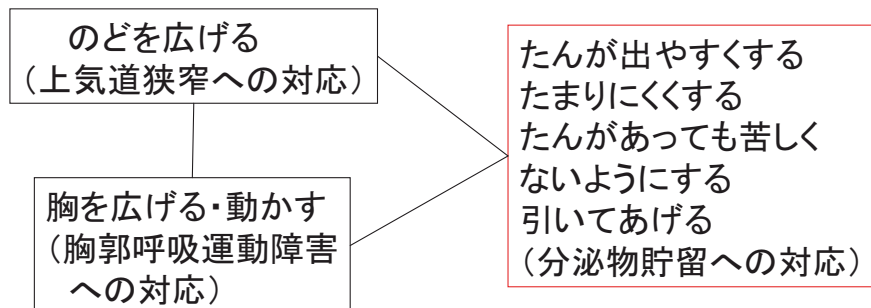


## 2. たんの吸引



次に、たんの吸引について説明します。

## 呼吸が楽にできるための日常生活での対策



- ・ 姿勢を整える、姿勢をつくる—あご、くび、全身
- ・ 胸郭の周辺の緊張を和らげる、呼吸の運動の援助
- ・ 加湿、吸入(ネブライザー)
- ・ 十分な水分摂取
- ・ 吸引

障害のある子どもが、呼吸が楽にできるために日常生活で可能な支援のポイントは、次の3つです。

- ①気道特に上気道がしっかり開いているようにすること(のどを広げる)
- ②換気(空気の入出力)のための胸郭や横隔膜の動き(胸郭呼吸運動)がしっかりできるようにすること(胸を広げる、動かす)
- ③たんなどの分泌物が呼吸を阻害しないようにすること

このようなかかわりの一つが、たんなどの吸引です。

一言で、“たん”と言っても、それには、大きく

- 唾液(つば)
- 鼻汁(はなみず)
- たん(狭い意味でのたん) = 咽頭・喉頭・肺・気管から、分泌・排出される、分泌物、老廃物、小さな外気中のゴミ、誤嚥したものを含んだ粘液  
が含まれます。

- 嚥下障害が重ければ、嚥下しきれない(飲み込みきれない)食物や水分も混じります
- 胃食道逆流があれば、胃から逆流してきた胃液や栄養剤も含まれます

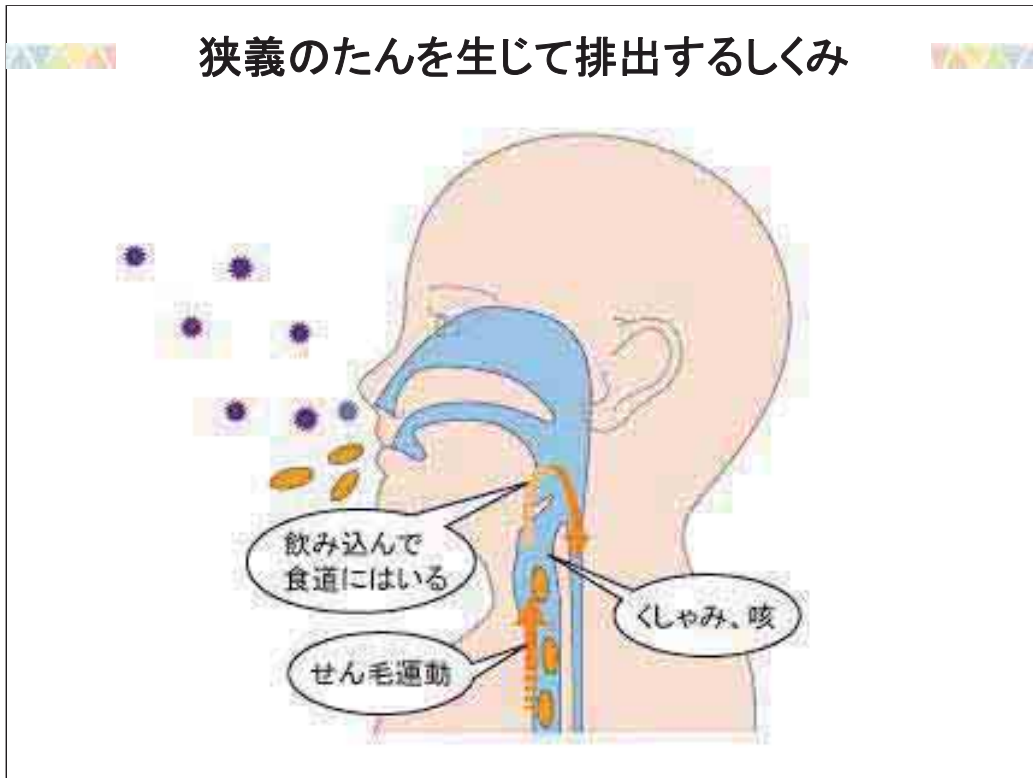
一言で“たん”といっても、それには唾液(つば)、鼻汁(はなみず)、狭い意味でのたん(つまり肺・気管から排出される老廃物や小さな外気のゴミを含んだ粘液)の3つが含まれます。

狭い意味でのたんは、咽頭・喉頭・気管や気管支・肺で分泌されたものです。また、経口摂取している場合には、嚥下しきれない食物と水分も混じります。

胃食道逆流を伴っていれば逆流してきた胃液や栄養剤も含まれます。

たんの吸引は、これらすべての分泌物を総称した広い意味でのたんを吸引する行為を表しています。

## 狭義のたんを生じて排出するしくみ

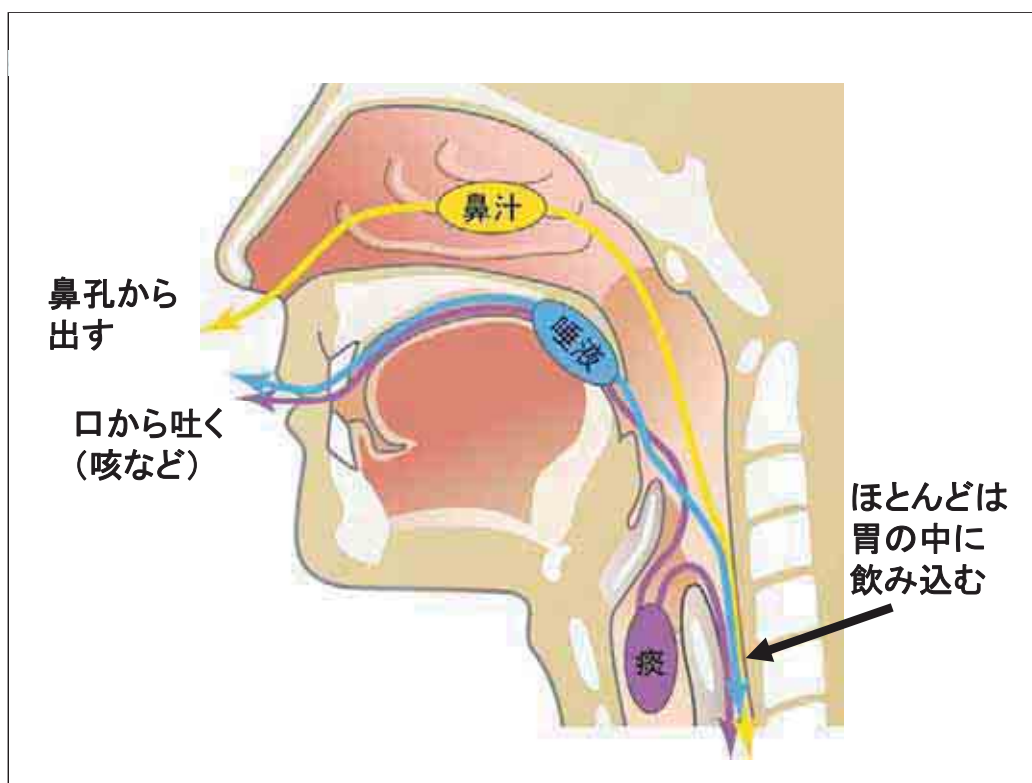


まず、肺や気管から出てくる狭い意味のたんについて考えてみましょう。

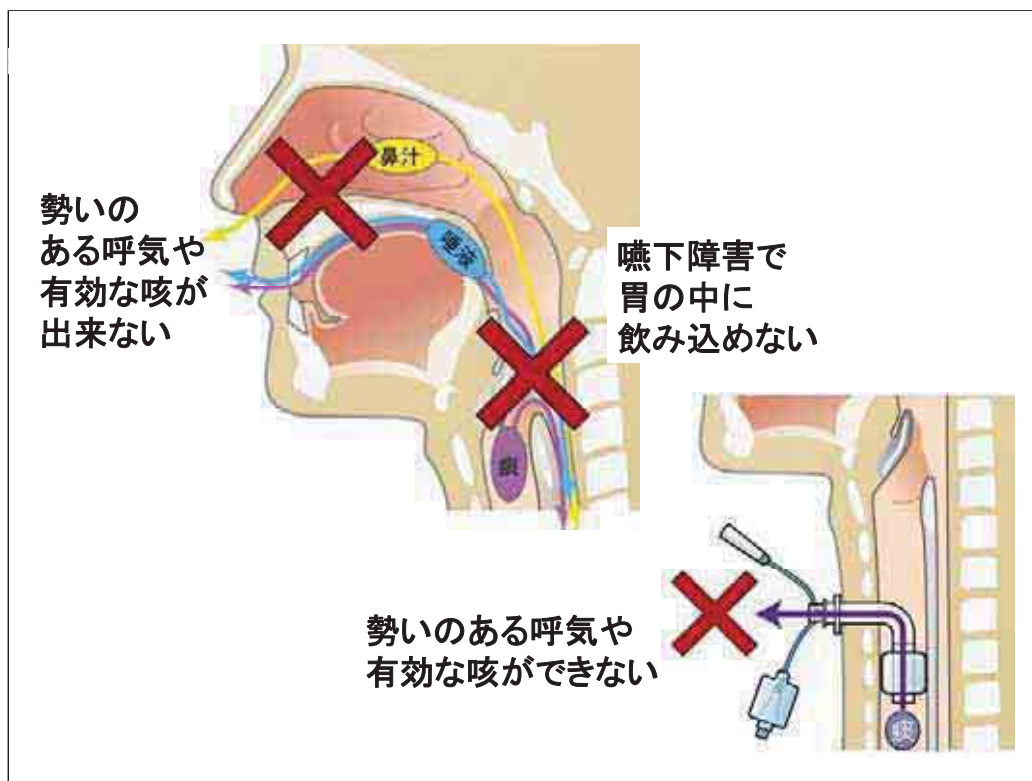
私たちは、鼻や口から吸う空気と一緒に、ホコリや多少のばい菌も吸い込んでいます。

吸い込んだホコリは、鼻毛などのフィルターを通してある程度取り除かれて咽頭から喉頭、気管に向かいます。

この気管の表面はせん毛をもった上皮とその上の粘液でおおわれ、気管の奥から喉の方へ動くせん毛運動によって、異物をとらえた粘液を外に押し出そうとします。



私たちは、鼻をかんで鼻水を鼻の穴から排泄したり、口からの唾液を吐いたり、たんをクシャミや咳などで口から排泄することがありますが、通常これらの量は少量で、ほとんどは無意識のうちにこれらの分泌物を胃の中に飲み込んでいるといわれています。

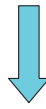


しかし、何らかの原因で、勢いのある呼気や、有効な咳ができない場合、また嚥下障害で胃の中に飲み込めない場合、これらのたんが、局所に溜まってきます。

また、気管切開をされて、喉から気管内に気管カニューレという器具が挿入されている人では、勢いのある呼気や有効な咳ができない場合、たんは気管カニューレや気管支、肺内にとどまってしまいます。

## なぜ吸引が必要なのか

- 各種分泌物やたんが気道にたまって、気道を狭窄し、窒息や呼吸困難をきたす。
- 気管カニューレ内はせん毛がなく、たんが上がってきにくい。
- 上気道内のたんや分泌物の誤嚥をきたして肺炎を引き起こし、さらにたんの量が多くなる（悪循環）



吸引によって排出を助ける必要がある

このような場合、各種分泌物やたんが気道にたまって気道を狭窄し、窒息や呼吸困難をきたします。また気管カニューレ内は、気管内のようにせん毛がないため、たんが上がって来にくい状態にあります。さらに上気道内のたんや分泌物の誤嚥をきたすと肺炎を引き起こし、さらにたんの量が多くなるといった悪循環を引き起こします。したがって、私たちは吸引装置を使ってたんの排出を助けてあげる必要が出てくるのです。

吸引には、鼻の穴から吸引カテーテルを入れる「鼻腔内吸引」、口に吸引カテーテルを入れる「口腔内吸引」、気管切開をしている方の場合には気管カニューレ内に吸引カテーテルを入れる「気管カニューレ内吸引」があります。

## たんなどの分泌物への対応

- ・たんなどが出やすい姿勢を保持－腹臥位、体位ドレナージ
- ・たんなどが貯留しても苦しめないように 上気道を広げる
- ・たんが軟らかく切れやすく(出やすく)する
  - ・全身的な水分補給  
(体が潤ってたんが出やすくなるようにする)
  - ・空気の加湿
  - ・吸入(ネブライザー)
  - ・薬(去たん剤等)
- ・体を動かし、たんが出やすくする
- ・呼吸運動を介助し換気を促進する
- ・適切な吸引

### 基本的な考え方

吸引しなくてもすむ状況をどのようにつくっていくかをしっかりと実践する。その中で必要最小限の医療的な対応として**吸引**を行う。

たんなどへの対応は、まず腹臥位などのたんが出やすいような姿勢を保持して、体位ドレナージでたんを出しやすくします。

次に、たんが貯留しても苦しめないように上気道を広げます。

たんが軟らかく切れやすく、出やすくするためには、体が潤って、たんが出やすくなるように全身的な水分補給、空気の加湿、吸入ネブライザー、去たん剤などの薬を使用します。

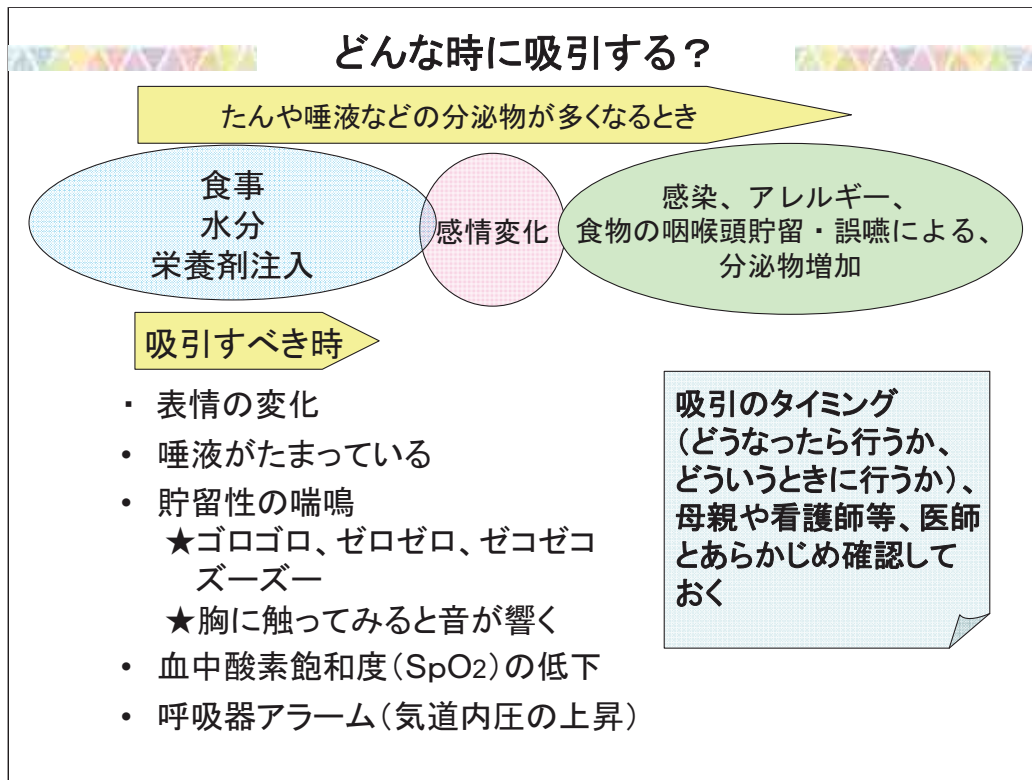
体を動かし、たんが出やすくします。また、呼吸運動を介助し換気を促進することも排たんへつながります。

その上で必要であれば、吸引を行うこととなります。

基本的な考え方として、吸引しなくてもすむ状況をどのようにつくっていくかをしっかりと実践し、その中で必要最小限の医療的な対応として吸引を行うようにしていくということが大事であり、特に学校では教員等のかかわりとしてこの点が重要です。



## どんな時に吸引する？



吸引は、どのような時に行うのでしょうか？

まず、たんや唾液などの分泌物がたまったときに行います。

具体的には、たんや唾液などの分泌物は、食事や飲水などからの刺激や、感情が変化したときに多くなります。また、感染、アレルギーでもなどでも多くなります。

食事や水分摂取中に、飲み込み切れないと、食事、水分が、のどの奥にたまったり気管にすこし入り、その刺激によっても分泌物が増えます。

次に吸引すべき時とは、どのようなときでしょう。

第一は、表情などで子どもが吸引を希望している時ですので、この要望を素早くキャッチする必要があります。

唾液が口の中にたまっているときは、口腔内吸引の必要があります。上気道でゴロゴロとした音がしたり、酸素飽和度の値がいつもより低いとき、呼吸器のアラームが鳴っている時には、たんがたまって呼吸がしにくくなっていることが考えられます。このようなときは、子どもの状態をさらに確認しながら、吸引を行うことが必要になります。

その子どもによっては、学校に到着した時、食事や経管栄養の前、その後など、時間を決めて吸引する場合があります。

吸引のタイミングについては、日頃から家族や医師、看護師等と相談しておく必要があります。

## 呼吸に異常がある時の症状

- **喘鳴**
  - 狭窄性(ガーガー、カーツカーツ、ゲーゲー、ゼーゼー、ヒューヒュー)
  - 貯留性(ゼロゼロ、ゼコゼコ、ゴロゴロ)
  - 吸気時優位か呼気時優位か
  - 覚醒時優位か睡眠時優位か
- **呼吸が速く浅くなる**
- **陥没呼吸・努力呼吸、閉塞性無呼吸**
  - 胸骨上部や肋骨下が陥没
  - 下顎呼吸、鼻翼呼吸
- **口唇・爪チアノーゼ**
- **心拍(脈拍)数が速くなる**
- **意識混濁 顔色不良 酸素飽和度(SpO<sub>2</sub>)低下**

喘鳴(ぜんめい、ぜいめい)というのは、呼吸に伴って出てくる音のことですが、この喘鳴がどのようなものかによって、吸引の必要性を判断することが大事です。

ガーガー、カーツカーツ、ゲーゲー、ヒューヒュー、ゼーゼーという喘鳴は、分泌物がたまっているためでなく、気道が狭くなっているために出てくる音ですので、吸引するのではなく、気道を広げてあげる対応を行います。

ゼロゼロ、ゼコゼコ、ゴロゴロ、ズーズーといった喘鳴がする時には、たんなどがたまっているための喘鳴ですので、吸引が必要な可能性があります。この喘鳴は耳ではっきり聞こえなくても、胸に触ってみて感じ取ることもできます。

## たんの性状

### 通常のとん

- ・無色透明～やや白っぽい
- ・やや粘り気
- ・においなし

### 異常があるときのたん

- ・濁りがつよい
- ・黄色っぽい、緑色っぽい
- ・うっすら赤い、明らかに赤い
- ・粘り気がある、  
逆にサラサラしている
- ・いつもより量が多い
- ・粘り気が強い、硬い

たんの性状は、吸い込んだホコリやばい菌の種類や量によって変化します。

通常のとんは、無色透明からやや白っぽくて、やや粘り気があります。においはありません。

ばい菌に感染している場合には、濁りが強く、黄色や緑色っぽく粘り気のあるたんが多く出ます。

この場合にはにおいがします。

アレルギーなどで分泌物が亢進しているときにはさらさらして量が多くなります。

口や鼻、気管などに傷がついている場合には、赤いたんになります。通常少量の血液が混じっている程度ならば問題ありませんが、真っ赤なさらさらなたんでは、緊急を要する出血をしている場合があります。

たんが硬いときは、感染でたんの粘り気が強いときや、体内の水分が不足している場合があります。

## 吸引により起こりうること

- 吸引される子どもの苦痛
- 口腔内、鼻腔内、気道の、損傷・出血
- 刺激による嘔吐
- 低酸素状態・・・顔色不良



血中酸素飽和度の低下

→ 排たん法などを併用し、1回に十分な量の吸引  
ができるようにして吸引回数を減らすべき

- 不潔な操作による感染

吸引は、たまった分泌物を取り除き空気の通り道をよくして呼吸を楽にしますが、吸引カテーテルを挿入して圧をかけて吸引するのですから、吸引される方には苦痛が伴います。たとえば、口や鼻にチューブが入ってくるのですから、不快だったり、痛みがあることは容易に想像できます。

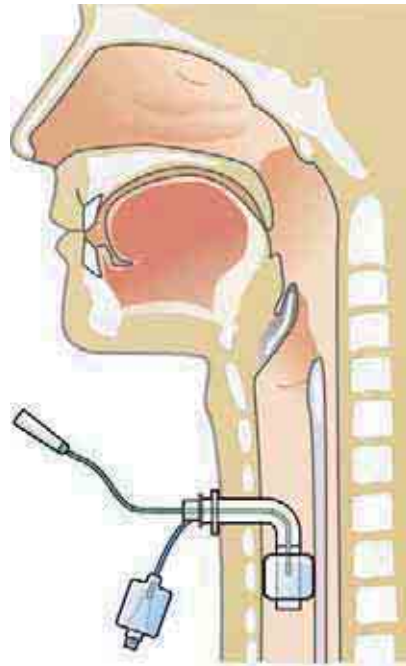
口腔内や気管内の粘膜は柔らかく、鼻の奥にはたくさんの細かい血管があります。したがって、硬いカテーテルが入ることで傷つくことがありますので、挿入する場所やカテーテルの深さは決められたとおりにする必要があります。

また、人工呼吸器治療の子どもでは気管内吸引の際には呼吸器をはずしていませんので、その間酸素や空気が入ってきません。そのために、吸引時間が長引くと低酸素の状態になります。ですから、私たちは吸引される方の表情や顔色、パルスオキシメーターがあれば酸素飽和度の低下がないか十分に注意しながら行う必要があります。

以上のように、吸引は多少なりとも利用者さんの苦痛を伴う行為であることを銘記し、排たん法などを用い、1回に十分な量の吸引ができるようにして、吸引回数を減らす努力が必要です。

また吸引は、口や鼻、気管の中に直接カテーテルという異物を入れる行為です。汚染した手や器具などを使用して吸引すれば、ばい菌を口や鼻、気管に入れる機会にもなってしまいます。ですから、清潔な手や器具、環境の中で行うことが何よりも重要です。

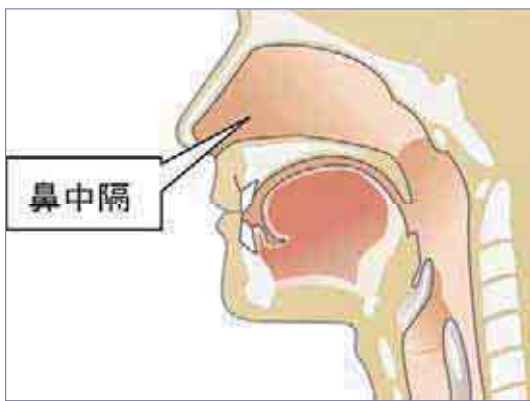
## たんの吸引をする部位の解剖



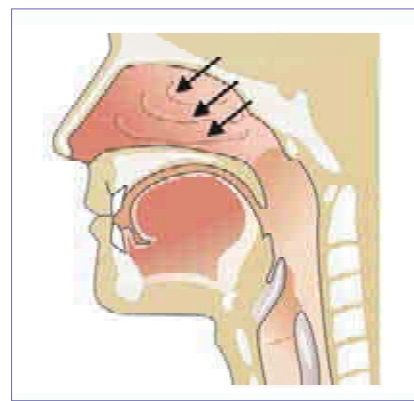
顔と首の部位を、鼻を通る正中線で2つに割り、右側の部位の内側を示した図

首の部分には、気管カニューレが気管内に挿入されている

ここで、みなさんが吸引をする部位の解剖をまとめてみましょう。  
この図は、顔と首の部位を鼻を通る正中線で2つに割って、右側の内側を示したものです。  
首の部分には気管切開がなされ、気管カニューレが気管内に挿入されています。



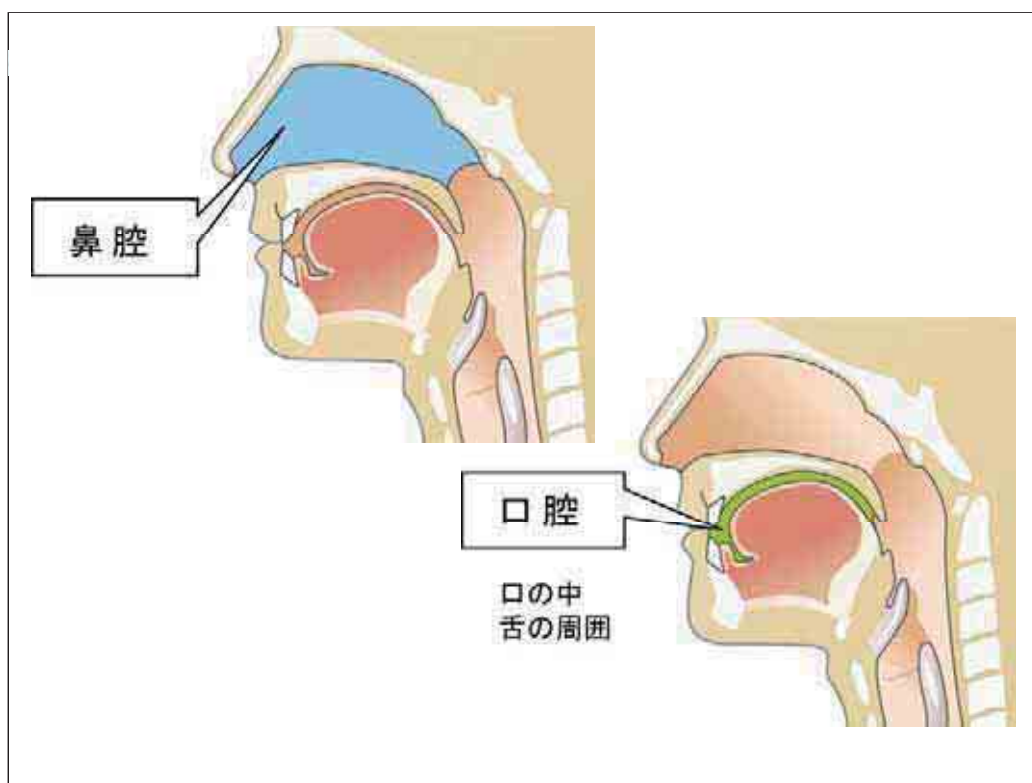
左右の鼻腔を隔てる隔壁  
左右に弯曲すると、  
鼻中隔弯曲と言い、  
鼻腔を狭くし、その側の  
吸引がしづらくなる



鼻中隔を取り払った図  
鼻腔内には、  
上、中、下鼻甲介という  
垂れ下がった大きなヒダ  
が存在する

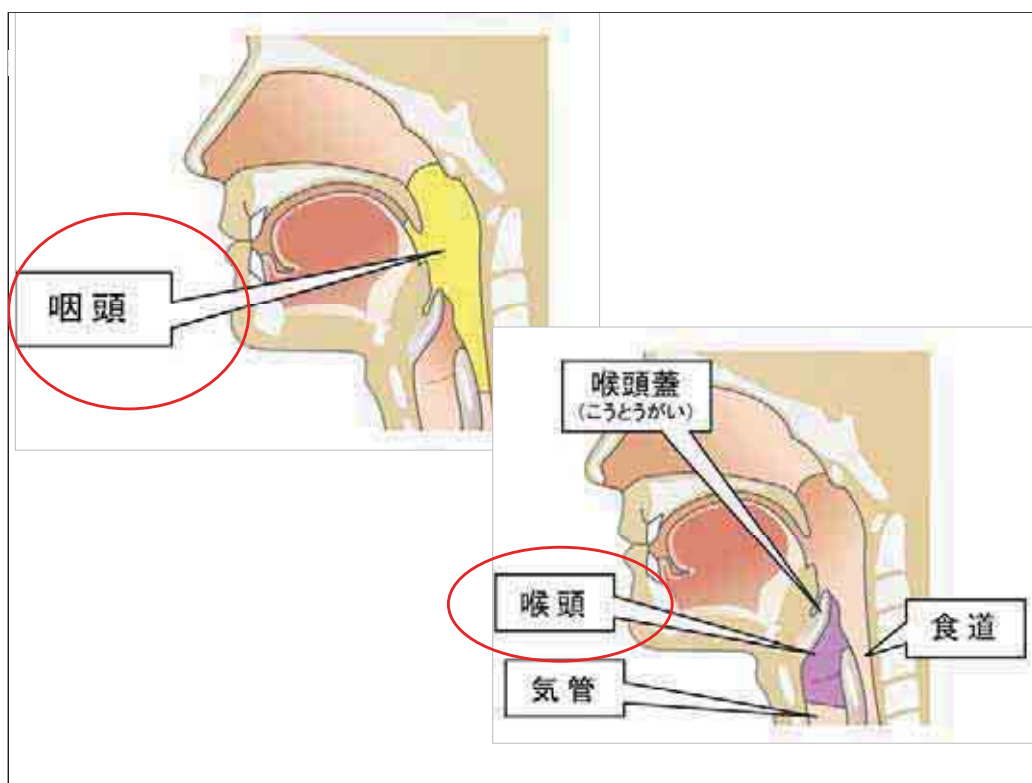
鼻腔を正中でへだてる軟骨の隔壁(かくへき)を鼻中隔と呼んでいます。この鼻中隔が左右に弯曲すると、鼻中隔弯曲(びちゅうかくわんきょく)と言い、一方の鼻腔を狭くし、その側の吸引がしづらくなります。

鼻中隔を取り除くと、左右の鼻腔内には、上、中、下鼻甲介という垂れ下がった大きなヒダが存在します。甲介は、鼻粘膜で覆われていて、外から入る空気中のゴミを取り除き、空気をあたため湿り気を与える重要な働きももっています。



鼻汁は鼻腔の奥の方に溜まりやすくなっています。鼻腔は、皆さんに吸引が許可されている部位です。

次に皆さんに吸引していただく場所は口の中、口腔です。唾液が、舌の上下面、頬の粘膜との間にたまるので、この部位を十分吸引します。



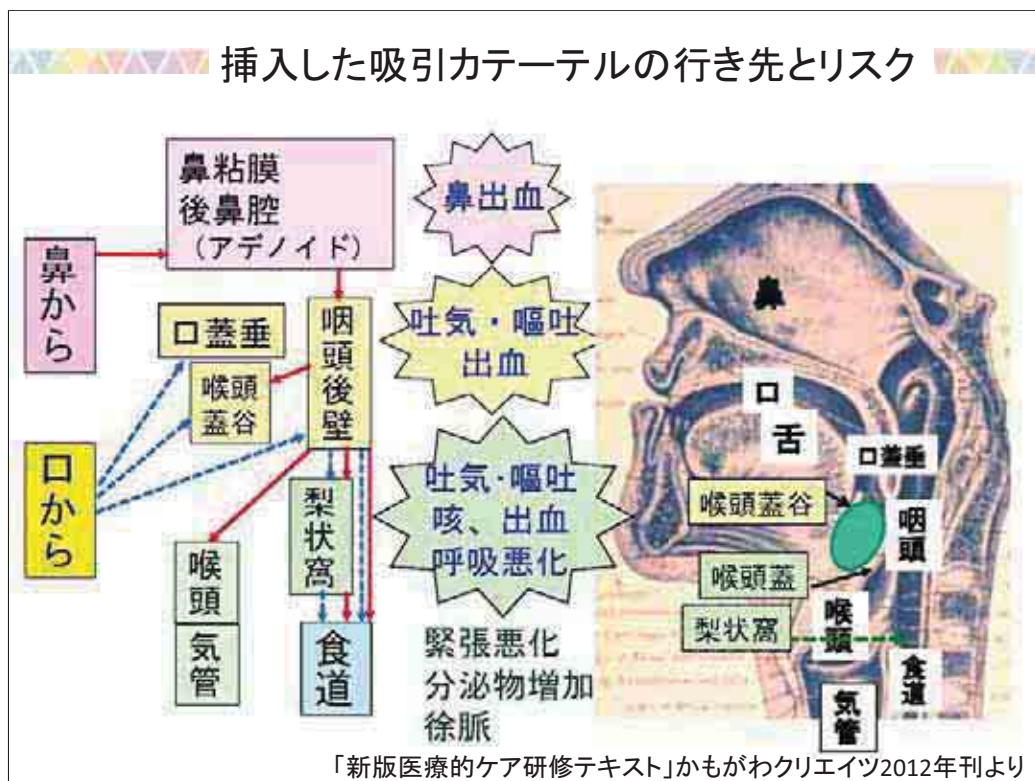
のどは、咽頭(いんとう)と、その奥の喉頭とがあります。

咽頭は、口蓋垂の奥、鼻腔から、喉頭へ続く間のスペースで、細長いつつ状の構造となっており、上咽頭、中咽頭、下咽頭に分かれます。鼻腔からの空気と口腔からの食べ物の通り道で、よくたんが溜まりやすい所です。鼻腔と上咽頭、口腔と中咽頭との境界は明瞭なものではありません。

喉頭(こうとう)は、気管の入り口となっており、気管を守るとともに、声帯があつて声を出している場所です。食べ物を飲み込む時、食べ物が気管に入らないように、喉頭蓋が傘の役割をし、また声門を閉じ、食事は気管に入らないようになっています。この動きに支障が起ると、食べ物が喉頭から気管の方に入り、いわゆる誤嚥(ごえん)をおこしてしまいます。



## 挿入した吸引カテーテルの行き先とリスク



吸引にあたっては、カテーテルの経路と行き先を想定しながら行うことが大事です。鼻孔から入れたチューブは鼻を通り後鼻腔から咽頭に入ります。この過程で鼻粘膜、アデノイドなどの損傷、出血を生ずることがあります。

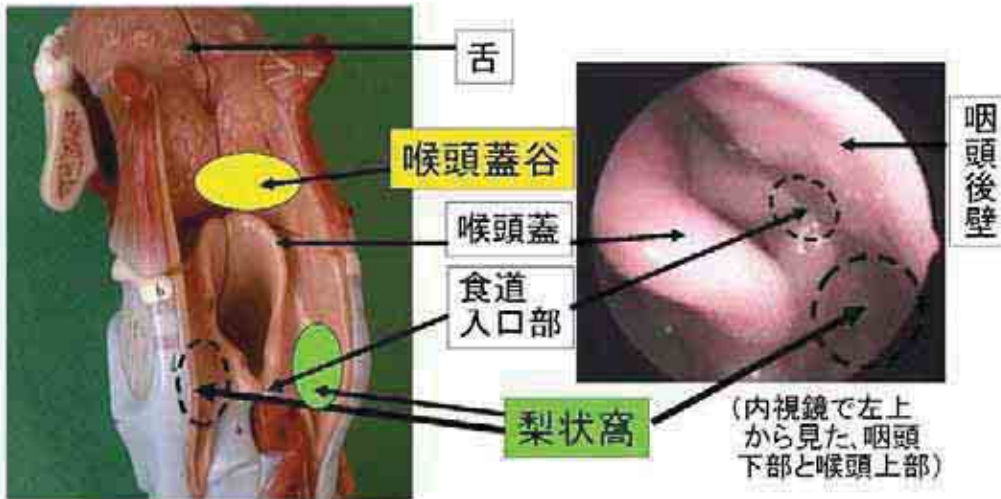
咽頭ではチューブの刺激により、吐気、嘔吐、出血などが生じる可能性があります。

鼻から入れたチューブを咽頭の奥に進めると、①喉頭蓋谷にぶつかる、②梨状窩にぶつかる(これが最も多いです)、③食道に入る、④喉頭に入る(さらに声帯を越えて気管に入ることもある)、のいずれかとなります。スライドの赤い実線の矢印です。

梨状窩の底部をチューブが刺激

鼻・口腔吸引のリスク管理

⇒ 吐き気(えづき)、嘔吐、呼吸状態悪化

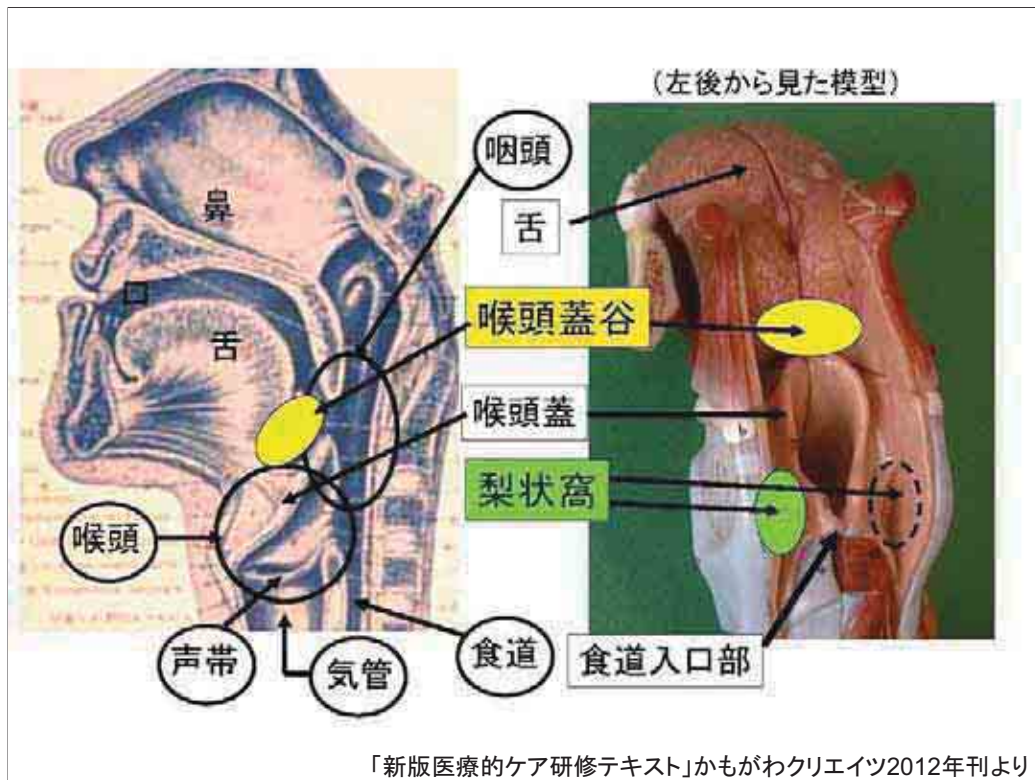


(左後から見た模型)

「新版医療的ケア研修テキスト」かもがわクリエイツ2012年刊より

咽頭の下には食道の入り口の両側に梨状窩があります。

チューブ先端が梨状窩にぶつくと、その刺激で吐気や嘔吐を生ずることが多くあります。



チューブが喉頭に入ると咳が誘発されることが多く、その咳込みが強いと嘔吐を誘発することがあります。チューブが声帯を刺激すると、喉頭・声帯の攣縮をおこし呼吸困難となることがあります。

## 鼻から挿入した吸引カテーテルの、 喉頭・気管内への進入

頸部後屈姿勢、頸が後に反った姿勢で、  
鼻からカテーテルを入れると、カテーテル  
が喉頭、気管に入ることがある

重度障害児では、頸部後屈が強くない  
でも、鼻から入れたカテーテルが、気管に  
入ることがある

喉頭や気管にあるたんが  
有効に吸引できる

不用意に これを行うと、事  
故を生ずることがある

- ・迷走神経反射による徐脈
- ・呼吸の悪化(喉頭攣縮など)



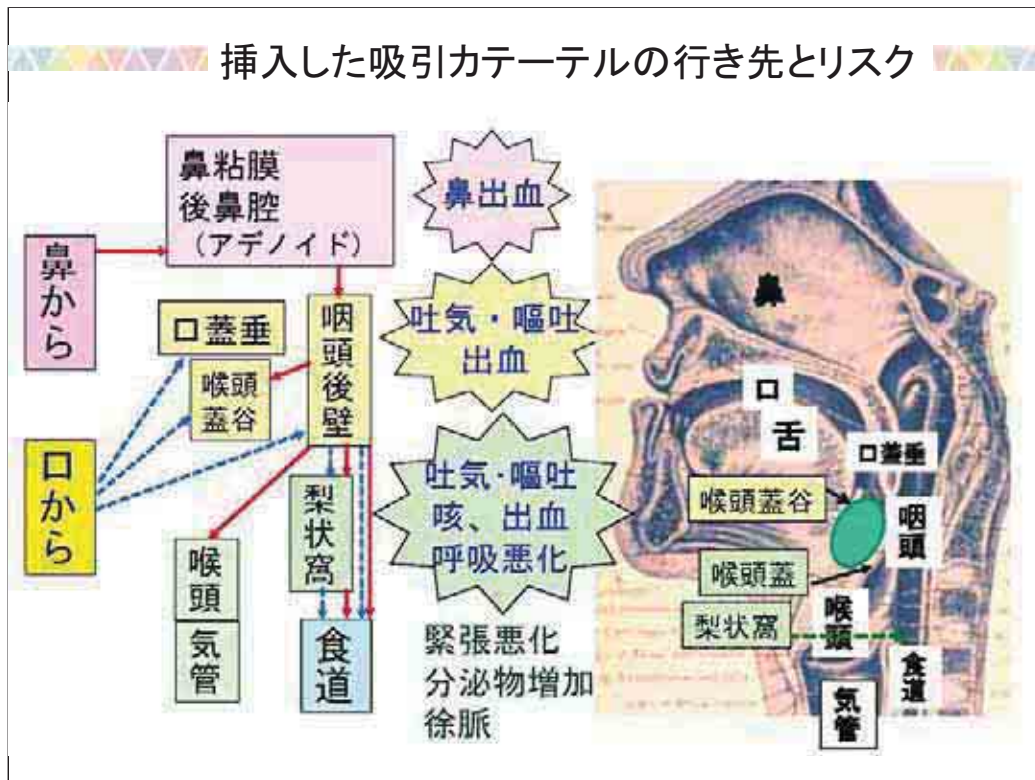
鼻からのチューブの挿入では、頸部後屈姿勢、頸が後に反った姿勢で、頸の角度を調節しながら鼻からチューブを入れると、チューブが喉頭、気管に入ることがあります。特に重度障害児では頸部後屈が強くないでも鼻から入れたチューブが声門や気管に入ることがしばしばあります。

不用意に行えば、刺激により喉頭声帯の攣縮、気管支の攣縮をおこし呼吸困難を生ずる可能性があり、迷走神経反射により急に徐脈を生ずることもあります。

このような事故を防ぐためには、鼻から挿入する吸引チューブの長さ(深さ)をきちんと確認、意識し、看護師等が行う場合でも、深く入り過ぎないように長さを決めて行う必要があります。こうすることによりこの事故を防ぐことができます。



## 挿入した吸引カテーテルの行き先とリスク



口から入れたチューブは、敏感な子どもでは口蓋垂や咽頭後壁の刺激による吐気、嘔吐を、鼻からの吸引よりも生じやすいことがあります。

咽頭から奥に進めると梨状窩にぶつかることが多いのですが、口から入れたチューブが声帯の部分や気管に行くことは、ほとんどありません。(スライドの青の点線の矢印が口から入れたチューブの経路。)

鼻からでも、口からでも、吸引の刺激での嘔吐により、胃酸を含む胃液が嘔吐され、それが気管から肺に入ると重症の肺炎を生ずることがあります(メンデルソン症候群と称されます。)

吸引は以上のようなリスクについての共通認識を持ちながら実施することが必要です。

このようなリスクは個人差があります。

口にチューブが入るだけで緊張が強くなったりと吐気をきたす子どももいます。一方で、チューブが鼻から咽頭の間まで入っても嘔吐もなく、安全に必要な吸引ができる子どももいます。

それぞれの個人差を踏まえながら適切な判断が必要です。

## 安全で、苦痛が少なく、有効な、吸引

リスクをしっかりと想定しながら実施することにより、事故を避けることができる。

有効な吸引であるためには、工夫が必要な場合がある。

- ・タイミング、必要性の判断
- ・本人の受け入れ、納得、意向
- ・吸引カテーテルの選択(カテーテル先端の形状など)
- ・カテーテルを入れる方向
- ・カテーテルを入れる長さ(深さ)
- ・吸引圧の程度、圧のかけ方
- ・吸引の時間(食事・注入中や直後の吸引は避ける等)
- ・実施者の役割分担(看護師等、教員等)

リスクは個人差が大きい。範囲、実施者の役割分担を、適切に判断する。基本は子どもにとっての最善の利益。

吸引は、安全に、苦痛が少なく、かつ有効に、行われる必要があります。

今まで述べてきたような吸引に伴うリスクをしっかりと想定しながら実施することが事故の予防につながります。

吸引が有効に行われるための工夫も必要です。

吸引の必要性和タイミングを適切に判断すること、本人の受け入れと納得と意向を尊重すること、適切な吸引チューブの選択(特に鼻腔吸引、気管切開からの吸引)、吸引チューブを入れる方向やチューブを入れる長さ(深さ)、吸引圧と圧のかけ方を適切にすること、食事・経管栄養注入との時間関係を適切にすること、などが基本的ポイントです。

対象となる子どもの一人一人について、特徴(過敏の程度など)やリスク(鼻腔吸引での出血のしやすさなど)を把握し、リスクに応じて役割分担を行う必要があります。

吸引に伴うリスクは個人差が大きいものです。範囲、実施者の役割分担を、一律に機械的に決めてしまうのではなく、それぞれの子どもにとって必要な吸引が安全にかつ有効に行われるような適切な判断が、必要です。判断の基本は、子どもにとって最善の利益は何かということです。

### 吸引カテーテルを入れる長さ

鼻腔、口腔とも、対象の子どもの一人一人について、何cmまで、吸引チューブを挿入して良いか、主治医等による指示を確認しておく。

例	対象児	特別支援学校	A君	
鼻からの吸引	看護師等が行う場合			14cm
	教員等が行う場合			10cm
口からの吸引	看護師等が行う場合			10cm
	教員等が行う場合			7cm

### 吸引圧

吸引圧の基本は**15～20kPa(キロパスカル)**程度  
吸引圧が **25kPaを、超えない**ようにする。

#### <根拠>

低圧では短時間に有効な吸引をすることが困難であり、また高圧では粘膜を損傷する恐れがあるため。

吸引カテーテルを挿入することができる長さ(深さ)は、鼻腔、口腔とも、一人一人の子どもにより異なります。そのため、何cmまで挿入して良いかなど、主治医等の医師による指示を確認しておく必要があります。また保護者にも指示書に書かれたことを確認しておくことが必要です。

教員等が行える吸引は法令上、鼻腔内、口腔内、及び気管カニューレ内部となっており、鼻腔内、口腔内についての範囲は、法令の改正通知で、咽頭の手前までとなっています。しかし、先に述べたように、鼻腔と上咽頭との境界、および、口腔と中咽頭の境界は、明瞭に線が引けるものではありません。そのため、教員等はできるだけ浅い範囲にとどめることを基本とし、深くまで挿入しすぎることがないようにする必要があります。挿入できる長さ(深さ)については、子どもの身体の大きさや障害の状態などが一人一人異なるため、一律に示すことは出来ません。それぞれの子どもごとに、主治医等の指示に従い、主治医等が安全と確認した範囲で、確実に吸引する必要があります。

吸引圧は、基本は20キロパスカルで、25キロパスカルを越えないようにします。

## 口鼻腔吸引の注意点

- ・適正な方向に挿入
  - ・吸引カテーテルを入れる長さを適正にする
  - ・適正な吸引圧 目安は15～20kPa(12～15cmHg)  
25kPa(20cmHg)をこえないように
  - ・清潔操作
    - 実施前の手洗い
    - 未滅菌のビニール手袋を利き手に装着する(毎回、廃棄)
    - 手袋をして吸引チューブを持つ手と、手袋をせず吸引器のスイッチ操作をする手の、使い分けをしっかりと行う
    - 実施後に手洗い
- 施設内感染、学校内感染は、介助者の手を介して広がることが多い。対象児者がMRSA等の特別な菌の保菌者でなくても、全ての対象児者で、吸引チューブによる介助者の手の汚染を防ぐため、未滅菌のビニール手袋を装着する。
- ・食べたり、注入した後に、すぐ吸引するのは極力避ける

口鼻腔吸引の注意点を補足します。

まず第一の注意点は、適正な方向に挿入する、ということです。

また吸引カテーテルを入れる規定された長さが守られるようにします。カテーテルに印をつける、目盛がついたカテーテルを使う、規定の長さに切ったカラーテープを吸引器に貼っておくなどの方法を取ります。

今まで述べてきた事項に加えて、感染防止のための清潔操作が必要です。

家庭と違い、学校は集団生活の場ですので、実施する看護師等や教員等の手を介しての感染を防ぐ必要があります。そのため、吸引チューブを持つ方の手に手袋をつけます。気管切開の場合には滅菌手袋使用が原則ですが、口鼻腔吸引では、実施者の手の汚染の予防が目的なので未滅菌の清潔なビニール手袋でよく、使用したら毎回廃棄します。手袋をして吸引チューブを持つ手と、手袋をせず吸引器のスイッチ操作などを行う手との、使い分けをしっかりと行うことが重要です。



**鼻腔吸引のリスク管理**

稀だが多量出血があり得る  
吸引カテーテルを上に向けて入れない

鼻狭窄部  
キーセルバツハ部位  
アデノイド

出血傾向があるケースは特に注意

・狭い方の鼻からは無理に吸引しない  
・**損傷、出血が心配なケース**  
先の丸いネラトンカテーテルを使用  
オリーブ管を使用  
鼻の分泌物が出やすくする、少なくするための治療をする

--- は吸引カテーテルの進入経路  
○ の方向へカテーテルを入れて吸引する

鼻からの吸引では、吸引による鼻粘膜の刺激や損傷と出血を避けることが重要です。出血が多量になることも、稀ながらあります。

また、浅い範囲でも本人は苦痛をかなり感じていることがあります。

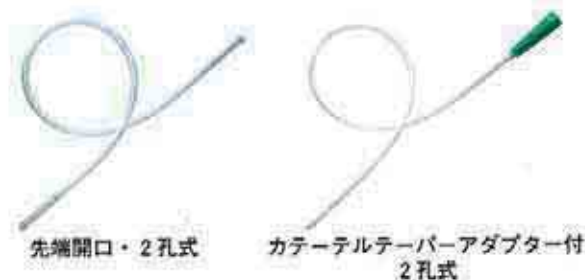
吸引チューブを上向きで挿入しない、狭い方の鼻からは無理に吸引しない、吸引カテーテルの太さや種類に配慮する、吸引圧を高くし過ぎない、吸引圧をかけるのを徐々に行う(接続部の折り曲げを解除して吸引圧がかかる時にゆっくりめに解除する)などが、望ましいことです。

## 鼻腔吸引による、粘膜損傷、出血の防止

- ・進入しにくい時(抵抗を感じる時)には無理に入れない
- ・圧の設定を高くし過ぎない
- ・圧をかけるのを徐々に行う
- ・刺激が少ない性状のカテーテルの選択

通常のカテーテル(先端開口式)では、カテーテル先端の角の部分が粘膜に当たり痛みを感じている人(子ども)もいる

鼻腔吸引は、先の丸いネラトンカテーテルが望ましい



ネラトンカテーテル  
ザフト®ネラトンカテーテル



「新版医療的ケア研修テキスト」かもがわクリエイツ2012年刊より

通常のカテーテル(先端開口式)では、カテーテル先端の角の部分が粘膜に当たり痛みを感じている人もいます。鼻腔からの吸引では、粘膜損傷、出血、苦痛などを最小限にするために、先端開口のカテーテルではなく先の丸いネラトンカテーテルを吸引チューブとして使用することも検討されて良いでしょう。

## 鼻出血しやすい例

## 鼻からの吸引がむずかしい(拒否や過敏)例

**オリーブ管**でこまめに吸引することが有効な場合もある。鼻に吸引カテーテルを入れなくて済む。しかし、限界もある。(特に分泌物が粘稠な場合)



オリーブ管

鼻の分泌物を、少なくする、出やすくする(粘稠度を落とす)、ための、治療、対策を、検討してもらう。

- ・副鼻腔炎の抗生剤治療、抗アレルギー剤服用
- ・副腎皮質ホルモン剤噴霧(アルデシンAQネーザル他)
- ・ムコダイン処方
- ・鼻の洗浄(微温湯や生理食塩水の適量で) など

粘膜損傷出血しやすい例や、吸引への過敏や緊張拒否がある場合には、オリーブ管でこまめに吸引することにより鼻に吸引カテーテルを入れなくて済むこともあります。

これは限界もありますが、鼻の分泌物を少なくする、分泌物が出やすくするための対応も組み合わせて行うなど、吸引カテーテルによる吸引を減らすような対応を検討してもらうことも大事です。

## 鼻腔内吸引では、カテーテル先端を鼻孔に、**最初だけ、やや上向き**に入れます

最初だけ、やや上向きに挿入

陰圧をかけないで

吸引カテーテルを操作する手と反対の手で、吸引カテーテルの根本(接続部)を押さえて、陰圧(吸引圧)をかけないようにして、挿入するのが基本。

手前に分泌物がある場合は、初めから、吸引圧がかかるようにカテーテル接続部を折り曲げず、挿入していく方法でも良い。この方が、鼻腔内分泌物が吸引しやすい場合もある。



次に鼻腔内吸引の場合のコツです。鼻腔粘膜はデリケートで出血しやすいため、吸引カテーテル先端を鼻腔の奥まで挿入し終わるまでは、吸引カテーテルを操作する手と反対の手で、吸引カテーテルの根本を押さえて、陰圧をかけないようにするのが基本です。

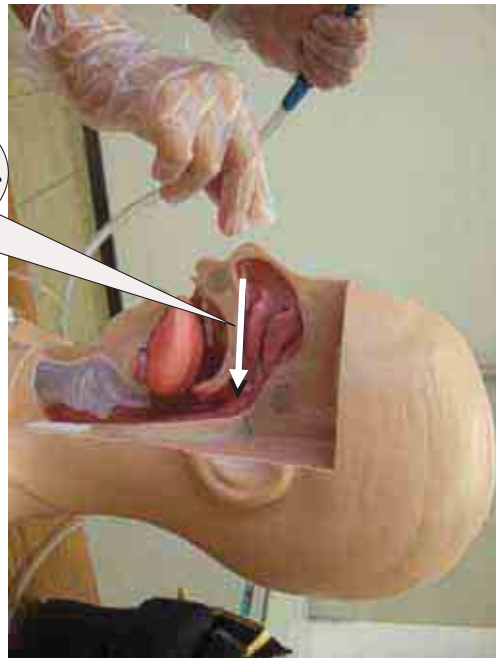
ビニール手袋をした手で吸引カテーテルを操作する場合は、ペンを持つように持って、まず最初にカテーテル先端を鼻孔から約0.5cmは、やや上向きに入れます。

手前に分泌物がある場合は、初めから、吸引圧がかかるようにカテーテル接続部を折り曲げず、挿入していく方法でも良いでしょう。この方が、鼻腔内分泌物が吸引しやすい場合もあります。

次にカテーテルを下向きに変え、底を這わせるように深部まで挿入

すぐに、下向きにし、  
底を這わすように

入りにくい場合は  
無理せずに、  
反対側の鼻腔か  
ら入れる

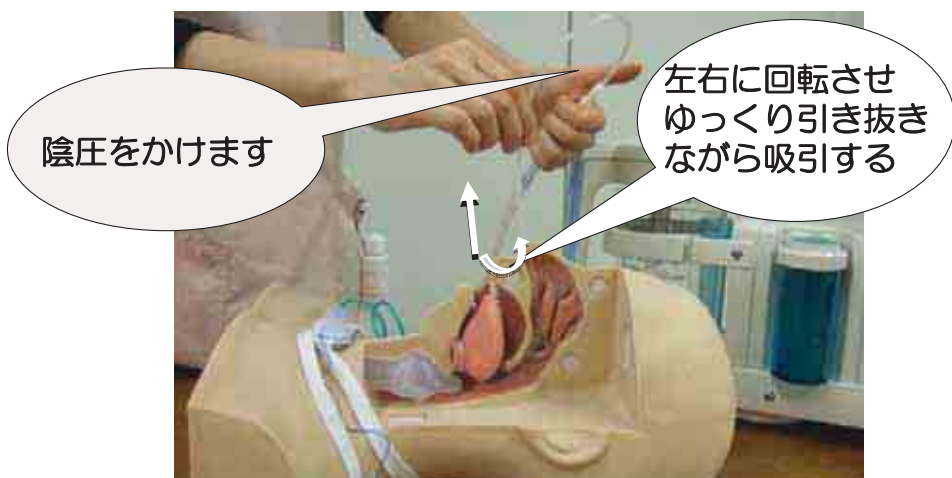


次にカテーテルを下向きに変え、鼻腔の底を這わせるように深部まで挿入します。

そうせずに、上向きのままで挿入すると、挿入できなくなったり、鼻腔の天井のあたったりして、子どもが痛がる原因となります。もし片方の鼻腔からの挿入が困難な場合、反対の鼻孔から挿入して下さい、鼻腔は奥で左右がつながっています。

カテーテルは規定された長さまで挿入します。

吸引カテーテルを折り曲げた指をゆるめ、陰圧をかけて、鼻汁やたんを吸引します



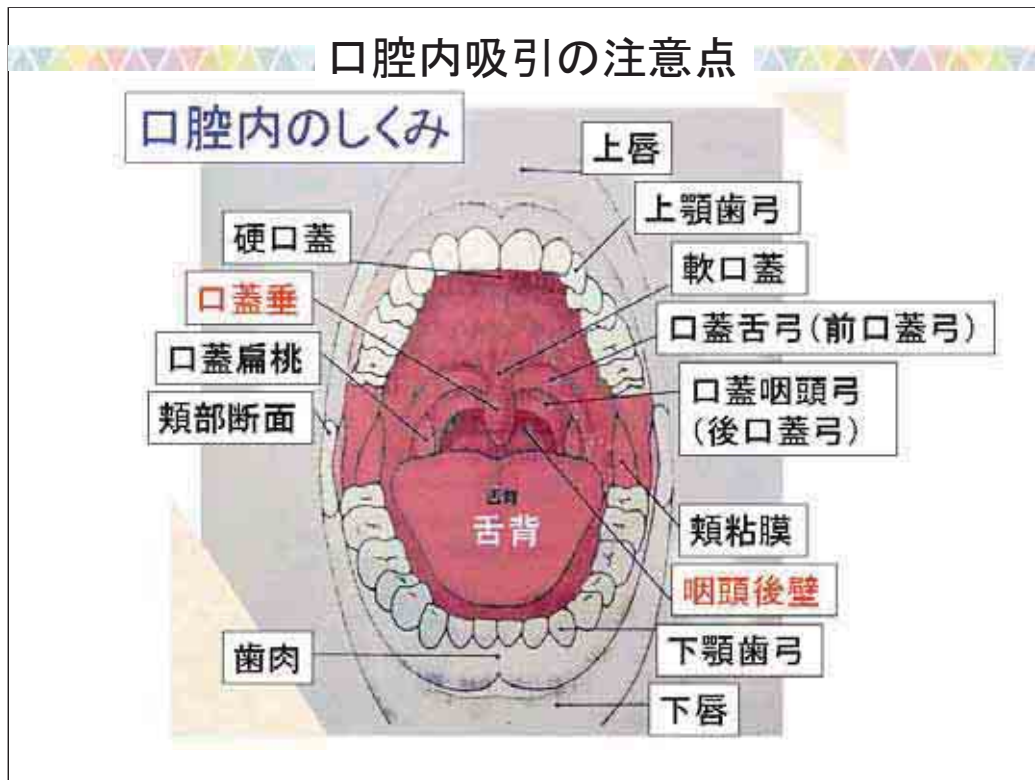
折り曲げを急に解除すると、瞬間的に高い吸引圧がかかり粘膜を損傷する可能性が高くなるため、折り曲げていた部分を緩めるのは瞬間的でなく、少し時間をかけて行う。

規定の長さまで挿入できたら、はじめて反対の手での折り曲げをゆるめ、陰圧をかけられるようにします。

折り曲げを急に解除すると、瞬間的に高い吸引圧がかかり粘膜を損傷する可能性が高くなるため、折り曲げていた部分を緩めるのは瞬間的でなく、少し(2~3秒)時間をかけて行います。

そして、ゆっくりとカテーテルを引き出します。この時、手で操作する場合は、こよりをよるように、カテーテルを左右に回転させながら吸引すると吸引効率が良いでしょう。

## 口腔内吸引の注意点



次に口腔内吸引について説明します。

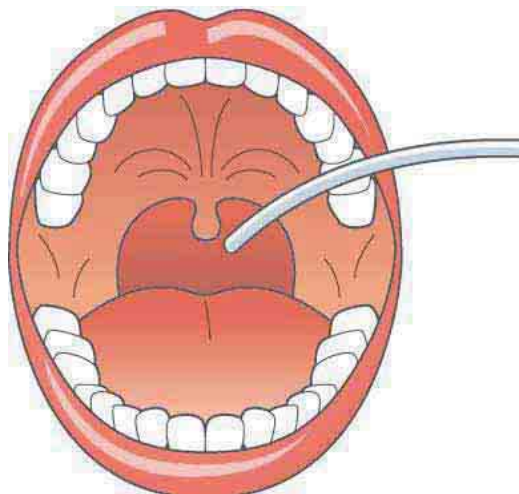
まず、口の中の構造を知っていないといけません。口をあけたときに口蓋垂、いわゆるのど仏が見えます。その奥に見える壁が咽頭後壁ということになります。口蓋垂や口蓋垂の左右に広がる弓状の部分である口蓋弓と咽頭後壁は、触れると一般的には嘔吐反射や咳嗽反射が生じます。この反射は、重度障害児では生じない場合もありますが、吸引時には吸引カテーテルをできるだけ接触させないことが肝要です。咽頭手前までの吸引の意味するところは、この見える範囲内、壁に接触しない部分と認識して下さい。



## 嘔吐反射の誘発

「ゲエツ」

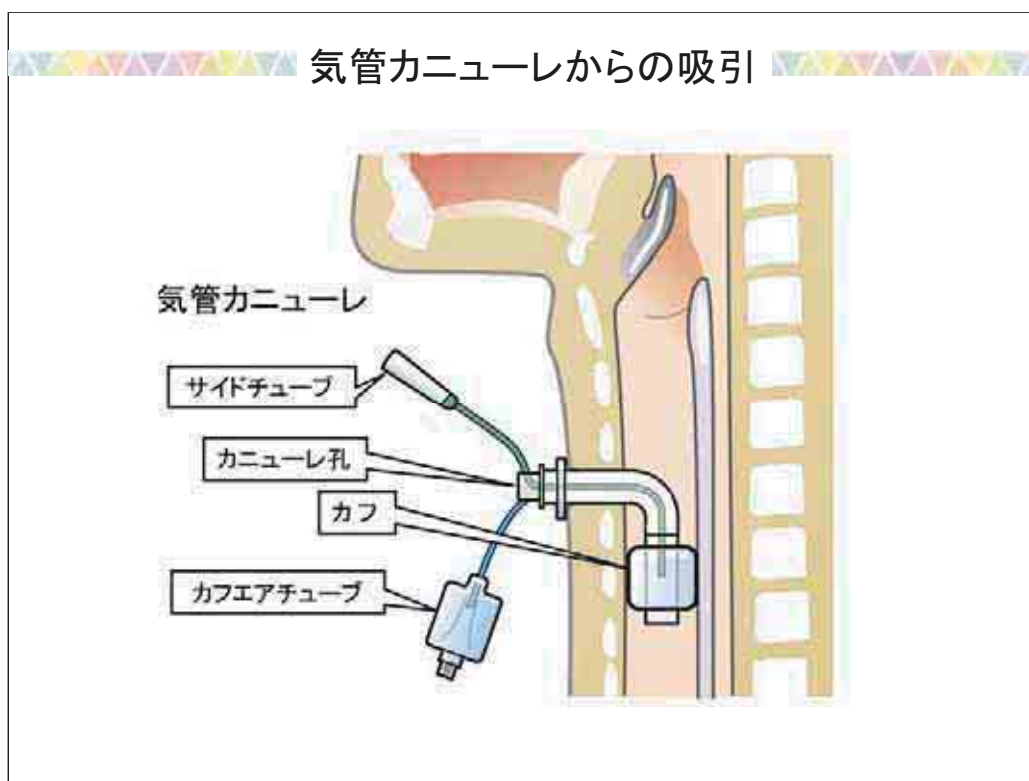
咽頭の壁を強く刺激すると、嘔吐反射が誘発されます。  
食後間もない時はやさしく



口腔の奥にある壁である咽頭の壁を強く吸引カテーテルで刺激すると、「ゲエツ」という嘔吐反射が誘発されます。したがって、食後間もない時は、特にやさしく、この部位を刺激しないように吸引して下さい。



## 気管カニューレからの吸引



次に、気管切開部からの吸引について、説明します。

喉頭の下に、気管切開が行われ、一般的なカフ付きの気管カニューレが気管の中に挿入されている様子をイメージしてください。カニューレの先端にはカフという風船があり、空気をカフエアチューブから注入することで、膨らますことができ、気管の内壁に密着固定されています。カフは、人工呼吸器療法が有効にできるように用いられますが、そのためだけでなく、上から落ち込んだ唾液などの分泌物が下の気管内に落ち込むことを、ある程度防いでいます。また、カニューレに付属したサイドチューブの先端は、カフ上部に開口しており、サイドチューブを吸引すると、カフ上部にたまった分泌物を吸引できるようになっています。



気管カニューレの種類としては、先ほどのサイドチューブがついていない①のようなものや、嚥下機能がよく誤嚥の心配のない人ではカフのついてない②のようなものがあります。

このようなタイプの気管カニューレを使用し、普段は人工呼吸器を使用していない場合には、③のような人工鼻(じんこうばな)が気管カニューレに接続されています。

この人工鼻は、吸気を暖め、フィルターで空気中のゴミを取り除く役目をしています。吸引の際には、この人工鼻をとってから、気管カニューレ内吸引を行うことになります。

また嚥下も良好で、言葉も出せる人では、④で示したスピーチカニューレがあります。また同様に嚥下も言葉の機能も良好で、ただ空気の通り道を確保するために気管切開を行った人では、⑤のような、気管切開孔の閉塞を防ぎ、気道を確保し、たんの吸引もできるレティナと呼ばれる器具をしている場合もあります。

## 気管カニューレからの吸引の基本的注意点

- 気管切開部からの吸引は口鼻腔吸引よりもしっかりと**清潔操作（無菌的操作）**が必要。
- 基本的な考え方としてたんが出やすい状態にしてあげてその上で必要最小限の対応として吸引を行うべきことは、口鼻腔吸引と共通するが、気管切開部からの吸引ではこの点がさらに重要。カニューレ内の吸引で済むように、**たんがやわらかくなり出やすくなるような対応**（水分の十分な摂取、ネブライザーの合理的使用など）、**姿勢の調節**が重要。呼気をしっかり介助することによってたんが気管支や気管下部から上がってくるようにしてあげることが必要な場合もかなりある。
- たまっている分泌物は必ずしも肺の方から上がってくるたんだけではなく、のどから気管に下りていった（誤嚥された）唾液であることが多く、鼻汁のこともある。したがって、気管切開部からの吸引を最小限にできるようにするためには、唾液の誤嚥への対策、鼻の分泌物への対策（適切な鼻腔吸引、鼻分泌物を減少させる治療や鼻腔ケア）を合わせて行うことが重要。
- **吸引カテーテルを入れる長さをしっかり確認して守ることが重要**

気管切開部からの吸引が、有効かつ安全で苦痛の少ない吸引であるためには、口鼻腔吸引よりも一層の注意や配慮、対応が必要です。

気管切開部からの吸引は口鼻腔吸引よりもしっかりと清潔操作、無菌的操作が必要です。

基本的な考え方としてたんが出やすい状態にしてあげてその上で必要最小限の対応として吸引を行うべきことは、口鼻腔吸引と共通しますが、気管切開部からの吸引ではこの点がさらに重要です。カニューレ内の吸引で済むように、また、気管内でも浅い範囲の吸引で済むように、水分の十分な摂取、ネブライザーの合理的使用などでたんがやわらかくなり出やすくなるような対応や、姿勢の調節が重要です。呼気をしっかり介助することによってたんが気管支や気管下部から上がってくるようにすることが必要な場合もかなりあります。

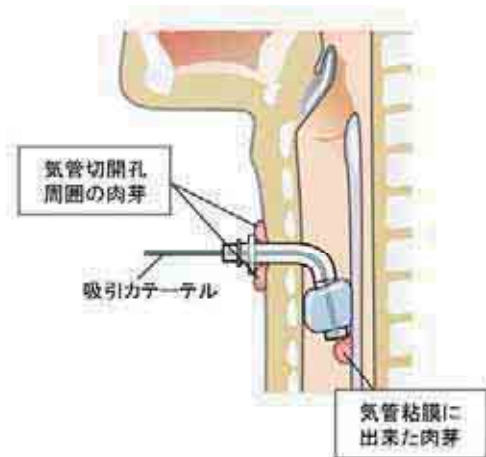
気管にたまっている分泌物は必ずしも肺の方から上がってくるたんだけではなく、のどから気管に下りていった（誤嚥された）唾液であることが多く、鼻汁のこともあります。したがって、気管切開部からの吸引を最小限にできるようにするためには、唾液の誤嚥への対策、鼻の分泌物への対策を合わせて行うことが重要です。

人工呼吸器治療を継続している時の気管切開からの吸引では、人工呼吸器をつけていない場合の気管切開からの吸引よりも配慮すべき事項が多くあります。迅速な処置が必要であり、人工呼吸器回路をカニューレから外す、回路をテストラングにつなぐ操作などが加わり、吸引の後のバッグによる陽圧換気が必要な場合もあるなど、吸引の操作以外の手技もしっかり行われることが必要です。

気管切開部からの吸引では、吸引カテーテルを入れる長さをしっかり確認して守ることが、口鼻腔吸引よりもさらに重要です。

## 気管内の肉芽形成

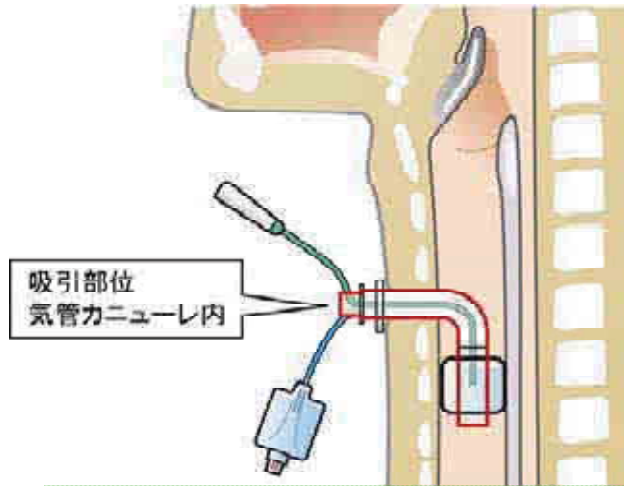
気管カニューレの種類、気管との相対位置で、肉芽が形成しやすい場合もある



気管カニューレを挿入している子どもは、気管切開孔周囲に、肉芽といって、赤茶色の軟らかい組織が盛り上がることがありますが、場合によっては気管カニューレ先端が気管粘膜を刺激して、気管粘膜にも肉芽を形成することもあります。吸引カテーテルの刺激によって、気管粘膜の損傷や出血がおこることがあり、出血はしなくても気管粘膜の浮腫(むくみ)がくることもあります。また、これらが繰り返すことにより肉芽を生ずることがあります。肉芽ができている部分に吸引カテーテルが当たると、出血したり、肉芽をさらに悪化させます。

したがって、吸引カテーテルの先端は気管カニューレ内をこえたり、直接気管粘膜にふれることがないようにするのが基本です。

同じ種類と長さの気管カニューレ(本人に使った古いカニューレ)に吸引チューブを入れて、カニューレ入口から先端までの吸引チューブの入る長さを実測しておく。



- ①この長さにマジックインクなどで印を付けておく
  - ②目盛り付のチューブを使用しこの長さを確認できるようにする
  - ③この長さに切ったカラーテープを吸引器に貼っておきそれと合わせることで規定の長さを守る
- などにより、適正な長さ(深さ)で吸引できるようにする

#### 介護職員等が吸引できる部位は、気管カニューレ内と限定

気管カニューレでサイドチューブがついている場合、サイドチューブからの吸引も安全に行える部位と考えられる。

介護職員等が吸引できる部位は、気管カニューレ内と限定されています。

カニューレの先端を越えて奥まで吸引カテーテルを挿入しないように、注意と手順が必要です。

このためには、まず、本人が使用しているのと同じ種類とサイズの気管カニューレ(本人に使った古いカニューレ)に実際に吸引カテーテルを入れて、カニューレ入口から先端までの吸引カテーテルの入る長さを実測しておくことが必要です。そして、

- ①この長さにマジックインクなどで印を付けておく
- ②目盛り付のチューブを使用しこの長さを確認できるようにする
- ③この長さに切ったカラーテープを吸引器に貼っておきそれと合わせることで規定の長さを守る

などにより、適正な長さ(深さ)で吸引できるようにします。

なお気管カニューレでサイドチューブがついている場合、サイドチューブからの吸引も安全に行える部位と考えられます。

1回の吸引は10秒以内に、出来るだけ短時間で  
しかし確実に効率よくたんを吸引する事を心がける



気管カニューレ内吸引は、1回の吸引は 10秒以内に、出来るだけ短時間で、しかし確実に効率よくたんを吸引する事を心がけましょう。

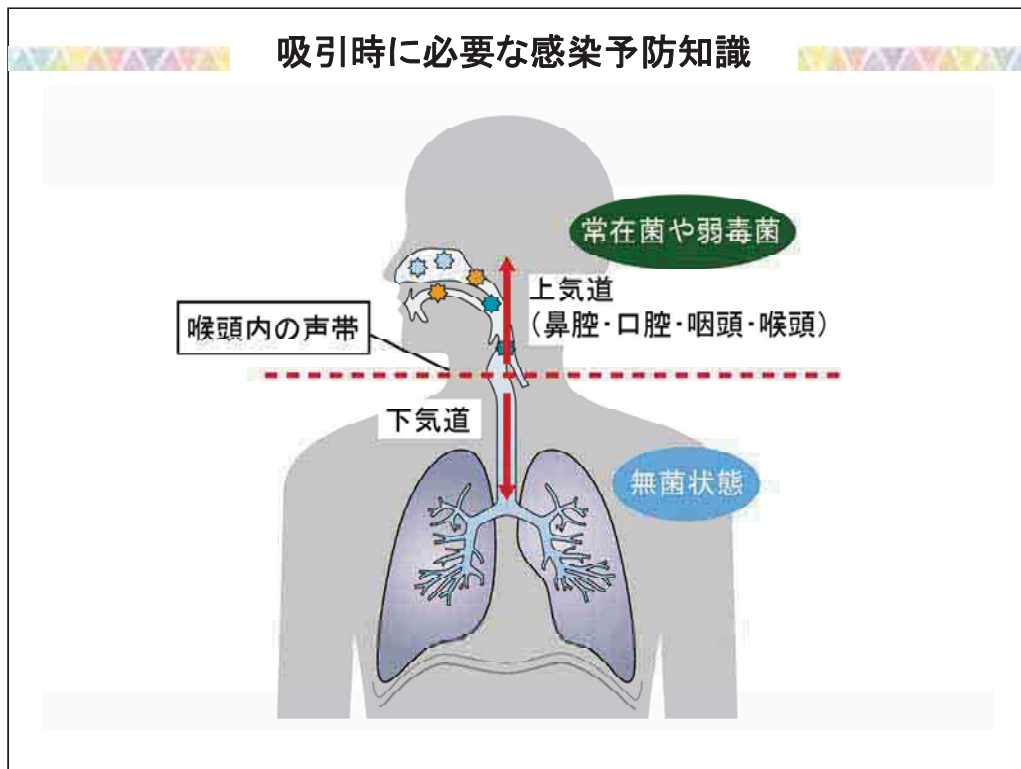
サイドチューブがある場合は、こちらの  
吸引も行う。



サイドチューブがある気管カニューレ内吸引の場合、肺炎予防の目的で、サイドチューブからの吸引も行ってください。




## 吸引時に必要な感染予防知識



ここで、吸引時に必要な感染予防知識をまとめてみます。

空気の通り道である気道は、喉頭にある声帯(せいたい)を境にして、それより上の鼻腔・口腔・咽頭・喉頭を上気道、それより下を下気道と呼んでいます。上気道には常在菌や弱毒菌が住み着いていますが、下気道は原則として無菌状態であることが基本です。



- 
- 鼻腔・口腔内吸引は、出来るだけ清潔に行う
  - 気管カニューレ内吸引は、無菌的に行う

注意！：気管カニューレ内吸引に用いた吸引カテーテルは、表面をアルコールなどで拭いて鼻腔・口腔内吸引に用いることが出来るが、その逆は禁止。

したがって、鼻腔・口腔内吸引は出来るだけ清潔に、気管カニューレ内吸引は、無菌的に行う必要があります。そのため、気管カニューレ内吸引に用いた吸引カテーテルは、表面をアルコールなどで拭いて鼻腔・口腔内吸引に用いることができますが、その逆は行ってはいけません。



## 清潔と不潔の意識を常にもつ！

滅菌や消毒されたもの： 清潔

それ以外のもの： 不潔

清潔なものの一部を手にとって使う  
場合、手で握った部位は「不潔」となる。

必要物品が清潔か、不潔かといった意識を常にもつことが重要です。

滅菌や消毒されたものは、清潔ですが、それ以外のものは、不潔です。清潔なものの一部を手にとって使う場合、手で握った部位は「不潔」となります。

吸引する場合に、吸引カテーテルの先の方を持つ手(利き手)は清潔に保ち、もう一方の手は器械のスイッチ操作など不潔になる操作を行います。

左右の手の使い分けも、必須のことです。



例えば、滅菌された吸引カテーテルの先端約10cmの部位は清潔ですから、気管内カニューレに挿入前に、他の器物に触れさせて不潔にしないように十分注意してください。

## 標準予防策の遵守

すべての患者の血液、体液、分泌物(たんなど)、排泄物などの湿性生体物質は、感染の可能性のある物質として取り扱うことを前提とし、すべての患者に適応される。

- 適切な手洗い（手袋の着用にかかわらず）
- 防護用具の使用(手袋、ガウン、プラスチックエプロン、マスク、ゴーグル等の着用)
- ケアに使用した器材の取り扱い
- 廃棄物処理
- 環境整備
- 患者の配置

最近では、病院などの医療関連施設と同様に、在宅においても医療関連感染を防ぐ目的で、標準予防策が遵守されてきています。これは、すべての患者の血液、体液、分泌物(たんなど)は、感染の可能性のある物質として取り扱うことを前提とし、手洗い、手袋、マスクやガウンなどの防護用具を適宜使用して、感染の拡大を防ごうとする考え方です。

学校においても、基本的にこれと共通した予防策が必要です。(ゴーグル、ガウンなどが必要な子どもの登校はないと考えられますが。)

## 流水による手洗い

吸引前には、石鹸と流水でよく手をあらいましょう。



標準予防策の基本は手洗いですから、吸引前後には正しい方法で手洗いをしましょう。石けんはポンプ式液体石けんがより清潔であり、タオルの共有もしないようにしてください。手にねばねばした物質などが付着していない場合は、最近では、速乾性擦式手指消毒剤(そっかんせいさっしきしゅししょうどくざい)による手洗いが推奨されています。

## 速乾性擦式手指消毒剤による手洗い



1  
消毒薬の規定量を手掌に受け取ります。



2  
始めに両手の指先に消毒薬を擦り込む。



3  
次に手掌によく擦り込む。手の甲にも擦り込む。反対も同様に。



5  
指の間にも擦り込む。



6  
親指にも擦り込む。



7  
手首も忘れずに擦り込む。乾燥するまでよく擦り込む。

これが速乾性擦式手指消毒剤(そっかんせいさっしきしゅししょうどくざい)による手洗い方法です。実習の時に、使用手順を学んでください。

## 咳エチケット

## ご自身にしぶきが かからないように



介護職員等が咳やくしゃみをするときは、ハンカチやティッシュで鼻と口をおおきましょう。またマスクをして利用者さんに病原体をうつさないようにしましょう。また、利用者さんが咳き込んでいる場合も、自分自身を守る目的でマスクをしましょう。

吸引の際には、利用者さんのくしゃみや咳のしぶきをあびることがありますので、技術をみがいて直接あびないようにしましょう。

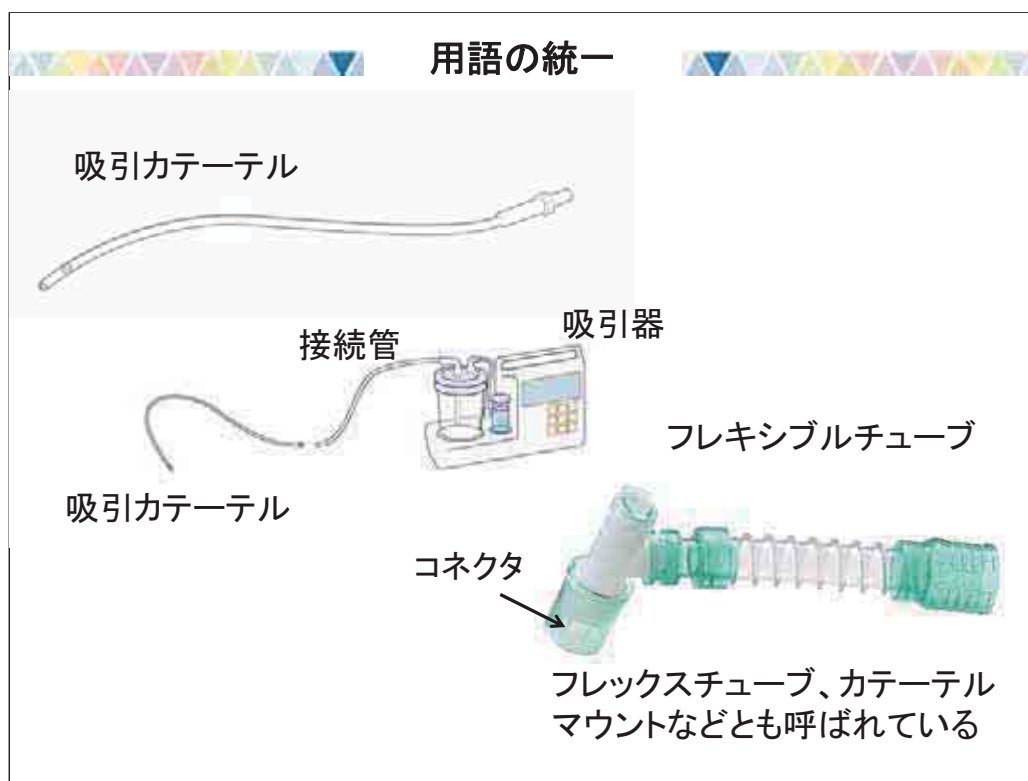
## 薬剤耐性菌の問題

- 抗生物質治療を頻回に行った子どもでは、各種抗生物質に抵抗性をもった薬剤耐性菌が、鼻腔、口腔、咽頭、喉頭などに住み着いている場合がある。→ 保菌あるいは定着と呼ぶ
- 薬剤耐性菌の代表  
メチシリン耐性ブドウ球菌 (MRSA)  
多剤耐性緑膿菌 (MDRP) など
- 健康な人では感染症を発症しないが、抵抗力の弱った人では、重篤な感染症を起こし、治療も困難。院内感染症の起炎菌として注目されるが、学校においても看護師、教員等の吸引操作を介して、他の子どもとその家族(特に乳児)にうつしていかないための注意が必要。

最後に、感染症を発症していなくても、各種抗生物質に抵抗性をもった薬剤耐性菌が、鼻腔、口腔、咽頭、喉頭などに住み着いている場合があります。これを定着(ていちゃく)と呼んでいます。メチシリン耐性ブドウ球菌 (MRSA) や多剤耐性緑膿菌などが代表的薬剤耐性菌です。これらの情報は家族や医療者から得て、標準予防策を十分守ってください。なぜなら、抵抗力が弱った場合、重篤な感染症を起こしたり、吸引操作を介して、他の子どもに伝搬する可能性があるからです。



## 用語の統一



ここで改めて、この研修内で使用する用語を、統一したいと思います。

口腔・鼻腔内や、気管カニューレ内に入れて吸引を行う管を、吸引チューブと呼ぶこともありますが、ここでは吸引カテーテルと呼びます。

またこの吸引カテーテルと吸引器を結ぶ太い管のことを、接続管と呼びます。

次に、人工呼吸器使用利用者の気管カニューレ内吸引の時に、気管カニューレからとりはずさなければならない人工呼吸器側の部品をフレキシブルチューブと呼びます。フレックスチューブ、カテーテルマウントとも呼ばれている部品です。

## 吸引をする前に

- 感染防止  
周囲の整頓、施行者の手洗い、手袋装着
- 子どもの状態や意向を確認する
- 子どもの周囲を整える  
体位  
分泌物の汚染を防ぐためにタオルをかけるなど
- 吸引圧に関する知識

先ほどの説明のように、吸引は、口や鼻、気管の中に吸引カテーテルを入れる行為です。清潔な手や器具、環境の中で行うことが何よりも重要です。

吸引をする周囲に汚いものがあると、吸引に使う物品に接触して汚くなってしまうおそれがあります。これらをどかし、周囲を整頓しておきましょう。

吸引の前にはもう一度、石けんを用い、十分に手を洗いましょう。

子どもの状態や意向を確認するため、必ず声をかけて行います。

吸引は本人の苦痛を伴うこともありますので、できるだけ、子どもの同意を得て行わなくてはなりません。

体位(姿勢)は、本人がリラックスできて吸引カテーテルが入りやすく効果的に吸引できるよう、必要に応じて整えます。

気管内吸引では、呼吸器のコネクターをはずした際にたまっていた分泌物が飛び出すことがあるので子どもの服が汚れないようタオルなどをかけておくとよいでしょう。

吸引器の吸引する陰圧の圧の調節は、原則として介護者等がしないことになっていますが、確認は簡単にできます。スイッチを入れた状態で、接続管の末端を手の親指でふさぐと、圧がメーター表示されます。通常、口腔・鼻腔内吸引の場合は、20キロパスカル以下、気管カニューレ内吸引は、20～26キロパスカル以下が適切です。もし高すぎたり、低すぎる場合には、圧調整つまみで調整する必要があります。吸引圧は、毎回、確認します。

## 吸引器

卓上型



移動、携帯用



これが吸引器です。

掃除機のようなしくみで、陰圧をかけてたんなどの分泌物を吸い取ります。

さまざまな形がありますが、在宅用の吸引器は比較的コンパクトな形になっています。移動用、携帯用の小型吸引器は家庭用電源とともに、短時間充電式の内部バッテリーでも使えるようになっています。最近では、震災等にそなえて、電気を必要としない足踏み式、手動式の吸引器も備えておくよう推奨されています。

吸引器は、吸引カテーテルに接続する吸引チューブ、吸引した分泌物をためる吸引びん、本体のつくりになっています。

吸引物品(写真は演習用セット)



吸引物品のイメージです。

## 吸引に必要な物品

- 吸引器、接続管
  - 吸引カテーテル(気管カニューレ内用、口腔内・鼻腔内用)
  - 滅菌手袋(使い捨て)またはセッシ(ピンセットのこと)およびセッシたて(気管カニューレ内用)
  - 使い捨てビニール手袋(口腔内・鼻腔内用)
  - 滅菌蒸留水(気管カニューレ内用)
  - 水道水(口腔内・鼻腔内用)
  - アルコール綿
  - 吸引カテーテルの保存容器
- ★気管カニューレ内用、口腔内・鼻腔内用  
に分けて消毒液に浸す  
または乾燥させて保存する

吸引カテーテル内腔の  
洗浄用水は、気管カ  
ニューレ内用と口腔内・  
鼻腔内用に分けるのは  
なぜ？

吸引には次のようなものが必要です。

- 吸引器、接続管
- 吸引カテーテル……気管カニューレ内用と、口腔内・鼻腔内用で分ける
- 滅菌手袋またはセッシ(ピンセットのこと)およびセッシたて
- 滅菌蒸留水……………気管カニューレ内用
- 水道水……………口腔内・鼻腔内用
- アルコール綿
- 吸引カテーテルの保存容器消毒液入り(再利用時、消毒液につけて保存する場合)  
……………気管カニューレ内用と、口腔内・鼻腔内で容器を分ける

吸引カテーテルを使い捨てではなく再利用する場合、消毒剤入りの保存容器につけてカテーテルの清潔を保つ方法と、消毒液が入っていない保存容器に入れ乾燥した状態にして清潔を保つ方法があります。それぞれの利用者の方法に従ってください。

基本研修での演習では、吸引カテーテルを使い捨てる方法で演習を行いますが、実地研修での吸引の演習および評価票では、消毒剤入りの保存液につける方法を説明します。

注意:学校での気管切開部からの吸引で手袋使用の場合は滅菌手袋(使い捨て、薄いポリエチレン製)を使用します。セッシは通常、口腔内・鼻腔内吸引で共有します。口鼻腔吸引では清潔な使い捨て手袋が良いでしょう。

## 吸引カテーテルの再使用について

### 薬液浸漬法(やくえきしんせきほう)

気管カニューレ内吸引用の吸引カテーテルは、単回使用が推奨されていますが、コスト等の問題もあり、同じ子どもに使用する場合は、口腔鼻腔内吸引専用と気管カニューレ内吸引専用に分けて使用し、また、それぞれのカテーテルを別の消毒剤入り保存容器に保存し、洗浄水も別にして、約1日間繰り返し使用している場合が多くみられる。

### ドライ保管法

最近では、消毒液に漬けておくだけでなく、アルコール清拭の後に乾いた状態で容器に保管する方式(「ドライ法」)が普及してきている。感染予防についてのこの方法の根拠を示すエビデンスは充分とは言えないが示されており、急性感染症の例以外には、特に在宅のケースでは、コストの点からもこれが普及しつつある。

**清潔、不潔は常に意識しながら、それぞれの子どもの方法をも身につけるようにして下さい。**

なお、多くの子どもの家庭では、吸引カテーテルを再使用しています。

本来、気管カニューレ内吸引用の吸引カテーテルは、単回使用が推奨されていますが、コスト等の問題もあり、同じ利用者に使用する場合は、口腔鼻腔内吸引専用と気管カニューレ内吸引専用に分けて使用し、また、それぞれのカテーテルを別の消毒剤入り保存容器に保存し、洗浄水も別にして、約1日間繰り返し使用している場合が多くみられます。

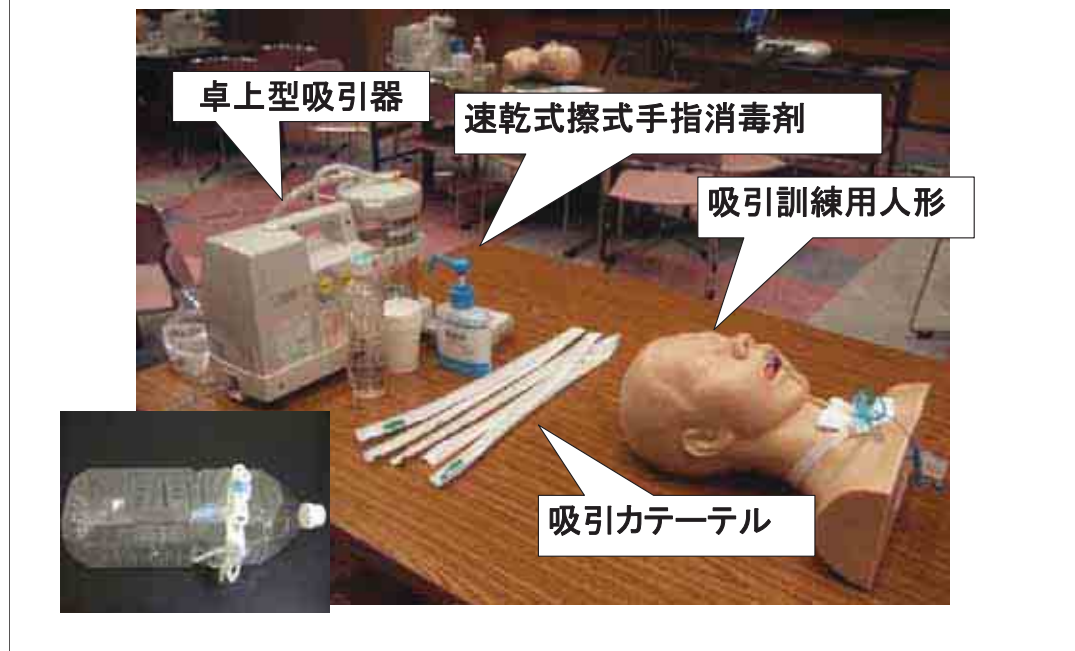
従来はこの薬液浸漬法(やくえきしんせきほう)での保管が多かったのですが、最近では、ドライ保管法といって、消毒液に漬けておくだけでなく、アルコール清拭の後に乾いた状態で容器に保管する方式(「ドライ法」)が普及しています。感染予防についてのこの方法の根拠を示すエビデンスは充分とは言えませんが示されており、急性感染症の例以外には、特に在宅のケースでは、コストの点からも、普及しつつあるものです。

みなさんは、清潔、不潔は常に意識しながら、それぞれの利用者の方法を身につけるようにして下さい。

# たんの吸引の手順

それでは、たんの吸引の演習の手順について説明します。

## 実習に必要な物品



吸引の実習に必要な物品としては、

テーブル、椅子、吸引器、電源からの延長コードや電源タップ、12Fr(フレンチ)程度の細めの吸引カテーテル、紙コップ、ペットボトル水、速乾式擦式手指消毒剤、アルコール綿、使い捨て手袋、模擬たん、吸引訓練用人形、サイドチューブ付き気管カニューレ、人工呼吸器回路につなぐフレキシブルチューブ、など、が挙げられます。

なお、吸引訓練用人形が手に入らない場合には、スライド左下に示したように、ペットボトル上部に穴を開け、気管カニューレを挿入して、ヒモで固定したものを代用してもよいでしょう。



## 口腔内と鼻腔内の吸引の手順



それでは、吸引の演習の手順について説明します。この基礎研修では、吸引カテーテルを使い捨ての単回使用する方式で行います。

まず、吸引の必要性についての意思確認(又は状況の確認)を行い、吸引の環境、利用者の姿勢を整え、口の周囲、口腔内の状態を観察することから始まります。

両手を洗います。「石けんと流水」による手洗い、あるいは速乾性擦式手指消毒薬による手洗いをします。

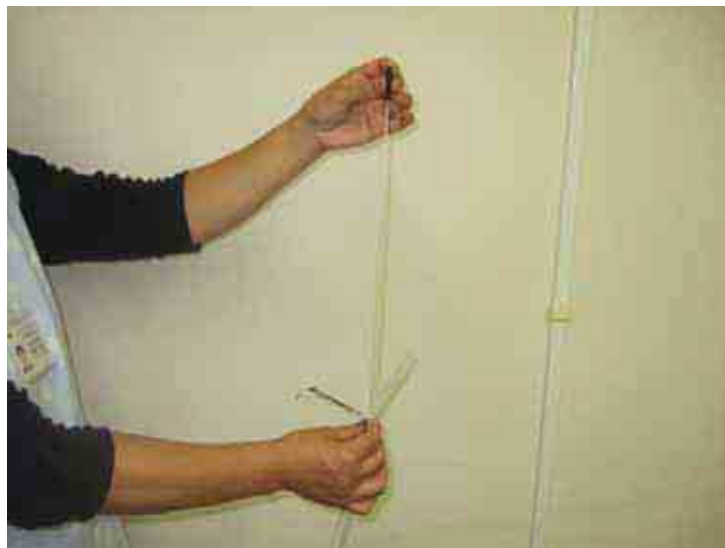


(学校での実際の口鼻腔吸引では、利き手には、未滅菌のビニール手袋をつけます。)

まず両手を洗います。石けんと流水を用いた手洗い、あるいは速乾性擦式手指消毒薬による手洗いでも結構です。感染の危険や、手指に傷があるときは手袋をします。なお、口腔内・鼻腔内吸引では、未滅菌の手袋あるいはセッシーンを使って吸引カテーテルを操作しても結構です。

学校での実際の口鼻腔吸引では、利き手には、未滅菌のビニール手袋をつけます。

吸引カテーテルを不潔にならないよう  
に取り出す。



吸引カテーテルを不潔にならないように取り出します。このとき、カテーテル先端には触らず、  
また先端を周囲のものにぶつけて不潔にならないよう十分注意します。

吸引カテーテルを吸引器に接続した  
接続管につなげます



次に吸引カテーテルを吸引器に接続した接続管につなげます。

利き手でない方の手で、吸引器のスイッチを押します。



吸引カテーテルを操作する利き手と反対の手で、吸引器のスイッチを押します。

非利き手親指で吸引カテーテルの根本を短時間塞ぎ、吸引圧が、20kPa以下であることを確認。それ以上の場合、圧調整ツマミで調整。



利き手と反対の手の親指で吸引カテーテルの根本を塞ぎ、吸引圧が、20キロパスカル以下であることを確認します。

それ以上の場合、圧調整ツマミで調整します。この間も、カテーテル先端が周囲のものに触れないように注意します。

吸引を行う際、圧調整は、毎回行う必要はありませんが、圧の確認は毎回行います。

声かけをします

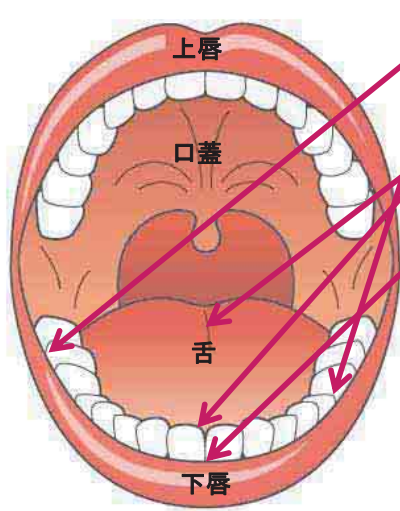


吸引の前には、必ず「〇〇さん、今から口の中の吸引をしますよ」と、かならず声をかけます。

たとえ子どもが返事ができない場合や、意識障害がある場合でも同様にしてください。



## 口腔内吸引の場所



奥歯とほおの内側の間

舌の上下面、周囲

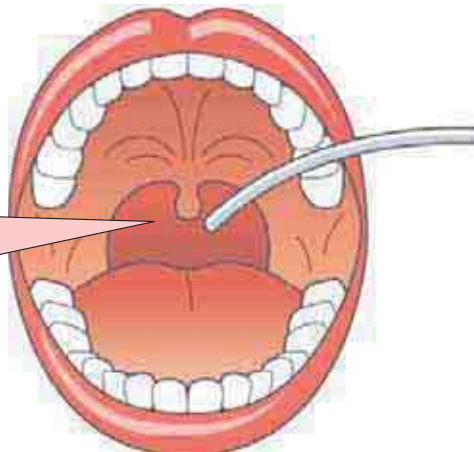
前歯と唇の間

十分に開口できない人の場合  
片手で唇を開いたり、場合によつては、  
バイトブロックを歯の間に咬ませて、  
口腔内吸引をします。

口腔内吸引の場所としては、奥歯とほおの間、舌の上下と周囲、前歯と唇の間等を吸引します。十分に開口できない人の場合、片手で唇を開いたり、場合によっては、バイトブロックを歯の間に咬ませて、口腔内吸引を行う場合もあります。

「ゲェッ！」

咽頭後壁を強く  
刺激すると、咽頭  
反射から嘔吐反射  
が誘発されます



この時、咽頭後壁を強く刺激すると、嘔吐反射が誘発されるので、特に食後間もない時などは、強く刺激しないように、注意して行いましょう。



吸引カテーテルの外側をアルコール綿で、先端に向かって拭きとる。



吸引カテーテルと接続管の内腔を水で洗い流す。

口腔内の吸引が終わったら、吸引カテーテルの外側をアルコール綿で先端に向かって拭きとります。最後に吸引カテーテルと連結管の内腔を、水で洗い流します。

注意：口腔内・鼻腔内用吸引カテーテルの場合は、絵のようにティッシュで拭き取ってもよいのですが、気管カニューレ内用吸引カテーテルの場合は、必ずアルコール綿で拭きとって下さい。

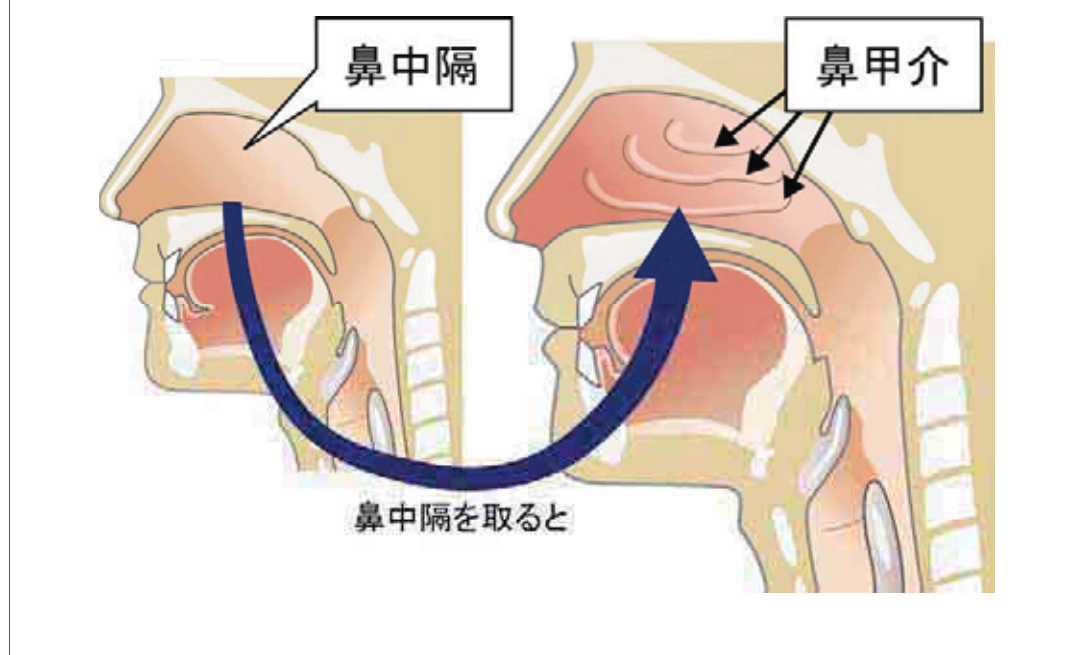
声かけをします



さあ、〇〇さん、  
今度は鼻の中の  
吸引をさせて  
下さいね。

次に同じ吸引カテーテルを用いて、鼻腔内吸引を行います。この時も、口腔内と同じように、必ず「〇〇さん、今度は鼻の中の吸引をさせてください」と声をかけます。

## 鼻腔の構造をイメージしましょう



吸引前に、鼻腔内の構造、特に真ん中に鼻中隔という隔壁があり、左右の鼻腔には、上、中、下の3つの鼻甲介というヒダが垂れ下がっていることをイメージしましょう。もし吸引カテーテルを挿入してみて、カテーテルがなかなか入って行かないようであれば、無理をせず、反対側の鼻腔から吸引を行います。左右の鼻腔は、奥でつながっているからです。

まずカテーテル先端を鼻孔からやや上向きに数センチ入れます（実際の子どもの吸引ではやや上向きに入れるのは0.5cm程度です）



吸引カテーテルを直接手で操作する場合は、先端から約10センチくらいの所を、親指、人差し指、中指の3本でペンを持つように握ります。また反対の手で吸引カテーテルの根本を折り曲げ、まだ陰圧が吸引カテーテルにかからないようにします。この状態で、まずカテーテル先端を鼻孔からやや上向きに少し入れます。実際の子どもの吸引では、やや上向きに入れるのは0.5cm程度です。

次にカテーテルを下向きに変え、底を這わせるように深部まで挿入



実際の子どもの吸引では、決められた長さまで、カテーテルを進めます。

その後、すぐにカテーテルを上向きから下向きに変え、底を這わせるように深部まで挿入します。このように、方向を変えることと、カテーテルをイメージした顔の正中方向に進めることがコツです。カテーテルを上方向のまま進めると、鼻甲介や鼻腔の天井部に当たって、患者さんが痛みを訴えたり、吸引そのものができなくなります。慣れないと、カテーテルは数cmしか入りませんが、うまく入ると、8～10cm程度挿入できます。

実際の子どもの吸引では、決められた長さまで、カテーテルを進めます。



吸引カテーテルを折り曲げた指をゆるめ  
(瞬間的にゆるめるのではなく、2~3秒  
かけてゆるめる)、陰圧をかけて、鼻汁  
やたんを吸引します。



奥まで挿入できたら、吸引カテーテルの根本を折り曲げた反対側の指を瞬間的ではなく、2~3秒かけてゆるめて吸引カテーテルに陰圧をかけ、ゆっくり引き抜きながら鼻汁やたんを吸引します。この時、カテーテルをもった3本の指でこよりをよるように、左右にカテーテルを回しながらゆっくり引き抜きます。

## 確かめ



口腔、鼻腔内吸引が終わったら、吸引が十分であったかどうか、再度吸引をしてほしいかを、確認します。



吸引カテーテルの外側をティッシュで、先端に向かって拭きとる。  
実際の子どもの吸引ではアルコール綿で、挿入した長さ+2cm以上からチューブ先端まで、拭き取ります。



吸引カテーテルと接続管の内腔を水で洗い流す。

以上の吸引が終わったら、吸引カテーテルの外側をティッシュで拭きとります。実際の子どもの吸引では、アルコール綿で、挿入した長さ+2cm以上からチューブ先端まで、拭き取ります。次に吸引カテーテルと連結管の内腔を、水で洗い流します。

## 吸引器のスイッチを切ります

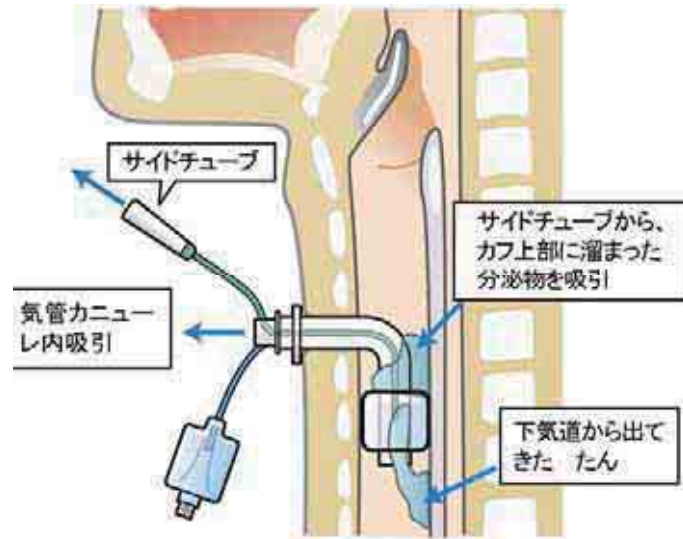


吸引器の電源スイッチを切って、一連の操作を終了します。

## 気管カニューレ内の吸引の手順

次は、気管カニューレ内吸引の手順をみてみましょう。

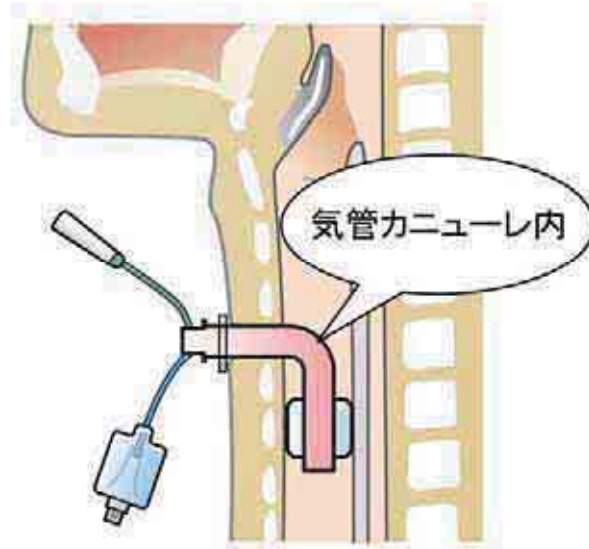
## 気管カニューレが、気管切開部から挿入されている状態をイメージする



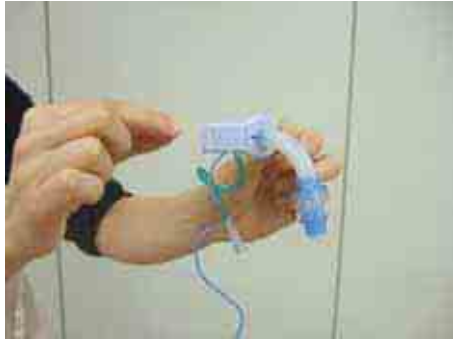
まず、気管カニューレが、のどに開けられた気管切開部から、気管内に挿入されている状態をイメージしましょう。通常気管カニューレ先端には、カフという柔らかい風船がついており、これを膨らませるためのチューブが付いています。また最近では、このカフの上部に溜まった分泌物を吸引することができるサイドチューブが付いているものがよく使用されています。

担当する子どもが使用している気管カニューレのタイプを、知っておくことも重要です。

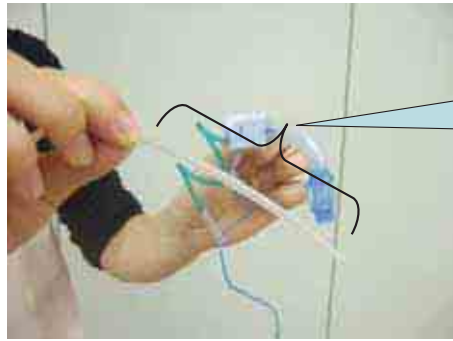
## みなさんに吸引していただく部位は



皆さんに吸引していただく部位は、この気管カニューレ内部で、カニューレの先端から、カニューレ内に入ってきた、たんを吸引します。なお、サイドチューブが付いたタイプの気管カニューレでは、気管カニューレ内の吸引の前後で、サイドチューブからの吸引を行うことが、肺炎予防の上で望ましいといえます。



吸引カテーテルを気管カニ  
ューレに通してみ  
て、  
カニューレ内腔の長さを  
確認する



カニューレ内腔  
に相当する長さ

事前に、吸引カテーテルを湾曲した気管カニューレに通してみ  
て、カニューレ内腔の長さ  
(7 ~10cm程度)を確認して下さい。吸引の時、その長さだけ気管カニューレ内に挿入す  
ればよいわけです。



両手を洗って、利き手に滅菌の使い捨て手袋をします



清潔なセッシ(ピンセット)を手洗いした手で持って操作しても結構です

次に、両手を洗って、利き手に滅菌の使い捨て手袋(薄いポリエチレン製)をします。なお、清潔なセッシを手洗いした手でもって操作しても結構です。

吸引カテーテルを不潔にならないよう  
に取り出す。



吸引カテーテルを不潔にならないように取り出します。このとき、カテーテル先端には触らず、また先端を周囲のものにぶつけて不潔にならないよう十分注意します。

吸引カテーテルを吸引器に接続した  
接続管につなげます



次に吸引カテーテルを吸引器に接続した接続管につなげます。

非利き手で、吸引器のスイッチを押します。



吸引カテーテルを操作する利き手と反対の手で、吸引器のスイッチを押します。

非利き手親指で吸引カテーテルの根本を塞ぎ、  
吸引圧が、20～26kPa以下であることを確認。  
それ以上の場合、圧調整ツマミで調整。



非利き手親指で吸引カテーテルの根本を塞ぎ、吸引圧が、20から26キロパスカル以下であることを確認します。

それ以上の場合、圧調整ツマミで調整します。この間も、カテーテル先端が周囲のものに絶対に触れないように注意します。

声かけをします



〇〇さん、  
今から気管カニューレ  
内のたんの吸引を  
させていただきます

口腔内・鼻腔内吸引と同じように、これから気管カニューレ内のたんの吸引を行うことを子どもに告げます。



気管カニューレ内吸引では、口腔内・鼻腔内吸引と異なり、無菌的な操作が要求されるので、滅菌された吸引カテーテルの先端約10cmの部位は、挿入前に他の器物に絶対に触れさせないように、注意して下さい。

## 侵襲型人工呼吸器使用者の状態



侵襲型人工呼吸器を使用している子どもの場合、この絵のような状態になっています。したがって、気管カニューレ内吸引を行う場合、まずフレキシブルチューブのコネクターを気管カニューレからはずす必要があります。

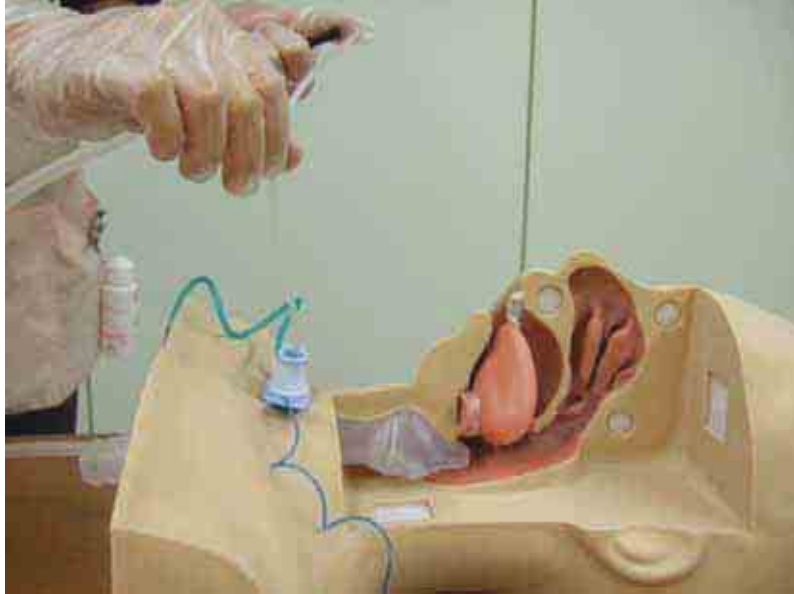


## フレキシブルチューブのコネクターを 気管カニューレからはずす



この場合は、利き手で吸引カテーテルを持った状態で、もう一方の手で、フレキシブルチューブ先端のコネクターをはずすこととなります。場合によっては、あらかじめコネクターを少し緩めておいたり、コネクターを固定しているひもをほどいておくなどの、吸引前の準備が必要です。また、コネクターをはずした時、フレキシブルチューブ内にたまった水滴が気管カニューレ内に落ちないように注意して下さい。はずしたコネクターは、きれいなタオルなどの上に置いておきます。

## 気管内に吸引カテーテルを挿入します



気管内に吸引カテーテルを挿入します。



挿入する時、非利き手親指で接続管近くの吸引カテーテルを折り曲げ、陰圧をかけずに奥まで挿入し、その後親指をゆるめて、陰圧をかけながら吸引する方法と、



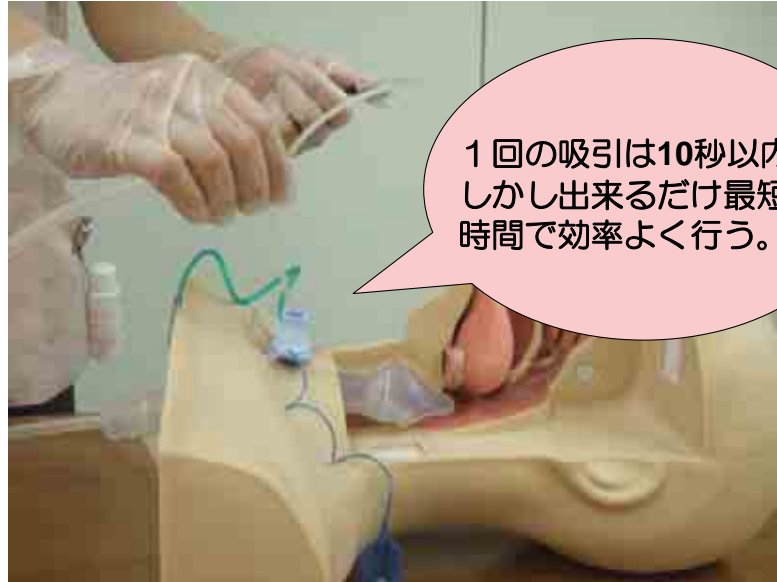
初めから陰圧をかけてたんを引きながら挿入し、そのまま陰圧をかけて引き抜きながら吸引する方法があります

吸引カテーテルを気管カニューレに挿入する時、2つの方法があります。

- ① 接続管をもっている方の手の親指で接続管近くの吸引カテーテルの根本を折り曲げ、陰圧をかけずに奥まで挿入し、その後親指をゆるめて、陰圧をかけながら吸引する方法と
- ② 初めから陰圧をかけてたんを引きながら挿入し、そのまま陰圧をかけて引き抜きながら吸引する方法です。

どちらの方法でもよいので、医療者の指示にしたがってください。

1回の吸引は10秒以内に、出来るだけ短時間で  
しかし確実に効率よく吸引する事を心がける

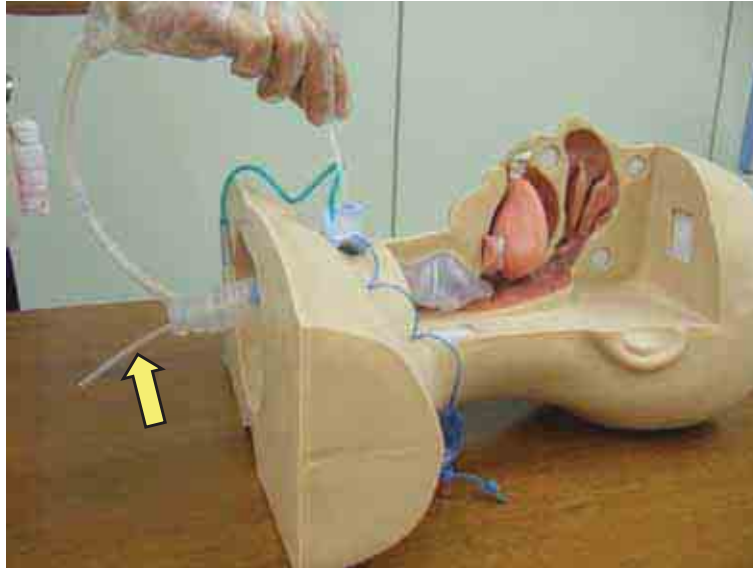


1回の吸引は10秒以内で。  
しかし出来るだけ最短  
時間で効率よく行う。

なお、吸引カテーテルを引き抜く時、こよりをひねるように、左右に回転させたりしてもよいでしょう。

1回の吸引は10秒以内にとどめ、できるだけ短時間で、しかし確実に効率よく吸引することを心がけましょう。せつかく吸引しても、挿入の深さが浅すぎたり、挿入時間が短かすぎると、たんが十分に吸引できません。

## 吸引カテーテルの入れすぎに注意



吸引カテーテルを気管カニューレの先端を越えて深く挿入することは、絶対にさけてください。吸引カテーテルが深く入りすぎて、吸引カテーテルが気管の粘膜に接触すると、通常強い咳が誘発されます。



吸引後、気管カニューレにフレキシブルチューブ先端のコネクターを装着します。この時フレキシブルチューブ内にたまった水滴をはらい、気管カニューレ内に落ちないように注意して下さい。

吸引カテーテルと接続管の内腔を水で洗い流す。

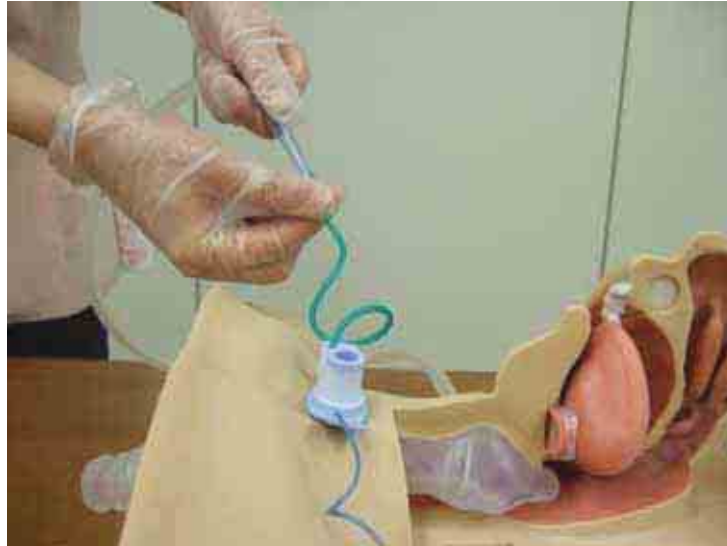


気管カニューレ内吸引に用いたカテーテルは、原則として単回使用ですので、使用後廃棄します

消毒液につけて、複数回使用している場合には、その家庭の方法に従ってください。

吸引カテーテルと接続管の内腔を水で洗い流します。気管カニューレ内吸引に用いた吸引カテーテルは、1回毎に廃棄する単回使用が推奨されていますので、ここでは使用後廃棄します。しかし、消毒するなどして、複数回使用している場合もあるので、その場合はそれぞれの家庭の方法に従ってください。

サイドチューブがある場合は、こちらの吸引も行う



サイドチューブがある場合は、こちらも吸引を行ってください。



## 吸引器のスイッチを切ります



なお、気管カニューレ内吸引に使用した吸引カテーテルは、周囲をティッシュで拭いて、口腔内や鼻腔内吸引に用いても結構ですが、その逆は絶対にしないで下さい。

最後に、吸引器のスイッチを切ります。なお、気管カニューレ内吸引に使用した吸引カテーテルは、周囲をティッシュで拭いて、口腔内や鼻腔内吸引に用いてもよいですが、その逆は絶対にしてはいけません。

## 気管カニューレ内吸引の手順の追加事項

★1回で引ききれないようであれば、この手順を繰り返す

吸引時のたんの量

子どもの表情

子どもの合図

呼吸音

★吸引された分泌物の量、性状を気にしましょう。

たんがかたい・・・

量がいつもより多い・・・

水分不足？

感染？たんの色は？

1回の吸引時間は、息をとめていられる10秒以内で終わるようにしますが、たんが多い場合などで一度で取りきれないときは、低酸素にならないよう一度呼吸器に接続し、空気が送り込まれ呼吸が整ってから、再度行うようにします。

吸引中に引けるチューブの色や、吸引びんにたまっただんの量や性状、色を観察し、先に説明したような異常があれば、看護師等や医師に連絡しましょう。

## 吸引の片づけ

★次の使用がすぐできるように整えておく

- ・消毒液や洗浄用の水(水道水、滅菌精製水などは、残量が少ないときには交換する。つぎ足さない。
- ・アルコール綿などの補充 **待たせずにケアできるように**
- ・周囲に飛び散った水滴、分泌物などを拭く
- ・吸引びんの排液を捨てる  
70-80%になる前に、もしくは定期的に。 **感染防止！**

吸引が終了したら、片づけを行います。

片づけは、次回の使用がすぐでき、子どもを待たせずに清潔にケアを行えるよう、きちんと行いましょう。

消毒液や洗浄用の水の残量が少ないときには、つぎ足すのではなく、交換しておきましょう。アルコール綿なども補充しておきましょう。

吸引では、ベット周囲にカテーテルの水滴や分泌物などで汚染しがちです。もう一度周囲を見て、これらのものをふき取っておきましょう。

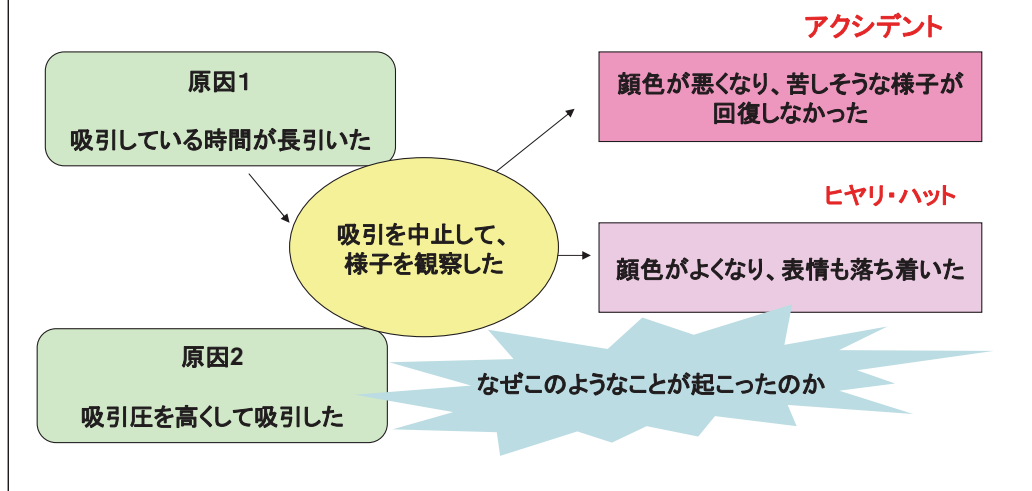
吸引された分泌物や消毒液、水は、吸引びんにたまります。上方までたまると、吸引器に逆流したり、吸引できなくなりますので、ある程度たまったら捨てるようにしましょう。

捨てる場所は、在宅の場合トイレなどの下水道に流すのが一般的ですが、事前に確認しておきましょう。

## ヒヤリハット・アクシデントの実際

### 事例1

#### ・ 吸引中に顔色が悪くなった



最後に、吸引をした後の確認報告についてです。

先に説明したように、吸引は子どもにとって必要なものですが、少なからず苦痛が伴います。方法に誤りがあると、子どもにさらなる苦痛と危険を及ぼしてしまうことにもなりかねません。

吸引した後は、子どもの状態が変化していないかよく観察をし、「いつもと違う変化」があれば必ず報告するようにしましょう。

ここでは、吸引の際におこりがちなヒヤリ・ハットの事例を紹介します。

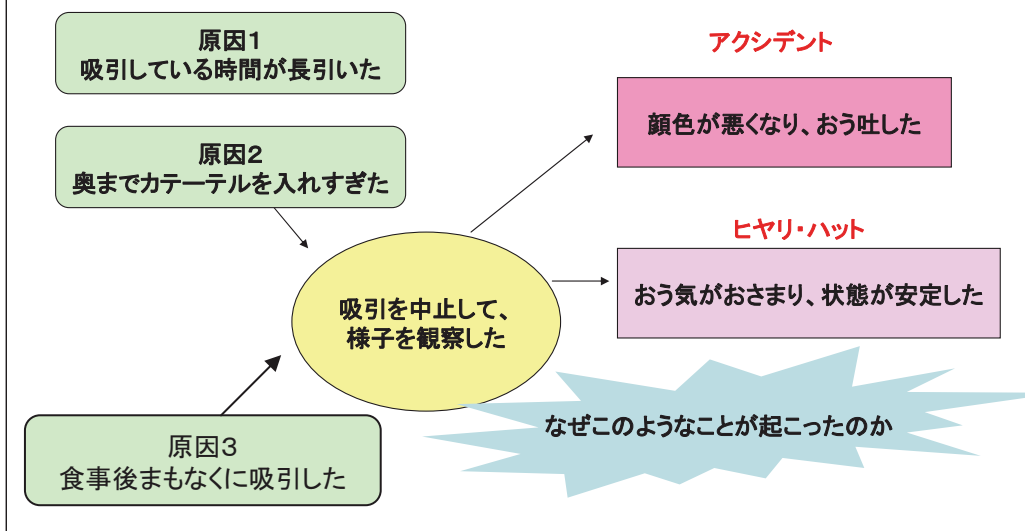
吸引中に顔色が悪くなった事例です。

パルスオキシメーターを着けている方では、酸素飽和度が下がっているような事例です。低酸素になった状態ですが、この原因として 1. 吸引している時間が長引いた 2. 吸引圧を高くして吸引した という報告がありました。吸引を中止して様子を観察したところ、ほどなく顔色がよくなり、表情も落ち着いたとしたら「ヒヤリ・ハット」として報告します。顔色が戻らず表情も苦しそうで回復しなかった場合は、低酸素状態に陥ったのですからアクシデントとして報告します。

## ヒヤリハット・アクシデントの実際

### 事例2

#### ・ おう気があった



次に吸引中、おう気がみられた事例です。

おう気とは吐きそうになるような様子がみられた時です。

原因として、1. 吸引している時間が長引いた、2. 奥までカテーテルを入れすぎた、3. 食事後時間をおかずに吸引したとの報告例がありました。

この際、吸引を中止して様子を観察したところ、おう気がおさまり状態が安定したのであればヒヤリ・ハットとして、顔色が悪くなりおう吐したのであれば、アクシデントとして報告します。

事実を報告することで、次のミスを防ぐ方策を考え対処することができます。いつもと違うことがおこったら必ず報告するようにしましょう。

## 教員等が医療者に連絡をとるタイミング

- 吸引をいくら行っても、唾液やたん等が引ききれず、子どもが苦しい表情を呈している場合。
- パルスオキシメーターで、なかなか酸素飽和度が90%以上にならない場合
- いつもと違う意識障害やチアノーゼ(口唇や爪が青紫色)がみられる場合。
- 吸引後人工呼吸器回路をつけた時、いつもより気道内圧が高い状態が持続する場合。
- 教員等・家族ともに、いつもとは違う子どもの様子に不安を感じたとき。

吸引において、教員等が医療者に連絡を取るタイミングとしては、

- 吸引をいくら行っても、唾液やたん等が引ききれず、子どもが苦しい表情を呈している場合。
- パルスオキシメーターで、なかなか酸素飽和度が90%以上にならない場合
- いつもと違う意識障害やチアノーゼ(口唇や爪が青紫色)がみられる場合。
- 吸引後に人工呼吸器回路をつけた時、いつもより気道内圧が高い状態が持続する場合。
- 教員等・家族ともに、いつもとは違う子どもの様子に不安を感じたとき。

などがあげられます。

## 緊急連絡先のベッドサイド表示

緊急連絡先の順序を決めて、子どもの車いす等に連絡先カードをつけておく。

<例>

1⇒保護者の連絡先(家庭、携帯電話)

2⇒地域の主治医あるいは専門医のいる病院、人工呼吸器供給会社の連絡先もメモしておく。

また、気管切開人工呼吸器使用患者の場合、誰がバッグバルブ(アンビューバック)を押しながら、誰が緊急連絡するのかの役割分担を決めておくことも必要です。

分の単位で状態が悪化するようであれば、医者への連絡とともに救急搬送も要請します。

まさかの緊急時にそなえて、保護者の携帯電話、地域の主治医、専門医、人工呼吸器供給会社など、緊急連絡先の順序を決めて、子どもの車いす等に連絡先カードをつけておくことも重要です。分の単位で状態が悪化するようであれば、医者への連絡とともに救急搬送も要請します。

## 吸引される方の気持ち、家族の思い



最後に、吸引を必要とする子どもは、呼吸する力が弱っている状態です。

自分でたんや唾液を出したりできないために、他人から吸引してもらって呼吸を整えなくてはならないことは苦痛でしょう。

吸引は時間が決まっているケアではなく、その時の状態により必要になるものです。

吸引が必要な時に、迅速に対応されるべきですが、介護者が子どもの意思に気がつかないかたたり準備に時間がかかたりして、つらい思いをされていることもあります。不快なだけでなく、たんがたまることで呼吸が苦しくなり、命の危険さえ心をよぎり、不安を感じることもあります。

また、呼吸の苦しさは主観的なものも大きく、吸引の手技によっては思うようなすっきり感が得られずもどかしい思いをされていることもあるでしょう。

このような子どもの思いを理解し、ケアにはいっていきようにしましょう。

家族も子どもと同じように、不安を感じています。

子どもの意思に気づかないようなケアや乱暴に見えるようなケア、手順の違いは、任せてもよいのか大きな不安にかられます。誠実に行っていくようにしましょう。

また、吸引の物品、カテーテルの保存の仕方、やり方は、その子どもによって個性があります。個性に沿った手順で行えるよう、事前に家族や医療者とよく確認しておきましょう。

たんの吸引は、本研修で学んだことを実践すれば、けっしてむずかしいことではありません。

みなさんの安全で優しいケアが、子どもの安心や安楽につながりますますので、よろしくお願いいたします。