

5. 経管栄養

- 5-1 誤嚥と経管栄養法の基本
- 5-2 経鼻経管栄養の管理と留意点
- 5-3 胃ろうの管理と留意点
- 5-4 経管栄養の物品
- 5-5 演習の手順-経鼻経管栄養
- 5-6 演習の手順-胃ろう
(滴下型の液体栄養剤)
- 5-7 演習の手順-胃ろう
(半固形栄養剤)
- 5-8 経管栄養に関するその他の知識

経管栄養が必要となる病態

◆ **摂食・嚥下機能障害** が背景にあります。

- 脳性まひや神経筋疾患などのために摂食・嚥下機能に障害があり、経口摂取が不可能であったり、必要十分な量の経口摂取ができない場合。
- 嚥下機能の低下により誤嚥が許容範囲を超えた場合。

- 1) **嚥下機能障害が重度**で、幼少期から経管栄養を行っている子ども。
- 2) 摂食・嚥下機能に大きな障害はないが、**認知の偏り**などから充分量の経口摂取ができない子ども。
- 3) **加齢に伴う嚥下機能の低下**で誤嚥が顕著になり、思春期頃から経管栄養が必要になっている子ども。

◆ **経口摂取と経管栄養を併用することが多いです。**

227

脳性まひや神経筋疾患などのために摂食・嚥下機能に障害があり、経口摂取が不可能ないしは、必要十分な量の経口摂取ができない場合や、嚥下機能の低下により誤嚥が許容範囲を超えた場合に経管栄養が必要となります。

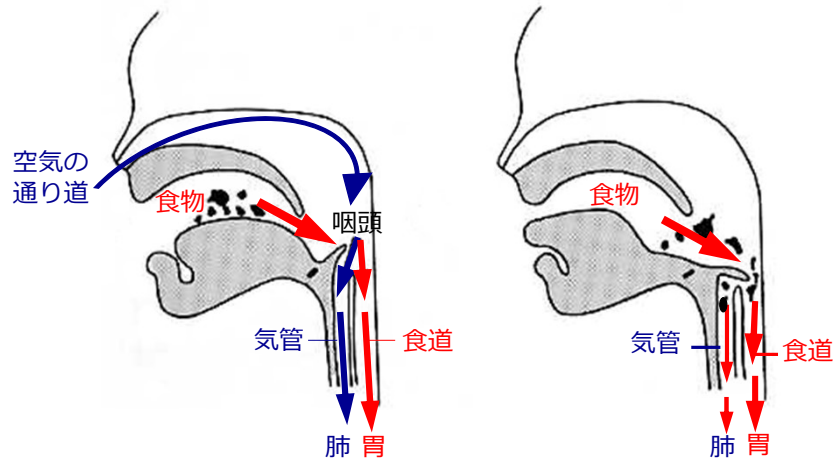
病態は様々ですが、経管栄養に至る経過には以下の3つが考えられます。

- 1) 嚥下機能障害が重度で、幼少期から経管栄養を行っている。
- 2) 摂食・嚥下機能に大きな障害はないが、認知の偏りなどから充分量の経口摂取ができない。
- 3) 加齢に伴う嚥下機能の低下で誤嚥が顕著になり、思春期頃から経管栄養が必要になっている。

いずれの場合も、経口摂取と経管栄養を併用することがあります。口から食べることは『栄養を摂取する』目的の他に、『味わい食べる人生の楽しみ』『介助する人との相互作用の場』という意味があるため、無理のない範囲で経口摂取を併用することが望まれます。

誤嚥とは？

本来、口腔から食道、胃、腸へと流れていくべき「食物や水分」や「唾液や口の中の細菌」などが誤って気管内に流れ込んでしまう状態です。



228

誤嚥とは、嚥下の機能に問題があり、本来、口腔から食道、胃、腸へと流れていくべき「食物や水分」や、『唾液や口の中の細菌』などが、誤って気管内に流れ込んでしまう状態を言います。

左の図で空気の通り道を青線で示し、食物の通り道を赤線で示しています。咽頭で交叉して空気は気管から肺へ、食物は食道から胃に送られます。

右の図のように食物が食道だけでなく気管にも流れ込んでしまう状態を誤嚥と言います。

誤嚥が疑われる症状

- 咳込み・むせ（誤嚥していてもむせないことがある）
『サイレントアスピレーション』
- 顔色不良・酸素飽和度の低下
- 筋緊張亢進
- 食事中の喘鳴（食塊の咽頭滞留や喉頭侵入がある）
ゼロゼロ・ゼコゼコ
- 食後の喘鳴（誤嚥による気管支の攣縮）
ゼイゼイ・ヒューヒュー

229

誤嚥が疑われる症状には次のようなものがあります。

咳込み・むせ。しかし、誤嚥していてもむせないことがあります。『サイレントアスピレーション』といわれています。

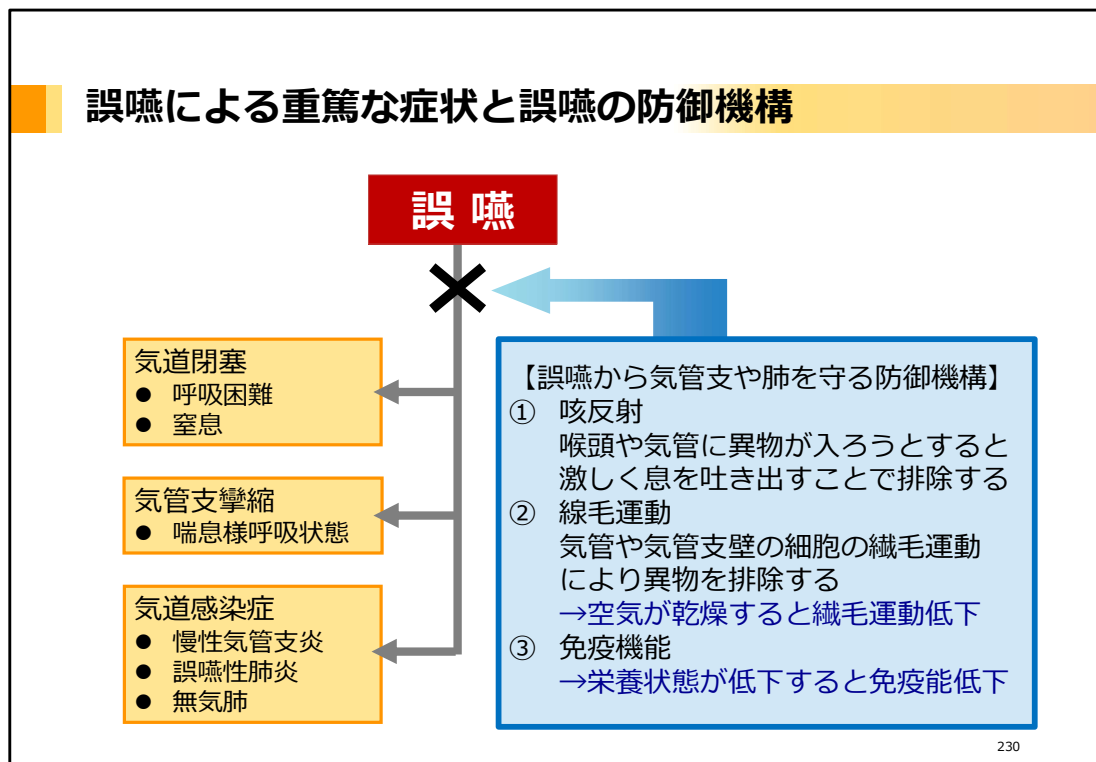
顔色不良・酸素飽和度の低下

筋緊張亢進

食事中の喘鳴。食塊の咽頭滞留や喉頭侵入がある場合にゼロゼロ・ゼコゼコという音がかけられます。

食後の喘鳴。誤嚥による気管支の攣縮（れんしゅく）が生じると、ゼイゼイ・ヒューヒューという喘息のような音がかけられます。

誤嚥による重篤な症状と誤嚥の防御機構



誤嚥が多量であったり誤嚥が繰り返されたりすると、呼吸困難や窒息などの気道閉塞、喘息のような呼吸状態になる気管支攣縮、慢性気管支炎や誤嚥性肺炎などの気道感染症や無気肺など、重篤な症状が生じることがあります。

しかし、誤嚥から気管支や肺を守る防御機構があるため、食事中に誤嚥を起こしても、必ずしもこのような重篤な状態にはなりません。

主な防御機構には、喉頭や気管に異物が入ろうとすると激しく息を吐き出すことで排除する咳反射が最も重要です。気管や気管支壁の細胞の繊毛運動、免疫機能があります。空気が乾燥すると繊毛運動は低下し肺炎をおこしやすくなります。

栄養状態が低下すると免疫機能が低下し肺炎をおこしやすくなります。

誤嚥が許容範囲を超えているという可能性

- 気管支肺炎の反復（上気道感染徴候を伴わない）
- 発熱の反復
- 血液検査での炎症反応の慢性陽性化～悪化
- 経口摂取時(後)の強い喘息様状態
- 肺CT検査での慢性病変
- VF(ビデオX線透視造影嚥下検査)での所見

- * 少ない摂取量でも誤嚥する
- * 中等量以上での誤嚥でもむせない
- * 条件を変えても誤嚥がある

231

次のような所見がある場合は、誤嚥が許容範囲を超えているという可能性があります。

気管支肺炎の反復（上気道感染徴候を伴わない）

発熱の反復

血液検査での炎症反応の慢性陽性化～悪化

経口摂取時(後)の強い喘息様状態

肺CT検査での慢性病変

VF(ビデオX線透視造影嚥下検査)での所見で、少ない摂取量でも誤嚥する、中等量以上での誤嚥でもむせない、条件を変えても誤嚥があるという所見がある。

誤嚥に対する対応

嚥下障害の程度	経口摂取と経管栄養の併用法
最重度	経管栄養のみ。経口摂取は原則禁止
重度	経管栄養主体。 経口摂取は好きなものを少量ずつ楽しむ程度に
中等度	経管栄養と経口摂取の併用。 例1) 経口摂取の後、不足分を注入。 例2) 朝は経管栄養。昼・夜は経口摂取。
軽度	経口摂取主体。水分などは経管栄養 体調不良時は経管栄養にする。

【経口摂取と経管栄養の併用】

口から食べることは『栄養を摂取する』目的の他に『味わい食べる人生の楽しみ』『介助する人との相互作用の場』という意味があるため無理のない範囲で経口摂取は続けていきたい。

232

許容できない誤嚥が明らかとなった場合、その対応として、経管栄養が検討されます。しかし、嚥下障害の程度によって、その対応は異なります。

誤嚥が最重度の場合は、経管栄養のみとなり、経口摂取は原則禁止となります。

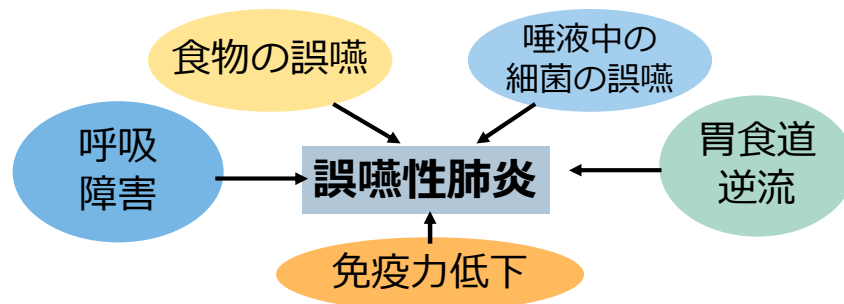
重度の場合は、経管栄養主体で、経口摂取は好きなものを少量ずつ摂り、楽しむ程度にします。

中等度の場合は、経管栄養と経口摂取をその子どもの生活に合わせて併用していきます。

軽度の場合は、経口摂取主体で、水分などは経管栄養ないしは、体調不良時のみ経管栄養にします。

口から食べることは『栄養を摂取する』目的の他に、『味わい食べる人生の楽しみ』『介助する人との相互作用の場』という意味があるため、無理のない範囲で経口摂取は続けていけるような併用法を考えていきます。

誤嚥性肺疾患の予防・軽減



対応策

- 経管栄養
- 口腔ケア（口腔内細菌の抑制）
- 姿勢管理（腹臥位）
- 呼吸障害への対応
- 胃食道逆流への対応
- 誤嚥防止手術（喉頭気管分離、喉頭全摘等）

233

許容できない誤嚥が明らかとなった場合、経管栄養が検討されますが、それだけでは誤嚥性肺炎は防げません。

誤嚥性肺炎は食物の誤嚥だけでなく、唾液中の細菌の誤嚥や、胃食道逆流のために胃内容物の誤嚥によっても引き起こされるからです。

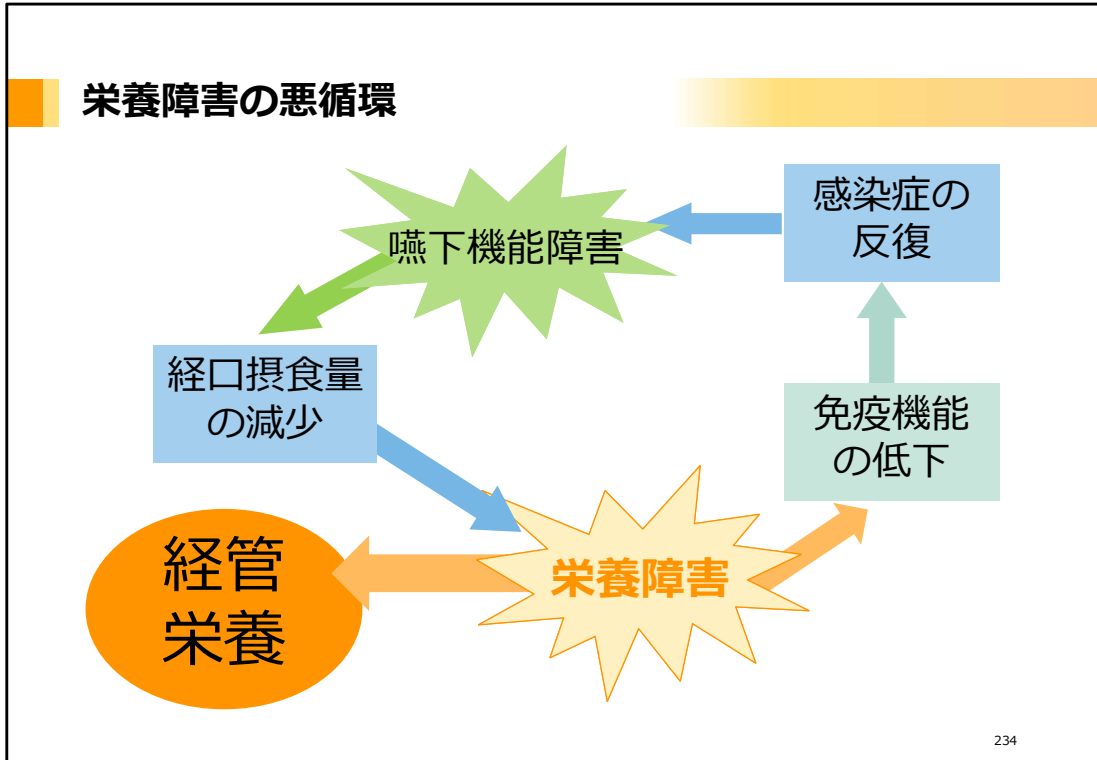
誤嚥性肺炎の対応策として

経管栄養の他、口腔内の細菌を抑制するための口腔ケア

誤嚥を防ぎ排たんを促すための腹臥位などの姿勢管理、呼吸障害や胃食道逆流への対応も必要です。

誤嚥を完全に防止するために、喉頭気管分離術や喉頭全摘術が行われることもあります。

さらに、栄養状態を改善し免疫力を高めて誤嚥性肺炎を予防するという点においても経管栄養は重要です。



経管栄養は誤嚥性肺炎の予防の目的だけでなく、栄養障害の悪循環を絶ち切るためにも必要です。

嚥下機能が低下してくると、経口摂取量が減少し、栄養障害をきたします。

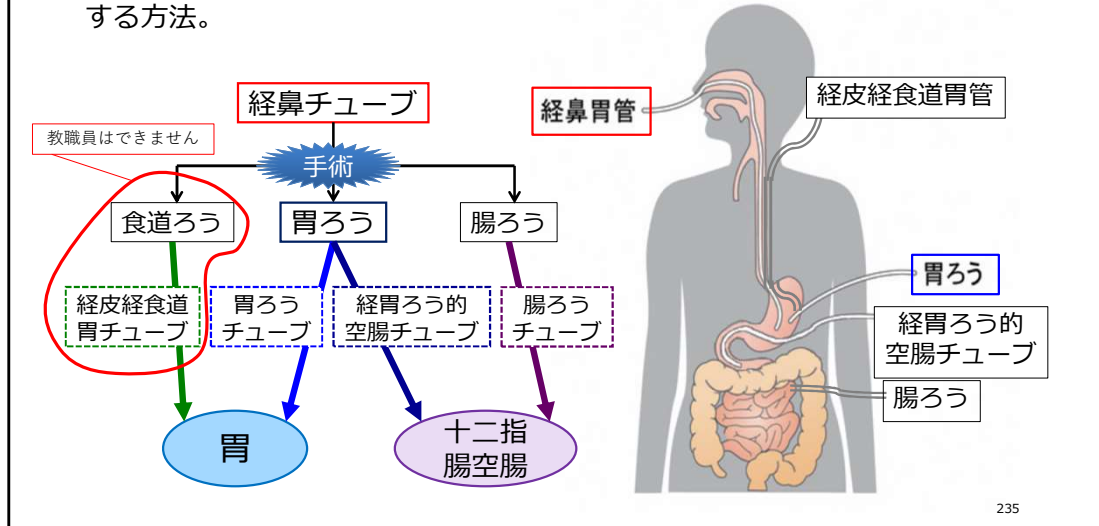
栄養状態が悪化すると免疫機能が低下し、肺炎をおこしやすくなります。

肺炎などの感染症を繰り返すと、嚥下機能は益々悪化し、さらに経口摂取量が低下し、栄養状態も悪化します。

このような悪循環を絶ちきり、栄養状態を改善するためには、一時的にでも経管栄養を導入する必要があります。

経管栄養とは？

口から食事を摂取することが、不可能になったり不十分になったりした場合、様々な方法で胃や腸にチューブを挿入して、栄養剤などを直接注入する方法。



経管栄養とは、口から食事を摂取することが、不可能になったり不十分になったりした場合、様々な方法で胃や腸にチューブを挿入して、栄養剤などを直接注入する方法のことです。

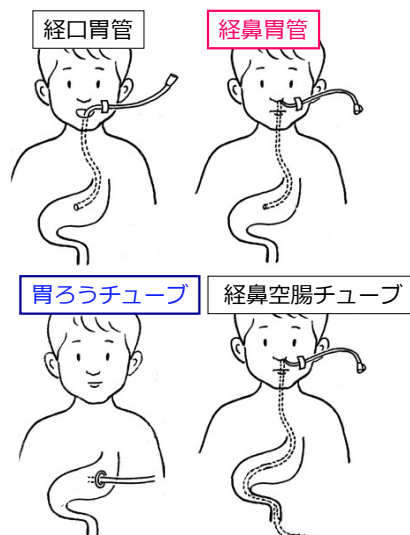
鼻から食道を通して胃にチューブを留置する経鼻胃管による経管栄養が、簡便な方法として一般的ですが、

手術が可能であれば、腹壁から胃にろう孔を作りチューブを胃や空腸に留置する胃ろうからの経管栄養も広く普及しています。

さらに首の付け根の皮膚から食道にろう孔をあけ、食道から胃までチューブを留置する食道ろうからの経管栄養や、腹壁から小腸にろう孔をあけてチューブを留置する腸ろうからの経管栄養も行われることがあります。

障害児に実施される代表的な経管栄養法

- 間歇的経管栄養
 - ◆ 口腔ネラトン(経口胃管)
 - 口腔→胃
- 留置チューブによる経管栄養
 - ◆ 経鼻胃管
 - 鼻腔→胃
 - ◆ 経鼻空腸チューブ
 - 鼻腔→胃→空腸
 - ◆ 胃ろうチューブ
 - ろう孔→胃
 - ろう孔→胃→空腸
 - ◆ 腸ろうチューブ
 - ろう孔→空腸



236

経管栄養法には様々な種類がありますが、障害児・者に実施されることの多い代表的な経管栄養法について説明します。

経管栄養法は大きく、間欠的経管栄養法と、留置チューブによる経管栄養法に分かれます。

間欠的経管栄養法は口腔ネラトンによる方法で、注入の度に口腔から胃にチューブを挿入して注入し、注入終了後にチューブを抜いておく方法です。

留置チューブによる経管栄養法には、経鼻胃管、経鼻空腸チューブ、胃ろうチューブ、腸ろうチューブの大きく4つの方法があります。

鼻からチューブを入れて栄養を摂る方法を経鼻経管栄養といますが、その多くは胃までチューブを入れる経鼻胃管です。

このテキストでは、経鼻胃管と胃ろうからの経管栄養法について説明していきます。

経鼻胃管と胃ろうの利点と欠点

病院以外で生活する場合
胃ろうの方が管理しやすく
支援者からの受け入れが良い

経鼻胃管

経鼻胃管

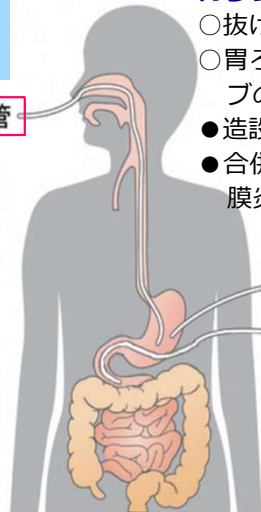
- 多くの場合は挿入が簡便
- 鼻腔から胃までの挿入が困難な場合がある
- 1～2週間毎交換が必要
- 管が胃ろうよりも細いので栄養剤等が詰まりやすい
- 管が抜けやすい
- 注入中に管が抜けかかると重大な事故につながりやすい

胃ろう

- 抜けにくい
- 胃ろうボタンや胃ろうチューブの交換が3-6ヶ月毎でよい
- 造設時に手術が必要
- 合併症（皮膚のトラブルや腹膜炎等）のリスクがある

胃ろう

経胃ろう的
空腸チューブ



237

図は、経管栄養法の代表的な方法である経鼻胃管と胃ろうが、どのように体の中に挿入されているかを示している図です。

経鼻胃管は、手術の必要がなく、一般的に簡便であるという利点があります。しかし、鼻腔から胃までの挿入が困難な場合があること、1～2週間毎の交換が必要であること、管が胃ろうのものよりも細いので栄養剤等が詰まりやすいこと、抜けやすく注入中に抜けると誤嚥等の重大な事故につながりやすいなどの欠点が挙げられます。

一方胃ろうは、抜けにくいこと、胃ろうボタンやの交換が3-6ヶ月毎でよいこと等が利点です。しかし、胃ろうチューブ造設時に手術が必要なこと、合併症として皮膚のトラブルや腹膜炎等のリスクがあるなどの欠点があります。

学校など病院以外で生活する場合には、胃ろうの方が管理しやすく支援者からの受け入れが良いという社会的利点もあります。

経鼻胃管の抜去防止

経鼻胃管（チューブ）が抜けないように気をつけます

- ◆ 注入中に抜けると、注入物の誤嚥の危険性が生じます。
- ◆ 経鼻胃管は挿入が困難なケースがあるので、注入していない時でも経鼻胃管が抜けないように十分に注意します。

- 経鼻胃管先端をブラブラさせておくと**更衣の時**などに引っ掛けて抜け易いので、経鼻胃管を束ねて頭や本人の衣類に留めておくとよいです。
- **鼻の分泌物が多い時**にはテープが剥がれやすいの注意します。
- **自分で抜く**可能性のある子どもでは、手に**ミトン手袋**を着けるなどして指先が利かないようにしたり、**小鼻の脇に経鼻胃管の隙間ができない**ようにテープ固定をするなどの工夫が必要です。



238

経鼻胃管を留置している場合に最も注意して欲しいことは、経鼻胃管が抜けないように気をつけることです。

注入中に抜けると、注入物の誤嚥の危険性が生じます。

また、経鼻胃管は挿入が困難なケースがあるので、注入していない時でも経鼻胃管が抜けないように十分に注意して下さい。

そのためには、

経鼻胃管先端をブラブラさせておくと引っ掛けて抜け易いので、経鼻胃管を束ねて頭（髪の毛）や本人の衣類に留めておくとよいでしょう。

また、自分で抜く可能性のある子どもでは、手にミトン手袋を着けるなどして指先が利かないようにしたり、

小鼻の脇に経鼻胃管の隙間ができないようにテープ固定をするなどの工夫が必要です。

<参考> 経鼻胃管の先端の位置確認 (1)

経鼻胃管の先端が胃の中にあることの確認

空気注入音の確認

- あらかじめ空気を入れておいた10～20mlの注射器を経鼻胃管に接続します
- 5～10mlの空気をシューッと速く入れます。
- 空気が胃に入る音を、腹部にあてた聴診器で確認します。

【聴診器をあてる場所】

左の上腹部で、臍と左の肋弓の間です。



【2人用聴診器】

同じ部位に当てて2人で同時に確認することができます。

この手技は看護師等が行います。

239

参考ではありますが、経鼻胃管から注入する手技で最も重要なポイントは、経鼻胃管の先端が胃の中にあることの確認です。

あらかじめ空気を入れておいた10～20mlの注射器を経鼻胃管に接続し、5～10mlの空気をシューッと速く入れ、空気が胃に入る音を、腹部にあてた聴診器で確認します。

聴診器をあてる場所は、左の上腹部で、臍と左の肋弓の間が一般的ですが、変形が強い子どもなどは聴きとりやすい位置を予め確認しておくとういでしょう。

空気注入音の確認は複数で確認するとより確実です。同じ部位に当てて2人で同時に確認することができる2人用聴診器があると便利です。

教職員が通常に行う行為として認められた行為ではありませんが、医師、看護師、家族と協働して介護をする上で、教職員も知識をもつことは有用です。

＜参考＞ 経鼻胃管の先端の位置確認（2）

空気注入音の確認

経鼻胃管の先が気管に入っていたり、食道に戻っている場合でも、空気を注入した音が左上腹部で聞こえることがあります。このような時は音の聞こえ方が普段と違って弱く、しっかり聞こえません。

空気の注入音が、Aの部分でしっかり聞こえにくい時は、Bの部分と聴き比べて、Bでの音の方が大きければ、食道か気管に経鼻胃管先端が入っている可能性があります。

頸部・上胸部・下胸部・心窩部で注入音を聞き比べ、胃に相当しない部位に最強点があれば先端が胃ではないと判断します。

先端が確実に胃内にある時に予め個々の最強点を把握しておくといいです。

この手技は看護師等が行います。



240

参考ではありますが、空気注入音を確認する時に、経鼻胃管の先が気管に入っていたり、食道に戻っている場合でも、空気を注入した音が左上腹部で聞こえることがあります。

このような時は音の聞こえ方が普段と違って弱く、しっかり聞こえません。

図のように、空気の注入音が、Aの部分でしっかり聞こえにくい時はBの部分と聴き比べて、Bでの音の方が大きければ、食道か、気管に経鼻胃管先端が入っている可能性があります。

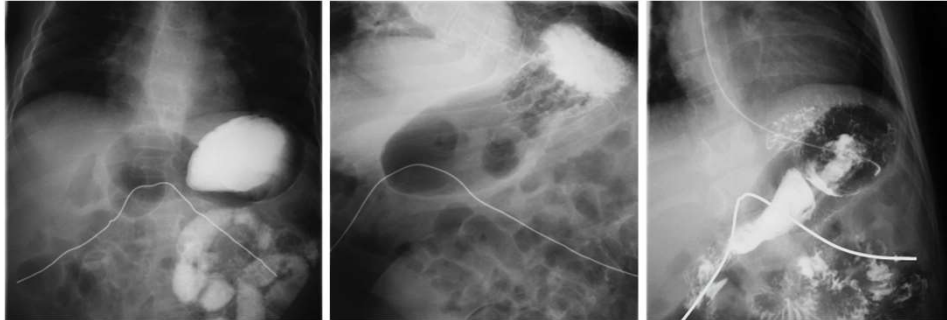
頸部・上胸部・下胸部・心窩部で注入音を聞き比べ、胃に相当しない部位に最強点があれば先端が胃ではないと判断します。

先端が確実に胃内にある時に予め個々の最強点を把握しておくといいでしょう。

教職員が通常に行う行為として認められた行為ではありませんが、医師、看護師、家族と協働して介護をする上で、教職員も知識をもつことは有用です。

<参考> 経鼻胃管先端の位置確認 (3)

空気注入音の聴取位置 (胃の上方偏位)



肋骨弓に銅線をおいて胃を造影したレントゲン写真
重症心障害児者では胃がかなり上に偏位していることが多く、
特に左凸側彎の症例では胃は左上方に偏位していることが多いです。

空気注入音 (気胞音) は
心窩部よりも左下胸部でよく聞こえることもあります。

241

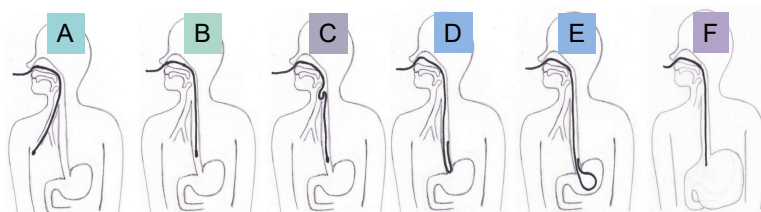
参考ではありますが、空気注入音の聴取位置は胃の上方に偏位しています。

この写真は、肋骨弓に銅線をおいて胃を造影したのですが、重症心障害児・者では胃がかなり上に偏位していることが多く、特に左凸側彎の症例では胃は左上方に偏位していることが多いです。

空気注入音 (気胞音) は心窩部よりも左下胸部でよく聞こえることもあります。

教職員が通常に行う行為として認められた行為ではありませんが、医師、看護師、家族と協働して介護をする上で、教職員も知識をもつことは有用です。

<参考> 空気注入音の確認困難の原因



- A: 経鼻胃管が気管内に入っている** 気管内に挿入されていてもむせないことがあります
- B: 経鼻胃管挿入が浅い** 子どもの体が大きくなっているのに長さの変更をしていないことがあります
- C: 経鼻胃管が咽頭部でとぐろを巻いている**
- D: 胃の手前でUターンして先端が食道内にある**
- E: 挿入が深過ぎてUターンして食道に戻っている** あわてて経鼻胃管の入れ替えをした後は要注意です
- F: 胃内に空気が充満して空気音が聞こえない** 上腹部が膨満している時には先に胃内容を吸引してみましょう

242

参考ではありますが、経鼻胃管先端が確認困難な場合いくつかの原因が考えられます。

Aは経鼻胃管が気管内に入っている場合です。気管内に挿入されていてもむせないことがあるので注意が必要です。

Bは経鼻胃管挿入が浅い場合です。子どもの体が大きくなっているのに長さの変更をしていないため胃に達していないことがあります。

Cは経鼻胃管が咽頭部でとぐろを巻いている場合。

Dは胃の手前でUターンして先端が食道内にある場合。

Eは挿入が深過ぎてUターンして食道に戻っている場合です。あわてて経鼻胃管の入れ替えをした後は要注意です。

Fは胃内に空気が充満して空気音が聞こえない場合です。上腹部が膨満している時には先に胃内容を吸引してみます。

教職員が通常に行う行為として認められた行為ではありませんが、医師、看護師、家族と協働して介護をする上で、教職員も知識をもつことは有用です。

<参考> 空気注入音が明瞭に聞こえない場合の対応

- ◆ 複数のスタッフで一緒に確認します。
- ◆ 空気注入音が明瞭に聞こえなかったり、胃に相当しない部位に最強点があれば、先端が胃ではないと判断し、

注入は中止し、経鼻胃管の入れ替えをします。

一度で確認できない時は繰り返し確認します。

確認のため多めに空気が入ってもほとんど問題はありません。

確認が不完全のままに注入することは絶対に避けます。

- ◆ おそらく大丈夫だが、少々不安が残るという場合は、栄養剤や薬剤を注入する前に、生理食塩水や湯冷ましを10ml注入し、子どもの状態を観察し、胸部聴診をしてから、栄養剤や薬剤の注入を行います。

この手技は看護師等が行います。

243

参考ではありますが、空気注入音が明瞭に聞こえない場合には、複数のスタッフで一緒に確認します。

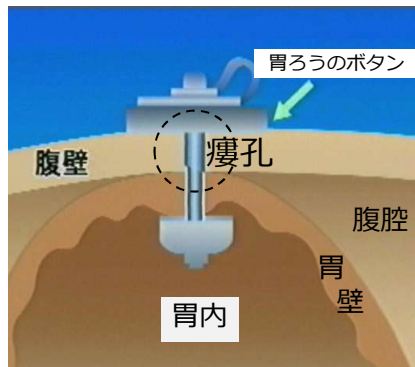
それでも、空気注入音が明瞭に聞こえなかったり、胃に相当しない部位に最強点があれば先端が胃ではないと判断し、注入は中止し、経鼻胃管の入れ替えをします。

一度で確認できない時は繰り返し確認します。確認のため多めに空気が入ってもほとんど問題はありません。確認が不完全のままに注入することは絶対に避けます。

おそらく大丈夫だが、少々不安が残るという場合は、栄養剤や薬剤を注入する前に、生理食塩水や湯冷ましを10ml注入し、状態観察や胸部聴診をしてから、栄養剤や薬剤の注入を行うとよいでしょう。これらの判断や対応は看護師が行います。

教職員が通常に行う行為として認められた行為ではありませんが、医師、看護師、家族と協働して介護をする上で、教職員も知識をもつことは有用です。

胃ろう造設の適応



- 経口摂取が不可能であったり、必要十分な量の経口摂取ができなかったり、誤嚥がかなりあるため、永続的に経管栄養が必要な場合。
- 経鼻胃管の挿入が容易ではない場合や、誤って気管内に管が挿入されてしまう可能性が高い場合。

腹壁から胃の中まで連なる孔を**ろう孔**といいます。
腹壁の外と胃の内部を直接つなぐために、
ろう孔には必ず**胃ろうカテーテル**を挿入しておきます。

244

胃ろうからの経管栄養は、腹壁と胃壁に穴をあけ、そこに通したチューブから、流動食や栄養剤、水分などを注入する方法です。

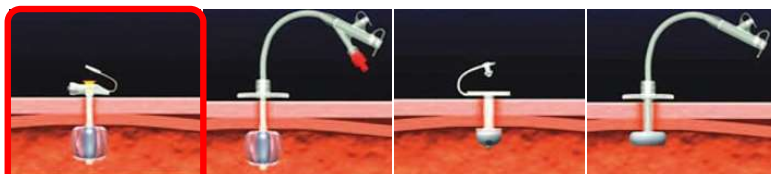
経口摂取が、不可能か不十分であったり、可能であっても誤嚥がかなりあり、経管栄養が永続的に必要となる場合に適応となります。

経鼻胃管の挿入が容易ではない場合や、誤って気管内に管が挿入されてしまう可能性が高い場合も、胃ろうが選択されます。

胃ろうとは、腹部の外側から胃の内部に、栄養を入れるための管を通す、小さな穴のことです。この穴を「ろう孔」といいます。

このろう孔はそのままにしておくと孔がふさがってしまうため、必ず胃ろうカテーテルを挿入しておきます。

胃ろうカテーテルの種類と特徴



	バルーンボタン	バルーンチューブ	バンパーボタン	バンパーチューブ
交換時期	短い(～数ヶ月) 破損あり	短い(～数ヶ月) 破損あり	長い(4～6ヶ月)	長い(4～6ヶ月)
交換	容易	容易	痛みや圧迫感	痛みや圧迫感
自己抜去	ほとんどない	引っ張りやすい	ほとんどない	引っ張りやすい
チューブ汚染	少ない	多い	少ない	多い
逆流防止機構	あり	あり	なし	なし
ルート接続	慣れが必要	容易	慣れが必要	容易

注入方法や注入内容に応じて胃瘻の種類や太さを選択し、腹壁の厚さを考慮してシャフトの長さを選択します。
 子どもは栄養状態の改善や成長に伴い腹壁が厚くなるため、サイズが適切か常に評価し変更していく必要があります。

NPO法人 Patient Doctors Network ホームページより

245

胃ろうカテーテルの種類と特徴について表に示します。

カテーテル部がボタンタイプかチューブタイプか、胃内のストッパーがバルーンタイプかバンパータイプか、それぞれの組み合わせで4つの種類があります。

子どもでは交換が容易で自己抜去のリスクの少ないバルーンボタンタイプを使用することが多いです。

注入方法や注入内容に応じて胃ろうの種類や太さを選択し、腹壁の厚さを考慮してシャフトの長さを選択します。子どもは栄養状態の改善や成長に伴い腹壁が厚くなるため、サイズが適切か常に評価し変更していく必要があります。

胃ろうの日常的な観察のポイント(1)

皮膚トラブルがないか？
肉芽形成がないか？
胃ろうカテーテルは皮膚に対して垂直か？

胃ろうカテーテル側方
からの持続的外力

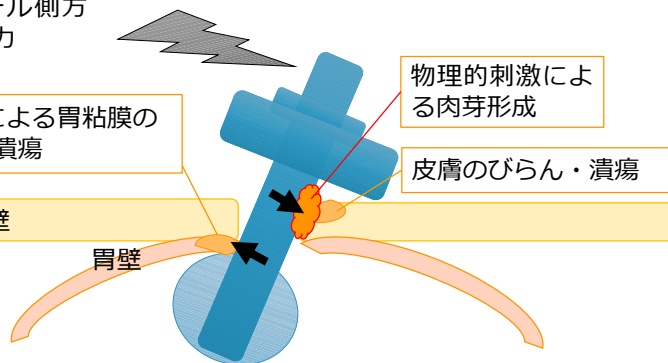
圧迫による胃粘膜の
炎症・潰瘍

物理的刺激による
肉芽形成

皮膚のびらん・潰瘍

腹壁

胃壁



246

胃ろうの日常的な観察のポイントの一つ目は

皮膚トラブルがないか？

肉芽形成がないか？

胃ろうカテーテルは皮膚に対して垂直か？ 　です。

皮膚トラブルは、

胃ろうカテーテルが側方からの外力によってろう孔壁を圧迫することが原因の一つです。

胃内容物の漏れも胃ろうカテーテルが垂直に固定されていないことが原因のことがあります。

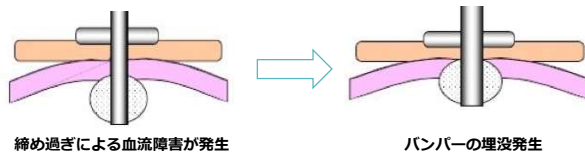
胃ろうカテーテルが垂直に固定されるように、こより状にしたティッシュなどを胃ろうのチューブの根本に巻きつけたり、薄いスポンジを挟むことがあります。

胃ろう周囲に液漏れや炎症がある場合には切り込みガーゼを挟み込み、ガーゼが汚染していたら適宜交換をします。

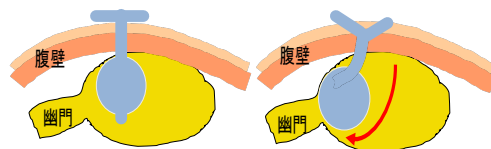
胃ろうの日常的な観察のポイント(2)

胃ろうカテーテルのストッパーがきつくないか？
胃ろうカテーテルはスムーズに回転するか？
(ストッパーと皮膚の間には0.5～1.0cm程度のゆとりが必要)

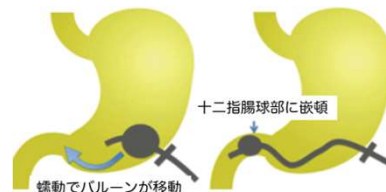
【バンパー埋没症候群】



【ボールバルブ症候群】



バルーンが幽門に嵌まり込むと胃液が排出できず
胃拡張、ろう孔の漏れ、突然の嘔吐などの症状が生じます。



PDNレクチャーより
247

胃ろうの日常的な観察のポイントの2つ目は

胃ろうカテーテルのストッパーがきつくないか？

胃ろうカテーテルはスムーズに回転するか？ です。

子どもの場合、栄養状態の改善や成長に伴い腹壁が厚くなるため、シャフトの長さが相対的に短くなり、きつくなることがあります。

筋緊張がない状態で皮膚との間に0.5～1 cmのゆとりが適当です。

きつ過ぎると締めすぎによる血流障害が発生し、バンパーやボタンが胃壁に埋没して動かなくなります。このような状態を「バンパー埋没症候群」と言います。

また、ろう孔が幽門の近くにあったり、シャフトが長いとバルーンが幽門にはまり込み、胃ろうのボタンがろう孔に引き込まれ回転しなくなることがあります。チューブ型胃ろうのバルーンタイプは、外部ストッパーの固定が甘いとバルーンが十二指腸に流れていき、嵌頓することがあります。このような状態になると、胃液の排出障害が発生し、胃拡張、ろう孔の漏れ、突然の嘔吐などの症状が生じます。このような状態を「ボールバルブ症候群」と言います。

胃ろうの日常的管理のまとめ

- ◆ 胃ろうカテーテルは基本的には**腹壁と垂直**に入っている状態を保ちます。
- ◆ 胃ろうカテーテルは**スムーズに回転**する状態が良い状態です。
- ◆ 胃ろう周囲に液漏れや炎症がある場合には**切り込みガーゼ**を挟み込み、ガーゼが汚染していたら適宜交換をします。
- ◆ ガーゼの代わりに、**こより状にしたティッシュ**を胃ろうカテーテルの根本に巻き付け胃ろうカテーテルを垂直に保持する方法もあります。
- ◆ 胃ろうのバルーン固定がきつ過ぎたり、胃ろうのボタンが短すぎると、**胃壁の損傷**を生じたり、**肉芽の原因**になる可能性があります。胃ろうのボタンやチューブのストッパーと皮膚の間には0.5～1.0cm程度のゆとりが必要です。
- ◆ バルーンの水は時間が経つと減少するので、定期的に**バルーン水の量の確認と補充**をする必要があります。
- ◆ **入浴やプール遊びの時**は、固定をしっかりしておけばそのまま入ってかまいません。出てきてから胃ろう部の観察を行い、必要があればガーゼやこよりティッシュの交換を行います。

248

胃ろうの日常的管理のまとめです。

胃ろうカテーテルは基本的には腹壁と垂直に入っている状態を保ちます。

胃ろうカテーテルはスムーズに回転する状態が良い状態です。

胃ろう周囲に液漏れや炎症がある場合には切り込みガーゼを挟み込み、ガーゼが汚染していたら適宜交換をします。

ガーゼの代わりに、こより状にしたティッシュを胃ろうカテーテルの根本に巻き付け胃ろうカテーテルを垂直に保持する方法もあります。

胃ろうのバルーン固定がきつ過ぎたり、胃ろうのボタンが短すぎると、胃壁の損傷を生じたり、肉芽の原因になる可能性があります。

胃ろうのボタンやチューブのストッパーと皮膚の間には、0.5～1.0cm程度のゆとりが必要です。

バルーンの水は時間が経つと減少するので、定期的にバルーン水の量の確認と補充をする必要があります。

入浴やプール遊びの時は、固定をしっかりしておけばそのまま入ってかまいません。

出てきてから胃ろう部の観察を行い、必要があればガーゼやこよりティッシュの交換を行います。

胃ろう周囲からの液漏れの原因

A.胃ろうカテーテルの圧迫

- 腹臥位姿勢や、体幹装具や車椅子のベルトなどによる胃ろう部の圧迫。腹臥位姿勢をとる時には液漏れだけでなく、胃ろうボタンが抜けやすいことにも留意。

B.腹圧の上昇

- 腹圧が上昇するような座位姿勢や前屈姿勢を長時間とる。
- 注入の滴下速度が速すぎる。
- 注射器での注入のスピードが速すぎる。
- 半固形栄養剤の加圧バッグの圧が高すぎる。

C.胃ろうのチューブサイズの不適合

- シャフトが長すぎる。
- シャフトの太さがろう孔に比して細すぎる。

D.胃内容の排出障害

- 様々な要因によって消化管蠕動運動が低下している。
- バルーンタイプの胃ろうカテーテルが深く入り過ぎたり、バルーンの固定水が多すぎてバルーンが胃内容の排出を阻害している。

249

胃ろう周囲からの液漏れの原因には以下のような様々な原因が考えられます。

A.胃ろうカテーテルの圧迫

腹臥位姿勢や、体幹装具や車椅子のベルトなどによる胃ろう部の圧迫。腹臥位姿勢をとる時には液漏れだけでなく、胃ろうボタンが抜けやすいことにも留意。

B.腹圧の上昇

腹圧が上昇するような座位姿勢や前屈姿勢を長時間とる。注入の滴下速度が速すぎる。シリンジ注入のスピードが速すぎる。半固形栄養剤の加圧バッグの圧が高すぎる。

C.胃ろうのチューブサイズの不適合

シャフトが長すぎる。シャフトの太さがろう孔に比して細すぎる。

D.胃内容の排出障害

様々な要因によって消化管蠕動運動が低下している。バルーンタイプの胃ろうカテーテルが深く入り過ぎたり、バルーンの固定水が多すぎてバルーンが胃内容の排出を阻害している。

ボタン型胃ろうの劣化や不良

ボタン型胃ろうの交換は通常3～6ヶ月毎ですが、下記のような場合は劣化や不良品の可能性があるため早めに交換してもらおうとよいでしょう。

蓋が自然に開いてしまう（蓋の劣化）
蓋を開けると胃ろうのボタン内部から液漏れする（逆流防止弁の劣化）
接続チューブがロックされない（胃ろうのボタンの劣化・不良）
接続チューブが自然に外れてしまう（胃ろうのボタンの劣化・不良）
バルーン水が抜けてしまう（バルーンやシャフトの劣化）

250

ボタン型胃ろうの交換は通常3～6ヶ月毎ですが、下記のような場合は劣化や不良品の可能性があるため、早めに交換してもらおうとよいでしょう。

蓋が自然に開いてしまう（蓋の劣化）
蓋を開けると胃ろうのボタン内部から液漏れする（逆流防止弁の劣化）
接続チューブがロックされない（胃ろうのボタンの劣化・不良）
接続チューブが自然に外れてしまう（胃ろうのボタンの劣化・不良）
バルーン水が抜けてしまう（バルーンやシャフトの劣化）

＜参考＞胃ろうカテーテルの事故抜去への対応

◆胃ろうカテーテルの事故抜去の原因と対策

- ①胃ろうのバルーンの水の減少→ **バルーンの水を確認**し補充します。
- ②無理な力が加わる → **腹臥位の取り方**などに注意します。

◆胃ろうカテーテルが抜けた時の対応

抜けたままにしておいて時間が経ってしまうと、胃ろうの穴が狭くなり、同じサイズの胃ろうカテーテルが入らなくなることがあります。

例1：バルーンタイプの胃ろうカテーテルであれば、バルーンの水を全部抜いてそれを再挿入しておいて受診します。
ろう孔に押し込む時に、シャフトの部分が折れ曲がって挿入できないことがあり、シャフトの部分が曲がらないよう保持して挿入します。

例2：より少し細めのチューブ（ネラトン胃ろうカテーテルが挿入できない状態であれば、入っている胃ろうカテーテルチューブ、吸引チューブ、導尿管チューブなど）を5 cm程度挿入しテープで固定しておいて受診します。

胃ろう造設後間もない時期には、ろう孔が不安定な状態なため、何も挿入せずにもろろ孔から胃内容が漏れないようにろう孔をガーゼで覆って受診しましょう。

この対応は看護師等が行います。

251

参考ではありますが、胃ろうカテーテルが事故抜去の原因は、バルーンの水の減少による事が最も多く、その対策として、家族に定期的にバルーンの水を確認してもらい必要ならば補充してもらう必要があります。

胃ろうカテーテルに無理な力が加わると抜けてしまうので腹臥位の取り方などにも注意する必要があります。

胃ろうのチューブが抜けた時に、抜けたままにしておいて時間が経ってしまうと、ろう孔が狭くなり、同じサイズの胃ろうカテーテルが入らなくなることがありますので、抜けた場合の対応を主治医と確認しておきます。

バルーンタイプの胃ろうカテーテルであれば、バルーンの水を全部抜いて、そのチューブを再挿入しておいて受診するという方法もあります。胃ろうに押し込む時に、シャフトの部分が折れ曲がって挿入できないことがあり、シャフトの部分が曲がらないようシャフトを保持して挿入することがコツです。

抜けた胃ろうカテーテルが挿入できない状態であれば、入っている胃ろうカテーテルより少し細めのチューブ（ネラトンカテーテル、吸引チューブなど）を、5 cm程度挿入しテープで固定しておいて受診する方法があります。

ただし、胃ろう造設後間もない時期には、ろう孔が不安定な状態なので、何も挿入せずにもろろ孔から胃内容が漏れないようにろう孔をガーゼで覆って受診しましょう。

教職員が通常に行う行為として認められた行為ではありませんが、医師、看護師、家族と協働して介護をする上で、教職員も知識をもつことは有用です。

＜参考＞ ボタン型胃ろうカテーテルが バルーンが膨らんだまま抜けた時の対応



図 1



図 2



図 3



図 4



図 5

図 1 : 胃ろうのボタンの側面にあるバルーン水注入孔にシリンジを接続しバルーンの水を完全に抜きます。

図 2 : 抜けた直後のろう孔はしっかりと開いていますが時間と共に狭くなってきます。

図 3 : ろう孔にゼリーを塗り、バルーンの水を抜いた胃ろうカテーテルをろう孔に垂直に根本まで挿入します。挿入し難い時には、右の写真のようにシャフトをしっかりと保持しながら挿入します。

図 4 : バルーン水を注入し、シリンジを外します。

図 5 : 胃ろうのボタンがろう孔内でスムーズに回れば正しく挿入されている可能性が高いのですが、その後必ず医療機関を受診してください。



この対応は看護師等が行います。

252

参考ではありますが、ボタン型胃ろうのチューブのバルーンが膨らんだまま抜けた時は、

図 1 : 胃ろうのボタンの側面にあるバルーン水注入孔にシリンジを接続しバルーンの水を完全に抜きます。

図 2 : 抜けた直後のろう孔はしっかりと開いていますが時間と共に狭くなってきます。

図 3 : ろう孔にゼリーを塗り、バルーンの水を抜いた胃ろうカテーテルをろう孔に垂直に根本まで挿入します。挿入し難い時には、右の写真のようにシャフトをしっかりと保持しながら挿入します。

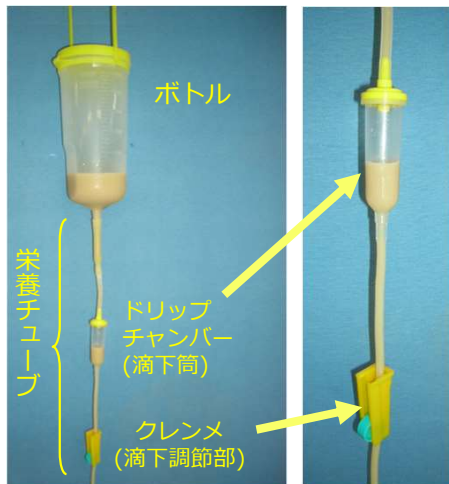
図 4 : バルーン水を注入し、シリンジを外します。

図 5 : 胃ろうのボタンがろう孔内でスムーズに回れば正しく挿入されている可能性が高いのですが、その後必ず医療機関を受診してください。

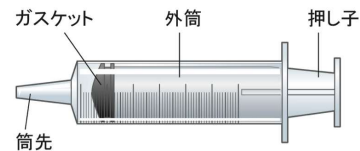
教職員が通常に行う行為として認められた行為ではありませんが、医師、看護師、家族と協働して介護をする上で、教職員も知識をもつことは有用です。

経管栄養に使用される用具の名称

注入ボトル



カテーテルチップ型シリンジ (注射器)



【栄養チューブへの接続】

栄養チューブの接続部は、**注入用接続の太いサイズの接続タイプ**になっています。

また、栄養チューブに接続する注射器も、先端の太い栄養注入用の**カテーテルチップ型シリンジ(注射器)**[上図]を使用します。

253

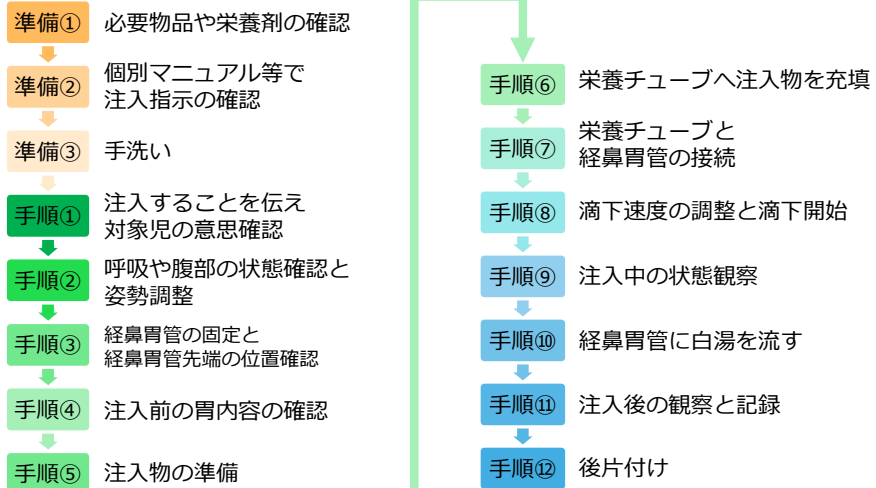
経管栄養に使用される用具の名称について説明します。

滴下型経管栄養を行う場合には、注入ボトルを使用します。栄養剤を入れておく部分を「ボトル」、その下のチューブを「栄養チューブ」と言います。

栄養チューブには「ドリップチャンバー」といわれる栄養剤の滴下速度を目で見えて確認する部分があり、その下の「クレンメ」で滴下速度を調節します。

栄養チューブの接続部は、注入用接続の太いサイズの接続タイプになっています。栄養チューブに接続する注射器も、先端の太い栄養注入用のカテーテルチップ型シリンジ]を使用します。

経鼻胃管からの注入手順



準備①：必要物品、栄養剤を確認します

栄養剤、湯冷まし、薬
注入用フックあるいはスタンド、注入用ボトル
シリンジ（注射器）
薬用カップ、耐熱カップ、計量カップ
時計（メトロノーム）
個別マニュアル（チェックカード）

清潔に乾燥
しているか？

準備②：注入指示等を確認します

- 個別のマニュアル等で注入指示を確認します。
- 保護者からの連絡帳で家庭の注入状況を確認します。

準備③：手洗いをします

- 流水と石けんで手を洗います。
速乾性擦式手指消毒剤での手洗いでもよいです。



255

注入の準備を行います。

準備①②

必要物品、栄養剤、個別マニュアル（チェックカード）などを用意します。それぞれの物品が、清潔であるか、乾燥しているかも確認します。

準備③ 流水と石けんによって手洗いをを行います。速乾性擦式手指消毒剤での手洗いでもよいでしょう。

手順①：注入についての対象児の意思を確認します

- 注入することを本人に伝え、本人の意思の表出を確認します。
- 注入の準備をすることを伝えます。

手順②：呼吸や腹部の状態を確認し姿勢を整えます

呼吸状態が落ち着いているか？

- ゼロゼロ、ゼコゼコという喘鳴が強いままで注入を開始すると、注入の途中で咳込んだりしてトラブルになるので、姿勢の調節や吸引によって、痰のたまりが改善してから注入を始めます。
- 上気道の狭窄による喘鳴や陥没呼吸が強いままで注入すると、注入したものが胃から食道に逆流しやすくなるので、姿勢を調節してリラックスさせます。

腹部が張っていないか？

- お腹が張っているときは気泡音を確認する前に前吸引を行います。
- 温かくした手（手掌を擦り合わせて）で軽くさわってみて硬い感じで張っているときには特に慎重に考えます。

姿勢を整えます

- 胃から食道への逆流を防ぎます。（上体を高く、側臥位や腹臥位など）
- 緊張の亢進を抑制し、呼吸を楽にします。（抱っこ、腹臥位など）

注入前の状態の記録

- 体温、心拍数、酸素飽和度、呼吸や腹部の状態などを記録しておきます。

256

手順① 注入することを伝え本人の意思を確認します。お腹が減っていないか、調子はどうかなど聞きながら、注入を始めてよいかどうか、本人の意思の表出を確認するようにしましょう。

手順② 呼吸や腹部の状態を確認し姿勢を整えます。

呼吸状態が落ち着いているか確認します。ゼロゼロ、ゼコゼコという喘鳴が強いままで注入を開始すると、注入の途中で咳込んだりしてトラブルになるので、姿勢の調節や吸引によって、痰のたまりが改善してから注入を始めるようにします。上気道の狭窄による喘鳴や陥没呼吸が強いままで注入すると、注入したものが胃から食道に逆流しやすくなるので、姿勢を調節してリラックスさせておきます。

腹部が張っていないか確認します。お腹が張っているときは、気泡音を確認する前に前吸引を行うようにします。温かくした手（手掌を擦り合わせて）で軽くさわってみて硬い感じで張っているときには特に慎重に考えます。

胃から食道への逆流を防ぐために、上体を高くしたり、側臥位にしたりします。緊張の亢進を抑制し、呼吸を楽にするために、抱っこをしたり、腹臥位にしたりして姿勢を整えます。

観察した呼吸や腹部の状態に加え、体温、心拍数、酸素飽和度、などを記録しておきます。

<参考> 手順③：経鼻胃管の固定と経鼻胃管先端が胃内にあることを確認します

経鼻胃管の固定位置

- 経鼻胃管が絆創膏でしっかり固定されていて、経鼻胃管の鼻孔出口に付けられた印がずれていないか確認します。

空気注入音の確認

- あらかじめ空気を入れておいた10～20mlの注射器を経鼻胃管に接続し、
- 5～10mlの空気をシューッと速く入れ、空気が胃に入る音を腹部(心窩部)にあてた聴診器で確認します。



【2人用聴診器】 同じ部位に当てて2人で同時に確認

この手技は看護師等が行います。

257

参考ではありますが、手順③ 経鼻胃管の固定と経鼻胃管先端が胃内にあることを確認します。

経鼻胃管が絆創膏でしっかり固定されていて、経鼻胃管の鼻孔出口に付けられた印がずれていないか経鼻胃管の固定位置を確認します。

経鼻胃管の先端が胃内にあることを空気注入音で確認します。あらかじめ空気を入れておいた10～20mlの注射器を接続し、5～10mlの空気をシューッと速く入れ、それが胃に入る音を心窩部にあてた聴診器で確認します。

教職員が通常に行う行為として認められた行為ではありませんが、医師、看護師、家族と協働して介護をする上で、教職員も知識をもつことは有用です。

<参考> 手順④：注入前の胃内容を確認します

前吸引:経鼻胃管に注射器をつけて胃内容を吸引します

(胃壁を傷つけないよう無理のない力でゆっくり引きます)

- 空腹のはずなのに栄養剤や胃液が多量に引けてくる
→胃や腸の調子が悪い。
- 褐色の液が引かれる《血液は胃酸と反応して褐色になる》
→胃からの出血、または逆流性食道炎による食道からの出血。
- 黄色の液が引ける《胆汁を含む腸液が胃に逆流している》
→腸の動きが悪い。
- 空気が多量に引ける《空気を多量に飲み込んでいる》
→引けるだけ引いておく。いつもより多い時は体調が悪いサイン。
- 無限に空気が引けてくる
→経鼻胃管が口に抜けてきているかもしれない…。
- 腹部が張っているのに何も出てこない
→姿勢を変えて引くと、液や空気がかなり出てくることもあります。
→経鼻胃管が胃に届いていない可能性もあります。

前吸引に異常が認められた場合には、保護者に相談するか、主治医からあらかじめ受けておいた指示に従い、注入内容の変更や注入を中止します。

この手技は看護師等が行います。

258

参考ではありますが、手順④ 注入前の胃内容を確認します。

経鼻胃管に20～30mlの注射器をつけての胃内容を吸引することを前吸引といいます。この時、胃壁を傷つけないよう無理のない力でゆっくり引きます。

空腹のはずなのに栄養剤や胃液が多量に引けてくる→胃や腸の調子が悪い

褐色の液が引かれる《血液は胃酸と反応して褐色になる》→胃からの出血、または逆流性食道炎による食道からの出血。

黄色の液が引ける《胆汁を含む腸液が胃に逆流している》→腸の動きが悪い

空気が多量に引ける《空気を多量に飲み込んでいる》→引けるだけ引いておく。いつもより多い時は体調が悪いサイン。

無限に空気が引けてくる→経鼻胃管が口に抜けてきているかもしれない。

腹部が張っているのに何も出てこない→姿勢を変えて引くと、液や空気がかなり出てくることもある。経鼻胃管が胃に届いていない可能性もある。

前吸引に異常が認められた場合には、保護者に相談するか、主治医からあらかじめ受けておいた指示に従い、注入内容を変更したり、注入を中止したりします。

教職員が通常に行う行為として認められた行為ではありませんが、医師、看護師、家族と協働して介護をする上で、教職員も知識をもつことは有用です。

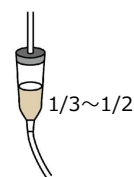
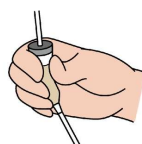
手順⑤：栄養剤を用意し注入ボトルに入れ滴下筒に適量を満たします

前吸引の内容や量に応じて、指示書の通りに栄養剤や湯を定量し調合します。必要であれば体温程度に温めます。



注入用ボトルをスタンドにかけ、クレンメを閉じます。
栄養チューブの先端が汚れないようにスタンドにかけます。
クレンメを操作しやすい位置に動かしクレンメを閉じます。

調合した栄養剤を注入ボトルに入れます。



滴下筒（ドリップチェンバー）を
押してその中に栄養剤を適量
（1/3～1/2）満たします。



259

手順⑤ 栄養剤を用意し注入ボトルに入れ滴下筒に適量を満たします。

前吸引の内容や量に応じて、指示書の通りに栄養剤や湯を定量し調合します。必要であれば栄養剤を体温程度に温めます。

注入用ボトルをスタンドにかけ、クレンメを閉じます。この時、栄養チューブの先端が汚れないようにスタンドにかけます。クレンメを操作しやすい位置に動かしクレンメを閉じます。

調合した栄養剤を注入ボトルに入れます。

滴下筒を押してその中に栄養剤を適量（1/3～1/2）満たします。

手順⑥：栄養チューブの先端まで栄養剤を満たします

- 栄養チューブの先端をきれいなコップや計量カップに入れ、栄養チューブのクレンメを開け、栄養チューブに調合した栄養剤を満たします。
- 栄養チューブの先端まで栄養剤が満たされたら、栄養チューブのクレンメを閉めます。

手順⑦：栄養チューブと経鼻胃管をつなぎます

- 注入中に接続部からの液漏れをおこさないよう、接続はしっかり行います。
- 接続操作の際に、経鼻胃管を引っ張らないように注意します。

260

手順⑥ 栄養チューブの先端まで栄養剤を満たします。

栄養チューブの先端をきれいなコップや計量カップに入れ、栄養チューブのクレンメを開け、栄養チューブに調合した栄養剤を満たします。

栄養チューブの先端まで栄養剤が満たされたら、栄養チューブのクレンメを閉めます。

手順⑦ 栄養チューブと経鼻胃チューブをつなぎます。

注入中に接続部からの液漏れをおこさないように、接続はしっかり行います。

チューブの接続操作の際に、経鼻チューブを引っ張らないように注意します。

手順⑧：クレンメをゆっくり緩めて滴下を開始します

◆ 注入を開始することを本人に伝えます。『いただきます』

◆ 栄養チューブのクレンメをゆっくりと緩めます。

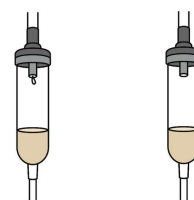
◆ ドリップチェンバーの滴下で注入速度を調節して
医師から指示された速度にします。

『1分間に60滴→10秒で10滴→1時間で200ml』

『1分間に90滴→10秒で15滴→1時間で300ml』

◆ 注入開始時刻を記録します。

- 注入の速度が速いと、胃食道逆流による嘔吐や喘鳴・呼吸障害をおこしたり、ダンピング症状（下痢や頻脈）をおこすことがあるので適切な速さで注入します。
- 体位によって注入速度が変わるので体位を整えた後には必ず滴下速度を確認しましょう。



適切な滴下

滴下停止

261

手順⑧ クレンメをゆっくりと緩めて滴下を開始します。

注入を開始することを本人に伝えます。『いただきます』

栄養チューブのクレンメをゆっくり緩めて滴下を開始します。

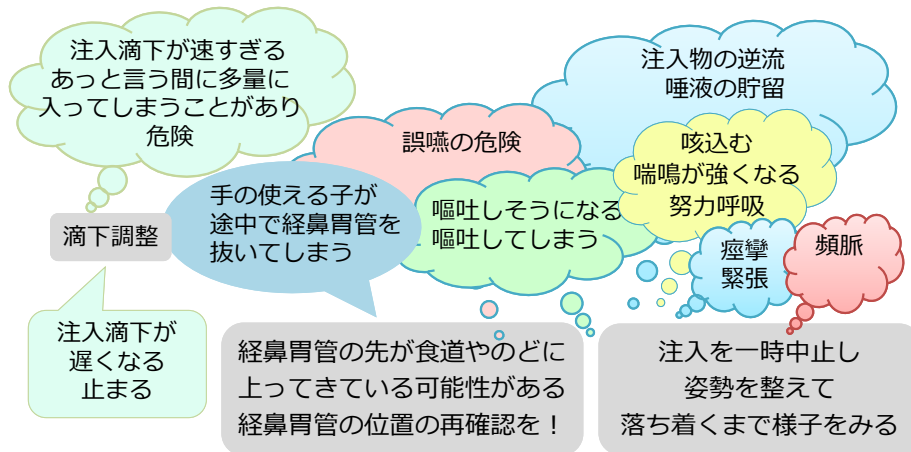
ドリップチェンバーの滴下で注入速度を調節します。『1分間に60滴→10秒で10滴→1時間で200ml』『1分間に90滴→10秒で15滴→1時間で300ml』が目安です。

注入開始時刻を記録します。

注入の速度が速いと、胃食道逆流による嘔吐や喘鳴・呼吸障害をおこしたり、ダンピング症状（下痢や頻脈）をおこすことがあるので、医師から指示された適切な速さで注入します。体位によって注入速度が変わるので体位を整えた後には必ず滴下速度を確認しましょう。

手順⑨：注入中の状態を観察します

注入中も複数の教職員で交代しながら見守りましょう！



本人の状態に不安が残る時には、注入は中止しましょう！

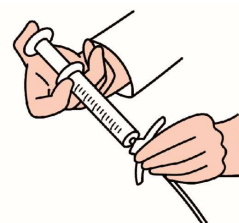
262

手順⑨ 注入中の状態を観察します。

経管栄養は、栄養剤を接続してしまえば、リスクが少ないと誤解されがちですが、実際は注入の姿勢の管理や、呼吸状態や心拍数の変化など、注入開始後の観察が重要です。注入が終了して落ち着くまで、必ず複数の教職員で交代しながら見守ることが必要です。

手順⑩：終了したら経鼻胃管に白湯を流します

- ◆ ボトル内に栄養剤がなくなったら、接続部まで栄養剤が流れるのを待ちます。
- ◆ 栄養剤が接続部まで流れてきたら、栄養チューブのクレンメを閉じます
- ◆ 経鼻胃管から栄養チューブを外し、白湯の入った注射器を接続し白湯をゆっくり流します。経鼻胃管の蓋を閉じます。
- ◆ 注入が終了したことを本人に伝えます。
『ごちそうさまでした』



263

手順⑩ 経鼻胃管に白湯を流します。

ボトル内に栄養剤がなくなったら、接続部まで栄養剤が流れるのを待ちます。栄養剤が接続部まで流れてきたら、栄養チューブのクレンメを閉じます。

経鼻胃管から栄養チューブを外し、白湯の入った注射器を接続し白湯をゆっくり流します。そして経鼻胃管の蓋を閉じます。

注入が終了したことを本人に伝えます。『ごちそうさまでした』

手順⑪：注入後の観察と記録をします

- 注入終了時刻を記録します。
- 体温、心拍数、酸素飽和度、呼吸や腹部の状態などを観察し記録します。
- 注入直後は胃が栄養剤で充満しているので胃に入ったものが逆流しないように、急に体を動かしたり緊張させたりしないよう注意します。
- 注入終了後からバスに乗るまでの時間は、少なくとも30分できれば1時間は空けておきたいです。

手順⑫：後片付けをします

- 細菌汚染防止のために栄養剤は開封後8時間以内に使用し、小分けしたり作り置きして残ったものは再利用しません。
- 使用した注射器や栄養チューブが接続されたボトルは、お湯を通して栄養剤を洗い流します。汚れが取れない場合はブラシを用いて中性洗剤で洗浄します。
- 消毒する場合は0.01%次亜塩素酸ナトリウム等の溶液に漬けて消毒し、流水で十分にすすぎ、乾燥させます。
- 注射器や栄養チューブは1週間に1回交換します。

264

手順⑪ 注入後の観察と記録をします。

注入終了時刻を記録します。体温、心拍数、酸素飽和度、呼吸や腹部の状態などを観察し記録します。

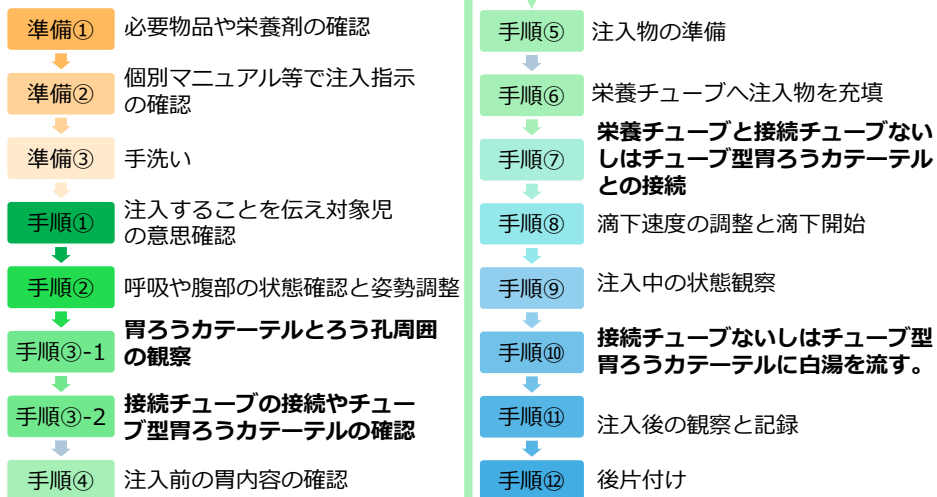
注入直後は胃が栄養剤で充満しているので胃に入ったものが逆流しないよう、急に体を動かしたり緊張させたりしないよう注意します。

注入終了後からバスに乗るまでの時間は、少なくとも30分できれば1時間は空けておきたいです。

手順⑫ 後片付けをします。

細菌汚染防止のために栄養剤は開封後8時間以内に使用し、小分けしたり作り置きして残ったものは再利用しません。使用した注射器や、栄養チューブが接続されたボトルは、お湯を通して栄養剤を洗い流します。汚れが取れない場合はブラシを用いて中性洗剤で洗浄します。消毒する場合は0.01%次亜塩素酸ナトリウム等の溶液に漬けて消毒し、流水で十分にすすぎ、乾燥させます。注射器や栄養チューブは1週間に1回交換します。

胃ろうからの注入手順



準備①：必要物品、栄養剤を確認します


栄養剤、湯冷まし、薬
 注入用フックあるいはスタンド、注入用ボトル
 ボタン型胃ろうの場合は接続チューブ
 シリンジ（注射器）
 薬用カップ、耐熱カップ、計量カップ
 時計（メトロノーム）
 個別マニュアル（チェックカード）

準備②：注入指示等を確認します

準備③：手洗いをします

手順①：注入についての対象児の意思を確認します

手順②：呼吸や腹部の状態を確認し姿勢を整えます



266

ボタン型胃ろうの場合に、経鼻経管栄養とは異なる必要物品は、接続チューブです。接続チューブは、個々の胃ろうボタンに固有の物で、互換性はありません。

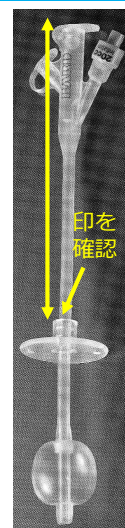
手順③-1:胃ろうカテーテルと胃ろう周囲を観察します

- ◆ ガーゼの汚れがないか？(必要であれば適宜ガーゼを交換)
- ◆ 胃ろうのボタンが皮膚を圧迫していないか？
- ◆ ろう孔周囲から漏れがないか？
- ◆ 皮膚の発赤がないか？

チューブ型胃ろうの場合

手順③-2:胃ろうカテーテルの固定位置と長さを確認します

- ◆ チューブ型胃ろうカテーテルではストッパーが適正な位置にあるか確認します。
- ◆ ろう孔の外に出ているチューブの長さがいつもと同じ長さであるか確認します。



手順③-1 胃ろうのカテーテルとろう孔周囲を観察します。

ガーゼの汚れがないか、ストッパーが皮膚の一箇所へ圧迫していないか、胃ろうのボタンやチューブが抜けかけていたり、漏れがあったり、発赤がないかなどろう孔周囲を観察します。

手順③-2 チューブ型胃ろうの場合：胃ろうのチューブの固定位置と長さの確認をします。

ストッパーが適正な位置にあるか確認します。あるいは、ろう孔の外に出ているチューブの長さがいつもと同じ長さであるか確認します。

ボタン型胃ろうの場合

手順③-2:胃ろうのボタンと接続チューブを接続します

- ◆ 接続チューブのクレンメと蓋が閉まっていることを確認します。



- ◆ 胃ろうのボタンと接続チューブの印を正確に合わせて、パチンと手応えがあるまで押し入れます。この操作時に、胃ろうのボタンを横から親指と人差し指でしっかりはさんで保持し、ボタンが腹部を圧迫しないようにします。

- ◆ 接続チューブを3/4回転し接続が外れないようにロックします。



268

手順③-2 ボタン型胃ろうの場合：胃ろうのボタンと接続チューブを接続します。

接続チューブのクレンメとふたが閉まっていることを確認します。

次に胃ろうのボタンと接続チューブの印を正確に合わせて、パチンと手応えがあるまで押し入れます。この操作の時に、胃ろうのボタンを横から親指と人差し指でしっかりはさんで保持し、ボタンが腹部を圧迫しないようにします。接続チューブを3/4回転し、接続が外れないようにロックします。

**手順⑦ ボタン型胃ろうの接続チューブ ないしは
チューブ型胃ろうカテーテルと 栄養チューブを接続します**

- ◆ 栄養剤・水分の内容と量が指示内容であることを再度確認します。
- ◆ 接続チューブのクレンメを閉じた状態で接続します。
- ◆ 注入中に接続部からの液漏れをおこさないように接続はしっかり行います。
- ◆ 栄養チューブとの接続操作の際に、チューブ型胃ろうカテーテルや、ボタン型胃ろうの接続チューブを引っ張らないように注意します。



接続チューブにサイドチューブがある場合
蓋が外れ易いので注意します。

269

手順④から⑥は経鼻経管栄養に準ずる。

手順⑦ 栄養剤・水分の内容と量が指示内容であることを再度確認します。

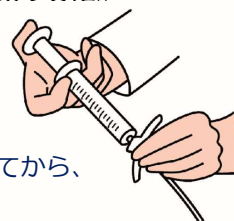
接続チューブのクレンメを閉じた状態で接続します。

注入中に接続部からの液漏れをおこさないように、接続はしっかり行います。

栄養チューブとの接続操作の際に、チューブ型胃ろうカテーテルや、ボタン型胃ろうの接続チューブを引っ張らないように注意します。

手順⑩：注入が終了したらチューブに白湯を流します

- ◆ ボトル内に栄養剤がなくなったら、接続部まで栄養剤が流れるのを待ち栄養剤が接続部まで流れてきたら、栄養チューブのクレンメを閉じます。
- ◆ 注入が終了したことを対象児に伝えます。『ごちそうさまでした』
- ◆ チューブ型胃ろうの場合、胃ろうカテーテルから栄養チューブを外し、白湯の入った注射器を接続し白湯をゆっくり流します。胃ろうカテーテルの蓋を閉じます。
- ◆ ボタン型胃ろうの場合、接続チューブのクレンメを閉じてから、栄養チューブを外し、接続チューブの蓋をします。胃ろうボタンから接続チューブを外し、胃ろうボタンの蓋をします。



ボタン型胃ろうを片手の親指と人差し指でしっかり保持しながら、接続チューブを矢印方向に黒色線まで戻してはけません

270

手順⑧と⑨は経鼻経管栄養に準ずる。

手順⑩ 注入が終了したらチューブに白湯を流します。

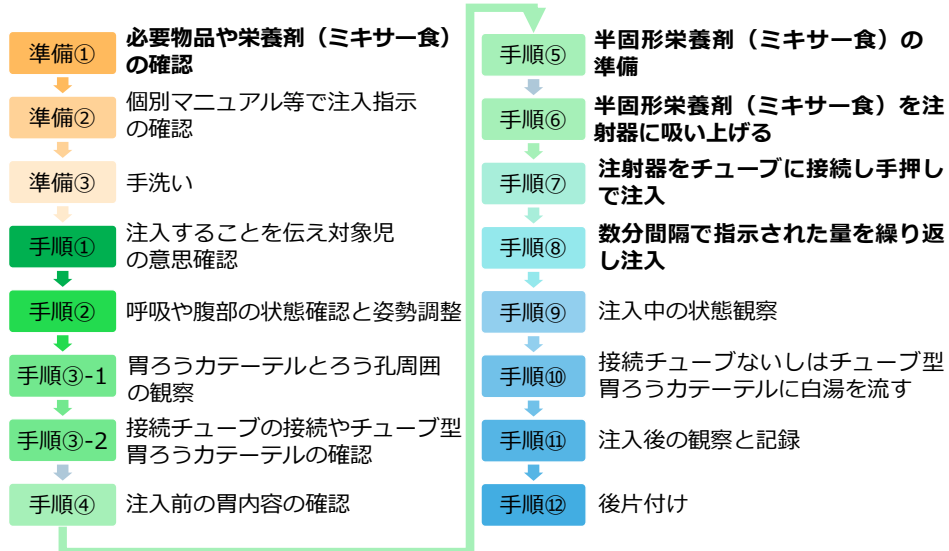
ボトル内に栄養剤がなくなったら、接続部まで栄養剤が流れるのを待ち栄養剤が接続部まで流れてきたら、栄養チューブのクレンメを閉じ、注入が終了したことを対象児に伝えます。

チューブ型胃ろうの場合、胃ろうカテーテルから栄養チューブを外し、白湯の入った注射器を接続し白湯をゆっくり流し、胃ろうカテーテルの蓋を閉じます。

ボタン型胃ろうの場合、接続チューブのクレンメを閉じてから、栄養チューブを外し、接続チューブの蓋をします。

さらに、胃ろうボタンから接続チューブを外し、胃ろうボタンの蓋をします。この時、ボタン型胃ろうを片手の親指と人差し指でしっかり保持しながら、接続チューブを矢印方向に黒色線まで戻してはけません。

半固形栄養剤やミキサー食のシリンジ注入



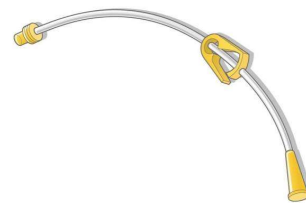
教職員は、喀痰吸引等研修で滴下のみしか実施していない場合は、半固形を実施することはできません。

準備①：必要物品、栄養剤を確認します

接続チューブ

- 胃ろうの接続チューブはボースタイプ（垂直で太いタイプ）を使用します。
- 接続の方法は滴下注入用チューブと同様に3/4回転させてロックします。

[食事用の胃ろう接続チューブ]



手順①：注入についての対象児の意思を確認します

- 半固形栄養剤の場合：前吸引の内容や量に応じて、指示書の通りの量の半固形化栄養剤を計量カップなどに入れます。
- ミキサー食の場合：注射器で吸い上げることができる程度に水分（スープや牛乳）で薄めたり、増粘剤でとろみをつけて、**ミキサー食の粘度を調節します。**
- 温度は常温～人肌程度です。

272

準備① 必要物品、栄養剤を確認します

胃ろうの接続チューブはボースタイプ（垂直で太いタイプ）を使用します。
接続の方法は滴下注入用チューブと同様に3/4回転させてロックします。

準備②、③は経鼻経管栄養に準ずる。

手順①注入についての対象児の意思を確認します

半固形栄養剤の場合：前吸引の内容や量に応じて、指示書の通りの量の半固形化栄養剤を計量カップなどに入れます。

ミキサー食の場合：注射器で吸い上げることができる程度に水分(スープや牛乳)で薄めたり、増粘剤でとろみをつけて、ミキサー食の粘度を調節します。

温度は常温～人肌程度です。

手順⑥：半固形栄養剤あるいはミキサー食を注射器に吸い上げます

- ◆ 30～50ccの注射器で量を測りながら、指示されている量の半固形栄養剤あるいはミキサー食を吸い上げます。
- ◆ ミキサー食の場合は、おかず毎にメニューを確認しながら吸い上げます。
- ◆ 注射器を上に向けてできるだけ空気を抜いておきます。

手順⑦：注射器をボタン型胃ろうの接続チューブ^{ないしは}チューブ型胃ろうカテーテルに接続して手押しで注入します

- ◆ クレンメを閉じた状態で接続します。
- ◆ 注入中に接続部からの液漏れをおこさないように接続はしっかり行います。
- ◆ 20cc/10秒、30cc/20秒、50cc/30秒程度の速度でゆっくり注入します。



273

手順②から④は胃ろうの手順に準ずる。

手順⑤ 半固形栄養剤あるいはミキサー食を準備します。

手順⑥ 半固形栄養剤あるいはミキサー食を注射器に吸い上げます。

30～50ccの注射器で量を測りながら、指示されている量の半固形栄養剤あるいはミキサー食を吸い上げます

ミキサー食の場合は、おかず毎にメニューを確認しながら吸い上げます。

注射器を上に向けてできるだけ空気を抜いておきます。

手順⑦ 注射器をボタン型胃ろうの接続チューブ^{ないしは}チューブ型胃ろうカテーテルに接続し手押しで注入します。

クレンメを閉じた状態で接続します。

注入中に接続部からの液漏れをおこさないように接続はしっかり行います。

20cc/10秒、30cc/20秒、50cc/30秒程度の速度でゆっくり注入します。

手順⑧：数分間隔で指示された量を繰り返し注入します

- 頻脈、嘔気・嘔吐などの症状が観察されないように、注入速度や注入間隔を調節します。
- ミキサー食のメニューによっては、硬さや残渣によって注射器に吸い上げ難い物もあるが、そのような食物を注入すると、胃ろうのボタンやチューブを詰まらせてしまうので、注射器注入に適当でない食物は注入しないようにします。

手順⑩：注入が終了したらチューブに白湯を流す

- 注入終了後は水かお茶を10cc以上注入し、チューブ内をきれいにします。
- ボタン型胃ろうの場合、接続チューブをボタンから外した時の水の滴りを防ぐために、接続チューブを外す前に、空気を10cc程流す方法もあります。

274

手順⑧ 数分間隔で指示された量を繰り返し注入します。

頻脈、嘔気・嘔吐などの症状が観察されないように、注入速度や注入間隔を調節します。

ミキサー食のメニューによっては、硬さや残渣によって注射器に吸い上げ難い物もありますが、そのような食物を注入すると、胃ろうのボタンやチューブを詰まらせてしまうので、注射器注入に適当でない食物は注入しないようにします。

手順⑨は経鼻経管栄養に準ずる。

手順⑩ 注入が終了したらチューブに白湯を流します。

注入が終了したことを対象児に伝えます『ごちそうさまでした』。

終了後は水かお茶を10cc以上注入し、チューブ内をきれいにします。

ボタン型胃ろうの場合、接続チューブをボタンから外した時の水の滴りを防ぐために、接続チューブを外す前に空気を10cc程流すことがあります。

ミキサー食注入のメリット

半固形栄養剤の利点に加え、本来の食事に近い注入内容であるため、優れた栄養注入の方法として近年注目されています。

A.天然の多様な食材が摂取できる

- ミネラル・ビタミン、微量元素などが初めから含まれているので、**微量元素欠乏症のリスクが軽減**します。
- 食物繊維が初めから含まれているので、**便性が正常化**します。

B.半固形栄養剤として

- 胃からの排出がゆっくりなので、食後の頻脈や高血糖や低血圧が起こりにくく、**下痢になりにく**いです。
- 胃から食道に逆流しにく**いです。

C.通常の食事として

- シリンジ注入であるため、職員と**1対1**でゆっくり関わられます。
- 食事の香り**を楽しむことができます。

275

ミキサー食注入のメリット

半固形栄養剤の利点に加え、本来の食事に近い注入内容であるため、優れた栄養注入の方法として近年注目されています。

A.半固形栄養剤として

胃からの排出がゆっくりなため、食後の頻脈や高血糖や低血圧が起こりにくく下痢になりにくい。

胃から食道に逆流しにくい。

B.天然の多様な食材が摂取できる

ミネラル、ビタミン、微量元素が初めから含まれているので微量元素欠乏症のリスクが軽減する。

食物繊維が初めから含まれているので、便性が正常化する。

C.通常の食事として

シリンジ注入であるため、職員と1対1でゆっくり関われる。

食事の香りを楽しむことができる。

ミキサー食注入と食物アレルギー

乳児期からミルクや経管栄養剤のみの経管栄養をしていた子どもが、胃ろう造設を機にミキサー食注入を開始することがよくあります。

生まれて始めて注入する食材で食物アレルギー反応を起こすリスクがあります。

念のためミキサー食注入を開始する前に、血中の抗原特異的IgE抗体を検査？

**IgE抗体検査は
必要か否か？**

摂取したこともない食材に陽性反応が出る
がありますが、抗原特異的IgE抗体陽性
の食材であっても、必ずしもアレルギー反
応が出るとは限りません。

抗原特異的IgE抗体陰性の食材であっても、
アレルギー反応が出る場合があります。

健常な赤ちゃんが離乳食を進める場合と同様に、限られた食材を少量ずつ摂取し
て、アレルギー反応の有無に注意しながら、食材の種類や摂取量を徐々に増やし
ていきましょう。

276

ミキサー食注入と食物アレルギー

乳児期から経管栄養を行い、ミルクや経管栄養剤を注入していた対象児が、胃ろう造設を機にミキサー食注入を開始することがあります。

この時、生まれて始めて注入する食材で、いきなり食物アレルギー反応を起こすことが希にあります。

念のためにミキサー食注入を開始する前に、血中の抗原特異的IgE抗体を検査すると、摂取したこともない食材に陽性反応が出る場合があります。

しかし抗原特異的IgE抗体陽性の食材であっても必ずしもアレルギー反応が出るとは限りません。

逆に抗原特異的IgE抗体陰性の食材であってもアレルギー反応が出る場合があります。

そのため抗原特異的IgE抗体検査を行うことに関しては意見が分かれています。

いずれにせよ、ミキサー食注入を開始する場合には、健常な赤ちゃんが離乳食を進める場合と同様に、限られた食材を少量ずつ摂取して、アレルギー反応の有無に注意しながら、食材の種類や摂取量を徐々に増やしていきましょう。

＜参考＞薬の注入時の手順

- ① 薬の内容(種類と数)が指示書と同じであることを確認します。
- ② 薬溶解用のコップに薬を入れ、白湯で十分に溶解します。
- ③ 溶解した薬を注射器内に吸い上げ、コップ内に後押し用の白湯を入れておきます。
- ④ 注射器をしっかりチューブに接続し、注射器の先に薬が詰まらないように、薬が注射器内に残らないように、注射器を振りながら注入します。
- ⑤ 後押し用の白湯で、コップに付着している薬をよく溶かしながら注射器に吸い上げ注入します。



277

参考ではありますが、薬液の注入手順について説明します。

- ① 「薬の内容（種類と数）」が指示書と同じであることを確認します。
- ② 薬溶解用のコップに薬を入れ、白湯で十分に溶解します。
- ③ 溶解した薬を注射器内に吸い上げ、コップ内に後押し用の白湯を入れておきます。
- ④ 注射器をしっかりチューブに接続し、注射器の先に薬が詰まらないように、薬が注射器内に残らないように、注射器を振りながら注入します。
- ⑤ 後押し用の白湯でコップに付着している薬をよく溶かしながら注射器に吸い上げ注入します。

教職員が通常に行う行為として認められた行為ではありませんが、医師、看護師、家族と協働して介護をする上で、教職員も知識をもつことは有用です。

<参考> 薬の注入のヒヤリ・ハット

1. 薬の注入忘れや、薬注入のタイミングの誤り。
2. 溶解した薬液をこぼす。
3. 薬を経鼻胃管やボタン型・チューブ型胃ろうのチューブに詰まらせる。

詰まりやすい薬を注入する時の対応

A.薬の溶解方法

- * 溶解する白湯の温度を高め（55℃前後）にします。
- * 十分な白湯の量（20ml程度）で溶解します。
- * 白湯に溶解してから時間（10分程度）を置きます。
- * 錠剤は先に粉砕してから白湯に浸し溶解します。

B. 薬液の注入方法

- * 薬剤が注射器内に沈殿しないように速やかに注入します。
- * 薬液注入の前には十分量の押水を入れて、経鼻胃管・胃ろう内で栄養剤と薬液が接しないようにします。

278

栄養剤の注入手技そのものはそれ程むずかしいことではありませんが、薬をチューブに詰まらせないように注入することは意外に技術を要します。

医療機関においても、内服薬で閉塞させてしまうというトラブルは意外に多いものです。

内服薬による経鼻胃管・胃ろうの閉塞が生じた場合、閉塞したチューブを交換しなければならないという大きな負担が生じます。

経鼻胃管にしても胃ろうにしても、交換用のチューブと交換できる人がいないと入れ替えることはできません。

それまでの間、水分も栄養剤も注入することができなくなります。

さらに、経鼻空腸チューブや腸ろうの場合は、医療機関で透視下に交換する必要があり、家族にとっても本人にとっても大きな負担になります。

また、必要な内服薬をその時間に注入できないことにもなり、それはまた重要な問題です。

詰まりやすい薬を注入する時の対応は

A.薬の溶解方法

溶解する白湯の温度を高め（55℃前後）にする。

十分な白湯の量（20ml程度）で溶解する。

白湯に溶解してから時間（10分程度）を置く。

錠剤は先に粉砕してから白湯に浸し溶解する。

B. 薬液の注入方法

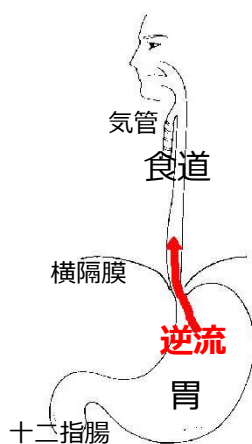
薬剤がシリンジ内に沈殿しないように速やかに注入する。

薬液注入の前には十分量の押水を入れて、経鼻胃管・胃ろう内で栄養剤と薬液が接しないようにする。

教職員が通常に行う行為として認められた行為ではありませんが、医師、看護師、家族と協働して介護をする上で、教職員も知識をもつことは有用です。

胃食道逆流症

胃から食道へ食物や胃液などの胃内容物が逆流して様々な症状を起こす状態



【原因】

- ①体の側彎変形などによる食道裂孔ヘルニア
- ②薬物等による胃や腸の蠕動運動低下
- ③閉塞性呼吸障害
- ④加齢による下部食道括約筋の弛緩

【胃食道逆流症に関連した症状】

- ①胃内に入った食物や栄養剤の逆流や嘔吐による症状
嘔吐・反芻運動・栄養障害・体重増加不良
- ②胃酸の逆流による食道炎(食道潰瘍)の症状
コーヒー様の胃残・胸痛・腹痛・貧血
- ③胃内容の逆流物が咽頭・喉頭を刺激したり気管内に誤嚥されることによる症状
咳嗽発作・喘息・反復性肺炎

279

胃から食道へ食物や胃液などの胃内容物が逆流して、様々な症状を起こす状態を胃食道逆流症と言います。

その原因は

- ①体の側彎変形などによる食道裂孔ヘルニア
- ②薬物等による胃や腸の蠕動運動低下
- ③閉塞性呼吸障害
- ④加齢による下部食道括約筋の弛緩など様々なです。

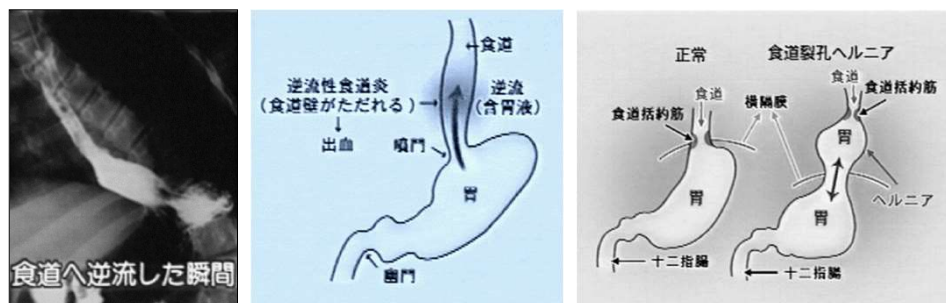
胃食道逆流症に関連した症状には、

- ①嘔吐・反芻運動・栄養障害・体重増加不良など胃内に入った食物や栄養剤の逆流や嘔吐による症状。
- ②コーヒー様の胃残・胸痛・腹痛・貧血など、胃酸の逆流による食道炎(食道潰瘍)の症状。
- ③咳嗽発作・喘息・反復性肺炎など、胃内容の逆流物が咽頭・喉頭を刺激したり、気管内に誤嚥されることによる症状があります。

胃食道逆流症

重症心身障害児では合併することが多く、呼吸の障害と悪循環となり、健康に大きく影響します。

食道裂孔ヘルニア（胃の一部が胸郭に出た状態）となっていることもあります。



280

胃食道逆流症は、重症心身障害児では合併することが多く、呼吸の障害と悪循環となり、健康に大きく影響します。

食道裂孔ヘルニア（胃の一部が胸郭に出た状態）となっていることもあり、胃食道逆流症の大きな原因の一つになっています。

姿勢と胃内容物の位置関係

食道と胃の接合部（噴門）は体幹の背側に位置し、胃の出口（幽門）は腹側に位置するため、仰臥位にすると胃の内容物は食道に逆流しやすくなり、腹臥位にすると胃の内容物は十二指腸に流れやすくなります。



車椅子座位、腹臥位、深め側臥位で注入を行うと胃食道逆流が予防できます。

281

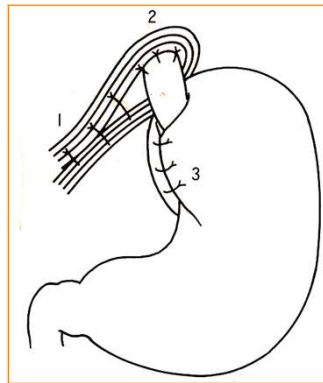
姿勢と胃内容物の位置関係を図に示します。

食道と胃の接合部（噴門）は体幹の背側に位置し、胃の出口（幽門）は腹側に位置するため、仰臥位にすると胃の内容物は食道に逆流しやすくなり、腹臥位にすると胃の内容物は十二指腸に流れやすくなります。

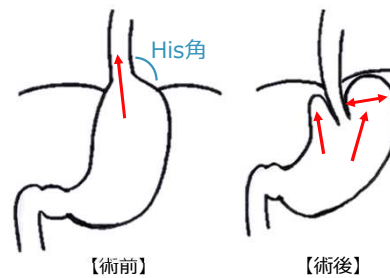
学校における注入は、車椅子座位、腹臥位、深め側臥位で行うことで胃食道逆流が予防できます。

胃食道逆流防止手術（Nissen噴門形成術）

1. 横隔膜右脚の縫縮
2. 食道裂孔・下部食道の固定（食道裂孔ヘルニアの再発防止）
3. 噴門形成（腹部食道の復旧・延長およびHis角の形成）



腹部食道に胃を巻き付けることで逆流防止弁の機能が期待できます。



282

胃食道逆流防止手術（Nissen噴門形成術）は、胃ろう造設だけでなく、左図のように、横隔膜右脚の縫縮、食道裂孔・下部食道の固定（食道裂孔ヘルニアの再発防止）、噴門形成（腹部食道の復旧・延長およびHis角の形成）を行います。

右図のように、腹部食道に胃を巻き付けることで逆流防止弁の機能が期待できます。

胃食道逆流防止手術後の注意

- 胃から食道への逆流が抑制されているため、胃が拡張した時に嘔吐やおくび（ゲップ）をしにくく、不快になることがあります。

重要

- ・ 注入前の残量チェック
- ・ 胃内のガス抜き（空気の吸引）
- ・ 嘔気がでてきたら注入速度を落とす

- 胃が過度に拡張することが多いと、胃食道逆流症の再発につながります。

逆流防止手術を受けていない場合でも、空気嚥下が多いなどの理由から、胃に空気がたまりやすいケースでは、注入前以外でも、胃からの空気の吸引（脱気）が必要な場合があります。

283

胃食道逆流防止手術後は、胃から食道への逆流が抑制されているため、胃が拡張した時に嘔吐やおくび（ゲップ）をしにくく、不快になることがあります。

注入前の残量チェック、胃内のガス抜き（空気の吸引）、嘔気がでてきたら注入速度を落とすなどの注意が重要です。

胃が過度に拡張することが多いと、胃食道逆流症の再発につながります。

逆流防止手術を受けていない場合でも、空気嚥下が多いなどの理由から、胃に空気がたまりやすいケースでは、注入前以外でも、胃からの空気の吸引（脱気）が必要な場合があります。

ダンピング症候群

経腸栄養（特に空腸チューブでの注入）を行っている場合に
栄養剤が急速に胃腸に送り込まれることが原因で生じる病態

早期ダンピング症候群

【病態】 栄養剤が急速に小腸に流れ込むと、浸透圧で体の水分が腸の中に集まり、
一時的に血管内の循環血液量が減少します。

【症状】 頻脈（動悸） 低血圧（立ちくらみ、めまい、顔面蒼白）

【対応】 頻脈にならない程度に注入速度を遅くします。

後期ダンピング症候群

【病態】 栄養剤が吸収され血糖が急激に上昇すると、その後インシュリンが過剰に
分泌され低血糖を引き起こします。

【症状】 低血糖による発汗、疲労感、顔面蒼白。

【対応】 低血糖症状があれば糖水などを注入します。1回の注入量を減らし注入回
数を増やします（少量頻回注入）

284

ダンピング症候群とは、経腸栄養（特に空腸チューブでの注入）を行っている場合に栄養剤が急速に胃腸に送り込まれることが原因で生じる病態です。

早期ダンピング症候群

【病態】 栄養剤が急速に小腸に流れ込むと、浸透圧で体の水分が腸の中に集まり、一時的に血管内の循環血液量が減少します。

【症状】 頻脈（動悸） 低血圧（立ちくらみ、めまい、顔面蒼白）

【対応】 頻脈にならない程度に注入速度を遅くします。

後期ダンピング症候群

【病態】 栄養剤が吸収され血糖が急激に上昇すると、その後インシュリンが過剰に分泌され低血糖を引き起こします。

【症状】 低血糖による発汗、疲労感、顔面蒼白。

【対応】 低血糖症状があれば糖水などを注入します。1回の注入量を減らし注入回数を増やします（少量頻回注入）

注入中の喘鳴増強の原因と対応

① 注入の刺激により分泌増加した唾液の咽頭貯留による喘鳴

→上体をあまり挙上せずに深い側臥位にします。

② 胃内容が逆流してくることによる喘鳴

(注入中に栄養剤の匂いがすることがある)

→適切に上体を挙上するか腹臥位にします。

③ 経鼻胃管先端が食道内や胃の噴門近くにある

④ 経鼻胃管が短すぎる

→医師の指示に従って看護師等が経鼻胃管を挿入し直します。



285

注入中の喘鳴増強の原因と対応について説明します。

- ① 注入の刺激により分泌増加した唾液の咽頭貯留による喘鳴の場合は、上体をあまり挙上せずに深い側臥位にします。
- ② 胃内容が逆流してくることによる喘鳴の場合は、注入中に栄養剤の匂いがすることがありますが、このような場合は適切に上体を挙上するか腹臥位にします。
- ③ 経鼻胃管先端が食道内や胃の噴門近くにある④ 経鼻胃管が短すぎる 場合には、医師の指示に従って看護師等が経鼻胃管を挿入し直します。

注入時の姿勢配慮 腹臥位による注入

腹臥位による注入は、様々な要因による**胃食道逆流症**に対しても、注入中の**唾液分泌による喘鳴**に対しても、それらを軽減することが可能な非常に有用な姿勢です。



特別支援学校の教室での腹臥位姿勢での注入場面

286

注入中の姿勢は、背臥位や車椅子座位だけでなく、腹臥位による注入も考慮します。

腹臥位による注入は、様々な要因による胃食道逆流症に対しても、注入中の唾液分泌による喘鳴に対しても、それらを軽減することが可能な非常に有用な姿勢です。

＜参考＞ 経腸栄養用注入ポンプ

消化管の蠕動や吸収機能に問題がある場合、遅い速度で注入することで嘔吐や下痢を予防できることがあります。

このような場合、経腸栄養用注入ポンプを使用することで安定した注入ができます。それほど遅い速度で注入する必要がない場合でも、腹圧や注入物の粘性の変化に関係なく一定の速度で注入できるため、ポンプの使用が普及しています。

経腸栄養用注入ポンプ使用時のポイント

- * 栄養チューブのセッティング
- * 投与速度と注入量の設定

経腸栄養用注入ポンプを医療機関からレンタルできるのは

在宅小児経管栄養法指導管理料
在宅成分栄養経管栄養法指導管理料
を算定している場合のみです

287

参考ではありますが、経腸栄養用注入ポンプを使用することがあります。

消化管の蠕動や吸収機能に問題がある場合、遅い速度で注入することで嘔吐や下痢を予防できることがあります。

このような場合、経腸栄養用注入ポンプを使用することで安定した注入ができます。

それほど遅い速度で注入する必要がない場合でも、腹圧や注入物の粘性の変化に関係なく一定の速度で注入できるため、ポンプの使用が普及しています。

注入ポンプ使用時のポイントは「栄養のセッティング」と「投与速度と注入量の設定」を正しく行うことです。

在宅小児経管栄養法指導管理料か在宅成分栄養経管栄養法指導管理料を算定している場合に、管理料を算定している医療機関から経管栄養用のポンプをレンタルできます。

教職員が通常に行う行為として認められた行為ではありませんが、医師、看護師、家族と協働して介護をする上で、教職員も知識をもつことは有用です。

第II章 喀痰吸引等を必要とする重度障害児・者等の障害及び支援に関する講義
緊急時の対応及び危険防止に関する講義・演習

コラム

医療的ケアから生活支援に広がる

養護教諭「そう、おやつがね、初めて食べるおやつが」

看護師「もう何もかも初めてで、保育園でやれてなかったみたいなので。アイスクリームもかき氷も初めて食べるし、最初は全部食べなかったんですけど、一口ずつからはじめて、毎日食べられるものが増えてくると、私たちがうれしくなる」

養護教諭「医療的ケア+生活指導もそうです。生活もフォローして頂いて。本当に彼女の事を思ってくださいる人たちがばかりなので、一口でも、二口でも食べなくて。野菜や果物も食べられなかったんです。」

看護師「摂食にも偏りがあって、白いご飯しか食べなかったんです。」

看護師「私たちの役目はこういうのかしらって、なんかすごい生活面って、だんだん医療面ではなくて、学校生活で気になることが出てきて、お支度が遅いとか、そんなことが気に

なって関わるようになってます。それを看護日誌に書くのですが、成長日記みたいです。もう、自分の子どもみたいです」

公立小学校 看護師 養護教員



緊張と怖さは力を合わせて一緒に乗り越えていく！

看護師 「やっぱり気管切開、命につながるので！私も本当に神経が張り詰めるような不安がありました。何がきっかけで大丈夫だって思ったのかというと、気管切開の入れ替えをお母さまに直接見せていただいたこと。

万が一、抜けたときに、看護師がおこなうというのが昨年4月5月に発令されて、その入れ替えを見てから、私が守らなくちゃいけないって思ったんですよね、なんか。

そして、養護の先生や学年の先生にも見ていただきました。思っていたよりは、私たちみんながいればきっと大丈夫だなんていうのが、自信になったような気がします。」

看護師 「実際に医療的ケアを見て、大丈夫だ、こうすれば命は守られるっていうのを教員の先生にイメージがわくように伝えることが必要です。

こういうものを（マニュアルやテキスト）、ただ見ただけだったらきっとイメージも湧かないし。吸引してるところを見てもらったり、絶対しなきゃいけないポイントだけを伝えることで、先生たちの怖さも減るのかなと思う。受け入れるのに壁がちょっと薄くなっていくのを、実際働いてみて私自身、感じてます。」

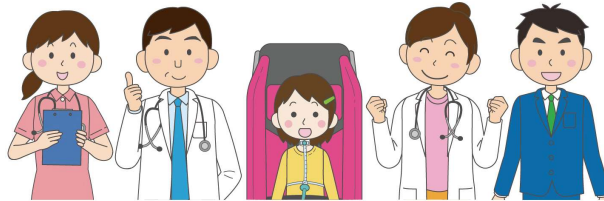
公立小学校 看護師



子どもたちの力になりたいという思いが溢れてくる

看護師 「実際に学校で働くまでは、医療的ケアの子のことを知らなかった。」
「普通の子と同じことができるんだよって。私がいることで子どもの普通の権利が得られる、その力になれる。この子の人生にとっての特別感がある。」
「看護師がいれば、そして先生との協力があれば普通の授業が受けられる。それが実現できる。こんないい仕事はない。思った以上に充実感がある。」
「Aちゃんがいることでクラスメイトの心も育っている。」

公立小学校 看護師



おわり



292

皆さんはこれから、喀痰吸引や経管栄養を、特定の児童・生徒に行っていくことになります。
喀痰吸引等が必要な重度障害児・者にとって、これからの日常的な医行為を担っていただける
皆さんの存在は本当に心強いものであると思います。

皆さんが、今後、「重度障害児・者の地域での普通の生活」をしっかり支えていけますことを
期待して、この講義を終わります。