lam TC, Fox M, Cheng SW, Wong J : *Anastomotic complications after esophagectomy for cancer: a comparison of neck and chest anastomoses.* J Thorac Cardiovasc Surg. 1992; 104: 395-400
4. Muehrcke DD, Kaplan DK, Donnelly RJ : *Anastomotic narrowing after esophagegastrectomy with the EEA stapling device.* J

- Thorac Cardiovasc Surg.* 1989; 97: 434-8
5. Wong J, Cheung H, Lui R, Fan YW, Smith A, Sui FK : *Esophagogastric anastomosis performed with a stapler: the occurrence of leakage and stricture.* *Surgery.* 1987; 101: 408-15
 6. Fekete F, Breil PH, Ronsse H, Tossen JC, Langonnet F : *EEA stapler and omental graft in esophagogastric anastomosis: experience with 30 intrathoracic anastomoses for cancer.* *Ann Surg.* 1981; 193: 825-30
 7. Paik HC, Lee DY : *Clinical analysis of esophagovisceral anastomosis.* *Korean J Thorac Cardiovasc Surg.* 1995; 28: 1025-31
 8. Berrisford RG, Page RD, Donnelly RJ : *Stapler design and strictures at the esophagogastric anastomosis.* *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1996; 111: 142-6
 9. Polglase AL, Hughes ESR, McDermott FT, Burke FR : *A comparison of end-to-end staple and suture colorectal anastomosis in the dog.* *Surg Gynecol Obstet.* 1981; 152: 792-6
 10. Kim KT, Son HS : *Cervical esophagogastric anastomosis with Endo stapler.* *Korean J Thorac Cardiovasc Surg.* 1996; 29: 1003-9
 11. Page RD, Khalil JF, Whyte RI, Kaplan DK, Donnelly RJ : *Esophagogastric anastomosis via left thoracophrenotomy.* *Ann Thorac Surg.* 1990; 49: 763-6
 12. West PN, Marbarger JP, Martz MN, Roper CL : *Esophagogastric anastomosis with the EEA stapler.* *Ann Surg.* 1981; 193: 76-81
 13. Kumashiro R, Kamachi H, Maekawa T, Sakaida R, Inutsuka S : *Dilation of the stump of the esophagus and intestine with Doyen's intestinal clamp followed by application of lidocaine facilitates the stapling anastomoses.* *Am Surg.* 1990; 56: 90-2
 14. Behl PR, Holden MP, Brown AH : *Three years' experience with esophageal stapling device.* *Ann Surg.* 1983; 198: 134-6
 15. Orringer MB, Stirling MC : *Cervical esophagogastric anastomosis for benign disease: functional results.* *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1988; 96: 887-93
 16. Tam PC, Cheung HC, Ma L, Siu KF, Wong J : *Local recurrences after subtotal esophagectomy for squamous cell carcinoma.* *Ann Surg.* 1987; 205: 189-94
 17. Chasseray VM, Kiroff GK, Buard JL, Launois B : *Cervical or thoracic anastomosis for esophagectomy for carcinoma.* *Surg Gynecol Obstet.* 1989; 169: 55-62
 18. Goldfaden D, Orringer MB, Appelman HD, Kalish R : *Adenocarcinoma of the distal esophagus and gastric cardia: comparison of results of transhiatal esophagectomy and thoracoabdominal esophagogastric anastomosis.* *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1986; 91: 242-47
 19. Bender EM, Walbaun PR : *Esophagogastric anastomosis for benign esophageal stricture.* *Ann Surg.* 1987; 205: 385-8