



① 腹腔内誤挿入と誤注入

鶴岡協立病院消化器内科 高橋美香子

<Point>

カテーテル交換後は新しいカテーテルが胃内に正しく挿入されたことを必ず確認しなければならない。腹腔内誤挿入は気をつけていても発生をゼロにはできないが、留置の確認を確実にすることによって腹腔内誤注入は避けられる！

1. はじめに

交換時に新しいカテーテルが正しく胃内に誘導されずに、腹腔内に留置されてしまうことがある。これが腹腔内誤挿入であり、気づかずに栄養剤を注入してしまうと（誤注入）（図1）、敗血症から汎発性腹膜炎をきたし、重篤な状態に至る。PEG が広く普及するにつれてカテーテル交換時のこういった医療事故が散見されるようになり、社会的にも問題となっている（図2）。

PEG・在宅医療研究会（HEQ）の学術用語委員会においても、胃瘻カテーテル交換時の腹腔内誤挿入とそれに引き続く誤注入による汎発性腹膜炎は「胃瘻カテーテル交換時に最も気をつけなければならない合併症」として、繰り返し情報提供と注意喚起を行っている^{1) 2)}。そこでは「新しいカテーテルが胃内に正しく挿入されていることの確認が最も重要である。」「新しいカテーテルが胃内に挿入されていることを証明しなければならない。」「交換後最初の栄養剤注入に際しては十分な観察が必要である。」と述べられている。胃瘻カテーテル交換にあたる者は全てこのことを肝に銘じておくべきである。慎重な交換を行い、交換後の留置の確認を決しておろそかにしてはいけない。この留置確認を確実にすることによって重篤な合併症につながる誤注入は回避することができる。

2. 交換時の腹腔内誤挿入

2.1 発生機序と頻度

胃瘻カテーテル交換時に瘻孔損傷が発生するタイミングとしては①古いカテーテル抜去時、②新しいカテーテルの挿入時の二つの場面が想定され、カテーテルの抜去、挿入とも愛護的に行うよう心がけなければならない。

交換時の腹腔内誤挿入の発生頻度は当院のデータでは 2005～2007 年の述べ 1899 回の用手的交換中 3 例（0.16%）であった。多施設共同研究であるスカイブル一法の検討時には 961 例中4例（0.42%）であった³⁾。

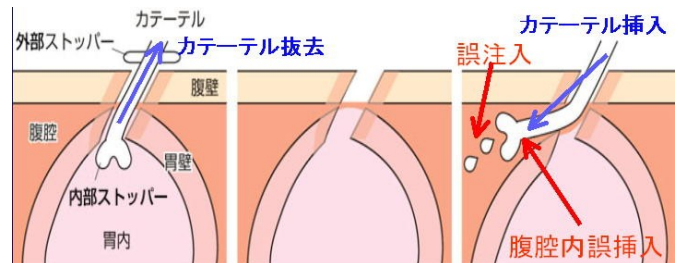


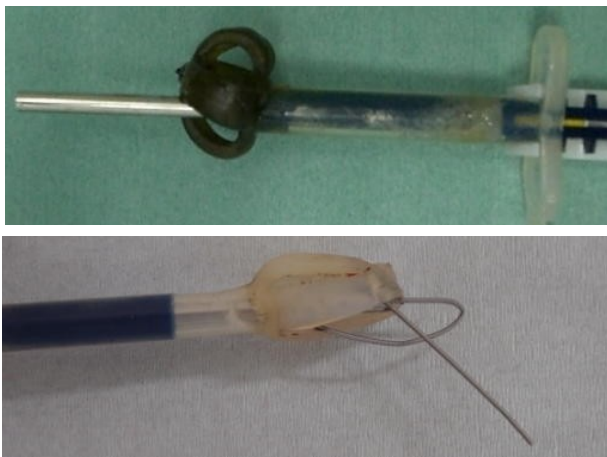
図1 腹腔内誤挿入と誤注入



図2 腹腔内誤挿入による医療事故は社会的問題になっている

2.2 予防

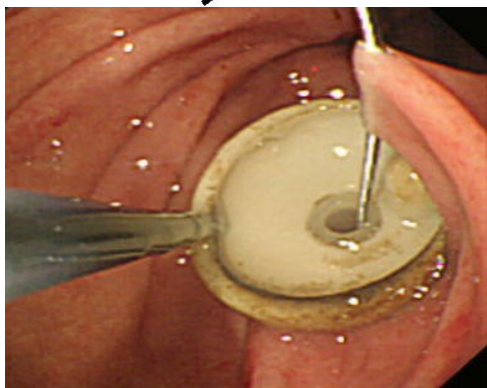
交換時の誤挿入を減少させる方法としては①交換が容易とされるバルーン型製品を選択、②ガイドワイヤーの使用、③内視鏡確認下の交換、④交換期間の延長などの方法があり、それぞれに有用性はあるがいずれも万全ではない。バルーン型の製品であっても誤挿入は発生し、交換期間の短縮が交換回数増加となり誤挿入はなくなる。ガイドワイヤーの使用も過信はできず、ガイドワイヤーそのものが正しく古いカテーテルから胃内に誘導されない可能性や、オブチュレーターがガイドワイヤーに沿わない場合、またガイドワイヤーそのものによる胃への障害などが発生しうる（図3① ② ③）。内視鏡や透視で確認していても、誤挿入の発見は可能でも、予防することはできない（図4）。



① 古いカテーテルの抜去前に入れたガイドワイヤーが正しくカテーテル先端からでていないこともある。



② 方向が合わないとガイドワイヤーにオブチュレーターが沿わずに瘻孔損傷する危険がある



③ ガイドワイヤー自体が胃壁を損傷することもある
写真提供 大西浩二先生 (松江生協病院)

図3 ガイドワイヤーは万能ではない

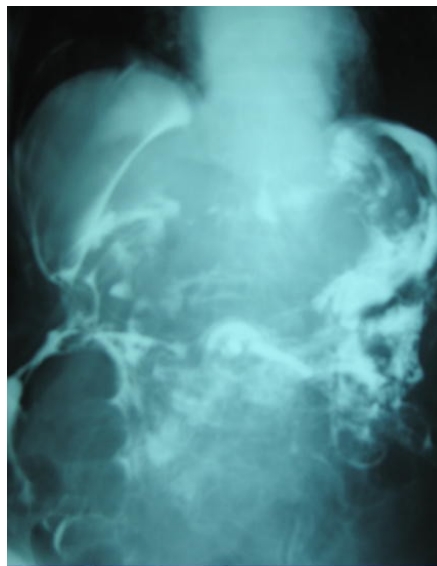
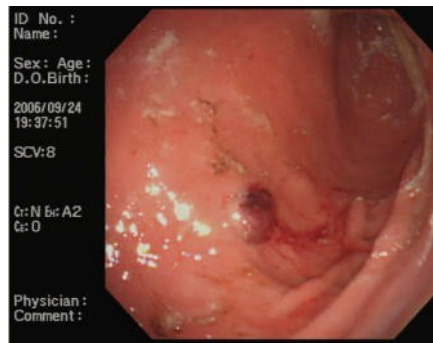


図4 腹腔内誤挿入時の画像診断

上：内視鏡像
(胃内腔に内部ストッパーがない)
下：胃瘻カテーテルからのガストログラフィン注入後のレントゲン像
(腹腔内が造影される)

2.3 発見と診断

誤挿入の発見、診断はすなわち新しいカテーテルが正しく胃内に留置されたことの確認、証明である。

在宅医療と内視鏡研究会の学術用語委員会において以下のような確認方法の分類がなされている⁴⁾。

★直接確認法

新しいカテーテルの先端および内部ストッパー全体が胃内にあることを視認できる方法

①内視鏡(経口・経鼻・経カテーテル)

②内視鏡以外(腹部エコー・CT など)

注:内部ストッパーの一部の確認は直接確認法ではない

★間接確認法

直接確認以外の方法で胃瘻カテーテル先端が胃内腔にあることを確認できる方法

①胃透視・(造影剤を注入しての)レントゲンなど

②胃内容の逆流確認(胃液・PH・リトマス など)

③注入液体の回収確認(インジゴカルミン・お茶など)

注:必ず胃瘻カテーテルの可動性の確認を併用する

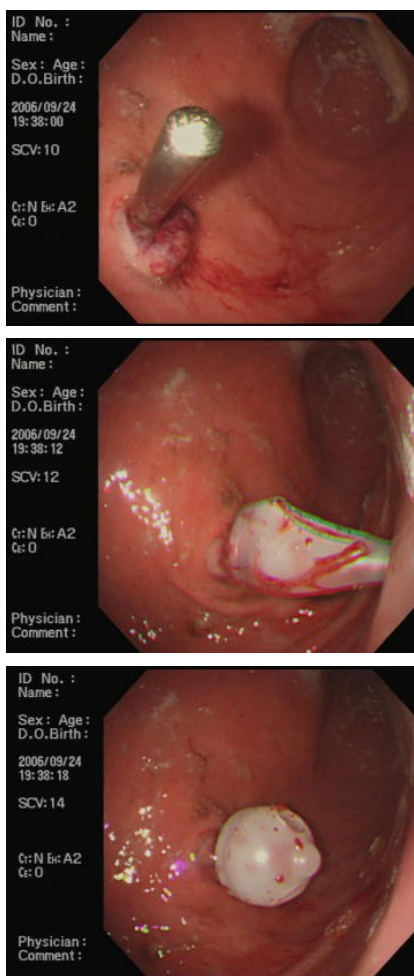


図5 誤挿入時の対応
(注入していない場合)

速やかに内視鏡確認下で再挿入を行えば事なきを得る。

カテーテルからの空気音の確認や腹部単純撮影のみでは留置の確認は不十分である。

内視鏡や透視は確実であるが病院においてのみ実施可能で、また、手技に煩雑さや侵襲が伴うという欠点がある。最近使用可能となった経胃瘻カテーテル内視鏡はベッドサイドでの使用が可能で患者負担も少なく有用である。操作性や画質の問題、検査間の洗浄の問題などはあるが今後の発展に期待される。また、簡便で安全性が高く、ベッドサイドで短時間に患者にも術者にも負担なくできる方法としてスカイブルー法がある³⁾。

誤挿入時の内視鏡像では胃内に内部ストッパーが存在せず、ガストログラフィン注入後の腹部単純写真では胃内腔ではなく腹腔内に広く造影剤が散布されているのがわかる(図4)。

2.4 対応

誤挿入が発生しても栄養剤の注入がなされなければ、速やかに内視鏡によって状況を確認し整復可能である。(この際過度な送気を行わないことが重要である。)胃壁固定を追加すれば、その後の処置の安全性も増す⁵⁾(図5)。

3. 腹腔内誤注入

3.1 発生機序

誤挿入に気づかずに栄養剤を注入することによって汎発性の腹膜炎が生じ、その後、敗血症様の病態となり重篤化する。

3.2 予防と発見

予防はすなわち「新しいカテーテルの胃内に留置の確認を怠らない」ことである。「誤挿入を発見することで誤注入を防止する」これを重ねて強調したい。

また、万が一瘻孔損傷等があり、腹腔内への胃内容の漏出があっても重篤にならずに早期対応するためには、注入後の注意深い経過観察が大切である。当院では交換後初回注入は白湯から行い、10分間はベッドサイドでの様子観察、異常時は注入中止し直に報告する、ことを取り決めとしている。交換後の注入に関する注意事項を書面で準備し、施設職員や介護者に必ず説明している(資料1.6.2)。

誤注入が発生した場合には、呼吸促迫、嘔吐、顔面蒼白、血圧低下、発汗といった症状が発生する。胃瘻カテーテル後の栄養剤注入に伴いこういった症状が新しく発生した場合にはただちに誤注入を疑い病院へ搬送し各種検査の上治療を行う必要がある。

3.3 対応

誤注入が発生してしまった場合は、汎発性腹膜炎から敗血症に至る。外科的治療も念頭においた嚴重な経過観察と集学的治療(ドレナージ・広域抗生物質の全身投与その他)が必要である²⁾。

文献

- 1) 倉敏郎ほか: 在宅医療と内視鏡治療 10: 115-124, 2006
- 2) 西口幸雄ほか: 在宅医療と内視鏡治療 9: 120-123, 2005
- 3) Yutaka Suzuki et al: *Internal Medicine* 48: 2077-2081, 2009
- 4) 倉敏郎ほか: 在宅医療と内視鏡治療 14: 91-94, 2010
- 5) 倉敏郎・高橋美香子: PEGのトラブルA to Z、PDN、東京、p48-53, 2009

資料1.6.2

胃瘻カテーテル交換を受けられた方へ

鶴岡協立病院

- 胃瘻カテーテル交換後にはまれではありますが合併症がおこることがあります。
- 異常がみられた際には速やかに病院へ連絡してください。

1. 出血

当日の少量の出血は、大部分自然に止血します。

ガーゼやティッシュがぐっしょりとなる場合はご連絡ください。

吐血がみられた場合にはご連絡の上病院へおいで下さい。

2. 腹膜炎

胃瘻カテーテル交換時の最も怖い合併症です。

細心の注意を払って交換を実施しますがまれに発生する可能性があります。

以下のような症状は異常です。

ただちに注入を中止し、ご連絡の上、病院へおいで下さい。

①顔面蒼白顔色不良②唸り声③普段と違う腹痛④発熱
⑤冷汗⑥ハーハー呼吸（浅く早い呼吸）⑦血圧低下

連絡先電話番号 ●●●●●●

「●月●日胃瘻交換した〇〇です」と伝えてください

<<注意点>>

交換後の初回の注入は白湯から開始してください。

白湯をゆっくり注入、滴下し、5～10分ほど様子を観察してください。

変化がなければ、通常のように注入を継続してください。