

방사선 투시 유무에 따른 내시경적 인공관 유치 성공률의 차이

계명대학교 의과대학 내과학교실, *방사선학교실, † 경북대학교 의과대학 내과학교실

조광범 · 장병국 · 박경식 · 정우진 · 황재석 · 안성훈 · 김갑철* · 권중혁* · 조창민†

The Difference in Success Rate of Endoscopic Stent Insertion with or without Fluoroscopic Guidance

Kwang Bum Cho, M.D., Byoung Kuk Jang, M.D., Kyung Sik Park, M.D., Woo Jin Chung, M.D.,
Jae Seok Hwang, M.D., Sung Hoon Ahn, M.D., Gap Chul Kim, M.D.*,
Jung Hyeok Kwon, M.D.* and Chang Min Cho, M.D.†

Departments of Internal Medicine and *Radiology, Keimyung University College of Medicine,
† Internal Medicine, Kyungpook National University, Daegu, Korea

목적: 내시경적 인공관 유치는 일반적으로 방사선 투시하에서 이루어지나 방사선 투시가 없는 상태에서 시행되기도 한다. 본 연구는 방사선 투시 여부에 따른 내시경적 인공관 유치술의 성공률을 비교하기 위해서 시행되었다. **대상 및 방법:** 계명대 동산의료원 소화기내과에서 방사선 투시 없이 시행된 내시경적 인공관 삽입 82예를 대상군으로, 경북대 부속의료원 소화기내과에서 방사선 투시 하에 시행된 내시경적 인공관 삽입 81예를 대조군으로 하였다. **결과:** 두 군 사이의 평균 연령은 유의한 차이가 없었다(대상군: 대조군, 62.6 ± 11.8세: 66.3 ± 11.3세, $p=0.804$). 폐쇄 위치는 식도 및 위 분문부가 대상군 44예(대조군 40예), 위 유문부 및 십이지장 15예(34예), 수술 후 위-공장 문합부 협착 23예(7예)로 차이가 없었다($p=0.210$). 인공관 삽관 성공률도 두 군 사이에 차이가 없었다(대상군: 대조군, 96.3%: 98.8%, $p=0.620$). 대상군에서 인공관 유치가 실패한 경우는 십이지장 폐쇄 1예, 술 후 위-공장 문합 후 공장 협착된 2예로서, 유도철사 삽입이 어려웠거나 불분명한 경우였으며 방사선 투시 하 내시경적 삽관으로 바꾼 후 전례에서 인공관 유치를 할 수 있었다. 대상군의 평균 삽관 시간은 14.5분이었으며, 식도/위 분문부에서 가장 짧았으며, 위 유문부가 상대적으로 오래 걸렸다. **결론:** 방사선 투시 없이도 안전한 인공관 유치가 가능하였다. 그러나 협착이 심하여 유도관 삽관이 어렵거나 불분명할 때는 방사선 투시 하에서 유도관과 인공관을 삽관하는 것이 더 안전한 방법이 될 수 있을 것이다.

색인단어: 내시경, 인공관 유치, 위장관 폐쇄

서 론

악성 식도 협착에서 폐쇄를 호전시키기 위한 인공관

접수 : 2004년 2월 19일, 승인 : 2004년 8월 3일
연락처 : 조광범, 대구광역시 중구 동산동 194번지
우편번호: 700-712, 계명대학교 동산의료원 소화기내과
Tel: 053-250-7088, Fax: 053-250-7434
E-mail: chokb@dsmc.or.kr
본 연재는 2003년 소화기내시경학회 추계학술대회에서 구연 발표
되었음.
본 연구는 2003년 계명대 비사 신진연구비 보조로 이루어졌음.

을 삽입한 이래로 다양한 형태의 인공관이 개발되었다. 인공관의 유치 방법도 방사선 투시 하에서 경성의 플라스틱 인공관의 삽입이 먼저 시도되었으나 삽입수기가 어렵고, 삽입에 따른 출혈, 천공 등의 합병증이 많고 시술 후 환자의 높은 이환율이 문제점이었다.¹ 그러나, 내시경의 발달과 자가 확장형 금속제 인공관(self-expanding metal stent)의 개발로 인하여 합병증과 이환율을 감소시킴에 따라 방사선 투시 하 내시경적 인공관 유치가 보편화되었다.^{2,3}

그러나 방사선 투시 하 내시경적 인공관 유치는 의료진과 환자의 방사선 피폭, 내시경 검사실의 방사선 투시

실 설치를 전제로 하기에 각각의 병원마다 서로 다른 환경에서 시행된다.

따라서 일부에서는 방사선 투시가 없는 상태에서도 내시경적 인공관 유치가 이루어지기도 하는데⁴ 본 연구는 방사선 투시 여부에 따른 내시경적 스텐트 유치술의 성공률을 비교하기 위해서 시행되었다.

대상 및 방법

1. 대상

2002년 3월부터 2003년 9월까지 계명대학교 동산의료원 소화기내과에서 식도 및 위 배출구 협착으로 인하여 응급실로 방문한 환자 중 방사선 투시 없이 내시경만으로 인공관 삽관을 시도한 82명을 대상으로 삼았다. 그리고 대조군은 2002년 1월부터 2003년 9월까지 경북대학교 부속의료원 소화기내과에서 방사선 투시 하에서 내시경적으로 인공관 삽관을 시도한 81명으로 하였고 후향적으로 조사하였다. 식도폐쇄 증상을 가지는 환자들은 편평상피세포암으로 진단받았거나, 식도암의 수술 후 문합부의 심한 협착으로 몇 번의 내시경적 풍선확장술에도 불구하고 효과가 없었던 경우로 유동식에도 연하곤란이 심한 환자들이었으며, 위배출구 폐쇄 환자들은 위선암으로 진단 받은 후 수술을 거부하였거나 불가능한 경우로서, 체중감소와 구토, 복부팽만이 동반되어 있었다. 식도나 위배출구의 폐쇄 여부는 상부위장관 내시경 검사나 상부위장관 바륨 조영술로 하였다.

2. 사용한 인공관의 종류 및 인공관 유치 방법

1) 사용한 인공관의 종류 및 사양: 식도협착의 고식적 치료를 위해 이용한 자가 확장형 금속제 인공관은 Niti-S 인공관(Taewoong, Korea), Ultraflex (Boston Scientific Corporation/Microvasive Endoscopy, Natick, Mass.), Wallstent II (Boston Scientific Corporation/ Microvasive Endoscopy, Natick, Mass.), Choo 인공관(M.I. Tech., Korea) 이었고, 위배출구의 치료에는 경내시경적(through-the-scope, TTS) 인공관이 사용되었다. 양쪽 선단부에 플랜지(flange)가 있는 Niti-S 인공관은 식도협착의 경우 외경이 18 mm이며 길이는 8~10 cm인 막부착형인 제품을 주로 사용하였으며, Choo 인공관은 막부착형과 미부착형 두 가지를 사용하였다. 악성 위 배출구 협착이나 Billroth II 위-공장 문합술 후 생긴 협착에는 TTS 형식의 Niti-S 인공관을 주로 유치하였는데, 인공관 이탈 방지를 위하여 막미부착형이나 원위부 막미부착성 플랜지로 구성된 인공관을 사용하였다.

2) 인공관 유치 방법: 대상군의 경우, 상부위장관 내시경이나 식도 조영술, 상부위장관 바륨 조영술로 식도 협착의 부위와 길이를 확인한 후, 인공관 삽입을 위하여 통상적인 내시경 전 처치를 하였고 좌측와위에서 상부위장관 내시경 검사를 하였다. 내시경은 겸자공의 내경이 2.8 mm인 상부위장관 내시경(GIF XQ240, Olympus Co., Japan)을 이용하였고 겸자공을 통하여 직경 1 mm의 Jagwire Super StiffTM 유도선(Microvasive, USA)을 협착부 원위부로 부드럽게 가능한 깊이 삽입한 후, 유도선은 남기고 내시경을 제거하였다. 이후 유도선을 따라 식도형의 인공관이 장착된 직경 20 Fr의 인공관 삽입기(introducer)를 삽입하고, 다시 내시경을 인공관의 옆에서 관찰할 수 있도록 삽입하여 폐쇄부위의 선단부에서 인공관의 플랜지가 상방에 위치하도록 관찰하면서 인공관을 유치하였다. 위배출구 협착의 경우는 겸자공이 2.8 mm인 내시경으로 미리 ZebraTM 유도선(Microvasive, USA)을 가능한 깊이 삽입하고 내시경만 제거한 후, 막부착형 인공관의 유치를 위해 겸자공의 내경이 3.7 mm인 치료용 2채널 내시경(GIF 2T10, Olympus Co., Japan)을 유도선을 통하여 삽입하였고, 겸자공속의 유도선을 따라 직경 10.5 Fr의 TTS 인공관 삽입기를 삽입한 후 내시경으로 관찰하면서 인공관을 유치하였다. 인공관의 길이는 미리 촬영된 조영술상의 길이를 계산하여 협착부의 근위부와 원위부가 각각 2 cm 정도가 남을 수 있도록 정하였으며, 압축된 인공관의 근위부 플랜지가 협착부 상방에서 팽창되도록 내시경으로 확인하면서 유치시켰다. 시술 다음 날 상부위장관 바륨 조영술이나 흉부 X-선 사진을 촬영하며 협착부위의 개통여부를 관찰하고, 인공관이 협착부위에 정확하게 있는지 확인한 후 음식물의 섭취를 허용하였다. 이후 환자가 사망할 때까지 음식물 섭취의 호전 여부와 합병증을 추적 관찰하였다. 대조군의 경우는 상기된 방법을 방사선 투시 하에 내시경을 통하여 유도선을 삽입한 후 각각의 인공관을 유치하였다.

3) 인공관 유치성공의 판정: 인공관 유치성공은 식도 및 위배출구 폐쇄의 경우, 인공관이 협착 부위에 제대로 위치하고 폐쇄를 충분히 해소할 수 있을 정도로 확장되어 인공관 유치 후 시행한 상부위장관 조영술상에서 조영제가 협착 부위를 쉽게 통과하거나 음식물의 투여 시 반고형식의 섭취나 고형식의 섭취가 가능한 경우로 하였다. 또한 인공관 삽입 후 7일 이내에 발생한 합병증을 조기합병증으로 정의하여 관찰하였다.

3. 통계적 분석

통계처리는 SPSS (version 11.0 for Window)를 이용하여 Student t-test, chi-square test를 시행하였으며 유의수준을 p 값이 0.05 미만인 경우로 하였다.

결 과

1. 대상 환자의 특성

전체 163명 중 대상군[fluoroscopy (-)]은 82예이었고 대조군[fluoroscopy (+)]은 81예였다. 평균 연령은 대상군 62.6±11.8세, 대조군 66.3±11.3세로 유의한 차이가 없었다($p=0.804$). 폐쇄를 유발한 원인질환으로는 식도암이 대상군 31예(대조군 28예), 위암이 42예(40예)였으며, 위암군을 다시 세분하면 수술 전 위암 19예(33예), 수술 후 위-공장 문합부 협착이 11예(2예), 수술 후 식도-공장 문합부 협착이 12예(5예)였다. 그 외 부식성 식도 협착, 복막내 전이암종, 폐암 등의 경우가 9예(13예)였다. 폐쇄 위치에 따른 분류로는 식도 및 위 분문부가 대상군 44예(대조군 40예), 위 유문부 및 십이지장 15예(34예), 수술

후 문합부 협착 23예(7예)로 두 군 간의 차이는 없었다(Table 1).

2. 시술의 성공률

전체 163예 중 159예(97.5%)에서 인공관 삽입이 초기에 성공하였다. 이 중 대상군 82예 중 79예(96.3%)에서 방사선 투시 없이 내시경적 인공관 삽입을 하였고, 3예(3.7%)에서는 유도철사 삽입이 부드럽게 진행하지 않고 강한 저항이 걸린 경우로 협착부의 원위부를 내시경으로는 관찰할 수 없었기에 방사선 투시 하에서 유도선 삽입한 후 인공관을 삽입하였다. 대조군은 81예 중 80예(98.8%)에서 성공적인 인공관을 삽입하였고, 1예(1.2%)에서 유도철사 삽입이 안 되어 인공관 삽입에 실패하여 두 군 간의 전체적인 인공관 삽입율은 유의한 차이가 없었다($p=0.620$).

폐쇄의 위치에 따라서는 식도 및 위 분문부 협착의 경우 대상군 44예 전부에서 성공적인 삽입이 이루어졌고, 대조군의 경우는 40예 중 39예(97.5%)에서 삽입이 이루어져 두 군 사이에 유의한 차이가 없었다($p=0.476$). 위 유문부 및 십이지장 협착의 경우도 대상군 15예 중 14예(93.3%), 대조군은 34예 전례에서 성공하여 유의한 차이가 없었다($p=0.306$).

위암수술 후 문합부 폐쇄의 경우는 대상군 23예 중 21예(91.3%)에서 성공하였고 대조군도 7예에서 전부 성공하여 두 군 사이에 유의한 차이가 없었다($p=1.000$) (Table 2). 대상군 23예는 식도-공장 문합을 시행한 12예와 위-공장 문합을 시행한 11예로서, 이 중 Billroth II 문합이 8예였는데 이 중 4예에서는 구심성 및 원심성 고리에 동시에 인공관을 삽입하였고, 나머지 4예에서는 원심성 고리에만 인공관을 삽입하였다.

대상군 중 방사선 투시하 인공관 삽입으로 바꾼 3예는

Table 1. The Characteristics of the Patients

Characteristics	Fluoroscopy (-) (n=82)	Fluoroscopy (+) (n=81)	p-value
Age (years)*	62.6±11.8	66.3±11.3	0.804
Sex (M/F)	54/28	60/21	0.306
Diagnosis			
Esophageal cancer	31	28	
Lye stricture	3	0	
Gastric cancer	42	40	
Pre-operative (cardia/pylorus)	19 (9/10)	33 (6/27)	
Esophagojejunostomy	12	5	
Gastrojejunostomy (B-I/B-II)	11 (3/8)	2 (1/1)	
Periampullary cancer	2	4	
Carcinomatosis peritonei	2	0	
Lung cancer	1	5	
Breast cancer	0	1	
Other	1	3	
Stricture site			
Esophagus/cardia	44 (53.7%)	40 (49.4%)	
Pylorus/duodenum	15 (18.3%)	34 (42.0%)	0.210
Post-operation (B-I, B-II, TG)	23 (28.0%)	7 (8.6%)	

B-I, Billroth I anastomosis; B-II, Billroth II anastomosis; TG, total gastrectomy with esophagojejunostomy.

*Data are expressed as means ± SD.

Table 2. The Success Rates of the Stent Insertion according to the Tumor Locations

Characteristics	Fluoroscopy (-) (n=82)	Fluoroscopy (+) (n=81)	p-value
Total	96.3% (79/82)	98.8% (80/81)	0.620
Esophagus/cardia	100% (44/44)	97.5% (39/40)	0.476
Pylorus/duodenum	93.3% (14/15)	100% (34/34)	0.306
Post-operation (B-I, B-II, TG)	91.3% (21/23)	100% (7/7)	1.000

B-I, Billroth I anastomosis; B-II, Billroth II anastomosis; TG, total gastrectomy with esophagojejunostomy.

Table 3. The Analysis of Failed Cases

	Fluoroscopy (-) (n=82)	Fluoroscopy (+) (n=81)
Number (%)	3 (3.7%)	1 (1.2%)
Diagnosis	TG (2)	Esophageal cancer (1)
Location	Carcinomatosis peritonei (1) Jejunum (2) Duodenum (1)	Esophagus (1)
Cause	Failure of guidewire insertion	
Result	Stent insertion under fluoroscopic guidance	

TG, total gastrectomy with esophagojejunostomy

Table 4. Time to Insertion and Lengths of the Stent according to the Location in the Fluoroscopy (-) Group

	Number	Time to insertion (min)	Lengths of the stents (cm)
Total	82	14.5±8.3 (5~40)	8.6±2.1 (6±15)
Esophagus/Cardia	44	10.6±4.7 (5~25)	8.9±2.4 (6~15)
Pylorus /Duodenum	15	19.2±7.0 (9~30)	8.5±1.1 (6~10)
Post-operation (B-I, B-II, TG)	23	18.7±10.7 (6~40)	8.0±1.8 (6~10)

B-I, Billroth I anastomosis; B-II, Billroth II anastomosis; TG, total gastrectomy with esophagojejunostomy.

Data are expressed as means ± SD (minimum~maximum).

복막내 전이암종으로 인한 십이지장 폐쇄 1예, 수술 후 식도-공장 문합부 폐쇄 2예였으며, 3예 모두에서 방사선 투시하에서 유도선 삽입을 하여 인공관을 삽입하였다. 대조군의 경우 식도암 1예에서 유도철선 삽입 실패로 인하여 인공관 삽입을 실패하였다(Table 3).

3. 삽입시간

대상군에서 인공관을 삽입하는 데 걸린 평균시간은 14.5±8.3분(5~40분)이었으며, 식도-위 분문부에서 가장 짧았고(10.6±4.7분), 위 유문부-십이지장 폐쇄에서 상대적으로 오래 걸렸다(19.2±7.0분)(Table 4).

4. 삽관과 관계된 합병증

조기합병증으로 출혈, 역류증상, 폐렴, 흉통, 인공관 이탈이 14명(17%)에서 관찰되었으나 두 군 사이에 유의

Table 5. Complications Related with the Stent Insertion

Complications	Fluoroscopy (-) (n=82)	Fluoroscopy (+) (n=81)	p-value
Early (<7 days)			1.000
Bleeding	2	0	
Reflux	4	5	
Pneumonia	3	3	
Chest pain	3	5	
Migration	2	1	
Late (>7 days)			0.534
Bleeding	2	0	
Migration	2	4	
Perforation	1	1	
Tumor ingrowing	6	4	
Tumor overgrowing	5	0	
Others	0	3	
Total	30	26	0.622

한 차이가 없었다($p=1.000$). 후기합병증으로 출혈, 인공관 이탈, 천공, 인공관 폐쇄 등이 관찰되었으며 두 군 간의 차이는 없었다($p=0.534$)(Table 5).

고 찰

근치적 치료가 어려운 악성 상부위장관 폐쇄 환자에서 폐쇄와 관련된 섭식장애를 해결해 줌으로서 영양상태의 개선과 삶의 질을 향상시킬 수 있다. 연하곤란이나 위 출구 협착을 호전시키기 위하여 우회수술, 방사선 요법, 내시경적 레이저 치료, 부유지나 풍선확장술 등이 이용되어 왔으나,^{5,6} 자가 확장형 금속제 인공관의 개발로 인하여 인공관 유치술이 간단하면서도 빠른 효과를 보이는 치료법으로 각광을 받아 점점 더 그 적용 범위를 넓혀가고 있다.^{7,8}

인공관의 삽입방법으로는 방사선 투시 하에서만 삽입하는 방법이 많이 이용되었으나⁹ 내시경기술의 발달과 TTS 인공관의 개발로 인하여 방사선 투시하 내시경적 인공관 유치술이 보편화되었다. 그러나 방사선 투시하 내시경적 인공관 유치는 의료진과 환자의 방사선 피폭, 내시경 검사실의 방사선 투시실 설치를 전제로 하기에 각각의 병원마다 서로 다른 환경에서 시행된다. 따라서 일부에서는 방사선 투시가 없는 상태에서도 내시경적 인공관 유치가 이루어지기도 한다.⁴

인공관을 삽입할 때 방사선 투시의 역할은 유도선이 협착부위의 원위부에 잘 위치되어 있는지, 협착부위에 정확하게 인공관의 중심이 위치되었는지, 인공관이 충

분히 팽창되었는지 확인하는 것인데 이를 위해서 방사선 비투과 표시물질을 신체외부에 표시한다든지, 내시경적으로 협착부위의 근위부나 원위부에 조영제를 점막하에 주사하거나 클립으로 표시를 남기기도 한다.¹⁰ 내시경만으로 인공관을 유치시킬 때 근위부의 위치를 잘못 설정하면 인공관이 협착 부위보다 너무 멀리 위치하게 되거나 근위부로 빠져서 제 기능을 못하게 된다. 이러한 단점을 보완하기 위하여 본 연구에서 대상군에 사용한 식도 및 유문부 TTS 인공관은 인공관 삽입기에 장착된 인공관의 근위부에 황색 띠가 부착되어 있어서 내시경만으로도 비교적 쉽게 근위부 위치를 가늠할 수 있었고, 정확한 위치선정에 도움이 되었다.

본 연구에서는 인공관 삽입시술 전 협착부위의 길이를 식도 조영술이나 상부위장관 바륨 조영술로 확인하여 협착부위의 원위부와 근위부가 각각 1~2 cm 정도 남을 수 있도록 인공관의 길이를 선택하고 인공관을 유치하였을 때 방사선 투시 유무에 따른 두 군 사이의 전체적인 인공관 유치성적은 차이가 없었으며 각각의 폐쇄위치에 따른 차이도 보이지 않았다. 상대적으로 삽입이 어려웠던 위 유문부 및 십이지장 폐쇄의 경우도 대상군 15예 중 14예(93.3%)에서 성공하여 유의한 차이가 없었다. 국내에서 김 등¹¹이 보고하기로는 TTS 인공관을 이용한 악성 위출구 협착 환자 16명 전 예에서 성공하여 본 연구와 차이가 없었으나 Non-TTS 인공관을 사용하였을 때는 37명 중 30명(81.1%)에서만 성공하여 차이를 보였다. Lee 등¹²은 방사선 투시만으로 위 배출구 악성 협착에 대한 인공관 삽입을 하였을 때 23명 중 19명(82.6%)에서만 성공하여 본 결과와 차이가 있었다. 이는 내시경하에서의 유도선 삽관 용이성과, 사용한 인공관 삽입기의 굵기 차이에 따른 굴곡성 차이 때문으로 생각된다. 실제로 식도, 위 분문부 협착의 경우는 해부학적으로 거의 일직선을 유지하고 있어 인공관 삽입기의 굵기에 별다른 영향을 받지 않고 인공관을 삽입할 수 있으나, 위 유문부의 경우는 식도의 종축과 해부학적인 각도가 존재하여 이 각도를 해소할 수 있도록 인공관의 굴곡성이 좋아야 한다. 그러나 너무 굴곡성이 심하면 인공관을 삽입하기 위해 미는 힘이 인공관이 진행하여야 할 협착부위로 전달되지 않고 구부러짐으로 말미암아 원활한 삽관이 안 된다.¹³ 따라서 본 연구에서와 마찬가지로 내시경적 TTS 인공관을 위 유문부에서 사용할 경우에는 위와 같은 문제점을 동시에 해결할 수 있기 때문에 방사선 투시 하에서만 삽입하는 것보다 상대적으로 높은 인공관 유치성적을 얻은 것으로 생각된다.

협착부에 인공관을 유치할 때 먼저 시행되어야 할 단

계가 유도선의 삽관인데, 본 연구에서는 식도에서는 비교적 그 주행경로가 일직선이어서 유도선의 삽입이 용이하였으나 악성 위 유문부 협착 환자나 수술 후 위-공장 문합술을 시행하여 해부학적인 구조가 매우 변형되어 있었던 환자에서는 협착부 이하의 심한 굴곡으로 인하여 유도선 삽입이 상대적으로 어려웠고, 또 삽입되더라도 육안으로 확인하기가 곤란한 점이 있었다. 그러나 대상군 중 3예를 제외한 79예에서는 해부학적인 변형에도 불구하고 저항이 없이 부드럽게 유도선을 협착부위로 통과시켰고, 이후로도 50 cm 이상 더 원위부로 유도선 삽입을 시켜 천공의 부담을 느끼지 않고 인공관을 삽입하였다. 즉 수술 전 식도 및 분문부 협착 44예 전부와 유문부-십이지장 협착 15예 중 14예, 수술 후 문합부 협착 23예 중 21예에서는 유도선이 부드럽게 협착 부위를 통과하여서 해부학적인 변형이 있었음에도 불구하고 유도선 삽입이 어렵지 않았다. 이는 병변의 증식으로 인하여 협착이 일어날 때 완전한 폐쇄가 되기 전부터 환자가 증상을 느낄 수 있고, 완전 폐쇄가 되었다 하더라도 협착 부위가 처음부터 강하게 종양에 의하여 막히는 것이 아니라 느슨하게 막혀 있다가 종양이 점점 자라면서 강하게 막히기 때문에, 부드러운 유도선을 삽입하면 원래 존재하였던 소화관의 내강을 따라 부드럽게 원위부로 미끄러져 들어갈 수 있었기 때문으로 생각한다.

Billroth II 위-공장 문합을 시행한 경우 원심성 고리와 구심성 고리가 모두 강하게 협착된 경우에서는 방사선 투시 없이 두 개의 고리를 서로 구분하는 것과 유도선 삽입을 하는 것은 곤란할 것으로 생각된다. 그러나 본 연구의 대상군 중 Billroth II 문합을 한 8예 전부에서 두 개의 고리 중 한 고리에서만 협착이 관찰되었기 때문에, 담즙의 확인과 협착이 없는 고리로 내시경을 진행하여 어떠한 고리가 막혔는지 추정할 수 있었다. 그리고 문합부위의 내경이 작을 때에는 협착된 고리에 삽관한 인공관이 확장하면서 다른 고리의 입구를 눌러서 이차적인 폐쇄를 유발할 수 있기 때문에, 4예에서는 구심성 및 원심성 고리에 동시에 인공관을 삽입하였고, 나머지 4예에서는 문합부위의 내경이 넓어서 원심성 고리에만 인공관을 삽입하였다.

그러나 대상군 중 복막내 전이암종으로 인한 십이지장 협착 1예와 수술 후 식도-공장 문합부 협착 2예에서는 유도선 삽입이 부드럽게 진행하지 않고 강한 저항이 결렸으며, 이때는 협착부의 원위부를 내시경만으로는 관찰할 수 없었기에 방사선 투시 하에서 유도선 삽입을 하였는데, 이런 경우는 유도선이 협착부위 안의 공동이나 급격하게 굽어진 소장 내에서 둥글게 말리거나 꼬여

있었던 경우로서 무리하게 힘을 주어 유도선을 밀어 넣으면 천공의 위험성이 높아질 것으로 생각되었다. 따라서 수술 후라 하더라도 대부분의 경우에는 안전하게 유도선 삽관이 가능하나, 일부에서 특히 수술 후 해부학적 변형이 심한 상태에서는 방사선 투시 없이 무리하게 유도선을 삽입하는 것은 피하는 것이 더 안전하리라 생각한다. 그러나 유도선 삽입 때 시술자의 손에 느껴지는 유도선의 저항감은 시술자에 따라 다르게 느껴질 수 있는 부분이므로 일반화가 될 수 없는 단점이 있다.

방사선 투시없이 인공관을 삽입하는 데에는 식도, 위 분문부에서는 해부학적인 굴곡이 없는 이유로 삽입시간이 짧았으며, 위유문부-십이지장협착에서는 상대적으로 오래 걸렸다. 이는 본 연구에 사용한 겸자공의 내경이 3.7 mm인 치료용 2채널 내시경의 굴곡성이 나뻘므로 말미암아 유도선 삽관이 어려워, 유도선은 통상의 상부위 장관 내시경을 통하여 삽입하였고, 내시경만 제거한 후, 치료용 2채널 내시경말단의 겸자공을 따라 유도선 근위부 말단을 유치시킨 뒤, 겸자공속의 유도선을 따라 TTS 인공관을 삽입하였기 때문으로 생각한다.

인공관 삽관과 관계된 조기합병증으로 출혈, 역류증상, 폐렴, 흉통, 인공관 이탈이 17%에서 관찰되었으나 두 군 사이에 유의한 차이가 없었고 후기합병증 또한 마찬가지였다. 이는 김¹⁴이 보고한 Nitinol 인공관을 사용하였을 때의 조기합병증 16.2%와 비슷하였다.

이상과 같이 대부분의 상부 위장관 협착 환자에서 방사선 투시 없이도 안전하면서 성공적인 인공관 유치가 가능하였다. 그러나 협착이 심하여 유도관 삽관이 어렵거나 불분명할 때는 방사선 투시 하에서 유도관과 인공관을 삽관하는 것이 더 안전한 방법이 될 수 있을 것이다.

ABSTRACT

Background/Aims: Sometimes, the endoscopic stent insertion may be done without fluoroscopic guidance. This study was performed to evaluate the difference in success rate of endoscopic stent insertion with or without fluoroscopic guidance. A total of hundred and sixty three patients with upper gastrointestinal obstruction were included. **Methods:** The group I comprised 82 patients in which the stent insertion was done without fluoroscopy. The group II included 81 patients in which stent was inserted under the fluoroscopy. **Results:** The locations of obstruction are at esophagus and cardia (group I /group II, 44/40 patients), at pylorus and duodenum (15/34 patients) and at post-operative stenosis of gastro-jejunal anastomosis (23/7 patients). The

statistical difference of success rate were not found between the two groups [79/82 (96.3%) in group I, 80/81 (98.2%) in group II, $p=0.620$]. Among group I, three patients (3.7%) were failed due to incomplete guidewire insertion. These patients were the two cases of jejunal stenosis of esophago-jejunal anastomosis and one case of duodenal obstruction with carcinomatosis peritonei. However, in these cases, the stents were successfully inserted under the fluoroscopic guidance. **Conclusion:** The success rate of the endoscopic stent insertion with or without the fluoroscopic guidance is not different. But in cases of inaccurate guidewire insertion, especially in patients with pyloric obstruction, the endoscopic stent insertion under the fluoroscopic guidance may be more safe and successful. (Korean J Gastrointest Endosc 2004;29:107-113)

Key Words: Obstruction, Stent, Endoscopy

참 고 문 헌

1. Kozarek RA, Ball TJ, Brandabur JJ, et al. Expandable versus conventional esophageal prostheses: easier insertion may not preclude subsequent stent-related problems. *Gastrointest Endosc* 1996;43:204-208.
2. Domschke W, Foerster EC, Matek W, Rodl W. Self-expanding mesh stent for esophageal cancer stenosis. *Endoscopy* 1990; 22:134-136.
3. Shields SJ. Esophageal self-expandable metallic stents. *Gastrointest Endosc* 1997;45:439-442.
4. White RE, Mungatana C, Topazian M. Esophageal stent placement without fluoroscopy. *Gastrointest Endosc* 2001;53:348-351.
5. Sons HU, Streicher HJ. Palliative and curative surgical therapy of malignant stenoses of the esophagus and cardia. *J Surg Oncol* 1989;40:162-169.
6. Caspers RJ, Welvaart K, Verkes RJ, Hermans J, Leer JW. The effect of radiotherapy on dysphagia and survival in patients with esophageal cancer. *Radiother Oncol* 1988;12:15-23.
7. 심찬섭, 이준성, 김진홍, 조성원. 식도암·위암에 의한 악성식도 및 분문부 협착에 대한 내시경적 삽관술의 평가. *대한내과학회지* 1989;36:507-515.
8. 이준성, 박찬욱, 최재동 등. 악성 식도협착에서의 금속제 확장형 UltraflexTM 인공식도 삽관술. *대한소화기내시경학회지* 1993;13:31-35.
9. Song HY, Do YS, Han YM, et al. Covered, expandable esophageal metallic stent tubes: experiences in 119 patients. *Radiology* 1994;193:689-695.
10. de Boer WA, van Haren F, Driessen WM. Marking clips for the accurate positioning of self-expandable esophageal stents. *Gastrointest Endosc* 1995;42:73-76.
11. 김영석, 고봉민, 천영국 등. 악성 위출구 협착에서의 경구적 자

- 가확장형 금속제 인공관 유치의 유용성-경내시경적 인공관을 중심으로. 대한소화기내시경학회지 2000;21:509-517.
12. 이정민, 한영민, 김종수 등. 악성 위 폐쇄의 고식적 치료: 투시 유도하 피부 금속 스텐트 삽입술. 대한방사선의학회지 2000; 42:459-467.
13. 김진홍, 김영준, 유병무 등. 수술이 불가능한 위암 환자에 있어서 악성 위유문부 협착에 대한 코일형 인공관 삽관술. 대한소화기내시경학회지 1999;19:730-736.
14. 김진홍. 식도 및 위 유문부 Stenting: 내시경의사의 경험. 대한소화기내시경학회 세미나 2002;26:89-98.
-