

琉球大学学術リポジトリ

[原著] 経皮内視鏡的胃瘻造設術後2ヶ月以内の短期合併症症例の検討

メタデータ	言語: 出版者: 琉球医学会 公開日: 2010-07-02 キーワード (Ja): キーワード (En): Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG), Introducer method, complication 作成者: 長濱, 正吉, 久志, 一郎, 平良, 薫, 仲村, 宏樹, 山田, 護, 上田, 裕一, 松嶋, 顕介, 友利, 寛文, 白石, 祐之, 武藤, 良弘, Nagahama, Masayoshi, Kushi, Kazuaki, Taira, Kaoru, Nakamura, Hiroki, Yamada, Mamoru, Ueda, Yasuichi, Matsushima, Kensuke, Tomori, Hirofumi, Shiraishi, Masayuki, Muto, Yoshihiro メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016161

経皮内視鏡的胃瘻造設術後2ヶ月以内の短期合併症症例の検討

長濱正吉¹⁾, 久志一朗¹⁾, 平良 薫¹⁾, 仲村宏樹¹⁾, 山田 護¹⁾, 上田裕一¹⁾
松嶋顕介²⁾, 友利寛文³⁾, 白石祐之³⁾, 武藤良弘³⁾

¹⁾もとぶ野毛病院, ²⁾まつしまクリニック, ³⁾琉球大学医学部第一外科

Analysis of short-term complications in Percutaneous Endoscopic Gastrostomy

Masayoshi Nagahama¹⁾, Kazuaki Kushi¹⁾, Kaoru Taira¹⁾, Hiroki Nakamura¹⁾
Mamoru Yamada¹⁾, Yasuichi Ueda¹⁾, Kensuke Matsushima²⁾, Hirofumi Tomori¹⁾
Masayuki Shiraishi³⁾ and Yoshihiro Muto³⁾

¹⁾Motobu Noge Hospital, ²⁾Matsushima clinic, ³⁾First Department of Surgery,
Faculty of Medicine, University of the Ryukyus

ABSTRACT

From August 1994 through August 2000, a percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) was performed in 22 patients, age range, 64 to 99 years. PEG under local anesthesia has been reported to be a safer and a more simple type of gastrostomy, than conventional gastrostomy under general anesthesia. The patients who underwent PEG consisted of 16 cases with post-cerebral vascular disease, 2 cases of Parkinson's disease, 1 case of brain anoxia and others. All 22 patients underwent the "Introducer" method for PEG. In addition, in fourteen of the cases, Funada's method was also used. No major complications, such as pan-peritonitis, or intra-abdominal bleeding, etc., were encountered. On the other hand, minor complications occurred in two cases (9%). This involved leakage near the catheter in one patient and gastric wall injury during a puncture maneuver in another patient, causing hematoma in the stomach wall, in which the Funada's fixed instrument was not used. In conclusion, we suggest that Funada's fixed instrument should be used in all cases in order to prevent complications. The PEG using the "Introducer" method with Funada's fixed instrument is a safe and a simple procedure. *Ryukyu Med. J., 20(4)197~201, 2001*

Key words: Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG), Introducer method, complication

はじめに

経皮内視鏡的胃瘻造設術 (percutaneous endoscopic gastrostomy: 以下PEGと略す) は1979年にGauderer¹⁾ や Ponsky²⁾ らによつてはじめて報告された。従来の外科的胃瘻造設術と異なり、開腹操作を必要としないことから、より簡便で安全な胃瘻造設術として注目されている。

今回私たちは、PEG施行から最初の胃瘻カテーテル交換時までのいわゆる急性期の合併症を検討することで、より安全なPEG手技の確立を目的として以下の検討を行った。

もとぶ野毛病院で施行されたPEG症例について特に2ヶ月以内の短期間で、胃瘻造設術施行時と胃瘻カテーテル交換時に合併症を起こした症例に着目し、合併症発生の原因を検討した。また経管栄養を施行することによってPEG前後での患者の栄養状態に影響を与えるかどうかについても検討を加えた。

症例と検討項目

1994年8月から2000年8月までの期間に、もとぶ野毛病院で施行されたPEG症例、男性11例、女性11例の22例を対象とした。基礎疾患の内訳は脳血管障害が16例 (72.7%)、パーキンソン氏病が2例 (9%)、低酸素性脳障害が1例 (4.5%)、食道癌術後が1例 (4.5%)、糖尿病・老人性痴呆が1例 (4.5%)、胃拡張が1例 (4.5%)であった。

全22例を合併症症例と非合併症症例にわけ、胃瘻造設手技、胃瘻カテーテル交換の時期、交換手技について検討した。また全症例でのPEG施行前後の栄養状態 (血清総蛋白質、血清アルブミン、血清総コレステロール値) についても検討した。統計学的処理は Wilcoxon signed-ranks test を用い、 $P < 0.05$ をもって有意差ありとした。

Table 1 The profiles of patients

Sex	Age	Diseases	Bedridden	Funada's Method	Complication
Complication group					
M	78	Multiple cerebral infarction,	○	×	Leakage beside the catheter
F	81	Cerebral infarction (Right hemiplegia)	○	×	Hematoma at gastric wall
Non-complication group					
M	68	Alzheimer's disease	×	×	×
M	70	Esophageal carcinoma	×	×	×
M	93	Cerebral infarction	○	×	×
M	82	Multiple cerebral infarction,	○	×	×
M	78	Cerebral hemorrhage Parkinson's disease	○	×	×
M	84	Cerebral infarction, hypertension, Parkinson's disease, gastric ulcer	○	○	×
M	73	Multiple cerebral infarction,	○	○	×
M	82	Cerebral infarction and hemorrhage	○	○	×
M	64	Acute myocardial infarction Brain anoxia	○	○	×
M	75	Cerebral infarction	○	○	×
F	72	Parkinson's disease	○	×	×
F	77	Cerebral hemorrhage	○	×	×
F	84	Hypertension, Cerebral hemorrhage	×	×	×
F	72	Cerebral infarction	○	×	×
F	87	Diabetes mellitus, Senile dementia	○	○	×
F	78	Cerebral infarction (Right hemiplegia)	○	○	×
F	92	Cerebral hemorrhage (Right hemiplegia)	○	○	×
F	99	Gastrectasis	×	○	×
F	81	Multiple cerebral infarction	○	○	×
F	73	Cerebral infarction	○	○	×

PEG: percutaneous endoscopic gastrostomy, M: male, F: female

PEGの手技について

PEGの造設法としては "Introducer法"³⁾ を選択し、以下のように行った。

全22例をPEG施行医と内視鏡医の2人の外科医で行った。脳血管障害症例が大部分であるため抗血小板剤 (アスピリン) や血小板凝集抑制剤 (塩酸チクロピジン) などが処方されていた症例が多く、PEG施行7日前から内服を中止した。術当日朝から絶飲食とし、または経鼻胃管からの栄養投与を中止し維持輸液を行った。咽頭麻酔後、協力が得られないと判断された症例には2.5-5 mgのジアゼパムを静脈注射して十分な鎮静を確認し、左側臥位で上部消化管内視鏡を胃内に挿入した。その後、仰臥位とし内視鏡で送気して胃を十分に膨らませた。左肋骨弓下3-5 cmの部位をPEG施行医が指で圧迫して胃前壁が粘膜下腫瘍様に盛り上がる部位を検索して穿刺部位を決定し、その周囲に1% リドカインで十分な局所浸潤麻酔を行った。全22例中、後半の14例には鮎田式経皮的胃壁固定法⁴⁾ (以下、鮎田法と略す) を併用した。鮎田法は2本の針を腹壁から胃内へ穿刺し1本の穿刺針からガイドワイヤーを、もう1本から固定糸を胃内に誘導する。内視鏡下にガイドワイヤーで固定糸を把持して、腹腔外に引き抜き胃壁と腹壁を縫合固定する方法である。PEG施行予定部の左右2箇所を鮎田法を施行した後、約1 cm皮膚を切開しトロカール針を穿刺した。外筒

を残しバルーンカテーテルを胃内に挿入し、腹壁にストッパーで固定した。腹壁・胃内に出血のないことを確認しPEGを終了した。

結果

1994年8月から2000年8月までに当院で施行したPEG症例は男性11例、女性11例の合計22例で平均年齢は男性77±8.2歳 (64~93歳)、女性81.5±8.6歳 (74~99歳) であった。PEG施行症例の男女間の平均年齢には統計学的有意差はなかった。脳血管障害後の寝たきり患者を多数認め、ADL (Activity of Daily Life) に関しても全介助を要する寝たきり患者が18例 (81.8%) を占めていた。

PEGの挿入法に関しては全例ともにIntroducer法を施行し、22例中14例に鮎田法が併用された。

全22例のPEG症例中、胃瘻造設術から胃瘻カテーテル交換までの2ヶ月間に合併症を起こした症例は2例認め全体の9%であった。合併症の内訳は胃瘻カテーテル刺入部からの注入液の漏出が1例、胃瘻造設術穿刺時の胃壁内血腫の形成が1例であった。合併症を起こした2症例には鮎田法は施行されていなかった (Table. 1)。PEG施行時の上部消化管内視鏡操作が原因と思われる (誤嚥性などの) 肺炎の発症は認めなかった。

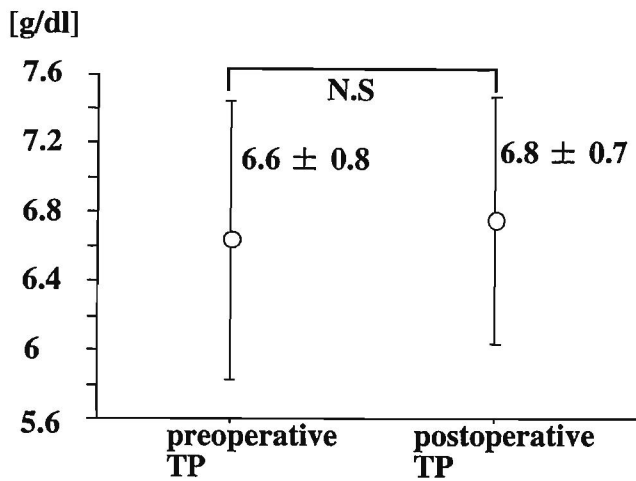


Fig. 1a

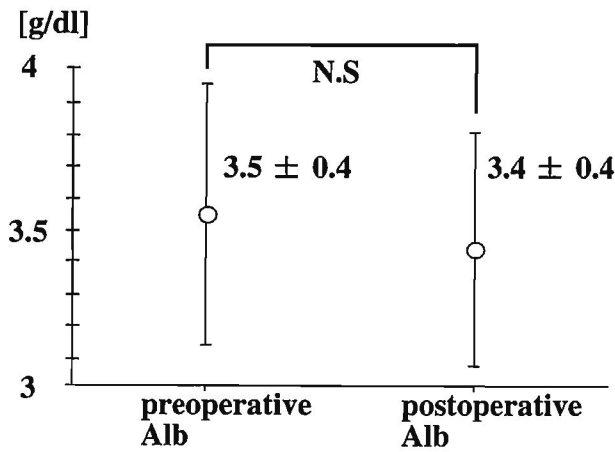


Fig. 1b

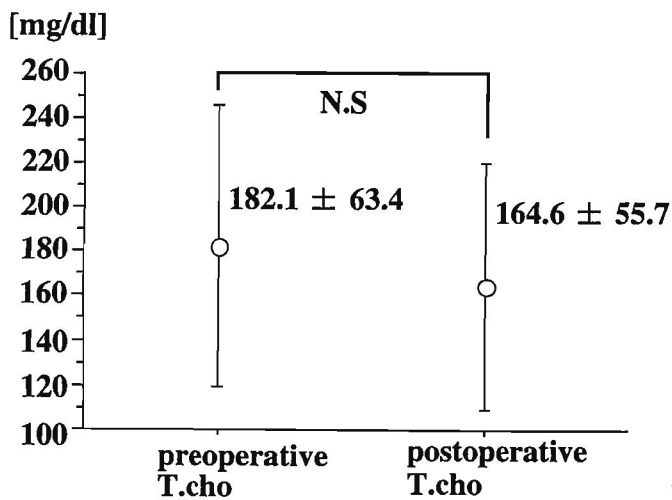


Fig. 1c

Abbreviation:
 N.S: no significant difference
 TP: total protein Alb: serum albumin
 T.cho: total cholesterol
 [Wilcoxon signed-ranks test]

Fig. 1a, b and c Comparison of the serum total protein, albumin and total cholesterol levels before and after PEG
 No significant differences were observed in the findings before or after PEG.

胃瘻カテーテルの交換は全例、PEG施行2ヶ月以降に行っており、合併症症例、非合併症症例ともにカテーテル交換時期に差はなかった。

胃瘻カテーテルは初回の交換時に全例においてバルーン付尿道チューブ(12または13フレンチサイズ)へ変更していた。胃瘻カテーテルの交換は全症例ともにベッドサイドで施行されており、透視は使用しなかった。

PEG施行前後での栄養状態に関しては、血清総蛋白質値(PEG前:PEG後, $6.6 \pm 0.8 : 6.8 \pm 0.7$ g/dl), 血清アルブミン値($3.5 \pm 0.4 : 3.4 \pm 0.4$ g/dl), 血清総コレステロール値($182.1 \pm 63.4 : 164.6 \pm 55.7$ mg/dl)であり、ともに有意な改善は認めなかった(Figure.1a, b and c)。

また前記の合併症が原因で死亡した症例はなかった。

考 察

PEGの適応は必要な栄養を自発的に経口摂取できず、4週間以上の生命予後が見込まれる成人と小児が最も多い対象となる⁵⁾。一般的な適応としては経腸栄養のアクセスとしての胃瘻造設、誤嚥性肺炎を繰り返す例、減圧目的などが挙げられる⁶⁾。本院では入院患者の対象が主に高齢者であり、摂食時にしばしば誤嚥をおこす症例が多いことから、PEGを施行する症例の適応としては誤嚥性肺炎の予防を主な目的として、これまで施行してきた。

当院におけるPEG症例には1994年から現在まで、上野らが開発した内視鏡下に腹壁から直接バルーンカテーテルを胃内に刺入するIntroducer法³⁾が施行されている。その理由としてはPEG施行医、内視鏡医ともに消化器外科医が行っており、観血的処置に対して一般内科医と比べると比較的抵抗がないことと、介護・医療療養型病床(全149病床中128病床)が大部分(約86%)を占める本院の特性から施行症例のほとんどが脳血管障害後の寝たきり患者であるため、口腔内の常在弱毒菌保菌の点から他法(Pull/Push法)による創部感染の発症を減少させるためには本法(Introducer法)を施行する方が有利であること、などが挙げられる。今回検討した22症例ではPEG施行時の穿刺によって、直ちに緊急手術を必要とするような(保存的に治療不可能な)胃壁からの出血などの合併症は皆無であった。PEGを施行した症例の合併症に関して、Millerらは316例のPEG症例を検討し、入院治療や開腹手術などを要する、いわゆる"major complication"が約2%、それ以外の"minor complication"が4-16%程度、そして手技に関連した死亡率は0.6%であったと報告している⁷⁾。このデータと比較すると私たちの結果は満足すべき結果であった。その理由としては、これまでの22症例はPEG施行医、内視鏡医との双方で安全な穿刺部位の決定が適切であったことや、鮎田法を併用することによって(穿刺時の)腹壁と胃壁との固定が十分であったことなどが挙げられる。葛西⁸⁾や世古田⁹⁾は胃切除後の残胃症例に関してはSacks-Vine法¹⁰⁾(Push法)が合併症もなく安全に施行することが可能であると報告しているが、このような特殊な症例を除き、今後も当院におけるPEGはIntroducer法と鮎田法の併用を第一選択として行っていく方針である。

PEGは外科的(開腹)胃瘻造設術と比較して合併症の少ない手技とされている¹¹⁾。しかし胃瘻カテーテルの自己抜去・自然抜去、瘻孔周囲の感染など瘻孔が完成するまでの早期合併症の割合は高く¹²⁾、これまで胃瘻カテーテル交換時には腹腔

内誤挿入¹³⁾などの合併症が報告されている。一般的に胃瘻カテーテル交換時期に関しては、PEG施行後2週間で皮膚と胃内との瘻孔が完成されているため安全であるとされている¹⁴⁾。しかし私は鮎田法を併用しているにも関わらず、PEG施行後2週間でのカテーテル交換において横行結腸や腹腔内に誤挿入された症例を他施設において経験している。これに対して、本施設ではPEG施行後、2ヶ月目でのカテーテル交換を実施しており、これまでカテーテル交換時に誤挿入した症例は皆無であった。以上よりPEG症例において胃瘻カテーテル交換が安全に施行できる瘻孔の完成には、少なくとも2週間以上から2ヶ月程度の期間が必要であると推察された。

今回の検討では、カテーテルの逸脱や腹腔内への経管栄養液の漏出などが原因で腹膜炎を発症した症例は認められなかった。1例のみ胃瘻カテーテルの刺入部から注入液の漏出がみられたが胃瘻カテーテルを太くし、PEG造設時に使用した固定板を再装着し胃瘻カテーテルと瘻孔を密着させることによって速やかに漏出を防ぐことができた。また合併症を認めた2例目は胃瘻造設術穿刺時に胃壁内血腫を形成した症例であった。本例は固定板による胃壁と腹壁との固定を強固にし、止血剤を点滴静注することによって保存的に止血し得た。以上の合併症症例には鮎田法が施行されておらず、本法施行後に確実に得られるであろう腹壁と胃壁との癒着が一部、不十分であったためか、または穿刺時の皮下までの皮膚切開が胃瘻カテーテルの太さと比較して大きかったことが原因と考えられた。今後の症例に関しては、嶋尾らが推奨しているように鮎田法で固定した腹壁の中心に約1cmのT字切開¹²⁾をおき、トロカール針の穿刺を行う予定である。

胃瘻交換用カテーテルは全例、バルーン付尿道チューブを使用していた。一時、本院においても入浴や清拭などの介護が容易であるボタン式カテーテルを使用していた時期(1998年4月から1999年3月)があった。しかし、現在日本においてボタン式カテーテルは保険診療上、4ヶ月に1度の交換しか認められておらず非衛生的であり、交換チューブ自体も高価であることなどから、当院のような介護・医療療養型病床が大部分を占める施設においては不適切であると考え、現在では材料費が安価で交換操作が容易であるバルーン付尿道チューブに統一している。

創部感染については一般にIntroducer法よりもPull法において多く認められると報告されている^{15, 16)}。今回私たちが検討した症例は全例でIntroducer法が施行されており、術後2ヶ月間の早期での創部感染は認めなかった。術後創部感染や誤嚥性肺炎の発症予防を目的とした抗生剤投与は様々な施設で行われているが、これまで一定した見解は得られていない^{17, 18)}。当院における抗生剤投与はPEG施行後、当日に第二世代セフェム系抗生剤を1回、術後1日目に2回静注を行うのみで、術後1日目から水分の経管を2日目から経管栄養を開始している。この投与方法でこれまで創部感染や誤嚥性肺炎を認めていないことから、今後も同様のプロトコールに従って、PEGを施行していく方針である。

本施設は介護・医療療養型病床が大部分を占める施設で、PEG施行症例のほとんどが脳血管障害などによって自発的な摂食が不可能であるため経鼻胃管による経管栄養が施行され、誤嚥性肺炎を繰り返す症例であった。このような状況からPEG施行後にも経管栄養からの離脱が困難であることが予想され、長期的に胃瘻カテーテルからの経管栄養が必要であると考えられる。これらの点から、これからの課題としては

PEG施行後長期間にわたる経過観察を引き続き行い、PEG施行後、長期観察例における胃排出機能低下による胃食道逆流の増加¹⁹⁾や他の合併症に関して更なる検討を加えて、より詳細なPEG施行症例の適応や術後管理などについて考えていきたい。

まとめ

もとぶ野毛病院で施行されたPEGは全例に "Introducer" 法が採用されていた。胃瘻カテーテル交換時までの2ヶ月の短期間に合併症を起こした2症例は鮎田法が併用されていなかった。この点からPEG症例の胃瘻カテーテル交換時までの合併症を予防するためには、鮎田法を併用することが必須であると思われた。

今回PEGを施行した22症例では重篤な合併症を起こした症例は皆無であり、全身状態が不良な症例でも安全で容易な手技として施行可能であると考えられた。

文献

- 1) Gauderer MW., Ponsky JL. and Izant RJ Jr.: Gastrostomy without laparotomy: A percutaneous endoscopic technique. *J Pediatr Surg* 15: 872-875, 1980.
- 2) Ponsky JL. and Gauderer MW.: Percutaneous endoscopic gastrostomy: A nonoperative technique for feeding gastrostomy. *Gastrointest Endosc* 29: 9-11, 1981.
- 3) 上野文昭, 門田俊夫: 内視鏡的胃瘻造設術-簡易化された新手技に関する報告. *消化器内視鏡の進歩* 23: 60-62, 1983.
- 4) 鮎田昌貴, 中川 浩, 佐々木龍久, 出口 晃, 川村耕造: 経皮内視鏡的胃瘻造設術-胃壁固定法の新手技に関する報告-. *Gastroenterol Endosc* 33: 2681, 1991.
- 5) Kirby DF., Delegge MH. and Fleming CR.: American Gastroenterological Association technical review on tube feeding for enteral nutrition. *Gastroenterology* 108: 1282-1301, 1995.
- 6) 上野文昭, 嶋尾 仁: 経皮内視鏡的胃瘻造設術ガイドライン. *消化器内視鏡ガイドライン*, 日本消化器内視鏡学会卒後教育委員会(監修), 261-271, 医学書院, 東京都, 1999.
- 7) Miller RE., Castlemain B., Lacqua FJ. and Kotler DP.: Percutaneous endoscopic gastrostomy. Results in 316 patients and review of literature. *Surg Endosc* 3: 186-190, 1989.
- 8) 葛西宏彦, 山瀬 裕, 安士達夫, 岡野良彦, 川瀬貞臣: 内視鏡的胃瘻造設術 -胃瘻全摘後イレウスの1例. *日救関東誌* 8: 108-109, 1987.
- 9) 世古田健, 宮原真敏, 二神康夫, 須川正宏, 岡宗真一郎, 奥田喜朗, 矢野隆嗣, 高瀬幸次郎, 中野 起, 為田毅彦, 小坂義種: 経皮内視鏡的胃瘻造設術の経験. *Gastroenterol Endosc* 34: 2642-2648, 1992.
- 10) Sachs BA., Vine HS., Palestrant AM., Ellison HP., Shropshire D. and Lowe R.: A nonoperative technique for establishment of a gastrostomy in the dog. *Invest Radiol* 18: 485-497, 1983.
- 11) Moller P., Lindberg CG. and Zilling T.: Gastrostomy by various techniques: evaluation of indications, outcome, and complications. *Scand J Gastroenterol* 34: 1050-1054, 1999.
- 12) 嶋尾 仁: PEGの造設手技. *内視鏡的胃瘻造設術 -手技から在宅管理まで-*, 嶋尾 仁(編), 15-27, 永井書店, 大阪市, 2001.
- 13) 本多正治, 山本重孝, 井上陽一, 田中康博, 松尾吉庸, 高尾哲人, 西田 勉: 当院における経皮内視鏡的胃瘻造設症例の検討: *日消外会誌* 32: 1943, 1999.
- 14) 嶋尾 仁: 胃瘻とは. *内視鏡的胃瘻造設術 -手技から在宅管理まで-*, 嶋尾 仁(編), 1-6, 永井書店, 大阪市, 2001.
- 15) Deitel M., Bendago M., Spratt EH., Burul CJ. and To TB.: Percutaneous endoscopic gastrostomy by the "pull" and "introducer" methods. *Can J Surg* 31: 102-104, 1988.
- 16) 蟹江治郎, 河野和彦, 河野 勤, 大澤雅子, 山本孝之, 赤津裕康, 下方浩史, 井口昭久: 高齢者に対する経皮内視鏡的胃瘻造設術における合併症: 創部感染症と呼吸器感染症の検討. *日老医誌* 37: 143-148, 2000.
- 17) Sharma VK. and Howden CW.: Meta-analysis of randomized, controlled trials of antibiotic prophylaxis before percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol* 95: 3133-3136, 2000.
- 18) Sturgis TM., Yancy W., Cole JC., Proctor DD., Minhas BS. and Marcuard SP.: Antibiotic prophylaxis in percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol* 91: 2301-2304, 1996.
- 19) 小川滋彦, 鈴木文子, 森田達志, 小市勝之, 田中 功, 山田隆千, 道伝研司, 川浦幸光, 増永高晴, 竹田亮祐, 川上 究, 川岸一郎, 松井 晃: 経皮内視鏡的胃瘻造設術の長期観察例における問題点-呼吸器感染症と胃排出機能における検討-. *Gastroenterol Endosc* 34: 2400-2408, 1992.