



安全な 経鼻栄養チューブ管理のために

経鼻栄養チューブ (ISO 80369-3) ハンドブック 第2版

監修

山元 恵子

富山福祉短期大学 看護学科 特任教授
(元公益社団法人 東京都看護協会 会長)

三宅 洋

春日部市立医療センター 病院事業管理者



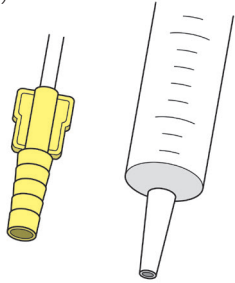
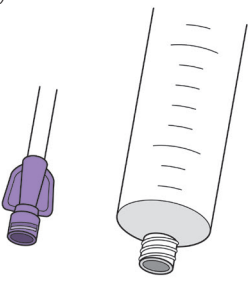
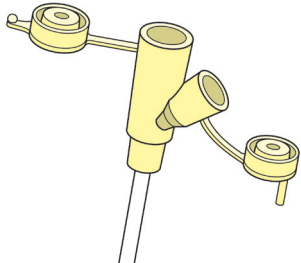
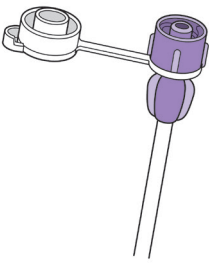
はじめに

経鼻経腸栄養を安全に実施するために重要なことは挿入する経鼻栄養チューブを胃(もしくは小腸)に確実に留置することです。2019年に経腸栄養製品のコネクタの規格が国際規格に統一され、日本でも導入することになりましたが、現在でも確実に留置位置を簡易的に確認する方法や手技が格段良くなったわけではありません。むしろコネクタの規格や注入器の変更により在宅や小児の患者さんに不便を生じている報告もあり、今回は、ISO80369-3新規格のコネクタの取り扱いや洗浄方法、管理方法を追記しました。

確実に栄養剤を投与する手順はこれまでと変わらず、以下の3点にご留意してください。

- 1 初回の経鼻栄養チューブの挿入ではレントゲン撮影で医師が確認していますか?
- 2 栄養剤を投与する直前は、チューブの留置位置の確認は複数の方法で確実に実施していますか?
- 3 経鼻栄養チューブ留置中の患者の状態やチューブの管理を定期的に観察していますか?

本ハンドブックでは患者さんや利用者さんに経鼻経腸栄養を安全に実施するための知識と手技のポイントや留置中の管理とケア、トラブル回避の方法を掲載しています。各施設におけるマニュアルの見直しや新人指導等に活用され、自施設での取り組みなどのご意見もお寄せください、お待ちしております。世界中の経鼻経腸栄養が安全に実施できることを願って第2版をお届けします。

旧規格	新規格 (ISO 80369-3)
投与側(オス) 	投与側(オス) 
患者側(メス) 	患者側(メス) 

もくじ

1.	経鼻経腸栄養について	4
2.	モノ 経鼻栄養チューブについて	5～6
3.	ワザ チューブの挿入手技	7～12
4.	ケア 留置中の管理とケア	13～16
5.	ケア 栄養剤投与後	17～18
6.	安全 トラブルの原因と予防対策	19～22

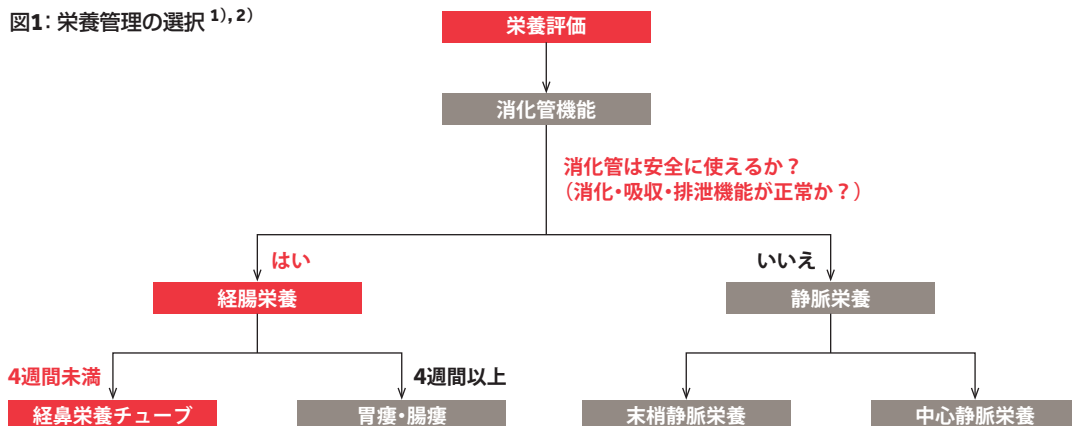
1. 経鼻経腸栄養について

経鼻経腸栄養の適応

経鼻経腸栄養は、患者さんの鼻腔からチューブを挿入し、食道を通してチューブ先端を胃、もしくは小腸に留置し栄養剤を投与する方法です。人間の消化管は、口腔から肛門まで「ちくわ」の状態です。

経口摂取だけでは必要な栄養量がとれない患者さんに栄養療法（経腸栄養・静脈栄養）を行う場合、まず消化管が機能しているかどうかを判断します（図1）。消化・吸収・排泄機能が正常であれば経腸栄養が選択され、正常でない場合は静脈栄養が選択されます。経腸栄養の投与経路として、4週間未満の短期で栄養補給を行う場合に経鼻経腸栄養が選択されます。それより長期になる場合は、胃瘻の造設が望ましいとされています。

図1: 栄養管理の選択^{1), 2)}



経腸栄養の利点

腸を使うことで腸管粘膜が免疫学的に活発に働き、感染を予防する働きがあります。一方、腸を使わないと腸管粘膜が萎縮し、免疫学的バリア機能が失われ細菌が体内に侵入しやすくなります（バクテリアルトランスロケーション）。

他にも経腸栄養には静脈栄養と比較して多くのメリット（図2）があるため、腸が使える患者さんには経腸栄養が優先されます。

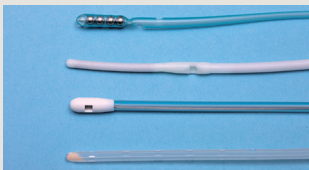
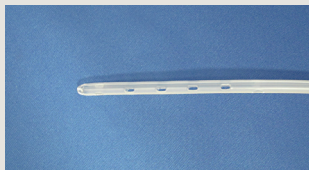
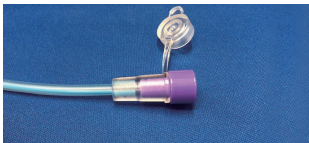
図2: 経腸栄養の主なメリット

1. 腸管粘膜の萎縮の予防
2. バクテリアルトランスロケーションの予防
3. 消化管生理機能の維持
(腸蠕動運動、消化管ホルモン分泌)
4. 長期管理が容易

2. 経鼻栄養チューブについて

チューブの種類と比較

鼻腔を経由し胃にチューブを留置する目的には、1. 栄養剤投与(入れる) 2. 排液・ドレナージ(出す)の2つの目的があります。どちらも挿入手技は同じですが、目的やチューブの構造や材質が大きく異なります。

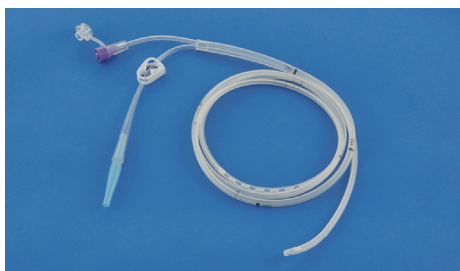
	栄養剤投与用チューブ	排液用チューブ
使用目的	栄養剤や水分、薬剤を消化管に投与する	体液、血液、ガスを消化管から排出する
太さ	5～12Fr	10～18Fr
留置期間	4週間	短期間（1週間以内）
材質	無可塑剤ポリ塩化ビニル ポリ塩化ビニル(DEHPフリー) ポリウレタン シリコーン	ポリ塩化ビニル
リスク	挿入時、気道・肺への迷入	抜去時の食道損傷 強い異物感から自己抜去
先端の形状	側孔2箇所 先端には溜まらない構造 	多孔 先端に溜まり閉塞する可能性がある 
接続端の違い	ISO 80369-3に対応した シリンジや栄養セット等を接続 	カテーテルチップや排液用のチューブ 及びバック等を接続 

チューブの選択

経鼻経腸栄養を行う際は、栄養剤投与用に作られたチューブであることを確認してください。排液用チューブは太く長期留置により硬化するため、チューブ抜去時に抵抗が増大し、食道粘膜を損傷するリスクもあります。また、患者さんの違和感が強くなり自己抜去の要因になります。術後に排液用チューブが入っている患者さんは、ドレナージが終了し栄養投与を行う際は、必ず栄養剤投与用チューブに入れ替えてください。

栄養・排液用ダブルルーメンチューブ

患者さんの状態によっては、栄養投与と排液を同時に行えるチューブも有用です。内腔が2つに分かれており、チューブ先端を十二指腸又は空腸に留置し、中間にある側孔を胃内に留置します。



安全な使用のために

経鼻栄養チューブを安全に使用するため、様々な対策が取られています。

経腸栄養用シリンジ

2019年から国際規格ISO 80369-3が導入され、その規格に合った専用の経腸栄養用シリンジが必要になります。静脈ラインへの誤接続防止はもとより、排液用製品との誤接続も防止します。



エックス線不透過ライン

チューブ挿入後、エックス線撮影による留置位置確認が最も信頼できるとされています。エックス線撮影による位置確認が行えるよう、エックス線不透過ラインが入っています。



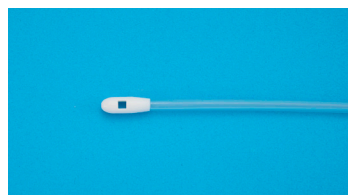
スタイレット

柔らかいチューブの挿入を補助するため、スタイレットが付いています。適切な留置位置を確認後に抜去し、必ず廃棄してください。



錘(おもり)

チューブ内先端に錘が付いているものは、その重さにより誘導され挿入しやすくなります。金属製の錘付きのチューブは、MRI撮影は禁忌です。錘が振り子の様に動き、粘膜を損傷させる危険性があります。



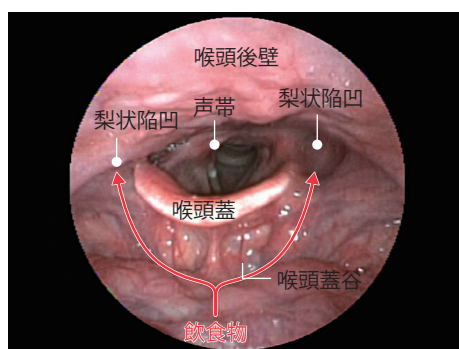
3. チューブの挿入手技 事前の準備

経鼻栄養チューブ挿入は、苦痛を伴うだけでなく重大な合併症のリスクがある処置です。まずは正しい知識と確実な手技の習得が必要です。

気道への誤挿入のリスク

喉頭周辺は、通常は呼吸のため気道が開いており、食道の入口は閉鎖しています。そのため、経鼻栄養チューブは気道へ誤挿入されるリスクが高いことを念頭においてください。

飲食物は嚥下時に喉頭蓋が気道を塞いで梨状陥凹を通過し食道から胃へ入ります。



気道への誤挿入リスクが高い患者さんへの対策

特に注意が必要なのは、意識がない患者さんです。次にリスクが高い患者さんは、食道に入りにくい嚥下反射が低下・消失した患者さんや、気道に入っても気付きにくい鎮静中や咳止め薬を内服している患者さんです。臨床的にはこれらの患者さんに挿入することが多く、誤挿入を未然に防ぐため複数の対策が必要です。

1. 患者さんのリスクの把握、2. 適切なチューブの選択、3. 挿入後の確実な位置確認
を行うことにより、誤挿入のリスクを減らすことができます。

1. 患者さんごとにリスクを把握

- ・意識レベルの確認
- ・嚥下反射の有・無
- ・咳嗽反射の有・無と強・弱
- ・呼吸器疾患の有・無と呼吸状態

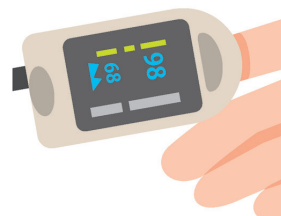
2. 適切なチューブの選択

- ・スタイレット付きチューブの使用（操作性が良い）
- ・錘付きチューブの使用（自然落下により誘導される）
- ・適切なサイズのチューブを選択

3. 留置位置の確認

- ・エックス線撮影
- ・胃液の吸引
- ・吸引物のpH確認
- ・CO₂の検出
- ・気泡音聴取
- ※ 複数の方法により確認する

必要物品

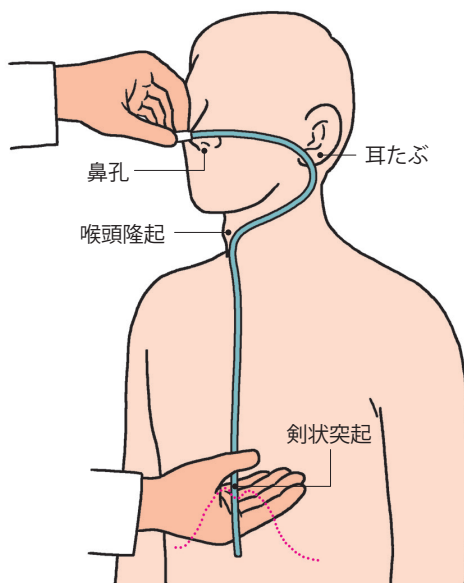


※ 意識障害がある患者さんにはパルスオキシメータを必ず装着し、値を確認しながら挿入します。

- | | | |
|-----------------------------------|---|--|
| ☐ 経鼻栄養チューブ | ☐ 固定用テープと仮止め用テープ | ☐ 潤滑剤 |
| ☐ ガーゼ | ☐ 経腸栄養用シリンジ | ☐ 聴診器 |
| ☐ ペンライト | ☐ 指先防護カバー | ☐ 舌圧子 |
| ☐ pH試験紙 | ☐ アルコール綿 | ☐ CO ₂ 検出器 |
| ☐ ビニール手袋 | ☐ パルスオキシメータ | ☐ 膿盆 |

挿入長の確認

チューブは患者さんの体型に合わせた長さを挿入します。これまで看護の教科書に記載されている測定方法では胃体部に届かず、胃液の吸引ができない要因であることが分かってきました。新しい測定方法をご紹介します。チューブを患者さんの顔面に沿わせ、鼻孔～耳たぶ、そして喉頭隆起を経由し、心窩部(剣状突起)に至るまでの長さを計測します。それがチューブが胃体部に到達する長さになり、その全長を挿入長とします。

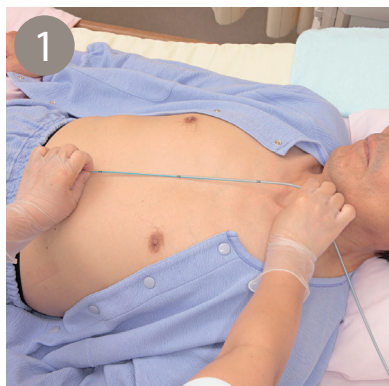


挿入長の目安

身長 × 0.3 + 10cmの長さ³⁾

3. チューブの挿入手技

挿入手順 1/2



挿入する長さを計測する

手袋を着用し、チューブを使って挿入長を計測します。鼻～耳～喉頭隆起～剣状突起(P.8参照)。その値をテープで印付けなどし、ずれないようにします。



患者さんの体位を整える

嚥下しやすい体位である坐位で行うことが望ましいです⁴⁾。45～60° 上体挙上し、チューブを挿入する鼻孔と反対側に頸部を回旋します(挿入側の梨状陥凹が広がりチューブが通過し易くなり、チューブの咽頭交差を防ぐこともできます)⁵⁾。

左右の外鼻孔の選択

食道は解剖学的に気道より少し左側になるため、左右どちらも挿入可能な患者さんでは左の外鼻孔の方が挿入し易くなります。



潤滑剤を塗布し挿入する (鼻腔～咽頭部)

挿入前にチューブ先端10cm程度に潤滑剤を塗布します。

頸部前屈位をとり、鼻の彎曲に沿って挿入します。上咽頭後壁に当たり挿入困難な場合は、一時的に頸部後屈し、すぐに前屈させると通過しやすくなります。

4



咽頭後壁に沿って進める (咽頭部～喉頭部)

15cm程度挿入したあたりで、チューブ先端が喉頭部～食道入口を通過します。その際嚥下反射により食道に入りやすくなるため、可能なら「ごっくん」と嚥下を促します。

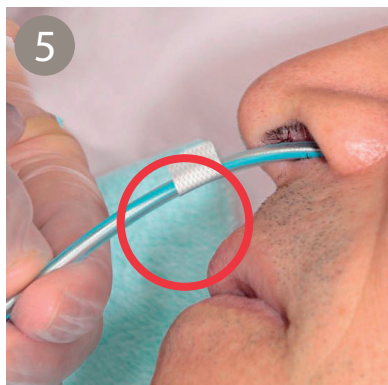
20～30cm挿入したら以下を観察し、チューブが気道に挿入されていないことを確認します。

- ☐ 口腔内でとぐろを巻いていないか？（写真上）
- ☐ 咽頭部でチューブが交差していないか？
- ☐ チューブの接続部から呼吸音のものが聴こえないか？
- ☐ 酸素飽和度の低下は見られないか？
- ☐ CO₂検出器*で二酸化炭素が検出されないか？（写真下）

* CO₂の有無により色が変化します。CO₂が検出されない場合、食道に挿入されていると判断できます。夜間等のエックス線撮影ができない時などにも使用できます。



5



計測した挿入値まで挿入する

気道に誤挿入されていないことを上記の複数の方法で確認し、はじめに計測した値までチューブを挿入します。

意識障害がある患者さんは、酸素飽和度の値に変化がないか観察します。

3. チューブの挿入手技

挿入手順 2/2

6 チューブが胃内に挿入されていることを確認する

複数の方法により、確実に胃内に留置されていること(＝気道に誤挿入されていないこと)を確認します。現在、エックス線撮影による確認が最も確実とされています。

1. 胃液の吸引



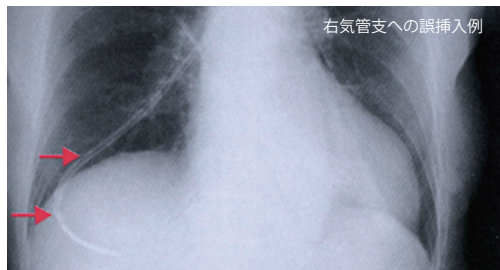
胃液(無色透明、草緑色、茶色の場合胃内容物の可能性が高い)が引ける事を確認します。胃内に留置されていても、体位や先端位置によっては引けないこともあります。必ず吸引を試みます。

2. 吸引液のpH確認



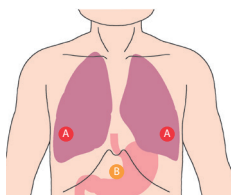
pH試験紙を使用し、pH5.5以下の強酸性であれば胃内容物である可能性が高いです。制酸剤を内服していると判定困難ですが、念のため測定を試みます。

3. エックス線撮影による確認



チューブを仮止めた後、エックス線撮影を行い、診療放射線技師・医師・看護師とで、チューブの先端位置が横隔膜を超え胃液の吸引位置と一致していることを確認し、カルテに記録します。また、これにより、チューブ先端が食道の途中に留まっている等の先端位置異常を見つけることができます。

4. 気泡音の聴取 (※ 単独の確認方法として用いないこと)



気道に誤挿入されていても似た音が聴取できるため、あくまでも補助的な手段と考えます。聴診器を3点(A:左右の下葉、B:心窩部)当て、経腸栄養用シリンジで空気を送り、心窩部で最も大きく聴こえることを確認します。単独の確認方法として用いないよう注意してください。



テープ固定する

胃内に留置されている事を確認後、仮固定テープを外し、固定テープでしっかりと留めます。挿入長を確認し、固定位置が分かるようにチューブにしっかり油性マジックでマーキングをします。



(スタイレット付きのチューブの場合)

スタイレットを抜去する

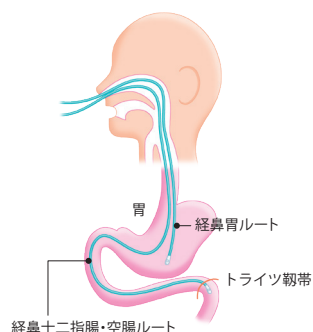
エックス線撮影をし留置位置を確認後に、チューブが抜けやすいよう十分注意し、スタイレットを抜去します。スタイレットは再利用せず直ぐに廃棄します。

スタイレットの再挿入禁止

チューブの詰まりを取るためにスタイレットを再挿入し、スタイレットがチューブを突き破って患者さんの食道を損傷させた医療事故が報告されています。チューブ留置後抜去したスタイレットは、保管せず廃棄してください。

十二指腸や空腸への留置について

通常チューブ先端は胃に留置されますが、逆流を繰り返す患者さんでは、十二指腸や空腸に留置することもあります。先端に錘の付いたチューブを使用し蠕動運動による移動を待つか、移動しない場合はエックス線透視下や内視鏡などを用いて進める方法もあります。挿入長ははじめの計測値



4. 留置中の管理とケア 1/2

経腸栄養を実施している患者さんのQOLを高めるためには、日常のチューブの管理やケアについて正しい知識と技術を習得しましょう。

栄養剤投与前の位置確認

栄養剤投与前には必ず、複数の確認項目によりチューブ先端が胃内に留置されていることを五感を使って確認します。主な5つの観察は、“まみむめも”と覚えましょう。

※ マーキング位置がずれていたり口腔内でとぐろを巻いている場合、そのまま栄養剤を投与すると気道へ逆流する恐れがあります(図3)。

5つの観察“まみむめも”

ま：マーキングの位置をチェック

み：耳で呼吸もれがないことを聴く

む：むせ込みがないことを観察

め：目で口腔内のチューブがとぐろを巻いていないか診る

も：モニター(パルスオキシメーター)95%以上である(もしくは低下していない)ことを確認し記録する

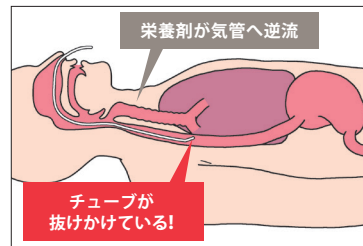


図3
チューブ先端位置の
ずれによるリスク

チューブの挿入後、栄養剤投与前

初回の投与時は日中に水(50~100mL)を投与し、一定時間バイタルサインの変化を観察し、変化がないことを確かめたうえで栄養剤の投与を開始するなど段階的に進めましょう⁴⁾。

栄養剤投与前の減圧と胃内残留量の確認

栄養剤投与前に経腸栄養用シリンジで胃内容物や空気を吸引し、減圧を行います。これにより、腹部膨満感やげっぷを軽減できます。

胃内残留量の測定も、必要に応じて行います。残留物全ては吸引できず、病態によっても異なります。前回投与した栄養剤が多量に残っている状態が続く場合は、栄養剤の量や投与方法が適切か検討する必要があります。

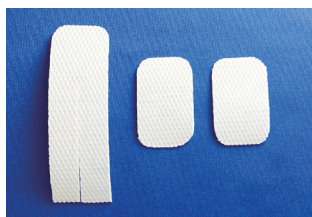
毎回の栄養剤投与前

水は栄養剤と比較し胃から排出される時間が短く、栄養剤の後に水を投与するよりも、栄養剤の前に水を投与することで胃に溜まる量を減らすことができます。胃内残留量が多いことで逆流が発生する患者さんでは、逆流や誤嚥性肺炎の予防につながります⁶⁾。

テープ固定

鼻と頬(または耳)の2箇所固定するのが基本です。テープは汗や皮脂で剥がれやすいため、毎日皮膚を清潔に保ちテープを張り替えます。チューブの圧迫による鼻翼潰瘍に注意が必要で、鼻翼やテープ貼付位置に発赤はないかを観察します。

一般的な固定方法(エレファントノーズ法)



1. テープを準備する(角は丸く切っておく)



2. 鼻腔からチューブが下を向くようにし、こより状に巻き込み固定



3. ループを作り、テープ2枚で頬に Ω (オメガ)固定

症例に応じた固定方法

● 自己抜去のリスクが高い患者さん

- ▶ 手が入らないよう広範囲にテープを貼る
(皮膚損傷リスクの高い患者さんでは、テープの下に皮膚保護剤を貼っておく)



● 鼻翼に発赤が生じた患者さん

- ▶ 固定位置をずらす
- ▶ 鼻の下に固定する

潰瘍のリスクが高く、重症化する前に対応が必要です。チューブの入れ替えも考慮します。



● その他の対応

- ▶ 反対の鼻孔から挿入する
- ▶ 柔らかく、可能な限り細いチューブに交換する

4. 留置中の管理とケア 2/2

チューブ内の保全

経鼻栄養チューブは消化管の代わりであることを考慮し、チューブ内の清潔と保全に努める必要があります。

フラッシュの実施



栄養剤の投与前後及び薬剤の投与前後に、20ml以上の経腸栄養用シリンジを使用し20～30mlの白湯や水でフラッシュします。持続投与を行っている場合、4時間ごとのフラッシュが推奨され、自動でフラッシュの設定が可能な経腸栄養ポンプもあります。

※ 小さい経腸栄養用シリンジは、物理的に圧が強くなるため不向きです。

薬剤は簡易懸濁法などで十分に溶解させて投与する

大きな粒子がチューブ内に残ると閉塞に繋がります。簡易懸濁法は、薬剤を55℃のお湯に入れ10分程度おき自然に溶解させる方法で、粉碎法に比べ閉塞するリスクを軽減できます。なお、薬剤によっては性質や有効成分が失われる可能性があり懸濁法が適しているか事前に薬剤師と協議することが必要です。

チューブ内のロック

エビデンスはありませんが複数の施設での経験知により、チューブ閉塞予防を目的に酢水やクエン酸水をチューブ内に充填するロック方法が知られています。どちらも酸性であり、栄養剤と混ざるとタンパク質が変性しチューブ閉塞の原因となるため、水で栄養剤をフラッシュした後にチューブ内に充填します。

酢水	酢には静菌作用があり、チューブが汚染する前から継続して使用することできれいな状態が維持できます。食用酢を10倍程度に薄めて使用します。 ※ 高濃度の酢酸の誤投与により、腸粘膜壊死による死亡事故の報告があります。濃度や使用方法には注意が必要です。
クエン酸水	1%程度のクエン酸水が殺菌効果があり、微生物叢による汚染を防止できます。

※ タンパク質の変性を防ぐ目的では、重曹水(弱アルカリ性)が有効と言われています。

栄養剤投与中の観察

投与速度

- ☐ 正しく滴下されているか
- ☐ 残量

チューブ固定

- ☐ マーキング位置や挿入長はずれしていないか
- ☐ 固定テープが剥がれていないか

ルート

- ☐ 接続部が外れたり緩んでいないか
- ☐ 引っ張られたり屈曲していないか
- ☐ 閉塞していないか
- ☐ もれ

患者さんの様子

- ☐ 体位、姿勢は崩れていないか
- ☐ 安楽な体位か
- ☐ チューブ抜去など危険行動は見られないか

全身状態

- ☐ 咳き込みや湿性咳嗽は見られないか
- ☐ 逆流や嘔吐は見られないか
- ☐ 呼吸状態、SpO₂値、気道分泌物の量
- ☐ 腹部膨満や下痢は見られないか

口腔ケア

口から食事を摂らないと唾液の分泌量が減り、口腔内が汚染しやすく気道に流れ込むと誤嚥性肺炎の原因にもなります。経口摂取をしていない患者さんも、歯・歯茎・舌を毎日洗浄しましょう。

5. 栄養剤投与後

コネクタの清潔な管理をするために

栄養剤投与後は下記の手順に沿って、コネクタを清潔に保ってください。

必要物品



- ① 水道水または微温湯を入れたコップ
- ② ガーゼ
- ③ 濡れたガーゼ
- ④ ブラシ
- ⑤ 擦式消毒用アルコール製剤



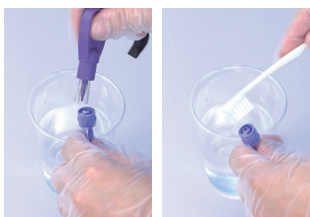
1. カテーテルやチューブに触れる際は、流水と石鹸、または擦式消毒用アルコール製剤を用いて手指衛生を行います。



2. 栄養投与セットと経鼻栄養チューブの接続を外し、経鼻栄養チューブの接続部を持ち、濡れたガーゼでよく拭きます。栄養剤などが取り除けるまでよく拭いてください。



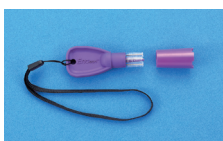
3. 栄養剤などが取り除けない場合には、水道水または微温湯を入れたコップに接続部を浸け、よくゆすいでください。



4. その際にブラシを用いて、接続部の溝をやさしく磨くと取り除くことができます。



5. お手入れ後、経鼻栄養チューブの接続部やキャップをガーゼで拭き、しっかり乾燥させましょう。



ENClean ブラシ
ISO 80369-3コネクタ専用ブラシもあります。

清潔を保つポイント

① コネクタの観察

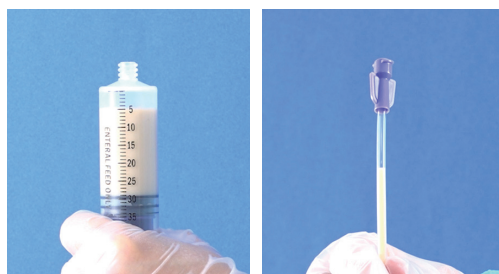
栄養剤投与前後に**コネクタに栄養剤が溜まっていないか確認**しましょう。



患者側コネクタは溝があるため栄養剤などが溝に残りやすいです。
コネクタに栄養剤が溜まっていると汚染や固着する恐れがあるので、接続前後に確認しましょう。

② プライミング方法

シリンジや投与セットの**先端までプライミングしない**ようにしましょう。接続時に、患者側コネクタに栄養剤が付着しにくくなります。



③ 接続方法

投与セットと患者側コネクタの接続は、**患者側コネクタを上にして接続**すると、患者側コネクタに栄養剤が溜まりにくくなります。



6.トラブルの原因と予防対策 1/2

Case1: 気道への誤投与

原因

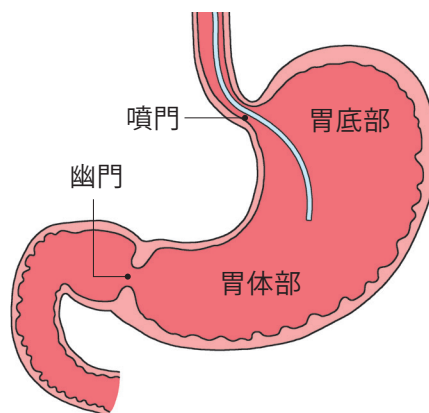
誤って気道へ栄養剤を投与すると、命に関わる重篤な状態となります。投与前に気道への誤留置に気付かないことが最大の原因で、各留置位置確認方法が確実ではないことも要因となっています。

気泡音の聴取

気道に誤挿入されていても似た音が聴こえ、過去の誤投与の事故報告をみても、気泡音が聴取できても気道に誤留置されていたケースが多く報告されています。聴診だけで胃内に留置されていると判断してはいけません。

胃内容物の吸引

胃内に留置されていても、細いチューブや先端位置、患者さんの体位によっては、胃内容物が引けないことが多くあります。チューブ先端が胃体部の胃液が貯留する位置まで届くように留置することが必要です(P.8参照)。



予防対策

- “まみむめも”の観察(P.13参照)、胃液の吸引(pH確認)、気泡音聴取等の観察項目を1つだけではなく複数を確認したうえで、胃内に留置されていることを判断する。
※特に事故報告の多い初回挿入・交換後の投与前は慎重な判断が必要。
- 聴診は補助的に行い、3点で比較する(P.11参照)。
- 胃内容物が引けない場合、体位を変え左側臥位や上体挙上し、時間を置いて再度吸引する。
※チューブ先端は胃液が溜まる位置まで十分に挿入されていることが必要。
- 初回投与時は日中に水(50~100ml)を投与し、一定時間バイタルサインの変化を観察し、変化がないことを確認したうえで栄養剤の投与を開始するなど段階的に進める⁴⁾。

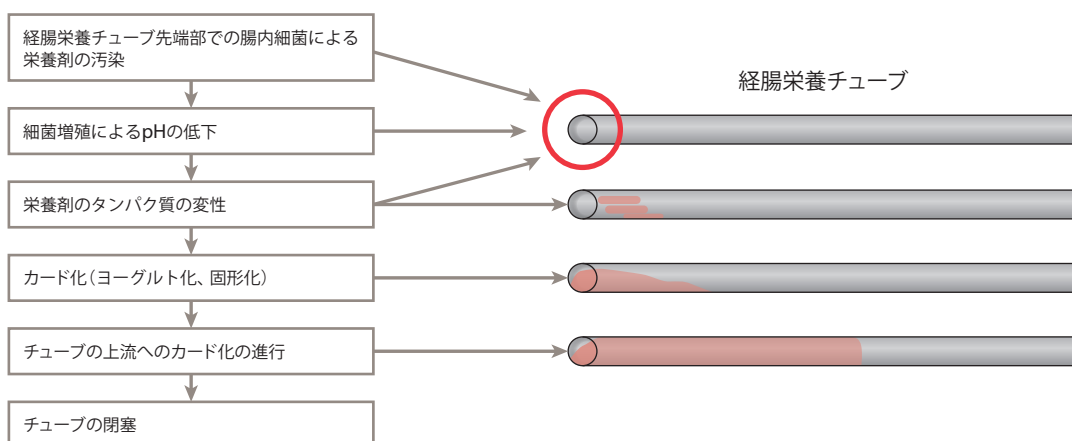
胃内に留置されていない可能性が考えられる場合、栄養剤投与を中止する決断や勇気が必要です。1つでも判断に迷うものがあったら、医師に報告しエックス線撮影による確認を行いましょう。

Case2: チューブの閉塞

原因

チューブ閉塞の原因として、主に栄養剤によるものと薬剤によるものがあります。栄養剤によるカード化の進行によりチューブ内腔が閉塞と言われています(図4)⁶⁾。また薬剤で粒子の大きい薬剤や水に混ざりにくい薬剤は、粉碎しても完全には溶解しないためチューブに詰まりやすくなります。

図4: カード化の発生機序



予防対策

- 栄養剤投与前後、及び薬剤投与前後にフラッシュを行う
- 酢水ロック等を適切に行う
- 薬剤は簡易懸濁法で十分に溶解させてから投与する
(薬剤を粉碎し水に混ぜただけでは十分に溶解しないことがある)
- 適切なチューブサイズを選択する

栄養剤種類別のサイズ一覧

成分栄養剤	5Fr～
半消化態栄養剤	8Fr～
粘稠度の高い栄養剤	10Fr～
(小児)	5～10Fr

チューブが閉塞した場合は、入れ替えが必要となります。未然に防ぐため、チューブ内の保全(P.15参照)を継続して実施することが重要です。

6.トラブルの原因と予防対策 2/2

Case3: 下痢

患者さんごとに下痢の原因をアセスメントし、必要な対策を行います。

原因	対策
投与速度が早い	投与速度は胃内200～300ml/h、腸内100ml/h 以下が目安だが、改善しない場合はそれよりゆっくり投与する。
栄養剤が合わない	浸透圧、脂肪分、組成、量、形状が患者さんに適切か検討する。浸透圧が高い成分栄養剤などは投与速度を落とし、希釈する場合は分離状態に注意する。
容器・ルートや栄養剤が汚染している	症状が見られる間は容器やルートをシングルユースで使用する（リユースの場合は、適切に洗浄や乾燥がされているか確認する）。 常温保存の栄養剤は温めずに投与する。

この他にも、腸内環境の乱れや薬剤の副作用、感染症などの疾患が原因となっている可能性があります。

Case4: 逆流・誤嚥

患者さんごとに原因のアセスメントと必要な対策を行います。

原因	対策
投与速度が早い	投与速度は胃内200～300ml/h、腸内100ml/h 以下が目安だが、改善しない場合はそれよりゆっくり投与する。
体位	栄養剤投与時は上半身を挙上する（30度以上）。 投与後も30～60分は挙上する。
ガスの貯留や便秘がある	栄養剤投与前に減圧を行う。
胃の排出機能が低下している	胃内残留量を確認し、モニタリングする。栄養剤の投与量や投与方法を見直し、少量持続投与も検討する。

他にも液体の栄養剤から半固形化栄養剤への変更により改善することもあります。胃食道逆流（GERD）がある患者さんなど様々な対策を行っても改善しない場合は、チューブ先端を胃幽門を超えた十二指腸や空腸へ留置することも検討します。

経腸栄養ポンプ

ポンプを使うことで正確に投与でき、主に少量持続投与や腸への投与を行う患者さんで使われます。また、下痢や逆流などの合併症が見られる患者さんや、経腸栄養の開始初期にも有用です。



Case5: 事故抜去(自己抜去)

原因

チューブ抜去はよく発生します。その原因として右図のような状況が考えられます。同じ患者さんで自己抜去が続く場合は、異物感が強いことが大きな要因となります。粘膜損傷リスクもあり、原因をアセスメントし対策を取ります。

注意が必要な状態

- 固定テープの外れ
(汗や皮脂で剥がれやすい)
- テープ固定部位の掻痒感
- 体動や処置の際に引っかかる
- くしゃみや咳嗽時に偶発的に抜ける
- 留置の苦痛から自己抜去

予防対策

- 毎日テープ固定の交換と確認を行う
- 固定部の清拭を行う
- 症例に応じてテープ固定を工夫する(P.14参照)
- テープの素材、種類の変更
- チューブの違和感を減らす: 柔らかい素材のチューブを選択、可能な限り細いチューブを選択(P.20参照)
- 経鼻栄養チューブ留置の必要性の判断
- 長期に経腸栄養投与が必要な場合は、胃瘻(腸瘻)造設を検討

栄養剤投与中にチューブ抜去が発生した場合

栄養剤が気道に逆流し、呼吸困難や誤嚥性肺炎を発生する危険性があります。投与中の抜去は注意が必要で、発生時には以下を観察します。

- | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| ☐ 咳嗽の有無 | ☐ 呼吸状態 | ☐ 気道分泌物の量 |
| ☐ 副雑音の聴取 | ☐ 経皮的酸素飽和度 | ☐ 発熱などの感染兆候 |

画像提供・参考文献

- 1) 山元恵子: 写真でわかる経鼻栄養チューブの挿入と管理 山元恵子監修 株式会社インターメディカ 2011
※カーディナルヘルス株式会社に於いてインターメディカの許諾後一部画像改変

参考文献

- 2) ASPEN Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force: Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients JPEN 26 2002,18
- 3) 山元恵子、佐藤博信: 安全な経鼻チューブの挿入長さと条件 医療機器学会誌 2016 Vol86 No5 459-466
- 4) 医療事故の再発防止に向けた提言第6号 栄養剤投与目的に行われた胃管挿入に係る死亡事例の分析 2018年9月 医療事故調査・支援センター一般財団法人 日本医療安全調査機構,13.20
- 5) 藤島一郎: 経鼻経管栄養チューブ挿入方法に関する検討 リハビリテーション医学 40:5263 2003
- 6) 丸山道生: 経腸栄養ガイドブック-経腸栄養療法の全て- カーディナルヘルス株式会社 2012,71.82

製品情報サイトは
こちら



お問い合わせ先
カーディナルヘルス株式会社
Tel : 0120-917-205
cardinalhealth.jp