

내시경을 통한 식도-위 문합술의 질 평가 – 경부와 흉부 문합의 비교 –

심재훈* · 최영호* · 김현구* · 백만종* · 김학제*

Assessment of the Quality of Esophago-gastric Anastomosis by Endoscopic Examination – Cervical Versus Intrathoracic Anastomosis –

Jae Hoon Shim, M.D.*, Young Ho Choi, M.D.*, Hyun Koo Kim, M.D.*,
Man-Jong Baek, M.D.*, Hark Jei Kim, M.D.*

Background: Mortality and morbidity of anastomotic complications after esophagectomy have gradually decreased in recent years. However, swallowing difficulties and reflux symptoms after esophagogastrostomy continue to be a burden jeopardizing the quality of life. In the present study, we evaluated the quality of esophagogastrostomy by analyzing anastomotic stenosis and reflux esophagitis. **Material and Method:** A retrospective analysis was made in 74 patients who underwent esophagogastrostomy after esophagectomy by one surgeon between January 1995 and December 2004. 53 patients of them received endoscopic examination during follow-up (29 ± 23.6 months, range 5~111 months). Reflux esophagitis and stenosis at anastomotic site were analyzed according to the techniques and locations of esophagogastrostomy. **Result:** The median age at the time of repair was 60.3 ± 8.87 years (range 39~81 years). 23 patients received a hand-sewn esophago-gastric anastomosis and 30 patients a circular stapled one. There was no significant statistical difference in terms of anastomotic stenosis ($p=0.64$) and reflux esophagitis ($p=0.41$) between the two groups. Cervical anastomosis was performed in 26 patients and intrathoracic anastomosis in 27 patients. No significant statistical difference in anastomotic stenosis between the two groups was found ($p=0.44$), but reflux esophagitis was noted in 3 patients in the cervical anastomosis group and 14 patients in the intrathoracic anastomosis group ($p=0.003$). **Conclusion:** Cervical anastomosis was supposed to have a better quality of esophagogastrostomy by lowering the risk of reflux esophagitis. In the future, the comprehensive study including a patient's subjective symptom and Barrett's metaplasia should be performed in larger cases.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2006;39:920-926)

- Key words:** 1. Esophageal cancer
2. Anastomosis, surgical
3. Endoscopy
4. Quality of life

서 론

식도절제술은 식도암의 유일한 근치술로서 수술 전후의 사망률은 과거 40%에 이르렀으나, 수술 기법의 향상과 술

후 관리기법의 발전으로 인해 최근 평균 10% 정도로 감소하였고, 일부 대형 병원에서는 3%대로 보고하고 있다. 식도 절제술 후 대용장기로 위장튜브 및 공장, 대장이 사용되고 있으며, 이 중 공장의 경우 문합에 충분할 정도의

*고려대학교 의과대학 구로병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Guro Hospital, Korea University College of Medicine

†본 논문은 제37차 대한흉부외과 추계학술대회에 구연발표되었음.

논문접수일 : 2006년 8월 25일, 심사통과일 : 2006년 10월 2일

책임저자 : 최영호 (152-703) 서울구 구로구 구로동 80번지, 고려대학교 의과대학 구로병원 흉부외과

(Tel) 02-818-6073, (Fax) 02-866-6377, E-mail: kughcs@korea.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

Table 1. Characteristics of patients

Mean age (years)	60.3±8.87 (39~81)
Male : Female	5.62 : 1
Follow-up duration (months)	29±23.6 (5~111)
Reflux symptom	15 (28.3%)
Reflux	17 (32.1%)
LA - A	7 (41.1%)
LA - B	7 (41.1%)
LA - C	1 (5.8%)
LA - D	2 (11.7%)
Stenosis	10 (18.5%)

LA=Los Angeles classification.

길이를 확보하는 과정에서의 기술적 어려움과 공장의 혈류 공급의 특성상 지나친 꼬임(excessive kinking due to the particular blood supply of the jejunum) 등으로 인해 사용 빈도가 적은 편이다[1]. 위관(gastric tube)은 대장에 비해 동맥 경화성 질환의 영향이 적어 상대적인 혈류 공급의 원활함과 강 내 세균의 상대적 희소성, 그리고 문합 부위가 한 곳만 필요한 점 등의 이점으로, 복부 수술의 기왕력이 있거나 종양의 심한 위 침범 등의 금기증이 되지 않는 한 식도 절제술 후의 대용 장기로서 선호되고 있다[2].

식도-위 문합의 수술기법 향상과 술 후 관리기법의 발전은 문합부 누출, 폐렴 등의 위험한 조기 합병증을 감소시켰고, 이로 인해 이전보다 더 환자의 삶의 질이 중요하고 고려 대상이 되고 있다. 그러나 정작 수술 후 환자의 삶의 질에 중요한 영향을 미치는 위식도 역류와 이에 따른 증상 및 문합 부위의 협착은 상대적으로 간과되고 있는 경향이 있다. 위식도 역류가 있는 경우 역류 자체의 넘어오는 느낌, cervical heartburn, 식도염으로 인한 통증과 객혈, 연하통, 야간 흡인, 야간 기침 및 이로 인한 수면 장애, 기면, 영양장애, 사회적 고립 등으로 전반적인 삶의 질의 저하를 가져올 수 있으므로, 식도절제술 후 역류 발생에 대한 원인 규명과 치료가 점차 중요하게 대두되고 있다.

본 연구에서는 식도절제술을 시행 받은 환자를 추적 관찰하여, 위식도 역류와 문합부의 협착을 종합적으로 분석한 후 식도-위 문합술의 질적 평가를 하고자 하였다.

대상 및 방법

대상환자는 1995년 1월부터 2004년 12월까지 식도 절제술 후 식도-위 문합을 시행 받은 환자로 총 74명이었다

Table 2. The Los Angeles classification of reflux esophagitis

Grade A	One or more mucosal breaks confined to the mucosal folds, each no longer than 5 mm
Grade B	At least one mucosal break more than 5 mm long confined to the mucosal folds but not continuous between the tops of two mucosal folds
Grade C	At least one mucosal break continuous between the tops of two or more mucosal folds but not circumferential
Grade D	Circumferential mucosal break

(Table 1). 이 중 외래 추적 기간 동안 내시경을 시행 받은 53명의 환자를 대상으로 환자들의 병력, 수술 후 투약내용, 문합 위치, 문합 방법, 내시경 소견상 역류성 식도염의 존재 여부와 문합부 협착 유무 및 시행되어진 중재적 시술 등에 대해 후향적으로 조사하였다. 외래 추적 기간은 마지막으로 외래를 방문한 시점까지로 하였다. 역류성 식도염의 분류는 Los Angeles classification[3](Table 2)에 근거하였고, 문합부 협착은 중재적 시술에 의해 문합부 확장이 필요한 정도인 경우로 정의하였다. 문합의 위치 따라 경부 문합을 시행한 군과 흉부 문합을 시행한 군 그리고, 문합의 방법에 따라 흡수성 봉합사를 사용한 군과 기계 봉합을 시행한 군으로 각각 구분하고, 각 군에 따른 역류성 식도염의 존재 여부와 협착의 빈도를 비교하였다.

결 과

대상환자는 총 53명으로 이 중 남자 환자가 85%(45명)였고, 수술 당시 연령은 60.3±8.87세(39~81)였다. 26명의 환자에서 경부 문합을 시행하였고 27명의 환자에서는 흉부 문합을 시행하였다. 식도-위 문합을 흡수성 봉합사로 시행한 경우가 23명, Circular end-to-end anastomosis stapler (EEA)를 이용한 경우가 30명이었다. 평균 추적관찰 기간은 29±23.6개월(5~111)이었다.

53명의 환자 중 23명의 환자는 수술 후 역류 증상의 치료 목적으로, 한편으로는 예방적 차원에서 양이온 펌프 저해제(proton pump inhibitor)를 처방 받아 복용 중이었고, 위-식도 역류증상을 호소하는 경우는 15명(28.3%)이었다. 내시경 검사에서 실제로 역류성 식도염 소견을 보인 환자는 17명(32.1%)이었는데, 역류증상을 호소하는 환자 15명 중 13명(86.7%)에서 실제로 역류성 식도염을 내시경 검사상 확인할 수 있었고, 4명(10.5%)의 환자에서는 외래 방문

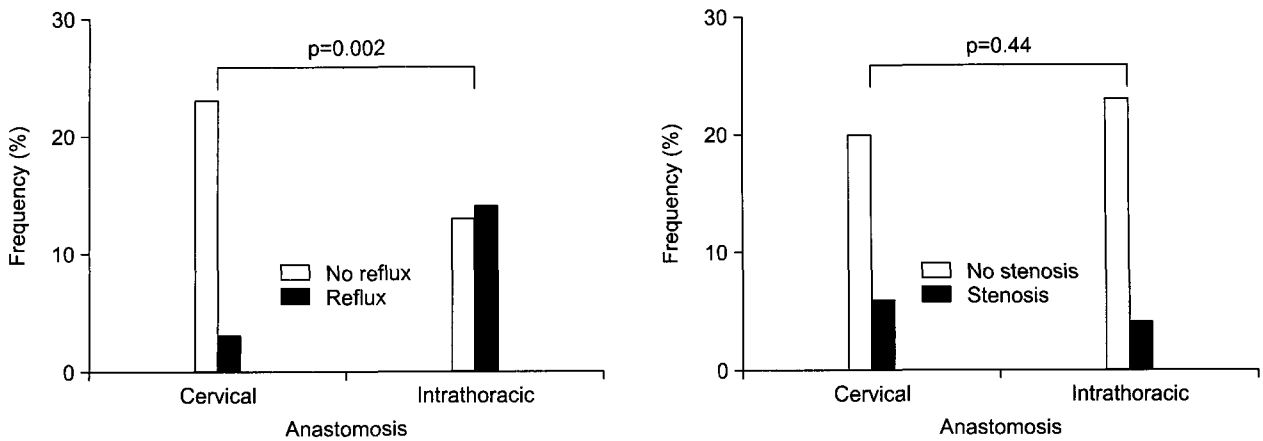


Fig. 1. Comparison of reflux esophagitis and anastomotic stenosis between cervical and intrathoracic anastomosis.

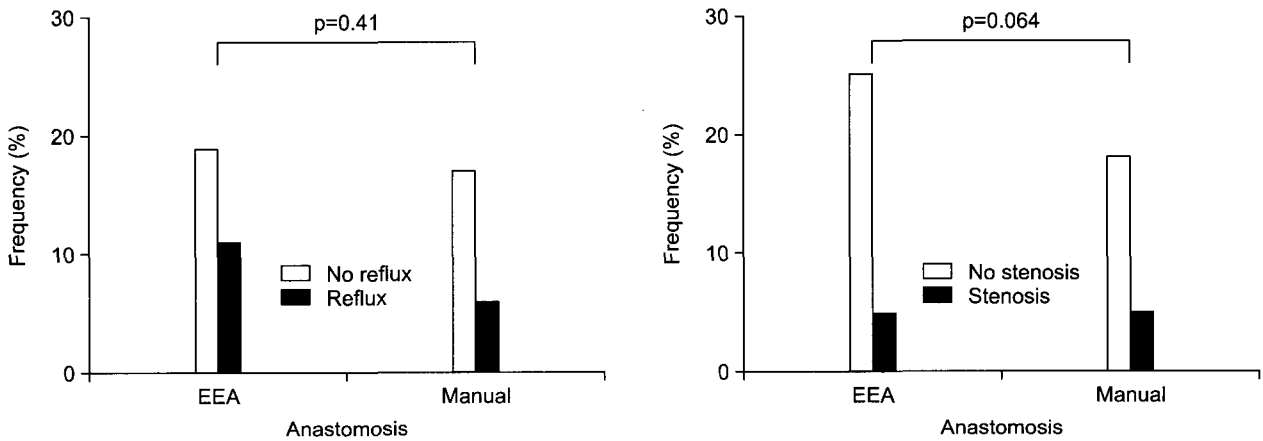


Fig. 2. Comparison of reflux esophagitis and anastomotic stenosis between mechanical stapler and manual hand-sewn anastomosis.

시 특별한 증상이 없었으나 추적 내시경 검사에서 역류성 식도염이 확인되었다. Los Angeles classification에 따른 분류상 Grade A 7명(41.1%), Grade B 7명(41.1%), Grade C 1명(5.8%), Grade D 2명(11.7%)이었다. 문합 부위에 따른 위 식도 역류 발생은 경부 문합을 시행 받은 환자군에서 3명(12%), 흉부 문합군에서 14명(52%)으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.002$)(Fig. 1).

추적 상부위장관 내시경 검사에서 10명(18.5%)의 환자에서 문합 부위의 협착 소견이 관찰되었으며, 이 중 7명의 환자에서 내시경적 확장술이 시행되었으며 2명의 환자에게 스텐트 삽입술이 시행되었다. 2명의 환자에서는 종양의 재발로 인한 내강의 협착 소견을 보였다. 문합 부위에 따른 협착의 빈도를 살펴보면 경부문합을 시행한 환자에서 6명(23%), 흉부 문합을 시행한 환자에서 4명(14%)으로, 문합 부위에 따른 협착의 빈도는 통계적으로 유의한 차이

를 보이지 않았으며($p=0.64$), 식도-위 문합의 방법에 따른 협착이나($p=0.064$), 역류성 식도염의 빈도 차이도 확인할 수 없었다($p=0.41$)(Fig. 2).

고 찰

식도암에 있어서 식도절제술이 현재까지 유일한 근치술로 여겨지고 있으나 현재까지도 overall cure rate는 실망스러운 수준이다. 그러나 최근 수술 기법 및 술 후 관리 기법의 향상으로 인하여 이전과 비교하여 사망률과 이환율, 근치율이 많이 개선된 것으로 보고되고 있다. Lerut 등 [4]의 보고에 의하면 숙련된 병원에서의 술 후 사망률은 5% 이하이며, 전체 5년 생존율도 과거 20%대에서 30~40%로 향상되었다.

이러한 수술 성적의 향상으로 인하여 이전보다도 수술

후 환자의 삶의 질이 점차 중요한 고려 대상이 되고 있다. 많은 식도 절제술 후의 합병증 중에서 문합부의 누출과 같은 술 후 조기 합병증은 식도절제술의 이환율 및 사망률을 크게 증가시키는 요인이지만, 문합부 협착과 같은 만기 합병증은 식도절제술의 고식적인 효과를 감소시키는 요인으로서, 이들에 관여하는 인자를 규명하고 개선하고자 하는 노력은 환자의 수술 후 삶의 질의 향상에 직접적인 연관이 있다고 볼 수 있다. 위식도 역류가 있는 환자가 느끼는 주관적인 증상으로는 역류 자체의 넘어오는 느낌, cervical heartburn, 식도염으로 인한 통증과 객혈, 연하통, 야간 흡인, 야간 기침 등이 있으며, 삶의 질과 관련하여 수면 장애, 기면, 영양장애, 타인 앞에서 식사를 꺼림으로 인한 사회적 고립 등의 문제까지 발생할 수 있고, 병리학적으로 식도염, 위장협착의 가능성, 바렛 식도, 발암 가능성 등의 문제가 수반될 수 있다[4].

식도절제술 후 발생하는 위식도 역류증의 주된 병태 생리는 정상적인 역류 방지기능(하부 식도 괄약근, His and diaphragmatic sling의 각)의 절제 및 파괴, 흉곽 내 음압과 복강 내 양압으로 인한 역류의 증가로, 이는 식도절제술 후 어쩔 수 없이 수반되는 것으로 여겨지고 있으며, 이외에도 pyloric drainage, 위 운동의 변화, 위 튜브로부터의 산분비의 복귀, 잔여 식도의 운동 장애 등이 위식도 역류와 관련된 인자로 보고되고 있다. 여러 문헌에서 식도-위 문합 후 식도염의 발생률이 30%를 넘는 것으로 보고되고 있으며, 식도절제술을 시행한 환자의 60~80%에서 위식도 역류에 의한 증상을 호소하는 것으로 보고되고 있다 [5]. Shibuya 등의 연구에 의하면 71.6%의 환자에서 수술 후 역류성 식도염이 내시경에서 관찰되었는데, 이는 이전 연구에 비하여 역류성 식도염의 빈도가 매우 높다는 결과를 보였는데, 이는 식도암 환자의 수술 후 생존기간이 늘어남에 따라 외래 추적 관찰에서 역류성 식도염의 증상을 호소하는 환자들이 더 많이 생겼고, 또한 저자들이 보다 더 위-식도 역류에 대해 관심을 가졌음에 기인한 것으로 설명하고 있다. 이 연구에서 흉부 문합의 경우에서 경부 문합을 시행한 환자들과 비교해 통계적으로 유의하게 역류성 식도염의 발생률이 높은 것으로 보고되었다(56.4% vs. 88.6%)[6]. 본 연구에서 전체 53명의 환자 중 위식도 역류에 의한 증상을 호소하는 환자는 15명(28.3%)이었으며, 실제 역류성 식도염을 진단 받은 환자는 17명(32.1%)으로 기존의 연구들과 비교해 상대적으로 낮은 빈도를 보였다. 문합 부위에 따른 역류성 식도염의 발생 빈도는 경부 문합의 경우 3명(12%), 흉부 문합에서 14명(52%)으로

통계적으로 유의하게 흉부 문합에서 발생률이 높았는데, 이는 이전의 다른 연구 결과들과 일치한다. 이러한 문합 부위 차이에 따른 역류성 식도염의 빈도 차이에 대해 Bemelman 등[7]과 Dragojevic 등[8]은 문합 부위가 낮을수록 보다 많은 부분의 위장이 양압의 복압에 노출됨으로써, 보다 많은 역류를 유발하는 것으로 설명하였다. 수술 기법의 향상으로 인하여 수술 후 문합부의 누출 빈도는 최근 많이 감소하였으나, 상대적으로 문합부 협착의 발생 빈도는 10~56%로 높게 보고되고 있다[9]. 문합부에 협착이 발생하는 경우 식도절제술의 주요 목적 중의 하나인 연하곤란 해소의 실패를 가져오므로, 수술 후 환자의 삶의 질 향상을 위해 문합부 협착에 관련된 인자에 대한 연구가 더 필요할 것이다[10]. 문합부의 협착에 관여하는 인자는 명확히 밝혀지지 않았으나 Dewar 등[11] 및 Pierie 등[12]의 연구에 의하면 문합부 누출의 유무, 수술 중 출혈 및 실혈, 위장튜브의 부족한 혈류 공급 또는 분포가 관여하는 것으로 밝혀졌으며, Honkoop와 Siersema[13]는 경부 문합 시 협착에 관여하는 가능성 있는 인자로 환자의 나이, 성별, 과거 내과적인 병력, 투약 이력, 폐기능, 수술 시간, 위장 튜브의 위치, 문합 방법, 수술 중 실혈량, 수술 당시 암의 병기, 항암치료 및 방사선 치료의 여부 등의 인자 중에서 수술 전 심장질환의 여부와 문합 방법, 그리고 수술 후 누출의 유무가 유의한 의미를 가지고 있다고 보고하였다. Honkoop와 Siersema의 연구에서 수술 전 심장질환을 가지고 있는 환자의 53%에서 협착이 발생되었으나, 그렇지 않은 군에서는 40%에서만 협착이 발생($p=0.03$)되었고, 수기문합과 기계 문합군에서는 각각 35%, 48%로 기계 문합군에서 더 협착이 빈발하였으며($p=0.04$), 수술 후 문합부의 누출이 있는 경우 57%에서 문합부 협착이 발생하였으나 누출이 없는 경우에는 38%에서 협착이 발생하여($p=0.002$), 통계적으로 유의성을 보여주었다.

본 연구에서는 수술 전 심장질환의 기왕력을 가진 환자가 1명밖에 포함되지 않아 심장질환의 여부와 문합부 협착과의 관계는 알 수 없었다. 문합 부위에 따른 협착의 빈도를 살펴보면 경부 문합을 시행한 환자 중 6명(23%), 흉부 문합을 시행한 환자 중 4명(14%)으로, 문합 위치에 따른 협착의 빈도는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($p=0.64$).

문합부의 누출이 많을수록 문합부 협착의 발생이 증가하는 것으로 보고되고 있고, 문합 방법 즉, 기계 문합과 수기 문합에 따른 유출 빈도에 관한 연구가 많이 보고되고 있다[10]. Valverde 등[14]과 Law 등[15]이 각각 흉부 문

합의 경우에서 수기 문합과 기계 문합에 따른 문합부 누출에 대한 randomized study를 시행하였고, Hsu 등[10]과 Laterza 등[16]이 각각 경부 문합에 있어서 randomized study를 시행하였다.

많은 인자들이 수술 후 식도-위 문합부의 누출 및 협착의 발생에 관여하나, 기술적인 실패(technical error)와 위관의 occult ischemia가 그중 가장 중요한 것으로 여겨지고 있다. 기계 문합의 경우 문합의 과정을 간편하게 함으로써 수술 시간의 절약을 가져올 수 있는데, 이는 기계 문합이 선호되는 하나의 중요한 이유이다. 많은 non-randomized study에서 기계 문합을 시행했을 경우가 hand-sewn의 경우보다 문합부의 누출이 적은 것으로 보고되었으나, Urschel 등[17]의 meta-analysis에서는 기계 문합이 수기 문합에 비해 문합부의 누출에 통계적으로 유의한 우월성을 보이지는 못한 것으로 보고되었다. 이 meta-analysis에서 수기 문합군과 기계 문합군의 비교 위험도는 수술 사망률 0.45, 문합부 누출 0.79, 문합부 협착 0.60, 심장질환 이환율 0.99, 폐질환 이환율 0.93로 조사되었고, 각각의 p-value는 0.05, 0.43, 0.21, 0.97, 0.72로 모든 경우에서 통계적으로 유의한 차이를 확인할 수 없었다.

본원에서 수술을 시행받은 환자군에서는 식도-위 문합을 흡수성 봉합사로 시행한 경우가 23명, EEA를 이용한 경우가 30명이었으며, 기계 문합을 시행한 군에서 협착 및 역류성 식도염의 빈도가 다소 낮게 조사되었으나, 통계적으로 문합 방법에 따른 협착이나($p=0.64$), 역류성 식도염의 발생 빈도($p=0.41$)에 유의한 차이점은 발견할 수 없었다.

수술 후 발생하는 역류성 식도염의 중요성이 점차 커지면서 이에 대한 수술적 치료 방법에 대한 고찰이 필요할 것으로 생각된다. 현재 식도 절제술 및 흉부 문합 후 발생하는 역류의 방지를 위한 여러 가지 수술 기법들이 보고되고 있다. Demos 등[18]은 intercostal pedicle esophagogastronomy를 시행한 69명의 환자들에 대한 26년간의 추적 관찰 결과를 통해 intercostal muscle graft가 흉부 문합 후의 위식도 역류염을 막는 데 훌륭한 성적을 보였다고 발표하였으나 그 술기상의 어려움으로 널리 사용되고 있지는 못하고 있다. Yalav와 Ercan[19]은 Globe-type antireflux technique을 보고하였는데, 이 방법은 기전은 명확하지 않으나 문합부를 가능한 한 원위부로 하여 위장관의 앞쪽면에 위치하게 하며, 200 mL의 근위부 reservoir를 만들어 줌으로써, 역류증을 조절하는 데 효과가 있는 것으로 보고하였다. Okada 등[20]은 42명의 환자에서 posterior invagination

technique을 시행하여 효과적인 역류 치료 효과를 보였으며, 이 술기가 경부 문합에서도 사용 가능할 것이라고 하였다. Fundoplication은 일반적인 gastroesophageal reflux disease에서 효과적인 술기로 널리 인정받고 있으나, 식도절제술 후의 위식도 역류 방지 목적으로는 널리 시행되지 않고 있다. Butterfield가 하부 식도의 고식적 절제술 후 시행한 fundoplication에 대해 보고하였고, Lerut 등[4]은 식도암과 근위부 위암의 절제술 중 시행한 fundoplication에 대해 보고하였다. 전통적인 fundoplication을 식도절제술 후의 환자에게 적용하는 것은 어려움이 있으나, 변형된 형태의 fundoplication은 적용 가능할 것이다.

결 론

본 연구에서 식도-위 문합 시 경부 문합은 흉부 문합과 비교하여 문합의 협착의 빈도에 차이가 없으면서, 역류성 식도염에 있어서 통계적으로 유의하게 낮은 발생 빈도를 보여주고 있다. 또한, 식도암의 수술에서 경부 문합이 흉부 문합보다 더 여유있는 절제 범위를 제공한다는 장점까지 고려한다면, 식도절제술 및 위-식도 문합 시 특별한 금기증에 해당하지 않는다면 경부 문합을 선호할 수 있을 것으로 생각된다. 문합 방법에 따른 역류성 식도염과 협착의 빈도에서는 유의한 차이를 발견할 수 없었으나, 수술 시간의 단축 등의 몇몇 장점으로 인해 기계 문합을 선호할 수 있을 것으로 생각된다. 향후 지속적으로 식도암에 있어서 수술 기법과 술 후 관리의 향상으로 인하여, 문합부의 역류로 인한 증상과 환자의 일상 생활의 삶의 질에 대한 중요성이 강조될 것으로 생각되며, 이에 따른 적극적인 anti-reflux 수술에 대한 고려도 필요할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Lerut T, Coosemans W, Decker G, De Leyn P, Nafteux P, Van Raemdonck D. Anastomotic complications after esophagectomy. *Dig Surg* 2002;19:92-8.
2. Linden PA, Swanson SJ. Esophageal resection and Replacement. *Int: Selke FW, del Nido PJ, Swanson SJ. Sabiston & Spencer Surgery of the Chest*. 7th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders. 2005;640-1.
3. Armstrong D, Bennett JR, Blum AL, et al. The endoscopic assessment of esophagitis: a progress report on observer agreement. *Gastroenterology* 1996;111:85-92.
4. Lerut T, Coosemans W, De Leyn P, Van Raemdonck D,

- Nafteux P, Moons J. *Optimizing treatment of carcinoma of the esophagus and gastroesophageal junction*. Surg Oncol Clin North Am 2001;10:863-84.
5. Aly A, Jamieson GG. *Reflux after oesophagectomy*. Br J Surg 2004;91:137-41.
 6. Shibuya S, Fukudo S, Shineha R, et al. *High incidence of reflux esophagitis observed by routine endoscopic examination after gastric pull-up esophagectomy*. World J Surg 2003; 27:580-3.
 7. Bemelman W, Verburg J, Brummelkamp W, Klopper PJ. *A physical model of the intrathoracic stomach*. Am J Physiol 1988;254:G168-75.
 8. Dragojevic D, Hertzner R, Corterier H. *Reflux esophagitis after cardia resection in an experimental model pattern*. Second World Congress of Collegium Internationale Chirurgiae, Strasbourg, 1972.
 9. Orringer MB, Marshall B, Iannettoni MD. *Eliminating the cervical esophagogastric anastomotic leak with a side-to-side stapled anastomosis*. J Thorac Cardiovasc Surg 2000;119: 277-88.
 10. Hsu HH, Chen JS, Huang PM, Lee JM, Lee YC. *Comparison of manual and mechanical cervical esophagogastric anastomosis after esophageal resection for squamous cell carcinoma: a prospective randomized control trial*. Eur J Cardiothorac Surg 2004;25:1097-101.
 11. Dewar L, Gelfand G, Finley RJ, Evans K, Incullet R, Nelems B. *Factors affecting cervical anastomotic leak and stricture formation following esophagogastric resection and gastric tube interposition*. Am J Surg 1992;163:484-9.
 12. Pierie JPEN, de Graaf PW, Poen H, van der Tweel I, Obertop H. *Incidence and management of benign anastomotic stricture after cervical oesophagogastric anastomosis*. Br J Surg 1993;80: 471-4.
 13. Honkoop P, Siersema PD, Tilanus HW, Stassen LPS, Hop WCJ, van Blankenstein M. *Benign anastomotic stricture after transhiatal esophagectomy and cervical esophagogastric anastomosis: risk factors and management*. J Thorac Cardiovasc Surg 1966;111:1141-8.
 14. Valverde A, Hay JM, Fingerhut A, Elhadad A. *Manual versus mechanical esophagogastric anastomosis after resection for carcinoma: a controlled trial*. French associations for surgical research. Surgery 1996;120:476-83.
 15. Law S, Fok M, Chu KM, Wong J. *Comparison of hand-sewn and stapled esophagogastric anastomosis after esophageal resection for cancer: a prospective randomized controlled trial*. Ann Surg 1997;226:169-73.
 16. Laterza E, de Manzoni G, Veraldi GF, Guglielmi A, Tedesco P, Cordiano C. *Manual compared with mechanical cervical esophagogastric anastomosis: a randomized trial*. Eur J Surg 1999;165:1051-4.
 17. Urschel JD, Blewett CJ, Bennett WF, Miller JD, Young JE. *Handsewn or stapled esophagogastric anastomosis after esophagectomy for cancer: meta-analysis of randomized controlled trials*. Dis Esophagus 2001;14:212-7.
 18. Demos NJ, Kulkarni VA, Port A, Micale J. *Control of post-resection gastroesophageal reflux: the intercostal pedicle esophagogastric anastomosis experience of 26 years*. Am Surg 1993; 59:137-48.
 19. Yalav E, Ercan S. *Reservoir and globe-type antireflux surgical techniques in intrathoracic esophagogastric anastomosis*. Dis Esophagus 2000;13:282-7.
 20. Okada N, Kuriyama T, Umemoto H, Komatsu T, Tagami Y. *Esophageal surgery: a procedure for posterior invagination esophagogastric anastomosis in one-stage without positional change*. Ann Surg 1974;179:27-34.

=국문 초록=

배경: 식도-위 문합의 수술기법 향상과 술 후 관리기법의 발전은 문합부 누출, 폐렴 등의 위험한 조기 합병증을 감소시켰지만, 수술 후 환자의 삶의 질에 중요한 영향을 미치는 문합 부위의 협착 또는 위 식도 역류에 의한 증상은 상대적으로 간과되고 있는 경향이 있다. 본 연구에서는 점차 중요시되고 있는 식도암 환자의 수술 후의 삶의 질과 관련하여 식도-위 문합부의 협착과 역류를 종합적으로 분석하여, 식도-위 문합술의 질적 평가를 시행하고 관련된 인자들에 대한 분석을 하고자 하였다. 대상 및 방법: 고려대학교 구로병원에서 1995년 1월부터 2004년 12월까지 식도 절제술 후 식도-위 문합술을 시행 받은 환자들 중, 외래 추적 기간 중 내시경을 시행 받은 53명을 대상으로 환자들의 병력, 수술 후 투약내용, 문합 위치, 문합 방법, 내시경 소견상 역류성 식도염의 존재 여부와 문합부 협착 유무 및 시행되어진 중재적 시술에 대해 조사하였다. 결과: 총 53명의 환자 중 남자 환자가 85% (n=45)였고, 수술 당시 연령은 60.3 ± 8.87 세(39~81세)였다. 평균 추적관찰 기간은 29 ± 23.6 개월(5~111)이었다. 식도-위 문합을 흡수성 봉합사로 시행한 경우가 23명이었고 EEA를 이용한 경우가 30명이었으며, 문합 방법에 따른 협착이나($p=0.64$)이나 역류성 식도염의 빈도 차이는 없었다($p=0.41$). 문합 위치가 경부인 경우는 26명, 흉부인 경우는 27명이었으며, 문합 위치에 따른 협착의 빈도는 차이가 없었으나($p=0.44$), 역류성 식도염은 경부 문합 26명 중 3명(12%)에서만 발견되어 흉부 문합군(52%)에 비해 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.01$). 결론: 식도-위 문합 시 경부 문합은 흉부 문합에 비해 문합부 협착의 빈도는 차이가 없고, 역류성 식도염의 빈도는 현저히 적으며, 식도암의 경우 더 여유 있는 절제면을 제공할 수 있는 장점이 있으리라 판단된다. 따라서 식도절제술 및 위-식도 문합 시 특별한 금기증에 해당하지 않는다면 경부 문합을 선호할 수 있을 것으로 생각된다. 문합 방법에 따른 역류성 식도염과 협착의 빈도에서는 유의한 차이를 발견할 수 없었으나, 수술 시간의 단축 등의 몇몇 장점으로 인해 기계 문합을 선호할 수 있을 것으로 생각된다. 향후 식도암의 수술 기법과 술 후 관리의 향상으로 인하여 문합 부위의 역류로 인한 증상과 환자의 일상 생활의 질에 대한 중요성이 지속적으로 강조될 것으로 생각되며, 이에 따른 적극적인 anti-reflux 수술에 대한 고려도 필요할 것으로 생각된다.

- 중심 단어 : 1. 식도암
2. 문합
3. 내시경
4. 삶의 질