

原著論文

再発がんの緩和ケアにおける 経皮経食道胃管挿入術（PTEG）の有用性

盛岡赤十字病院 緩和ケア科¹⁾・外科²⁾

畠山 元^{1), 2)}・旭 博史¹⁾・杉村 好彦²⁾
川村 英伸²⁾・青木 毅一²⁾・石橋 正久²⁾

Utility of percutaneous trans-esophageal gastro-tubing in the palliative care of patients with recurrent cancer

Gen Hatakeyama^{1), 2)}, Hiroshi Asahi¹⁾, Yosihiko Sugimura²⁾
Hidenobu Kawamura²⁾, Kiichi Aoki²⁾, Masahisa Ishibashi²⁾

Department of Palliative Care, Japanese Red Cross Morioka Hospital¹⁾

Department of Surgery, Japanese Red Cross Morioka Hospital²⁾

Abstract

We evaluated the utility of percutaneous trans-esophageal gastro-tubing (PTEG) in the palliative care at our hospital.

Study population: Subjects were six patients with carcinomatous peritonitis (relapse following gastric cancer surgery, n=2; non-resected gastric cancer, n=1; non-resected residual gastric cancer, n=1; recurrent pancreatic cancer, n=1; recurrent sigmoid colon cancer, n=1).

Methods: We investigated: 1) issues with surgical technique; 2) occurrence of complications; 3) clinical course; 4) patient satisfaction; and 5) issues with management after PTEG placement.

Results: Introduction of a rupture-free balloon (the first technical obstacle faced in PTEG) was painful for all patients. No abnormalities of vital signs or other complications were encountered. All patients were relieved of the necessity to use a nasogastric tube, and five of the six patients became able to orally ingest favored beverages and liquid food, albeit in small amounts. Four of the six patients were satisfied with the results, but the other two patients experienced persistent nausea. Individual patients required interventions for positioning of the tube tip and management of the tube.

Conclusion: PTEG is a useful technique for decompressing the upper digestive tract in carcinomatous peritonitis and involves no invasive procedures for the abdominal cavity.

Key words : palliative care, percutaneous trans-esophageal gastro-tubing, carcinomatous peritonitis

【緒 言】

経皮経食道胃管挿入術（Percutaneous Trans-esophageal Gastro-tubing：以下PTEG）は、経皮内視鏡的胃瘻造設術Percutaneous Endoscopic

Gastrostomy（PEG）の造設が不能もしくは困難な症例に対し、日本で開発された透視と超音波ガイドで造設が可能な頸部食道瘻造設術であり¹⁾、PEGと同様に主に経管経腸栄養法および腸管減圧法の目的で用いられる。

標準手技では内視鏡を用いず、簡便かつ安全で低侵襲（透視と超音波ガイド）に造設が可能であることを特徴とする。また術後管理も簡便で重篤な合併症の発生が少ないことも特徴の一つである。今回当院での再発がん症例に対するPTEGの有用性を検討した。

【対 象】

癌性腹膜炎の6症例（胃癌術後再発2例，非切除胃癌1例，非切除残胃癌1例，膵臓癌術後再発1例，S状結腸癌再発1例）。

【検討項目】

1) 手術手技上の問題点，2) 合併症の有無，3) 臨床経過，4) 患者の満足度，5) 造設後の管理上の問題点，について検討した。

【結 果】

- 1) 全例PTEG手技の初めの関門であるrupture free balloon (RFB) の鼻腔への挿入（時間は5～10分）に苦痛が伴った。施行時間は40分以内であった。
- 2) Vital sign含め試行中の合併症は認めなかった。
- 3) 臨床経過

症例1 56歳女性：進行胃癌にて幽門側切除術を施行後，術後1年7か月後残胃癌が見つかり胃全摘，術後化学療法を行ったが体調不良にて中止，胃全摘後8か月の精査にて癌性腹膜炎による食道空腸吻合部狭窄が出現した。バイパス手術が不可能でPTEGを施行した（Fig.1）。PTEGからの栄養剤の注入はできず，先端位置を調整して食道の減圧目的でPTEGを利用することになり，本人の強い希望で在宅療養になった。在宅では好きな流動物を摂取でき，造設して4か月後に在宅で永眠された。

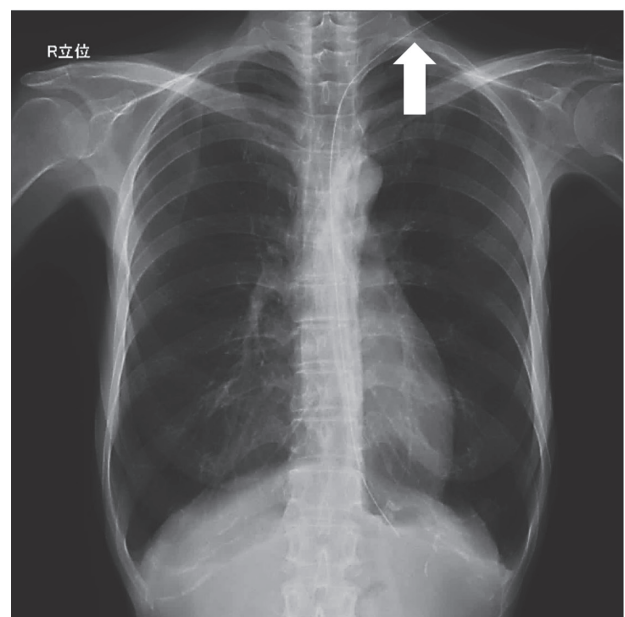
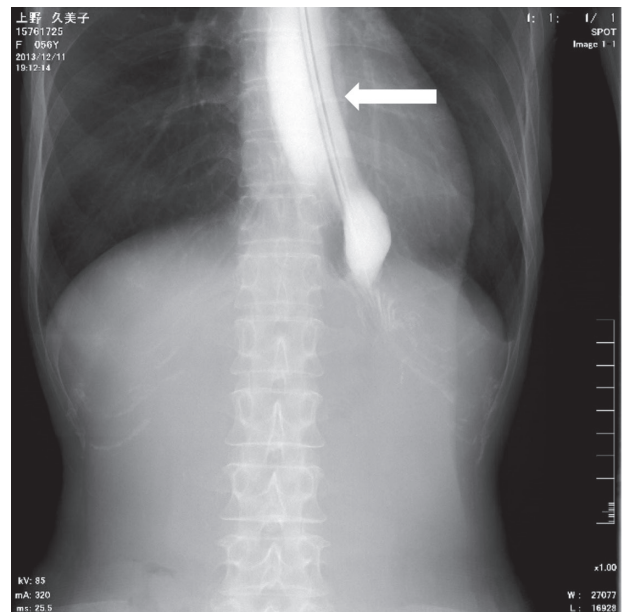


Fig. 1：症例1：癌性腹膜炎による食道空腸吻合部狭窄あり，PTEGを施行した（矢印PTEGチューブ）。

症例2 73歳男性：膵体尾部癌StageⅣと診断され，TS-1/GEMによる化学療法を施行したが治療前と大きさは変化なく，ご本人の希望あり他院に紹介となり，初診時から9か月後に膵体尾部，噴門側胃切除術を受けた。しかし切除術後3か月後，肝転移，癌性腹膜炎の所見を認め，通過障害による嘔吐が続くため当院でPTEG施行後（Fig.2），緩和病棟に入院となった。好き

なコーヒーなどを摂取でき、造設して25日後に永眠された。

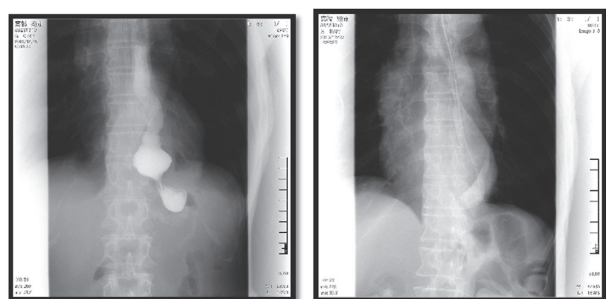


Fig.2：症例2：肝転移，癌性腹膜炎の所見を認め，通過障害による嘔吐が続くためPTEGを施行した（上はCT，下の左はPTEG施行前の透視所見，下の右はPTEG後）。

症例3 73歳男性：S状結腸癌に対し腹腔鏡下結腸切除を受けたが腹膜転移（P1）を認めStage IVであった。術後化学療法行うも，イレウス，脳梗塞を発症，化学療法は断念し，BSCとなった。経鼻胃管留置され1日500mlの胆汁性排液が続き，緩和ケア病棟入院前にPTEGを施行した。造設後は少量のアルコール飲料を楽しむこともでき，造設して35日後に永眠された。

症例4 61歳男性：結腸狭窄と幽門狭窄を伴う進行胃癌に対し幽門側胃切除後化学療法を施行したが術後7か月に癌性腹膜炎で再発，吻合部狭窄が出現し，PTEG施行後，緩和ケア病棟に入院となった。コーヒーなど摂取できるようになり，造設47日後に永眠された。

症例5 54歳男性：診断時癌性腹膜炎を伴う非切除進行胃癌で，約8か月化学療法を施行したが癌性腹膜炎の進行のため化学療法は中止とな

り，嘔吐が頻回となり，経鼻サンプチューブからPTEG造設し緩和ケア病棟に入院となった。悪心が持続したが経口摂取を強く望むため頻回のPTEGチューブの吸引を必要とし，造設16日後に永眠された。

症例6 71歳女性：進行残胃癌で多発リンパ節転移，多発肝転移があり手術適応なしと判断され，癌性腹膜炎により食道胃接合部に狭窄があり，残胃の通過障害もあり，PTEGを造設した（Fig.3）。食道内PTEGチューブに側孔をあけ，食道内の減圧を行った。減圧にても悪心は軽快せず，チューブ挿入部からの食道内容の漏れが多く，病状は急速に進行し，造設17日後に永眠された。



Fig.3：症例6：癌性腹膜炎により食道胃接合部に狭窄があり、残胃の通過障害もあり、PTEGを造設した（上はPTEG施行前の透視所見、下はPTEG後）。

- 4) 患者の満足度：症例6を除いた5例では経鼻胃管から解放され、違和感は楽になったと評価しており消化管減圧をしながら、好きな飲み物や流動食が少量ながらも経口摂取でき摂取できるようになった。しかし症例5, 6ではPTEG造設にても悪心は最後まで消失しなかった。
- 5) チューブの管理について：接続チューブとドレナージバッグの固定、携帯方法については個々の症例で工夫が必要であった。症例1, 6でチューブの先端の位置の調整が必要であった。

【考 察】

PTEGは、非破裂型穿刺用バルーンRupture-free Balloon (RFB) を用いるのが特徴的で、頸部食道に留置されたRFBを超音波下に穿刺し頸部食道瘻を造設し、同部から留置チューブを食道内へ挿入し、チューブ先端を胃や十二指腸もしくは小腸までX線透視下に誘導し留置する方法である。近年は透視のほかに内視鏡を使用して有用であったという報告もある³⁾。RFB部分は膨らみがあるため鼻腔から咽頭に挿入するときに多少の苦痛を伴うことが注意点であり、患者には施行前に十分な説明と、十分な鼻咽頭麻酔が必要である。

近年腹部悪性腫瘍による消化管の減圧にPTEGが有用という報告が海外でも報告されるようになり^{4) 5)}、本邦での多施設前方視的研究でも経鼻胃管の不快感から解放させる有用な手段であることが報告されている⁶⁾。また耳鼻科領域の悪性腫瘍での栄養管理のためのPTEGも報告されている⁷⁾。

症例3のような上部小腸の閉塞時は癌性腹膜炎が広範囲な場合は、薬物療法（オクトレオチド、ステロイド、H2-Blocker、PPIなど）で症状改善が得られにくいことが多く、経鼻胃管での消化管減圧を継続する必要がある場合がある。このような症例ではPEGも有効のように思われるが、腹腔内に操作が加

わり、瘻孔への癌細胞のimplantationを起こす可能性のあるPEGよりは侵襲が少ないPTEGが優先されるべきであると考ええる。

癌性腹膜炎による上部消化管の閉塞で、症例1, 2, 6のように食道に近い狭窄、閉塞の場合は直接食道の減圧が必要である。この場合はPTEGが第一選択であろう。

PTEGの注意点は①内頸静脈や甲状腺が穿刺ルートに重なり穿刺できないことや、造設時に食道損傷⁸⁾や右胸腔内に誤挿入した症例⁹⁾の報告もあり、慎重な操作が必要である。②自己抜去に注意が必要（ただし自己抜去後の合併症は瘻孔の早期閉鎖であり、PEGでの早期自己抜去時の腹膜炎などのような重篤な合併症はない）。③減圧が不十分な場合は食道内容が瘻孔周囲より漏れることがある（症例1, 6）ため、透視下に先端位置を修正する必要がある、ことが挙げられる。

また、PTEGによる減圧でも悪心が軽減しない場合（症例5, 6のように）は、がん性腹膜炎が進行したことによる終末期の消化管閉塞以外の消化器症状であることが考えられ、がん患者の消化器症状の緩和に関するガイドライン²⁾に準じて個々の症例で前述の薬物療法の追加やオピオイドのスイッチングを検討する必要があると考える。我々の症例の5, 6はPTEGチューブの頻回の吸引、モルヒネ塩酸塩時の持続皮下注射のベースアップ、ミダゾラムの点滴による間欠的な浅い鎮静で対応した。癌性腹膜炎が急速に進行した場合、チューブの吸引回数を増やし積極的に減圧することに加え、オピオイドの増量と鎮静が必要な症例もあると思われる。

最後に、PTEGの手技料は緩和ケア病棟では算定できないため、できれば一般病棟に入院中に施行されることが現在の医療保険制度では望ましいと思われる。PTEG造設担当医と緩和ケア病棟入院前に十分話し合うことが大切であると考ええる。

【結 語】

PTEGは癌性腹膜炎時の上部消化管の減圧に有効な手技である。個々の患者に対応したPTEGチュー

ブの管理が必要である。

(本論文の内容は2015年6月20日 第20回緩和医療学会学術集会(横浜)で発表した)

例. 外科 72 : P92-95, 2010

- 9) 蜂須賀康己. 経皮経食道移管挿入(PTEG)チューブを右胸腔内へ誤挿入した1例. 静脈経腸栄養 26 : P87-90, 2011

文 献

- 1) 大石英人. PTEG(経皮経食道胃管挿入術)の実際と管理. 外科治療 102 : P 887-895, 2010
- 2) 日本緩和医療学会緩和医療ガイドライン作成委員会 編. がん患者の消化器症状の緩和に関するガイドライン, 2011年度版. 東京: 金原出版株式会社, 2011, ; P 34-51.
- 3) Murakami M, Nishino K, Tkaoka Y, et al. Endoscopically assisted percutaneous transesophageal gastrotubing: a retrospective pilot study. Eur J Gastroenterol Hepatol. 25: 989-999, 2013
- 4) Udomsawaengsup S, Brethauer S, Kroh M, et al. Percutaneous transesophageal gastrostomy(PTEG): a safe and effective technique for gastrointestinal decompression in malignant obstruction and massive ascites. Surg Endosc. 22: 2314-2318. 2008
- 5) Singal AK, Dekovich AA, Tam Al, et al. Percutaneous transesophageal gastrostomy tube placement: an alternative to percutaneous endoscopic gastrostomy in patients with intra-abdominal metastasis. Gastrointest Endosc. 71 : 402-406, 2010
- 6) Aramaki T, Arai Y, Inaba Y, et al. Phase II study of percutaneous transesophageal gastrotubing for patients with malignant gastrointestinal obstruction ; JIVROSG-0205. J Vasc Interv Radio. 24 : 1011-1017, 2013
- 7) 小松愛, 鈴木一雅, 波多野孝 他. 経皮経食道胃管挿入術(PTEG)の手技と工夫. 日耳鼻 116 : P 1126-1130. 2013
- 8) 蜂須賀康己, 上平裕樹, 渡辺良平, 大森克介. 経皮経食道胃管造設時に食道穿孔をきたした1