

症例報告

胃瘻交換時にカテーテルが腹腔内迷入したために
腹腔鏡補助下に修復をした1症例多根総合病院 外科¹ 消化器内科²

廣岡紀文 ¹	森琢児 ¹	橋本斯盧恵 ²	中尾栄祐 ²
一ノ名巧 ¹	田上光治郎 ²	藤本直己 ²	赤峰瑛介 ²
浅井哲 ²	金森浩平 ¹	奥野潤 ¹	清水将来 ¹
山口拓也 ¹	林原紀明 ¹	城田哲哉 ¹	小川稔 ¹
小川淳宏 ¹	門脇隆敏 ¹	渡瀬誠 ¹	刀山五郎 ¹
丹羽英記 ¹			

要 旨

多症例は81歳の男性，他院にて脳梗塞後遺症による嚥下障害に対して経皮内視鏡的胃瘻造設術（**Percutaneous Endoscopic Gastrostomy**, 以下 **PEG**）を施行された。胃瘻造設4ヵ月後に経鼻内視鏡下で初回交換が行われたが，新しいカテーテルの再挿入の際に瘻孔が損傷し本体が腹腔内に迷入した。同日当院へ搬送され緊急手術を施行した。手術は全身麻酔下で臍部に12mm，右上腹部に5mmのトロカールを挿入し腹腔鏡補助下に開始した。腹腔内操作は迷入したカテーテルを12mmのポートより回収した後，上部内視鏡を挿入し，**PEG**キットの胃壁固定具を用い瘻孔周囲を胃壁に固定しカテーテルを再挿入した。患者は大きな合併症なく術後3日目に転院した。今回われわれは，胃瘻交換時のカテーテルの誤挿入で腹腔内迷入した症例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

Key words：胃瘻交換；腹腔内迷入；腹腔鏡補助下

はじめに

PEGは，その簡便さより近年わが国において嚥下障害などによる経口摂取が困難になった低栄養患者に対し新しい経管栄養法として広く普及してきている¹⁾。しかし胃瘻患者の増加とともに交換件数も増え，交換時の合併症も散見されるようになった²⁾³⁾。今回われわれは，胃瘻交換時のカテーテルの誤挿入で腹腔内迷入した症例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：81歳，男性
主 訴：腹腔内異物
家族歴：特記すべきことなし
既往歴：脳梗塞，高血圧症

現病歴：

70歳で脳梗塞を発症し，その後遺症で寝たきりになった。自宅で家族が介護していたが，徐々に嚥下機能が落ち経口摂取も困難になったため，他医で初回造設はPull法により，バンパー式チューブ型(径20Fr，胃壁2.0cm，Boston社製のSafty PEG Kit)が挿入された(胃壁腹壁固定はされておらず，内外ストッパーでの圧迫固定のみ)。4ヶ月後の上部内視鏡下の初回交換(同社製のバンパー式ボタン型(径18Fr，シャフト長3.4cm)の際に誤挿入された。前医によると胃内に先端が確認できず，挿入方向を変えているうちに手で力が入り瘻孔が破壊されたうえに，偶発的に腹腔内でストッパーが解除されたとのことであった。医原性の合併症として，同日当院へ搬送され緊急手術を施行した。

入院時現症

意識清明，血圧130/70mmHg，脈拍60/分整，体温36.7℃，腹部は平坦・軟で圧痛なし，左上腹部に胃瘻が造設され，瘻孔は周囲に軽度の発赤あるが，明らかな感染はなかった．体表からはカテーテルを触知しなかった．

入院時検査所見

血液生化学検査では血性アルブミン3.6g/dLと低値であったが，他に異常はなかった．

腹部単純CT検査

腹腔内には明らかな腹水はなかったが，肝周囲に遊離ガス像と，左上腹部の瘻孔直下の遊離スペースにカテーテルが迷入していた（図1 a, b）．

手術所見

全身麻酔下に腹腔鏡補助下で緊急手術を施行した．腹壁への他臓器癒着を考慮し open method で臍を切開し12mmのトロカールを挿入後に腹腔内を確認しながら右上腹部に5mmのトロカールを追加した．腹腔内を観察すると腹水は認めず，胃体下部前壁から腹壁に連続する瘻孔を確認した（図2 a）．まず胃大網上に逸脱したカテーテルを同定し（図2 b），鉗子で12mmのポートより回収した．オリンパス社製のDirectイディアルPEGキットのデバイスを用い瘻孔の腹壁側よりガイドワイヤーを挿入すると，直径5mmの穿孔部位か

ら確認できた．ポートより十分に腹腔内ガスを脱気した後上部内視鏡を挿入した．胃内よりガイドワイヤーを確認しながら，この周囲に胃壁固定具を用い2針で胃壁と腹壁を固定した（図2 c）．腹腔鏡下に固定糸で穿孔部位が閉鎖されるのを確認して腹壁側で結紮した．上部内視鏡で胃内にニプロ社製GBバルンカテーテル（径20Fr，腹壁3.0cm）を再挿入し（図3），創部を閉鎖して手術を終了した．

術後経過

患者は術後合併症なく，3日目に転院し，2カ月後に自宅へ退院されている．

考察

PEGは，1980年にGaudererとPonskyにより重症心身障害の小児に対し最初に施行された¹⁾．PEGは，局所麻酔で短時間に施行でき簡便で低侵襲なため障害をもつ脳疾患患者や終末期高齢者にも適応が拡大した．本邦でも1990年以降に急速に普及し，PEGキットの販売数から推定された近年の新規胃瘻造設件数は年間10万件を超え，胃瘻造設患者数は50万人以上と推定されている⁴⁾⁵⁾．造設患者数の増加に伴い，胃瘻カテーテルの交換件数も増えており，年間の交換数は40万件から60万件といわれ交換時の合併症も散見されるようになった²⁾³⁾．

胃瘻カテーテルはカテーテルの長さや内部ストッパーの形状により大きく4種類に分けられる．カテーテル長によりチューブ型，ボタン型に分けられ，内部ストッ

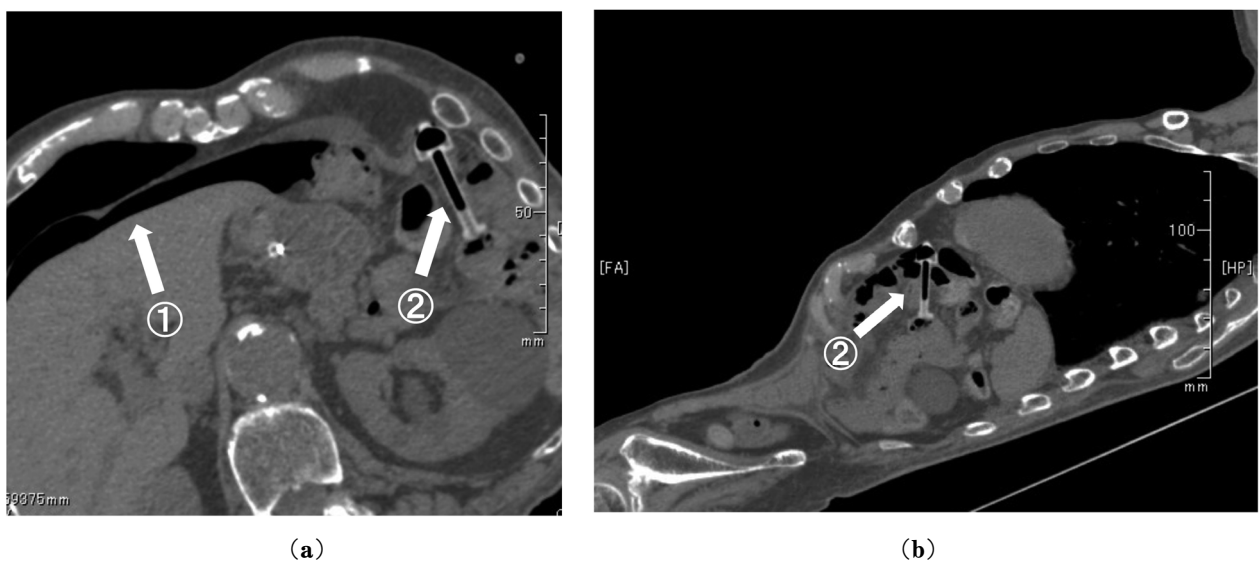


図1 腹部単純CT
肝周囲に遊離ガス像（①→）と，左上腹部の瘻孔直下の遊離スペースにカテーテル（②→）が迷入していた．

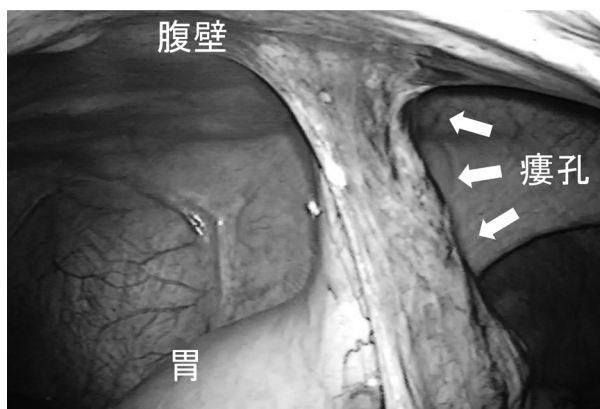


図2 a 術中腹腔内所見
胃体下部前壁から腹壁に連続する瘻孔を認めた。

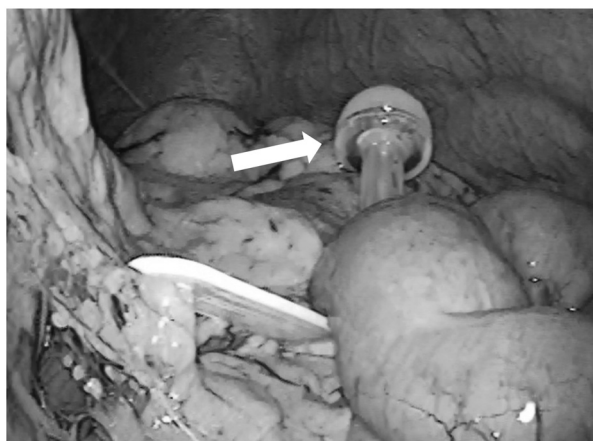


図2 b 左上腹部の遊離スペースに逸脱したカテーテルを認めた(→)

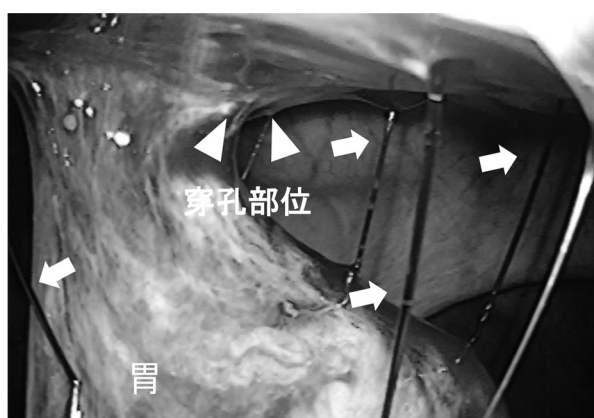


図2 c 瘻孔の穿孔部(△)を覆うように、胃壁固定糸(→)2針で縫合した。

パーは胃内挿入後にシリンジで充填液を注入するバルーン型とシリコン素材を採用したバンパー型に分けられる。一般的に、耐久性の問題よりバルーン型は1～2

か月、バンパー型は約半年で交換が行われる。胃瘻カテーテル交換時の合併症は、蟹江らによるとPEG症例651例中5例(0.8%)にカテーテルの誤挿入があったと報告している⁶⁾。また大野⁷⁾らの報告によると、バルーン型(1.9%)と比べてバンパー型(5.9%)の方が有意に高率であったと報告している。これはボタン交換時にオプチュレーターによりバンパーが過伸展されるために、胃内での損傷や脱落の危険性がバルーン型に比べて高いからといわれている。胃瘻における瘻孔形成は手術によりカテーテルを留置し、このカテーテルの体外固定板と胃内固定板による胃壁と腹壁の密着を保持することにより、2週間程度の時間を経て完成する。しかし長い瘻孔や腹壁に対し斜めに形成されたものや、胃壁固定を伴わない胃瘻は瘻孔周囲の癒着の幅が薄く、交換時の腹腔内誤留置や胃壁腹壁離開も多いといわれる⁸⁾⁹⁾。

本症例は、①栄養状態も悪く瘻孔形成が不十分であったこと、②初回造設の際に胃壁腹壁固定をしていなかったこと、③胃瘻カテーテルがバンパー型であったこと、④瘻孔損傷のリスク軽減のために胃瘻カテーテル径が交換前より小さかったこと、⑤手元での挿入方向が瘻孔の軸と違っていたことなどが挙げられ、脆弱な瘻孔に無理な張力がかかり穿破した後に、細径カテーテルのため容易に本体ごと腹腔内に陥入し、偶発的にオプチュレーターが解除されたためとおもわれる。

本症例ではカテーテルが、腹腔内に完全に迷入したため外科処置を前提として搬送されてきたが、一般的に瘻孔破損時はガイドワイヤーでただちに瘻孔を確保し、まず胃内に何らかのカテーテルを留置することが試みられるべきで、不可能であれば経鼻チューブで胃内の減圧を図ることが推奨される。



図3 胃内にバルンカテーテルを再挿入した。

胃瘻患者の多くは寝たきりの高齢者であり、全身状態が不良な場合が多く全身麻酔下での緊急手術は非常にハイリスクである。胃瘻カテーテルの瘻孔損傷による誤挿入で、栄養剤の注入前であれば経管栄養を中止し、カテーテルを抜き適切な処置を行えば保存的に軽快することが多い。本症例でも、経管栄養前であり腹膜刺激徴候もなく保存加療の選択肢もあったが、腹腔内に迷入した胃瘻カテーテルが今後異物として感染し膿瘍形成を起こすと、敗血症や腸閉塞の原因にもなりうる可能性を考慮した。また医原性であり家族に十分なインフォームドコンセントをした後に、比較的侵襲が少ない腹腔鏡を併用し全身麻酔下で緊急手術を施行した。腹腔鏡で腹腔内が広範囲に観察でき、損傷した瘻孔部位と胃瘻カテーテルも容易に同定できた。また円滑に12mmのポートより回収が可能であった。損傷した瘻孔部位に関しては、腹腔内にて修復可能であったが、胃壁腹壁の貫通結紮を行い、同時に胃瘻カテーテルが確実に留置されていることを確認するため上部内視鏡操作に切り替えた。腹腔鏡で瘻孔周囲に他臓器癒着がないことを確認し、可及的にポートより腹腔内ガスを排出した。上部内視鏡操作で腹壁よりガイドワイヤーを挿入しながら周囲を3-0ナイロンで胃壁腹壁固定を行ったうえで、腹腔内操作で確実に結紮糸が瘻孔部位を閉鎖することを確認し腹壁側で結紮した。腹腔鏡を併用することで、通常の開腹術に比べ侵襲の軽減を図ることができたと考えられた。

結 語

今回われわれは、胃瘻交換時のカテーテルの誤挿入で腹腔内に迷入した非常に稀な症例を経験した。腹腔鏡下にカテーテルを回収し、上部内視鏡下に瘻孔を修復した。胃瘻交換は比較的用意な手技ではあるが、本症例のような偶発症を起こしうる可能性も考慮し、より慎重に行うべきであるとおもわれる。

文 献

- 1) Gauderer WL, Ponsky JL, Izant RJ : Gastrostomy without laparotomy. J Pediatr Surg, 15 : 872-875, 1980
- 2) 渡邊光行, 根本大樹, 志村裕人, 他 : 内視鏡的胃瘻カテーテル交換により著明な気腹症を呈した1例. 在宅医療内視鏡治療, 15 : 99-102, 2011
- 3) 畠山 元, 杉村好彦, 川村英伸, 他 : 経皮内視鏡的胃瘻造設術 (PEG) 後のカテーテル交換における偶発症症例の検討 その対処法について. 在宅医療内視鏡治療, 15 : 51-55, 2011
- 4) PEG ドクターズネットワーク : 平成22 年度老人保健事業推進費等補助金(老人保健健康増進等事業分)「認知症患者の胃ろうガイドラインの作成—原疾患, 重症度別の適応・不適応, 見直し, 中止に関する調査研究—」調査研究事業報告書, 2011
- 5) 会田薫子 : 延命医療と臨床現場 人口呼吸器と胃ろうの医療倫理学, 東京大学出版会, 東京, 2011
- 6) 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, 45 : 1267-1272, 2003
- 7) 大野眞明, 水野弥一, 河出昌也, 他 : 第48回日本老年医学会学術集会記録(シンポジウムⅢ : 専門領域における老年医学)日本高齢消化器医学会議. 日老医誌, 44 : 42-45, 2007
- 8) 蓮田憲夫, 高野邦夫, 鈴木健之, 他 : 胃瘻カテーテル交換時の腹腔内誤挿入により腹膜炎を呈した重症心身障害児(者)2例. 山梨医, 36 : 153-155, 2008
- 9) 鮎田昌貴 : 経皮内視鏡的胃瘻造設術の胃壁固定に関する全国アンケート調査 鮎田式胃壁固定具開発から20年を経過して. 在宅医療内視鏡治療, 15 : 19-27, 2011