

# 위전절제술 후 재건술의 방법에 따른 영양상태에 관한 연구

연세대학교 의과대학 외과학교실

민진식 · 최승호 · 노성훈 · 김명욱

= Abstract =

## Nutritional Effects According to Reconstructional Methods after Total Gastrectomy

Jin Sik Min, M.D., Seung Ho Choi, M.D., Sung Hoon Noh, M.D.  
and Myung Wook Kim, M.D.

Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Malnutrition and weight loss after total gastrectomy is one of the major issue. In attempting to improve the nutritional status in these patients, many surgeons have tried to restore the duodenal passage as reconstructive procedure but debate has been continued. So we investigated weight change, postprandial serum secretin response and fecal fat amount to evaluate the esophagojejunoduodenostomy which was restored the duodenal passage.

Dogs after total gastrectomy showed significant weight loss and all experimental animals except sham operation died between five and eight weeks after operation. Serum secretin concentration after esophagojejunoduodenostomy increased significantly from a mean fasting value of  $199 \pm 12.5 \text{ pg/ml}$  to a mean peak of  $142 \pm 22.5 \text{ pg/ml}$  at 40 minutes and returned to fasting level at 120 minutes postprandially. But fasting and postprandial serum secretin concentration in patients following Roux-en Y esophagojejunostomy were fluctuated irregularly. The amount of fecal fat in esophagojejunoduodenostomy was  $5.3 \pm 1.2 \text{ gm/100gm stool}$ , which was not different from that of control group but in Roux-en Y esophagojejunostomy it was  $28.1 \pm 4.1 \text{ gm/100gm stool}$  which was much higher than that observed in esophagojejunoduodenostomy and in control group.

These results suggest that esophagojejunoduodenostomy is superior to Roux-en Y esophagojejunostomy in respect to pancreatic secretory function and fat absorption. (Korean J Gastroenterol 1994; 26 : 251-257)

**Key Words :** Nutrition, Reconstruction, Total gastrectomy

### 서 론

위암에 의한 위전절제술은 진단방법의 발달, 치료의 적극성 등으로 매년 증가하고 있으며, 위전절제술중 위

접 수 : 1994년 2월 9일

본연구는 1985년도 CMB 유한연구비 보조로 이루어 졌음.

전절제술이 차지하는 비율도 높아지고 있다.<sup>1)</sup> 위전절제술을 시행하게되면 음식물저장, 고형물 저작, 소화액과 음식물의 혼합, 적절한 미즙 배출 등의 위기능 상실과 위식도괄약근 소실로 역류성식도염 및 영양결핍이 오게된다.<sup>2)</sup> 식도공장문합부에서 공장공장문합부까지의 공장각(jejunal limb) 길이를 40-45cm로 하여 십이지장내용물을 식도로부터 되도록 멀리 격리시

키면 수술후 발생할 수 있는 역류성 식도염의 빈도를 감소 내지는 소실시킬 수 있다.<sup>3)</sup> 그러나 대부분의 위전절제술 후 재건술은 십이지장을 우회하는데, 이는 상부위장관 호르몬 분비의 부적절한 자극, 담즙 및 췌장분비물과 미즙의 불충분한 혼합, 십이지장내 박테리아 과다증식 등을 초래하여 영양결핍 및 체중감소를 유발한다.<sup>4,5)</sup> 따라서 위전절제술 후 좀 더 이상적인 위재건술을 개발하기 위하여는 십이지장을 통과하는 위재건술에 대한 체계적이고 다각적인 연구가 필수적이라 할 수 있다.

이에 저자들은 동물실험을 통하여 위전절제술 후 식도공장십이지장문합술과 Roux-en Y 식도공장문합술 사이에 수술후 체중 변화, secretin의 혈청농도 및 대변내 지방의 함량을 측정함으로써 위재건술의 십이지장통과여부가 수술후 영양상태에 미치는 영향을 비교 관찰하였다.

### 대상 및 방법

연세의료원 동물사육실에서 공급받은 체중 15kg내외의 15마리의 개를 각각 5마리씩 세군으로 나누어 약 일주일간 사육실 환경 및 사료에 적응을 시켰다. 수술전 18시간 동안 금식시킨 후 Seconal 750mg을 정맥주사하고 기도내 삽관 후 호흡마취기에 연결하였다. 모든 군에서 정중절개로 개복한 후 제1군은 아무런 조작없이 개복된 부위를 봉합하였고 나머지 두군은 위전절제술을 시행하였으며 제2군은 위전절제술 후 식도공장십이지장문합술, 제3군은 Roux-en Y 식도공장문합술을 시행하였다. 식도공장십이지장문합술은 위전절제술 후 약 75cm의 원위부 공장각(defunctionalized jejunal limb)을 만들어 식도 절단부와 절단된 소장 30cm하방의 공장을 단측으로 문합하고 절단된 공장각의 끝과 십이지장의 절단부위를 단단 문합한 후 공장십이지장문합부 직상방에서 공장과 공장을 측측문합하였으며 식도공장문합부의 45cm 하방에서 근위부 공장각과 원위부 공장각을 단측문합하였다(Fig. 1). Roux-en Y 식도공장문합술은 Treitz인대 15cm 하방에서 소장을 절단하여 원위부 공장과 식도를 단단으로 연결한 후 식도공장문합부 45cm 하방에서 단측공장문합술을 시행하였다(Fig. 2). 수술후 3일째부터 체중kg당 100Kcal의 사료(단백질 20%, 지방 15%,

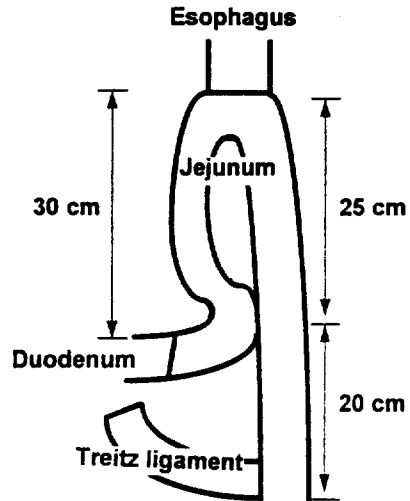


Fig. 1. Esophagojejunoduodenostomy.

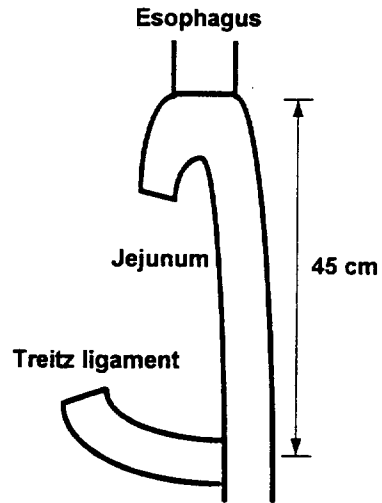


Fig. 2. Roux-en Y esophagojejunostomy

탄수화물 65%)를 연세의료원 영양과에서 공급받아 사용하였다. 수술후 체중, 혈청 secretin, 대변내 지방함량의 변화를 측정하고 식도조영술을 시행하였다.

### 1. 체중 변화

수술후 매일 체중을 측정하였다.

## 2. 혈청 secretin 측정

수술 후 4주째 상기한 성분의 사료를 공급하기 전 및 공급 후 20분간격으로 5회 채혈하였다. 차갑게 얼린 플라스틱 튜브에 5cc의 혈액을 채취하여 10분간 3,000rpm으로 원심분리한 후 상청액으로 혈청을 얻어 -20℃에서 보관하였으며 혈청 secretin 측정은 secretin radioimmunoassay kit(Daiichi Radioisotope Labs, Ltd. Japan)를 이용하였다.

방법은 실험대상 혈청 200ul와 합성된 돼지 secretin을 immunogen으로 하여 토끼에서 생성된 항혈청 1ml를 섞은 후 4℃에서 4일 동안 보온(incubation)하였다. 다음에 <sup>125</sup>I-secretin 100ul를 첨가하고 4℃에서 1일 동안 보온한 후 토끼 항혈청을 immunogen으로 하여 양에서 생성된 2차항체 100ul를 넣고 4℃에서 1일간 보온하였다. 2,000rpm으로 30분간 원심분리한 후 상청액을 버리고 침전물의 방사능양을 측정하였다(B). secretin이 없는 영점 표준액으로 같은 방법으로 거친 후 방사능양을 측정(B<sub>0</sub>)하여 그 비율을 산출하였다.

$$B/B_0 = \frac{\text{Count rate of sample}}{\text{mean count rate of zero standard}}$$

각각 농도가 다른 합성된 돼지 secretin을 사용하여 위와 같은 방법으로 B/B<sub>0</sub>율을 구한 후 표준산출 곡선을 산출하여 대상군의 혈청 secretin양을 추정하였다.

## 3. 대변내 지방함량 측정

수술 후 6주에 3일간 대변을 채집하여 대변내 포함되어 있는 지방의 양을 Van de Karmar법<sup>6)</sup>에 의해 정량적으로 검사하였다.

$$\text{Fat(gm)/100gm stool} = \frac{n \times 284 \times 1.04 \times 2 \times 100}{10,000 \times w}$$

n : ml of 0.1 N Sodium Hydroxide titration

w : weight of stool taken

## 4. 식도소장조영술

수술 후 6주에 식도공장십이지장문합군에서 개를 전신마취하고 우유 50cc에 Tc<sup>99m</sup> 3mCi를 혼합하여 Levin 튜브를 통하여 투여한 후 감마카메라를 이용하여 식도소장조영술을 시행하였다.

## 5. 통계처리

p값이 0.05 이하일 때 통계적으로 유의하다고 판정하였으며 술식에 따른 체중변화의 차이는 선형회귀분석을 이용하였고 대변내 지방함량에 대한 각군간의 차이는 Wilcoxon rank sum test로 검정하였다.

## 결 과

### 1. 체중변화

수술 후 비교군인 제1군에 비하여 실험군인 제2군과 3군은 체중감소를 보였으며 5주와 8주 사이에 실험군

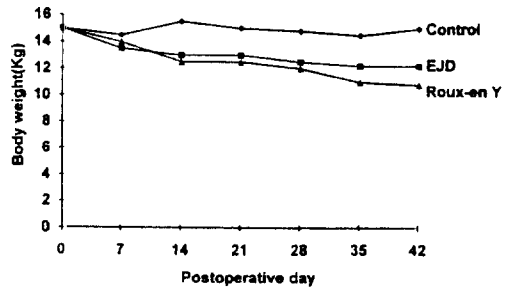


Fig. 3. Body weight changes after esophagojejunoduodenostomy or Roux-en Y esophagojejunostomy.  
EJD : esophagojejunoduodenostomy  
Roux-en Y : Roux-en Y esophagojejunostomy

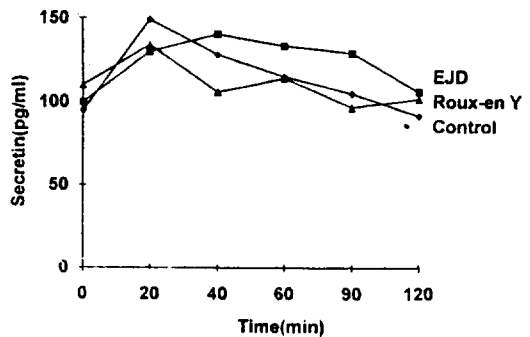


Fig. 4. Serum secretin concentration in esophagojejunoduodenostomy and Roux-en Y esophagojejunostomy before and after meal.  
EJD : Esophagojejunoduodenostomy  
Roux-en Y : Roux-en Y esophagojejunostomy

모두 사망하였다(Fig. 3). 제2군과 3군간에 체중감소의 정도 차이는 보이지 않았다( $p>0.05$ ).

### 2. 혈청 secretin

사료투여전의 혈청내 secretin 측정치는 제1군  $95 \pm 10.4$  pg/ml, 제2군  $100 \pm 12.5$  pg/ml, 제3군  $110 \pm 14.2$  pg/ml였다. 제1군에서는 사료 투여 후 20분에 최고치를 보이고 40분에 투여전의 혈청치로 돌아왔으나 제2군은 사료투여 후 40분에 최고치, 120분에 투여전의 혈청치로 돌아왔으며 제3군에서는 불규칙한 파동적 수치를 보였다(Fig. 4).

### 3. 대변내 지방함량

제1군에서 배설된 변 중 평균 지방함량은  $3.3 \pm 2.3$  gm/100gm stool, 제2군은  $5.3 \pm 1.2$  gm/100gm stool, 제3군은  $28.1 \pm 4.1$  gm/100gm stool으로 제1군과 제2군은 큰 차이를 보이지 않았으나 제3군은 제1군 및 제2군에 비해 통계적으로 유의있게 지방배설량이 많았다(Fig. 5) ( $p<0.05$ ).

### 4. 식도소장조영술

식도공장십이지장문합군에서  $Tc^{99m}$ 을 투여 후 십이지장과 공장부위에서 방사량을 측정한 결과 유사한 양을 보였고 감마카메라를 이용한 스캔에서도 십이지장과 공장으로 음식물이 통과하는 것을 확인할 수 있었다(Fig. 6).

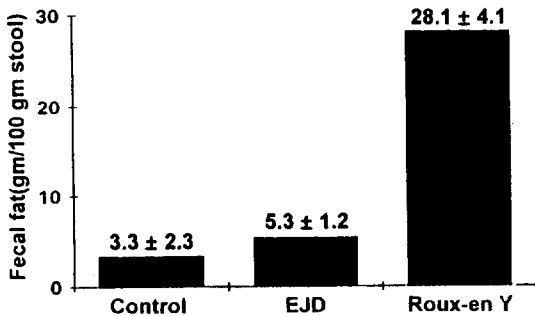


Fig. 5. The amount of fecal fat in esophagojejunoduodenostomy and Roux-en Y esophagojejunostomy after meal.  
EJD : esophagojejunoduodenostomy  
Roux-en Y : Roux-en Y esophagojejunostomy

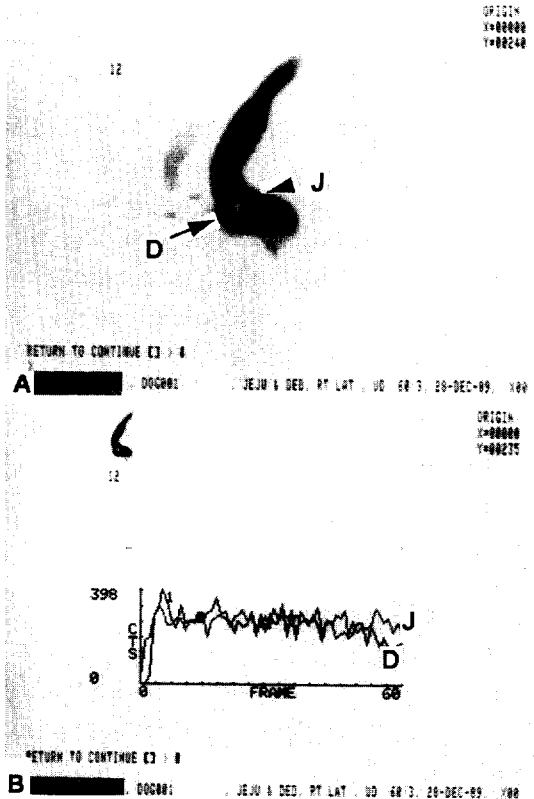


Fig. 6. Scintigraphic image of duodenum and jejunum after ingestion of  $Tc^{99m}$ -labeled milk (A). It showed duodenal and jejunal passage of meal. Radioactivity within the duodenum and jejunum (black rectangle) is quantitated on serial image (B).

## 고 찰

위전절제술 후 없어진 위의 기능을 대신할 위재전술은 1897년 Schlatter<sup>7)</sup>가 위전절제술 및 식도공장문합술을 시행한 이래 지속적인 연구가 있어왔다. 특히 위전절제술 후 위재전술에 있어 음식물의 십이지장 통과 여부가 환자의 영양상태에 어떠한 영향을 미치는가는 오랜 쟁점중의 하나였다.

위전절제술 후 거의 모든 환자에서 체중감소 및 다소간의 영양결핍을 보이는데 이는 흡수장애, 소화장애, 불충분한 열량섭취 등으로 설명되고 있다. 수술직후 식욕감퇴와 음식물저장기능의 상실은 충분한 열량섭취를 방해하는데 Bradley 등,<sup>8)</sup> Braga 등<sup>9)</sup>은 대용위로는 이를 극복하기 어려우며 식사 횟수를 늘리고 고

칼로리 식품을 섭취하는 것이 도움된다고 하였다. Adams<sup>10)</sup>와 Lundh<sup>11)</sup>는 위전절제로 위산분비가 없어짐에 따라 위산에 의한 상부위장관 호르몬 분비가 떨어지고 내장의 산도변화, 특히 세균의 과다증식 등으로 소장점막의 변화가 생겨 흡수장애가 생김으로써 영양 결핍을 가져올 수 있다고 하였다. 위전절제 후 흔히 시행하는 재건술인 루프 식도공장문합술이나 Roux-en-Y 식도공장문합술의 경우 음식물이 십이지장을 우회함에 따라 상부위장관 및 췌장에서 생성되는 호르몬 및 소화효소의 부적절한 분비, 담즙 및 췌장분비물과 불충분한 혼합, 그리고 세균의 과다증식에 의한 담즙의 변화 등을 초래하여 소화장애가 유발되고 이로 인하여 영양결핍이 초래될 수 있기 때문에 음식물이 십이지장을 통과하도록 하는 재건술에 의해 이러한 것을 보완하려는 노력이 있어왔다.<sup>12,~14)</sup>

위절제후 영양상태를 평가하는데는 가장 보편적인 방법중 하나가 체중변화를 관찰하는 것이라 할 수 있다. 저자는 임상예에서 식도공장십이지장문합술과 Roux-en-Y 및 루프 식도공장 문합술의 장기체중변화를 관찰하여 수술후 6개월까지는 모든 예에서 체중이 감소하나 그후는 전자가 후자에 비하여 체중증가면에서 우수함을 보인바 있다.<sup>11)</sup> 본 연구에서 개복술후 아무런 조작없이 봉합한 비교군에서는 수술후 체중변화가 별로 없었던 반면, 실험군에서는 음식물의 십이지장 통과 여부에 관계없이 두 군에서 체중감소를 보여 위전절제술 후 체중 감소가 심함을 알 수 있었다. 그러나 실험군 모두에서 수술후 5주와 8주 사이에 사망하여 장기간의 체중변화는 관찰할 수 없었다.

위전절제술 후 음식물이 십이지장을 통과하면 십이지장을 우회하는 예보다 췌장기능은 더욱 활발할 것이라고 예측할 수 있다. 위전절제한 예에서 췌장 자체가 손상받지 않았다면 췌장의 외분비는 secretin이나 CCK같은 호르몬에 의해 조절되기 때문에 음식물 투여 후 혈청내 secretin이나 CCK의 변화를 관찰하는 것은 췌장분비의 정도를 간접적으로 추정하는 것이 된다. CCK는 위산 뿐만 아니라 tryptophan이나 phenylalanine등의 아미노산, 9개 이상의 탄소 고리를 가진 지방산등이 상부위장관에 있을 때 상부위장관의 I 세포에서 분비된다. 즉 위전절제후 위산분비가 없는 상태에서도 상부위장관내 적절한 영양소의 자극으로 CCK의 분비를 자극할 수 있어 십이지장으로 음식물

통과가 CCK의 분비에 중요함을 짐작할 수 있다.<sup>6)</sup> 그러나 secretin은 수분과 중탄산염이 풍부한 췌장외분비물을 촉진시키는 호르몬으로<sup>15)</sup> 위산 분비로 십이지장 내장의 pH가 4.5이하로 떨어질 때 가장 자극을 받는데<sup>16)</sup> Garofalo 및 Santoro<sup>4)</sup>는 위절제술 후 chyme이 십이지장을 통과하게되면 secretin의 분비를 자극하고 십이지장 내용물과 적절히 혼합함으로써 몰삼투압농도가 떨어진다고 하여 Dumping의 원인인 고삼투압상태를 감소시킬 수 있음을 시사하였다. 따라서 위절제술 후 위산분비가 없는 상태에서 각각 다른 재건술을 시행하여 음식물 투여 후 secretin분비양상을 관찰하는 것은 매우 중요할 수 있다. Faichney등<sup>17)</sup>과 Nishiwaki등<sup>18)</sup>은 담즙이나 지방산등도 secretin을 분비하는 S세포에 약한 자극을 줄 수 있으며 위전절제술을 시행한 예에서는 이러한 자극이 secretin분비에 중요한 역할을 한다고 하였으며 특히 음식물의 십이지장 통과가 secretin분비를 촉진한다고 하였고 위전절제술 후 secretin의 분비가 감소하나 chyme이 십이지장을 통과하면 우회하는 예보다 정상에 가까운 반응을 보인다고 하였다. 본 예에서도 십이지장을 우회하는 Roux-en-Y 식도공장문합술은 음식물 섭취 후 불규칙하고 파상적인 혈청 secretin치를 보였으나 식도공장 십이지장문합술에서는 비교군과 유사한 변화를 보였다.

위절제술을 하게되면 대부분 환자에서 당뇨병자와 유사하게 당불내성을 보이는데<sup>19)</sup> Camfield등<sup>20)</sup>과 Sudo등<sup>21)</sup>은 위절제술 후 당에 불내성을 보이는 것은 미주신경 절단으로 인슐린 분비가 적절하지 못하기 때문이라 하였다. 그러나 실제로 인슐린을 필요로 할 정도의 당불내성을 보이는 것은 아니며 Bradly등<sup>8)</sup>은 이러한 것이 영양장애의 원인은 아니라고 하였다. Sakakibara 및 Ogawa<sup>22)</sup>는 위전절제술 후 탄수화물 보다 단백질이나 지방의 흡수가 현저히 떨어지는데 Roux-en-Y 식도공장문합술에서는 정상인에 비하여 단백질 및 지방의 흡수가 80% 및 78%인데 반하여 소장간치술은 85% 및 93%로 십이지장으로 음식물이 통과하는 소장간치술이 단백질 및 지방 흡수면에서 우수함을 보여주었다. 본 연구에서도 Roux-en-Y 식도공장문합술보다 식도공장십이지장문합술에서 유의 있게 지방배설이 적었다. 이는 음식물이 십이지장을 통과함으로써 췌장의 소화효소 분비를 자극하며 십이지장내용물과 음식물이 적절히 혼합되어 미포(micelle) 형성이 원활

함을 보여주는 것이라 하겠다.

Troidle 등<sup>23)</sup>은 전향적 임상연구에서 음식물의 십이지장 통과는 영양흡수에 큰 영향을 주지 못한다고 하였으나 많은 연구자들이 위전절제술 후 영양상태의 개선을 위하여 음식물의 십이지장통과를 주장하고 있다.<sup>12,~14)</sup> 본 연구에서 실험 동물의 장기생존 실패로 체중 변화의 장기적인 관찰은 하지 못하였으나 음식물의 십이지장 통과가 췌장분비를 촉진함을 알 수 있었다.

### 요 약

위전절제술 후 재건술에서 음식물의 십이지장 통과 여부가 수술후 영양상태에 미치는 영향을 알아보기 위하여 개를 대상으로 식도공장십이지장문합술과 Roux-en Y 식도공장문합술 사이에 수술후 체중 변화, secretin의 혈청농도 및 대변내 지방의 함량을 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 수술후 비교군에 비하여 실험군이 유의있는 체중감소를 보였으나 식도공장십이지장문합술과 Roux-en Y 식도공장문합술간에 체중감소의 정도 차이는 없었다( $p > 0.05$ ). 실험군 모두 사망하였다.

2) 비교군의 혈청 secretin치는 사료 투여 후 20분에 최고치를 보이고 40분에 투여전의 혈청치로 돌아왔으나 식도공장십이지장문합술에서는 사료투여 후 40분에 최고치, 120분에 투여전의 혈청치로 돌아왔으며 Roux-en Y 식도공장문합술에서는 불규칙한 파동적 수치를 보였다.

3) 비교군에서 배설된 변 중 평균 지방함량은  $3.3 \pm 2.3\text{gm}/100\text{gm}$  stool, 식도공장십이지장 문합술은  $5.3 \pm 1.2\text{gm}/100\text{gm}$  stool, Roux-en Y 식도공장문합술은  $28.1 \pm 4.1\text{gm}/100\text{gm}$  stool으로 비교군과 식도공장십이지장문합술은 차이가 없었으나 Roux-en Y 식도공장문합술은 비교군 및 식도공장십이지장문합술에 비해 통계적으로 유의있게 지방배설량이 많았다( $p < 0.05$ ).

4) 식도공장십이지장문합술에서  $\text{Tc}^{99\text{m}}$ 을 투여 후 십이지장과 공장부위에서 방사량을 측정된 결과 유사한 양을 보였고 감마카메라를 이용한 스캔에서도 십이지장과 공장으로 음식물이 통과하는 것을 확인할 수 있었다. 이상의 결과를 위전절제술후 재건술에 있어 식도공장십이지장문합술이 Roux-en Y 식도공장문합

술에 비해 췌장분비능 및 지방흡수면에서 우수함을 알 수 있었다.

### 참 고 문 헌

- 1) 최승호, 노성훈, 민진식, 이경식, 김춘규: 위암환자에서 위전절제술후 재건술에 따른 임상적 고찰. 대한외과학회지 41:734, 1991
- 2) Cuschieri A: Reconstruction after gastric resection for cancer. In.: Preece PE, Cuschieri A, Wellwood JM, eds. Cancer of the stomach. p209. London. Grune & Stratton, Ltd., 1989
- 3) Scott HW, Wiedner MG: Total gastrectomy with Roux-en Y esophagojejunostomy in treatment of gastric cancer. Ann surg 143:682, 1956
- 4) Garofalo A, Santoro E: Double circuit esophagojejunoduodenal plasty in reconstruction of the alimentary tract after total gastrectomy. Surg Gynecol obstet 161:581, 1985
- 5) Poth EJ, Smith LB: Digestion and Absorption following gastrectomy using reversed jejunal segments: Follow up of 50 cases. Ann Surg 163:957, 1966
- 6) Wagner E: Exocrine pancreatic function before and after Billroth II gastrectomy. Ger Med 12:527, 1967
- 7) Schlatter C: A unique case of complete removal of stomach: successful esophagoenterostomy. Med Rec 52:909, 1897
- 8) Bradly EL, Issacs J, Hersh T: Nutritional consequences of total gastrectomy. Ann Surg 182:415, 1975
- 9) Braga M, Zuliani W, Foppa L, Carlo VD, Cristallo M: Food intake and nutritional status after total gastrectomy: Results of a nutritional follow-up. Br J Surg 75:477, 1988
- 10) Adams JF: The clinical and metabolic consequences of total gastrectomy—III. Notes on metabolic functions, deficiency states, changes in intestinal histology and radiology. Scand J Gastroenterology 3:152, 1968
- 11) Lundh G: Intestinal digestion and absorption after gastrectomy. Acta Chir Scand Suppl 231:1, 1955
- 12) Cuschieri A: Long term evaluation of a reservoir jejunal interposition with an isoperistaltic conduit in the management of patients with the

- small stomach syndrome. Br J Surg* 69:386, 1982
- 13) Henly FA: *Gastrectomy with replacement. Ann Royal Coll Surg Engl* 13:141, 1953
- 14) Poth EJ, Smith LB: *Gastric pouches: their evaluation for the stomach. Am J Surg* 112:721, 1966
- 15) Chey MY, Escoffery R: *Secretin cells in the gastrointestinal tract. Endocrinology* 98:1390, 1976
- 16) Nishiwaki H, Satake K, Kitamura T, So S, Umeyama K: *Postprandial plasma secretin response in patients following gastrectomy. Surg Gynecol Obstet* 156:69, 1983
- 17) Faichney A, Kim YC, Lee KY et al: *Effects of sodium oleate on plasma secretin concentration and pancreatic secretion in dogs. Gastroenterology* 81:458, 1981
- 18) Nishiwaki H, Satake K, Umeyama K, Chey WY: *The effects of bile on plasma secretin concentration in dog. Jpn J Gastroenterol* 89:1619, 1982
- 19) Harju E, Nordback I: *Blood C-peptide concentration during postprandial hyperglycemia in patients after total gastrectomy. Panminerva Med* 27:71, 1985
- 20) Camffield AL, Smith FJ, LeMagne J: *Altered endocrine pancreatic function following vagotomy: Possible behavioral and metabolic bases for assessing completeness of vagotomy. J Auton Nerv Syst* 9:283, 1983
- 21) Sudo T, Ishiyama K, Takemoto M, et al: *Pancreatic endocrine function after total gastrectomy and truncal vagotomy. Am J Surg* 144:539, 1982
- 22) Sakakibara N, Ogawa G: *Carcinoma of the cardia: Interposed transplantation jejunal following radical total gastrectomy. In: Cordiano C, Nardi GL, eds. Color atlas of gastrointestinal surgery. p189. Italy, Piccin Ltd. 1989*
- 23) Troidle H, Kusche J, Vestweber K, Eypasch E, Maul U: *Pouch versus esophagojejunostomy after total gastrectomy: A randomized clinical trial. World J Surg* 11:699, 1987
-