

平成 22 年 6 月 4 日現在

研究種目： 基盤研究 (C)  
 研究期間： 2007 ~ 2009  
 課題番号： 19591570  
 研究課題名 (和文) 噴門側胃切除後の残胃運動機能に関する臨床研究  
 研究課題名 (英文) Gastric emptying after proximal gastrectomy for early gastric cancer  
 研究代表者 中根 恭司 ( NAKANE YASUSHI )  
 関西医科大学 医学部 教授  
 研究者番号 : 60155778

研究成果の概要(和文):胃上部早期胃癌に対する機能温存術式としての噴門側切除術について、迷走神経幽門洞枝の有無により胃排出試験に差が出るか否かにつき検討した。術後1年経過しているにもかかわらず、迷走神経幽門洞枝が温存できなければ、胃排出は有意に遅延していた。また食事摂取量に関しても、少ない傾向がみられた。

実際の臨床ではリンパ節郭清のため幽門洞枝が温存できないことが多いため、幽門側残胃が1/2以下と小さい場合は、つかえ感の程度が増大するものと予想される。従って噴門側切除術の適応は、残胃の大きさが1/2以上残せる症例に限るべきである。

研究成果の概要(英文): We compared the gastric emptying with or without Latarjet's nerve one year after proximal gastrectomy for early gastric cancer.

In the cases of the denervation of the nerve, Delayed gastric emptying was obtained even though one year has passed postoperatively, and the food intake was also inferior to those of the preservation of the nerve. The preservation of Latarjet's nerve showed almost the normal gastric emptying. It is difficult to preserve the Latarjet's nerve in terms of the lymph node dissection along the lesser curvature. Therefore, according to the indication of proximal gastrectomy, it should be limited to cases who leave more than 50% of the distal stomach.

交付決定額

(金額単位:円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	600,000	180,000	780,000
2008年度	600,000	180,000	780,000
2009年度	700,000	210,000	910,000
年度			
年度			
総計	1,900,000	570,000	2,470,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：外科系臨床医学・消化器外科学

キーワード：噴門側胃切除、残胃運動機能、RI 胃排出検査、術後 QOL

## 1. 研究開始当初の背景

噴門側切除の手術手技に関しては、一定の見解はなく未だ議論の多いところである。リンパ節の廓清範囲に関しては、ほぼコンセンサスが得られているが、迷走神経や切除範囲の問題、再建方法をどうするか、さらに幽門側残胃の運動機能は十分保たれているのか、デメリットは何かなど早急に解決されなければならない問題が山積している。

## 2. 研究の目的

- (1) 残胃を1/2以上残した場合の残胃運動機能は、健常人と比べてどの程度保たれているのか？
  - (2) 残胃の運動能と愁訴との関係はどうか？
  - (3) 残胃の運動能に迷走神経（幽門洞枝）は必要か？
  - (4) 小範囲に残った胃底腺からの酸分泌能は、どの程度あるのか？
- などについての臨床研究を行い、その結果を下に噴門部の早期胃癌に対する合理的な機能温存術式を確立することである。

## 3. 研究の方法

### (1) 手術適応

癌腫がU、UEに局限するsT1で、幽門上・下リンパ節、大彎右側リンパ節に転移がなく、残胃が1/2以上残せる症例。

### (2) 手術術式

まずセンチネルリンパ節生検を行い、転移陰性の場合、迷走神経肝枝、幽門枝および腹腔枝を温存する。胃の肛門側切離部位は、小弯側では胃角部直上2cm、大弯側は左右の胃

大網動脈境界部を結ぶ線とし、リニアカッターを用いて切離する。尚、m、sm1で分化型腺癌の場合には、迷走神経の前幽門洞枝（可能なら前後幽門洞枝）を温存する。再建は逆流性食道炎が少なく、胃癌の好発部位である幽門側残胃の検索ができる空腸間置法（伸展した状態で約10cmの短い空腸）を採用する。

### (3) 残胃排出能試験

術後1年目にRI胃排出試験を行う。99mTc-DTPA添加粥食200g（151kcal）を用いて、摂取直後(0)、5、10、20、30、40、50、60分まで立位にてガンマ線の測定を行う。

### (4) 食事摂取量の比較

1回食事摂取量を術前健康時の50%未満、50-80%、80%以上に分けて比較する。

## 4. 研究成果

平成19-21年までの対象症例は17例（♂:13、平均年齢：66.9歳）であった。

術後1年以上経過例は少ないため、今回は平成14年からの症例も含め検討した。

(1) 幽門洞枝（Latarjet's nerve）温存、非温存後の残胃排出能の比較

幽門洞枝温存群（7例）、非温存群（20例）の比較では、非温存群で摂取50、60分後に有意な排出遅延を認めた（図1）。

(2) 幽門洞枝非温存後と健常人との胃排出能の比較

健常人ボランティア（8名）と幽門洞枝非温存群との比較では、図2に示すように摂取40、50、60分後に有意な排出遅延を認めた。

一方、幽門洞枝温存群と健常人との比較では、排出遅延は見られず有意な差は見られなかった（図3）。

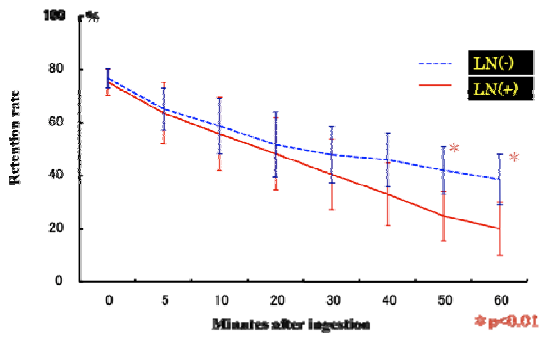


図1 幽門洞枝温存、非温存後の残胃排出能

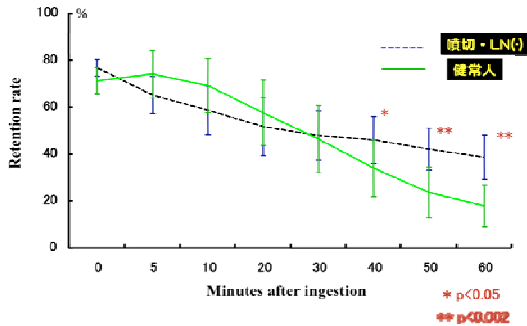


図2 幽門洞枝非温存後と健常人の胃排出能

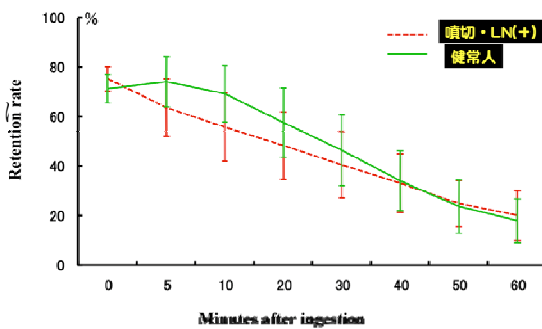


図3 幽門洞枝温存後と健常人の胃排出能

### (3) 食事摂取量の比較

幽門洞枝の有無別による1回食事摂取量を比較すると、有意差はないが幽門洞枝温存群で食事摂取量の多い傾向がみられた(図4)。

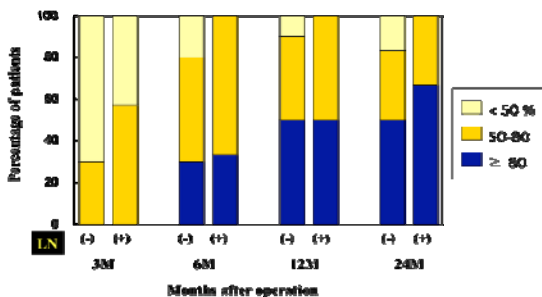


図4 食事摂取量の比較

以上より幽門側残胃の正常な排出能には迷走神経幽門枝、壁内神経叢だけでなく、幽門洞枝が必要であることが判明した。また、術後愁訴や食事摂取量に関しても、幽門洞枝非温存群ではつかえ感が強く、食事摂取量も少ない傾向がみられた。

実際の臨床ではリンパ節郭清のため幽門洞枝が温存できないことが多いため、幽門側残胃が1/2以下と小さい場合は、つかえ感の程度が増大するものと予想される。従って噴門側切除術の適応は、残胃の大きさが1/2以上残せる症例に限るべきである。

### 5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計12件)

- 1) 中根恭司、岩井愛子、向出裕美、道浦拓、井上健太郎  
幽門形成術  
外科治療 (査読：無) 102:114-119, 2010
- 2) 中根恭司、道浦拓、岩井愛子、桜本和人、金成泰、井上健太郎  
胃切除後障害(4)逆流性食道炎の病態と対策 臨床消化器内科 (査読：無) 24:1471-1476, 2009
- 3) 中根恭司、井上健太郎、道浦拓、桜本和人、岩井愛子、山道啓吾  
幽門側胃切除術 消化器外科 (査読：無) 31:1763-1772, 2008
- 4) 中根恭司、道浦拓、桜本和人、中井宏治、井上健太郎、山道啓吾  
胃全摘後の空腸パウチ間置再建術式 消化器外科 (査読：無) 31: 760-765, 2008
- 5) 中根恭司、道浦拓、井上健太郎  
縮小手術  
日本臨床 (査読：無) 66: 355-359, 2008
- 6) 中根恭司、道浦拓、桜本和人、神原達也、中井宏治、井上健太郎、山道啓吾  
早期胃癌に対する機能温存手術-幽門保存胃切除術の評価-  
癌と化学療法 (査読：無) 34: 25-28, 2007

[学会発表] (計 10 件)

1) Nakane Y

Reconstruction after total gastrectomy for cancer: Which is the better technique, single or pouch reconstruction?

The 8<sup>th</sup> international gastric cancer congress, 2009, June 10-13, Krakow

2) Michiura T, Nakane Y, Iwai A, Nakai K, Inoue K, Yamamichi K, Kon M

Assessment of the preserved function of the remnant stomach in pylorus-preserving gastrectomy using gastric emptying scintigraphy.

The 8<sup>th</sup> international gastric cancer congress, 2009, June 10-13, Krakow

3) 道浦 拓, 由井倫太郎, 桜本和人, 中井宏治, 井上健太郎, 山道啓吾, 中根恭司

噴門側胃切除術における Latarjet 神経の意義 108 回日本外科学会定期学術集、2008, 5, 15, 長崎新聞文化ホール

4) 道浦拓, 中根恭司, 岩井愛子, 山木壮, 中井宏治, 井上健太郎, 山道啓吾, 權雅憲

QOL 向上を目指した Latarjet 神経を温存噴門側胃切除術 第 70 回日本臨床外科学会総会、2008, 11, 28, ホテルニューオータニ東京

5) 道浦 拓、中根恭司、由井倫太郎, 桜本和人, 中井宏治, 井上健太郎, 山道啓吾, 上山泰男

噴門側胃切除術の機能評価  
第 69 回日本臨床外科学会総会、2007, 11, 29, パシフィコ横浜  
横浜

6) 中根恭司, 道浦 拓, 三木博和, 桜本和人, 神原達也, 中井宏治, 井上健太郎, 山道啓吾 早期胃癌に対する幽門機能温存手術後の評価

第 79 回日本胃癌学会総会、2007, 3, 3, 名古屋国際会議場

[図書] (計 6 件)

1) 中根恭司、道浦拓、井上健太郎

噴門側胃切除術

上西紀夫、後藤満一、杉山政則、渡邊昌彦編集 Digestive Surgery NOW 食道・胃外科手術 6 メジカルビュー社、2009, p. 159-170.

2) 中根恭司、道浦拓、井上健太郎

胃全摘後の再建法の種類と、それぞれの長所、短所について教えてください。

上西紀夫、中尾昭公編集

消化器癌の外科治療 1. 消化管 こんなときどうする Q&A

中外医学社、東京、2008, p. 69-71.

6. 研究組織

(1) 研究代表者 中根 恭司 (NAKANE YASUSHI)  
関西医科大学 医学部 教授  
研究者番号：60155778

(2) 研究分担者 道浦 拓 (MICHUURA TAKU)  
関西医科大学 医学部 助教  
研究者番号：10360257

(3) 連携研究者  
( )

研究者番号：

