

식도 장 문합수술의 임상적 고찰

백효채* · 이두연*

=Abstract=

Clinical Analysis of Esophagovisceral Anastomosis

Hyo Chae Paik, M.D.*, Doo Yun Lee, M.D.*

Thirty patients underwent esophageal resections due to esophageal carcinoma and benign strictures. Esophagovisceral anastomoses were performed by hand suture in 11 patients (Group I) and by end to end anastomosis (EEA) stapler in 19 patients (Group II). Anastomoses were performed in the thoracic cavity in 24 patients (Right 19, Left 5) and in the cervical area in 6 patients. There was one operative mortality (3.3%) in a cancer patient who underwent Ivor-Lewis operation using EEA stapler. She expired on POD 38 days due to renal failure and sepsis. There were two anastomotic leakage in the sutured group and no anastomotic leakage in the stapled group. Late anastomotic strictures occurred in 10 patients (52.6%) in the stapled group compared to 2 patients (18.1%) in the sutured group. Most of the patients with late anastomotic strictures responded to one or two trials of TTS dilations. Using EEA stapler in performing esophagovisceral anastomosis is a safe method with acceptable range of complication rate, and total admission period after the operation for group I was 30.3 days compared to 25.4 days in group II although it had no clinical significance. The follow up was possible in 23 patients; 5 patients in group I died within mean 12.6 months and 9 patients in group II within mean 14.2 months.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1995; 28: 1025-31)

Key words : 1. Esophageal reconstruction
2. Surgical stapler
3. Esophageal stricture

서 론

식도의 악성종양이나 양성 식도협착으로 인하여 식도를 절제하고 복부장기를 이용하여 식도-장 문합술을 시행하는 것은 정교한 수술적 수기를 필요로 한다. 수술경험이

많아도 식도-장 문합술은 시간이 많이 걸리며 흉강내에서 문합하였을 경우에 생길수 있는 문합부위의 누출은 높은 이병율 및 사망율을 초래한다¹⁾. 1970년 Androsov²⁾가 식도-장 문합을 할때 처음 봉합기를 사용한 이후 이 기구를 변형하여 End to End Anastomosis (EEA) 봉합기가 개발되

* 연세대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Yonsei University College of Medicine

† 본 논문은 제 26 차 대한흉부외과 추계학술대회에서 구연하였음.

논문접수일: 95년 7월 7일 심사통과일: 95년 8월 18일

통신저자: 백효채, (135-270) 서울시 강남구 도곡동 146-92, Tel. (02) 3450-3383, Fax. (02) 566-8286

Table 1. Age & sex distribution

Age/Sex	Group I		Group II		Total
	M	F	M	F	
11~20		1			1
21~30		1			1
31~40					
41~50		1	8		9
51~60	4		2		6
61~70	3	1	7	1	12
71~80			1		1
Total	7	4	18	1	30

었으며 점차로 자동봉합기를 이용한 식도-장 문합술이 많이 시행되고 있다. 여러 보고에 의하면 자동봉합기를 이용하여 수술한 후에는 약 10~20%에서 식도협착이 온다고 하였으며^{3,4)}, 본 저자들은 EEA봉합기를 이용하여 식도-장 문합을 한 군과 수봉합으로 문합한 군을 비교 분석하고자 하였다.

대상 및 방법

영동세브란스병원 흉부외과에서 1990년 7월부터 1994년 6월말까지 4년간 총 30례의 식도-복부장기 문합술을 시행하였으며 모든 환자는 수술전에 병력, 문진, 식도 조영촬영, 생화학 검사, 식도경 검사, 기관지경검사, 복부의 초음파 및 컴퓨터 단층촬영, 흉부 컴퓨터 단층촬영 등을 실시하였으며 성대마비, 경부 림프절 전이, 간이나 폐의 전이가 있는 환자는 수술에서 제외시켰다. 그러나 나이가 많은 경우는 부적응증으로 분류하지 않았으며 모든 환자에서 최종진단은 식도 위 내시경과 조직검사를 실시하여 얻었다.

28명은 식도절제후 식도-위 문합수술을 시행하였으며 1명은 위암이 식도를 침범하였던 환자로 위절제 및 식도 부분절제후에 식도-공장 문합술을 시행하였다. 1명은 위암으로 11년 전에 위절제를 하였던 환자로 다시 식도암이 발생하여 식도절제후에 식도-대장 문합술을 시행하였다.

위장을 사용하는 경우에는 우측 위동맥과 우측 위대장막동맥을 보존하였으며 위의 분문에서 절단하였고 Kocher 박리를 하였으며 유문근층절개술이나 유문형성술도 시행하였다. 공장루술은 항상 시행하였으며 흉강내에서 문합술을 시행한 경우에는 위장을 주위 늑막에 봉합하여

Table 2. Disease entity

	Group I	Group II
Nonmalignant		
Stricture	1	3
Congenital stenosis	1	
Traumatic rupture	2	
Malignant		
Squamous cell carcinoma	7	14
Adenocarcinoma		1
Small cell carcinoma		1
Total	11	19

고정시켰다.

수봉합을 시행한 환자는 11명(악성종양 7명, 양성질환 4명)으로 Group I으로 하였으며 EEA 봉합기를 사용한 환자는 19명(악성 종양 16, 양성질환 3명)으로 Group II로 하였다. 진단은 식도암 환자가 23명(남자 21, 여자 2)으로 대부분을 차지하였고 이중 12명이 60대로(평균 59.6세) 52.17%를 차지하였으며 남자가 21명으로 91.3%를 차지하였다.

수술후 환자관리는 호흡기 치료, 항생제, 비경구 영양주사요법을 하였고 식도촬영은 수술후 7일째에 시행하였으며 식도의 누출이 없는 것이 확인되면 위장관과 흉관을 제거하고 구강식을 시작하였다.

결 과

1. 성별 및 나이 분포

총 30례중 남자 25명, 여자 5명이었고 나이의 분포는 수봉합군(Group I)은 평균 51.6세(15세에서 66세)였으며 기계봉합군(Group II)은 평균 57.2세(41세부터 73세)로 환자의 90%가 40세에서 70세 사이였다(Table 1).

2. 원인 질환

식도의 원인질환으로 Group I은 총 11례중 양성질환으로 식도협착, 위상성 파열 등이 있었고 악성질환으로는 편평상피세포암이 7례 있었으며(Table 2) Group II는 3례의 양성 협착이 있었고 나머지는 악성질환으로서 14례의 편평상피세포암과 각각 1례씩의 선암과 소세포암이 있었다. 전체적으로 식도암 환자가 23명(남자 21, 여자 2)으로 76.6%를 차지하였다.

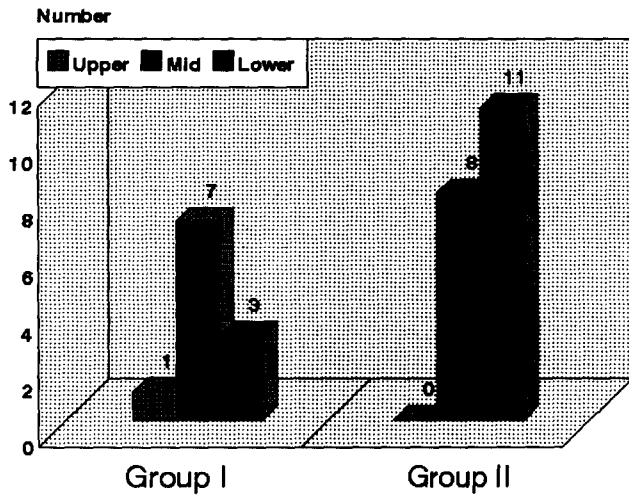


Fig. 1. Location of the lesion

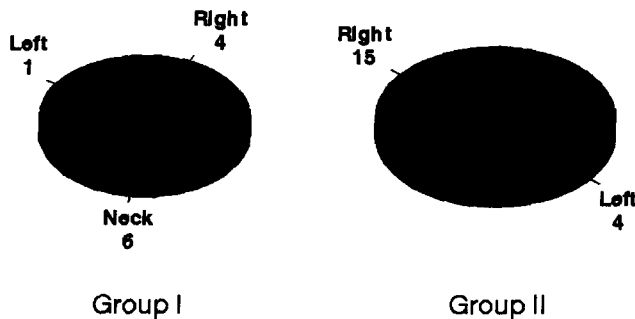


Fig. 2. Anastomosis site

3. 대체 사용장기

문합할때 사용한 복부 장기는 Group I은 10명에서 위장을, 1명에서 대장을 사용하였으며 대장을 사용한 환자는 11년전 위암으로 위절제술을 받았던 환자였다. Group II는 18명에서 위장을 이용하였고 1명은 수술당시에 위암이 식도로 전이가 되었던 것으로 판명되어 공장을 이용하였다.

4. 병변 및 문합술의 위치

병변의 위치로는 Group I은 식도의 상부, 중부, 하부에 각각 1례, 7례, 3례가 있었으며 문합술은 우측 흉강내에서 4례, 좌측 흉강내에서 1례 시행하였으며 목에서 6례를 시행하였다. Group II는 중부에 8례, 하부에 11례가 있었으며 식도-장 문합의 위치로는 흉강내에서만 문합술을 하였으며 우측에 15례, 좌측에 4례로 대부분 우측 흉강내에서

Table 3. Disease entity

	Group I	Group II
wound infection	3	5
swallowing difficulty	2	2
empyema thoracis	1	2
hoarseness	1	
anastomotic leakage	2	
pleural effusion	1	1
acute renal failure		1
myocardial infarction		1
pyloric obstruction		1
Complication Rate	54.5% (6/11)	63.1% (12/19)

문합술을 시행하였다(Fig. 1, 2).

5. 수술후 식도촬영

전 예에서 수술후 7~10일 사이에 식도촬영을 실시하였으며 4명에서 이상소견이 발견되었다. 1명은 수봉합한 환자로 증상이 있어 수술후 30일째 다시 식도촬영을 실시하여 문합부위가 좁아져 있는 것이 발견되어 TTS(through the scope)으로 확장을 시도하였다. Group II에서는 3명에서 이상소견이 발견되었다. 이중 1명은 내시경상에도 유문폐쇄소견이 있었고 1명은 유문부의 확장이 잘 안되는 소견을 보였으나 내시경상 정상소견이었으며 1명은 내시경상 식도-위의 경계부위에 협착소견이 관찰되어 TTS로 확장술을 시도하였다.

6. 수술사망율

수술사망은 1례가 있었으며 68세 여자환자로 편평상피세포암으로 기계봉합을 통한 Ivor-Lewis 수술을 시행하였으나 수술후 13일째에 입으로 대량의 출혈이 되었고 신부전증에 빠져 혈액투석을 하였으나 수술후 38일째에 사망하였다.

7. 합병증

수술후에 생긴 합병증으로는 Group I에서는 6명에서 창상감염이 3례, 연하곤란이 2례, 문합부위 누출이 2례 있었으며 농흉, 애성, 과다한 흉막유출이 각각 1례씩 있어 54.5% (6/11)의 합병증 발생율을 보였으며 Group II에서는 12명에서 창상감염이 5례로 가장 많았고 연하곤란과 농흉이 각각 2례, 흉막유출, 급성 신부전, 심근경색, 유문폐쇄가 각각 1례씩 있어 63.1% (12/19)의 합병증 발생율을 보였다(Table 3). 문합부위에 생긴 합병증으로는 Group I에서는

Table 4. Results of esophagovisceral anastomosis (Group I, II)

Anastomotic site	Number	Leakage	Stricture
Benign			
left chest	1 (1)		
right chest	1 (2)		
neck	2	1	1 (1)
Malignancy			
left chest	(3)		(2)
right chest	3 (13)		1 (7)
neck	4	1	
Total	11 (19)	2 (0)	2 (10)

() Group II

문합부위의 누출과 협착이 각각 2례씩 있었고 누출이 되었던 2례중 1례는 타 병원에서 강성 식도경 도중에 천공이 발생하여 본원에서 식도조루술, 식도절제술, 위루술을 실시하였고 한달후에 위장을 흉골하로 올려 목에서 문합을 한 환자였으며 1례는 11년 전에 위암으로 위장 부분절제술을 시행한 환자로 다시 식도에 생긴 암종으로 좌측 대장을 이용하여 목에서 문합을 하였던 환자였으며 두명 다 배농만으로 치료가 되었다. Group II에서는 누출은 한 예도 없었으나 협착이 10례 있었고 이 중 70%는 우측 흉강내에서 문합술을 시행한 경우였다 (Table 4).

8. 협착발생 시기

Group I에서는 수술후 3개월에 1명, 10개월에 1명이 협착이 발생하여 18.1%의 협착발생율을 보였다. Group II에서는 2명이 1개월이내, 5명이 2개월이내, 1명이 3개월이내, 2명이 4개월이내에 발생하여 52.6%의 환자에서 협착이 발생하였으며 77%의 협착은 수술후 2개월 이내에 발생하여 Group II에서 더 많은 협착 발생율을 보였으나 통계적으로 의의는 없었다 ($p=0.067$) (Fig. 3). 수술후에 협착으로 증상을 호소하였던 환자에서 9명은 through the scope (TTS)으로 확장을 시도하였고 1명은 식도관을 삽입하였다. Group I에서는 2명중 1명은 TTS 1회, 1명은 6회를 하였으며 Group II에서는 5명이 단 1회로 증상이 완화되었고 2명은 2회, 1명은 4회, 1명은 6회로 증상이 완화되어 평균 2.3회의 확장을 시행하였다 (Fig. 4).

9. 입원기간

환자의 입원기간은 Group I는 평균 30.3 ± 16.1 일로 목에서 문합하였을때 입원기간이 가장 길었고 Group II가

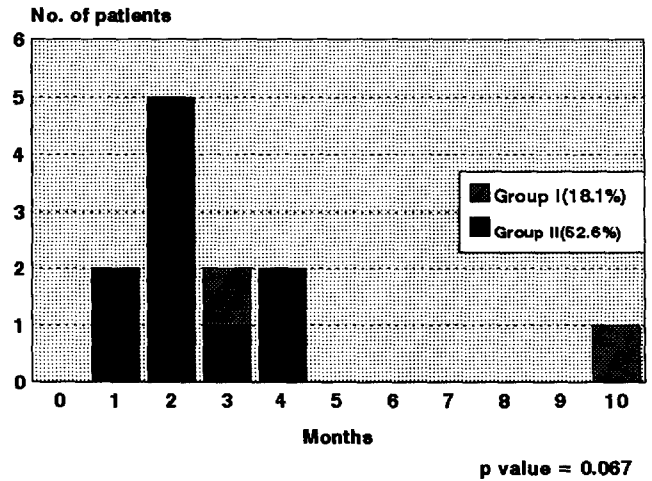


Fig. 3. Onset of strictures

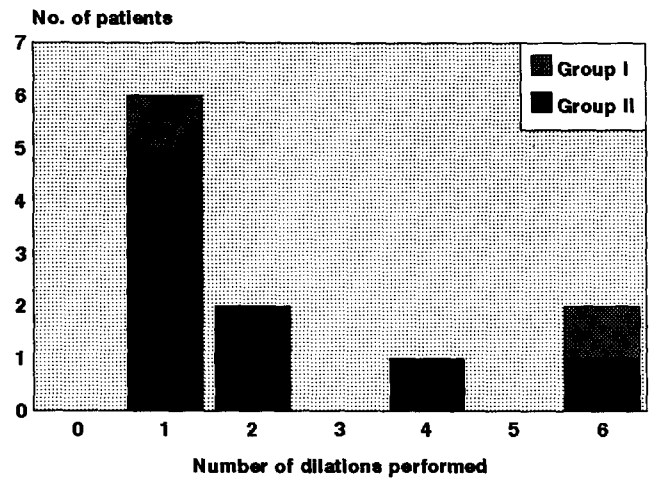


Fig. 4. The frequencies of dilations

평균 25.4 ± 11.5 일로 우측 흉강에서 문합한 환자는 16~57일, 좌측은 13~20일이었으며 Group II가 Group I보다 입원기간이 짧았으나 통계적 의의는 없었다 ($p=0.357$) (Table 5). 양성질환으로 수술을 시행한 경우는 입원기간이 14~57일 (평균 33.3 ± 16.5 일), 악성질환시에는 13~67일 (평균 25.3 ± 11.9 일)로 양성질환 수술후에 입원기간이 더 길었으나 통계적 의의는 없었다 ($p=0.185$).

10. 추적조사

1994년 8월 말까지 추적조사를 하였으며 수술사망 1례를 제외한 29명중 23명에서 추적조사가 가능하였다. 추적기간중에 14명이 사망하였고 전원이 악성 종양환자였으며

Table 5. Duration of admission (days)

	Group I	Group II
Neck	20~67	
Right chest	16~55	16~57
Left chest	14	13~20
Mean	30.3	25.4

p value = 0.357

Group I은 5명이 평균 12.6개월만에 사망하고 4명이 생존해 있으며 (22, 25, 20, 11개월) Group II는 9명이 수술후 평균 14.2개월만에 사망하고 5명이 생존해 있으나 (3, 2, 2, 12, 17개월) 추적기간이 짧아 지속적인 관찰이 요구된다 (Table 6).

고찰

식도의 병변으로 인하여 식도절제를 시행한 후 위장 또는 대장과 문합술을 시행하는 것은 높은 합병증 및 사망율을 초래한다. 1971년 Maillard 등⁵⁾은 식도 장 문합수술 72례를 수봉합으로 시술하였으며 이중 30명에서 문합부위의 누출이 생겨 41.6%의 높은 누출율을 보고하였으며 자동봉합기를 이용한 문합은 39례를 실시하여 8명에서 문합부위의 누출이 발생하여 이 또한 20.5%의 높은 누출율을 보고하였다. 1984년 Hopkins 등⁶⁾은 그 당시에 보고된 모든 식도-장의 기계적 문합수술을 종합하여 총 239례에서 식도누출율은 15례로 6.3%를 차지한다고 하였으나 1971년 Maillard 등이 보고한 39례를 제외하면 200례중 7명에서 문합부위 누출이 생겨 3.5%의 누출율이 발생하였다고 보고한바 있다. Fabria와 Donnelly⁷⁾도 식도-장 문합시에 자동봉합기를 사용함으로써 누출율을 줄일수 있어 수술사망율이 감소하였다고 보고하였다.

Chassin⁸⁾은 2,156개의 식도-장 문합수술후에 평균 10%에서 누출을 경험했으며 수술후 사망한 485명중 약 50%는 문합부 누출로 인하여 사망하였다고 보고하였다. 그러나 최근들어 자동봉합기를 이용한 문합수술이 증가함에 따라서 문합부위의 누출발생율은 감소하였으며 Akiyama 등⁹⁾은 4.6%의 발생율을 보고하였다.

문합부위의 누출의 빈도가 자동봉합기 사용후에 감소하였다 하여도 수술시에 식도나 장을 박리할 때는 신중을 기해야 하며 문합부위에 긴장이 있거나 혈액공급이 감소되어 있는 경우에는 수봉합을 할 때와 마찬가지로 높은 합병증을 유발할 수 있다. 또 수술후에 위장 압박 (gastric de-

Table 6. Follow up (Aug. 1994)

	Group I	Group II
Benign		
lost	1 (5)	1 (8)
alive	3 (11, 20, 25)	2 (12, 17)
Malignant		
lost	1 (2)	3 (1, 2, 10)
alive	1 (22)	3 (2, 2, 3)
expired	5	9

() Patients in months

compression), 적절한 영양공급, 그리고 음식을 먹이기 전에 문합부위의 검사를 제대로 하는 것이 중요하다.

식도는 절제후 Prolene 3-0를 이용하여 purse-string suture를 실시하며 EEA 25mm 또는 28mm Envil 을 넣은 다음에 purse-string suture를 묶었다. Akiyama 등¹⁰⁾은 위장의 소만부쪽을 절단하고 좌위동맥의 4번째 가지의 원위부에서 위장을 절단하는 것이 좋다고 하였으며 위장의 연결부위에 구멍을 뚫고 기구의 끝에 이미 식도에 삽입된 EEA Envil을 끼우고 근접시킨 후에 기구를 fire 하였으며 위절개술 부위를 통하여 손가락을 넣어 문합부위를 만져봄으로서 문합의 정확성을 확인하는 것이 좋다고 하였다. 봉합기를 조심스럽게 제거하고 도넛모양으로 문합이 잘 되었는지 확인을 하며 문합부위에 더 이상의 보강은 시행하지 않았다. 그러나 Parker 등¹¹⁾은 문합부위를 보강하는 것이 누출을 줄이는 데 도움이 된다고 하였다. 문합부위의 긴장을 줄이기 위하여 위저와 위의 끝 부분을 주위 종격동 조직과 늑막에 봉합을 하였다. GIA 90mm를 이용하여 esophagogastric junction을 소만을 포함시켜 절제를 한 후에 위장관을 문합부위 근처에 위치시키고 Sugimachi 등¹²⁾이 제안한 바와 같이 식염수에 methylene blue를 섞은후 주입하여 누출부위의 유, 무를 자세히 관찰할 수도 있고 West 등¹³⁾이 제안한 것과 같이 문합부위를 물에 잠기게 한 뒤에 위장관을 통하여 공기를 주입함으로써 문합부위의 누출여부를 확인하는 것이 중요하다.

West 등¹³⁾은 흉강내에서 31명에게 식도-장 문합술을 시행하여 누출은 없었으나 5명에서 협착이 생겼으며 이 협착은 비교적 쉽게 확장이 되었다고 하였다. 이들이 처음으로 봉합기의 크기와 수술후 협착의 발생간의 상관관계를 제시하였으나 Wong 등¹⁴⁾은 상관관계가 없다고 하였다. Muehrcke 등¹⁾도 봉합기의 크기와 협착의 발생간에 연관성을 발견하지는 못 하였으나 크기가 작을수록 협착이 잘

을 수 있을 것으로 사료된다고 하였다. 따라서 식도-장 문합시에는 가급적 직경이 큰 봉합기를 사용하는 것이 바람직하나 무리하게 큰 봉합기를 사용할 때에는 식도의 손상을 초래할 수 있으며 수술부위의 누출이 발생하면 높은 사망율을 초래한다.

식도-장 문합시에 기계봉합을 함으로서 문합부의 누출은 감소하였으나 원형 기계봉합의 단점으로는 봉합부위의 협착을 초래하는 것이며 Wong 등¹⁴⁾은 실제로 협착이 오는 확률이 예상보다 높다고 하였으며 저자에 따라 10~20%로 보고되고 있다^{4, 14)}.

West 등¹³⁾은 합병증을 문합부위에 따라 분석하여 목에서 문합한 6명중 5명에서 83.3%의 높은 합병증을 나타내었고 좌측 흉강내에서는 5명중 2명에서 3례의 합병증이 발생하여 40%, 우측 흉강내에서는 19명중 11명에서 12례가 발생하여 57.8%의 합병증 발생율을 보고하였다. Bender와 Walbaun¹⁵⁾은 수봉합으로 식도-장 문합을 시행하였을 때 39.4%의 식도협착율을 보고하였으며 대부분이 수술후 1년내에 발생하며 계속적인 식도 확장술을 필요로 하였다고 보고하였다. 식도의 협착이 생기는 원인으로는 수술시에 식도의 고압부위(high pressure zone)를 제거함으로써 역류가 생기기 때문인 것으로 추정하고 있다. 또 수술중에 체간 미주신경 절단술을 하기 때문에 위산의 분비는 줄지만 위산이 완전히 없어지는 것은 아니며 식도 협착의 문제점을 제거하고자 대장 간치술(colon interposition)을 시행하는 것이 좋다고 하였다¹⁶⁾. Muehrcke 등¹⁾도 식도의 양성질환때 EEA 봉합기를 사용한 식도-장 문합술 후에 생기는 협착율이 37.5%로 Bender와 Walbaun¹⁵⁾이 수봉합하였을 때의 협착율과 비슷하였으며 양성질환이 악성질환때보다 수술후 식도확장이 더 어렵다고 하였다¹⁾. 그러나 Orringer¹⁷⁾에 의하면 위장을 이용하여도 장기적으로는 문제를 유발하지 않는다고 하였다. 수술방법중에 위장을 식도의 원래 위치인 후 종격동에 위치시키는 것이 좋으며 위-식도 역류를 예방하기 위하여 말단-측면 식도 위장 문합술을 위장의 첨단부에서 3~4cm 하방에서 시행하는 것이 문합부위에 예각을 이루게 함으로서 역류를 줄일 수 있다고 하였다¹⁸⁾.

봉합기를 이용한 식도수술 후에 오는 심한 협착은 문합부위의 누출과 그 주위에 염증이 생긴 후에 잘 생기며 식도암 환자에서 방사선 치료후 1차로 식도-장 문합수술을 하였을때 정상으로 생각되었던 식도가 다시 협착으로 인하여 재수술하면서 조직검사한 결과 정상조직이 아닌 것으로 판명되었으며 따라서 방사선 치료후에는 이상조건이 있는 부위에서 가급적 근위부 쪽에서 식도-장 문합을 하는

것이 중요하다고 보고되어 있다⁹⁾.

자동봉합기를 사용한 이후에 발생하는 문합부위의 협착은 쉽게 확장이 되며 그 이유로 생각할 수 있는 것은 점막이 정확하게 부착을 하지 않기 때문이며 이는 수봉합후에도 간혹 생기지만 Polglase 등¹⁹⁾에 의하면 EEA 기계봉합을 사용시에는 항상 점막이 2~4mm의 간격을 두고 봉합이 되며 괴사성 조직이 절단부위와 봉합부위의 사이에 있기 때문에 육아성 유합과 상피화의 지연이 동반되는 이차치유가 된다고 하였다. Hopkins 등⁶⁾도 수봉합후에는 9.4%의 환자에서 협착이 발생하며 자동봉합기를 이용한 문합시에는 13.3%에서 협착조건이 있으나 큰 의의는 없다고 하였다.

문합부위의 종양의 재발로 인한 연하곤란이 오는 경우도 있다. Muehrcke 등¹⁾은 6.2%에서 발생하였으며 Tam 등²⁰⁾도 식도의 악성종양의 수술후에 문합부위에 현미경적으로 암세포가 발견된 경우가 95명중 5명(5.3%)에서 있었으며 이중 2명은 방사선 치료를 시행하지 않았으나 2개월만에 사망하였고 3명은 수술후에 방사선 치료를 시행하여 재발을 하지 않았다고 보고하였다. 이들은 또 문합부위의 재발은 종양의 분화정도나 림프절의 전이여부 보다는 식도 종양의 절제시에 식도의 절제를 근위부의 어디까지 절제하느냐가 더 중요하다고 하였으며 식도의 절단부위에 암세포가 남아 있어 문합부위에 다시 재발이 되서 생기는 연하곤란은 방사선 치료를 함으로서 증상을 완화시킬 수 있다고 하였다.

결 론

연세대학교 영동세브란스병원에서는 4년간 30례의 식도-장 문합수술을 하였으며 수봉합으로 11례, 자동봉합기를 이용하여 19례를 시행하였으며 수봉합에서는 18.1%의 문합부 누출이 발생하였던 반면 기계봉합에서는 1례도 없었다. 그러나 기계봉합에서는 10례(52.6%)의 식도협착이 발생하여 수봉합에 비하여 높은 협착율을 나타내었으나 70%는 1회나 2회의 확장술로 증상이 호전되었다. 따라서 식도 장 문합수술시에 기계봉합을 하는 것이 문합부위의 누출을 감소시킴으로서 수술후 장기생존에 도움이 되리라 사료된다.

참 고 문 헌

1. Muehrcke DD, Kaplan DK, Donnelly RJ. Anastomotic narrowing following esophagogastrectomy using the EEA stapling device. J Thorac Cardiovasc Surg 1989;97:434-8

2. Androsov PJ. *Experience in the application of the instrumental mechanical suture in surgery of the stomach and rectum.* Acta Chir Scand 1970;136:57-60
3. Wong J. *Stapled esophagogastric anastomosis in the apex of the right chest after subtotal esophagectomy for carcinoma.* Surg Gynecol Obstet 1987;164:568-71
4. Behl PR, Holden MP, Brown AH. *Three years experience with the esophageal stapling device.* Ann Surg 1983;198:134-6
5. Maillard JN, Goyer B, Lortat-Jacob JL. *Comparison chez l'homme des anastomoses oesophagogastriques a la pince PKS 25 et a la suture.* Ann Chir 1971;25:569-73
6. Hopkins RA, Alexander JC, Postlethwait RW. *Stapled esophagogastric anastomosis.* Am J Surg 1984;147:283-7
7. Fabri B, Donnelly RJ. *Oesophagogastric anastomosis using the end to end anastomotic stapler.* Thorax 1982;37:296-9
8. Chassin JL. *Stapling technique for esophagogastric anastomosis after esophagogastric resection.* Am J Surg 1978;136:399-404
9. Akiyama H, Miyazono H, Tsurumaru M, Hashimoto C, Kawamura T. *Use of the stomach as an esophageal substitute.* Ann Surg 1978;188:606-10
10. Akiyama H, Tsurumaru M, Kawamura T, Ono Y. *Principles of surgical treatment for carcinoma of the esophagus. Analysis of lymph node involvement.* Ann Surg 1981;194:438-46
11. Parker EF, Gregorie HB, Prioleau WH Jr, Marks RD, Bartles DM. *Carcinoma of the esophagus. Observations of 40 years.* Ann Surg 1982;195:618-23
12. Sugimachi K, Ikeda M, Ueo H, et al. *Clinical efficacy of the stapled anastomosis in esophageal reconstruction.* Ann Thorac Surg 1982;33:374-8
13. West PN, Marbarger JP, Martz MN, Roper CL. *Esophagogastric anastomosis with the EEA stapler.* Ann Surg 1981;193:76-81
14. Wong J, Chueng H, Lui R, et al. *Esophagogastric anastomosis performed with a stapler: The occurrence of leakage and stricture.* Surgery 1987;101:408-15
15. Bender EM, Walbaun PR. *Esophagogastric anastomosis for benign esophageal stricture.* Ann Surg 1987;205:385-8
16. Keenan DJM, Hamilton JRL, Gibbons J, Stevenson HM. *Surgery for benign esophageal stricture.* J Thorac Cardiovasc Surg 1984;88:182-8
17. Orringer MB. *Transhiatal esophagectomy without thoracotomy for carcinoma of the thoracic esophagus.* Ann Surg 1984;200:282-8
18. Orringer MB, Stirling MC. *Cervical esophagogastric anastomosis for benign disease.* J Thorac Cardiovasc Surg 1988;96:887-93
19. 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
20. Tam PC, Cheung HC, Ma L, Sui KF, Wong J. *Local recurrence after subtotal esophagogastric anastomosis for squamous cell carcinoma.* Ann Surg 1987;205:189-94

=국문초록=

식도 장 문합수술의 임상적 고찰

백 효 채* · 이 두 연*

1990년 7월부터 1994년 6월말까지 4년간 식도암이나 식도협착으로 총 30례의 식도-복부장기 문합술을 시행하였으며 문합술의 방법에 따라 수봉합한 11례(Group I)와 자동봉합기(EEA stapler)를 사용한 19례(Group II)가 있었다. 24명은 흉강내에서 문합을 시행하였고(우측 19, 좌측 5) 6명은 목에서 식도-장 문합술을 시행하였다. 수술사망은 1례(3.3%)에서 있었으며 식도의 편평상피세포암 환자로 Ivor-Lewis 수술후 급성 신부전과 폐혈증으로 수술후 38일째에 사망하였다. 문합부의 누출은 목에서 수봉합을 시행한 2명에서 발생하였으나 보전적 치료로 치유가 되었으며 문합부의 협착은 자동봉합기를 사용한 10명(52.6%)과 수봉합한 2명(18.1%)에서 발생하였으나 대부분의 협착은 1회 또는 2회의 TTS(through the scope)확장술로 증상이 호전되었다. 따라서 식도-장 문합수술시에 EEA 자동봉합기를 사용하는 것은 합병증의 발생율은 있지만 간단한 방법으로 치료가 됨으로 안전하고 편리한 방법으로 사료된다. 23명에서 추적조사가 가능하였으며 Group I은 5명이 평균 12.8개월에 사망하였고 Group II는 9명이 평균 14.2개월에 사망하였다.