

経管栄養法

口から食べ物、水分・薬などを摂取できない場合に、鼻あるいは腹壁から胃や十二指腸・空腸などに管を通して流動食を注入し、栄養を補給することを経管栄養法といいます。

鼻から管を通す経鼻胃管栄養法と、皮膚から胃内にカテーテルを留置する胃ろうが一般的です。

[対象疾患]

さまざまな要因・病態によって経口摂取が困難な場合や、必要量の水分・栄養を摂れない場合が対象となります。

- ・低酸素脳症、神経・筋疾患などで嚥下障害をきたしている場合や誤嚥をしやすい場合。
- ・口唇口蓋裂や小顎症、チアノーゼ型心疾患や慢性肺疾患、クローン病、潰瘍性大腸炎など。
- ・適応禁忌の場合：①高度な下痢状態の場合②腸閉塞状態③家族の理解が得られない場合。

[目的]

前述の対象患者に対して、安全に確実な栄養や水分補給を行い、身体的な機能維持・改善をもたらすことを目的としています。

1. 経鼻胃管栄養法

[チューブ挿入時準備するもの]



- ・栄養チューブ
- ・注入器
- ・マジック
- ・テープ
- ・聴診器
- ・はさみ
- ・メジャー
- ・潤滑剤(必要時)
- ・固定糸(必要時)

[チューブ挿入の手順]

- ①チューブを入れる長さを決めます(図1)。

初回挿入時は医師と相談し、挿入長さを決めます。

挿入長さの目安は鼻から耳までの長さと、顔を横に向け耳からみぞおちまで長さを足したものが、挿入する長さです。

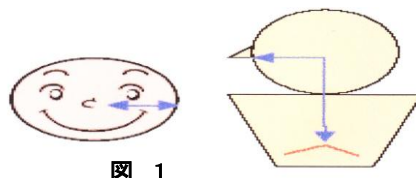


図 1

- ②挿入する長さと同じ長さになるように、チューブの先端から測定し印をつけます(写真1)。

- ③糸固定をする場合は、印のところを糸でしばっておきます(写真2)。



写真 1



写真 2

- ④唾液や鼻水などの分泌物は取り除いておきます。
- ⑤仰向けにし、リラックスできるように少し身体を起こします。
体動が激しい、緊張が強いときなど、手や身体が動かないようにバスタオルなどで巻きます。または、他の人に押さえてもらいます。
- ⑥必要時チューブの先端に潤滑剤をつけます。
- ⑦鼻から静かにチューブを挿入し、鼻の奥まで入ったら一旦止めてゴクッと飲むタイミングに合わせてチューブを入れていきます。
チューブ挿入後、口腔内を観察し、たわみがないことを確認します。
むせ込んだり、顔色が悪くなったりする場合は、すぐにチューブを抜いて落ち着いてから入れ直します。
- ⑧印のところまで入ったらテープで固定します。
- ⑨チューブの先端が胃の中に入っているかチューブに注入器を接続し吸引して

みます。

胃内容がひければOKです。

何もひけない場合

- ・体位をかえて再吸引してください。
- ・チューブの先端が胃粘膜に密着していることが考えられるので、少量の空気を入れて再吸引してください。
- ・チューブが胃底に達していない場合が考えられるので、チューブを少し進めて再吸引してください。
- ・チューブが入りすぎている場合があるので数cm引いて再吸引してください。
- ・チューブを入れなおして、再吸引してください。

それでも何もひけない場合

- ・チューブから空気を注入し、空気注入音を確認する。確認はみぞおちだけでなく両肺野、両側胸部で聴診し、最強音がみぞおちであるかを確認する。(5点確認)また、咽頭部で音がしない事を確認する。

“ゲー”とか“ポコポコ”という音が聞こえればOKです。のどで音が聞こえないことを確認して下さい。

⑩チューブは1週間くらいで交換し、左右の鼻に交互に入れます。

[チューブ挿入の手技](コツや注意点)

- ・チューブを入れるとき、頭を少し前に倒すと食道に入りやすくなります。
- ・チューブが入りにくい場合は、先端を氷水につけて硬くすると入りやすくなります。
- ・初めはゆっくり挿入し、チューブの先がのどを過ぎたら手早く入れましょう。
- ・吐き気がでたときは、おさまってからいれてください。
- ・チューブが口の中に戻っていたり、のどの奥でとぐろを巻いている場合があります。口をあけて観察してください。

[注入時準備するもの]



- ・イリゲーター
- ・注入器
- ・コップ
- ・白湯
- ・スタンド
- ・中性洗剤

[注入の手順]

- ①注入物は、体温程度に温めておきます。
- ②口腔内に分泌物がある場合は、事前に吸引しておきます。
姿勢は、座位、または仰臥位ならば上体を高くするか右向きにします。
身体の変形があり、座位や右側臥位・腹臥位などとれない場合は、呼吸が楽な体位を選択します。
- ③注入前には、チューブの固定位置やチューブが胃の中に入っているか確認します。
- ④チューブに注入器をつなぎ前吸引の量と性状を確認します(写真3)。



写真 3

- ⑤注入ができるように、イリゲーターのクレンメ部を閉じて、イリゲーター内に注入物をいれます。次にクレンメを少し緩め、チューブの先端まで注入物を満たしておきます(写真4)。



写真 4

- ⑥落下速度を調節し30分～1時間かけて注入します。注入量が少ない場合は、注射器で注入する場合があります。
- ⑦注入し終わったら、5～10mlの白湯を注入します。
チューブに注入物が残っていると詰まったり、腐敗の原因となる場合があります。
- ⑧後片付けをします。注入器や取り外したイリゲーターなどは、チューブ内まで洗浄を十分に行い乾燥させます。必要時ミルトンなどで消毒します。

[注入時の注意点]

- ・注入中に喘鳴が強くなった場合は、いったん止めて嘔吐に注意しながら、口腔内を軽く吸引してください。
- ・注入中に嘔吐した場合は、誤嚥の危険性があります。
すぐに注入を中止し、顔を横に向けます。
口腔・気管内の吸引をしっかり行なってください。
- ・注入中に顔色が悪くなったり、呼吸が苦しくなった時は、少し待って落ち着いてから注入を再開します。誤嚥しているようなら嘔吐時と同様の対応をします。
- ・注入中に栄養チューブが抜けかかったり、抜けてしまった時は、すぐに注入を中止して抜きましょう。嘔吐時と同様な対応をし、落ち着いたらチューブを入れて注入を再開します。

【トラブルシューティング】

状 況	判 断	対 処
何も引けてこない	<ul style="list-style-type: none"> ・チューブが胃内に入っていない可能性があります。 ・胃内容が全くない場合は消化されています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・チューブの位置が正しいかも一度確認します。 ・注入物を定量いれます。
空気が入れた以上に引ける	<ul style="list-style-type: none"> ・普段から空気を飲み込んでいる場合があります。多量の空気は、嘔吐を誘発しやすくなります。 	<ul style="list-style-type: none"> ・引けた空気は全部捨てます。 ・排気(げっぷ)をすることを習慣づけてください。
胃内容が透明または、白い液である	<ul style="list-style-type: none"> ・胃液です。体内の電解質を保つために大切なものです。 ・どのくらいひけますか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・胃の中に戻します。 ・少量なら注入物の量の変更はしなくてもかまいません。 ・多いときは、注入量から胃内容量を引いた量を(差額)注入します。
胃内容が注入物または、食べたものである	<ul style="list-style-type: none"> ・まだ消化できていません。何らかの原因で胃の働きが悪くなり、十二指腸へ排泄されていません。 ・どのくらいひけますか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・注入量と割合をみて、少ないときは注入物を入れても問題ありません。 ・多い時はいったん吸引内容に戻してください。30分から1時間以上待つて再吸引しても多いときは、差額注入します。 ・このような状態が続くと脱水の原因となります。医師に相談してください。 注)前吸引の量で医師から指示のあるときは、それに従ってください
胃内容がコーヒー様または血液が混入している	<ul style="list-style-type: none"> ・消化管のどこかから出血している可能性があります。 ・栄養チューブの先端で胃の粘膜を傷つけたかもしれません。 ・ストレスからの胃潰瘍も考えられます。 ・鼻出血を飲み込んだことも考えられます。 ・胃などからの出血が多いと黒色便がみられます。 便の色に注意します。 	<ul style="list-style-type: none"> ・引けたものは捨てて注入物を定量入れてみます。 <p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出血が続くときは、胃の負担を少なくし、水分補給するために、湯冷ましやイオン飲料をいれます。 ・その後も続くときは、1回注入を中止して胃を休めます。 <p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> ・量が多かったり、何回も続く時は早めに受診し、医師の指示を受けてください。
胃内容が緑色または、濃い黄色である。	<ul style="list-style-type: none"> ・胆汁です。 腸の動きが悪いか腸の通過障害の可能性もあります。 ・お腹は張っていませんか？ ・排便状態はどうですか？ ・十二指腸にカテーテルの先端が逸脱している可能性があります。 	<ul style="list-style-type: none"> ・胃内にもどし注入物を定量入れてみます。 ・量が多い場合は差額注入または引けたものは全部捨てて、定量入れます。 <p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> ・何回も続くときや、嘔吐するときは早めに受診して医師の指示を受けてください。

[経管栄養の合併症と対策]

栄養チューブによる合併症

症状	対策
鼻粘膜損傷	<ul style="list-style-type: none"> ・鼻粘膜損傷していないほうの鼻腔へ栄養チューブを挿入し、損傷粘膜の安静をはかります。 ・潤滑剤をたっぷりつけて挿入時の刺激を減らします。 ・口腔からの挿入を行い、損傷粘膜の安静をはかります。 ・出血が続いたり腫脹している場合は受診してください。
咽頭炎	<ul style="list-style-type: none"> ・口腔内の清潔に努めます。 ・痛みなどが強い場合は受診してください。
食道炎	<ul style="list-style-type: none"> ・胃食道逆流しないように、体位を挙上します。 ・注入量を減らし、回数を多くして、食道への逆流を減らします。 ・前吸引に血液が混入するか観察します。 ・嘔吐や血液混入が続く場合は、受診してください。

消化器合併症

症状	対策
腹部膨満	<ul style="list-style-type: none"> ・排気(ゲップ)を促したり、栄養チューブから胃内容を引いてみたりします。 ・腹部マッサージなどを行い、排ガスや排便を促します。 ・浣腸を行います。 ・腹臥位、右側をとり胃内容物の通過を促します。 ・栄養剤の注入を1回中止したり、間隔をあげたりしています。 ・改善しない場合は受診して下さい。
腹痛	<ul style="list-style-type: none"> ・腹痛場所を観察します(どのあたりがいちばん痛いかな)。 ・排便の有無と性状を観察します(便秘・下痢の項参照)。 ・改善しない場合は早めに受診してください。
嘔吐	<ul style="list-style-type: none"> ・胃内容を引いて、エアや胃内容物を回収、性状を観察します(黄色、緑色が続く、量が多い場合は、腸管の蠕動運動の減弱を確認)。 ・栄養剤の注入を休み、嘔吐の有無を観察し、おさまれば注入します。 ・ゆっくりと注入します。 ・脱水防止や電解質バランスの崩れ防止のため、栄養剤の代わりにイオン飲料や番茶を注入します。 ・医師の指示をうけ、注入物を固形化にします。 ・嘔吐が続く場合は早めに受診してください。
下痢	<ul style="list-style-type: none"> ・栄養剤の注入速度をいつもよりゆっくりと入れます。 ・栄養剤の注入量を1/2~1/3に減らしてみます。 ・栄養剤の濃度を1/2~1/3の濃度にして注入します。 ・下痢の状態を見て、量や濃度を徐々に戻していきます。 ・栄養剤の注入は中止し、イオン飲料や番茶などを注入します。 ・栄養剤の温度は、冷たくしないようにします。 ・医師の指示をうけ、注入物を固形化にします。 ・下痢が続くときは早めに受診してください。
便秘	<ul style="list-style-type: none"> ・腹部マッサージなどで腸管の働きを促します。 ・肛門刺激や座薬の使用、浣腸を行います。 ・白湯などを少し多めに注入します。 ・嘔吐や前吸引の増加や性状の悪化など消化器症状が出現したら早めに受診して下さい。
ダンピング症	<ul style="list-style-type: none"> ・注入速度を遅くします。 ・栄養剤の注入量を少量ずつ、分割注入します。 ・体位の工夫をします。

候群	脳性まひなど疾患からくる側弯の患者は、右側臥位にすると、流れが速まってしまう場合があります。 ・医師の指示をうけ、注入物を固形化にします。
----	--

感染症

症状	対策
誤嚥性肺炎	・安楽な呼吸ができるように、加湿、体位の工夫をします。 ・栄養剤の注入量を調節します。 ・体温調節をします。 ・発熱や呼吸苦があれば受診します。

代謝性の合併症に関しては、定期的な検査を受け医師の指示に従ってください。

[危機管理]

- 熱がでたり、痰がきたなくなったら早めに受診してください。
- 呼吸苦があれば、早めに受診してください。

2. 胃ろうによる経管栄養法

胃ろうによる経管栄養法は、皮膚から胃内に直接カテーテルを留置して注入物を入れる方法で、経鼻胃管挿入に伴う苦痛や介助者のチューブ交換の負担を減らす目的があります。胃ろうをつくる方法として、小切開開腹による方法と内視鏡を用いた経皮的内視鏡的胃ろう造設術(PEG)があります。

【胃ろうカテーテルの種類と特徴】

胃ろうカテーテルには、バルーン型とバンパー型の2種類があり、それぞれチューブタイプとボタンタイプがあります(表1)。

	長所	短所
ボタン型 バルーン	<ul style="list-style-type: none"> ・交換が容易である ・目立たず、動作の邪魔にならない ・事故抜去の危険性が低い ・逆流防止機能がある 	<ul style="list-style-type: none"> ・バルーン破裂の危険性がある ・交換が短期間となる ・ボタンの開閉がしにくい場合がある
チューブ型 バルーン	<ul style="list-style-type: none"> ・栄養チューブとの接続が容易である ・交換が容易である 	<ul style="list-style-type: none"> ・バルーン破裂の危険性がある ・露出したチューブが動作の邪魔になる場合がある ・事故抜去の危険性が高い ・チューブ内が汚染されやすい
ボタン型 バンパー	<ul style="list-style-type: none"> ・カテーテルが抜けにくく、交換までの期間が長い ・目立たず、動作の邪魔にならない ・事故抜去の危険性が低い ・逆流防止機能がある 	<ul style="list-style-type: none"> ・交換時に痛みや圧迫感を感じることもある ・ボタンの開閉がしにくい場合がある
チューブ型 バンパー	<ul style="list-style-type: none"> ・カテーテルが抜けにくく、交換までの期間が長い ・栄養チューブとの接続が容易である 	<ul style="list-style-type: none"> ・交換時に痛みや圧迫感を感じることもある ・露出したチューブが動作の邪魔になる場合がある ・事故抜去の危険性が高い ・チューブ内が汚染されやすい

表 1

[カテーテルの管理]

胃ろう部の消毒は必要ありませんが、胃ろう周囲の皮膚を観察し、毎日清潔にしましょう。ガーゼは、胃ろう部に異常がなければ必要ありません。

[手順]

- ①流水で手を洗います。
- ②テープとガーゼを準備します。
- ③カテーテルの固定位置を確認します。
抜けや落ち込みがないかを観察しましょう。
- ④胃ろう周囲の皮膚を観察し、清拭(必要時は消毒)します。
- ⑤切り込みガーゼを挟みます。
- ⑥テープを順番に貼ります(図2)。

[注意点]

- ＞ バルーンは胃内で腹壁の穴にフタをするように働きます。固定が緩むと胃液や注入物がもれやすくなったり、カテーテルが抜けてしまいます。また、胃の蠕動により十二指腸にバルーンが運ばれてしまうことがあるので、挿入の長さの確認は確実に行ってください。

2. 胃ろうボタン

術後3週間後にチューブ型バルーンからボタン型バルーンへの交換を行います。初回は、透視下で胃瘻交換を行います。その後は、1ヶ月に1回外来診察時に交換を行います。

[日常生活]

- ・日常生活にとくに制限はありません。
- ・入浴は医師の許可を受けてから開始してください。
- ・胃ろう部に手が届いてしまう場合には、事故抜去の危険性があるため腹帯を使用し保護をします。腹帯は市販のものを利用してもよいですが小児の場合は体が小さいため手作りの腹帯(写真6)を使用します。



写真6 手作りの腹帯

[注入時準備するもの]



- ・イリゲーター
- ・注入器
- ・コップ
- ・白湯

[注入の手順]

- ①注入物は、体温程度に温めておきます。
- ②口腔内に分泌物がある場合は、事前に吸引しておきます。
姿勢は、座位、または仰臥位ならば上体を高くするか右向きにします。
身体の変形があり、座位や右側臥位・腹臥位などとれない場合は、呼吸が楽な体位を選択します。
- ③注入前には、カテーテルの位置や固定の確認、胃瘻孔の観察をします。
- ④胃ろうボタンを使用している場合は、付属のチューブを接続します(写真7)。



写真7

- ④チューブに注入器をつなぎ(写真8)、前吸引の量と性状を確認します(写真9)。
注入前には、胃内の空気をできるだけひいておきます。



写真8



写真9

- ⑤イリゲーター内に注入物をいれます。次にクレンメを少し緩め、チューブの先端まで注入物を満たしておきます(写真10)。



写真10

⑥クレンメで落下速度を調節し30分～1時間かけて注入します。

⑦注入し終わったら、10mlの白湯を注入します。

チューブに注入物が残っていると詰まり原因や、腐敗の原因となる場合があります。

⑧後片付けをします。注入器や取り外したイリゲーターなどは、チューブ内まで洗浄を十分に行い乾燥させます。必要時ミルトンなどで消毒します。

[注入時の注意点]

・注入中に喘鳴が強くなった場合は、いったん止めて嘔吐に注意しながら、口腔内を軽く吸引してください。

・注入中に嘔吐した場合は、誤嚥の危険性があります。すぐに注入を中止し、顔を横に向けます。

口腔・気管内の吸引をしっかり行なってください。

・注入中に顔色が悪くなり、呼吸が苦しくなった時は、少し待って落ち着いてから注入を再開します。誤嚥しているようなら嘔吐時と同様の対応をします。

[トラブルシューティング]

経鼻胃管栄養法のトラブルシューティングを参考にして下さい。

[胃ろうによる経管栄養の合併症と対策]

症状	対策
肉芽形成	・清潔の保持に努めましょう。 ・ボタン型で胃瘻孔部に接する部分に凸凹のあるタイプは、1日1回ボタンを360度回転させます。 ・チューブ型バルーンタイプのカテーテルを使用している場合は、カテーテルによる刺激をさけるために、テープの固定を強化します。 ・医師の指示に従い軟こうを塗ります。 ・硝酸銀焼灼処置や外科的切除術が必要になることもあります。早めに受診してください。
胃ろう孔からのもれ	・ティッシュペーパーをこより状にし、胃ろう孔の周囲にまきます(写真11)。 ・ガーゼを使用している場合は、汚染したら交換します。 ・医師に相談し注入物を固形化します。
胃出血	・固定が強くないか(圧迫がないか)確認してください。 ・出血が続く場合は早めに受診してください。

発赤	<ul style="list-style-type: none"> ・石鹸できれいに洗い、よく乾燥させましょう。 ・ガーゼの必要ありませんが、刺激予防でガーゼをはさむこともあります(写真 12)。 ・固定が強くないか(圧迫がないか)確認してください。 ・医師の指示に従い軟こうを塗ります。
カテーテルの詰まり	<ul style="list-style-type: none"> ・注入器で吸引します。 ・白湯をながします。 ・カテーテルの根元からしごきます。 ・すぐに受診してください。
カテーテルの抜去	<ul style="list-style-type: none"> ・腹帯を使用しカテーテルが抜けないようにします。 ・すぐに受診してください。
十二指腸への逸脱	<ul style="list-style-type: none"> ・すぐに受診してください。

消化器合併症、感染症に関しては、経鼻胃管栄養法の合併症と対策を参考にしてください。



写真 11



写真 12

[危機管理]

- カテーテルやボタンが抜けないように日々の管理が大切ですが、万一抜けてしまった場合はすぐ病院に連絡を入れ、指示に従い受診してください。
- 胃ろう周囲の発赤、びらん、出血、肉芽形成を認めた場合は、外来受診し医師に相談してください。

参考文献

- 1) 足立正夫：医療従事者と家族のための小児在宅医療支援マニュアル,在宅経
管栄養法,p38-49,メディカ出版,2006
- 2) 岡田正：系統小児外科学,永井書店,2001
- 3) 岡田晋吾：胃瘻(PEG)のケアQ&A,照林社,2006
- 4) 小川滋彦：PEGパーフェクトガイド,学研,2006
- 5) 真田明子：NCブックス,看護技術を根拠からマスターしよう,経口摂取困難な
患者の看護技術,医学芸術社,2005
- 6) 松石豊次郎,北住映二,杉本健郎：医療的ケア研修テキスト,重症児者の教育.
福祉. 社会援助のために:かもがわ出版,2006
- 7) PEG ドクターズネットワーク(<http://www.peg.or.jp/>)