

胃瘻カテーテル経皮挿入不能症例に対する再胃瘻造設の検討
—残存瘻孔を利用した胃瘻カテーテル再挿入法の検討—

蟹江治郎

経 験

胃瘻カテーテル経皮挿入不能症例に対する再胃瘻造設の検討
—残存瘻孔を利用した胃瘻カテーテル再挿入法の検討—

蟹江治郎

ふきあげ内科胃腸科クリニック

要 旨

経皮内視鏡的胃瘻造設にて胃瘻を造設し、その瘻孔が完成したにもかかわらずカテーテル交換が行えず、経皮的に再挿入が実施不能であった25例に対し、内視鏡を用い残存瘻孔を利用した胃瘻カテーテル再挿入法を行った。本法により再挿入が可能であった症例は21例であった。再挿入不能例に対しての再胃瘻造設については、通常の胃瘻造設を行う前に、低侵襲である本法を行うことがすすめられる。

Key words 経皮内視鏡的胃瘻造設術/合併症/カテーテル再挿入不能/カテーテル腹腔内誤挿入/残存瘻孔利用 PEG カテーテル再挿入法/PEG 再造設

I 結 言

経皮内視鏡的胃瘻造設 (Percutaneous Endoscopic Gastrostomy, 以下 PEG) は、内視鏡的に胃内へカテーテルを留置して胃壁と腹壁を密着し、術後2週間程で瘻孔が完成するものといわれている¹⁾。PEG カテーテルは定期的な交換が必要であるが²⁾、何らかの要因で経皮的に交換が行えない場合、栄養補給経路の確保のため再度 PEG が必要となる。

今回、著者は瘻孔完成後に何らかの理由で経皮的に再挿入不能となった症例に対し、残存瘻孔を利用した胃瘻カテーテル再挿入法の検討 (以下、残存瘻孔再挿入法) による再挿入を経験した。本法においては内視鏡を用い経口的に PEG カテー

テルを挿入し、経皮挿入が不能となった瘻孔を経由してカテーテルを設置することにより非観血的処置が可能であったため、その方法と達成率について報告する。

II 対象および方法

対象は PEG を行い長期経過の後に瘻孔が完成したにもかかわらず、何らかの理由で経皮的にカテーテルの挿入が行えなかった症例であり、栄養剤リークにより PEG を中止し、残存瘻孔を使用出来なかった症例は除外とした。症例は平成8年8月から平成18年6月までに野依福祉村病院、厚生連海南病院、ふきあげ内科胃腸科クリニックにて胃瘻造設を行った計545例中、対象となった症例は25例 (男性8例、女性12例) で、平均年齢は76.6歳であった。経皮挿入が不能となった背景因子は、事故抜去後瘻孔狭窄が10例、カテーテル

Gastroenterol Endosc 2008; 50: 52-7.

Jiro KANIE

Reconsidering the Replacement of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy in Patients with Reinsertion Difficulties—Recovery of the Closed/Injured Fistula for the Tube Exchange using Non-surgical Endoscopic Catheter-guided Method—

別刷請求先: 〒464-0858 名古屋市千種区千種三丁目7-18

ふきあげ内科胃腸科クリニック 蟹江治郎

Table 1 対象症例.

事故抜去後瘻孔狭窄	10例
カテーテル誤挿入による経皮挿入不能例	6例
一週間以上の胃瘻カテーテル抜去による瘻孔閉鎖例	5例
定期交換時挿入不能例	4例
計	25例



Figure 1 体表面からのブジー挿入による瘻孔開存の確認.

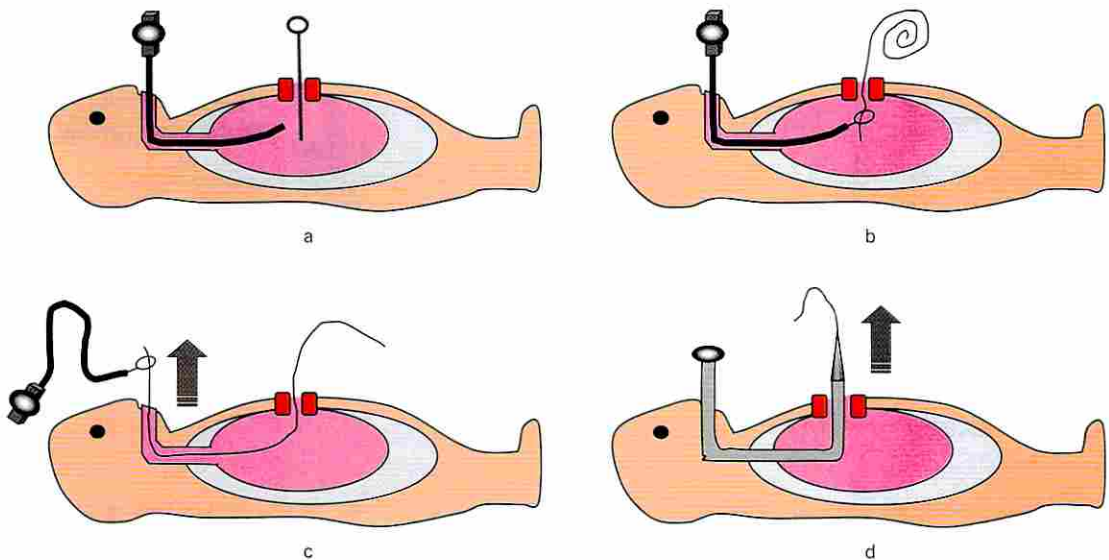


Figure 2 カテーテル挿入不能の狭窄瘻孔へのカテーテル挿入法.

誤挿入による経皮挿入不能例が6例、一週間以上の胃瘻カテーテル抜去による瘻孔閉鎖例が5例、定期交換時挿入不能例が4例であった (Table 1).

今回行った残存瘻孔再挿入法は、著者の既報の方法で実施した³⁾。本法においては、まず内視鏡観察下に瘻孔から細径ブジーを挿入し、瘻孔の交通を確認する (Figure 1, Figure 2-a)。瘻孔へのブジー挿入が得られない場合は、非視血的な再開通は行わず、通常のPEGに切り替え実施する。ブジ

ーにより瘻孔の交通が確認されたら、その瘻孔より Pull 式 PEG (以下、Pull 法) 用のループガイドワイヤーを挿入し、内視鏡から挿入したスネアにて把持する (Figure 2-b)。ここからは Pull 法と同じ要領で、ガイドワイヤーを把持したまま内視鏡を抜去して口腔外へ誘導する (Figure 2-c)。最後に Pull 法用カテーテルとガイドワイヤーを結紮し、ワイヤーの牽引によりカテーテルを設置する (Figure 2-d)。この方法を用いれば瘻孔を温存しつつ非視血的に設置が可能である。

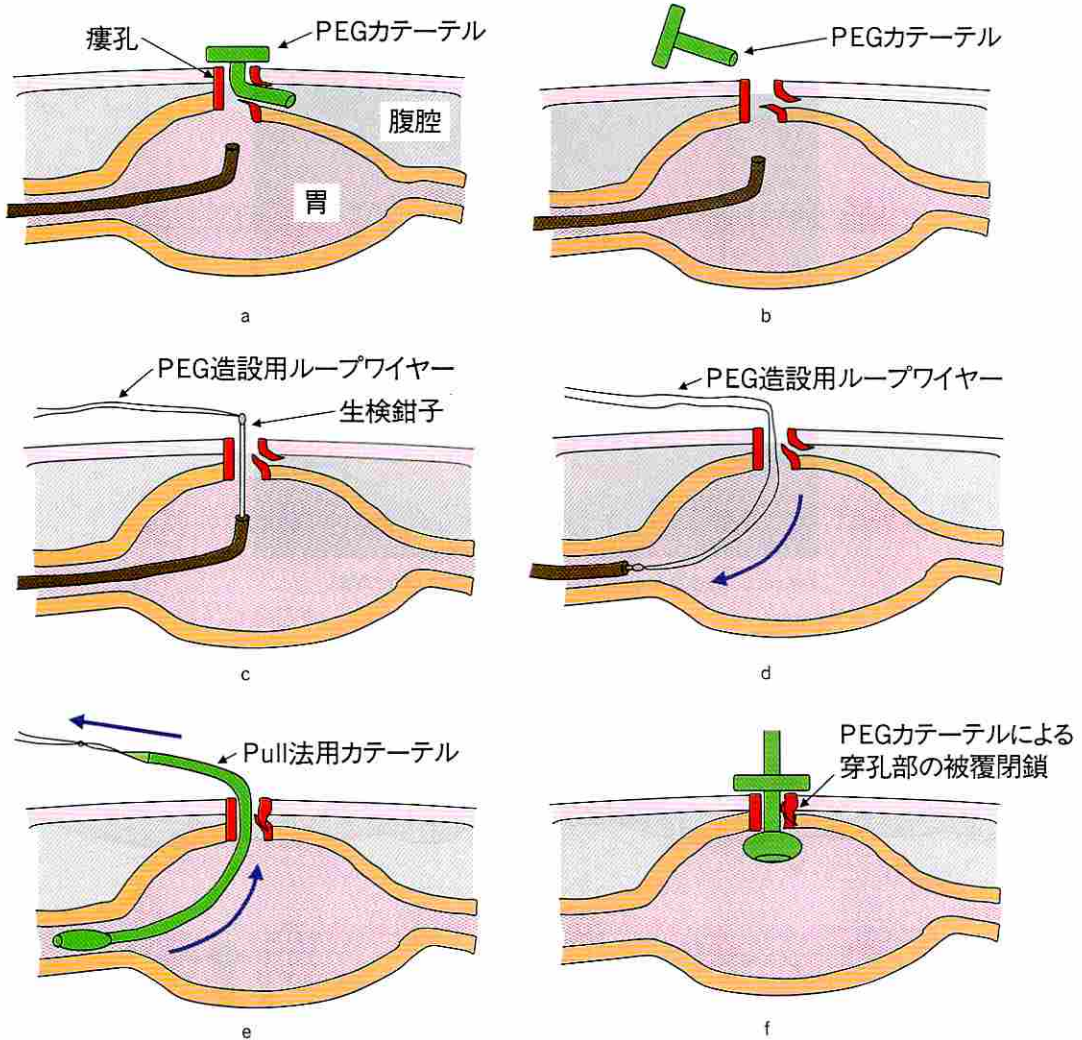


Figure 3 誤挿入症例に対する PEG カテーテル挿入法.

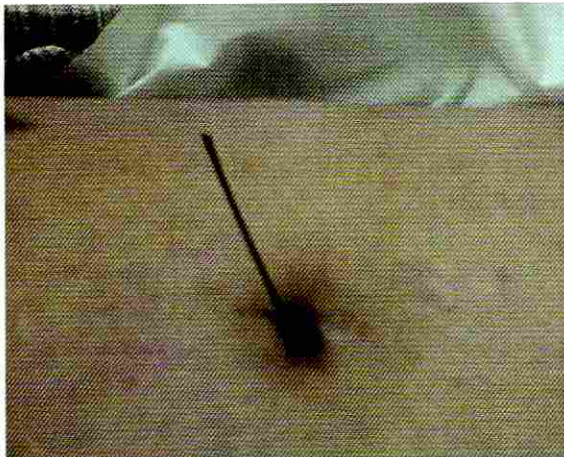


Figure 4 瘻孔を経由した生検鉗子の導出とループワイヤーの把持.

一方、カテーテル誤挿入による経皮挿入不能例においては変法を用いて挿入を行った⁴⁾。この方法においては、まず内視鏡を挿入し腹腔内誤挿入の確定診断と瘻孔位置の確認を行い (Figure 3-a), 誤挿入されたカテーテルを抜去する (Figure 3-b)。その後、直ちに観察中の内視鏡から生検鉗子を瘻孔へと挿入し、先端を体表面まで誘導して Pull 法で使用するループガイドワイヤーを把持する (Figure 3-c)。誤挿入の瘻孔は破壊穿破されているが、生検鉗子を胃壁に直交する方向で挿入を行えば、瘻孔を通じて体表面への安全な誘導が可能である (Figure 4)。そして生検鉗子により把持されたガイドワイヤーを把持したまま内視鏡を抜去することにより口腔より体外へ誘導した

Table 2 結果.

	カテーテル抜去から残存瘻孔再挿入までの期間		合 計
	一週間未満	一週間以上	
可 能	17 例 (85%)	4 例 (80%)	21 例 (84%)
不 可 能	3 例 (15%)	1 例 (20%)	4 例 (16%)
合 計	20 例	5 例	25 例

(Figure 3-d). 最後に Pull 法用のカテーテルとガイドワイヤーとを結紮し, Pull 法と同様に腹壁側のガイドワイヤーを牽引することにより PEG 造設用カテーテルは経口的に挿入され, 穿破した瘻孔を安全に通過し留置が可能である (Figure 3-e). またカテーテルの留置により破壊穿破した部分は被覆され穿孔部の閉鎖が得られる. さらに PEG カテーテルによる胃内減圧も行えるため, 胃内容物の腹腔への流出を回避し得る (Figure 3-f).

III 結 果 (Table 2)

瘻孔完成後に何らかの理由で再挿入が行えなくなった症例に対し, 残存瘻孔再挿入法を行った 25 例において, 本法が実施可能であった症例は 21 例 (84%) であった. また対象症例において, 一般的には瘻孔が閉鎖しているとされる一週間以上の胃瘻カテーテル抜去症例に対しての本法の実施は, 5 例中 4 例 (80%) において可能であった. 本法が実施不能であった症例は, 事前の瘻孔開存の確認が不能であったためであり, 挿入不能例に対しては通常の PEG を行った.

IV 考 按

PEG は 1980 年 Ponsky および Gauderer により報告され^{5),6)}, 経鼻胃管が中心であった高齢者の長期経管栄養管理を改善する方法として高い評価を受けている^{7)~9)}. しかし PEG による長期経管栄養管理を行う場合, 経鼻胃管にはない特有の合併症もあり^{10)~12)}, 瘻孔の完成した後にもかかわらず, カテーテル交換が出来ないという合併症もその一つである. この場合, 再度 PEG を行い栄養補給経路を確保するのが一般的であるが, PEG の対象となる症例の多くは高齢で合併症を有するなどハイリスク症例が多いため, 可能な限り侵襲のあ

る操作は避けるべきである.

今回, 著者が報告した残存瘻孔再挿入法は経皮的にカテーテル挿入が行えない狭窄した瘻孔, 長期抜去により一見閉鎖した瘻孔, そして誤挿入により破壊穿破した瘻孔に対し, Pull 法用の造設キットを用い経口経胃的にカテーテルの設置を行うものである. なお経口経胃的カテーテル設置法として Push 法もあるが, Pull 法に比較してガイドワイヤーの擦過抵抗が大きいため, 本法においては選択をしていない. 本法は局所麻酔を必要とせず非観血的にカテーテルの設置が可能のため, 通常の PEG に比較し侵襲が少ない方法である. また本法では既存の瘻孔を経由しカテーテルを設置するため, 設置部分の胃壁と腹壁は予め癒着状態にあり, 造設直後に事故抜去が発生しても胃壁腹壁間離解も生じないため, 新規に PEG を行うよりも安全な方法といえる.

PEG においては経腸栄養の開始により全身状態が改善し, 経口摂取が可能になることにより経管栄養から離脱が可能となる例もある¹³⁾. この場合, 必要のなくなったカテーテルは抜去するが, PEG により造設した瘻孔は, 一般的にはカテーテルを抜去して数時間から 1 日程度で閉鎖するといわれている^{14)~18)}. しかし今回の経験では, 交通が遮断し一見閉鎖状態になっている瘻孔においても, その管腔は保たれており, 瘻孔を拡張しつつカテーテルの留置が可能であった. 古田らの報告¹⁹⁾によれば, PEG の瘻孔組織は厚い膠原組織で構成されており, 結果として一見交通が遮断した状態下であっても, 内腔は完全に癒合せず管腔が保たれていたものと考えられる. PEG による状態の改善で経口摂取が可能になりカテーテルを抜去しても, その後の状態の変化により再び PEG の適応となった場合, 残存瘻孔再挿入法は有効な方法と考えられる.

今回の経験ではカテーテル交換時に発生した腹腔内誤挿入においても、残存瘻孔再挿入法が実施可能であった。腹腔内誤挿入が発生した場合、単にカテーテルを抜去するのみでは胃の内腔と腹腔が交通することにより腹膜炎を発生しうる。そのため速やかにカテーテルの再挿入を行う必要があるが、誤挿入に至った瘻孔は破壊穿破した状態にあり、経皮的に再挿入することは手技的に困難であるのみならず、挿入手技により胃壁に対し腹壁より解離する外圧をかけることになる。その外圧は瘻孔そのものを破壊する誘因となり、結果として胃壁腹壁間の癒着の剝離による胃穿孔状態となり、より重篤な状態となる危険がある。今回、著者が行った方法では、カテーテルは誤挿入の診断直後にあえて抜去はせず、内視鏡処置時に抜去を行った。これは内視鏡で腹腔内誤挿入を確定診断してから抜去すべきであると考えたこと、抜去から処置までの時間が長くと破壊穿破した瘻孔から胃内容物が腹腔に流出する危険があったこと、抜去により体表面の瘻孔が閉鎖すると今回施行した内視鏡操作が行えないことの3点からである。カテーテルの挿入方法は Pull 法のキットを用い、その方法も Pull 法と同様にカテーテルと結紮したループワイヤーを牽引することにより経口的に挿入を行った。経口的挿入においてはカテーテルが瘻孔を通過する際、胃壁は腹壁に密着する外圧がかかるため胃腹壁間離解をおこすことなく挿入が可能であり、経皮的に挿入を行う方法に比較して安全な留置方法であると考えた。

V 結 論

胃瘻造設後長期経過の後、瘻孔が完成しているにもかかわらずカテーテルの経皮的再挿入が実施不能であった25例を経験した。これらの症例に行った残存瘻孔再挿入法は低侵襲で有効な方法である。本法は胃瘻カテーテル抜去早期のみならず、長期間抜去により交通が遮断し一見閉鎖した状態にある瘻孔においても、多くの症例においては瘻孔管腔が保たれており実施が可能であった。よって再挿入不能例に対しての再胃瘻造設については、まず低侵襲である残存瘻孔再挿入法を行い、その実施が困難な症例にのみ通常のPEGを行うべきものとする。

文 献

1. 嶋尾 仁. 胃瘻とは、内視鏡的胃瘻造設術 第2版. 嶋尾 仁編著, 永井書店, 大阪, 2005: 1-6.
2. 嶋尾 仁. 内視鏡的胃瘻造設術の現況. *Gastroenterol Endosc* 2003; 45: 1217-24.
3. 蟹江治郎. 再挿入不能(瘻孔完成後). 胃瘻 PEG ハンドブック第1版. 医学書院, 東京, 2002: 67-71.
4. 蟹江治郎, 赤津裕康, 鈴木裕介. 胃瘻チューブ交換時に生じた腹腔内誤挿入に対し外来処置のみで対処が可能であった1例. *日本老年医学会雑誌* 2005; 42: 698-701.
5. Gauderer MW, Stellato TA. Gastrostomie. Evolution, techniques, indications and complications. *Curr Prob Surg* 1986; 23: 661-719.
6. Gauderer MWL, Ponsky JL, Izant RJ, Jr. Gastrostomy without laparotomy: A percutaneous technique. *J Pediatr Surg* 1980; 15: 872-5.
7. Ponsky JL, Gauderer MW, Stellato TA. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Review of 150 cases. *Arch Surg* 1983; 118: 913-4.
8. Thatcher BS, Ferguson DR, Paradis K. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a preferred method of feeding tube gastrostomy. *Am J Gastroenterol* 1984; 79: 748-50.
9. Larson DE, Burton DD, Schroeder KW et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Indications, success, complications, and mortality in 314 consecutive patients. *Gastroenterology* 1987; 93: 48-52.
10. 蟹江治郎. 内視鏡的胃瘻造設術における術後合併症の検討—胃瘻造設10年の施行症例より—. *Gastroenterol Endosc* 2003; 45: 1267-72.
11. Klein S, Heare BR, Soloway RD. The "buried bumper syndrome": a complication of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol* 1990; 85: 448-51.
12. Strodel WE, Eckhauser FE, Dent TL et al. Gastrostomy to jejunostomy conversion. *Gastrointest Endosc* 1984; 30: 35-6.
13. 蟹江治郎, 河野 勤, 大澤雅子ほか. 経皮内視鏡的胃瘻造設術術後, 経管栄養を離脱し得た症例に対しての検討. *在宅治療と内視鏡治療* 2000; 4: 13-7.
14. 嶋尾 仁. 長期経過中(瘻孔完成後)の患者の合併症. 胃瘻造設患者のケア・マニュアル. 医学芸術社, 東京, 2000: 57-65.
15. 徳毛宏則. カテーテル交換とトラブルシューティング. 内視鏡的胃瘻造設術. 新興医学出版社, 東京, 2004: 20-4.
16. 高橋美香子. PEG の在宅管理. *臨床消化器内科* 2006; 21: 1539-45.
17. 古川和美, 大原 毅, 甘利雅邦ほか. 内視鏡的胃瘻造設術(PEG)5カ月後の1剖検例. *在宅治療と内視鏡治療* 2006; 10: 47-50.

論文受付 平成19年1月25日

同 受理 平成19年7月18日

**RECONSIDERING THE REPLACEMENT OF
PERCUTANEOUS ENDOSCOPIC GASTROSTOMY IN PATIENTS
WITH REINSERTION DIFFICULTIES
—RECOVERY OF THE CLOSED/INJURED FISTULA
FOR THE TUBE EXCHANGE USING NON-SURGICAL
ENDOSCOPIC CATHETER-GUIDED METHOD—**

Jiro KANIE

Department of Internal Medicine, Fukiage Clinic for Gastroenterology.

We tried re-insertion of a percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tube using endoscopic, non-invasive, and catheter-guided method. For the patients in whom tube exchanges through the previous fistula of PEG were impossible due to various reasons. This method could be performed successfully in 21 of 25 patients. Before considering replacement of PEG in patients with reinsertion difficulties, less invasive method as described here can be recommended.