

特別支援学校における
介護職員等によるたんの吸引等(特定の者対象)
研修テキスト(例)



平成24年3月30日
文部科学省初等中等教育局特別支援教育課

はじめに

介護サービスの基盤強化のための介護保険法等の一部を改正する法律による社会福祉士及び介護福祉士法の一部改正に伴い、平成24年4月より一定の研修を受けた介護職員等は一定の条件の下にたんの吸引等ができるようになった。これまで実質的違法性阻却の考え方に基づいてたんの吸引等に当たってきた特別支援学校の教員についても、この制度の適用を受けることになる。

本テキストは、特別支援学校の教職員を対象として実施する場合に活用するために作成されたものである。

平成23年10月文部科学省においては、特別支援学校の実情を踏まえ、新制度下においてたんの吸引等を行うに当たっての考え方や留意点等を整理するため、「特別支援学校等における医療的ケアの実施に関する検討会議」を設置した。同検討会議の報告では、特別支援学校におけるたんの吸引等に従事する教職員を養成する場合には、幼児児童生徒（以下「児童生徒等」という。）の心身の状況や学校生活を踏まえた研修内容とするとともに、研修の実施機関を支援するために「国においてモデルとなる研修テキストやマニュアルの作成を行うことが必要である」と述べられている。本テキストは、こうした提言を踏まえて作成されたものである。

本テキストは、厚生労働省が作成した「介護職員等によるたんの吸引等（特定の者対象）研修テキスト」を基に、特別支援学校における児童生徒等の心身の状況や学校生活を考慮して加筆・修正されている。加筆・修正の主要点は次の通りである。

- ・重度障害児・者等の地域生活等に関する講義に関する記述においては、「利用可能な制度」を「これまでの取組」に替えている。
- ・呼吸及びたんの吸引については、人工呼吸に関する記述を減らし重度障害児の呼吸障害への対応を幅広く紹介している。（このため受講者が人工呼吸器使用者のたんの吸引に当たる場合には、厚生労働省作成のテキストなどを踏まえ研修内容の見直しをする必要がある。）
- ・健康状態の把握においては、児童生徒等に多い障害の状態を中心に引き上げている。
- ・経管栄養については、栄養剤に関する記述を減らし摂食・嚥下障害への対応及び経管栄養の手順に関する記述を充実させた。
- ・演習については、児童生徒等を対象にした実施を考慮して留意点を見直した。

このように本テキストは、特別支援学校の児童生徒等を考慮して作成された



ものであるが、特別支援学校の児童生徒等に限定したものではなく、家庭や特別支援学校以外の学校の児童生徒等を対象とする介護職員等の研修においても十分に役立つものとする。

本テキストの作成には、特別支援学校におけるたんの吸引等の取組において長年にわたって指導・助言に当たってこられた以下の方が担当した。

千葉県千葉リハビリテーションセンター小児科部長 石井光子

近大姫路大学教授 勝田仁美

むらさき愛育園園長 北住映二

神戸市看護大学教授 二宮啓子

名古屋大学大学院医学系研究科教授 三浦清邦

(氏名 50 音順、敬称略)

作成に尽力いただいた皆様に深く御礼申し上げます。

なお、本テキストの編集には文部科学省初等中等教育局特別支援教育課が当たった。

平成 24 年 3 月

文部科学省初等中等教育局特別支援教育課



目次



重度障害児等の地域生活に関する講義－学校生活を中心に－	1
○介護職員等によるたんの吸引等（特定の者対象）の研修カリキュラム概要	3
1. 障害者施策と特別支援教育	6
1－1 障害者基本法の改正と特別支援教育	6
1－2 介護職員等によるたんの吸引等の実施に係る制度の概要	13
2. 特別支援学校におけるこれまでの取組	18
2－1 これまでの取組	18
3. 重度障害児等の学校生活	23
3－1 重度障害児等の障害・疾病についての理解	23
3－2 学校生活と医療的ケア	35
3－3 学校における医療的ケアと教員等によるたんの吸引等の実施について	38
3－4 たんの吸引等にかかわる教員等に求められること	44

たんの吸引等を必要とする重度障害児等の障害及び支援


緊急時の対応及び危険防止に関する講義	46
1. 呼吸について	47
2. たんの吸引	83
3. 健康状態の把握	185
4. 経管栄養	195

たんの吸引等に関する演習


1. たんの呼吸（口腔内）	267
2. たんの吸引（鼻腔内）	278
3. たんの吸引（気管カニューレ内部）	289
4. 経管栄養 胃ろう（滴下型の液体栄養剤の場合）	300
5. 経管栄養 胃ろう（半固形栄養剤の場合）	315
6. 経管栄養 経鼻胃管（滴下型の液体栄養剤の場合）	328

評価票（たんの吸引・経管栄養）

評価判定基準



重度障害児等の地域生活に
関する講義
— 学校生活を中心に —



重度障害児等の地域生活について、学校生活を中心とした講義を行います。

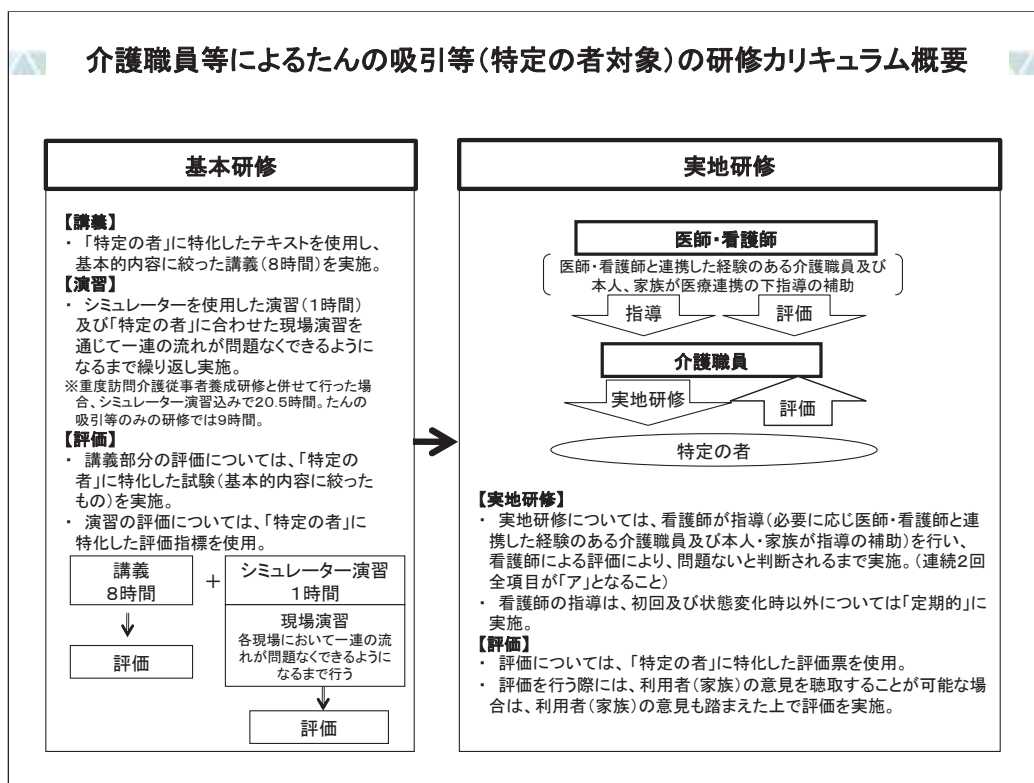


目次



- 介護職員等によるたんの吸引等(特定の者対象)の研修カリキュラム概要
 - 1. 障害者施策と特別支援教育
 - 1-1 障害者基本法の改正と特別支援教育
 - 1-2 介護職員等によるたんの吸引等の実施に係る制度の概要
 - 2. 特別支援学校におけるこれまでの取組
 - 2-1 これまでの取組
 - 3. 重度障害児等の学校生活
 - 3-1 重度障害児等の障害・疾病についての理解
 - 3-2 学校生活と医療的ケア
 - 3-3 学校における医療的ケアと教員等によるたんの吸引等の実施について
 - 3-4 たんの吸引等にかかわる教員等に求められること

介護職員等によるたんの吸引等(特定の者対象)の研修カリキュラム概要



まずは本題に入る前に、介護職員等によるたんの吸引等(特定の者対象)の研修カリキュラムの概要をみておきましょう。

研修は、基本研修と実地研修があります。

【特定の者】基本研修カリキュラム

科 目	中項目	時間数
重度障害児・者等の地域生活等に関する講義	<ul style="list-style-type: none"> ・ 障害者施策と特別支援教育 ・ 特別支援学校におけるこれまでの取組 ・ 重度障害児等の学校生活 等 	2
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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 呼吸について ・ 呼吸異常時の症状、緊急時対応 ・ 人工呼吸器について ・ 人工呼吸器に係る緊急時対応 ・ たんの吸引 ・ 口腔内・鼻腔内・気管カニューレ内部の吸引 ・ 喀痰吸引のリスク、中止要件、緊急時対応 ・ たんの吸引の手順、留意点 等 	3
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 健康状態の把握 ・ 全身状態の観察とバイタルチェック ・ 経管栄養が必要となる病態と誤嚥 ・ 胃ろう（腸ろう）と経鼻経管栄養 ・ 経管栄養で必要な配慮と緊急時対応 ・ 経管栄養の手順、留意点 等 	3
喀痰吸引等に関する演習	<ul style="list-style-type: none"> ・ 喀痰吸引（口腔内） ・ 喀痰吸引（鼻腔内） ・ 喀痰吸引（気管カニューレ内部） ・ 経管栄養（胃ろう・腸ろう） ・ 経管栄養（経鼻） 	1

○ 基本研修（講義及び演習）

※ 演習（シミュレーター演習）については、当該行為のイメージをつかむこと（手順の確認等）を目的とし、評価は行わない。実地研修の序盤に、実際に利用者のいる現場において、指導看護師や経験のある介護職員が行う喀痰吸引等を見ながら利用者ごとの手順に従って演習（現場演習）を実施し、プロセスの評価を行う。

基本研修のカリキュラムです。

基本研修では、8時間の講義と1時間の演習（シミュレーター演習）を行います。

講義部分の知識習得の確認のため、筆記試験を行います。

四肢択一式問題を20問、30分で回答していただき、90点以上を合格としますので、みなさんしっかり講義を受けてください。

出題の範囲は、たんの吸引と経管栄養に関する基礎的な部分です。

基本研修のいわゆる集合的に行う演習（シミュレーター演習）については、当該行為のイメージをつかむこと（手順の確認等）を目的とし、評価は行いません。

実地研修の序盤に、実際に児童生徒等のいる現場において、指導看護師や経験のある介護職員が行うたんの吸引等を見ながら児童生徒等ごとの手順に従って演習（現場演習）を実施し、プロセスの評価を行います。位置づけとしてはここまでが「基本研修」となります。

【特定の者】実地研修

口腔内の喀痰吸引	指導看護師等による評価（所定の判断基準）により、問題ないと判断されるまで実施。 ※評価を行う際には、利用者の意見を聴取することが可能な場合は、利用者の意見も踏まえた上で評価を実施。
鼻腔内の喀痰吸引	
気管カニューレ内部の喀痰吸引	
胃ろう又は腸ろうによる経管栄養	
経鼻経管栄養	

- 指導看護師等による指導、確認を初回及び状態変化時に行い、初回及び状態変化時以外の時は、定期的に指導看護師等による指導、確認を行うこととし、医師・看護師等と連携した本人・家族又は経験のある介護職員等が実地研修の指導の補助をすることも可能とする。また、指導看護師等は、実地研修の評価を行うものとする。
- 実地研修を受けた介護職員等に対し、所定の評価票（介護職員等によるたんの吸引等の研修テキストに添付）を用いて評価を行う。（特定の者ごとの実施方法を考慮した評価基準とすることができる。）
- 評価票の全ての項目についての医師又は指導看護師等の評価結果が、連続2回「手順どおりに実施できる」となった場合に、実地研修の修了を認める。
- 「特定の者」の実地研修については、特定の者の特定の行為ごとに行う必要がある。なお、その際、基本研修を再受講する必要は無い。

実地研修の内容です。

ケアの対象者は特定の方で、その方が必要とする行為の実地研修のみを行います。

実地研修では、医師や看護師が指導しますが、特に学校においては、必要に応じ医師・看護師と連携した経験のある介護職員及び本人・家族が指導の補助を行います。医師や看護師による評価により、連続2回全項目が問題ないと判断されるまで実施します。

評価を行う際には、児童生徒等の意見を聞くことができる場合は、児童生徒等の意見も踏まえた上で評価を実施してください。

児童生徒等本人の意思が十分に確認できない場合は、家族の方の意見も十分にお聞きする必要があります。

医師や看護師の指導は、初回及び状態変化時以外については「定期的」に実施します。

「特定の者」の実地研修については、特定の者の特定の行為ごとに行う必要がありますが、基本研修を再受講する必要はありません。

1. 障害者施策と特別支援教育

1-1 障害者基本法の改正と特別支援教育

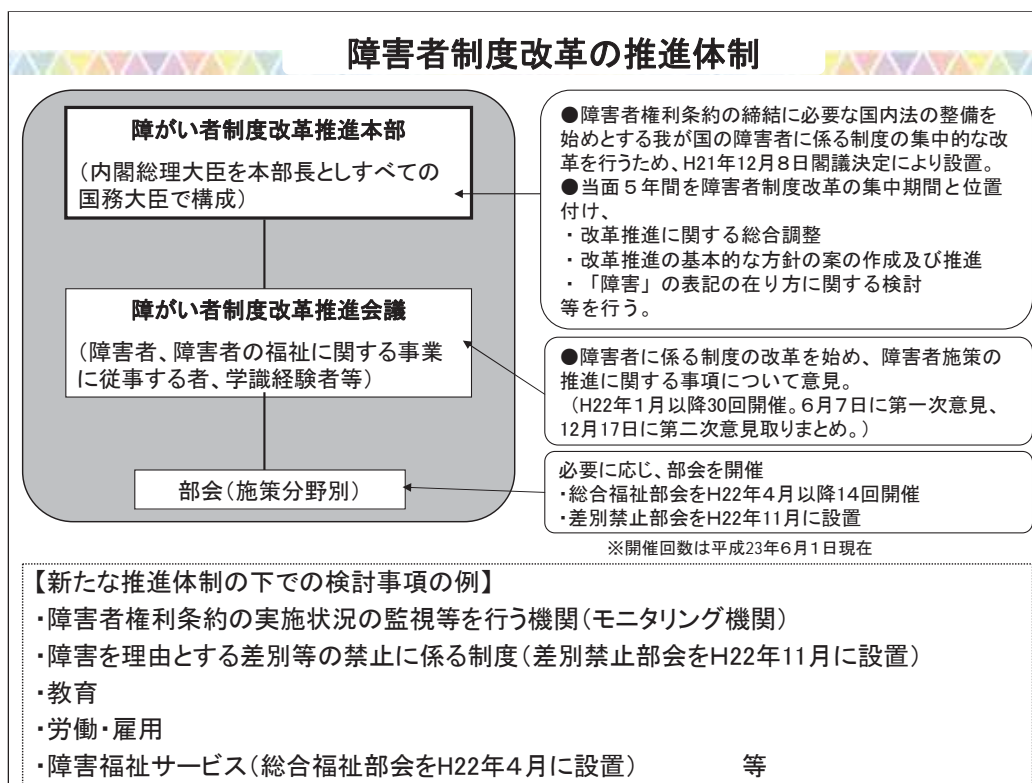
- 障害者制度改革の動向
- 特別支援教育の動向
- 福祉施策の動向

次に、障害者施策と特別支援教育について触れます。

平成19年度、学校教育法の改正により特別支援教育制度がスタートしました。それまでの特殊教育制度では、児童生徒等の障害の種類・程度に応じてきめ細かな対応をしてきましたが、特別支援教育制度では、障害のある児童生徒等一人一人の教育的ニーズをよりいねいに把握して対応することが求められることになりました。この制度改正において、盲・聾・養護学校の制度は、特別支援学校制度に改められました。

その後、障害者施策全体の見直しが進む中で、教育についてはインクルーシブ教育システムの在り方が検討されてきました。

障害者制度改革の推進体制



現政府の障害者制度改革の推進体制です。

障害者権利条約の締結に必要な国内法の整備を始めとする我が国の障害者に係る制度の集中的な改革を行うため、内閣総理大臣を本部長としすべての国務大臣で構成する、「障がい者制度改革推進本部」が平成21年12月8日、閣議決定により設置されました。

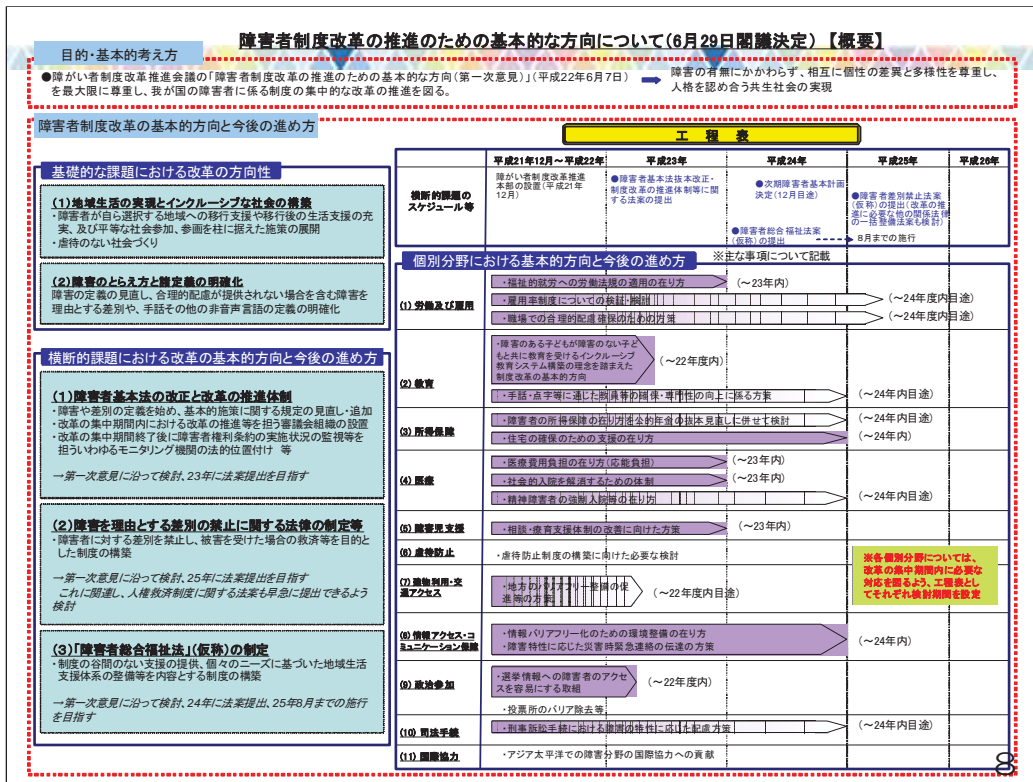
当面5年間で障害者制度改革の集中期間と位置付け、

- ・改革推進に関する総合調整
- ・改革推進の基本的な方針の案の作成及び推進
- ・「障害」の表記の在り方に関する検討

等を行うこととされています。

障害者に係る制度の改革を始め、障害者施策の推進に関する事項について意見を行うため、「障がい者制度改革推進会議」が置かれ、現在も精力的に活動しています。

その下には、「総合福祉部会」、「差別禁止部会」が設置され、テーマ毎に詳細の検討を行う体制が取られています。



平成22年6月、障がい者制度改革推進会議の第一次意見を踏まえ、政府は「障害者制度改革の基本的な方向について」を閣議決定しました。

スライドは閣議決定の概要に示された行程表です。ここでは、障害者の制度改革にかかわる動向のうち、児童生徒等のたんの吸引等に関連のあるものとして教育と福祉について取り上げます。

中央教育審議会初等中等教育分科会特別支援教育の在り方に関する特別委員会論点整理概要(平成22年12月24日)

1. インクルーシブ教育システム構築に向けての特別支援教育の方向性について

○インクルーシブ教育システム(包容する教育制度)の理念とそれに向かっていく方向性に賛成。

○インクルーシブ教育システムにおいては、同じ場で共に学ぶことを追求するとともに、個別的教育的ニーズのある児童生徒に対して、その時点で教育的ニーズに最も確にこたえる指導を提供できる多様で柔軟な仕組みを整備することが重要。子ども一人一人の学習権を保障する観点から、通常の学級、通級による指導、特別支援学級、特別支援学校といった、連続性のある「多様な学びの場」を用意しておくことが必要。

○障害のある子どもと障害のない子どもが共に学ぶことは、共生社会の形成に向けて望ましいと考えられる。同じ社会に生きる人間として、お互いを正しく理解し、共に助け合い、支え合って生きていくことの大切さを学ぶなど、個人の価値を尊重する態度や自他の敬愛と協力を重んずる態度を養うことが期待できる。

○インクルーシブ教育システム構築に向けての今後の進め方については、短期と中長期に整理し段階的に実施していくことが必要。

2. 就学相談・就学先決定の在り方について

3. インクルーシブ教育システムを推進するための人的・物的な環境整備について

4. 教職員の確保及び専門性向上のための方策について

平成22年6月の障がい者制度改革推進会議の第一次意見を踏まえ、「障害者権利条約のインクルーシブ教育システム構築の理念を踏まえ、体制面、財政面も含めた教育制度の在り方について」、文部科学省において検討を行うことが閣議決定されました。

文部科学省においては、中央教育審議会に特別支援教育の在り方に関する特別委員会を設置して検討を進めてきました。同特別委員会では、平成22年12月に論点整理を公表しました。

この論点整理では、

・インクルーシブ教育システム(包容する教育制度)の理念とそれに向かっていく方向性に賛成であること

・インクルーシブ教育システムにおいては、同じ場で共に学ぶことを追求するとともに、その時点で教育的ニーズに最も確にこたえる指導を提供できる多様で柔軟な仕組みを整備することが重要あり、連続性のある「多様な学びの場」を用意しておくことが必要であること

など、インクルーシブ教育システム構築に向けて特別支援教育をいっそう充実させる必要のあることが述べられています。

また、就学相談・就学先決定の在り方について、インクルーシブ教育システムを推進するための人的・物的な環境整備について、教職員の確保及び専門性向上のための方策についても提言されています。

障害者基本法の改正

経緯等

- 平成 5年 心身障害者対策基本法を障害者基本法と改称
- 平成16年6月 4日 障害者基本法の一部を改正する法律が公布・施行
(同法附則第3条において、施行後5年を別途として検討し、必要な措置を講ずることとされている。)
- 平成23年3月11日 障がい者制度改革推進本部において障害者基本法改正案決定
- 平成23年4月22日 閣議決定
- 平成23年6月16日 障害者基本法改正案が衆議院で一部修正の上、可決
- 平成23年7月29日 障害者基本法改正案が参議院で可決・成立
- 平成23年8月 5日 障害者基本法の一部を改正する法律が公布・施行
(「障害者政策委員会」と「審議会その他の合議制の機関」に係る規定の部分については公布日から1年を超えない範囲内において施行。)

教育の条文のみ抜粋

【改正後】(下線部は改正部分。下線網掛け部は衆議院一部修正)

(教育)

第十六条 国及び地方公共団体は、障害者が、その年齢及び能力に応じ、かつ、その特性を踏まえた十分な教育が受けられるようにするため、可能な限り障害者である児童及び生徒が障害者でない児童及び生徒と共に教育を受けられるよう配慮しつつ、教育の内容及び方法の改善及び充実を図る等必要な施策を講じなければならない。

(削除)

2 国及び地方公共団体は、前項の目的を達成するため、障害者である児童及び生徒並びにその保護者に対し十分な情報の提供を行うとともに、可能な限りその意向を尊重しなければならない。

3 国及び地方公共団体は、障害者である児童及び生徒と障害者でない児童及び生徒との交流及び共同学習を積極的に進めることによつて、その相互理解を促進しなければならない。

4 国及び地方公共団体は、障害者の教育に関し、調査及び研究並びに人材の確保及び資質の向上、適切な教材等の提供、学校施設の整備その他の環境の整備を促進しなければならない。

【改正前】

(教育)

第十四条 国及び地方公共団体は、障害者が、その年齢、能力及び障害の状態に応じ、十分な教育が受けられるようにするため、教育の内容及び方法の改善及び充実を図る等必要な施策を講じなければならない。

2 国及び地方公共団体は、障害者の教育に関する調査及び研究並びに学校施設の整備を促進しなければならない。

(新設)

3 国及び地方公共団体は、障害のある児童及び生徒と障害のない児童及び生徒との交流及び共同学習を積極的に進めることによつて、その相互理解を促進しなければならない。

(新設)

障害者基本法は、平成23年7月に改正され、8月より一部を除き施行されています。

教育については、中央教育審議会等における検討を踏まえ、次のような改正が行われました。

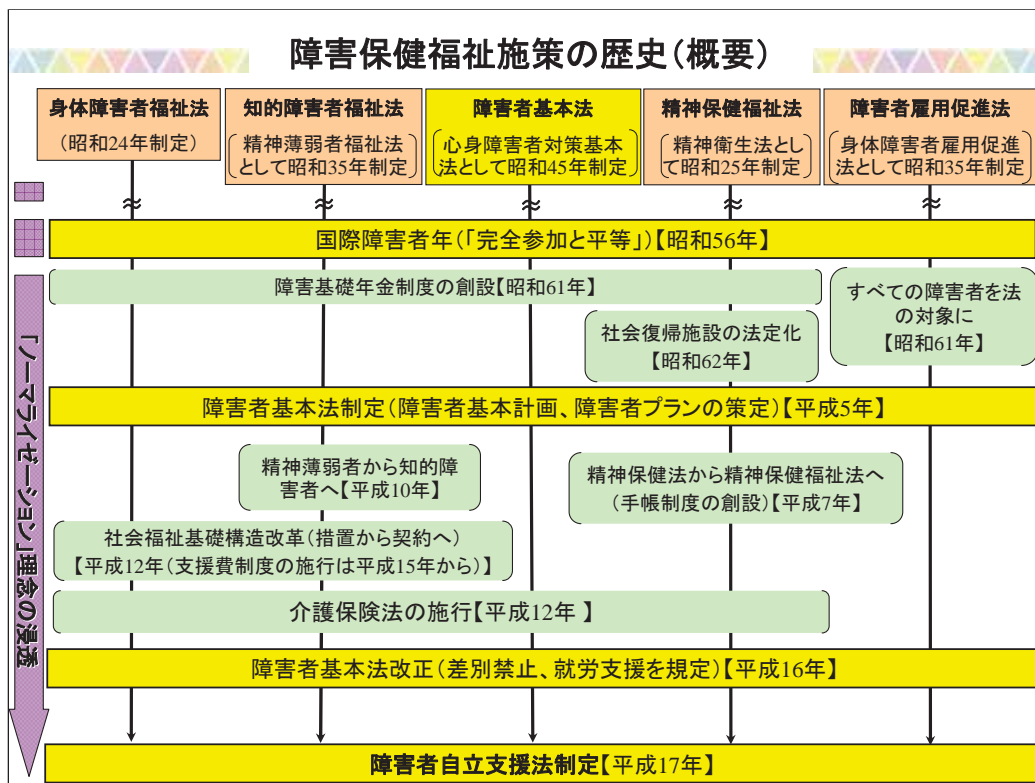
まず、第1項において、「障害者が能力、年齢及び特性に応じて十分な教育を受けられるようにする」ことが目的であることが明確に規定されており、この点は従前とは変わりません。その目的達成のために、「障害のある児童生徒と障害のない児童生徒が可能な限り共に教育を受けられるよう」配慮することが教育の内容及び方法の改善とともに規定されています。ここで言う「共に教育を受けられるようにする」とは、小中学校の通常の学級で教育を受けることを指します。

第2項には前項の目的達成のため本人・保護者への十分な情報提供と可能な限りの意向尊重が規定されました。

第3項には、交流及び共同学習による相互理解の促進が従前どおり規定されています。

第4項は、従来の第2項を膨らませるような形になっています。従前は、「障害者の教育に関する調査及び研究」と「学校施設の整備」が書かれていましたが、それに加えて「人材の確保及び資質の向上」、「適切な教材等の提供」、「その他の環境の整備を促進しなければならない」ということが追加されています。

インクルーシブ教育システム構築に向けた条件整備の一つとして、たんの吸引等を必要とする児童生徒等への対応もいっそう充実させる必要があります。



次に、福祉の動向に触れます。

障害保健福祉施策の歴史を振り返ってみましょう。

以前は、障害者を社会的弱者として保護してきた経緯がありました。

大きく変わる切っ掛けになったのは昭和56年、「完全参加と平等」をテーマとした「国際障害者年」でした。これを契機にノーマライゼーション理念が関係者に浸透していきました。

そして、障害者は保護すべき社会的弱者ではなく、自立の支援を行うべきと、国の方針も大きく変わりました。

これまで、身体障害、知的障害、精神障害と三障害別々の法律で支援を行ってきたそれぞれの施策を共通の制度へと一本化するべきとの理念と、障害者自身の意向を尊重する、すなわち利用者本位のサービス体系へと転換するべきとの理念の実現を図るため、地域の共生社会の実現を目指す「障害者自立支援法」が成立しました。

障害者自立支援法のポイントは、障害者施策の3障害一元化、利用者本位のサービス体系への再編、就労支援の抜本的強化、支給決定の透明化、明確化安定的な財源の確保の5つです。これら5つの柱を軸とし、障害者が地域で暮らせる社会、自立と共生の社会を実現することを目指しました。

障がい者制度改革推進本部等における検討を踏まえて障害保健福祉施策を見直すまでの間において障害者等の地域生活を支援するための関係法律の整備に関する法律の概要

① 趣旨	公布日施行	ー 障がい者制度改革推進本部等における検討を踏まえて障害保健福祉施策を見直すまでの間における障害者等の地域生活支援のための法改正であることを明記
② 利用者負担の見直し	平成24年4月1日までの政令で定める日（平成24年4月1日（予定））から施行	ー 利用者負担について、応能負担を原則に ー 障害福祉サービスと補装具の利用者負担を合算し負担を軽減
③ 障害者の範囲の見直し	公布日施行	ー 発達障害が障害者自立支援法の対象となることを明確化
④ 相談支援の充実	原則として平成24年4月1日施行（予定）	ー 相談支援体制の強化〔市町村に基幹相談支援センターを設置、「自立支援協議会」を法律上位置付け、地域移行支援・地域定着支援の個別給付化〕 ー 支給決定プロセスの見直し（サービス等利用計画案を勘案）、サービス等利用計画作成の対象者の大幅な拡大
⑤ 障害児支援の強化	平成24年4月1日施行	ー 児童福祉法を基本として身近な地域での支援を充実（障害種別等で分かれている施設の一元化、通所サービスの実施主体を都道府県から市町村へ移行） ー 放課後等デイサービス・保育所等訪問支援の創設 ー 在園期間の延長措置の見直し〔18歳以上の入所者については、障害者自立支援法で対応するよう見直し。その際、現に入所している者が退所させられることのないようにする。〕
⑥ 地域における自立した生活のための支援の充実	平成24年4月1日までの政令で定める日（平成23年10月1日（予定））から施行	ー グループホーム・ケアホーム利用の際の助成を創設 ー 重度の視覚障害者の移動を支援するサービスの創設（同行援護。個別給付化） （その他）(1)「その有する能力及び適性に応じ」の削除、(2)成年後見制度利用支援事業の必須事業化、(3)児童デイサービスに係る利用年齢の特例、(4)事業者の業務管理体制の整備、(5)精神科救急医療体制の整備等、(6)難病の者等に対する支援・障害者等に対する移動支援についての検討

(1)(3)(6)：公布日施行
 (2)(4)(5)：平成24年4月1日までの政令で定める日（平成24年4月1日（予定））から施行

こうして誕生した「障害者自立支援法」でしたが、法案提出当初から、当事者団体を中心に多くの反対の動きがありました。平成21年9月に、政権交代がおこり、連立政権合意における障害者自立支援法の廃止の方針が打ち出されました。平成22年1月からは、障がい者制度改革推進会議において、障害者制度議論が開始されました。

平成22年12月には、障がい者制度改革推進本部等における検討を踏まえて障害保健福祉施策を見直すまでの間において障害者等の地域生活を支援するための関係法律の整備に関する法律が成立しています。

まず、障害保健福祉施策を見直すまでの間における障害者等の地域生活支援のための法改正であることが明記されています。

利用者負担について、応能負担を原則にするとともに、障害福祉サービスと補装具の利用者負担を合算し負担を軽減することとしています。

これまでも法の対象にはなっていましたが、発達障害が障害者自立支援法の対象となることが明確化されました。

相談支援体制の強化として、支給決定の際、サービス等利用計画案を勘案するよう見直し、サービス等利用計画作成の対象者の大幅な拡大をします。

市町村に基幹相談支援センターを設置し、「自立支援協議会」を法律上位置付け、地域移行支援・地域定着支援を個別給付化します。

障害児支援の強化として、児童福祉法を基本として身近な地域での支援を充実するとともに、放課後等デイサービスや保育所等訪問支援を創設します。

そのほか、グループホーム・ケアホーム利用の際、上限1万円の助成が創設され、重度の視覚障害者の移動を支援するサービスとして「同行援護」が創設されます。

1. 障害者施策と特別支援教育

1-2 介護職員等によるたんの吸引等の実施に係る制度の概要

- 介護サービスの基盤強化のための介護保険法等の一部を改正する法律（平成23年法律第72号）が成立。平成23年6月22日公布。

介護職員等によるたんの吸引等の実施に係る制度の概要です。

「介護サービスの基盤強化のための介護保険法等の一部を改正する法律」が成立し、平成23年6月22日に公布されました。

施行日は一部を除き平成24年4月1日です。

介護職員等によるたんの吸引等の実施のための制度の在り方に関する検討会について

1. 趣旨

これまで、当面のやむを得ず必要な措置（実質的違法性阻却）として、在宅・特別養護老人ホーム・特別支援学校において、介護職員等がたんの吸引・経管栄養のうちの一定の行為を実施することを運用によって認めてきた。

しかしながら、こうした運用による対応については、そもそも法律において位置づけるべきではないか、グループホーム・有料老人ホームや障害者施設等においては対応できていないのではないかと、在宅でもホームヘルパーの業務として位置づけるべきではないか等の課題が指摘されている。

こうしたことから、たんの吸引等が必要な者に対して、必要なケアをより安全に提供するため、介護職員等によるたんの吸引等の実施のための法制度の在り方等について、検討を行う。

2. 検討課題

- ①介護職員等によるたんの吸引等の実施のための法制度の在り方
- ②たんの吸引等の適切な実施のために必要な研修の在り方
- ③試行的に行う場合の事業の在り方

これまで、当面のやむを得ず必要な措置（実質的違法性阻却）として、在宅・特別養護老人ホーム・特別支援学校において、介護職員等がたんの吸引・経管栄養のうちの一定の行為を実施することが運用によって認められてきました。

しかし、こうした運用による対応については、そもそも法律において位置づけるべきではないか、グループホーム・有料老人ホームや障害者施設等においては対応できていないのではないかと、在宅でもホームヘルパーの業務として位置づけるべきではないか等の課題が指摘されてきました。

こうしたことから、たんの吸引等が必要な者に対して、必要なケアをより安全に提供するため、介護職員等によるたんの吸引等の実施のための法制度の在り方等について、検討を行うこととなり、「介護職員等によるたんの吸引等の実施のための制度の在り方に関する検討会」が開催されました。

介護職員等によるたんの吸引等の現在の取扱い(実質的違法性阻却)

- たんの吸引・経管栄養は、医行為に該当し、医師法等により、医師、看護職員のみが実施可能



- 例外として、一定の条件下(本人の文書による同意、適切な医学的管理等)でヘルパー等による実施を容認(実質的違法性阻却論)

- ◆ 在宅の患者・障害者…①②③
 - ◆ 特別支援学校の児童生徒…①②+④⑤⑥
 - ◆ 特別養護老人ホームの利用者…②+④
- ※ ①～⑥のそれぞれの行為の中に、部分的にヘルパー等が行えない行為がある。
(例: 特養での胃ろうにおけるチューブ等の接続と注入開始は×)

基本的には、たんの吸引・経管栄養は、医行為に該当し、医師法等により、医師、看護職員のみが実施可能とされています。

ところが、現在、「実質的違法性阻却」つまり、違法な行為なのだけれどやむを得ない行為であり、実質的に違法性が阻却されうるとして、運用上の取扱いで介護職員等にも容認してきていたのです。

行為の種類は、たんの吸引の口腔内、鼻腔内、気管カニューレ内と経管栄養の胃ろう、腸ろう、経鼻経管栄養ですが、在宅、特別支援学校、特別養護老人ホームのそれぞれの通知ごとで取扱いが異なっていました。

介護職員等によるたんの吸引等の現在の取扱い(実質的違法性阻却)

		在宅(療養患者・障害者)	特別支援学校(児童生徒)	特別養護老人ホーム(高齢者)	
対象範囲	たんの吸引	口腔内	○ (咽頭の手前までを限度)	○ (咽頭の手前までを限度)	
		鼻腔	○	-	
		気管カニューレ内部	○	-	
	経管栄養	胃ろう	-	○ (胃ろうの状態確認は看護師)	○ (胃ろうの状態確認・チューブ接続・注入開始は看護職)
		腸ろう	-	○ (腸ろうの状態確認は看護師)	-
		経鼻	-	○ (チューブ挿入状態の確認は看護師)	-
要件等	①本人との同意	・患者が、方法を習得した家族以外の者に依頼し、当該者が行うことについて文書による同意(ヘルパー個人が同意) ・ホームヘルパー業務と位置づけられていない	・保護者が、学校に依頼し、学校の組織的対応を理解の上、教員が行うことについて書面による同意 ・主治医が、学校の組織的対応を理解の上、書面による同意	・入所者(入所者に同意する能力がない場合にはその家族等)が、施設に依頼し、施設の組織的対応を施設長から説明を受け、それを理解の上、介護職員が行うことについて書面による同意	
	②医療関係者による確切的な医学的管理	・かかりつけ医、訪問看護職員による定期的な診療、訪問看護	・主治医から看護師に対する書面による指示 ・看護師の具体的な指示の下で実施 ・在校時は看護師が校内に常駐 ・保護者、主治医、看護師、教員の参加下で、個別具体的な計画の整備	・配置医から看護職員に対する書面による指示 ・看護職員の指示の下で実施 ・配置医、看護職員、介護職員の参加の下、個別具体的な計画の整備	
	③医行為の水準の確保	・かかりつけ医、訪問看護職員による家族以外の者への技術指導 ・かかりつけ医、訪問看護職員との間において同行訪問や連絡・相談・報告などにより手技を確認	・看護師及び教員が研修を受講 ・主治医による担当教員、実施範囲の特定 ・マニュアルの整備	・看護師及び介護職員が研修を受講 ・配置医による担当介護職員・実施範囲の特定 ・マニュアルの整備	
	④施設・地域の体制整備	・緊急時の家族、かかりつけ医、訪問看護職員、家族以外の者等の間の連絡・支援体制の確保	・学校長の統括の下、関係者からなる校内委員会の設置 ・指示書、実施記録の作成・保管 ・緊急時対応の手順、訓練の実施 等	・施設長の統括の下、関係者からなる施設内委員会の設置 ・指示書、実施記録の作成・保管 ・緊急時対応の手順、訓練の実施 等	

在宅、特別支援学校、特別養護老人ホームの各通知で認められていた行為の範囲を「○」で示している表です。

在宅では、たんの吸引についてはすべて認められていましたが、経管栄養については検討されていませんでした。

特別支援学校では、気管カニューレ内のたんの吸引以外は認められていました。

特別養護老人ホームでは、口腔内のたんの吸引と、胃ろうの経管栄養の一部が認められていました。

当然、各通知では、本人との同意や医療関係者による確切的な医学的管理、水準の確保、安全な体制の整備などが要件となっていました。

検討会では、これらの行為について、一定の研修の受講等を条件に介護職員等にも可能としてはどうかという問題意識から議論が開始されました。

介護職員等によるたんの吸引等の実施のための制度について

(「社会福祉士及び介護福祉士法」の一部改正)

趣旨

○介護福祉士及び一定の研修を受けた介護職員等は、一定の条件の下にたんの吸引等の行為を実施できることとする。

☆たんの吸引や経管栄養は「医行為」と整理されており、現在は、一定の条件の下に実質的違法性阻却論により容認されている状況。

実施可能な行為

○たんの吸引その他の日常生活を営むのに必要な行為であって、医師の指示の下に行われるもの

※ 保健師助産師看護師法の規定にかかわらず、診療の補助として、たんの吸引等を行うことを業とすることができる。

- ☆具体的な行為については省令で定める
- ・たんの吸引(口腔内、鼻腔内、気管カニューレ内部)
- ・経管栄養(胃ろう、腸ろう、経鼻経管栄養)

介護職員等の範囲

○介護福祉士

☆具体的な養成カリキュラムは省令で定める

○介護福祉士以外の介護職員等

- ☆一定の研修を修了した者を都道府県知事が認定
- ☆認定証の交付事務は都道府県が登録研修機関に委託可能

登録研修機関

○たんの吸引等の研修を行う機関を都道府県知事に登録(全ての要件に適合している場合は登録)

○登録の要件

- ☆基本研修、実地研修を行うこと
- ☆医師・看護師その他の者を講師として研修業務に従事
- ☆研修業務を適正・確実に実施するための基準に適合
- ☆具体的な要件については省令で定める
- ※ 登録研修機関の指導監督に必要な登録の更新制、届出、改善命令等の規定を整備。

登録事業者

○自らの事業の一環として、たんの吸引等の業務を行う者は、事業所ごとに都道府県知事に登録(全ての要件に適合している場合は登録)

○登録の要件

- ☆医師、看護職員等の医療関係者との連携の確保
- ☆記録の整備その他安全かつ適正に実施するための措置
- ☆具体的な要件については省令で定める
- ※ 登録事業者の指導監督に必要な届出、報告徴収等の規程を整備

<対象となる施設・事業所等の例>

- ・介護関係施設(特別養護老人ホーム、老人保健施設、グループホーム、有料老人ホーム、通所介護、短期入所生活介護等)
- ・障害者支援施設等(通所施設及びケアホーム等)
- ・在宅(訪問介護、重度訪問介護(移動中や外出先を含む)等)
- ・特別支援学校
- ※ 医療機関は対象外

出典：介護職員等によるたんの吸引等の実施のための制度の在り方に関する検討会「中間まとめ」

実施時期及び経過措置

○平成24年4月1日施行

(介護福祉士については平成27年4月1日施行。ただし、それ以前であっても、一定の研修を受ければ実施可能)

○現在、一定の条件の下にたんの吸引等を実施している者が新たな制度の下でも実施できるように必要な経過措置

検討会における議論を受け、中間とりまとめを経て、介護職員等によるたんの吸引等の実施のための制度について「社会福祉士及び介護福祉士法」の一部改正案が可決成立しました。

たんの吸引や経管栄養は「医行為」と整理されており、従前は、一定の条件の下に実質的違法性阻却論により容認されている状況であったことから、介護福祉士及び一定の研修を受けた介護職員等は、一定の条件の下にたんの吸引等の行為を実施できることとしました。この介護職員等の中には、特別支援学校等の教職員も含まれます。

他の医療関係職と同様に、保健師助産師看護師法の規定にかかわらず、診療の補助として、たんの吸引等を行うことを業とすることができることとされました。

実施可能な行為は、

「たんの吸引その他の日常生活を営むのに必要な行為であって、医師の指示の下に行われるもの」とし、具体的には省令において、たんの吸引(口腔内、鼻腔内、気管カニューレ内部)と、経管栄養(胃ろう、腸ろう、経鼻経管栄養)と定められています。

介護職員等の範囲ですが、

「介護福祉士」と「介護福祉士以外の介護職員等」とされ、一定の研修を修了した者を都道府県知事が認定することとされました。

しかし、介護職員等が個人として認定を受けただけではたんの吸引等はできず、「医師、看護職員等の医療関係者との連携の確保」等の一定の要件を備えた「登録事業者」に従事することで実施が可能となります。

これまでの、個人契約的な不安定性が解消され、事業者がしっかりと責任を持つこととなりました。

<対象となる施設・事業所等の例>ですが

- ・ 介護関係施設(特別養護老人ホーム、老人保健施設、グループホーム、有料老人ホーム、通所介護、短期入所生活介護等)
- ・ 障害者支援施設等(通所施設及びケアホーム等)
- ・ 在宅(訪問介護、重度訪問介護(移動中や外出先を含む)等)
- ・ 特別支援学校

などが想定されますが、医療機関については、医療職種の配置があり、たんの吸引等については看護師等の本来業務として行うべきであることから対象外とされています。

この制度の実施時期ですが、

一部を除き平成24年4月1日から施行されています。

介護福祉士については平成27年4月1日の施行です。ただし、それ以前であっても、一定の研修を受ければ実施は可能です。

施行前に、一定の条件の下にたんの吸引等を実施している者が新たな制度の下でも実施できるように必要な経過措置が設けられました。

2. 特別支援学校におけるこれまでの取組

2-1 これまでの取組

- モデル事業等
- 教員が行うことについての医学的・法律学的整理
- 原則として医行為ではないと考えられるものの整理

ここで、特別支援学校におけるこれまでの取組の経過に触れます。

平成16年に、厚生労働省において、当時の養護学校等において教員がたんの吸引等を行うことについての整理が行われて以来、特別支援学校においては実施体制の整備が行われてきました。実施体制の整備は、設置者である都道府県や市の教育委員会の管理の下に行われてきましたので、看護師の配置状況や医療との連携体制等にそれぞれ特徴があります。今後、教員がたんの吸引等を行う場合には新制度の下で行われることとなりますが、看護師の配置や医療との連携体制等は、これまでの取組を継承していくことと思われる。

そこで、特別支援学校における取組の経緯を簡単に振り返っておくことにします。

モデル事業等

- 平成元年～ : 医療的ケアを必要とする児童生徒等の増加
各自治体の取組、国の対応を求める動き
- 平成10～14年度 : 特殊教育における福祉・医療との連携に関する実践
事業
教員によるたんの吸引等の実施可能性検討等
- 平成15～16年度 : 養護学校における医療的ケアに関するモデル事業
関係者・関係機関の連携の在り方の検討
- 平成16年 9月 : 厚労省、教員が行うたんの吸引等について医学的法
律学的整理
- 平成16年 10月 : 厚労省、文科省「盲・聾・養護学校におけるたんの吸
引等の取扱いについて」

特別支援学校におけるたんの吸引等は「医療的ケア」と称され、平成元年頃から、大都市圏を中心に課題となってきました。背景には、ノーマライゼーション理念が普及し障害のある子どもが地域で暮らすようになってきたこと、医療技術の進歩や在宅医療の諸施策により家庭における医療的ケアが普及するようになってきたことなどが挙げられます。その結果、医療的ケアを必要とする児童生徒等の地域の養護学校等への就学ニーズが高まることになりました。

医療的ケアを必要とする児童生徒等が増加する中で、学校においてはこれら児童生徒等の生命の安全を確保し、適切な教育の在り方を検討することが大きな課題となってきました。一部の自治体では、学校と医療機関が連携を図りながら、研修を受けた教員による対応や看護師の派遣による対応など様々な実施形態が試みられました。そうした自治体で先行した取組があったものの、たんの吸引等は、医行為であり、医療関係者のほかには本人・家族にしか許されない行為であることから、学校において誰がこれを担うのが懸案となっていました。児童生徒等が学校にいる間家族が付き添うのではあまりにも負担が大きく、また、看護師を採用するためには財政上の課題がありました。こうした課題解決に向け、保護者、学校、自治体関係者から文部科学省に対し、たびたび要望が出されることになりました。

文部科学省では、厚生労働省の協力を得て養護学校等における医療的ケア実施の在り方について検討を行うこととし、平成10～14年度に10県に委嘱して調査研究事業を実施しました。この事業では、教員による3つの行為(たんの咽頭前の吸引、留置されている管からの注入による栄養、自己導尿の補助)の実施の可能性、看護師による対応を含めた医療的ケア実施体制の在り方について実践研究が行われました。そして、調査研究事業の成果を踏まえ、平成15年度から32道府県、平成16年度からは40道府県でモデル事業を実施して養護学校等における医療的ケア実施体制の整備が図られていきました。

医学的・法律学的整理

(平成16年9月在宅及び養護学校における日常的な医療の医学的・法律学的整理に関する研究会報告書より)

- **モデル事業等の評価**
 - － 指示系統が不明確であるなどの課題はあるが、モデル事業の下では、関係者の協力により3つの行為は概ね安全に行い得ることが実証され、教育上の成果が上がったと評価できる。
- **医学的・法律学的整理の要点**
 - － 看護師を中心としながら看護師と教員とが連携・協力して実施するモデル事業等の成果を踏まえ、こうした方式を盲・聾・養護学校全体に許容することは、医療安全の確保が確実になるような一定の条件下では、やむを得ない。

そうしたモデル事業等の成果を踏まえ、厚生労働省において一定の整理がなされました。平成16年9月、厚生労働省に設置された「在宅及び養護学校における日常的な医療の医学的・法律学的整理に関する研究会」は「盲・聾・養護学校におけるたんの吸引等の医学的・法律学的整理に関する取りまとめ」を公表しました。

研究会では、平成10年から行われていた調査研究事業やモデル事業(以下「モデル事業等」という。)について、看護師を中心としながら看護師と教員とが連携・協力して行うモデル事業方式では、3つの行為は概ね安全に行い得ることが実証され、教育上の効果も上がったと評価し、教員によるたんの吸引等が、医師法上の違法性を阻却されるとの解釈を示しました。

研究会の整理を踏まえ、厚生労働省と文部科学省は、看護師を配置するなど一定の条件を満たす特別支援学校においては、教員によるたんの吸引等が許容されるとする通知を発出しました。

国による医学的・法律学的整理が明確になったことから、モデル事業により取り組まれてきた各自治体の取組は一層推進されることになりました。文部科学省としても、各自治体や養護学校の体制整備を支援するため、平成17年度にはモデル事業に続けて医療的ケア実施体制整備事業を実施することとしました。

医学的・法律学的整理

(平成16年9月在宅及び養護学校における日常的な医療の
医学的・法律学的整理に関する研究会報告書より)

• 教員が実施する上で必要とされる条件

- 保護者及び主治医の同意
保護者の依頼、組織的対応の理解等
- 医療関係者による的確な医学管理
看護師への指示、看護師と教員の連携、看護師の常駐等
- 医行為の水準の確保研修
特定の行為・教員、技術の手順書等
- 学校における体制整備
校内委員会設置と看護師の参加、ヒヤリハット等
- 地域における体制整備
総括的検討・管理の体制整備、連絡支援体制等

研究会により、教員が実施する上で必要とされる条件として、スライドに示したような条件が示されました。

看護師の常駐が明示されるとともに、学校レベルでも地域レベルでも組織的対応が強調されています。

こうした経緯から、特別支援学校においては、看護師の常駐、看護師と教員との連携、学校及び地域における実施体制の構築等の組織的に取り組む体制が整備されてきました。

非医行為の例示

平成17年7月26日 厚生労働省医政局長通知

医師法第17条、歯科医師法第17条及び保健師助産師看護師法第31条の解釈について

- 医療機関以外の高齢者介護・障害者介護の現場において判断に疑義が生じることの多い行為であって、原則として医行為ではないと考えられるものを列挙

○水銀体温計等による腋下等での体温測定

○自動血圧測定器による血圧測定

○入院治療の必要がないもの等に対するパルスオキシメーターの装着

○軽微な切り傷等の処置

○容態が安定している等の条件を満たした場合の医薬品使用の介助

○爪に異常がない場合等の爪切り等

○重度の歯周病等がない場合、歯ブラシ等で歯や口腔粘膜の汚れを取り除くこと

○耳垢を除去すること

○ストマ装具のパウチにたまった排泄物を取り除くこと

○自己導尿を補助するためカテーテルの準備等を行うこと

○市販のディスポーザブルグリセリン浣腸器を用いて浣腸すること

たんの吸引等を教員が実施する体制を整備する過程において、医行為の解釈についての整理がなされています。

平成17年7月、「医師法第17条、歯科医師法第17条及び保健師助産師看護師法第31条の解釈について」、厚生労働省医政局長通知が発出されています。医療機関以外の高齢者介護・障害者介護の現場において判断に疑義が生じることの多い行為であって、原則として医行為ではないと考えられるものを列挙したものとされています。

3. 重度障害児等の学校生活

3-1 重度障害児等の障害・疾病についての理解

- ・重症心身障害
- ・超重症児・準超重症児
- ・脳性まひ
- ・Duchenne型筋ジストロフィー
- ・福山型先天性筋ジストロフィー
- ・脊髄性筋萎縮症
- ・声門下狭窄・喉頭軟化症
- ・二分脊椎
- ・障害の概念

それでは、ここでたんの吸引等の対象になる、重度障害児等の障害・疾病について簡単に説明します。

ただし、担当する児童生徒等は、一人一人異なる個別性があるため、前もって医療者やご家族から十分、障害や病態、注意すべき点について指導を受けて下さい。

重症心身障害

・概念:

- **重度の肢体不自由と重度の知的障害とが重複した状態を重症心身障害**といい、その状態の子どもを**重症心身障害児**といいます。さらに成人した重症心身障害者を含めて**重症心身障害児・者**といいます。
これは医学的診断名ではなく児童福祉での行政上の措置を行うための定義(呼び方)です。重症心身障害児・者の数は、日本ではおよそ38,000人いると推定されています。
- 重症心身障害の原因は様々な脳の障害です。出生前の原因(先天性風疹症候群・脳奇形・染色体異常等)、出生時・新生児期の原因(分娩異常・低出生体重児等)、新生児期以後(生後4週以降)の原因(脳炎などの外因性障害・てんかんなどの症候性障害)に分類できます。出生前と出生時・新生児期の原因の場合は、定義上脳性まひとなります。生後4週以降の原因による場合は、脳性まひではありませんが重症心身障害となります。
- 重症心身障害児・者は漸増しています。発生も減っておらず、また寿命が延びているからと思われれます。近年、障害の重度・重複化がみられ、様々な医療的ケアを受けながら、在宅で生活している方が増えています。

まず、重度心身障害者について説明します。

重度の肢体不自由と重度の知的障害とが重複した状態を重症心身障害といい、その状態の子どもを重症心身障害児といいます。さらに成人した重症心身障害者を含めて重症心身障害児・者といいます。これは医学的診断名ではなく児童福祉での行政上の措置を行うための定義(呼び方)です。重症心身障害児・者の数は、日本ではおよそ38,000人いると推定されています。

重症心身障害の原因は様々な脳の障害です。出生前の原因(先天性風疹症候群・脳奇形・染色体異常等)、出生時・新生児期の原因(分娩異常・低出生体重児等)、新生児期以後(生後4週以降)の原因(脳炎などの外因性障害・てんかんなどの症候性障害)に分類できます。出生前と出生時・新生児期の原因の場合は、定義上脳性まひとなります。生後4週以降の原因による場合は、脳性まひではありませんが重症心身障害となります。

重症心身障害児・者は漸増しています。発生も減っておらず、また寿命が延びているからと思われれます。近年、障害の重度・重複化がみられ、様々な医療的ケアを受けながら、在宅で生活している方が増えています。

重症心身障害

・障害の特徴:

- 重症心身障害児・者に特徴的な病態があります。肢体不自由(運動障害)と知的障害以外にも、筋緊張の亢進、側弯や胸郭の変形、摂食・嚥下障害、呼吸障害、てんかん、消化器疾患(胃食道逆流)、睡眠障害、体温調節障害、コミュニケーション障害、呼吸器感染症を起こしやすいなど、さまざまな障害・合併症を呈します。これらの障害・合併症が複雑に絡み合っている重症心身障害児・者は医療依存度が高く、予想外の事態がおこりやすいという特徴があります。
- 年齢を考慮する必要があります。基本的に発症時は小児であり、体の機能は発達する一方で、早期機能低下の可能性があり、上記の合併症はいわゆる思春期(学齢期)に起きてくることが多いです。体の変化に合わせて、医療的ケアを含めた介護・治療の方法を再検討する作業が必要です。
- ひとりひとり皆違います。合併症の組合せ、基礎疾患、運動障害と知的障害の程度、医療的ケアの種類、医療的ケアの難易度・リスクにはすごく幅があります。非常に個別性の高い方たちです。

重症心身障害児・者には以下のような特徴があります。医療的ケアを行う上でもこの特徴は知っておくとよいでしょう。

重症心身障害児・者に一般の小児や大人にはみられないような特徴的な病態があります。肢体不自由(運動障害)と知的障害以外にも、筋緊張の亢進、側弯や胸郭の変形、摂食・嚥下障害、呼吸障害、てんかん、消化器疾患(胃食道逆流)、睡眠障害、体温調節障害、コミュニケーション障害、呼吸器感染症を起こしやすいなど、さまざまな障害・合併症を呈します。これらの障害・合併症が複雑に絡み合っている重症心身障害児・者は医療依存度が高く、予想外の事態がおこりやすいという特徴があります。

重症心身障害を理解する上で常に、年齢を考慮する必要があります。基本的に発症時は小児であり、体の機能は発達する一方で、早期機能低下の可能性があり、上記の合併症はいわゆる思春期(学齢期)に起きてくることが多いです。体の変化に合わせて、医療的ケアを含めた介護・治療の方法を再検討する作業が必要です。

また、重症心身障害を理解する上で一人一人皆違うということも肝に銘じておく必要があります。合併症の組合せ、基礎疾患、運動障害と知的障害の程度、医療的ケアの種類、医療的ケアの難易度・リスクにはすごく幅があります。非常に個別性の高い方たちです。

◆胃食道逆流

胃と食道は逆流しない仕組みになっていますが、重症心身障害児・者では種々の原因でその仕組みがくずれ、胃の内容物が食道に逆流することがあります。主な症状は嘔吐・体重増加不良などですが、逆流により食道炎が起きれば吐血・下血・貧血が、胃酸を含む胃内容物の誤嚥があれば喘鳴・咳などの呼吸器系の症状もみられます。投薬で改善しないときは、外科的手術が大変有効です。手術時には胃ろう造設を合わせて行うと将来役に立つ場合が多いです。

超重症児・準超重症児

・概念:

- 医療保険上の定義です。運動機能が坐位までの患者が入院した場合に、必要な介護をスコア化し、スコアに応じて超重症児・準超重症児と定義し、診療報酬を加算するという制度から生まれた言葉です。重症心身障害児・者でも筋ジストロフィーでも同じで、疾患には関係ありません。
- 項目は呼吸管理、食事機能、他からなります。主なスコアは人工呼吸器(10点)、気管切開(8点)、1回/時間以上の頻回の吸引(8点)、6回/日以上以上の吸引(3点)、経管栄養(経鼻・胃瘻)(5点)、体位交換6回/日以上(3点)、定期導尿(3回/日以上)(5点)などです。
- たとえば、寝返りができず、口鼻腔吸引と経管栄養が必要な場合は、 $3+3+5=11$ 点で準超重症児となります。さらに気管切開をして人工呼吸器を使用していれば $11+18=29$ 点となり超重症児になります。
- 2008年の日本小児科学会倫理委員会の調査によると、20歳未満の超重症児+準超重症児は人口比1万人あたり3人で、全国で7350人となると推測されました。

まず、超重症児・準超重症児について説明します。医療保険上の言葉で病名や障害名ではないのですが、医療的ケアに関してよく使われる言葉ですので、取り上げておきます。

運動機能が坐位までの患者が入院した場合に、必要な介護をスコア化し、スコアに応じて超重症児・準超重症児と定義し、診療報酬を加算するという制度から生まれた言葉です。重症心身障害児・者でも筋ジストロフィーでも同じで、疾患には関係ありません。

項目は呼吸管理、食事機能、他からなります。主なスコアは人工呼吸器(10点)、気管切開(8点)、1回/時間以上の頻回の吸引(8点)、6回/日以上以上の吸引(3点)、経管栄養(経鼻・胃瘻)(5点)、体位交換6回/日以上(3点)、定期導尿(3回/日以上)(5点)などです。

たとえば、寝返りができず、口鼻腔吸引と経管栄養が必要な場合は、 $3+3+5=11$ 点で準超重症児となります。さらに気管切開をして人工呼吸器を使用していれば $11+18=29$ 点となり超重症児になります。

2008年の日本小児科学会倫理委員会の調査によると、20歳未満の超重症児+準超重症児は人口比1万人あたり3人で、全国で7,350人となると推測されました。

脳性まひ

・概念：

- 我が国における定義は、「受胎から生後4週までの期間に生じた脳障害に基づく、永続的な、しかし変化しうる運動および姿勢の異常である。」とされています。
- 脳障害の発生時期は、出生前、出生時、新生児期の3つに分けられます。障害部位によって、四肢まひ(両上下肢、体幹)、両まひ(両下肢が重く、上肢、体幹は軽い)、対まひ(両下肢に限局)、片まひ(一側の上下肢、体幹)に分けられます。筋肉が固い痙直型、不随意運動のあるアテトーゼ型、両者の混合型に分けられます。重度の場合は定額もみられませんが、軽度の場合は脳性まひでも歩行も可能です。発生率は出生人口1,000人当たり約2人です。
- 運動と姿勢の異常以外にも、知的障害やてんかんを合併することがあります。重度の運動障害と知的障害を併せ有する重症心身障害ということになります。
- 脳性まひでは、筋緊張亢進という全身や体の一部の筋肉が持続的に固くなることがよくみられます。ひどいと体が反り返る状態になることもあります。心理的要因、体調など様々な要因により、悪化したり改善したりします。リハビリテーション・筋弛緩薬・ボトックス治療などが行われます。

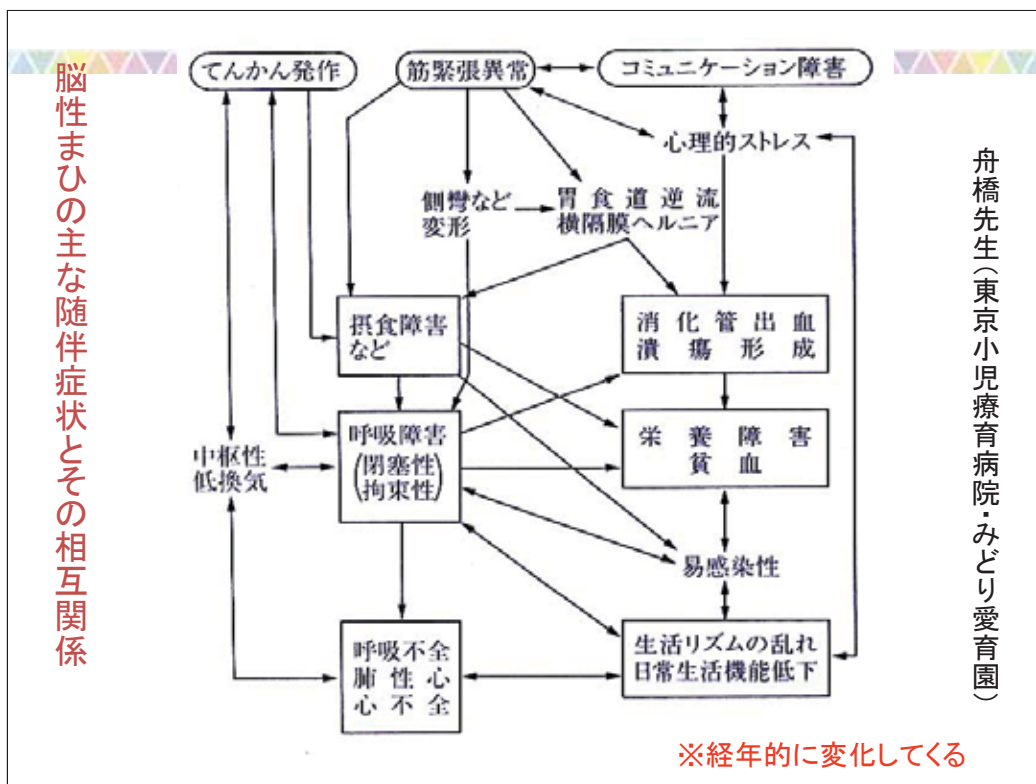
次に脳性まひについて説明します。

脳性まひについて、我が国における定義は、「受胎から生後4週までの期間に生じた脳障害に基づく、永続的な、しかし変化しうる運動および姿勢の異常である。」とされています。

脳障害の発生時期は、出生前、出生時、新生児期の3つに分けられます。障害部位によって、四肢まひ(両上下肢、体幹)、両まひ(両下肢が重く、上肢、体幹は軽い)、対まひ(両下肢に限局)、片まひ(一側の上下肢、体幹)に分けられます。筋肉が固い痙直型、不随意運動のあるアテトーゼ型、両者の混合型に分けられます。重度の場合は定額もみられませんが、軽度の場合は脳性まひでも歩行も可能です。発生率は出生人口1,000人当たり約2人です。

運動と姿勢の異常以外にも、知的障害やてんかんを合併することがあります。重度の運動障害と知的障害を併せ有する重症心身障害ということになります。

脳性まひでは、筋緊張亢進という全身や体の一部の筋肉が持続的に固くなることがよくみられます。ひどいと体が反り返る状態になることもあります。心理的要因、体調など様々な要因により、悪化したり改善したりします。リハビリテーション・筋弛緩薬・ボトックス治療などが行われます。



脳性まひでは、他の随伴症状を含んだ様々な病態が複雑に絡み合っていることを知っておかねばなりません。呼吸障害、摂食・嚥下障害、胃食道逆流をはじめとした消化器障害、筋緊張異常、栄養障害、てんかん発作、側弯などの体の変形、感染、心理的要因、中枢性呼吸障害が、複雑に絡み合っています。また、これらの随伴症状は、生来あるのではなく、経年的に出現したり、変化したりすることを理解しておかねばなりません。

筋ジストロフィー

・概念:

- **筋ジストロフィーとは、筋肉自体に遺伝性の異常が存在し進行性に筋肉の破壊が生じる様々な疾患を総称しています。**デュシェンヌ(Duchenne)型筋ジストロフィー、ベッカー(Becker)型筋ジストロフィー、福山型先天性筋ジストロフィー、顔面肩甲上腕(けんこうじょうわん)型筋ジストロフィー、筋強直性(緊張型)筋ジストロフィーなどに分類されます。発症年齢、遺伝形式、進行速度、筋力低下の生じる部位などは各疾患によって異なります。
- **代表的なデシャンヌ型は、筋ジストロフィーの大部分を占め、男性のみに発症する重症な型です。**通常2~4歳頃で、転びやすいなどの異常で発症し、おおよそ10歳代で車いす生活となる人が多いです。
昔は20歳前後で心不全・呼吸不全のため死亡するといわれていましたが、「非侵襲的人工呼吸法(NPPV)」など医療技術の進歩により、生命予後が延びています。10歳代後半から夜間のみのNPPVが開始されることが多いですが、中には、学齢期から日中もNPPVを必要とする児童生徒等もいます。
経過中に発生する食事の飲み込み障害やたんの排出障害に対して、経管栄養やたんの吸引等の処置が日常的に必要となります。

次は筋ジストロフィーについて説明します。

筋ジストロフィーとは、筋肉自体に遺伝性の異常が存在し進行性に筋肉の破壊が生じる様々な疾患を総称しています。様々な筋ジストロフィーがありますが、発症年齢、遺伝形式、進行速度、筋力低下の生じる部位などは各疾患によって異なっています。

代表的なデシャンヌ型は、筋ジストロフィーの大部分を占め、男性のみに発症する重症な病気です。通常2~4歳頃で、転びやすいなどの異常で発症し、おおよそ10歳代で車いす生活となります。昔は20歳前後で心不全・呼吸不全のため死亡するといわれていたが、「非侵襲的人工呼吸法(NPPV)」など医療技術の進歩により、生命予後が延びています。10歳代後半から夜間のみのNPPVが開始されることが多いですが、中には、学齢期から日中もNPPVを必要とする児童生徒等もいます。

経過中に発生する食事の飲み込み障害やたんの排出障害に対して、経管栄養やたんの吸引等の処置が日常的に必要となります。

福山型先天性筋ジストロフィー

・概念:

- 学齢期にたんの吸引等の医療的ケアが必要となる代表的な筋ジストロフィーである**福山型先天性筋ジストロフィー**は、先天性筋ジストロフィーのひとつです。筋ジストロフィーでもありますが、種々の程度の脳形成障害(脳奇形)があり、知的障害も合併します。まれに歩行可能な場合もありますが、多くは坐位までの運動発達です。運動発達のピークは5-6歳ころと言われており、徐々に運動機能も落ちてきます。幼児期から関節拘縮が始まるので、リハビリテーションが重要となります。半数でてんかんを合併しています。
- 運動機能の低下に伴い、たんの排出障害、食事の飲み込み障害がでてきて、経管栄養やたんの吸引等の処置が日常的に必要となってきます。呼吸機能の低下に伴い、「非侵襲的人工呼吸法(NPPV)」を早期に導入する例も増えています。気管切開による陽圧人工呼吸(TPPV)が必要な場合もあります。
- 筋ジストロフィーですので、重症心身障害より機能低下が急速に起こる場合が多く、慎重な対応が必要です。

次に、学齢期にたんの吸引等の医療的ケアが必要となる代表的な筋ジストロフィーである福山型先天性筋ジストロフィーについて説明します。

福山型先天性筋ジストロフィーは先天性筋ジストロフィーのひとつです。筋ジストロフィーでもありますが、種々の程度の脳形成障害(脳奇形)があり、知的障害も合併します。まれに歩行可能な場合もありますが、多くは坐位までの運動発達です。運動発達のピークは5-6歳ころと言われており、徐々に運動機能も落ちてきます。幼児期から関節拘縮が始まるので、リハビリテーションが重要となります。半数でてんかんを合併しています。

運動機能の低下に伴い、たんの排出障害、食事の飲み込み障害がでてきて、経管栄養やたんの吸引等の処置が日常的に必要となってきます。呼吸機能の低下に伴い、「非侵襲的人工呼吸法(NPPV)」を早期に導入する例も増えています。気管切開による陽圧人工呼吸(TPPV)が必要な場合もあります。

筋ジストロフィーですので、重症心身障害より機能低下が急速に起こる場合が多く、慎重な対応が必要です。

脊髄性筋萎縮症

・概念:

- 脊髄の運動神経細胞(脊髄前角細胞)の病変によって起こる全身の筋肉が萎縮する病気です。子どもの場合は、発症時期と症状により3型に分類されています。遺伝子異常が原因です。知能は正常で、膀胱直腸障害はみられません。筋力に合わせた運動や関節拘縮予防目的のリハビリテーションが必要です。
- 1型(重症型、ウェルドニツヒ・ホフマン(Werdnig-Hoffmann)病ともいいます)
発症は生後6ヶ月まで。生涯坐位保持は不可能です。生きていくためには人工呼吸器の装着が必要です。一般的には気管切開で行いますが、非侵襲的人工呼吸法(NPPV)も導入されつつあります。授乳や嚥下が困難なため経管栄養を要し、最近では早期に胃ろう造設が行われています。眼球運動は正常に保たれます。知能は正常なので、心理的ケアやコミュニケーションの工夫が重要です。
- 2型(中間型)
発症は1歳6ヶ月まで。坐位保持は可能ですが、生涯、起立や歩行は不可能です。徐々に呼吸機能が低下し、学齢期に人工呼吸器が必要となる場合があります。

次は、脊髄性筋萎縮症についてです。人数は少ないのですが、知能は正常であり、人工呼吸器を装着して一般校への入学を希望される例も増えてきましたので、簡単に説明します。

脊髄性筋萎縮症は、脊髄の運動神経細胞(脊髄前角細胞)の病変によって起こる全身の筋肉が萎縮する病気です。子どもの場合は、発症時期と症状により3型に分類されています。遺伝子異常が原因です。知能は正常で、膀胱直腸障害はみられません。筋力に合わせた運動訓練、関節拘縮の予防のリハビリテーションが必要です。

1型は、重症型でウェルドニツヒ・ホフマン(Werdnig-Hoffmann)病ともいいます。発症は生後6ヶ月までで、生涯坐位保持は不可能です。生きていくためには人工呼吸器の装着が必要です。一般的には気管切開で行いますが、非侵襲的人工呼吸法(NPPV)も導入されつつあります。授乳や嚥下が困難なため経管栄養を要し、最近では早期に胃ろう造設が行われています。眼球運動は正常に保たれます。知能は正常なので、心理的ケアやコミュニケーションの工夫が重要です。

2型は、中間型で、発症は1歳6ヶ月までです。坐位保持は可能ですが、生涯、起立や歩行は不可能です。徐々に呼吸機能が低下し、学齢期に人工呼吸器が必要となる場合があります。

声門下狭窄・喉頭軟化症

・概念:

- 声門下狭窄は先天性の狭窄と、気管内挿管に伴い新生児期に発生する後天性な狭窄に分けられます。後天性の狭窄では、抜管困難のために気管切開が必要となり、医療的ケアが必要となります。
- 喉頭軟化症は、喉頭の背側にある披裂部と言われる部分や喉頭蓋が、吸気時に前へ落ち込み気道を狭窄させる病態です。症状は睡眠時より覚醒時に強くみられる喘鳴です。重症心身障害児・者に合併しやすいです。
対応としては、頸部前屈、前傾、腹臥位等の姿勢管理、鎮静、入眠が有効です。喉頭気管分離・喉頭全摘等の気管切開が治療として必要な例もあります。経鼻咽頭エアウェイは、上・中咽頭狭窄が合併している時には有効です。

次に気管切開につながる可能性のある喉頭部の障害について説明します。

最初は声門下狭窄です。声門下狭窄は先天性の狭窄と、気管内挿管に伴い新生児期に発生する後天性な狭窄に分けられます。後天性の狭窄では、抜管困難のために気管切開が必要となり、医療的ケアが必要となります。

次に、喉頭軟化症です。喉頭軟化症は、喉頭の背側にある披裂部と言われる部分や喉頭蓋が、吸気時に前へ落ち込み気道を狭窄させる病態です。症状は睡眠時より覚醒時に強くみられる喘鳴です。重症心身障害児・者に合併しやすいです。

対応としては、頸部前屈、前傾、腹臥位等の姿勢管理、鎮静、入眠が有効です。喉頭気管分離・喉頭全摘等の気管切開が治療として必要な例もあります。経鼻咽頭エアウェイは、上・中咽頭狭窄が合併している時には有効です。

◆喘鳴

呼気であれ吸気であれ、ヒューヒュー、ゼーゼー、ゼロゼロと言った気道の狭窄によって生じる呼吸時に聞かれる雑音のことです。

◆経鼻咽頭エアウェイ

文字通り鼻腔から咽頭の舌根を越えるところまでチューブを挿入し気道を確保する方法です。重症心身障害児・者向けの製品もあります。

二分脊椎(脊髄髄膜瘤)

・概念:

- 二分脊椎は、脊椎の形成過程で種々の程度の椎弓欠損が生じる先天奇形です。骨だけの異常の場合もありますが、医療的ケアの対象となるのは、骨の欠損だけに留まらず神経組織(脊髄)が脊柱管の外に脱出する脊髄髄膜瘤です。
- 新生児期に手術を行いますが、種々の程度の水頭症、脊髄まひ(両下肢主体)、知覚障害、膀胱直腸障害(排尿・排便障害)などの重篤な後遺症を残します。
- まひに伴う下肢の変形に対して、整形外科的な手術や、装具療法を主体とした治療やリハビリテーションが行われます。水頭症に対してはシャント手術が行われます。
- 知覚障害により褥瘡ができやすいので注意を要します。
- 排尿障害に対して、間欠性の導尿が必要となる場合が多いです。第三者の補助があれば自分でできる場合もありますが(間欠自己導尿)、自分でできない場合は第三者による定期的な導尿が必要となります。導尿には清潔操作が必要です。
- 排便障害には、下剤や浣腸などで対処します。

たんの吸引や経管栄養の対象にはなることは少ないですが、学校で導尿という医療的ケアを受けている児童生徒等の多くが二分脊椎ですので、簡単に紹介しておきます。

二分脊椎は、脊椎の形成過程で種々の程度の椎弓欠損が生じる先天奇形です。骨だけの異常の場合もありますが、医療的ケアの対象となるのは、骨の欠損だけに留まらず神経組織(脊髄)が脊柱管の外に脱出する脊髄髄膜瘤です。

新生児期に手術を行いますが、種々の程度の水頭症、脊髄まひ(両下肢主体)、知覚障害、膀胱直腸障害(排尿・排便障害)などの重篤な後遺症を残します。

まひに伴う下肢の変形に対して、整形外科的な手術や、装具療法を主体とした治療やリハビリテーションが行われます。水頭症に対してはシャント手術が行われます。

知覚障害により褥瘡ができやすいので注意を要します。

排尿障害に対して、間欠性の導尿が必要となる場合が多いです。第三者の補助があれば自分でできる場合もありますが(間欠自己導尿)、自分でできない場合は第三者による定期的な導尿が必要となります。導尿には清潔操作が必要です。

排便障害には、下剤や浣腸などで対処します。

◆シャント手術

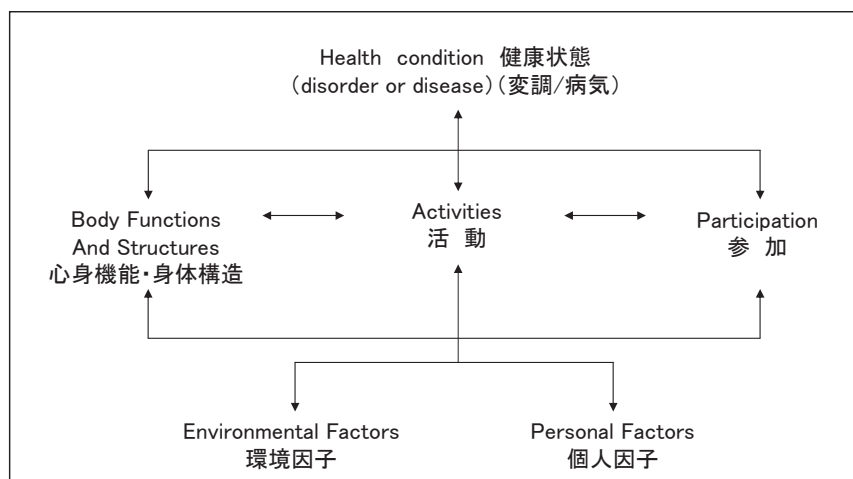
水頭症に対して、脳室と腹腔をチューブでつなぎ、脳室内の髄液を腹腔に流し、水頭症を改善させる。

◆椎弓

椎骨(背骨)の一部、背中側にある。椎弓のできる空間に脊髄が通っている。

障害の概念

国際生活機能分類(ICF)の構成要素間の相互作用



出典:WHO、ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health, Geneva, 2001。
厚生労働省訳は、障害者福祉研究会編『ICF 国際生活機能分類—国際障害分類改定版—』中央法規
出版、2002。

国際生活機能分類(ICF)の構成要素間の相互作用です。

障害のある方であっても、人間らしく生き生きと「活動」したり、社会に「参加」し社会的役割を担っていくことが重要です。

従来の「障害の概念」では、機能の障害が能力障害を引き起こし、社会的不利を生じさせるといった、一方通行の概念でしたが、2001年にWHOが採択した「国際生活機能分類(ICF)」では、人間にとって最も重要な「活動」や「参加」は、もちろん、心身機能の低下や病気、などから影響を受けますが、逆に、例えば「活動」を行うことで心身機能を高めることもあるという相互の作用が強調されています。また、障害者自身の心身機能だけでなく、物理的、社会的、制度的、周囲の人々の態度などの「環境因子」によっても「活動」や「参加」の制限を生じるという概念を明確化しました。

これらのことは、障害をより軽くするためには、建物や交通機関のバリアフリー化をはじめ制度的な支援の充実、障害理解に関する普及・啓発も重要であるという概念にもつながるものです。

3. 重度障害児等の学校生活



3-2 学校生活と医療的ケア

- ・教員がたんの吸引等を行う意義
- ・教員と看護師等の連携

ここでは、学校において教員がたんの吸引等を行うことについて考えてみましょう。

学校において教員がたんの吸引等を行う意義

教員がたんの吸引等を行う意義

- 児童生徒等の生命の安全の確保、健康の保持・増進
- 教育活動の継続性を保つことができる
- 児童生徒等の教育活動が充実する
 - － 快適な状態で教育活動に参加することができ教育効果が高まる
 - － 教員の児童生徒等に対する理解、児童生徒等の教員に対する信頼が深まる
 - － きめ細かな自立活動の指導が可能となる

特別支援学校において教員がたんの吸引等を行うことには、次のような意義が考えられます。

児童生徒等の身近にいる教員がたんの吸引等を実施することにより、児童生徒等がたんの吸引等を必要とするときにタイミングを逃さずに実施することが可能になります。たんの吸引等が遅れることにより、呼吸状態が悪化するなど生命の安全が脅威にさらされることもあります。適時適切なケアの実施は、児童生徒等に快適な状態をもたらし、健康の保持・増進につながります。

児童生徒等の身近にいる教員がたんの吸引等を実施することにより、教育活動の継続性を保つことができます。たんの吸引等が必要なときに、看護師のいる部屋まで連れていったり、看護師を呼んで来たりすると、授業から抜けたり参加できなかつたりします。一緒に授業を行っていた教員がケアの実施に当たることにより、児童生徒等の授業に対するモチベーションを損なわず、活動の継続性に配慮することも可能となります。

以上の結果として、たんの吸引等を必要とする児童生徒等の教育が充実していくことでしょう。

快適な状態で、継続して授業に参加できるのですから、教育効果は高まります。

そのほか、次のような点からも教育活動の充実が期待できます。

児童生徒等にとって、たんの吸引等は生命の安全にかかわる切実な行為です。その行為を必要とするときに行ってくれ快適な状態をもたらしてくれる教員には、より深い信頼を寄せることでしょう。教員も、たんの吸引等を行うことにより、児童生徒等の心身の状態をより深く理解することができます。相互の信頼関係の深まりは、教育活動に良い効果をもたらすことでしょう。

また、たんの吸引や経管栄養等は医行為ですが、良い呼吸を促したり口から食べる力を高めたりする教育活動と密接に関連しています。呼吸の改善や食べる機能の改善は、自立活動の指導として行われています。呼吸の改善を図る運動をしている間にたんが上がってきて吸引できる状態になったり、口から食べることと経管栄養を併用したりするなど、たんの吸引等と自立活動の指導は密接に関連しています。自立活動の指導に当たる教員がたんの吸引等を行うことにより、指導の過程で児童生徒の状態に応じて実施することができ、きめ細かな指導にもつながります。

看護師が十分に配置されている場合には、たんの吸引等を行うことは看護師の役割になります。しかし、児童生徒の身近にいる教員は、教員がたんの吸引等を行う場合の上記のような意義を踏まえ、児童生徒等の理解や教育活動の継続性、自立活動の指導との関連に十分配慮し、看護師と連携・協力していくことが求められます。

教員と看護師との連携

- 看護師は、学校においてたんの吸引を行う意義を理解し、教育活動の継続性等に十分留意することが必要
- 教員と看護師との緊密な連携
 - 「障害が重度で重複している幼児児童生徒の場合、・・・変化しやすい健康状態を的確に把握することが必要である。その上で、例えば、乾布摩擦や軽い運動を行ったり、・・・呼吸機能の向上などを図り、健康状態の維持・改善に努めることが大切である。たんの吸引等の医療的ケアを必要とする幼児児童生徒の場合、このような観点からの指導が特に大切である。その際、健康状態の詳細な観察が必要であること、指導の前後にたんの吸引等のケアが必要なことから、養護教諭や看護師等と十分連携を図って指導を進めることが大切である。」

(特別支援学校学習指導要領解説 自立活動編40ページ)

一方、看護師も、学校においてたんの吸引等を行う意義を理解し、教育活動の継続性等に十分留意することが必要です。

教員と看護師との緊密な連携について、特別支援学校学習指導要領解説には次のような記述があります。

「障害が重度で重複している幼児児童生徒の場合、・・・変化しやすい健康状態を的確に把握することが必要である。その上で、例えば、乾布摩擦や軽い運動を行ったり、・・・呼吸機能の向上などを図り、健康状態の維持・改善に努めることが大切である。たんの吸引等の医療的ケアを必要とする幼児児童生徒の場合、このような観点からの指導が特に大切である。その際、健康状態の詳細な観察が必要であること、指導の前後にたんの吸引等のケアが必要なことから、養護教諭や看護師等と十分連携を図って指導を進めることが大切である。」

3. 重度障害児等の学校生活

3-3 学校における医療的ケアと教員等によるたんの吸引等の実施について

- ・特別支援学校における基本的考え方
- ・教員等によるたんの吸引等の実施について
- ・小・中学校等における基本的考え方

新制度は、医療関係者との連携や役割分担、研修の考え方等において、これまで特別支援学校が整備してきた方向に合致するものです。しかし、一方において、必ずしも看護師を配置しなくても対応できるなど異なる点もあります。

新制度の仕組みが明らかになるにつれ、特別支援学校の関係者から、今後の看護師の配置について心配する声が聞かれるようになりました。また、小・中学校等の関係者からは、通常の学級等においてはどのような対応をすべきかといった疑問の声も聞かれるようになりました。

文部科学省においては、このような経緯から、新制度への対応を整理する必要があると考え、平成23年10月に「特別支援学校等における医療的ケアの実施に関する検討会議」を設置しました。同会議では、同年12月に、「特別支援学校等における医療的ケアへの今後の対応について」と題する報告書を公表しました。

この報告書では、新制度下において特別支援学校が医療的ケアを行うに当たっての基本的な考え方や、体制整備を図る上で留意すべき点がまとめられています。また、新制度が小・中学校等においても適用されることを踏まえ、小・中学校等において医療的ケアを実施する際に留意すべき点なども書かれています。

特別支援学校等における医療的ケアの実施に関する検討会議

- 目的
 - 介護サービスの基盤強化のための介護保険法等の一部を改正する法律による社会福祉士及び介護福祉士法の一部改正に伴い、平成24年4月より、特別支援学校の教員等についても、一定の条件の下、たんの吸引等の医療的ケアを制度上実施することができるようになることを受け、特別支援学校等において安全かつ適切な医療的ケアを提供するために必要な検討を行う。
- 検討事項
 - 特別支援学校等における医療的ケアの実施に当たって必要な事項
 - その他
- 報告
 - 平成23年12月9日
「特別支援学校等における医療的ケアへの今後の対応について」
 - 平成23年12月20日 文部科学省初等中等教育局長通知
「特別支援学校等における医療的ケアの今後の対応について」

文部科学省では、新制度を効果的に活用するための考え方や留意点等について、ほぼ検討会議の報告を踏襲した通知を発出(平成23年12月20日付け、文部科学省初等中等教育局長通知)しました。通知で示された、医療的ケアを実施する際の基本的考え方は次のとおりです。

特別支援学校における医療的ケアの基本的考え方

- 医療的ケアを行う場合には、看護師等の適切な配置を行うとともに、看護師等や教員等の連携により特定行為に当たること。看護師等が直接特定行為を行う必要がない場合も、看護師等の定期的な巡回など医療安全を確保すること。
- 特定行為を行う者は、児童生徒等との関係性が十分ある者が望ましいこと。
- 教育委員会の総括的な管理体制、学校の組織的な体制を整備すること。

・医療的ケアを行う場合には、看護師等の適切な配置を行うとともに、看護師等と教員等の連携により特定行為に当たること。看護師等が直接特定行為を行う必要がない場合も、看護師等の定期的な巡回など医療安全を確保すること。

・特定行為を行う者は、児童生徒等との関係性が十分ある者が望ましいこと。

・教育委員会の総括的な管理体制、学校の組織的な体制を整備すること。

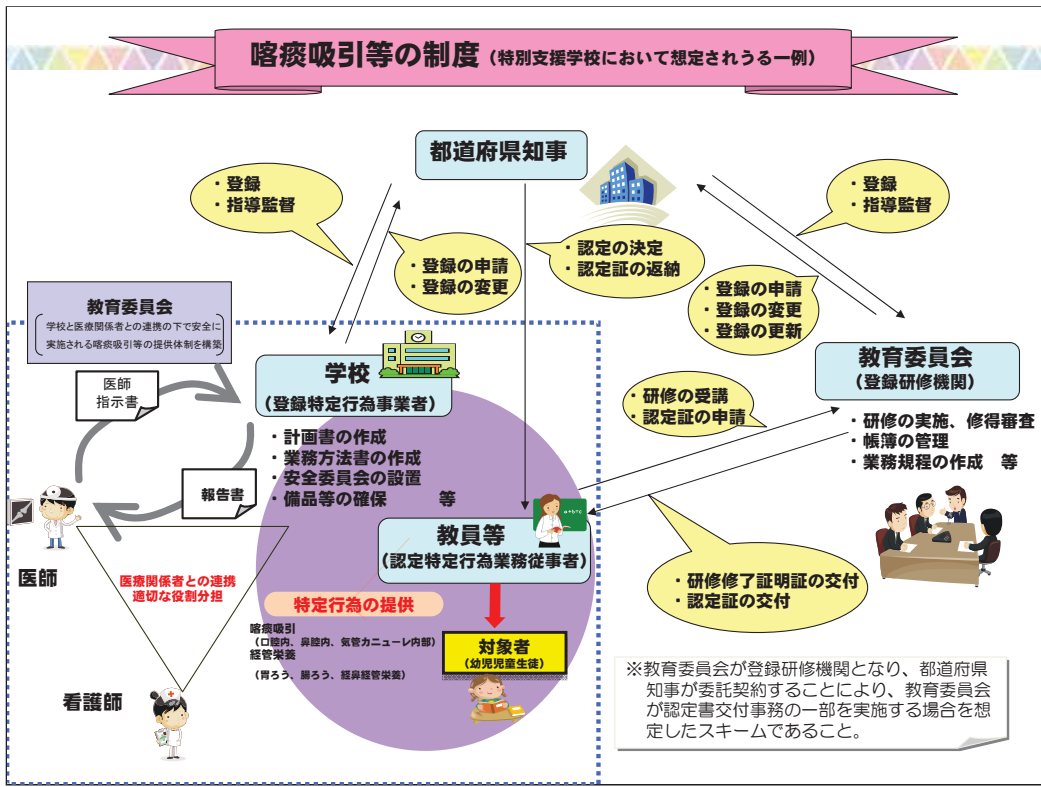
特別支援学校に在籍する医療的ケアを必要とする児童生徒等の実態を踏まえ、引き続き看護師等の適切な配置が必要であることを明確にしています。一方、新制度により看護師等が常駐しなくても特定行為が可能となったことを踏まえ、児童生徒等の状態を十分考慮した上で、看護師等を配置せずに実施する場合には、看護師等の定期的な巡回などによる医療安全の確保に留意するよう求めています。

※「看護師等」は看護師及び准看護師、「教員等」は教員やそれ以外の者を指す。以下、同じ。

教員等によるたんの吸引等の実施について

- 都道府県等教育委員会における体制整備
- 認定特定行為業務従事者の養成
- 研修機会の提供
- 登録特定行為事業者(各特別支援学校)における体制整備
 - 安全確保、保護者との関係
- 特定行為を実施する場所
- 特定行為を実施する上での留意点
 - 各行為の留意点、実施に係る手順・記録等の整備に関する留意点

また、これまでの特別支援学校の実施経験を踏まえ、特定行為に当たる教員等には児童生徒等との信頼関係が必要であること、教育委員会や学校がしっかりした体制を整備することの大切さを強調しています。体制整備の具体的内容についても示されています。詳細については、通知をご覧ください。



特別支援学校の体制整備の一例を示したものが、この図です。

小・中学校等における医療的ケアの基本的考え方

- 医療的ケアを行う場合には、看護師等の適切な配置を行うとともに、看護師等や教員等の連携により特定行為に当たること。看護師等が直接特定行為を行う必要がない場合も、看護師等の定期的な巡回など医療安全を確保すること。
- 特定行為を行う者は、児童生徒等との関係性が十分ある者が望ましいこと。
- 教育委員会の総括的な管理体制、学校の組織的な体制を整備すること。

小・中学校等における医療的ケアの基本的考え方として、次のように示されています。

・原則として看護師等を配置又は活用し、主として看護師等が医療的ケアに当たる体制が望ましいこと。

・特定行為が軽微かつ頻度も少ない場合には、介助員等が実施し看護師等が巡回する体制が考えられること。

・教育委員会の総括的な管理体制、各学校の組織的な体制を整備すること。

教員等が特定行為を行うに当たっては、特別支援学校と同様に教育委員会や学校の体制が整備される必要があります。

小・中学校等は、特別支援学校と児童生徒等の数や教員配置、施設設備の状況等様々な条件が異なります。そのような条件を踏まえたとき、小・中学校等で医療的ケアを行うに当たっては、まずは看護師等の配置を行うことが望ましいことを示しています。

一方で、特定行為の状況によっては、介助員等が実施し、看護師等が巡回する体制が考えられるとしています。また、小・中学校等においても組織的な体制の整備が必要とされています。

3. 重度障害児等の学校生活

3-4 たんの吸引等にかかわる教員等に求められること

- ・子どもとの信頼関係の構築
- ・安全への意識の向上
- ・チームの一員として
- ・家庭・地域との連携

たんの吸引等にかかわる教員等には、次のようなことが求められます。

まず、児童生徒等の信頼関係が構築されていなければなりません。たんの吸引等を安全に実施するためには、児童生徒等が安心して身を任せられることが必要です。教員等は児童生徒等との信頼関係を基盤に教育活動を行っている訳ですが、たんの吸引等においても信頼関係を得られるようにすることが重要です。手技の習熟に努めるとともに、事前の準備をしっかりと行うことや、ケアの実施に当たって心理面に十分配慮することなどが求められます。

次に、医行為の一端を担っていることを自覚し、安全への意識を向上させることが大切です。たんの吸引等を実施する過程のどこにリスクがあるのかを予測するとともに、声だし確認や複数の教員等でチェックするなど、リスクを未然に防止する対応が求められます。また、ヒヤリハット報告を共有することなどにより、安全への意識を不断に向上させることが有効です。

チームの一員として、組織的な対応をすることが求められます。看護師等、養護教諭、他の教員等など学校の関係者及び保護者、医療関係者と情報を共有し、連携協力することが大切です。それぞれの専門的立場からの判断を尊重し、児童生徒等にとってよりよい対応を探っていきましょう。

また、家庭・地域との連携を進めることが大切です。家庭との情報交換により、児童生徒等の1日の生活の中で学校生活をとりえる必要があります。たんの吸引等を必要とする児童生徒等は、放課後の生活においても多くの医療・介護関係者の支援を受けています。こうした関係者と連携・協力を行うことは、児童生徒等の放課後や卒業後の生活を充実させることにつながるものと言えるでしょう。

おわりに




おわりに


皆さんはこれから、たんの吸引や経管栄養を、特定の方に行っていくこととなります。

たんの吸引等が必要な重度障害児等にとって、これらの日常的な医療行為を担っていた
だけの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、重度障害児等の学校生活をしっかり支えていかれますことを期待してこ
の講義を終わります。



たんの吸引等を必要とする
重度障害児等の障害及び支援
緊急時の対応及び危険防止
に関する講義



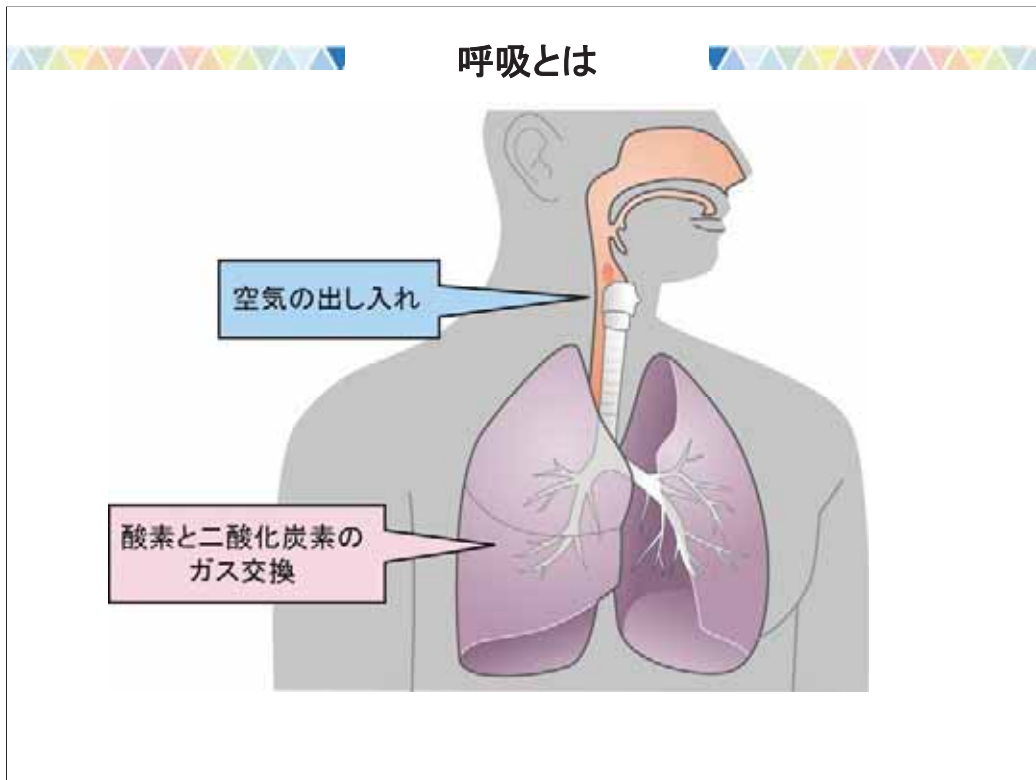
たんの吸引等を必要とする重度障害児等の障害及び支援、緊急時の対応及び危険防止に関する講義を行います。

1. 呼吸について



呼吸について学びましょう。

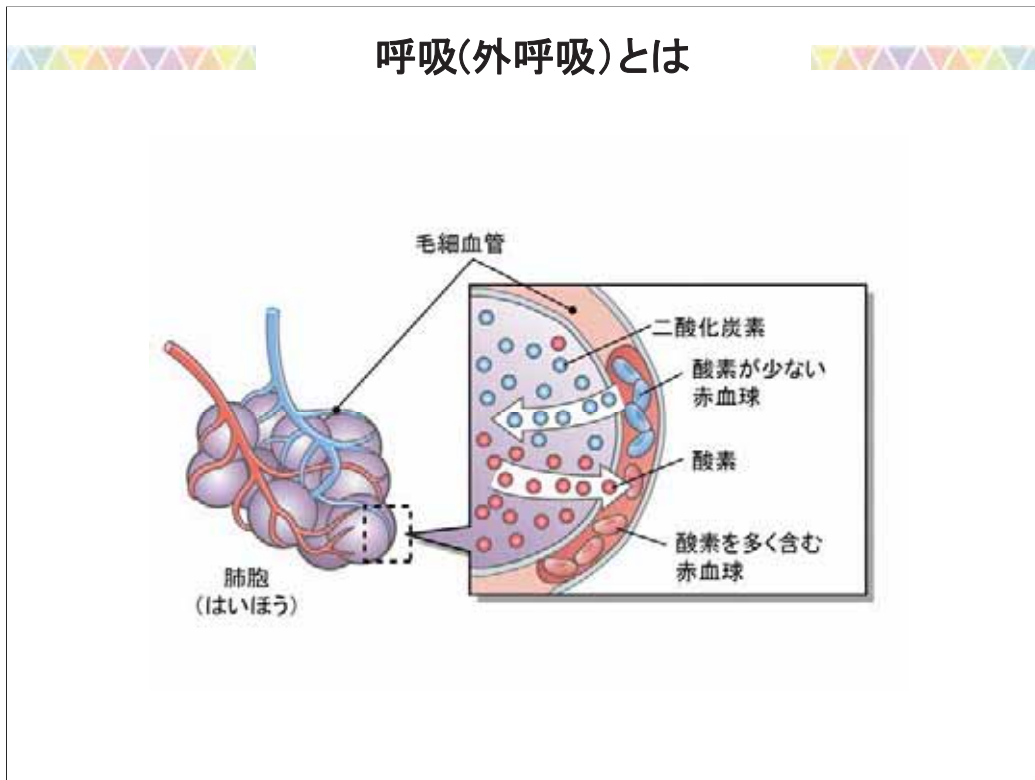
呼吸とは



呼吸は毎日私たちが日々休むことなく行っている生命維持のための大事な営みです。

呼吸は、厳密に言うと内呼吸と外呼吸に分けられますが、一般的には、呼吸とは口や鼻から空気を肺に吸い込み、肺で酸素と二酸化炭素のガス交換を行い、その後また口や鼻から空気を吐き出す外呼吸のことを言います。

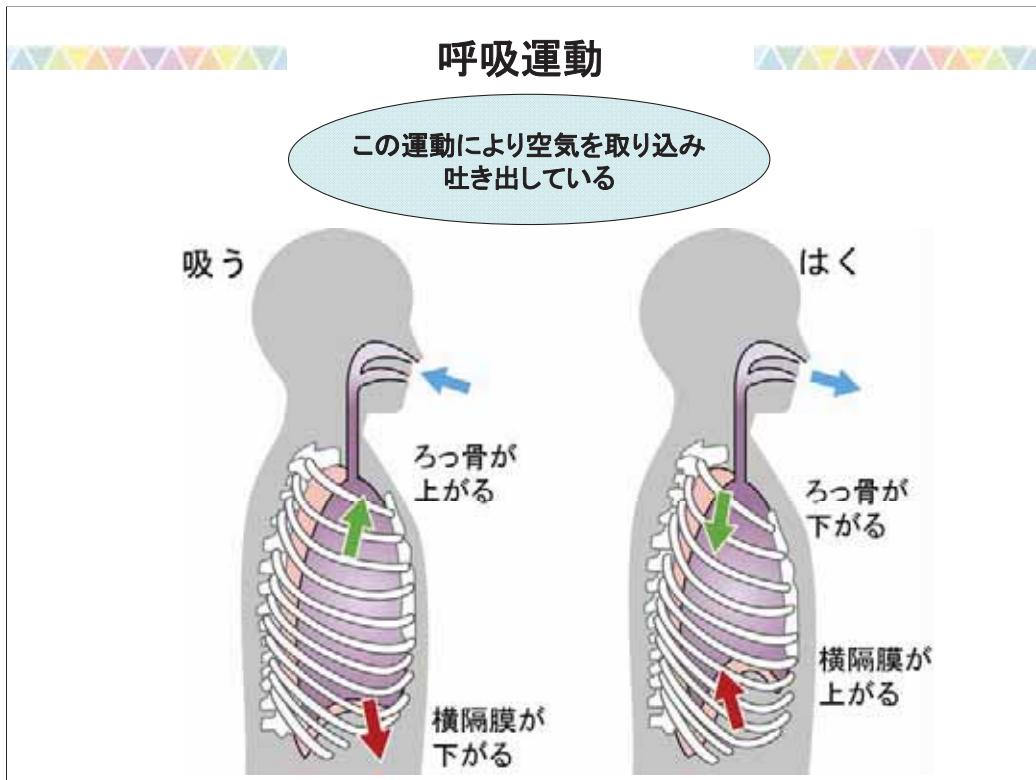
呼吸(外呼吸)とは



外呼吸をさらに詳しく説明すると、吸い込んだ空気は、気管支(気道が胸部で左右に分かれてから肺に至るまでの小管)の一番奥につながるブドウの房のような肺胞(はいぼう)というところまで運ばれます。肺胞の周囲は毛細血管で取り囲まれており、空気中の酸素は肺胞から毛細血管の中の血液に運ばれ、身体の中で不要になった二酸化炭素は血液から肺胞内に放出されます。そのために吐き出された空気には、二酸化炭素が多く含まれています。この酸素と二酸化炭素との交換をガス交換といいます。

ガス交換は、肺胞が少なくなったり、ふくらみが悪くなる病気の時には、十分に行うことができないために、呼吸に問題が生じます。

以上のように、呼吸のはたらきは、空気を吸って吐く「換気」と、酸素と二酸化炭素を交換する「ガス交換」が適切に行われることによって維持されています。



このように空気を吸ったり、吐いたりする換気を行うには、肺を取り囲んでいる胸郭(きょうかく)、つまり肺のまわりの筋肉や骨の呼吸運動が必要になります。

みなさんの呼吸を振り返ってみてください。

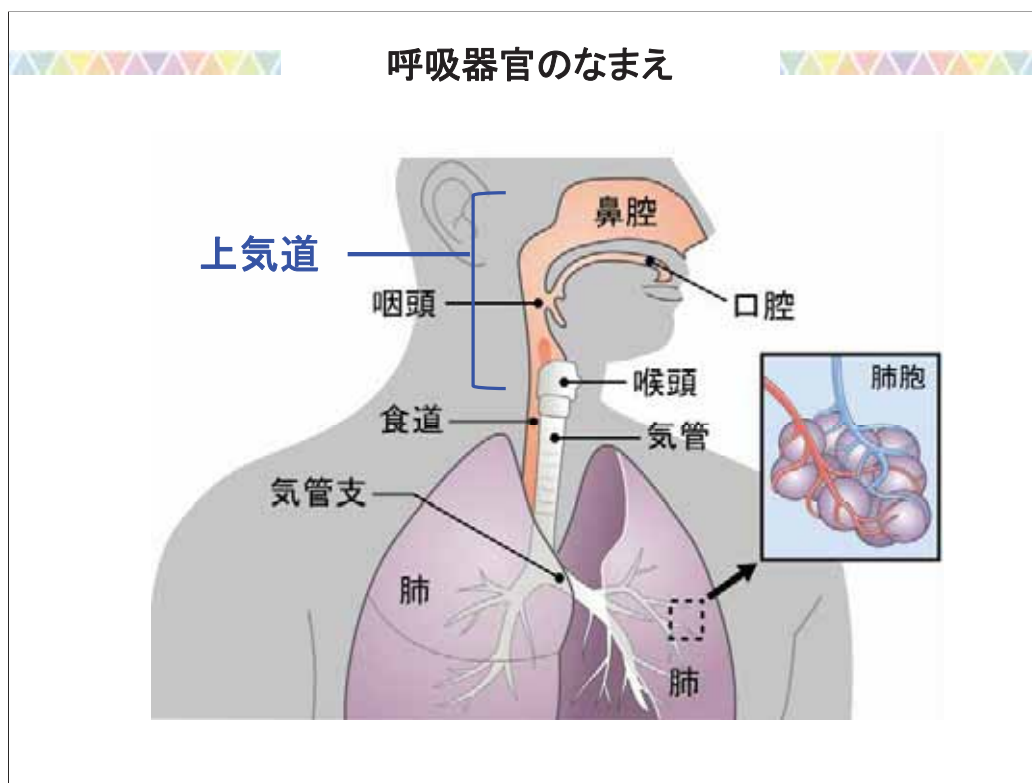
吸ったり、吐いたりしているときには、横隔膜が上下に動き、胸も上がったたり下がったりしているのがわかります。このような呼吸運動は、生まれてからずっと無意識のうちに行っていました。

では、意識して、胸や横隔膜を動かさないようにしてみてください。息ができませんね。

呼吸運動は意識して動かすほかに、脳からの指令により自動的に調整されています。ですから眠っていても呼吸は保たれています。

しかし、この呼吸運動をするための、筋肉や骨、脳から指令を出す神経などが障害されると呼吸ができなくなってしまいます。

呼吸器官のなまえ



呼吸のはたらきに関係する体の部位を「呼吸器官」といいます。

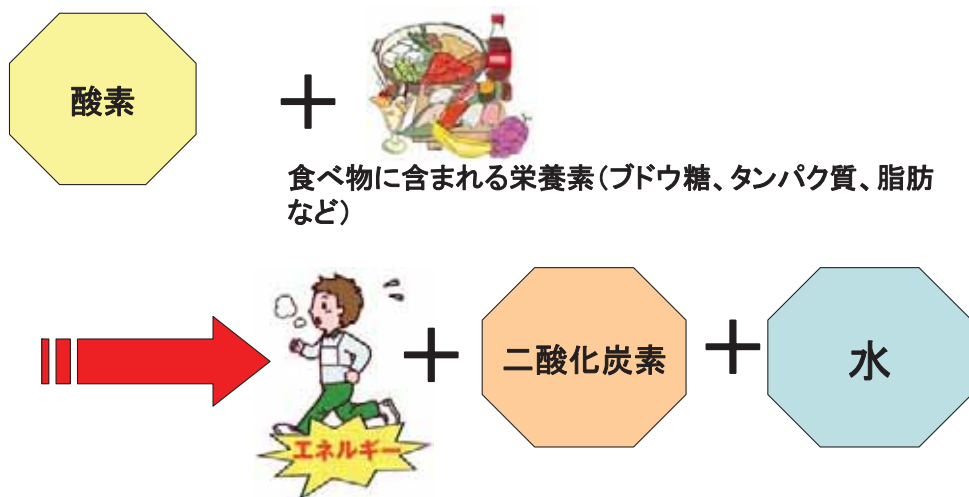
図のように、鼻腔(びくう)や時に口腔(こうくう)から入った空気は、のどの奥の部分にある「咽頭(いんとう)」を通ります。

そこから食道と気管の分かれ道部分である「喉頭(こうとう)」に流れます。喉頭の入り口には喉頭蓋という蓋(ふた)のようなものがあり、食べ物が通るときには、それが完全な蓋(ふた)というより傘の役割をして気管に食べ物が入ることをある程度防いでいます。喉頭から気管に流れた空気は、胸の真ん中あたりで左右の「気管支」に分かれます。分かれた気管支により左右の「肺」に空気が入り、最終的には気管支が枝分かれを繰り返して最後につながる「肺胞(はいほう)」でガス交換が行われます。

図からわかるように、鼻腔と口腔から咽頭までの部分は狭くて曲がっています。また、鼻腔の奥には細い血管がたくさんありますので、吸引などで管を入れるときには気をつけながら行う必要があります。

内呼吸

人間は生きるためにエネルギーが必要
(基礎代謝 約1500Kcal・・40代男性、女性1140kcal)



私たちは生きるためにエネルギーが必要です。

特に運動をしなくても、生きていてだけでもエネルギーは必要なのです。

そのエネルギーを作るのが内呼吸です。

「食べたものがエネルギーになる」ことは、皆さんも日々意識して、栄養に気をつけて食事をしていることと思います。

この食べ物に含まれる栄養素をエネルギーに変えるには酸素が必要です。

外呼吸で取り込んだ酸素は、食べ物から得た栄養素であるブドウ糖、たんぱく質、脂肪などの栄養素と結合して燃焼し、エネルギーに変えます。エネルギーと一緒に二酸化炭素と水が作られます。この様な活動を内呼吸と呼びます。

また、内呼吸で作られた二酸化炭素を、外呼吸で体外に吐き出しています。

呼吸状態の把握

- **正常な呼吸**
 - 呼吸の回数
 - 成人・・・1分間に(15~20)回
 - 年齢が低いほど呼吸数は(多い?少ない?)
 - 学童: 20~25回 / 分
 - 幼児: 20~35回 / 分 (胸式呼吸)
 - 乳児: 30~40回 / 分 (腹式呼吸)
 - 呼吸のしかた
 - 胸やお腹が一定の高さで上下運動している
 - リズムが一定、スムーズに呼吸している
 - 呼吸の音
 - スーシュー
- **日頃の呼吸数の変動を知っておき、通常と異なる場合は、注意が必要**

正常な呼吸の状態について説明します。

呼吸する回数ですが、成人の場合1分間に15回から20回呼吸をしています。

年齢が低くなると、つまり子どもや赤ちゃんの呼吸の回数は私たちに比べて多くなるでしょうか。少なくなるでしょうか。

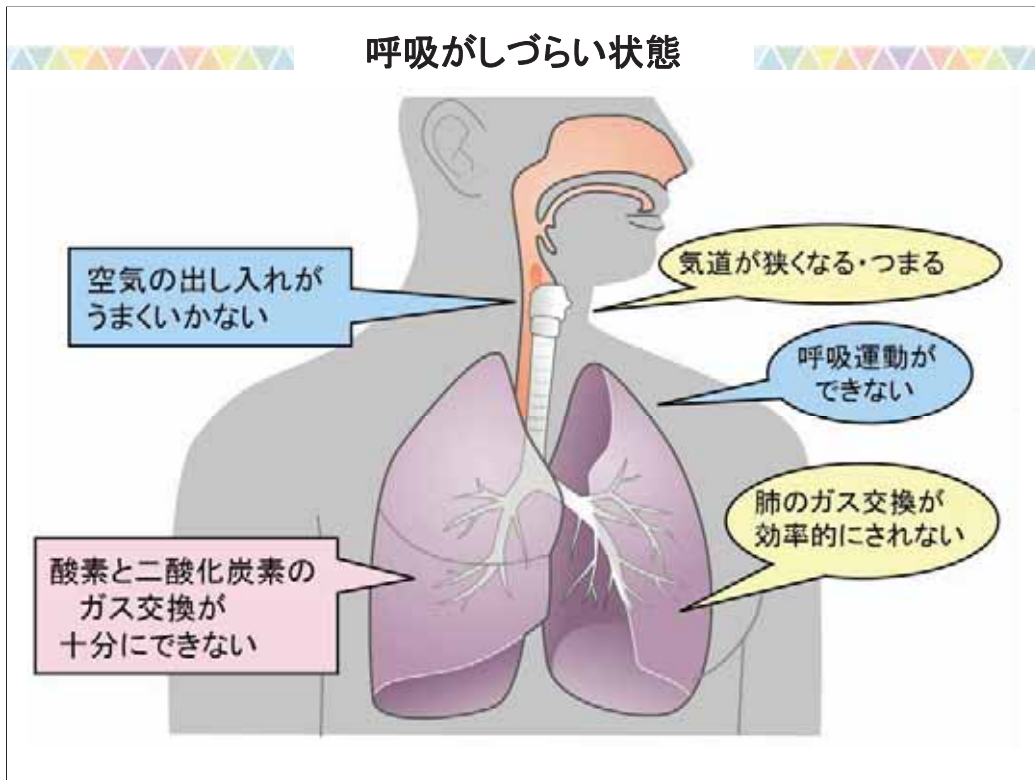
正解は、多くなります。乳児では通常1分間に30回から40回の呼吸をしており、それは成人にくらべて肺が小さく、呼吸筋の発達が未熟で1回の活気量が少ないためと言われています。

正常な呼吸のリズムは一定で、それに伴って胸やお腹が一定の高さで上下運動をしています。他人から見て、力が入ってなく、スムーズな感じですよ。

呼吸の音は、かすかにスーシューと口や鼻から空気の出し入れの音がします。

呼吸数の正常値は年齢によって変化しますし、個人によって異なります。日頃の呼吸数の変動を知っておき、通常と異なる場合は、注意が必要です。

呼吸がしづらい状態



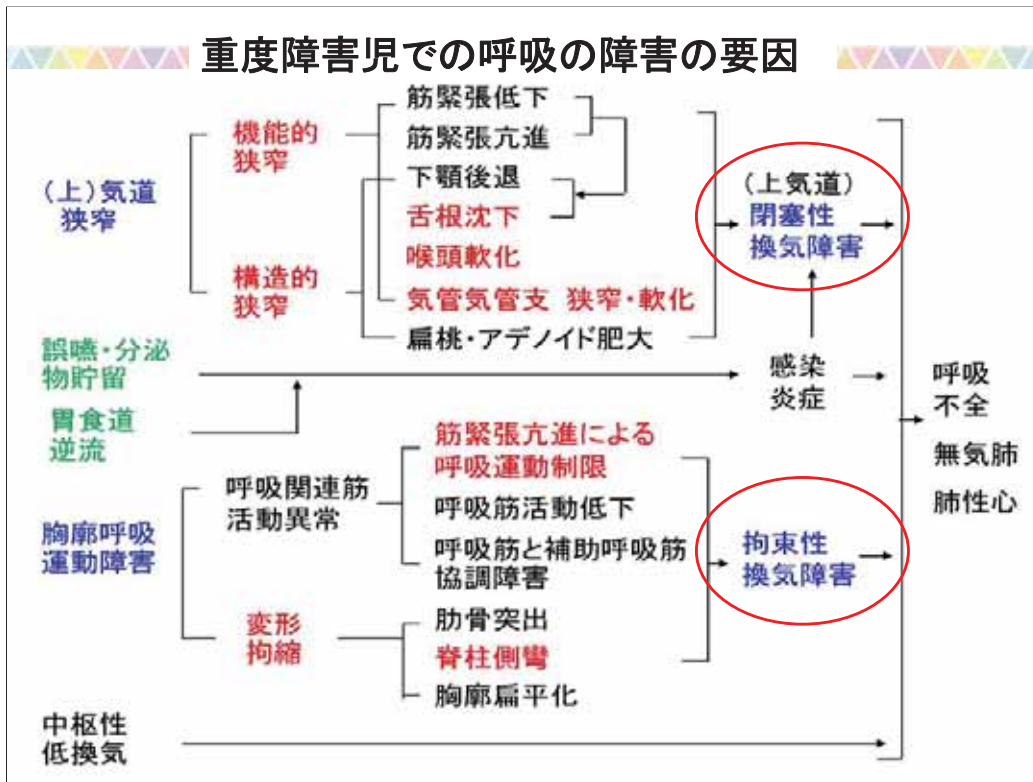
呼吸がしづらくなる状態について考えてみましょう。

1つめは気道に問題がある状態です。

気道が狭くなったりつまったりして空気の通り道がスムーズにいかない状態です。

2つめは、吸って吐く呼吸運動ができない状態です。

3つめは肺自体に問題があり、肺でのガス交換が効率的にされない状態です。



重度の脳性まひなどの障害のある子どもの呼吸障害の要因を説明します。要因について詳しく整理したのがこのスライドです。

気道の狭窄、肺そのものの問題、胸廓呼吸運動の障害など、呼吸器官の障害に加えて、誤嚥や分泌物の貯留が呼吸を悪化させます。また、重い脳性まひで合併することの多い胃食道逆流症によって、胃から逆流してきた胃液がのどや肺に入って呼吸の障害を起こすこともあります。

また、重度の脳性まひなどの障害がある場合には、呼吸中枢の機能障害もあります。

呼吸運動は脳幹部の延髄にある呼吸中枢からの指令によって行われます。呼吸中枢の異常により呼吸が低下し換気が少なくなる状態を中枢性低換気といいます。重度の仮死などによる脳幹部の神経細胞のダメージによって、初期から呼吸中枢機能の障害がある一次性の呼吸中枢障害と、気道狭窄などの呼吸障害により低酸素症や高炭酸ガス血症となり、その状態に慣れてしまい症状に慣れて呼吸中枢の感度や指令が低下してくる二次性の呼吸中枢機能障害とがあります。

重度の脳性まひやその周辺の疾患による障害では、気道の狭窄による閉塞性換気障害と、胸廓の変形や動きの制限による拘束性の換気障害が合わさっていることが多く、これに他の要因が重なって呼吸状態が悪くなります。

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(SpO2)低下

呼吸に異常がある時の状態、症状を整理して述べます。

呼吸に伴って出る音である喘鳴(ぜんめい、ぜいめい)には、分泌物(唾液、鼻汁、たん)や、食物・水分が気道に溜まって生ずる貯留性の喘鳴(ゼロゼロ、ゼコゼコ、ゴロゴロ、ズーズー)と、気道の狭窄による狭窄性の喘鳴(ガーガー、カーツカーツ、ゲーゲー、グーグー、ゼーゼー、ヒューヒュー)があります。喘鳴が、狭窄性か貯留性かどうか、狭窄性喘鳴の場合には音の種類や出方(吸気時に強いのか呼気時に強いのか、覚醒時に強いのか睡眠時に強いのか)によって、呼吸障害の種類や部位が、ある程度は判断できます。

呼吸が速く浅くなりがちな場合は、一回での換気量が減少しており、必要な酸素量を摂取するために呼吸回数を増すことで代償しています。

陥没呼吸や、一生懸命に呼吸をしようとして肩も動かさず肩呼吸、努力呼吸となりがちで、呼吸がさらに余裕がないと、鼻翼呼吸・下顎呼吸を呈します。陥没呼吸とは、息を吸おうとして横隔膜などが動いてもそれに見合う量の空気が肺に入っていないと、息を吸う時に、胸骨上部(のど仏の下の部分)や、肋骨の間などの、体の表面が凹む状態で、胸骨の上の部分の陥没は、服を着た状態でものどの下の部分の陥没として観察することができます。鼻翼呼吸は息を吸うときに鼻孔を拡大させる状態、下顎呼吸は息を吸うときに下顎を下げる状態です。どちらも、息を多く吸い込もうとする努力呼吸の1つです。

酸素不足の程度が強くなると口唇・爪のチアノーゼを呈し、最終的には、重度の低酸素症や炭酸ガス(二酸化炭素)の貯留による意識障害につながり、命にかかわる状態となってきます。チアノーゼとは、酸素と結びついていない赤血球中のヘモグロビンが増加したときに口唇、舌などが紫色になることです。酸素飽和度が70~85%でチアノーゼを時に認め、70%以下では確実に認めます。ただし、血液の循環が悪い時(プールに入った後や発熱で手足が冷たい時など)に出る末梢性チアノーゼは酸素不足によるものではなく、温められるなどにより血液循環が良くなると改善します。

重度障害児の呼吸障害への対応

空気の通り道を確保する
(のどを広げる)

胸を広げる・動かす
呼吸のための胸廓の
動きを助ける

たんが出やすくする
たまりにくくする
たんがあっても苦しく
ないようにする
吸引してあげる

・姿勢を整える

あご、くび、全身(腹臥位、側臥位)

- ・胸郭の周辺の緊張を和らげる
- ・呼吸の運動の援助(呼気介助)
- ・加湿、吸入(ネブライザー)
- ・十分な水分摂取
- ・吸引

・経鼻エアウェイ

- ・気管切開
- ・酸素療法
- ・非侵襲的呼吸療法(BiPAP等)
- ・侵襲的人工呼吸器療法

※本テキストでは呼吸障害への対応を一通り取り上げるが、教員等の直接の医療的対応はたんの吸引(口腔内、鼻腔内、気管カニューレ内)に限られることに留意。

脳性まひなどによる重度障害児の呼吸障害に対しては、多面的な対応が必要かつ有効です。

重度障害児が呼吸が楽にできるためには、

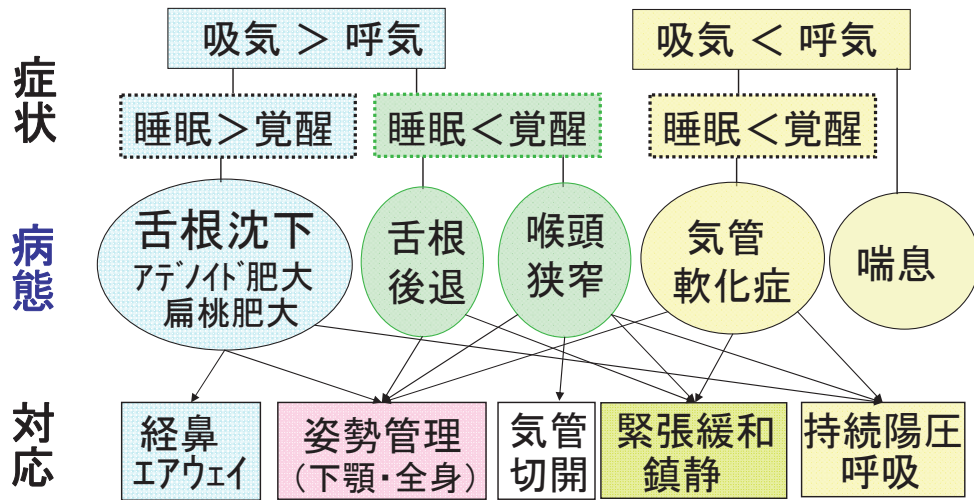
- ①呼吸に伴う空気の通り道、すなわち気道がしっかり開いていること、
 - ②換気(空気の出入り)のための胸郭や横隔膜の動き(胸郭呼吸運動)がしっかりできること、
 - ③たんなどの分泌物が呼吸を阻害しないこと、
- が、ポイントとなります。

この3つのポイントについて、それぞれの子どもについて、何が問題なのかを把握しながら、適切なかかわりをしていくことが必要です。

このスライドの左側にあるような、適切に姿勢を整えることを中心にした日常の基本的なかかわりが重要です。

それでも改善が得られない場合には、右の四角で囲んであるような医療的な対応をしていきます。

重度障害児における気道狭窄症状(喘鳴・陥没呼吸)と対応



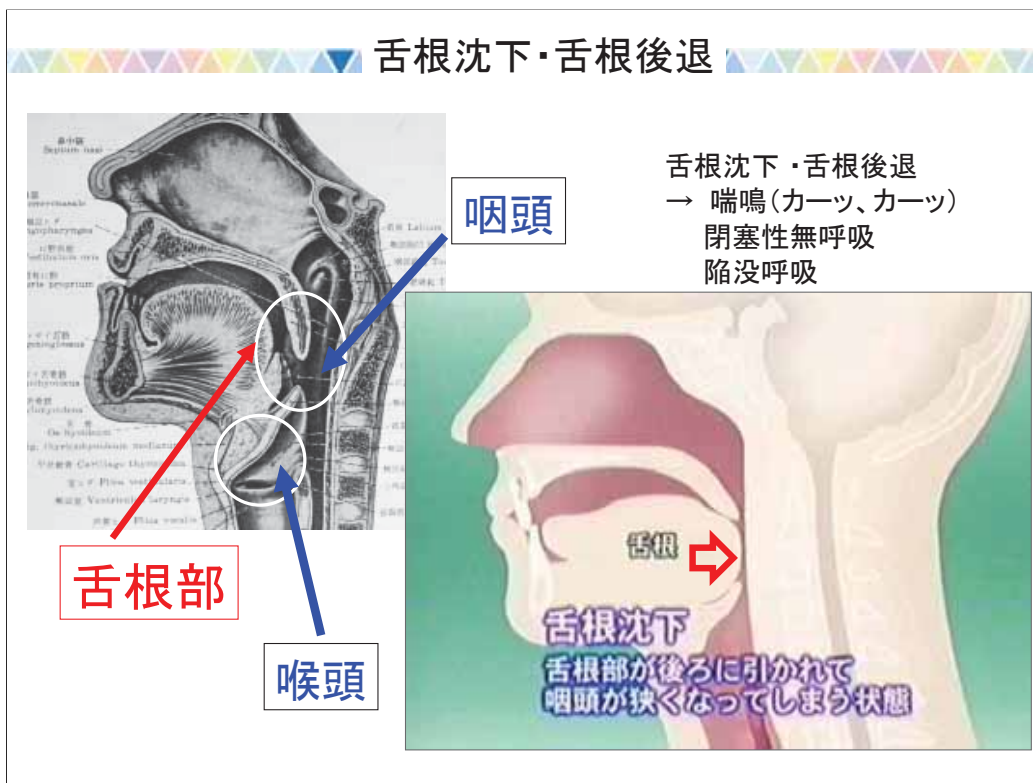
主な関係を示す。症状には、これに、貯留性の喘鳴と、代償性の症状(うめき・呻吟様の呼気性喘鳴)が、加わる。

まず、気道狭窄の状態と対応方法を整理します。

このスライドにあるように、姿勢管理、すなわち、適切な姿勢を取るようにすることが、いろいろな気道狭窄すべてに共通した基本的なことです。

全身的な姿勢の管理が、気道の狭窄への対応としても、また他の呼吸の問題への対応としても重要です。呼吸が楽になるように全身的な姿勢を適切に整え、リラックスできてかつ安全に、その姿勢を保持できるようにしていくことが、呼吸障害への日常的対応として最も基本的なものとなります。このような姿勢の調節や管理を、ポジショニングや姿勢づくりと言います。

重度障害児にとって、全身的な姿勢の取り方は、呼吸障害だけでなく、胃食道逆流や嚥下障害に大きく影響してきます。また、この他の問題にも姿勢は大きく影響します。したがって、このポジショニングは、呼吸障害への援助だけでなく、重度障害児への日常的な援助の基本の一つといえます。



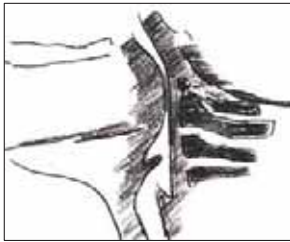
舌根の沈下ないし後退が気道狭窄の最も多い原因です。

下顎の発育が不十分で下顎が小さく後に引けている状態に、筋緊張の異常が重なって生じやすいのです。

低緊張による下顎・舌根の沈下は、睡眠時に強く出現し、喘鳴、陥没呼吸、閉塞性無呼吸、酸素飽和度の低下などをきたしますが、重度のケースでは覚醒時にも見られ、これによる呼吸障害のために椅子座位が維持できない場合もあります。

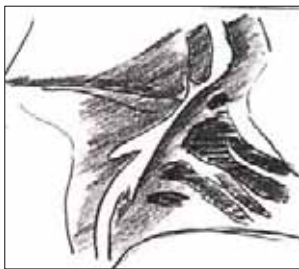
ゴーゴー、あるいはカーツカーツという音が、基本的に吸気時(息を吸う時)に生じます。

舌根沈下・舌根後退

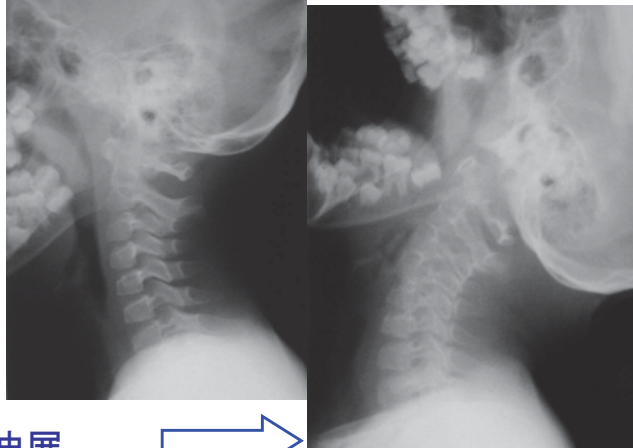


緊張低下→舌根沈下

頸が真っ直ぐの姿勢
では上気道が開き、
呼吸が苦しくない



緊張亢進・頸部過伸展
→下顎後退・舌根後退、喉頭狭窄



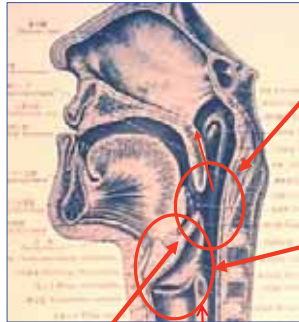
頸が強く後にそると、
呼吸が苦しくなる

緊張亢進(筋緊張が強くなること)も、下顎・舌根の後退から、咽頭の狭窄をもたらします。
このような場合、緊張による頸部の過伸展・後屈は、さらに咽頭狭窄を悪化させ、さらに喉頭狭窄も招いている例もあります。

頸の強いそり返りによって、気管が狭くなり、それによって呼吸が悪くなることもあります。

喉頭軟化症

吸気時の喉頭狭窄
喉頭蓋や披裂部の落ち込み



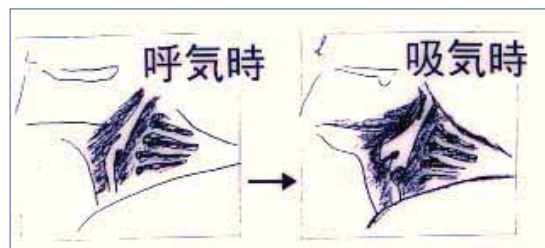
咽頭

喉頭

喉頭蓋

披裂部

症状は **覚醒時 > 睡眠時**
おもに覚醒時に喘鳴・陥没呼吸などの症状あり、重度では睡眠時にも症状あり



気管の入り口にあり喉頭蓋から声帯を含む部分が喉頭ですが、脳性まひでの上気道狭窄の約3割では、この喉頭部の狭窄が呼吸障害の要因となっています。

喉頭部の狭窄では、喘鳴は吸気時のグーゲーという音です。喘鳴や陥没呼吸などの症状は、舌根沈下の時とは反対に、後頭部の狭窄では覚醒時に強く出て、眠ると軽減・消失するという傾向があります。眠りの浅い時には症状があり眠りが深くなると改善する例もあります。

喉頭の狭窄では、後に述べる経鼻エアウェイは基本的に有効ではありません。緊張を和らげることがまず重要です。また、頸部の強い伸展はこの喉頭狭窄を特に悪化させやすいです。

舌根沈下とこの喉頭狭窄を混同しないことが重要です。

舌根沈下、上気道狭窄への対策

舌根沈下→上気道閉塞



下顎を前に出して気道を広げる



肩枕は頸部を過伸展させ、かえって上気道を閉塞させることがある。

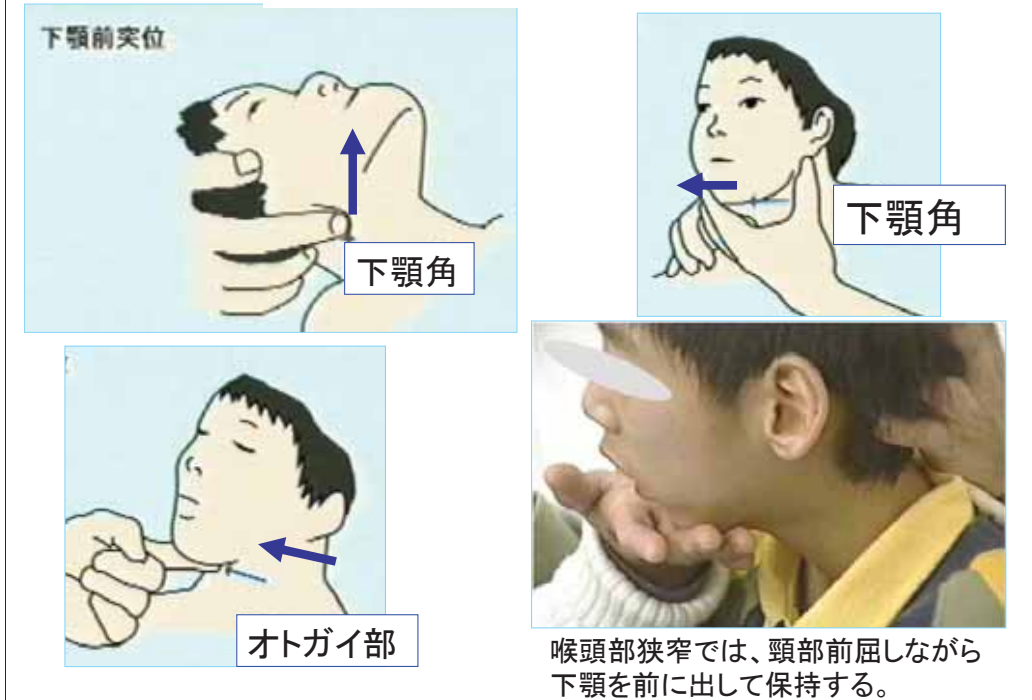
喉頭部狭窄がある場合にとくに注意。

上気道の狭窄に対しては、下顎を前に出して上気道を広げるようにすることが援助の基本です。

直接の介助としては、手でコントロールすることが有効であり、舌根沈下を防ぎ上気道スペースを確保することができます。

脳性まひでは、通常気道確保の方法である肩枕を入れて頸部を強く伸展させることは逆効果のことも多く、むしろ後頸部の緊張と過伸展を抑えることが必要なことが多く、これに下顎の前への引き出しや、軽い前屈を加えることが有効です。

介助者の手による下顎コントロール



一定時間であれば、介助者の手による下顎コントロールが、のどが広がった状態にするために最も有効です。

このスライドのように下顎を前に出してあげることによって、舌根沈下せず、呼吸が楽になっています。オトガイ部(顎の前の下の部分)や下顎角を持ち上げて、下顎をしっかり前に出すことが大切です。抱っこや坐位の姿勢でもこれが可能です。

喉頭軟化症など喉頭部が狭い場合には、下顎を前に出すだけでなく、写真のように首を軽く前に曲げて、かつ顎を前に出すようにしてあげることで喉頭部が開いた状態となります。この姿勢を座位でも保つようにすることが必要で、腹臥位もこのパターンとなり喉頭部狭窄が改善します。

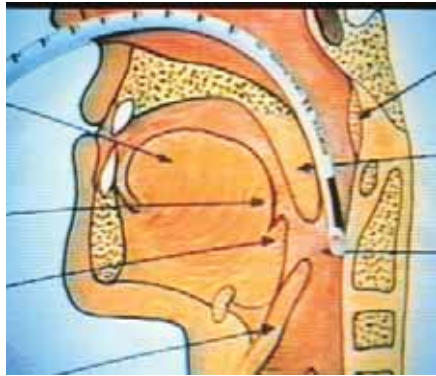
器具を使用しての下顎保持による上気道狭窄への対応例



器具によって下顎を保持することも舌根沈下や喉頭部狭窄による上気道狭窄への対策として有用なことがかなりあります。

アルミニウムやスチールの棒にスポンジやビニールをコーティングしたものを下顎を持ち上げるような形で首の周りにセットして下顎を保持することができます。ソフトなネックカラーも有効で、頰椎症用の既製の物をそのまま使用したり、装具業者に削ってもらって高さを低くして使用しますが、完全なオーダーメイドでの作製が必要なこともあります。手製のネックカラーや、タオルやパッドによる単純な保持なども対策として有効なことがあります。下顎舌根が沈下し閉塞性呼吸となり椅子座位が保持できないケースで、このような工夫により車椅子座位を保つことが可能となる例もあります。

経鼻咽頭エアウェイ (経鼻エアウェイ)



鼻から、
狭くなっている咽頭(のど)
まで、柔らかいチューブを
入れて、トンネルをつくり、
空気の通り道を確認し、
呼吸を楽にする。

舌根沈下、アデノイド肥大
などに有効。喉頭部狭窄
だけの場合は無効。

舌根沈下など、上咽頭、中咽頭の狭窄による呼吸障害に対する医学的な対応として経鼻エアウェイがあります。これは、鼻から咽頭まで比較的軟らかい管を挿入して、空気の通り道のトンネルを作る方法です。この方法により、呼吸が非常に楽になる子どもがかなりいます。この経鼻エアウェイによって、呼吸障害の改善、睡眠の安定化、表情の改善、精神活動の改善などの他に、胃食道逆流症の改善、体重増加などが得られます。これが上首尾にできることによって気管切開をしなくて済んだり、家庭療育を維持することが可能となっている例も多いなど、著しいQOLの改善につながることもあり得るものです。

このエアウェイは夜間睡眠時だけの使用で済む例が多いのですが、日中もずっと必要な場合もあります。そのようなケースで、食事水分摂取可能なケースでは摂取の時にはエアウェイは抜くか、少し引き抜いて浅くして固定します。

経鼻咽頭エアウェイの挿入や抜去は、医師や看護師等が行います。経鼻咽頭エアウェイ使用時に生ずる可能性のある最も重大な事故は、エアウェイの固定が不十分でエアウェイチューブが咽頭の奥の方に行き、喉頭や食道に入りこむことです。

この予防のために、固定をしっかり行っておく必要があります。

仰臥位(仰向け姿勢)

- 下顎・舌根が後退・沈下しやすい
- 顎や肩を後退させるような緊張が出やすい
- たん・唾液がのどにたまりやすい
- 呼気(息を吐くこと)が、しにくい
- 背中側の方の胸郭の動きが制限される
- 胃食道逆流が起きやすい
- 誤嚥物が肺下葉にたまりやすい
- 胸郭の扁平化をきたす

腹臥位(うつぶせ)

- 下顎後退・舌根沈下を避けられる。喉頭部も拡がりやすい。
- 条件をよく設定すれば緊張がゆるんだ状態になりやすい
- たん・唾液がのどにたまらない
- 呼気がしやすくなる
- 背中の胸郭・肺が広がりやすい
- 胃食道逆流が起きにくい
- 誤嚥物が肺下葉にたまるのを防ぐことができる
- 窒息の危険がある。

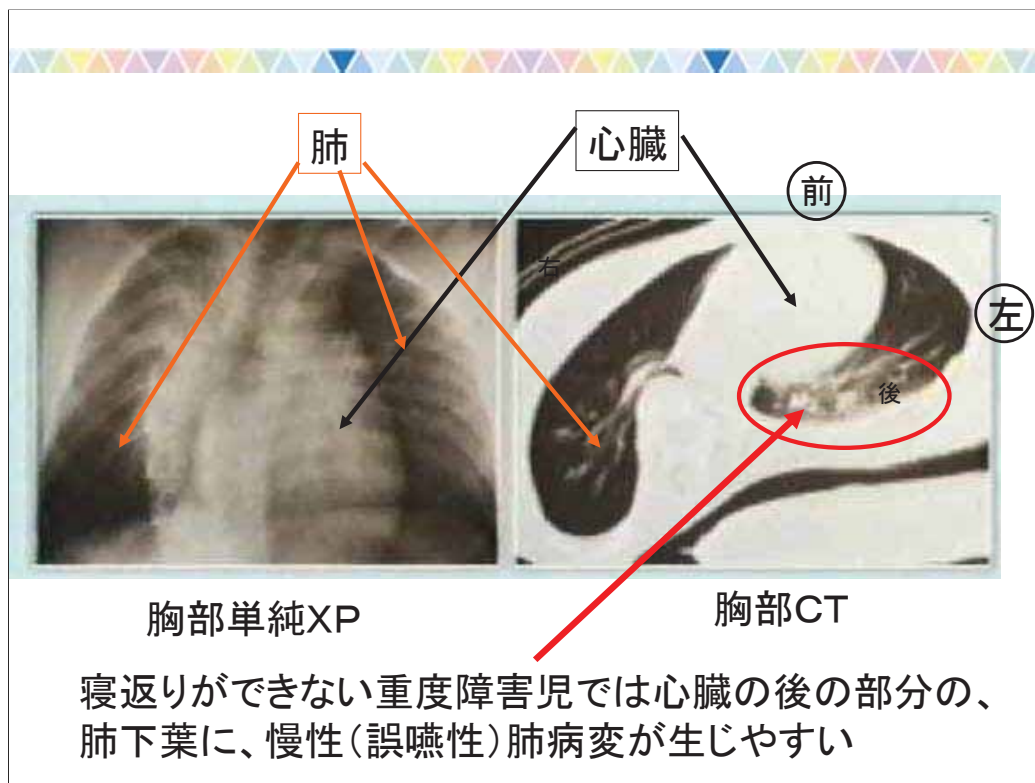
全身の姿勢を適切に調節することも大事です。

それぞれの姿勢が、どのような影響を与えるかをみていきましょう。

仰臥位(背臥位、あおむけ姿勢)の特徴は、下顎・舌根が後退・沈下しやすい、顎や肩を後退させるような緊張が出やすい、たん・唾液がのどにたまりやすい、呼気がしにくい、背中側の方の胸郭の動きが制限される、胃食道逆流が起きやすい、誤嚥物が肺下葉にたまりやすいなど、重度障害児にとってはあまり望ましいものではありません。また、仰臥位姿勢ばかりをとっていることが、年長の重度障害児によくみられる胸郭の扁平化のひとつの要因になったり、呼吸が苦しいことが頸部の過伸展を増加させる可能性があります。

一方、腹臥位は、下顎後退・舌根沈下を避けられる、条件をよく設定すれば緊張がゆるんだ状態になりやすい、たん・唾液がのどにたまらない、呼気がしやすくなる、背中の胸郭・肺が広がりやすい、胃食道逆流が起きにくい、誤嚥物が肺下葉にたまるのを防ぐことができるなどの特徴があり、仰臥位の欠点を補う、望ましい姿勢と言えます。ただし、腹臥位は窒息の危険があるので、鼻や口がうずまらないように枕を工夫し、目を決して離さないなどの注意が必要です。

腹臥位は、呼吸にとって仰臥位での不利な点を解決できる姿勢です。舌根の沈下や、唾液やたんがのどにたまることを防ぐことができます。喉頭部の狭窄も軽減しやすいです(スライド:舌根沈下、上気道狭窄への対策参照)。胸郭呼吸運動の効率も腹臥位の方が良くなります。パルスオキシメーターで酸素飽和度を測定すると、仰臥位より腹臥位の方が酸素飽和度が改善する例が多いです。



重度障害児では、慢性的な肺の病変が、肺下葉に生じやすくなります。病変は心臓の後になった肺下葉に生じやすく、左凸の側弯がある場合は心臓は右に偏位し、その後の右下葉に慢性的変化が生じ、右凸の側弯ではその逆に左肺下葉に病変が生じやすい傾向があります。肺の下葉は体の後に位置するので、仰臥位では下になり、そこに分泌物や少量ずつ誤嚥した物が停滞し、感染(肺炎)や慢性的な病変が生じてくると考えられるので、「荷重性肺病変」と称されます。このような病変が悪化し感染を起こさないようにするためにも、腹臥位をしっかり取ることが重要です。

誤嚥があるケースでは、誤嚥の軽減をはかるとともに、誤嚥による肺病変の悪化を防止する、「誤嚥があっても肺が悪くならないようにする」ことが必要です。日常的に誤嚥性肺炎の予防、慢性的な誤嚥性の肺の変化の悪化防止という意味でも、ポジショニングは重要です。胃食道逆流症も、食道と胃の位置関係から、リラックスした腹臥位で軽減できます。

腹臥位姿勢保持

腹臥位保持マット

<リラックスできるよう>

股関節、膝関節の屈曲位を保つ

上肢が自由に動けるようにする

<安全が保てるように>

顔の接する面は狭くする

横へのずれ落ち防止のガード

ベルト固定

下へのずれ落ち防止のための固定

見守りをしっかり行う
リスクのある例はパルスオキシメーターでモニター



プローンキーパー(バードチェア)

腹臥位に慣れてくると緊張がとともゆるむことは、しばしば経験されることで、手を前の下に出してキーボードを操作できたりするようになることもあります。

腹臥位でリラックスした状態でいられるためには、股関節や膝を軽く曲がった状態に保つこと、肩から上腕の圧迫感がないようにすることがポイントです。

腹臥位(うつぶせ姿勢)の注意

- 口、鼻の閉塞による窒息を防ぐための注意を充分におこなう
- 気管切開のケースでは気管切開部が閉塞されないよう充分に注意
- 胸部の圧迫による負担を避ける
気管軟化症ではリラックスした腹臥位で症状が軽快することが多いが、腹臥位で重篤な呼吸悪化をきたした気管軟化症の例の報告がある(胸廓扁平の強い福山型先天性筋ジストロフィー)
- 三角マット、プローンキーパーなどでの、傾斜のある状態での腹臥位では、下へのズリ落ちの防止のための対応(固定など)を充分に行う。三角マットでの腹臥位は極力避けるか、**充分に注意して行う**。
- マットからの、横へのズリ落ちの事故を防ぐ
固定を確実にする、ガードをつきのマットを作成、脇に大きなロールを置く
- 基本的には、見守りが可能な状況で腹臥位とする
- リスクのある場合は、パルスオキシメーターのモニターを原則とする

学校でも、腹臥位のポジショニングが普及しつつありますが、リラックスした腹臥位が取れるようにするとともに、腹臥位での事故防止のための注意が充分に必要です。口や鼻が塞がれて窒息することのないように、また、横や下へズリ落ちる事故を防ぐために個々の子どもの状態に応じて作成された腹臥位用マットなどを使用します。

腹臥位になることにより本当に良い状態になっているのか、かえって本人に負担になっていないかどうかは、本人の表情や呼吸状態を良く観察することや、パルスオキシメーターでの酸素飽和度や心拍数の把握が手がかりとなります。初めの慣れない時に心拍数が短時間増加しても、楽になっていけば心拍数は下がってきます。心拍数が増えたままだったり、どんどん増えていく場合は、負担になっていると考え、中止して、腹臥位の仕方をあらためて工夫することが必要です。

姿勢(体位)と呼吸 2

側臥位(横向き)

- 舌根沈下を防ぐことができる
- 緊張がゆるんだ状態になりやすい
- たんや唾液がのどにたまるのを防げる
- 胸郭の前後の動きがしやすい。胸廓の扁平化防止につながる。
- 胸郭の横の動きは制限される
- 右側臥位は胃食道逆流を誘発することがある

座位(座った姿勢)

- 前傾座位は、腹臥位と同じ利点がある
- 横隔膜が腹部臓器により押し上げられなくて済む
- 後へのリクライニングは下顎後退・舌根沈下・喉頭部狭窄を悪くすることがある
- 重度の嚥下障害がある場合、唾液が気管に誤嚥され、呼吸が悪くなることがある
- 胃食道逆流が起きにくい

★年少の頃からいろいろな姿勢がとれるようになっておくことが重要

腹臥位以外にも側臥位、前傾座位も有効な姿勢です。

舌根沈下や喉頭部の狭さがある子どもでは、リクライニング座位は、仰臥位と同様に呼吸にとっては不利で、むしろ、軽い前傾位での座位姿勢により呼吸状態が改善する場合も少なくありません。特に、喉頭部狭窄の強い子どもでは、腹臥位で呼吸が楽になることが多いのですが、頸部の前屈と上体の軽い前傾で、呼吸が改善し緊張も緩和することがよくあります。唾液が口と咽頭にたまってきて貯留性の喘鳴(ゼコゼコ)が出てきて呼吸が苦しくなりやすい場合も、軽い前傾姿勢の方が良いことがよくあります。

座位では、重度の嚥下障害がある場合、唾液が気管に誤嚥され呼吸が悪くなることがあるので、注意が必要です。

どの姿勢にも利点と欠点があります。年少の頃からいろいろな姿勢がとれるようになっておくことが重要です。

側臥位

適切な高さの枕

股関節、膝を屈曲し
腹部をゆるめる

上肢の重みによる
胸の圧迫を避ける



側臥位は、舌根沈下や唾液やたんが気道にたまることを防ぎ呼吸が楽にしやすい姿勢です。手を使うことも側臥位でしやすくなります。仰臥位が多いことが胸廓の扁平化を招き、胸廓の扁平化は気管の狭窄や肺容量の低下をきたすが、その予防のために、幼少時から側臥位を励行することも重要です。

腰や膝が少し屈曲した姿勢とし、枕を上手に使い頭が不自然な位置にならないようにすること、上になった腕の重みが胸の呼吸運動を抑えないように、前に置いたマットを抱くようにしてそこに腕を乗せるようにすることなどが、リラックスした側臥位が取れる要点です。

気管切開を受けている子への対応の注意点

気管カニューレの事故抜去を防ぐ

- ①固定の確認
- ②必要時には手の抑制、手袋
- ③抜けた時の緊急対応の確認
(個々の緊急性に応じて主治医と相談して決めておく)

カニューレが塞がらないように →姿勢や衣服に注意 カニューレに無理な力を加えない

- ①首を過度に後にそらせない
- ②前に曲げない
- ③左右に強く回さない

カニューレからの異物の侵入を防ぐ →人工鼻、ガーゼで入口をカバーする

気管内の乾燥を防ぐ →人工鼻、室内の加湿

気管切開孔を清潔にする

- ①分泌物は微温湯できれいに拭き取る。
- ②ガーゼ使用時は汚れたら交換する。



人工鼻

気管切開を受けている子どもが増えてきました。

気管切開を受けている子どもについては次のような注意が必要です。

第一は、気管カニューレが急に抜けてしまう事故、すなわち事故抜去を防ぐということです。固定不良等により抜ける場合と、子どもが故意または意図せず抜いてしまう場合とがあります。これらをそれぞれ事故抜去と自己抜去と使い分けることもありますが、ここでは事故抜去に統一します。

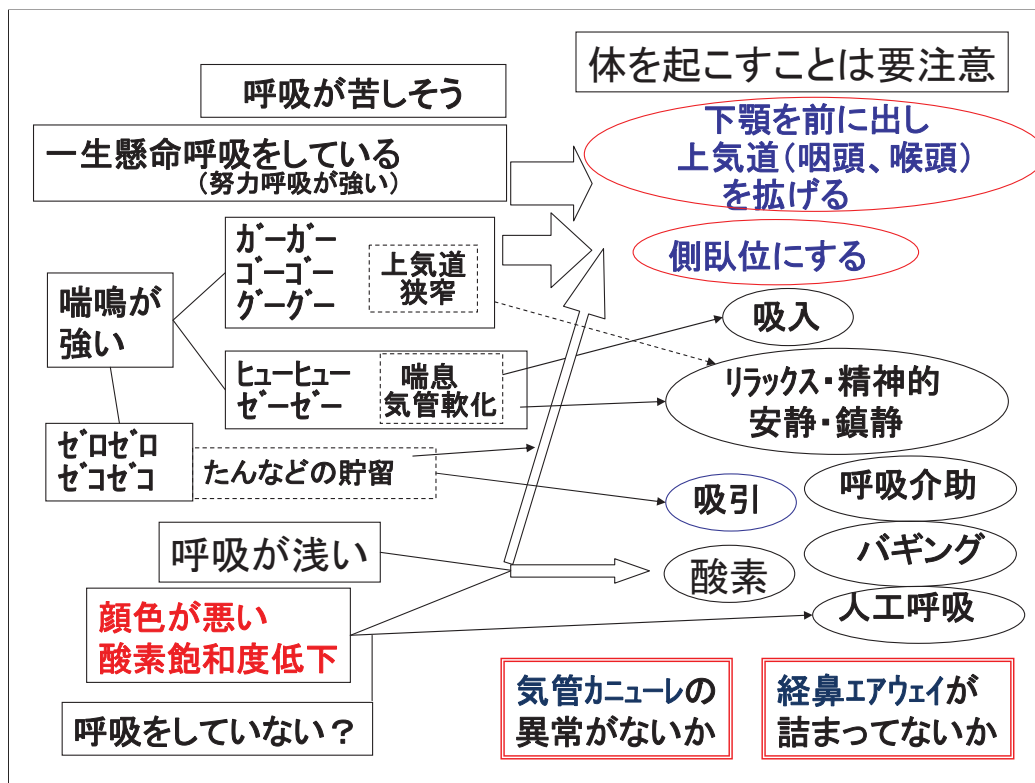
カニューレの再挿入は基本的には医師が行います。しかし、カニューレが抜けた場合に問題なく長時間過ごせる子どもと、すぐに再挿入しないと呼吸困難に陥る子どもがいます。どの程度の緊急性があるかを主治医とよく相談し、抜けた時の対応を決めておくことが必要です。その際、病院であっても、看護師等は再挿入はしないで医師に引き継ぐまでの対応を基本としている場合もあるので、校内の安全委員会で看護師等の意見を聞くなどして、学校としての対応を話合っておくことが重要です。

また、事故後の対応だけでなく、事故抜去が起きないように事前に防ぐことが重要です。保護者だけでなく学校の教員等も、カニューレ固定のヒモやホルダーが緩くなっていないか常に確認してください。また、本人の手でカニューレや固定ヒモを引っ張ってしまう可能性のある子どもについては、手の動きを抑制したり、手袋をしたり、触らないように注意したりするなどの対応をとります。

次に、姿勢や衣服に注意して、カニューレが塞がらないように気をつけます。

また、気管に無理な力が加わると、気管の壁を傷つけ気管内肉芽や出血を生じますので、カニューレの先端が強く気管にあたるようなことを避ける必要があります。例えば、首を過度に後にそらせたり、前に曲げたり、左右に強く回すことは避けて下さい。

さらに、異物の侵入や気管内の乾燥を防ぐ必要がありますので、人工鼻やガーゼで入口をカバーします。室内の加湿も重要です。また、気管切開孔を清潔に保つことも、気管切開孔の感染を予防したり、肉芽の発生を予防するために重要です。気管切開孔周囲の分泌物は微温湯できれいに拭き取り、ガーゼを使用している場合は汚れたらその都度交換します。



子どもの呼吸状態が悪化した時の対応のポイントを、スライドにまとめました。

呼吸の状態が悪くなった時には、仰臥位のままにせず、側臥位とし、必要に応じて、上気道を拡げるために下顎を前に出すようにします。その上で、たんなどが貯留している時には適切に吸引を行います。

喉頭部の狭窄が強くなって呼吸が苦しくなる場合は、体を起こして、先に示したスライドのように顎と顎をやや前に出し、喉頭部を拡げるというイメージで保持して、狭窄を緩和すると呼吸が改善しやすくなります。気管支喘息の場合にも体を起こした方が呼吸が楽になります。

しかし、嚥下障害が強い場合には、体を起こすと、唾液が喉頭に溜まり、気管にも流れ込んで、かえって呼吸が苦しくなるので、注意が必要です。

その上で、必要に応じて、スライドの右に示すような方法を組み合わせます。

低酸素症、高炭酸ガス血症の症状

血液ガス 症状所見	低酸素血症	高炭酸ガス血症
比較的 共通した 症状・所見	<ul style="list-style-type: none"> ・呼吸困難 ・不眠 ・頭痛 ・意識障害 (記憶力・見当識低下) ・頻脈 	<ul style="list-style-type: none"> ・呼吸困難 ・不眠 ・頭痛 ・意識障害 (傾眠・昏睡) ・頻脈
異なる 症状・所見	<ul style="list-style-type: none"> ・チアノーゼ ・胃腸障害 ・低血圧 	<ul style="list-style-type: none"> ・皮膚とくに頬の潮紅 ・手の振戦 羽ばたき振戦 ・視神経乳頭浮腫 ・発汗・血圧上昇

谷本普一著「呼吸不全のリハビリテーション」南江堂

たんの吸引については、第2章で詳しく取り上げますので、ここでは呼吸障害が進んだ場合に必要となる酸素療法と人工呼吸療法を取り上げます。

呼吸障害が重くなると、血液中の酸素が不足し(低酸素症)、また、炭酸ガス(二酸化炭素)が増加してきます(高炭酸ガス血症)。脳性まひでは初めは低酸素症となり徐々に高炭酸ガス血症が加わるという経過が多く、筋ジストロフィーなどの筋疾患では、低酸素症と高炭酸ガス血症が同時に出現してくるという経過をとることがほとんどです。

低酸素症の程度が強ければチアノーゼが出てきますが、軽度～中度の低酸素症で対策が必要な状態になっていても外見ではわからないことが多くあります。最近では、パルスオキシメーターで血中酸素飽和度(SpO₂)を測定して判断材料とすることが増えてきましたが、その値の評価や値に基づく判断には注意すべき点が多くあります。一人ひとりの日常生活との比較が重要で、日頃の個別のSpO₂の値を知っておくとともに、重度障害児での合理的な判断を行う必要があります。

酸素療法の注意点

- 酸素投与により、低酸素症は改善しても、高炭酸ガス血症は改善せず、むしろ悪化する可能性がある。

酸素投与 → 低酸素症改善

→ 呼吸努力(hypoxic drive)の低下

→ 換気の低下 → 高炭酸ガス血症の誘発、悪化



酸素使用量は最小限にとどめる

高炭酸ガス血症の可能性のチェックが必要

呼吸困難が強い状態で本人が呼吸努力をしている時の一時的な酸素使用では、高炭酸ガス血症をおそれ過ぎずに初めは十分な酸素を使用する

- 高炭酸ガス血症を伴う低酸素症では、酸素療法だけでなく、換気を改善するための対応法(姿勢管理、呼吸介助、陽圧呼吸マスクとバッグ、BiPAP)を行う。
- 心臓疾患での酸素療法は、個別性が大きく、SpO₂での判断もむずかしい。主治医への確認を充分に行う。

酸素療法で注意しなければならないのは、酸素投与により低酸素症は改善しても、そのため呼吸努力が低下し高炭酸ガス血症となることです。これを避けるために、酸素の使用量は最小限にとどめることが原則です。高炭酸ガス血症(動脈血中の二酸化炭素分圧が高くなり、様々な体内組織に影響を与えます)は外見ではわかりにくいのですが、酸素投与によりSpO₂が改善してもトロトロとした傾眠状態で、かつ心拍数は高いという時には高炭酸ガス血症となっている可能性を考えます。

なお、「呼吸努力」とは、酸素が足りない時などに脳幹から呼吸の命令を出す「呼吸への努力」のことをいいます。先に述べた「努力呼吸」とは異なります。

心臓疾患に対して酸素療法を行っている場合もあります。この場合は、個別性が大きく、SpO₂での判断もむずかしいものがあります。主治医への確認を充分に行って対応することが必要です。

また、酸素ポンプ等の機器やそれを使用中の子どもは火気に近づけないように注意する必要があります。教員等の中には、「酸素は燃えないから大丈夫」という人もいますが、酸素は燃焼中の火を急激に大きくしますし、酸素ボンベ内には高圧の酸素が入っていますので、火気には注意を払う必要があります。

非侵襲的陽圧換気療法 (NPPV)

経路

鼻マスク、鼻口マスク、マウスピース



方式

BiPAP = bilevel Positive Air Pressure

IPAP : inspiratory PAP 吸気時呼吸陽圧

EPAP : expiratory PAP 呼気時呼吸陽圧

Sモード:

自発呼吸に、換気量・圧のみを
器械で補助

Tモード:

器械が自動的に吸気・呼気を行う
呼吸回数設定、吸気／呼気時間設定

S/Tモード: 両者の混合

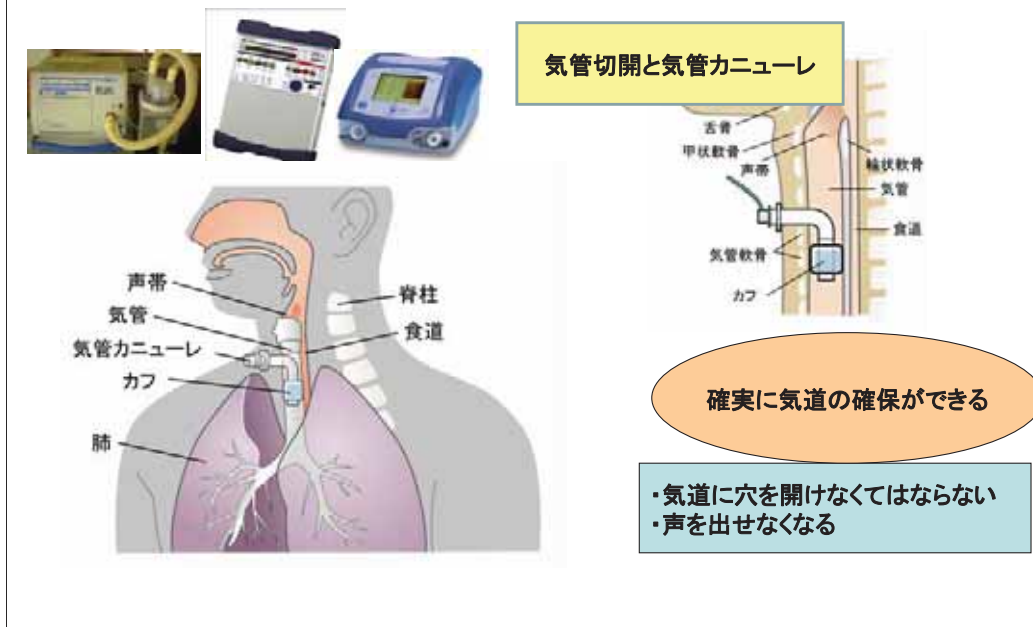


低酸素症だけではなく、高炭酸ガス血症も伴ってきている場合には、換気そのものを補助することが必要となってきます。

そのための方法の一つとして最近普及しつつあるのが、鼻だけのマスク、あるいは鼻と口をおおうマスクを通して、コンパクトな器械によって換気を補助する、非侵襲的な陽圧呼吸療法です。これらは、NPPVとかNIPPVと呼ばれることもあります。また、代表的な器械の名前から、バイパップ(BiPAP)療法と呼ばれることもあります。

どのような方式が用いられているか、圧の設定はどのようになっているか、などを確認しておくことが重要です。

侵襲的人工呼吸療法(TPPV)

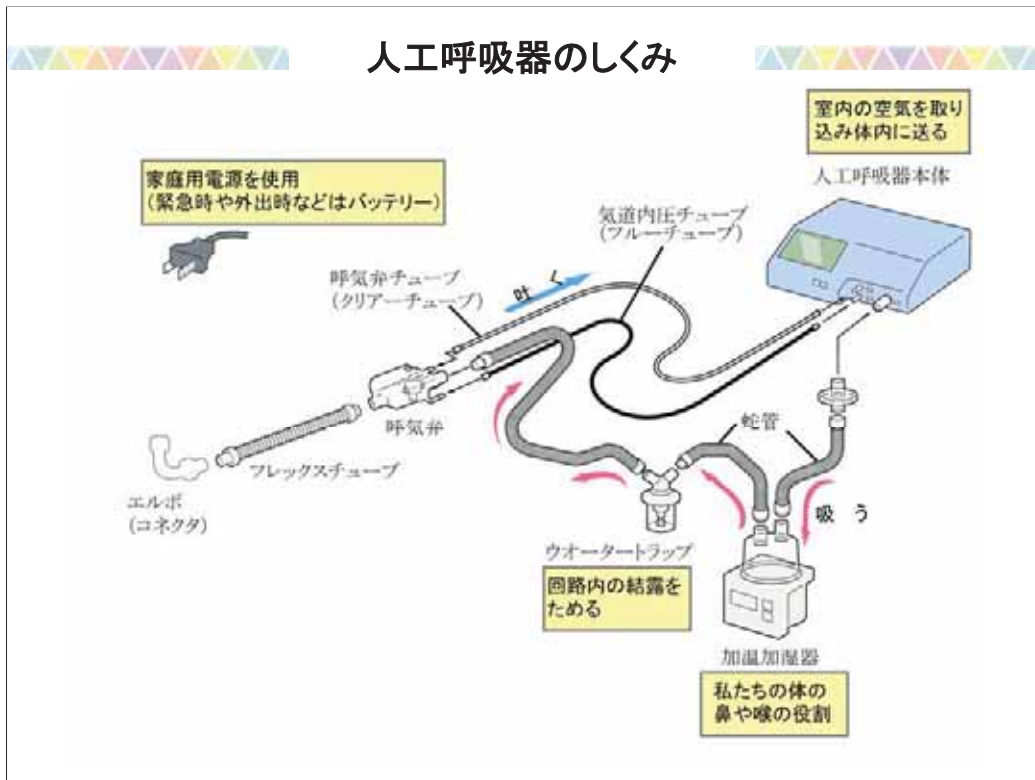


非侵襲的な陽圧換気療法での対応が困難な場合は、気管切開して、そこに人工呼吸器をつなげての人工呼吸療法が必要となります。この気管切開しての方法は、先の非侵襲的な方法と異なり、侵襲的な方法ですので、侵襲的人工呼吸療法(TPPV)と呼ばれることもあります。

このような人工呼吸療法を受けながら学校へ来る子どもも増えてきています。

教員等が、直接これらの器械を操作せず、見守るだけであるとしても、基本的な知識を持っておくことは必要です。

人工呼吸器のしくみ



人工呼吸器のしくみについて説明します。

人工呼吸器は、一定の圧力をかけて酸素を肺に送り込む器械です。

人工呼吸器は、器械本体とチューブや蛇管(じゃかん)などの回路をつなげて使用します。

すなわち、室内の空気を取り込んでフィルターできれいにしたものを、加湿器で加湿してから肺に送り込みます。つまりこの部分は、私たちの鼻やのどの役割をしています。必要な場合、高濃度酸素を回路の途中で取り入れ、吸入酸素の濃度を高める場合もあります。吸う空気、吐く空気が一定の方向に流れるように弁がついており、回路内にたまった結露を集めて廃棄するウオータートラップという部分もついています。

回路はチューブや蛇管(じゃかん)、部品を接続して作られているので、この接続がゆるんだりはずれたりすると、空気が漏れてしまいます。また、チューブがねじれたり折れたりすると、回路内に圧力がかかります。このように設定した通りの空気が流れていない場合などには、人工呼吸器はアラームを鳴らして異常を知らせてくれます。

人工呼吸器回路の実際



この写真は、実際に人工呼吸器を装着している場面です。

とくに知っておくべき知識
(TPPVの機種の場合)

- 電源スイッチの部位



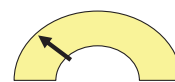
- 交流電源が使用されていることを示す表示



- 各種アラーム表示の位置
アラーム消音ボタンの位置



- 気道内圧メーターの表示部
位



あるいはデジタル表示

その他、人工呼吸器で特に知っておくべき知識としては、電源スイッチの位置、交流電源が使用されていることを示す表示、各種アラーム表示の位置、アラーム消音ボタンの位置、気道内圧メーターの表示部位等が挙げられます。

特に、担当する子どもの日頃の気道内圧がどのくらいかを知っておく必要があります。

アラームが鳴り続ける

低圧アラーム・・・どこかに漏れがあり、肺に入る空気が少なくなっている

→回路接続のはずれ、ゆるみ、カニューレのはずれ

高圧アラーム・・・回路のどこかにつまりが生じたために圧があがっている

→たんのつまり、チューブねじれ、閉塞

AC電源不良アラーム・・・電源プラグのはずれ、破損

呼吸器は設定通りに換気が保たれないと、アラームを鳴らして異常を知らせてくれます。

低圧アラームは、回路の接続がはずれたり、ゆるんでいたりして空気が漏れて設定した量の空気が入っていない時などに鳴ります。

高圧アラームは、一定の圧力以上の力が回路のどこかに加わったことを教えてくれます。たんがつまったり、チューブがねじれていて空気の流れをさえぎると、そこに圧力がかかるので高圧アラームがなります。

また、AC電源不良アラームは、電源プラグのはずれや破損、停電などによって家庭用交流電源が使用できない状態で鳴ります。この場合、内部バッテリーや外部バッテリーが付属していれば、それにより器械が動くことになります。

なお、器械の取扱いについては、説明書等を確認しておいてください。

特定行為(たんの吸引、経管栄養)以外のケア

特定行為以外の医行為については、看護師等が行うものであるが、看護師等の管理下においては、教員等が例えば酸素吸入等を行っている児童生徒等の状態を見守ることや機械器具の準備や装着を手伝うことなどが考えられる。このような対応を行う場合には、見守り等の際に考えられる状態の変化に対してどのような対応をとるか、あらかじめ学校内で決定しておくことが必要である。

文部科学省『特別支援学校等における医療的ケアへの今後の対応について』(平成23年12月9日特別支援学校等における医療的ケアの実施に関する検討会議)より抜粋

特定行為以外の医行為については、教育委員会の指導の下に、基本的に個々の学校において、個々の児童生徒等の状態に照らしてその安全性を考慮しながら、対応可能性を検討すること。その際には主治医又は指導医、学校医や学校配置の看護師等を含む学校関係者において慎重に判断すること。

『特別支援学校等における医療的ケアの今後の対応について』(平成23年12月20日23文科初第1344号文部科学省初等中等教育局長通知)より抜粋

先程、酸素療法について説明しました。

慢性的な呼吸不全や心臓疾患などのために酸素療法を継続しながら、安定して通学できている児童生徒等も増えてきています。

新たな制度でも、教員等に認められているのは吸引と経管栄養の二つのみです。酸素療法は教員等による実施項目には入っていません。

酸素療法を学校でも継続している児童生徒等について、状態が安定していれば、登校して酸素ボンベを交換したり教室に設置してある酸素濃縮器につなぎ替えたり、その後に酸素の流量を指示通りに設定するなどのことは、基本的に看護師等の役割です。

しかし、一般的に教員等が看護師等の手伝いをすることや、その後の本人の状態把握、又は酸素濃縮器の作動状況やチューブが外れないかを教員等のみで見守ることは差し支えないと考えられます。ですので、状態が比較的安定している児童生徒等について、安易に「酸素吸入等への対応は教員等ができない」と判断するのではなく、児童生徒等の実態等に応じた対応を検討することも大切です。

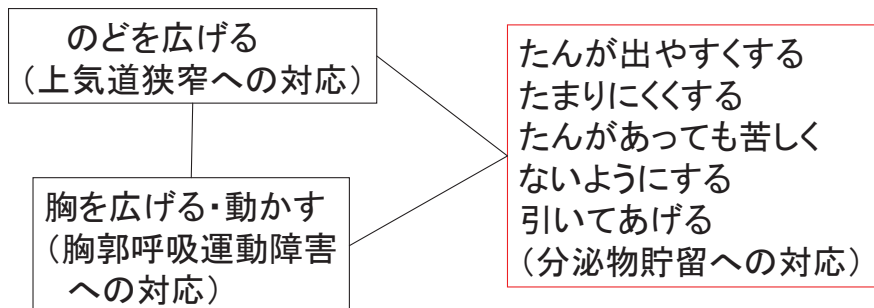
主治医による指示、学校医や指導医による確認、学校内での確認検討、安全に行えるための条件整備などを行い、教員等がこのようなかわりを行う場合の手伝いや見守りのためのマニュアルやチェックリストをしっかりと作成し、安全かつ確実に行われるための研修も必要です。そのような手順をしっかりと踏みながら、「本人(児童生徒等)にとって最善の利益は何か」を判断の基本としながら、対応を進めることが必要です。

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

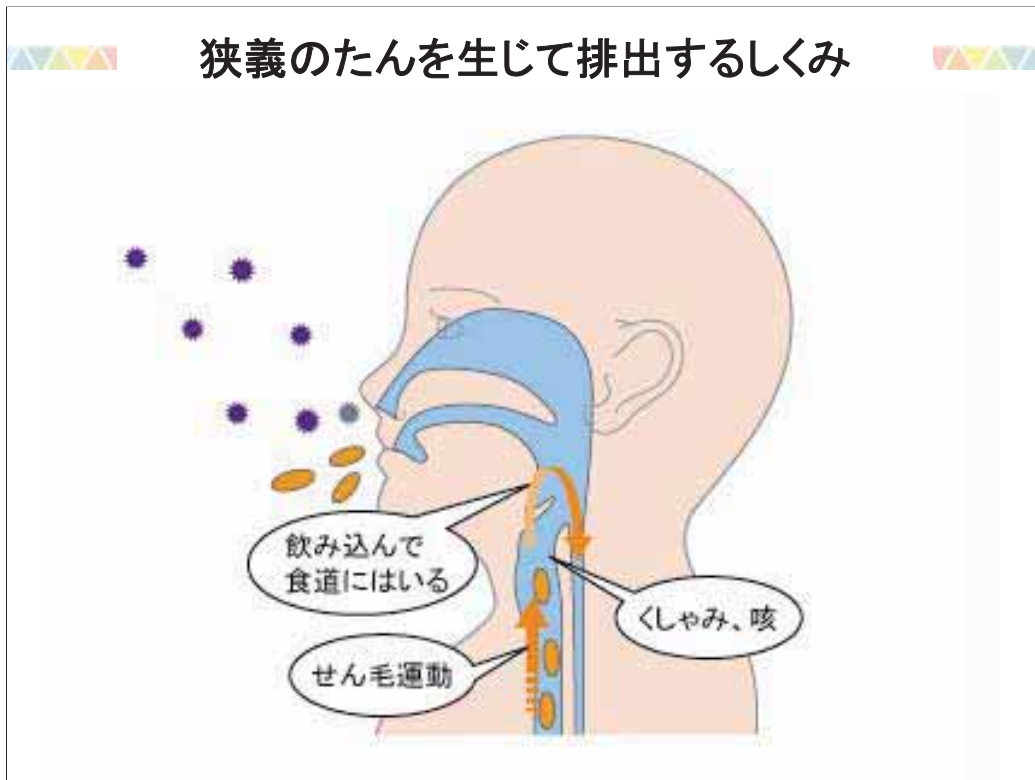
一言で“たん”といっても、それには唾液(つば)、鼻汁(はなみず)、狭い意味でのたん(つまり肺・気管から排出される老廃物や小さな外気のゴミを含んだ粘液)の3つが含まれます。

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。

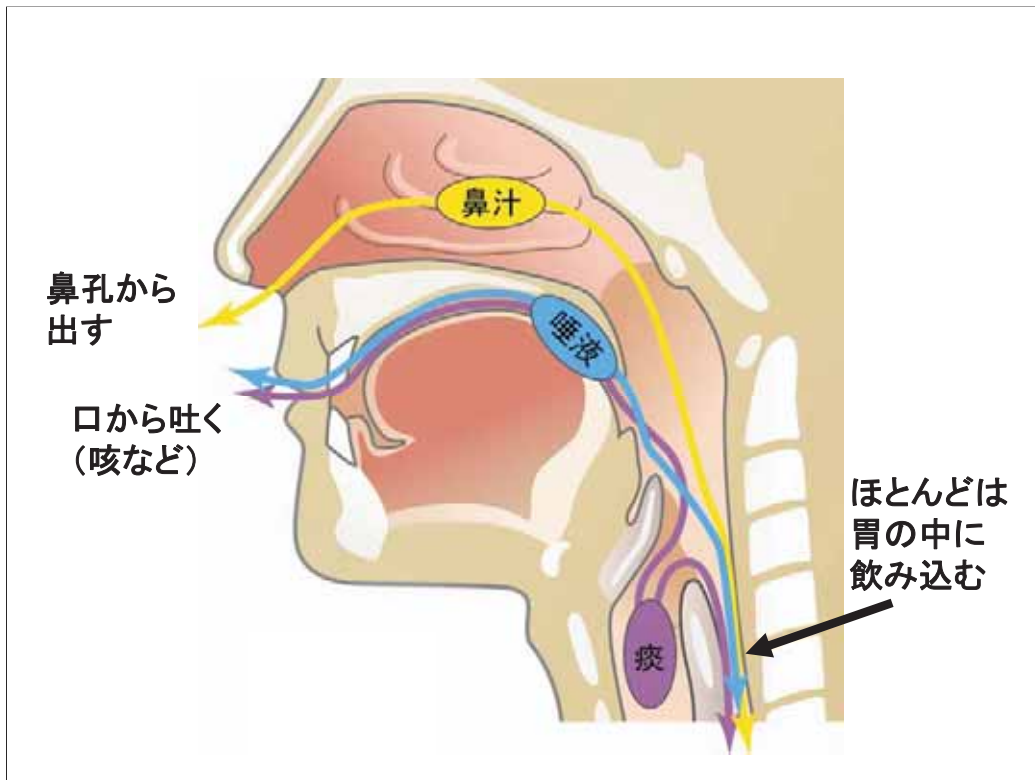
狭義のたんを生じて排出するしくみ



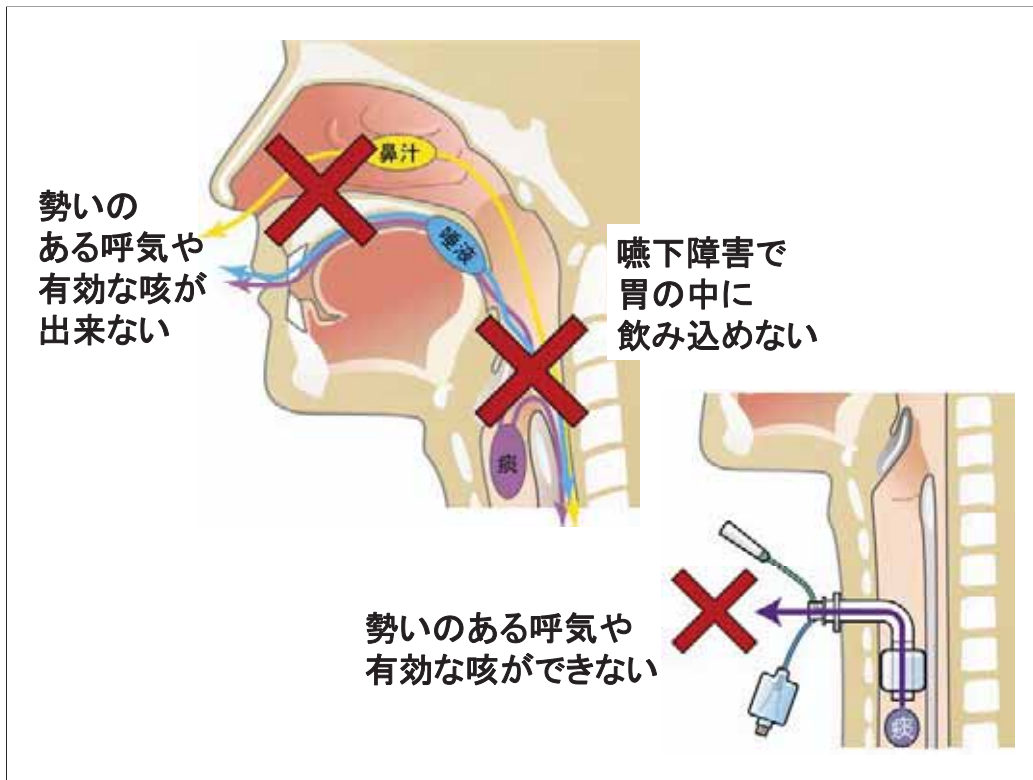
まず、肺や気管から出てくる狭い意味のたんについて考えてみましょう。
私たちは、鼻や口から吸う空気と一緒に、ホコリや多少のばい菌も吸い込んでいます。

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ならないように 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ならないように上気道を広げます。

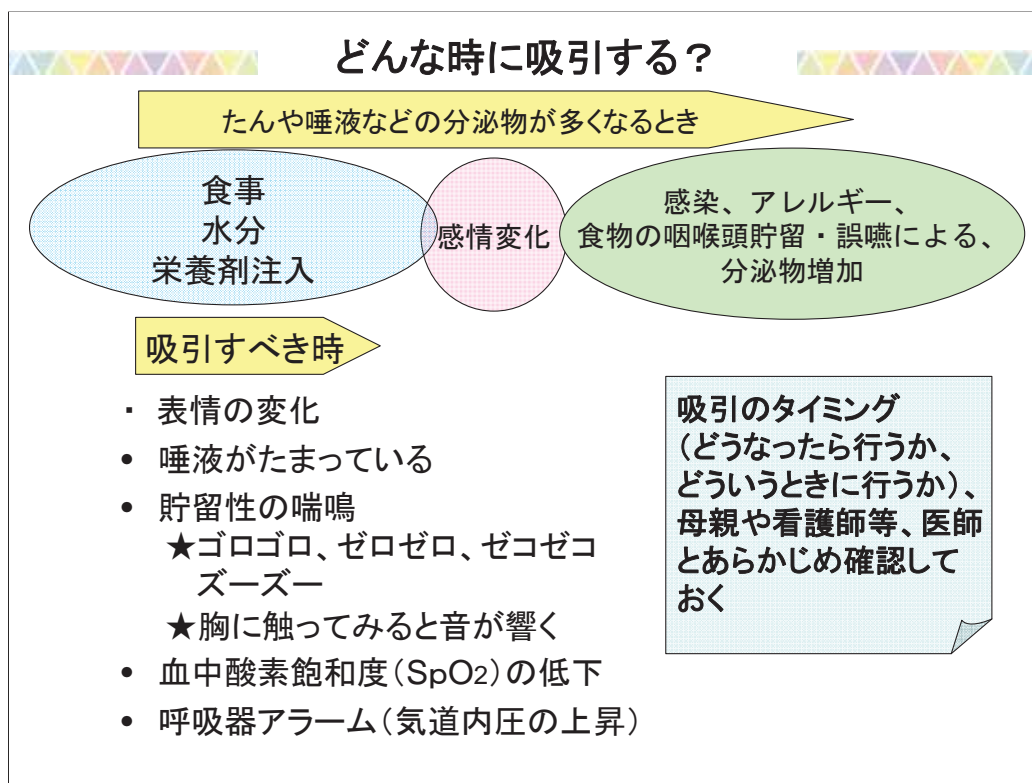
たんが軟らかく切れやすく、出やすくするためには、体が潤って、たんが出やすくなるように全身的な水分補給、空気の加湿、吸入ネブライザー、去たん剤などの薬を使用します。

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(SpO₂)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、ブズブズ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。

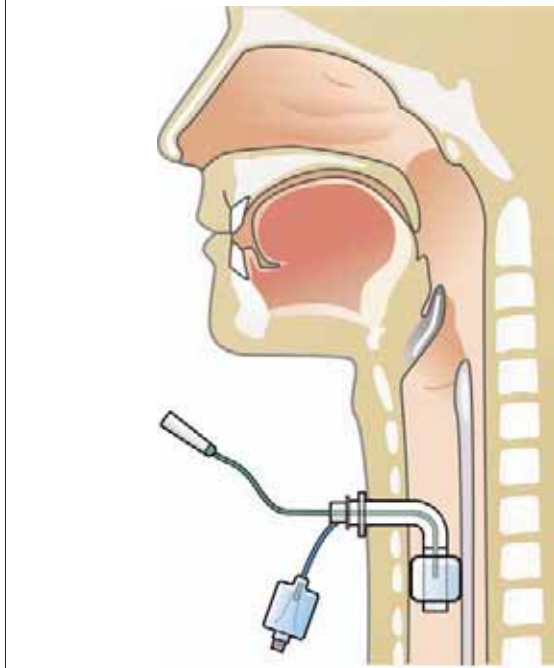
口腔内や気管内の粘膜は柔らかく、鼻の奥にはたくさんの細かい血管があります。したがって、硬いカテーテルが入ることで傷つくことがありますので、挿入する場所やカテーテルの深さは決められたとおりにする必要があります。

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。

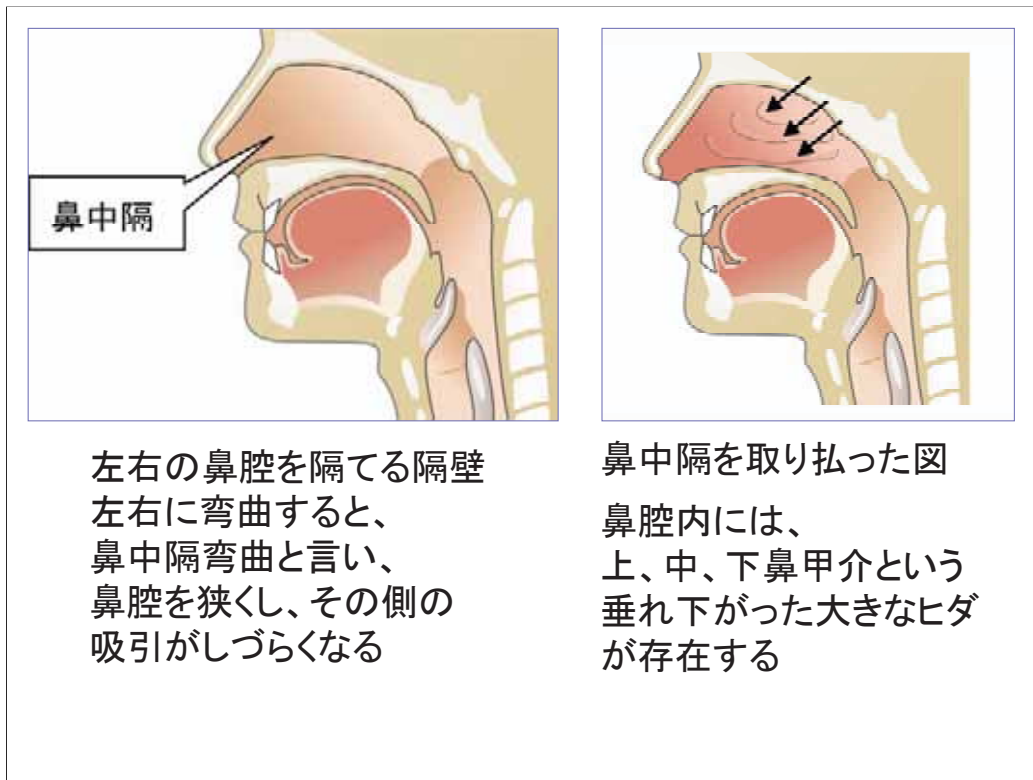
たんの吸引をする部位の解剖



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

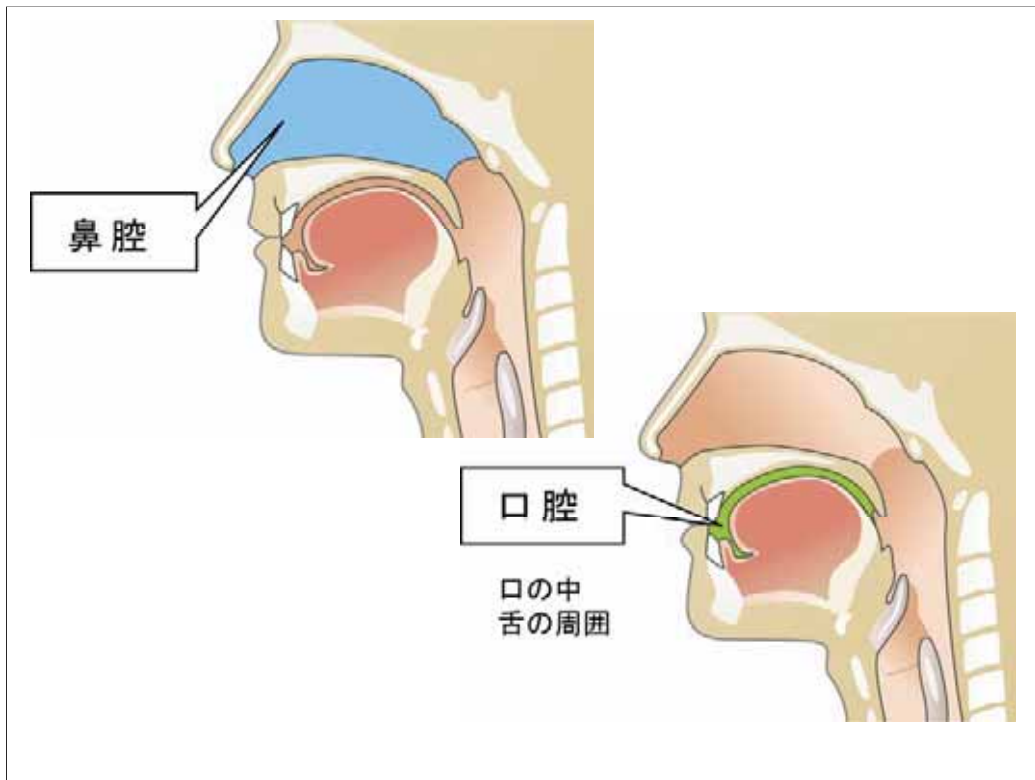
首の部分には、気管カニューレが気管内に挿入されている

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。



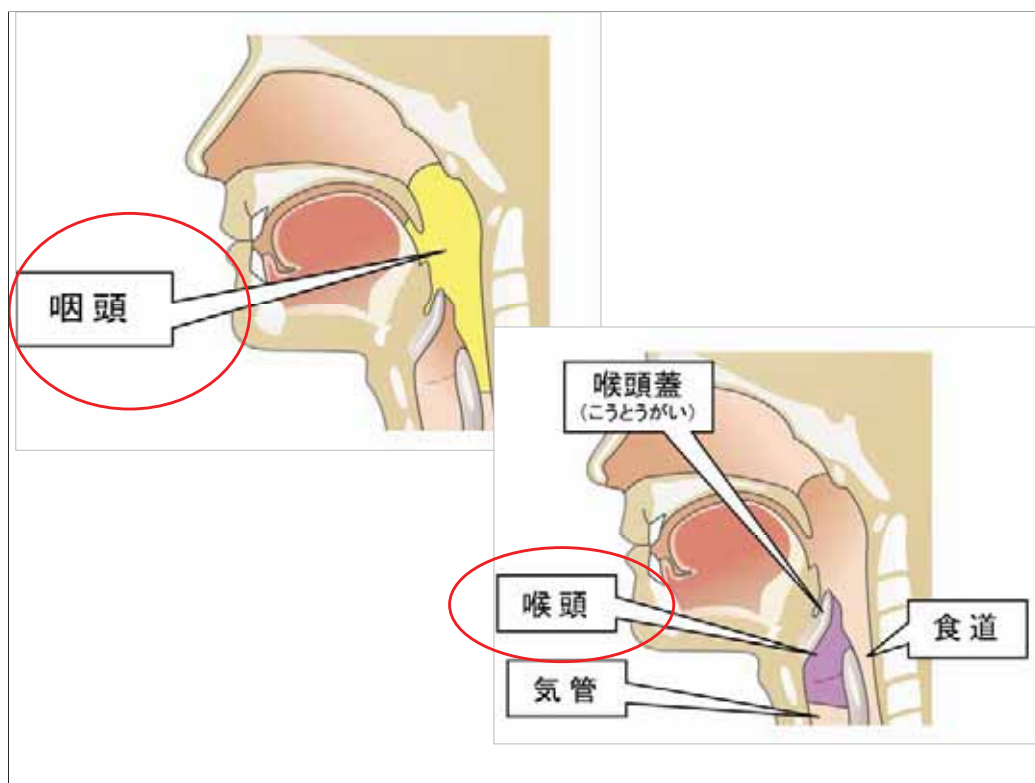
鼻腔を正中でへだてる軟骨の隔壁(かくへき)を鼻中隔と呼んでいます。この鼻中隔が左右に弯曲すると、鼻中隔弯曲(びちゅうかくわんきょく)と言い、一方の鼻腔を狭くし、その側の吸引がしづらくなります。

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。

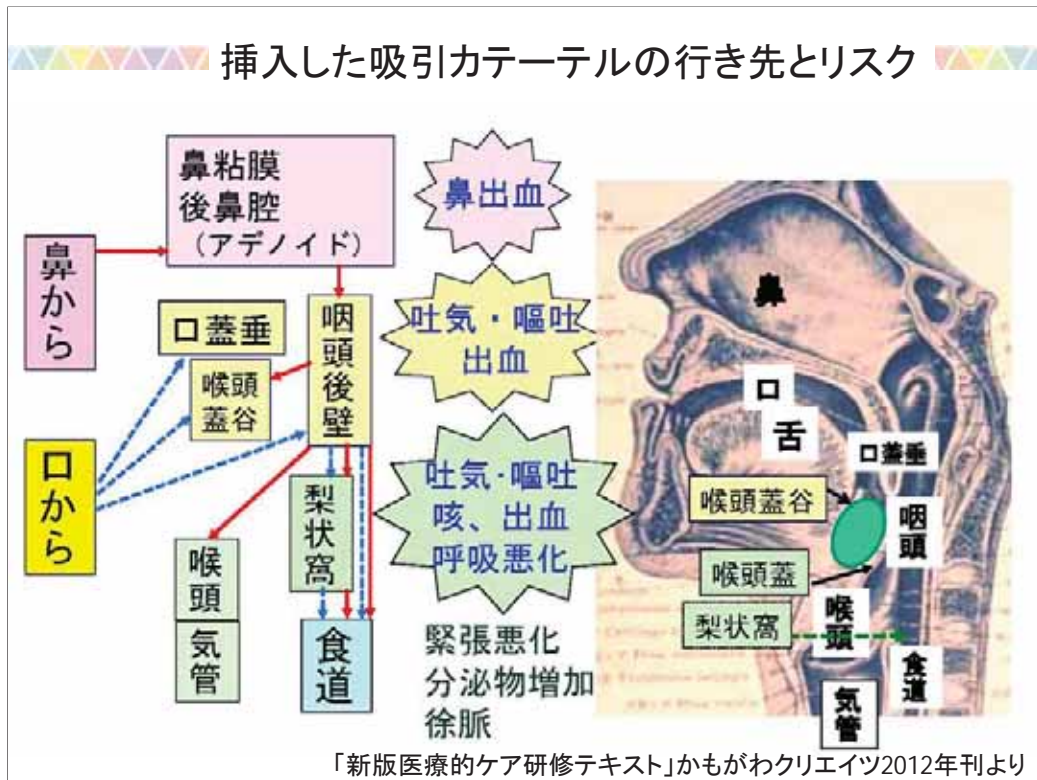


のどは、咽頭(いんとう)と、その奥の喉頭とがあります。

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、声帯があっ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。

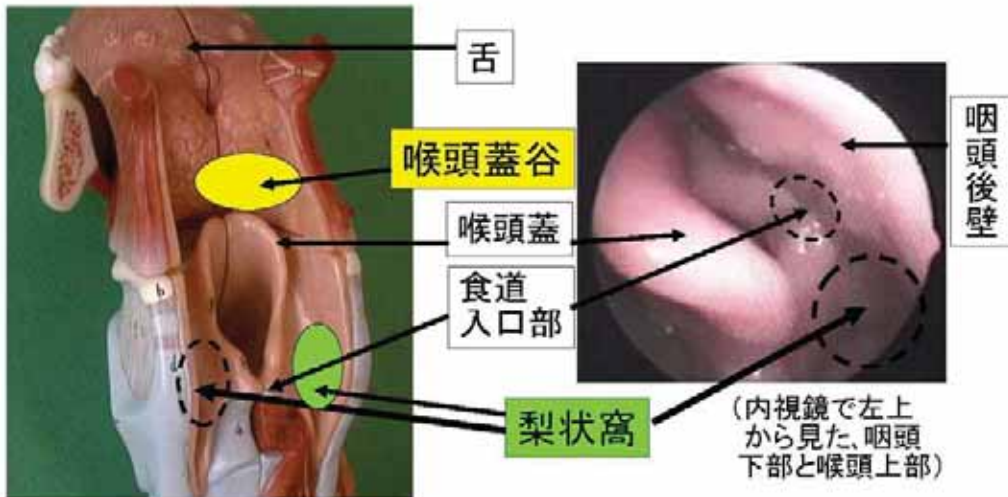
咽頭ではチューブの刺激により、吐気、嘔吐、出血などが生じる可能性があります。

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

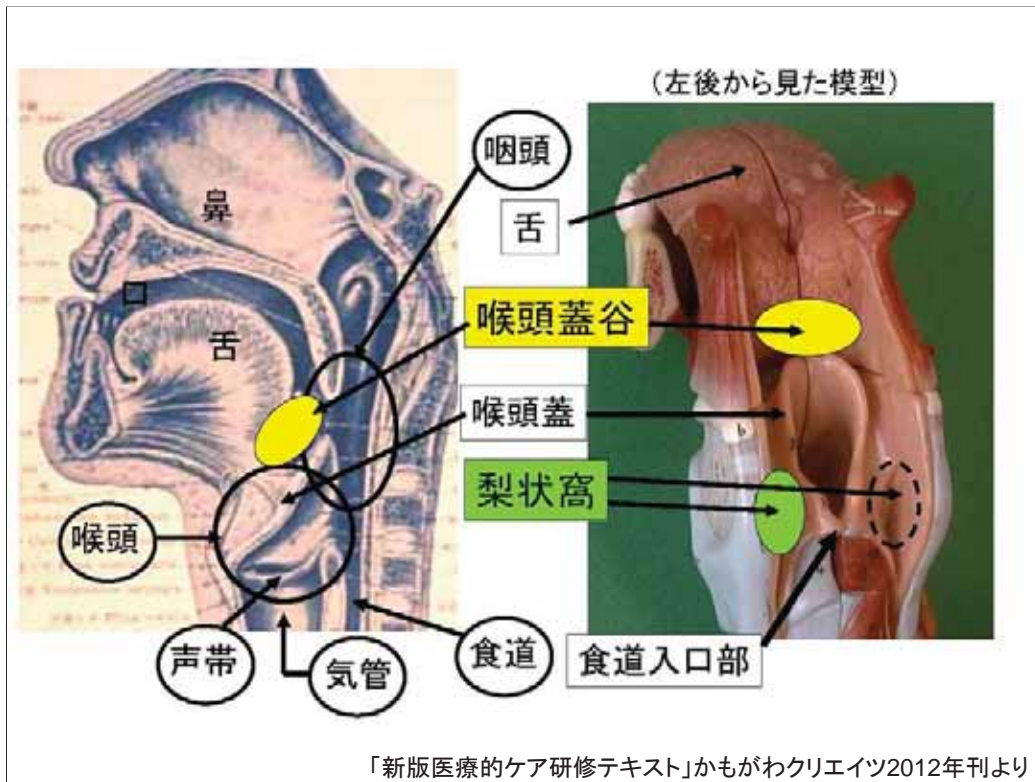


(左後から見た模型)

「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

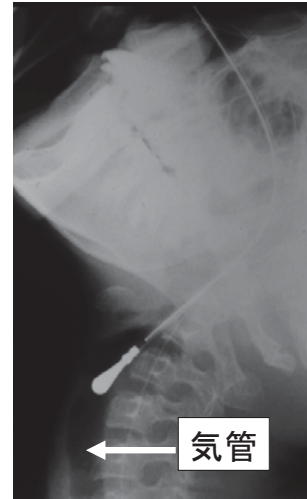
頸部後屈姿勢、頸が後に反った姿勢で、
鼻からカテーテルを入れると、カテーテル
が喉頭、気管に入ることがある

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)

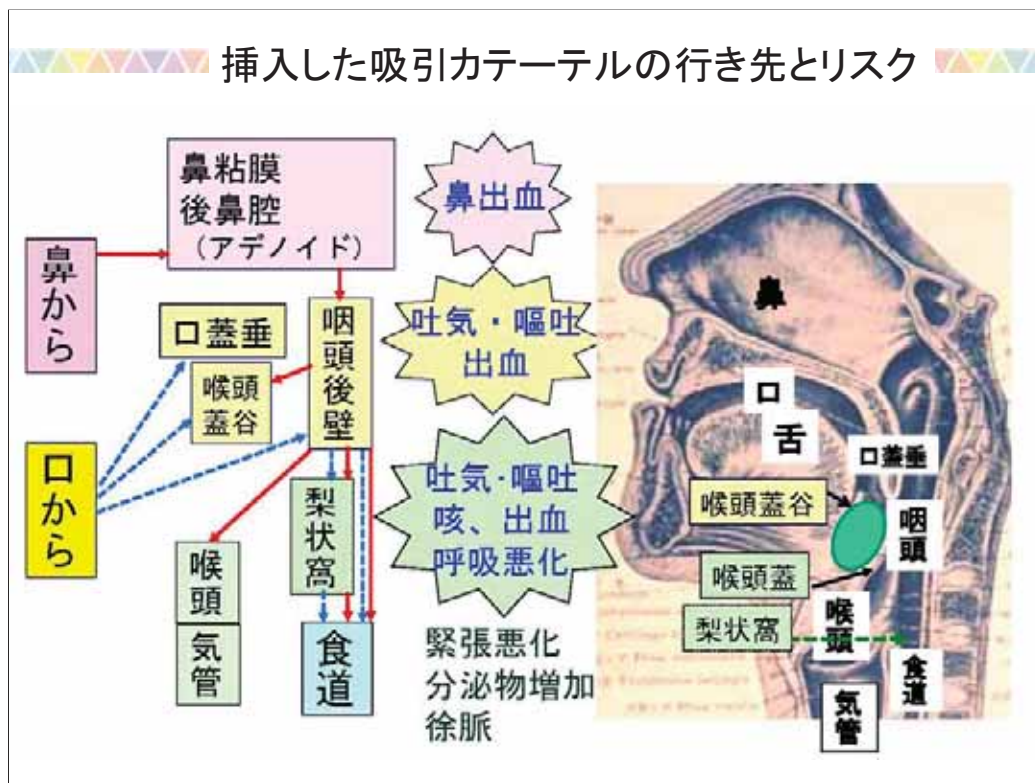


鼻からのチューブの挿入では、頸部後屈姿勢、頸が後に反った姿勢で、頸の角度を調節しながら鼻からチューブを入れると、チューブが喉頭、気管に入ることがあります。特に重度障害児では頸部後屈が強くないとも鼻から入れたチューブが声門や気管に入ることがしばしばあります。

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。

吸引の必要性と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 ▲

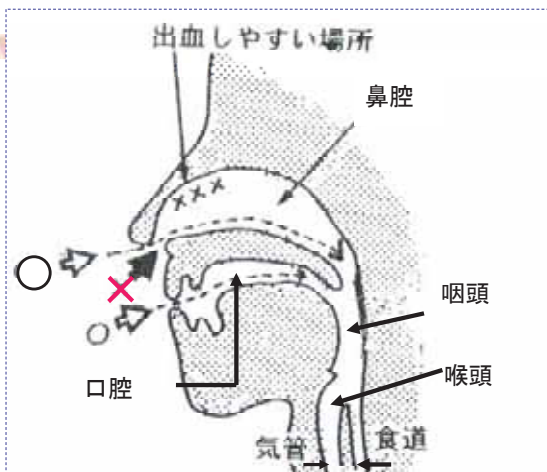
稀だが多量出血があり得る

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




先端開口・2孔式




カテーテルテーバーアダプター付
2孔式




2孔式



先端開口
2孔式



先端開口
1孔式



ルアーテーバー加工
カテーテルテーバー
アダプター付

「新版医療的ケア研修テキスト」かがわクリエイツ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、先端開口の吸引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。

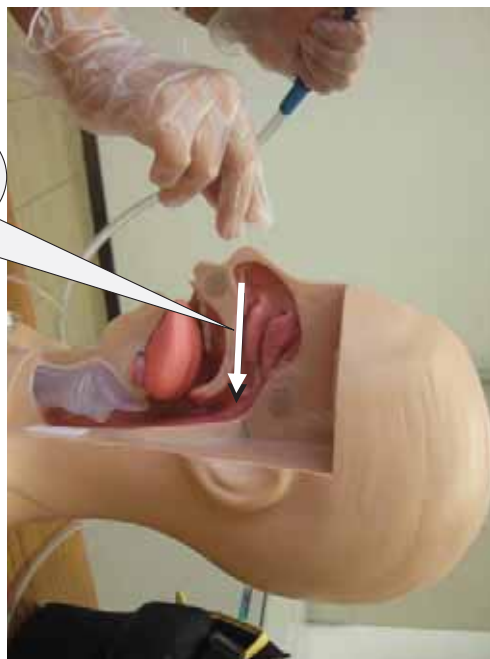
ビニール手袋をした手で吸引カテーテルを操作する場合は、ペンを持つように持って、まず最初にカテーテル先端を鼻孔から約0.5cmは、やや上向きに入れます。

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

陰圧をかけます



左右に回転させ
ゆっくり引き抜き
ながら吸引する

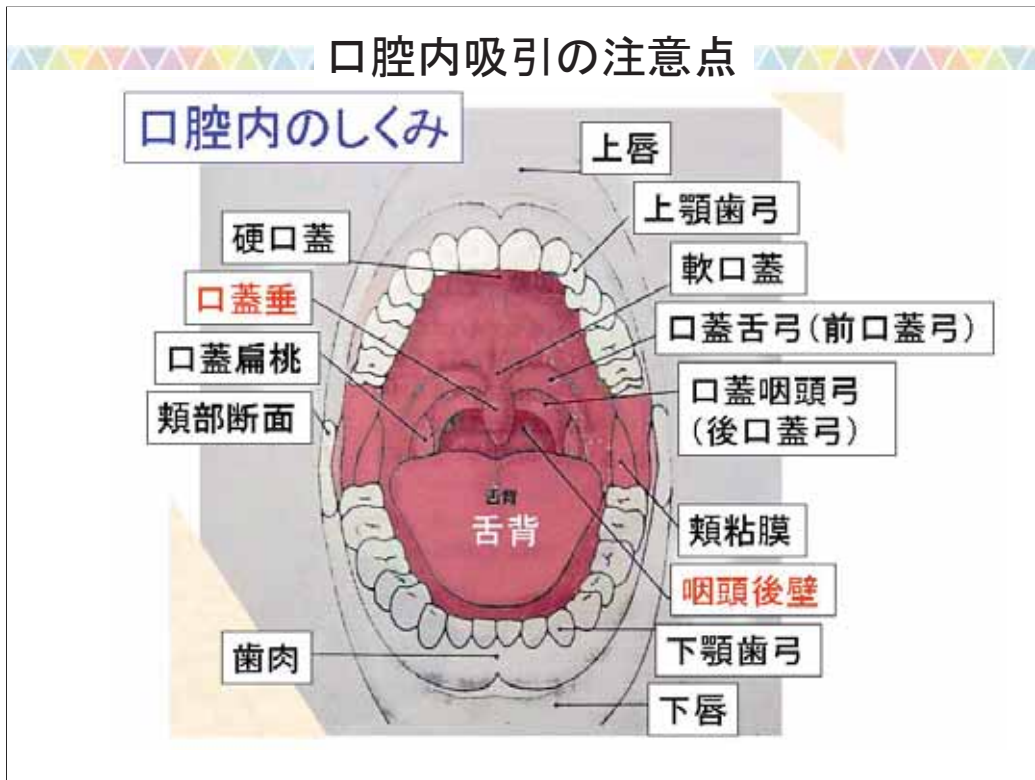
折り曲げを急に解除すると、瞬間的に高い吸引圧がかかり粘膜を損傷する可能性が高くなるため、折り曲げていた部分を緩めるのは瞬間的でなく、少し時間をかけて行う。

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



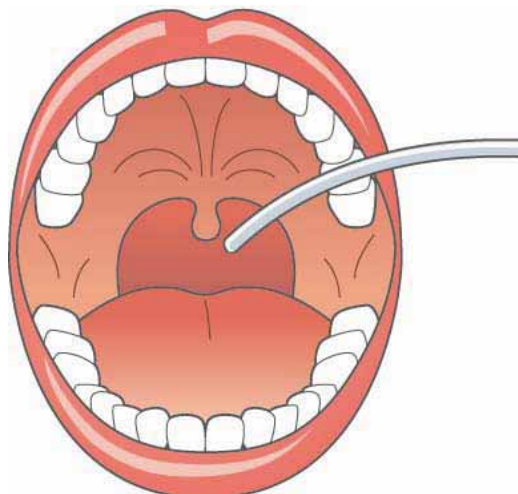
次に口腔内吸引について説明します。

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

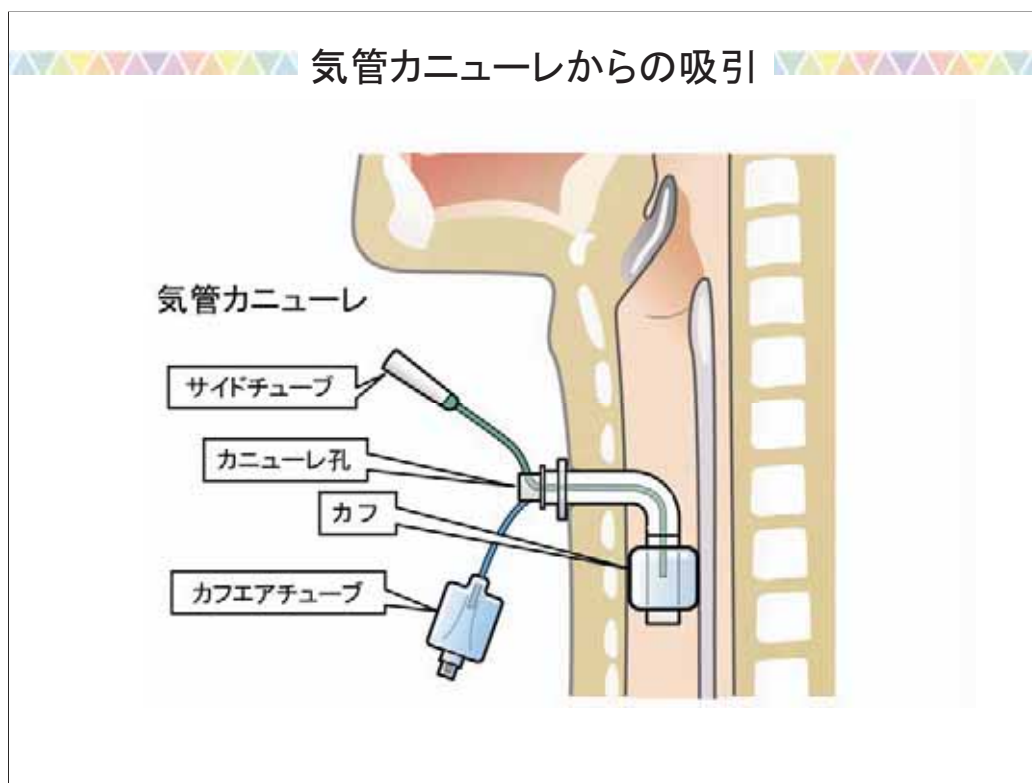
「ゲエツ」

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



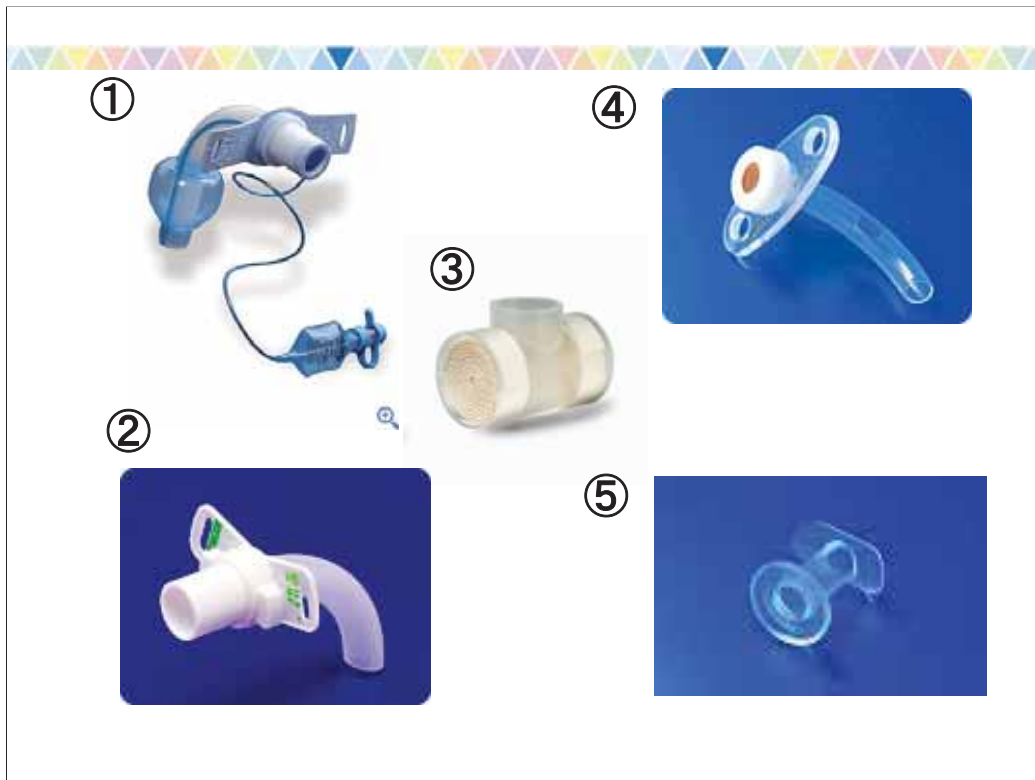
口腔の奥にある壁である咽頭の壁を強く吸引カテーテルで刺激すると、「ゲエツ」という嘔吐反射が誘発されます。したがって、食後間もない時は、特にやさしく、この部位を刺激しないように吸引して下さい。

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、有効で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。

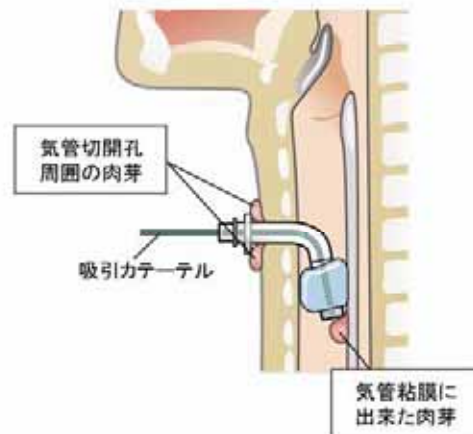
気管にたまっている分泌物は必ずしも肺の方から上がってくるたんだけではなく、のどから気管に下りていった（誤嚥された）唾液であることが多く、鼻汁のこともあります。したがって、気管切開部からの吸引を最小限にできるようにするためには、唾液の誤嚥への対策、鼻の分泌物への対策を合わせて行うことが重要です。

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

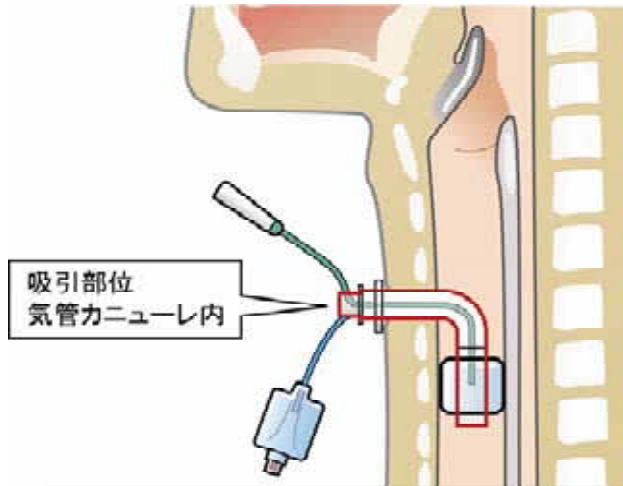
気管カニューレの種類、気管との相対位置で、肉芽が形成しやすい場合もある



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



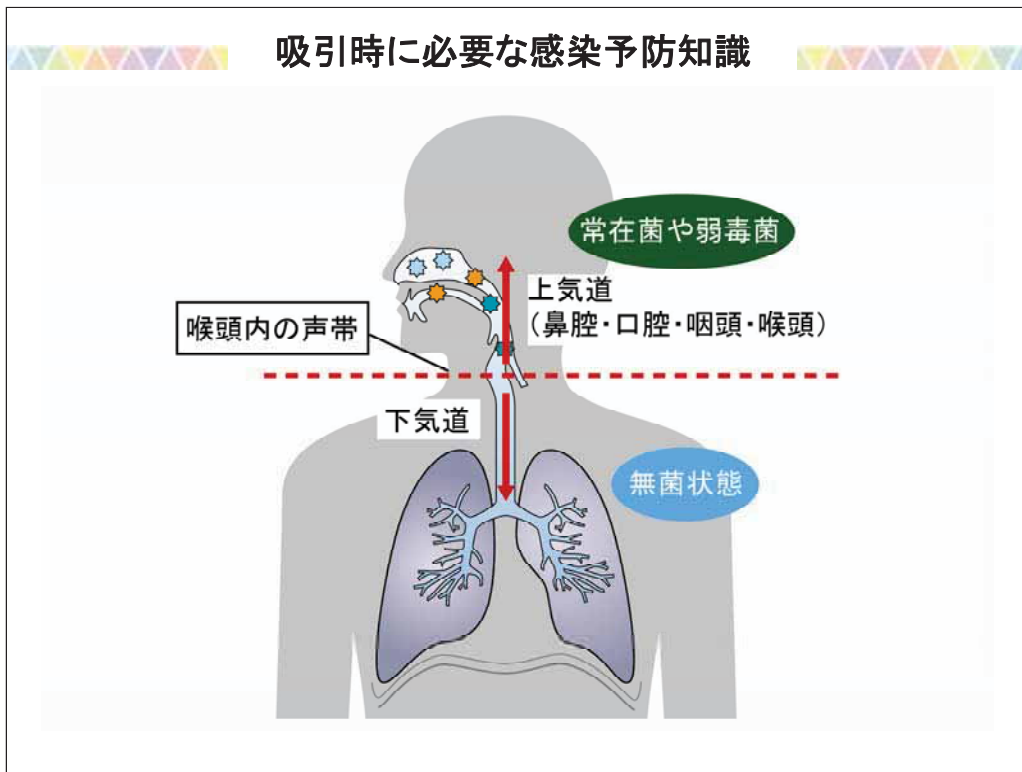
気管カニューレ内吸引は、1回の吸引は 10秒以内に、出来るだけ短時間で、しかし確実に効率よくたんを吸引する事を心がけましょう。

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持つことが重要です。

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、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。



4
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。

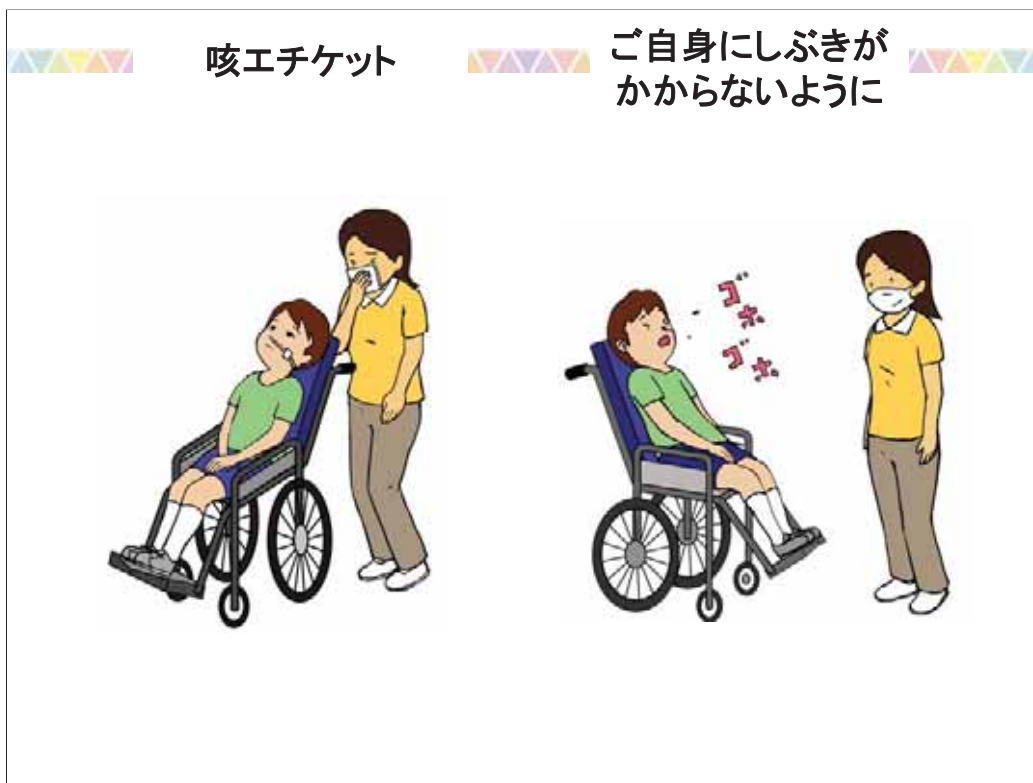


6
親指にも擦り込む。



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。



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。

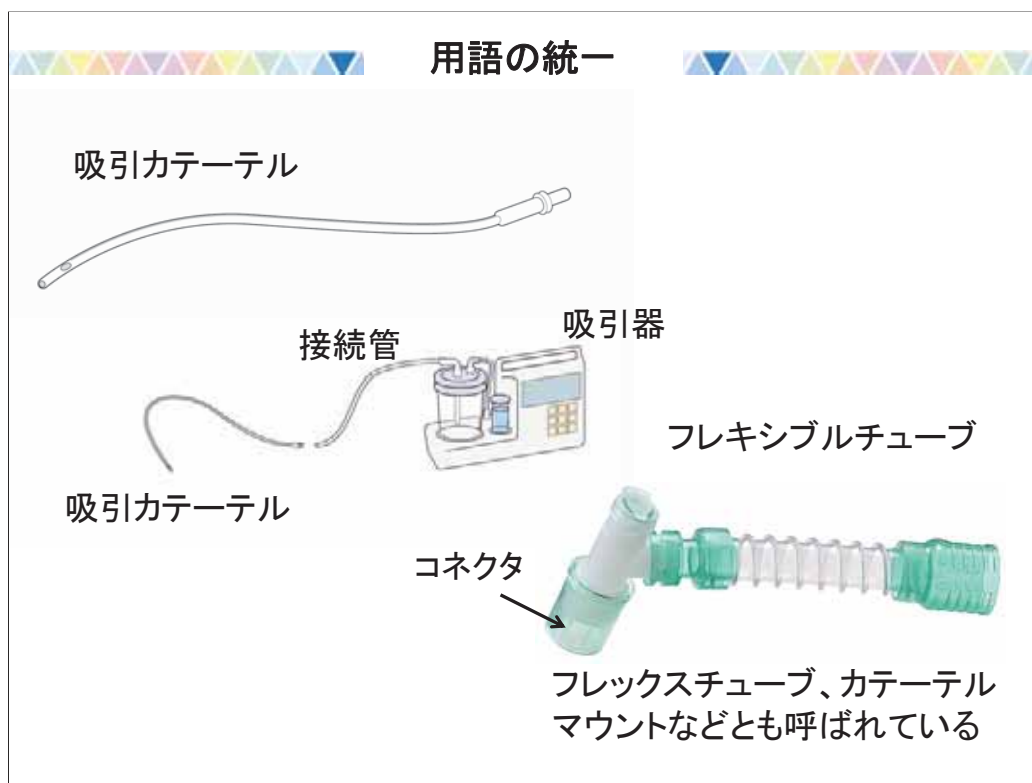
吸引の際には、利用者さんのくしゃみや咳のしぶきをあびることがありますので、技術をみがいて直接あびないようにしましょう。

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カテーテルを分け、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のではなく、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カテーテルを分け、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のではなく、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。

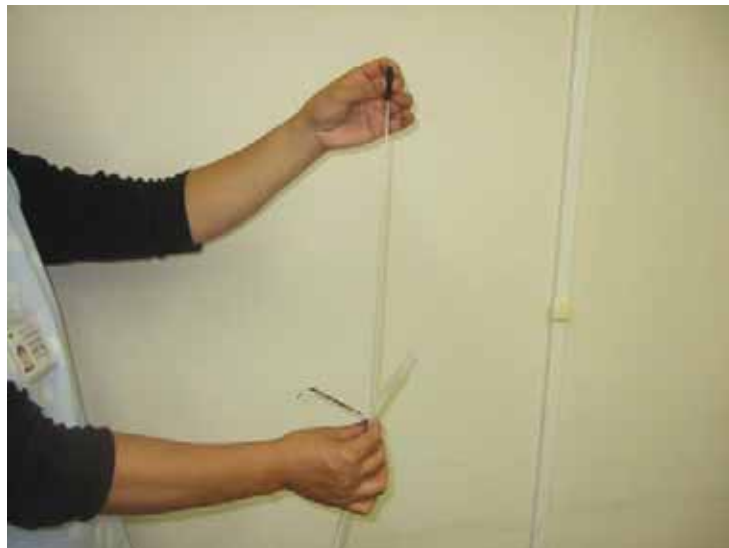


(学校での実際の口鼻腔吸引では、利き手には、未滅菌のビニール手袋をつけます。)

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ツシ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

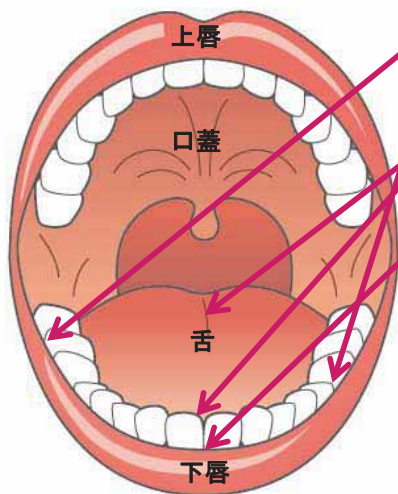


〇〇さん、
今から口の中の
吸引をさせて
下さいね。

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

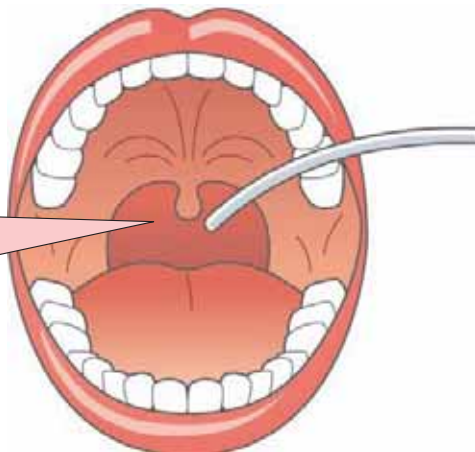
前歯と唇の間

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。

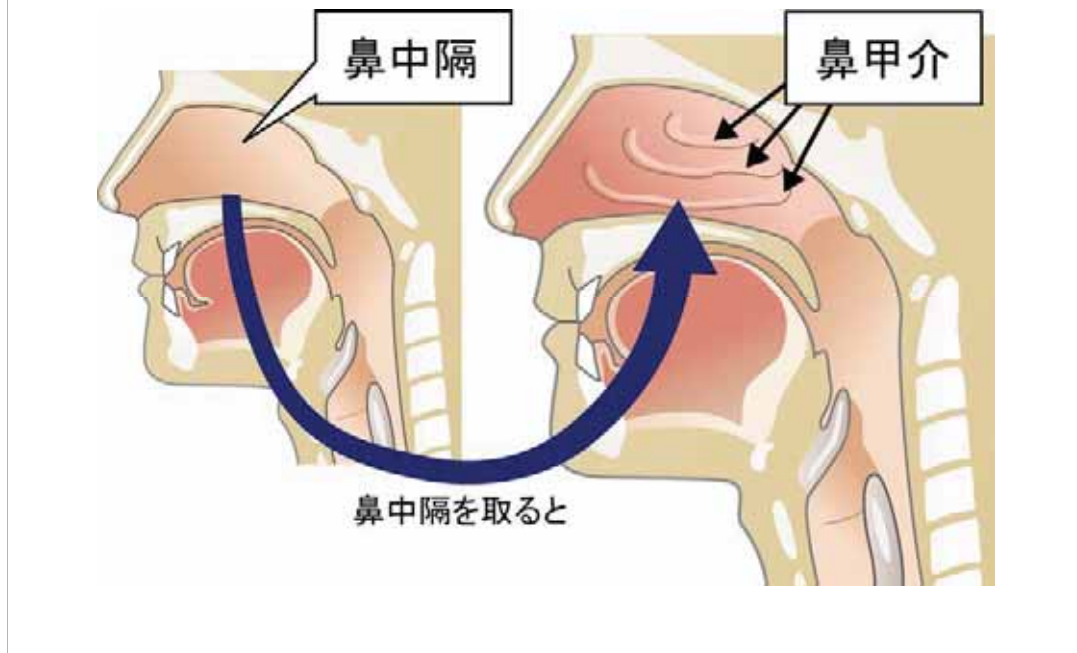
注意：口腔内・鼻腔内用吸引カテーテルの場合は、絵のようにティッシュで拭き取ってもよいのですが、気管カニューレ内用吸引カテーテルの場合は、必ずアルコール綿で拭きとって下さい。

声かけをします



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

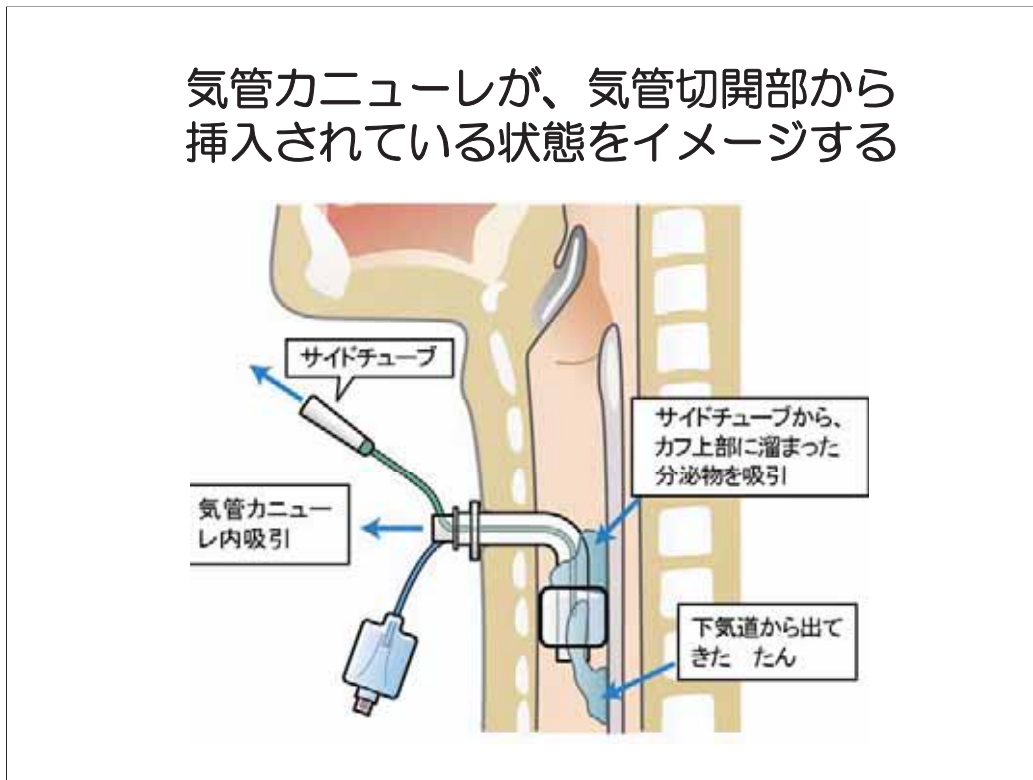


吸引器の電源スイッチを切って、一連の操作を終了します。

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。

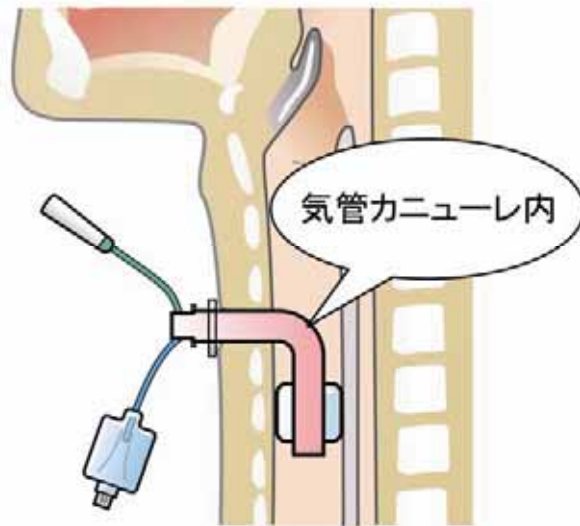
気管カニューレが、気管切開部から挿入されている状態をイメージする



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、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。

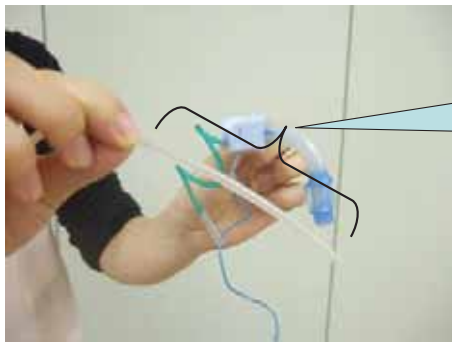
みなさんに吸引していただく部位は



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。



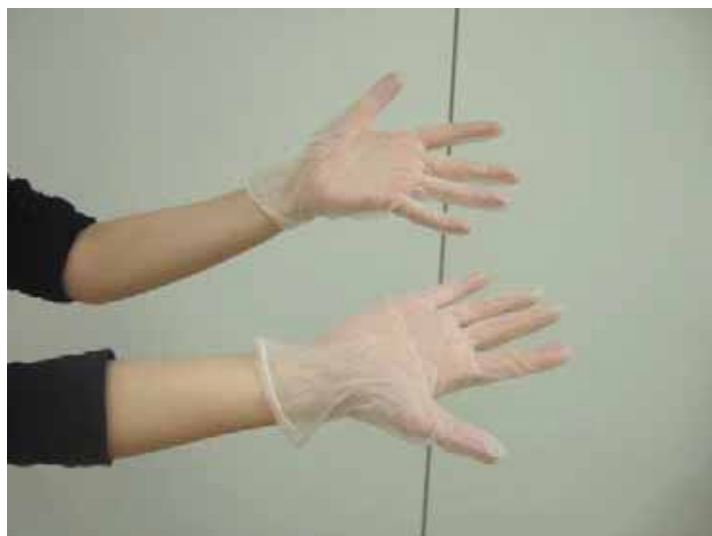
吸引カテーテルを気管カニ
ューレに通してみ
て、カニューレ内
腔の長さを確認
する



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、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。

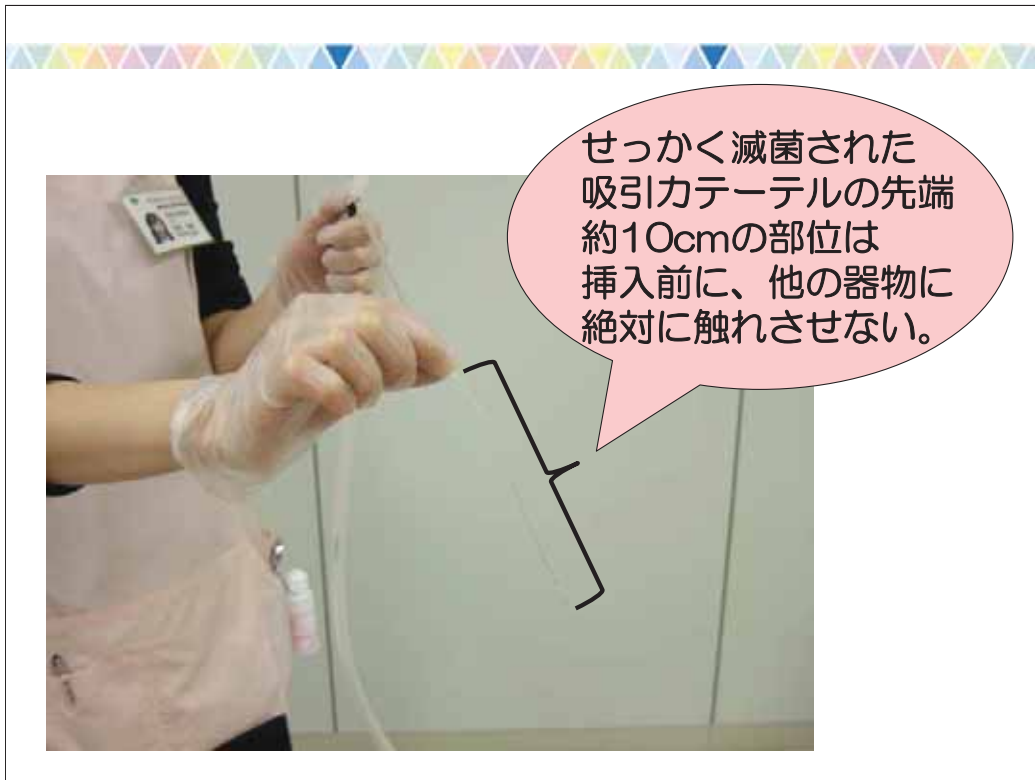
それ以上の場合、圧調整ツマミで調整します。この間も、カテーテル先端が周囲のものに絶対に触れないように注意します。

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
させて下さい

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。

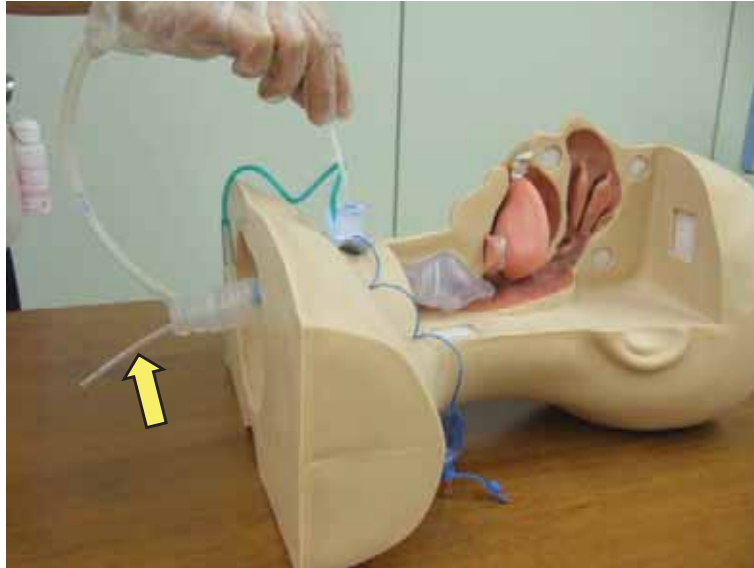
1回の吸引は15秒以内に、出来るだけ短時間で
しかし確実に効率よく吸引する事を心がける



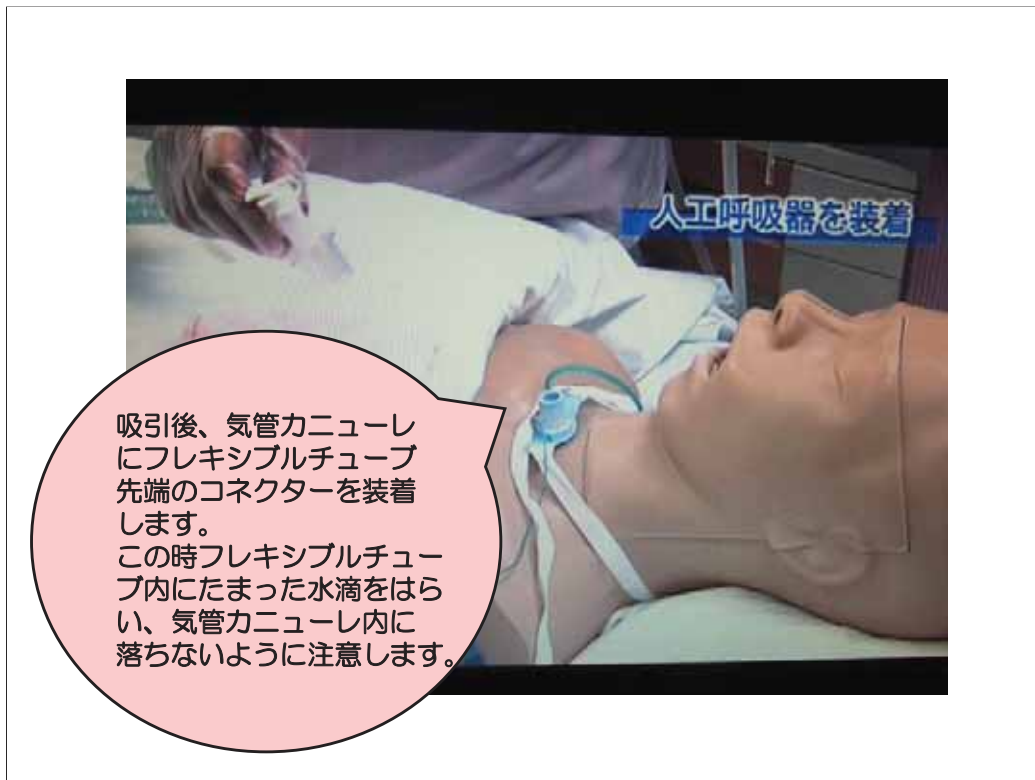
なお、吸引カテーテルを引き抜く時、こよりをひねるように、左右に回転させたりしてもよいでしょう。

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。



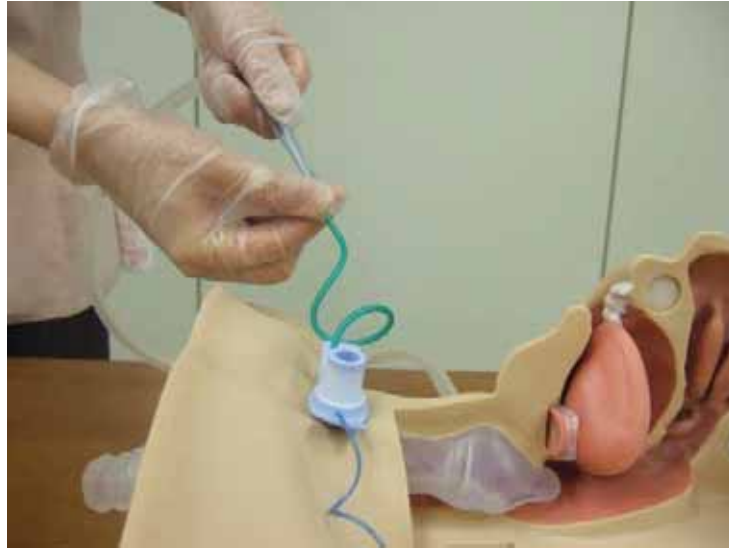
吸引カテーテルと接続管の内腔を水で洗い流す。

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たんの量や性状、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。

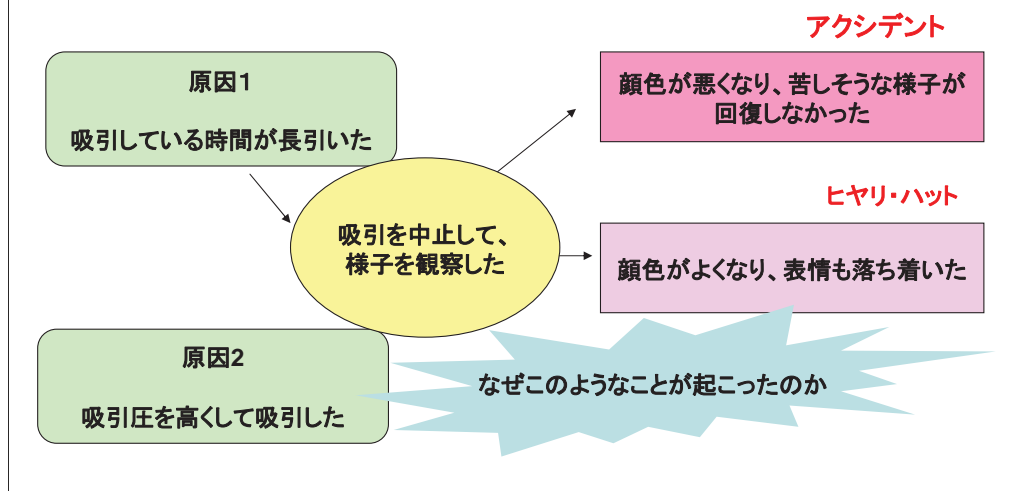
吸引された分泌物や消毒液、水は、吸引びんにたまります。上方までたまると、吸引器に逆流したり、吸引できなくなりますので、ある程度たまったら捨てるようにしましょう。

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

原因1
吸引している時間が長引いた

原因2
奥までカテーテルを入れすぎた

原因3
食事後まもなくに吸引した

吸引を中止して、
様子を観察した

アクシデント

顔色が悪くなり、おう吐した

ヒヤリ・ハット

おう気がおさまり、状態が安定した

なぜこのようなことが起こったのか

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かったり準備に時間がかかったりして、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別性があります。個別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。

3. 健康状態の把握

次に、健康状態の把握について説明します。

健康状態の把握

● 子どもは、一人一人障害や病態が違うことを理解する

担当する子どもの障害や病気の状態は、一人一人異なります。自宅等での生活や学校での教育又は訪問教育を受けながら、一人一人違うペースで発達しています。

たとえ精神・身体機能障害が重度であったり、さらに障害が進行しつつあったとしても、子どもとご家族にとって、家族と離れて学校生活を送れることは、成長発達の上で非常に重要な点です。

まずはじめに、私たちは、担当する子ども一人一人の障害や病態が違うことを理解する必要があります。

担当する子どもの障害や病気の状態は、一人一人異なります。自宅等での生活や学校での教育又は訪問教育を受けながら、一人一人違うペースで発達しています。

たとえ精神・身体機能障害が重度であったり、さらに障害が進行しつつあったとしても、子どもとご家族にとって、家族と離れて学校生活を送れることは、成長発達の上で非常に重要なことです。

重度障害児の障害・疾病についての理解

● 子どもの日常の精神・身体的な「平常状態」を理解する

私たちは、医療者やご家族から、子どもの障害・病気について、十分な説明を受け、子どもの日頃の精神・身体的な「平常状態」を知る必要があります。

そのことによって、子どもが「平常状態」にあるかどうかを判断でき、子どもが「平常状態」を保ちながら、元気に学校生活を送ることを支援していくことが可能となります。

私たちは、はじめに医療者やご家族から、子どもの障害・病気について、十分な説明を受け、子どもの日頃の精神・身体的な「平常状態」を知る必要があります。

そのことによって、子どもが「平常状態」にあるかどうかを判断でき、子どもが「平常状態」を保ちながら、元気に学校生活を送ることを支援していくことが可能となるからです。

全身状態の観察とバイタルサインの測定

● 観察する項目：

活気・元気・表情、顔色

意識状態：声かけや各種刺激に、いつもと同じように反応するか。

皮膚の張りや色、爪の色、発汗やチアノーゼの有無、

嘔吐・腹痛・腹部膨満・便秘・下痢等の腹部症状、

喘鳴・努力呼吸などの呼吸症状、

気管切開孔からのたんの漏れ、たんの量や性状

胃ろう周囲からの栄養剤の漏れ、

筋緊張の程度、てんかん発作の様子など

● バイタルサイン(生命徴候)の測定：

脈拍、呼吸、体温

それでは、子どもが「平常な状態」にあるかどうかを判断するには、何に注意すればよいでしょうか？

1つめの観察項目としては、顔色や様子がいつもと変わらないかどうか、いつもと同じような活気や元気さがあるかどうかを確認します。これには、声かけや各種刺激に、いつもと同じように反応されるかどうかの意識状態の確認も含まれます。次に、皮膚の張りや色、爪の色、発汗やチアノーゼの有無、嘔吐・腹痛・腹部膨満・便秘・下痢等の腹部症状、喘鳴・努力呼吸などの呼吸症状、気管切開孔からのたんの漏れ、胃ろう周囲からの栄養剤の漏れ、筋緊張の程度(いつもより振り返っていたり、全身や体の一部に力が入りすぎていないかどうか)、てんかん発作の様子などが挙げられます。

また生命徴候としてのバイタルサイン、つまり脈拍、呼吸、体温等の測定は、客観的な指標になるでしょう。また、障害や病気の状態によっては、パルスオキシメータによる血中酸素飽和度の測定も有効な指標となります。

ただし、これらの様子は常に子どもの平常状態との比較が大切です。これらの観察によって、たんの吸引や経管栄養等の医療行為を行ってよいかどうか、行為を中断した方がよいか、家族や医療者に緊急連絡を取った方がよいかなど、判断することが出来ます。

◆チアノーゼ

酸素と結びついていない赤血球中のヘモグロビンが増加した時に、口唇、舌などが紫色になること。酸素飽和度が70～85%でチアノーゼを時に認め、70%以下では確実に認める。

◆努力呼吸

鼻翼呼吸・下顎呼吸、また呼吸をする時に胸骨上部や肋骨下が陥没する様子

◆鼻翼呼吸・下顎呼吸

鼻翼呼吸は息を吸う時に鼻孔を拡大させ、下顎呼吸は息を吸う時に下顎を下げる。どちらも、息を多く吸い込もうとする努力呼吸のひとつ。

脈拍の測定

- 聴診しなくても、パルスオキシメーターの表示で知ることができます。

正常値は年齢によって変化

成人：60～80回／分

思春期：70～80回／分

学童時：80～90回／分

乳児：120前後回／分

新生児：130～140回／分

- 運動や食事、泣く、興奮等によって増加。
- 普段の脈拍の変動幅と異なるかどうか重要。

バイタルサインのうち、まず初めに、脈拍をみてみましょう。医療者は、小児の場合は聴診で心音を聞いて脈の速さ、不正の有無等を判断します。

皆さんは、聴診をしなくても、最近ではパルスオキシメーターの表示で脈拍を知ることが出来ます。

正常値は、お示したように年齢によって非常に異なり、低年齢になるほど多くなっています。

また脈拍数は、運動や食事、泣く、興奮等によって増加します。

みなさんは、担当する子どもの普段の脈拍の変動幅を知っておくと、その時点でその幅を越えて異常かどうかを判断することが出来ます。

呼吸状態の把握(1)

- 呼吸とは：内呼吸と外呼吸がありますが、一般的には外呼吸、すなわち肺の伸縮によって、外気を体内に導き酸素を取り入れ、二酸化炭素を排出する運動を指します。
- 正常値は年齢によって変化
成人：16～20回／分
学童：20～25回／分
幼児：20～35回／分(胸式呼吸)
乳児：30～40回／分(腹式呼吸)
- 日頃の呼吸数の変動を知っておき、通常と異なる場合は、注意が必要。

呼吸状態については、別の時間に説明しますので、詳細を省きます。

呼吸数の正常値は年齢によって変化しますし、個人によって異なります。日頃の呼吸数の変動を知っておき、通常と異なる場合は、注意が必要です。

呼吸状態の把握(2)

●呼吸をする時に苦しそう、音がする(喘鳴がある)、息が止まっているなども異常なことですが、日頃の通常の状態でも認められる子どももいるので、日頃の様子との比較が重要です。

●パルスオキシメーター(酸素飽和度を計測します)で90%以上であれば、ほぼ酸素の取り込みは正常ですが、この器械では二酸化炭素の排出状態は、わかりません。

●日頃の酸素飽和度も一人一人違います。日頃の酸素飽和度の変動範囲を知っておき、比較することが重要。

呼吸をする時に苦しそう、音がする(喘鳴)、息が止まっているなども異常なことですが、日頃から認める子どももいますので、やはり日頃の様子との比較が重要です。

最近在宅でも普及しているパルスオキシメーターは酸素の取り込みの把握の上で非常に有用です。90%以下の表示は、一般的には絶対的に異常ですが、日頃から酸素飽和度が低い子どももいるので絶対値より、普段の値より低いかどうか重要です。日頃の酸素飽和度も一人一人違うので、日頃の酸素飽和度の変動範囲を知っておき、比較することが重要です。

これらまたこの器械では酸素の状態しかわからず、呼吸がうまくできない筋ジストロフィーや脊髄性筋萎縮症のような神経筋疾患では、酸素飽和度が正常でも、二酸化炭素が排出できず、血液の中にたまっている状態は、わかりません。

◆パルスオキシメーター

酸化ヘモグロビンと還元ヘモグロビンの、2つの波長の光(赤色光と赤外光)に対する吸収の差から、動脈血中の酸素結合度を測定する装置。手の指や足の趾にセンサーを装着して計測します。動脈血中のヘモグロビンと結合した酸素量の、その血液の酸素容量全体に対する百分率を、酸素飽和度といい%であらわします。

体温の測定

- 正常値：
成人で36～37℃（腋窩、脇の下のこと）。
直腸は、腋窩より0.5℃高く、口腔は両者の中間
小児では成人より高め、37.5℃までは正常範囲と判断してよい場合もあります。
- 体温も個人差がある。また、泣いていたり、食事後など、体を使った後は体温が高くなることもある。日頃の体温の変動との比較が重要です。
- 障害や病気のある子どもは、環境温度に体温が左右されやすく、寒いときは36℃以下の低体温に、熱いときは体温上昇に注意をする必要がある。室温、掛け物調節等をする必要があります。

体温の測定も、自動体温計の普及によって測定が簡単になりました。

正常値は、成人の脇の下で測ると、36～37℃程度です。直腸で測る体温は、腋窩より0.5℃高く、口腔は両者の中間といわれています。小児では成人より高め、37.5℃までは正常範囲と判断してよい場合もあります。

体温も個人差があります。また、泣いていたり、食事後など、体を使った後は体温が高くなる場合があります。日頃の体温の変動との比較が重要です。

また、障害のある子どもは、環境温度に体温が左右されやすく、寒いときは36℃以下の低体温に、熱いときは体温上昇に注意をする必要があります。室温、掛け物調節等をする必要があります。


こんな時熱を測る

ガタガタ震えている
顔が赤い
顔色が悪い(蒼白、紫)
身体が熱い
息が速い
脈が速い
元気がない
食欲がない

熱は、このようなときに測ります。

つまり、子どもが、ガタガタ震えている時、顔が赤い時、顔色が悪い(蒼白、紫)時、身体が熱い時、息が速い時、脈が速い時、元気がない時、食欲がない時などです。

なお、熱が高いからすぐにウイルスや細菌などによる感染症による発熱を起こしているとは限りません。たとえば、熱中症のように感染症でなくても体温調整が出来なくて体温が上昇する、高体温という状態もあるからです。

- 
- これらの全身状態、意識、バイタルサイン等に、いつもと違う異変が認められた場合は、医療的ケアの前後、最中にかかわらず、家族や医療者に連絡し、指示を仰ぐことが重要。
 - また、軽微な変化であっても記録にとどめ、次回の行為を工夫する際の参考にすることが重要。

これらの全身状態、意識、バイタルサイン等に、いつもと違う異変が認められた場合は、医療行為の前後、最中にかかわらず、家族や医療者に連絡し、指示を仰ぐことが重要です。

また、軽微な変化であっても記録にとどめ、次回の行為を工夫する際の参考にすることも重要です。

4. 経管栄養



小児の経管栄養について説明します。

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る

- * 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必要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る子ども

● 経口摂取と経管栄養を併用することも多い。

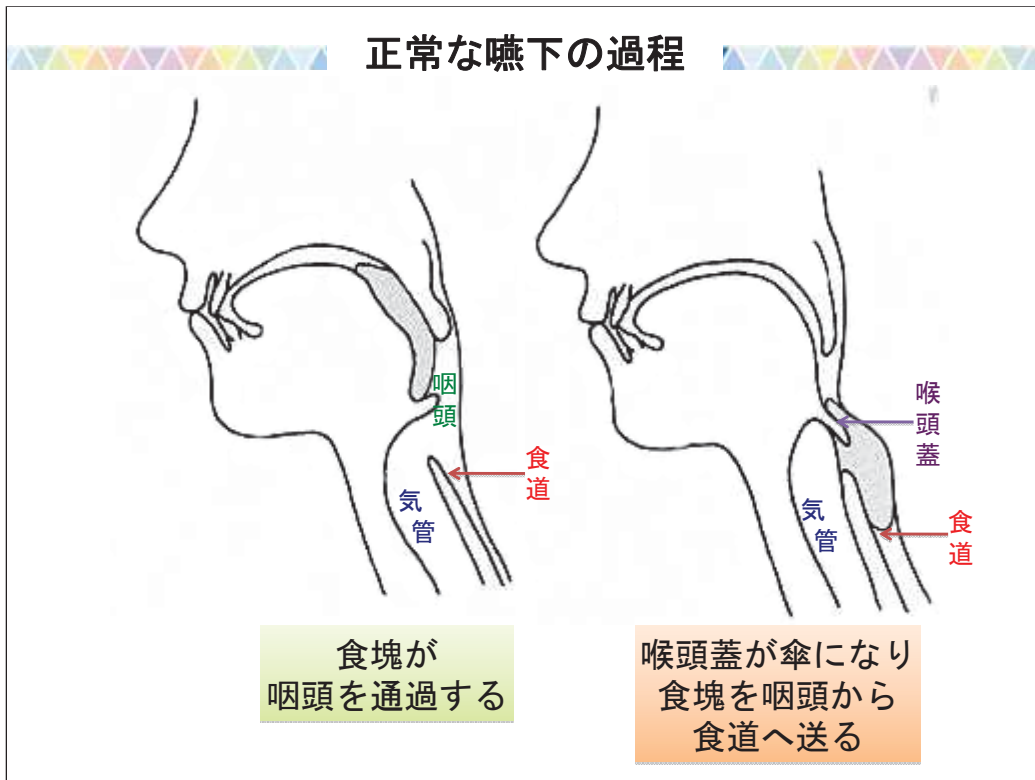
小児の場合、経管栄養が必要になる病態には、摂食・嚥下機能障害が背景にあることがほとんどです。

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できない子どもや、嚥下機能の低下により誤嚥が許容範囲を超えた子どもが経管栄養を必要とします。

そのような子どもは、

- 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必要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、思春期頃から経管栄養が必要になる子ども
- などのパターンに分けられます。

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。



経管栄養の背景には、摂食・嚥下機能障害があります。
特に嚥下機能に問題があると、経管栄養の必要性が高くなります。
そこで、まずはじめに、正常な嚥下の過程について説明します。

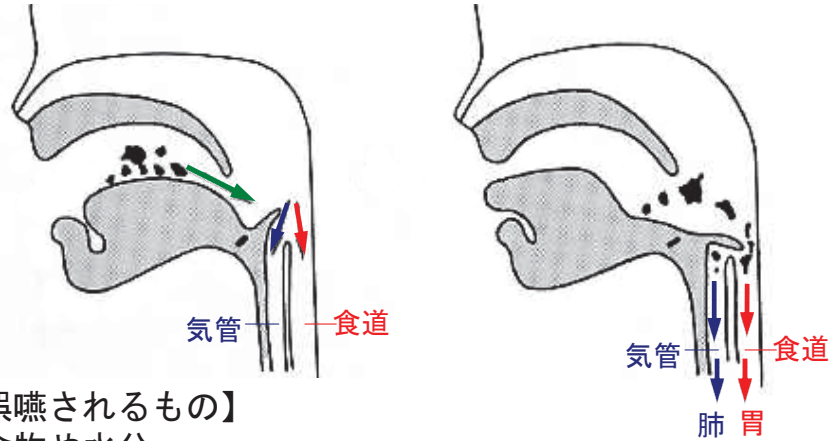
食塊が口腔から咽頭に送り込まれ、咽頭に達すると嚥下反射が引き起こされます。
嚥下反射とは、食塊を咽頭から食道まで運ぶ運動を起こす反射のことです。

咽頭を通過した食塊は食道に送り込まれます。
この瞬間、食道の入り口が開き、同時に、喉頭蓋が傘になって気管の入り口をふさぎながら、食塊が食道に送り込まれます。

このメカニズムのどこかに不具合がおきると食物が気管に入り込む原因となります。

誤嚥とは？

本来喉頭から食道、胃、腸へと流れていくべき
食物や水分などが誤って気管内に流れ込んでしまう状態



【誤嚥されるもの】

- * 食物や水分
- * 唾液や口の中の細菌
- * 胃から逆流した胃液や内容物

では、次に誤嚥について説明します。

誤嚥とは、嚥下の機能に問題があり、本来咽頭から、食道、胃、腸へと流れていくべき食物や水分などが、誤って気管内に流れ込んでしまう状態を言います。

誤嚥されるものは『食物や水分』のほかに、重度の嚥下障害がある場合には、『唾液や口の中の細菌』も気管内に流れ込むことがあります。これも誤嚥です。

さらに、子どもによっては、食物等が胃から食道へ逆流することもあります(胃食道逆流症)。その時に、『胃から逆流した胃液や胃内容物』が気管に流れ込み、様々な症状を引き起こすことがあります。

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）
- 顔色不良・酸素飽和度の低下
- 筋緊張亢進
- 食事時の喘鳴（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

誤嚥が疑われる症状としては、次の様なものがあります。

食事時の咳込みやむせは、誤嚥が生じたためにそれを気道の外に排出しようとしている症状と考えられます。ただし、誤嚥していてもむせないこともあるので、“むせないから誤嚥していない”ということではありませんので注意して下さい。

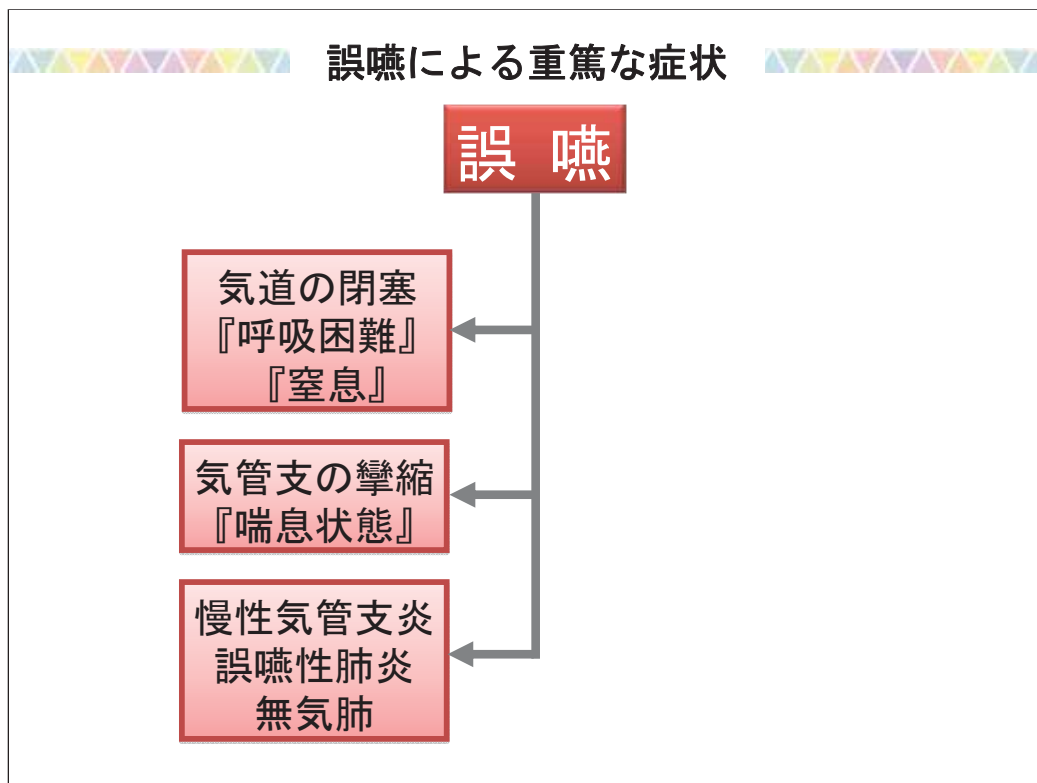
食事時に顔色不良になったり、酸素飽和度が低下したりする時も誤嚥している可能性があります。

食事時に筋緊張が亢進してくるのは、誤嚥をして苦しいからかもしれません。

食事時のゼロゼロ・ゼコゼコという喘鳴は、食塊が咽頭に滞留していたり喉頭に進入していたりする音であり、誤嚥している可能性があります。

食後にゼイゼイ・ヒューヒューという喘鳴がある時には、誤嚥による気管支の攣縮が生じていると考えられ、誤嚥している可能性が高いと考えられます。

誤嚥による重篤な症状



繰り返す誤嚥や多量の誤嚥によって引き起こされる、より重篤な症状について説明します。

1つ目は、気道の閉塞です。誤嚥の量が多くて気管が閉塞されると、急に呼吸が苦しくなり、呼吸困難や窒息の原因となります。

2つ目は気管支の攣縮です。喉頭や気管の中に食物などが流入することが刺激となって、喉頭や気管支が急激に縮んだ状態すなわち攣縮(れんしゅく)を起こし、急激な呼吸困難や喘息のような呼吸困難となることがあります。気管支などの攣縮は、物理的な刺激への反応としてだけでなく、アレルギー性の反応が重なって、このような状態になる場合もあります。

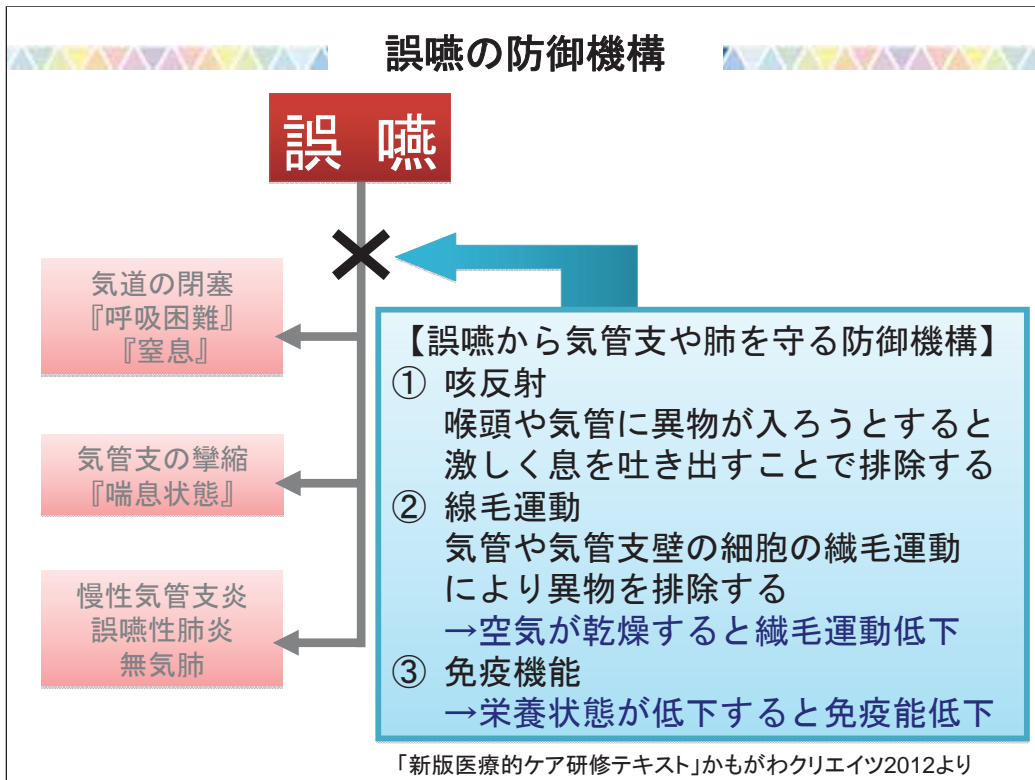
またこのような症状は、誤嚥の量が多くななくても出る可能性があるため注意が必要です。

3つ目は、慢性気管支炎や誤嚥性肺炎などの気道感染症です。

誤嚥の量が多い時は、肺炎等を起こす原因となります。

また、誤嚥の量がそれほど多くなくても、誤嚥が何度も繰り返されていると、異物の反応や細菌の流入によって、肺炎が引き起こされることもあります。

さらに、無気肺、つまり肺の中に空気が入っていない、又は肺の空気が極端に少ない状態となることもあります。



しかし、食事中に誤嚥を起こしても、かならずしもこのような重篤な症状にならないのはなぜでしょう。

それは、誤嚥から気管支や肺を守る防御機構があるからです。

誤嚥の防御機構について説明します。

1つ目は、咳反射です。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機能です。食事中に誤嚥した時にむせるのは、正常な防御機構が働いている証拠です。

2つ目は、気管や気管支壁の細胞の繊毛運動です。線毛運動によって異物を排除する機能です。空気が乾燥すると繊毛運動は低下するため、秋から冬の季節は異物が気管支や肺に入りやすく、肺炎をおこしやすくなります。

3つ目は、免疫機能です。免疫機能によって異物による反応を抑えることができます。しかし栄養状態が低下すると免疫機能も低下し、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

多少の誤嚥をしていても、咳反射がしっかりしていて、誤嚥から気管支や肺を守る防御機構が働いていれば、気管支肺炎（肺炎の一つ）を起こすこともなく、経口摂取を続けることは可能と考えられます。

しかし、スライドに示すような場合は、誤嚥が許容範囲を超えている可能性があり、経管栄養法の導入や経口摂取の中止といった対応を考慮しなければなりません。

上気道感染徴候を伴わない気管支肺炎や、周囲に風邪などが流行していない状況下で気管支肺炎を繰り返す時は、誤嚥による気管支肺炎を繰り返し起こしていると考えられます。

気管支炎と診断されないまでも、発熱のエピソードを繰り返したり、

血液検査での炎症反応が慢性的に陽性であったりする場合も、誤嚥による炎症反応と考えられます。

経口摂取時の強い喘息様状態は誤嚥による気管支の攣縮を示唆しています。

誤嚥による肺の病変は胸部単純レントゲン写真ではわかりにくく、肺のCT（コンピューター断層写真）で初めて慢性的な誤嚥による肺病変に気づかれることも多いです。

ビデオX線透視造影嚥下検査は、外からは見えない嚥下の状態を観察し評価することができる検査です。この検査において、「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」場合は、許容範囲を超えていると考えられます。

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。

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します。

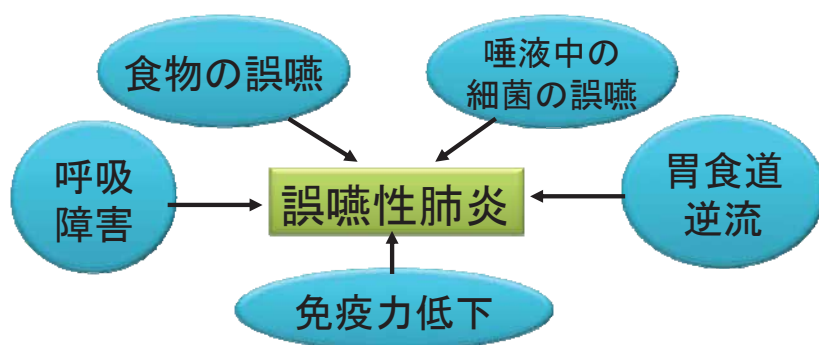
重度の場合は、経管栄養主体で、経口摂取は好きなものを少量ずつ摂り、楽しむ程度にします。

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。例えば、経口摂取の後に不足分を注入する、あるいは朝は経管栄養で昼・夜は経口摂取をするなどの方法です。

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）

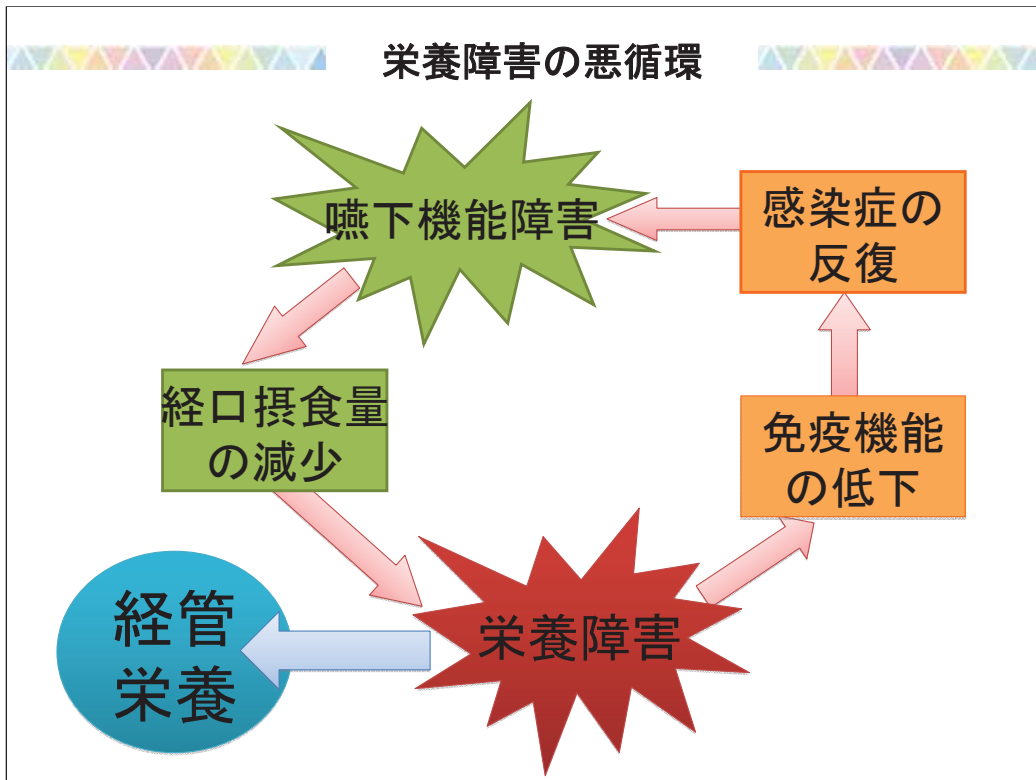
許容できない誤嚥が明らかとなった場合、その対応として、経管栄養が検討されますが、それだけでは誤嚥性肺炎は防げません。

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。

さらに、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。

そして、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はなく、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。

重度障害児における誤嚥の特徴

加齢に伴い嚥下機能が低下することが多い

成長につれて、咽頭は縦に長くなり、咽頭が広くなる。
筋緊張が強くなり、頸部の後ろへのそり返りやねじれを伴う変形も強くなる。
成長によるこれらの変化に嚥下機能に対応できなくなると、咽頭への滞留や
喉頭進入することが多くなり、誤嚥しやすくなる。

舌での送り込みや咀嚼など、目に見える口の機能は比較的保たれていても、
目に見えない嚥下の機能は低下してくることが多い。
すなわち、**口腔機能と嚥下機能に解離が生じてくる。**

**身体の成長が著しい思春期前後に
嚥下機能が低下し、誤嚥の症状が
顕著になることが多い**

重度障害児における誤嚥の特徴についてお話します。

それは、加齢に伴い嚥下機能が低下することが多いということです。

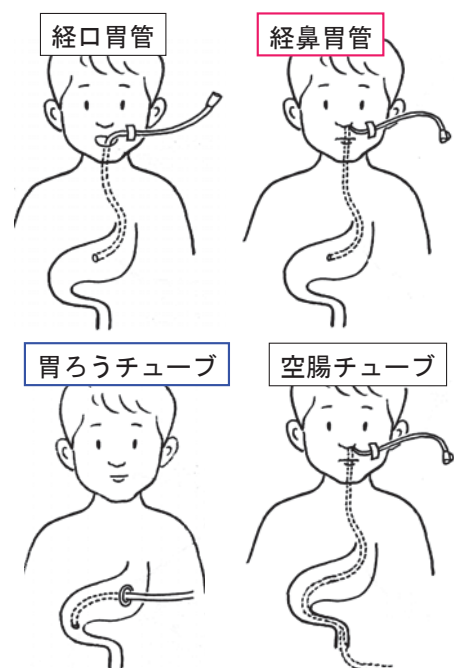
成長につれて、咽頭は縦に長くなり、咽頭が広がります。
筋緊張が強くなり、頸部の後ろへのそり返りやねじれを伴う変形も強くなります。
成長によるこれらの変化に、嚥下機能に対応できなくなると、咽頭への滞留や、喉頭進入
することが多くなり、誤嚥しやすくなります。

舌での送り込みや咀嚼など、目に見える口の機能は比較的保たれていても、目に見え
ない嚥下の機能は低下してくることが多いので注意する必要があります。すなわち、口腔
機能と嚥下機能に解離が生じてくるのです。

身体の成長が著しい思春期前後に嚥下機能が低下し、誤嚥の症状が顕著になること
が多いので、注意が必要です。

各種経管栄養法

- 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
 - 瘻孔→胃
 - 瘻孔→胃→空腸
 - ◆ 腸ろうチューブ
 - 瘻孔→空腸



経管栄養法には様々な種類があります。

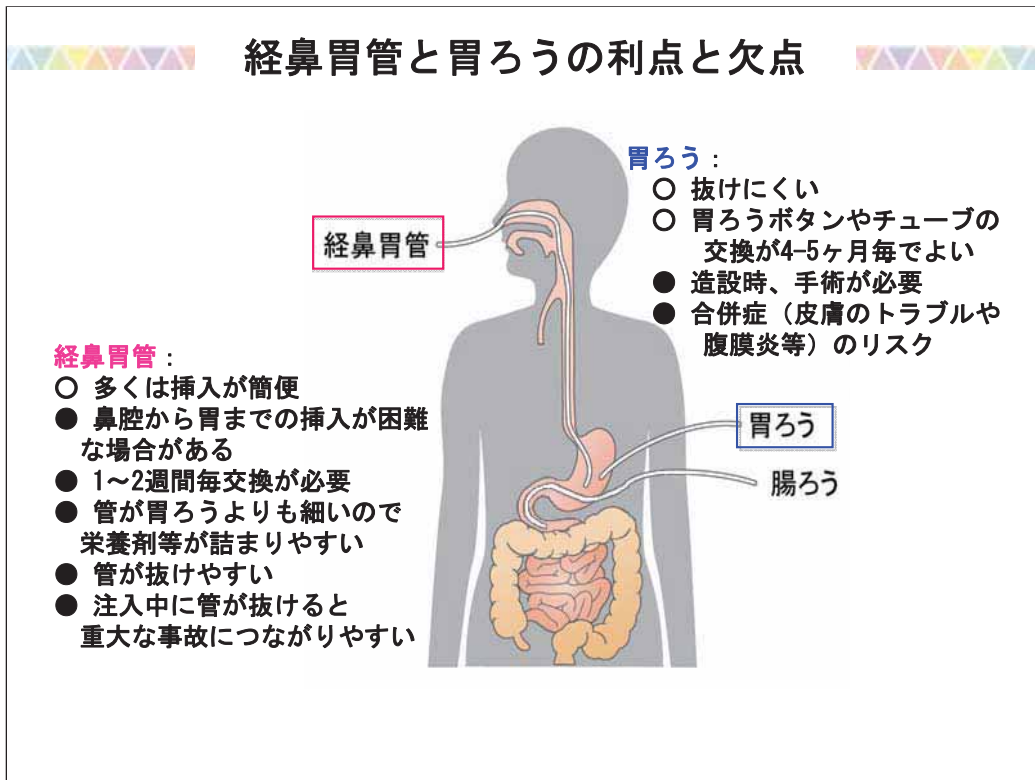
大きく、間欠的経管栄養法と、留置チューブによる経管栄養法に分かれます。

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。

この講義では、経鼻胃管と胃ろうからの経管栄養法と胃ろうチューブ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



これは、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。それぞれの特徴についてお話しします。

まず経鼻胃管は、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、子どもによっては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こと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、胃ろうボタンやチューブの交換が4-5ヶ月毎でよいこと等が利点としてありますが、欠点として造設時、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ことなどがあります。

経鼻胃管での経管栄養

ここからは、
経鼻胃管での経管栄養
を行っている子どもへの配慮
について説明します。

では、ここからは、経鼻胃管での経管栄養を行っている子どもへの配慮について説明していきます。

経鼻胃管を留置している子どもへの配慮

経鼻胃管が抜けないように気をつける

- 注入中に抜けると、注入物の誤嚥の危険性が生じる。
- 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チューブが抜けないように十分に配慮する。

チューブ先端をブラブラさせておくと引っ掛けて抜け易いので、チューブを束ねて頭（髪の毛）や本人の衣類に留めておくとよい。

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、小鼻の脇にチューブ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。

まず初めに、経鼻胃管を留置している子どもに、配慮して欲しいこととお話します。

それは、経鼻胃管が抜けないように気をつけてほしいということです。

注入中に抜けると、注入物の誤嚥の危険性が生じます。

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チューブが抜けないように十分に配慮して下さい。

そのためには、チューブ先端をブラブラさせておくと引っ掛けて抜け易いので、チューブを束ねて頭（髪の毛）や本人の衣類に留めておくとよいでしょう。

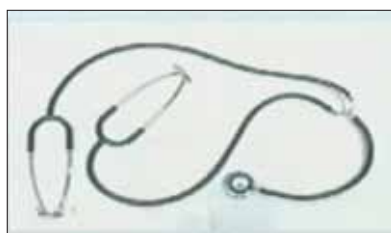
また、自分で抜く可能性のある子どもでは、手にミトン手袋を着けるなどして指先が利かないようにしたり、小鼻の脇にチューブの隙間ができないようにテープ固定をするなどの工夫が必要です。

経鼻胃管の先端の位置確認

チューブ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する
- * 5～10mlの空気をシューッと速く入れる
- * それが胃に入る音を、腹部にあてた聴診器で確認する

【聴診器をあてる場所】左の上腹部で、臍と左の肋弓の間
変形が強い子などは聴きとりやすい位置を確認しておく



【2人用聴診器】
同じ部位に当てて
2人で同時に確認
することができる

この手技は看護師等が行います。看護師等と教員等が協働で行うことも可能です。

経鼻胃管から注入する場合に最も重要なポイントは、チューブの先端が胃の中にあることを確認することです。

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ます。
つぎに、5～10mlの空気をシューッと速く入れます。
それが胃に入る音を、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、
変形が強い子などは聴きとりやすい位置を予め確認しておくといでしょう。

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。

経鼻胃管の先端の位置確認

空気注入音の確認

チューブ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ることがある。このような時は音の聞こえ方が普段と違って弱く、しっかり聞こえない。

空気の注入音が、Aの部分でしっかり聴こえにくい時は、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、気管にチューブ先端が入っている可能性あり



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する。
(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)

この手技は看護師等が行います。看護師等と教員等が協働で行うことも可能です。

空気注入音を確認する時の注意点を説明します。

チューブ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の部分でしっかり聴こえにくい時は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、気管にチューブ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でしょう。

空気注入音の確認困難の原因

- ①チューブ挿入が浅くて先端が胃内に達していない
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場合がある
- ②胃の手前でUターンして先端が食道内にある
- ③食道裂孔ヘルニアのため先端が胸腔内にある
- ④挿入が深過ぎて胃内をUターンして食道に戻っている
あわててチューブ入れ替えをした後は要注意！
- ⑤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る！

この手技は看護師等が行います。看護師等と教員等が協働で行うことも可能です。

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。

- ①チューブ挿入が浅くて先端が胃内に達していない場合です。
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ことが時々あります。
- ②胃の手前でUターンして先端が食道内にある場合
- ③食道裂孔ヘルニアのため先端が胸腔内にある場合
- ④挿入が深過ぎて胃内をUターンして食道に戻っている場合などです。
これらは、登校前にあわててチューブの入れ替えをしてきた日に多いので要注意です。
- ⑤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るとよいでしょう。

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する。
- * 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、チューブの入れ替えをする**
 - 一度で確認できない時は繰り返し確認。
 - 確認のため多めに空気が入ってもほとんど問題はない。
 - 確認が不完全のままに注入することは絶対に避ける。
- * 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。

この手技は看護師等が行います。看護師等と教員等が協働で行うことも可能です。

空気注入音が明瞭に聞こえない場合には、

まず、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、チューブ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。

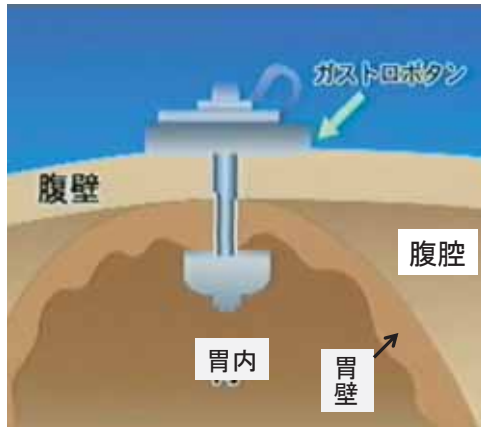
これらの判断や対応は看護師等が行います。

胃ろうからの経管栄養

ここからは
胃ろうについての解説と
胃ろうから経管栄養
を行っている子どもへの配慮
について説明します。

では、ここからは、胃ろうについての解説と、胃ろうから経管栄養を行っている子どもへの配慮について説明します。

胃ろう造設の適応



ボタン型バンパータイプの
胃ろうカテーテルが入っている模式図

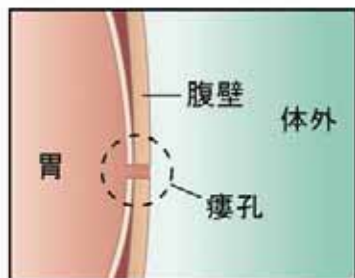
- 経口摂取が不可能、不十分か、誤嚥がかなりあるため、永続的に経管栄養が必要な場合
- 経鼻胃管の挿入が容易ではない場合や、誤って気管内に管が挿入されてしまう可能性が高い場合

胃ろうからの経管栄養は、腹壁と胃壁に穴をあけ、そこに通したカテーテルから、流動食や栄養剤、水分などを注入する方法です。

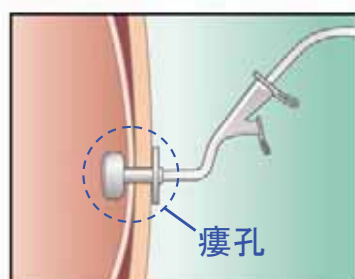
経口摂取が、不可能か不十分であったり、可能であっても誤嚥がかなりあり、経管栄養が永続的に必要となる場合に適応となります。

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、胃ろう造設が選択されます。

胃ろうとは



【胃ろう】
腹壁から胃の中まで連なる瘻孔



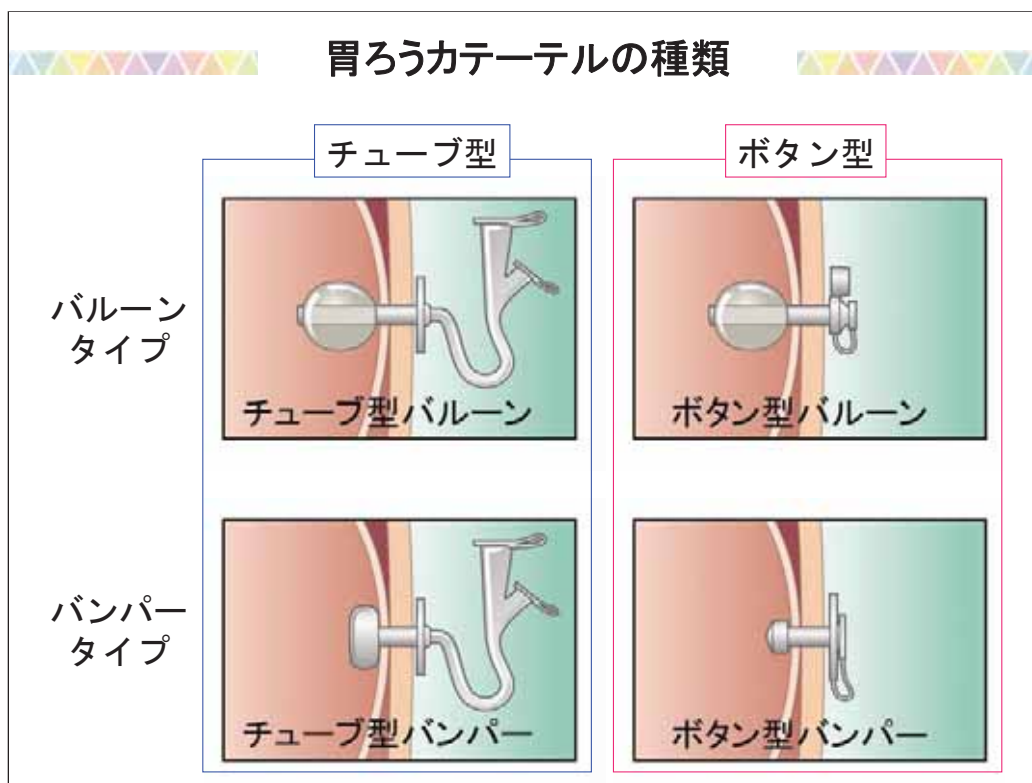
【胃ろうカテーテル】
腹壁の外と胃の内部を直接つなぐ管

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「瘻孔」といいます。

この瘻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。

時間がたつと、胃の壁はこの「ろう孔」のところで腹壁の内側にぴったりくっついた状態となり、胃の穴からお腹の中に栄養剤が漏れていくことはありません。

胃ろうカテーテルの種類



胃ろうカテーテルにはいくつかの種類があります。

胃の中にある、チューブが抜け落ちないようにしているストッパーの形状で、バルーンがついているタイプを「バルーンタイプ」、ストッパーの形状がバルーンではないものを「バンパータイプ」といいます。

体の外に見えている形状としてチューブが長くついているタイプを「チューブ型」、チューブがないタイプを「ボタン型」といいます。ボタン型の場合は、専用の接続チューブを介して栄養チューブをつなぎます。

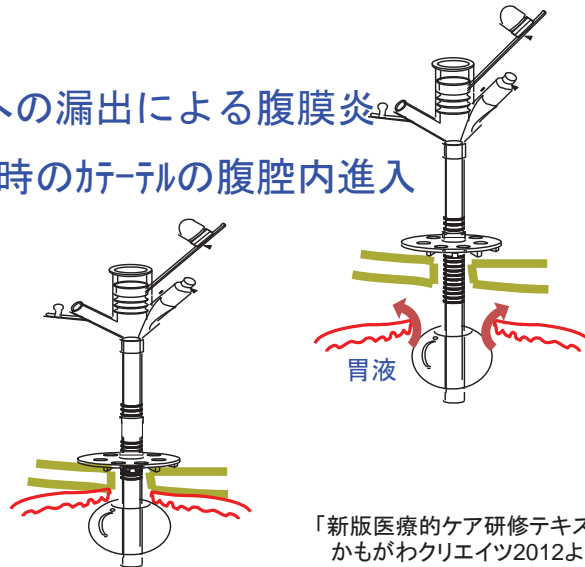
胃ろうを造設した直後からしばらくの間は、チューブ型カテーテルが用いられ、その後、胃ろう部が安定してから、ボタン型に変更されることが多いです。

またこれ以外に、通常の胃チューブを直接胃に入れていることもあります。この場合はチューブが抜けやすいので、運動をする際には注意が必要です。

胃ろう管理上の注意点①

胃ろう造設後に、体や胃の変形・偏位や筋緊張亢進のため胃と腹壁の間にズレが生じて

- * 胃の脱落
 - * 胃内容物の腹腔への漏出による腹膜炎
 - * 胃ろうカテーテル交換時のカテーテルの腹腔内進入
- を起こす可能性がある。



重度障害児における胃ろうの管理上の注意点について説明していきます。

変形が強く筋緊張も強く出やすい脳性まひを中心とした重症心身障害児者では、胃ろうを造設した後に、変形や緊張のために、胃と腹壁の間にズレが生じてくる可能性があります。

この胃と腹壁とのズレにより、瘻孔部における胃壁と腹壁の固定が外れ、胃壁と腹壁の間に隙間が生じることを胃の脱落といいます。この胃の脱落をおこす可能性が大きくなります。

また、一般的には胃ろうで胃内容物が漏れることはありませんが、胃と腹壁とのズレにより、胃内容物が腹腔に漏れ出て腹膜炎をおこす可能性があります。

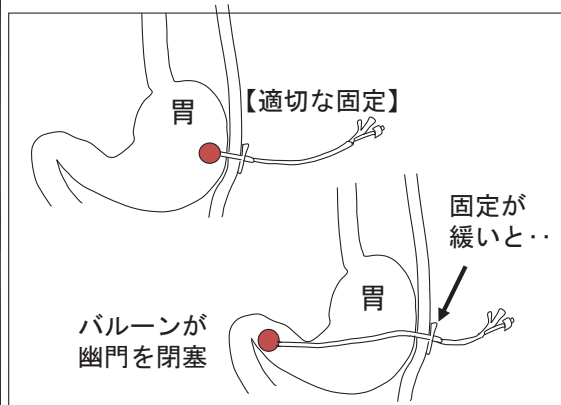
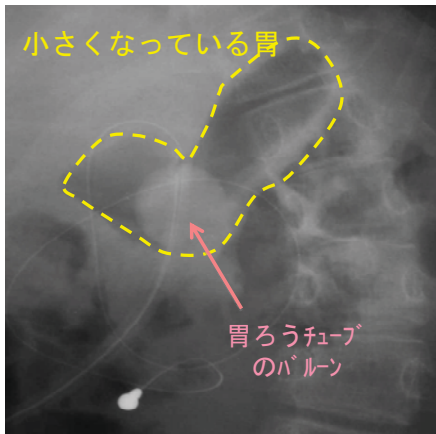
完全な脱落に至ってなくても、ズレが生じていると、胃ろうカテーテルの交換の時に、カテーテルがスムーズに入らず、無理に入れるとカテーテルが胃ではなく腹壁と胃の間に入り込み腹腔内に進入してしまうことがあります。

胃ろう管理上の注意点②

バルーンによる閉塞 → 胃の膨満・嘔吐

*バルーンが大きすぎたり
幽門近くにあると栄養剤
や胃液の流れが妨げられる

*チューブ型胃ろうカテーテルの場合
ストッパーによる固定がゆるんでいると
胃の蠕動運動によってバルーンが幽門ま
で移動し幽門を閉塞したり十二指腸まで
入り閉塞することがある



「新版医療的ケア研修テキスト」かもがわクリエイツ2012より

バルーン型胃ろうでは、バルーンによる胃の出口の閉塞の可能性があります。

チューブ型カテーテルでは、胃に入っている部分を長くしておいたり、ストッパーによる固定がゆるんでいたりとすると、バルーンが胃の出口である幽門部を閉塞したり、十二指腸に入り込んでしまうことがあります。

重度障害児では、左写真のように胃ろうが幽門の近くにあることが多いためにこのような現症が生じやすいので注意が必要です。

また、ボタン型カテーテルでも、左の図のように幽門に近い胃ろうカテーテルのバルーンにより栄養剤や胃液の流れを妨げることがあります。

胃ろう管理上の注意点③

- ◆カテーテルが、無理がない方向で（基本的には腹壁と垂直に）入っている状態が保たれるようにする。
- ◆チューブ型カテーテルの胃ろう部の**固定がきつ過ぎたり、胃ろうボタンが短すぎると、胃壁の損傷（バンパー埋没症候群）を生じたり、肉芽の原因**になる可能性がある。
- ◆カテーテルバルンの水は時間が経つと減少するので、**定期的に（1週～1ヶ月間隔）バルーン水の量の確認と補充**をする必要があるため、医師と連絡をとるようにします。
 - * 胃ろうが幽門に近い位置にある時には、バルーンに入れる水は少なめの方が良い場合がある。
- ◆**腹臥位の姿勢をとる時**
胃ろうチューブの部分が無理に圧迫されないよう工夫する。
腹臥位では胃ろうボタンが抜けやすい傾向があることに留意する。
胃ろうからの液漏れ（胃液、栄養剤の漏れ）がある時は避ける。
- ◆**入浴やプール遊びの時**
固定をしっかりとっておけばそのまま入ってかまわない。
出てきてから胃ろう部の観察とガーゼ交換を行う

胃ろう管理上の注意点についてさらに説明します。

カテーテルの方向は、無理がない方向（基本的には腹壁と垂直）で入っている状態が保たれるようにします。

チューブ型カテーテルの胃ろう部の固定がきつ過ぎたり、胃ろう瘻ボタンが短すぎると、胃壁の損傷（バンパー埋没症候群）を生じたり、肉芽の原因になる可能性があります。

カテーテルバルーンの水は時間が経つと減少するので、定期的に（1週～1ヶ月間隔）バルーン水の量の確認と補充をします。先程も述べましたが、胃ろうが幽門に近い位置にある時には、バルーンに入れる水は少なめの方が良い場合があります。

腹臥位の姿勢をとる時は胃ろうチューブの部分が無理に圧迫されないよう工夫します。腹臥位では胃ろうボタンが抜けやすい傾向があることに留意します。胃ろうからの液漏れ（胃液、栄養剤の漏れ）がある時は腹臥位を避けます。

入浴やプール遊びの時は固定をしっかりとっ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とガーゼ交換を行います。

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

- * カテーテルのバルーンの水の減少
→ 定期的にバルーンの水を確認し補充する（看護師等が実施）
- * 無理な力が加わる → 腹臥位の取り方などに注意

◆胃ろうカテーテルが抜けた時の対応（看護師等が対応）

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る。抜けた場合の対応を主治医と確認しバルーン用の注射器など必要な物を常時用意しておく。

すぐに再挿入されることが望ましいが、挿入時に無理やり押し込んで、腹壁と胃壁の間に誤って挿入されてしまうと危険。

例1：胃ろうカテーテルでなく、入っている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、導尿用カテーテルなど）を、5cm程度挿入しテープで固定しておいて受診。

例2：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。

この対応は看護師等が行います。

胃ろうカテーテルが事故抜去されることがまれにあります。

その原因は、カテーテルの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、定期的にバルーンの水を確認し補充する必要があります。

また、無理な力が加わった場合にもカテーテルは抜けてしまいます。腹臥位の取り方などに注意する必要があります。

胃ろうカテーテルが抜けた時の対応について説明します。

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。抜けた場合の対応を主治医と確認し、バルーン用の注射器など必要な物を常時用意しておく必要があります。

抜けた場合は、すぐに再挿入されることが望ましいのですが、挿入時に無理やり押し込んで、腹壁と胃壁の間に誤って挿入されてしまうと危険です。

そのため、例えば、胃ろうカテーテルでなく、入っている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、導尿用カテーテルなど）を、5cm程度挿入しテープで固定しておいて受診するという方法があります。

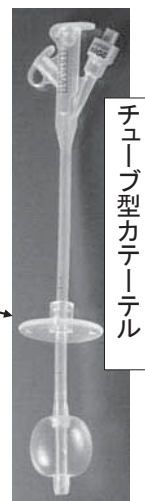
または、バルーンタイプの胃ろうカテーテルであれば、バルーンの水を全部抜いて、そのチューブを再挿入しておいて受診するという方法もあります。

胃ろう部とカテーテルの確認

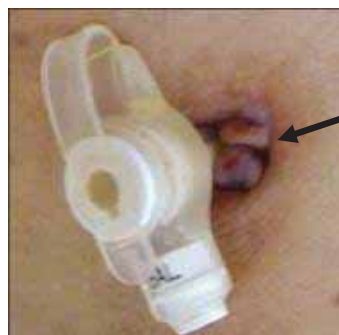
- 瘻孔部に異常(びらん、化膿、肉芽、出血など)がないか
- カテーテルが適正な方向でしっかり入っているか
- チューブ型カテーテルではストッパーが適正な位置にあるか
- ガーゼの汚れがないか(必要であれば適宜ガーゼを交換)



ボタン型カテーテル



チューブ型カテーテル



不良肉芽の例

カテーテルによる側方向への物理的刺激や、漏れ出た胃液などによる化学的刺激が加わり続けることによって、炎症性に増殖した易出血性の組織

「新版医療的ケア研修テキスト」かもがわクリエイティブ2012より

胃ろう部周囲とカテーテルの確認のポイントについて説明します。

瘻孔部に、発赤や糜爛(びらん)、化膿、肉芽、出血など異常がないか。

カテーテルが適正な方向でしっかり入っているかを確認します。

チューブ型カテーテルではストッパーが適正な位置にあるかを、カテーテルに付いている目盛りとストッパーの場所で確認します。

胃ろう部に当ててあるガーゼなどの汚れがないか確認し、必要であればガーゼなどを適宜交換します。

この写真は、カテーテルによる側方向への物理的刺激や、漏れ出た胃液などによる化学的刺激が加わり続けることによって、炎症性に増殖した易出血性の不良肉芽です。

ボタン型胃ろうの取り扱い

◆ ボタン型カテーテルへの 接続チューブ（ジョイントチューブ）の接続と取り外し

接続の時も、取り外しの時も、ボタンの部分を強く押し下り引っ張ったりしないよう、**ボタン部分を、指ではさんでしっかり保持して**行う。



ボタン型カテーテル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る。

この操作の時に、胃ろうボタンを横から、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する。

接続チューブを回し（3/4回転）接続が外れないようにロックする。

「新版医療的ケア研修テキスト」かもがわクリエイツ2012より

ボタン型胃ろうの取り扱いの注意点について説明します。

ボタン型カテーテルに接続チューブを接続する時や取り外す時は、ボタンの部分を強く押し下り引っ張ったりしないように、ボタン部分を、指ではさんでしっかり保持して行います。

接続する時には、ボタン型カテーテル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、胃ろうボタンを親指と人差し指など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。その後、接続チューブを回し（3/4回転）接続が外れないようにロックします。

胃ろうからの液漏れ（栄養剤、胃液、腸液）

原因

多量の空気嚥下

胃の蠕動低下

消化の不良

十二指腸から先の流れの
停滞（十二指腸通過障害など）

バルーンによる胃の排出障害

胃ろうチューブの固定の不適切

腹圧の上昇

呼吸状態悪化・努力性呼吸

胃ろう孔とチューブサイズの不適合

空気の頻回吸引
持続的脱気

栄養剤の変更 消化態栄養剤へ

胃蠕動促進剤使用 ガスモチン
六君子湯

姿勢管理 空腸への注入

バルーンの水を減らす

胃ろうチューブ固定の調節

胃ろうチューブの長さの検討

緊張緩和 呼吸の改善

栄養剤の半固形化

胃ろうチューブの太さの検討

対策

瘻孔と胃ろうチューブの隙間をなくして液が漏れないようにするために、胃ろうチューブを太くしても、かえって瘻孔を大きくしてしまい悪循環となる。

胃ろうからの液漏れは時々認められますが、その原因は様々です。

液漏れが認められた場合には、看護師等に連絡をとり、必要な対応をとるようにします。

多量の空気嚥下が原因と思われる場合は、空気の頻回吸引や持続的脱気を行います。

胃の蠕動低下が原因と思われる場合は、栄養剤を消化態栄養剤に変更します。

消化不良が原因と思われる場合は、ガスモチンや六君子湯などの胃の蠕動促進剤を使用します。

十二指腸通過障害などの十二指腸から先の流れの停滞が原因と思われる場合は、姿勢管理を強化し空腸への注入を検討します。

バルーンによる胃の排出障害が原因と思われる場合は、バルーンの水を減らしてみます。

胃ろうチューブの固定が不適切と思われる場合は、胃ろうチューブ固定の調節したり、胃ろうチューブの長さの検討します。

腹圧の上昇や呼吸状態の悪化が原因と思われる場合は、緊張緩和や呼吸の改善を図ります。

消化機能や胃からの流れが良いのに液漏れがある時には、栄養剤の半固形化が有効なことがあります。

胃ろう孔とチューブサイズの不適合が原因と思われる場合は、胃ろうチューブの太さを検討します。

瘻孔と胃ろうチューブの隙間をなくして液が漏れないようにするために、胃ろうカテーテルを太くすれば良いと考えがちですが、かえって瘻孔を大きくしてしまい悪循環となるので注意が必要です。

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る。



- ・ 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る。

* 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）が必要な場合がある。

胃ろうを造設していることでも、逆流防止手術を行っている場合があります。

逆流防止術後は、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。

従って、注入前の残量チェック、胃内のガス抜き、嘔気がでてきたら注入速度を落とすなどの対応が重要です。

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。

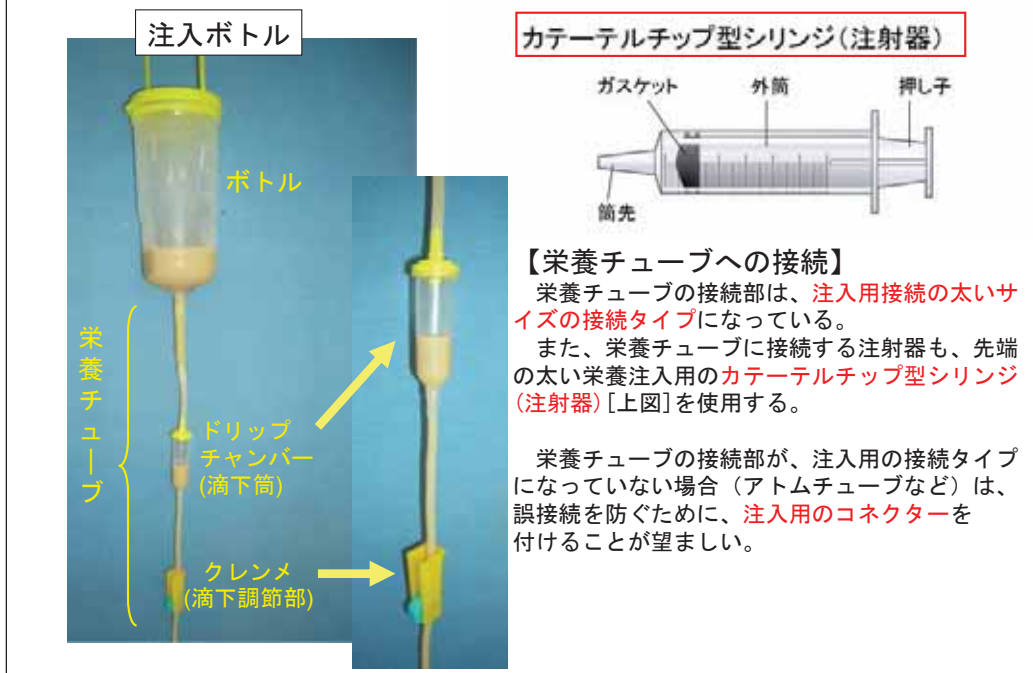
逆流防止手術を受けていない場合でも、空気嚥下が多いなどの理由から、胃に空気がたまりやすいケースでは、注入前以外でも、胃からの空気の吸引（脱気）が必要な場合があります。

経管栄養の手順

(経鼻胃管の場合)

それでは、ここからは、経鼻胃管から注入する手順を初めから通して説明していきます。

経管栄養に使用される用具の名称



【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**になっている。

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]を使用する。

栄養チューブの接続部が、注入用の接続タイプになっていない場合(アトムチューブなど)は、誤接続を防ぐために、**注入用のコネクター**を付けることが望ましい。

まず、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。

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。

栄養チューブの接続部が、注入用の接続タイプになっていない場合(アトムチューブなど)は、誤接続を防ぐために注入用のコネクターを付けることが望ましいので、必要に応じて保護者をとおして医師に相談します。

準備①：注入指示等を確認する。

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

準備②：必要物品、栄養剤を確認する。

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

準備③：手洗いをする。

- ★流水と石けんで手を洗う。
- 速乾性擦式手指消毒剤での手洗いも可。



注入の準備を行います。

まず、注入の指示を確認します。

個別のマニュアル等で医師の注入指示を確認するとともに、保護者からの連絡帳で家庭の注入状況も確認します。

次に、必要物品や栄養剤を確認します。

栄養剤、湯冷まし、薬、注入用ボトル、注入用フックあるいはスタンド、シリンジ（注射器）、薬用カップ、耐熱カップ、計量カップ、スプーン、時計（メトロノーム）依頼書兼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。

次に、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：注入についての本人の意思を確認する。

- ◆注入することを本人に伝え、本人の意思の表出を確認する
- ◆注入の準備をすることを伝える

手順②：呼吸や腹部の状態の確認し姿勢を整える。

◆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、たんのたまりが改善してから注入を始める
- 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く

◆腹部が張っていないか

- お腹が張っているときは気胞音を確認する前に前吸引を行う
- 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る

◆姿勢を整える

- 胃から食道への逆流を防ぐ（上体を高く、側臥位など）
- 緊張の亢進を抑制し、呼吸を楽に（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する

まず、注入することを伝え本人の意思を確認します。お腹が減っているか、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。

次に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、たん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、気胞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。

姿勢を整えます。

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、腹臥位にしたりします。

これらの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。

この手技は看護師等が行うか、看護師等と教員等が協働で行います。

手順③：チューブの固定とチューブ先端が胃内にあることを確認する。

チューブの固定位置の確認

*チューブが絆創膏でしっかり固定されていて、チューブの鼻孔出口に付けられた印がずれていないか確認する。

空気注入音の確認

- *チューブに空気を入れて、その音を確認する。
- ・あらかじめ空気を入れておいた10～20mlの注射器を接続する。
- ・5～10mlの空気をシューッと速く入れ、それが胃に入る音を腹部（心窩部）にあてた聴診器で確認する。

聴診器をあてる場所は左の上腹部で臍と左の肋弓の間。

変形が強い子などは聴きとりやすい位置を確認しておく。

ではここから注入の実際の手順に沿って説明していきます。

経鼻胃管による経管栄養の場合は、チューブの固定と、チューブ先端が胃内にあることの確認を最初におこないます。

チューブが絆創膏でしっかり固定されていて、チューブの鼻孔出口に付けられた印がずれていないかチューブの固定位置を確認します。

次に、チューブの先端が胃内にあることを、空気注入音で確認します。この手技は看護師等が行いますので、看護師等に依頼してください。看護師等と教員等が、2人用聴診器等を用いて一緒に行うことも可能です。

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腹部（心窩部）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標準的な場所ですが、変形が強い子などは聴きとりやすい位置を確認しておきます。

この手技は看護師等が行います。看護師等と教員等が協働で行うことも可能です。

手順④-1：注入前の胃内容を確認する。

前吸引：チューブに20～30mlの注射器をつけての内容を吸引
(胃壁を傷つけないよう無理のない力でゆっくり引く)

- * 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
→チューブ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。
→チューブが胃に届いていない可能性もある。

次に、注入前の胃内容の確認をします。

この手技は看護師等が行いますので、看護師等に依頼してください。看護師等と教員等と一緒に確認することも可能です。

チューブに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。

この前吸引で、空腹のはずなのに栄養剤や胃液が多量に引けてくる場合は胃や腸の調子が悪いサインです。

褐色の液が引かれる場合は、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が考えられます。なぜなら、血液は胃酸と反応して褐色になるからです。

黄色の液が引ける場合は、胆汁を含む腸液が胃に逆流しているサインです。腸の動きが悪いことを示しています。

空気が多量に引ける、これは空気を多量に飲み込んでいるサインです。この場合、空気は引けるだけ引いておきます。いつもより多い時は体調が悪いサインと思われます。

無限に空気が引けてくる場合は、チューブが口に抜けてきているかもしれません。

腹部が張っているのに何も出てこない場合は、姿勢を変えて引くと、液や空気がかなり出てくる場合があります。あるいは、チューブが胃に届いていない可能性もあります。

いずれにせよ、前吸引の空気は引けるだけ引いておくことが重要です。

この手技は看護師等が行います。看護師等と教員等が協働で行うことも可能です。

手順④-2：前吸引の内容や量に応じた栄養剤の準備

前吸引で出てきた液の量や状態によって
その時の注入をどのようにしていくか？
引けてきた液は捨てるのか？戻すのか？
などあらかじめ主治医に方針を確認しておく

注入予定は栄養剤150ml
前吸引で30mlの液が
引けて出てきたとする

差し引き
注入

30mlの引けてきた液を胃に戻す
 $150-30=120$ mlの栄養剤を注入する

多量の胃残(栄養剤・胃液)
褐色の胃残(消化管出血)
黄色や緑色の胃残(胆汁)

前吸引
の異常

看護師等に連絡後
保護者に連絡し相談

次に前吸引の内容や量に応じて栄養剤を準備します。

前吸引で出てきた液の量や状態によってその時の注入をどのようにしていくか？引けてきた液は捨てるのか？戻すのか？などあらかじめ主治医に方針を確認しておくといでしょう。

注入量についての考え方の例を示します。左の例は、胃残が多い時に、胃に負担になるような量が一度に入ること防ぐために、注入量を減らすやり方の一つです。前吸引で胃から出てきた液の量を、予定の注入の量から差し引いて注入する差し引き注入といわれる方法です。

例えば、栄養剤150 mlの注入予定であったが、前吸引で30mlの液が引けて出てきた場合、まず、30mlの引けてきた液を胃に戻します。次に、 $150-30=120$ mlの栄養剤を注入します。

栄養剤・胃液などの多量の胃残、消化管出血と思われる褐色の胃残、胆汁と思われる黄色や緑色の胃残など、前吸引に異常が認められた場合には、看護師等に連絡後、保護者に連絡し相談し、注入内容を変更ないしは、中止します。

**手順⑤：栄養剤を用意し注入容器に入れる。
滴下筒で滴下を確認できるようにする。**

★栄養剤や水分を指示の通りに定量し体温程度に温める。

★注入用ボトルをスタンドにかける。

- ・クレンメを操作しやすい位置に動かしくレンメを閉じる。
- ・栄養チューブの先端が汚れないようにスタンドにかける。



★温めた栄養剤を注入ボトルに入れる。

★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）満たす。



次に、注入用ボトルに栄養剤を入れ、滴下筒で滴下を確認できるようにします。

まず、栄養剤や水分を指示の通りに定量し体温程度に温めます。

次に、注入用ボトルをスタンドにかけます。この時、クレンメを操作しやすい位置に動かしくレンメを閉じ、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。

そして、温めた栄養剤を注入ボトルに入れます。

次に、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。

手順⑥：栄養チューブの空気を抜く。

★クレンメをあけ栄養チューブの先端まで栄養剤を満たす。

- ・チューブの先端をきれいなコップや計量カップに入れて行う。

★クレンメを閉める。

- 留意事項
- ◆クレンメを操作し、栄養剤を経管栄養セットのラインの先端まで流し、空気を抜く。
- ◆チューブ先端が、不潔にならないように十分注意しましょう。

次に、栄養剤を経管栄養セットのラインの先端まで流し、空気を抜きます。

クレンメをあけ、栄養チューブの先端まで栄養剤を満たします。

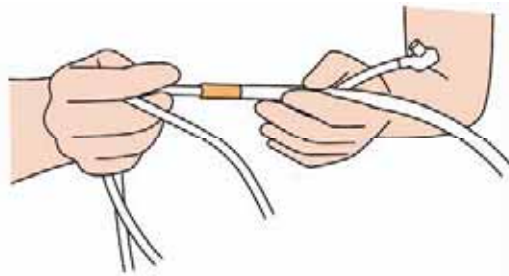
この時、チューブの先端をきれいなコップや計量カップに入れて行います。

クレンメを操作し、チューブが満たされたところで閉めることができます。

チューブ先端が、不潔にならないように十分注意しましょう。

手順⑦：栄養チューブと経鼻胃管をつなぐ。

- ★栄養剤・水分の内容と量が、本人用のものであるか、その時間の指示内容であるかを再度確認する。
- ★空腸チューブ（十二指腸チューブ）と胃チューブの2本が挿入されている場合には、それぞれのチューブへの接続と注入を混同しないようチューブに明示しておく。
- ★注入中に接続部からの液漏れをおこさないように、接続はしっかり行う。
- ★チューブの接続操作の際に、チューブを引っ張らないように注意する。



次に、栄養チューブと経鼻胃管をつなぎます。

この時、栄養剤・水分の内容と量が、本人用のものであるか、その時間の指示内容であるかを再度確認します。

空腸チューブ（十二指腸チューブ）と胃チューブの2本が挿入されている場合には、それぞれのチューブへの接続と注入を混同しないようチューブに明示しておくといでしょう。

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、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する。

★注入を開始することを本人に伝える。『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る。

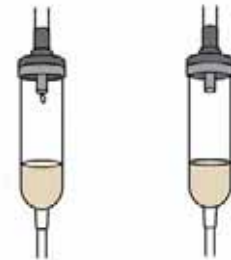
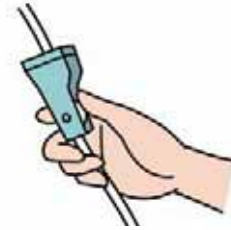
★ドリップチェンバーの滴下で注入速度を調節して
医師から指示された速度にする。

『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する。

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する。
・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する。



適切な滴下

滴下停止

次に、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』です。

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。

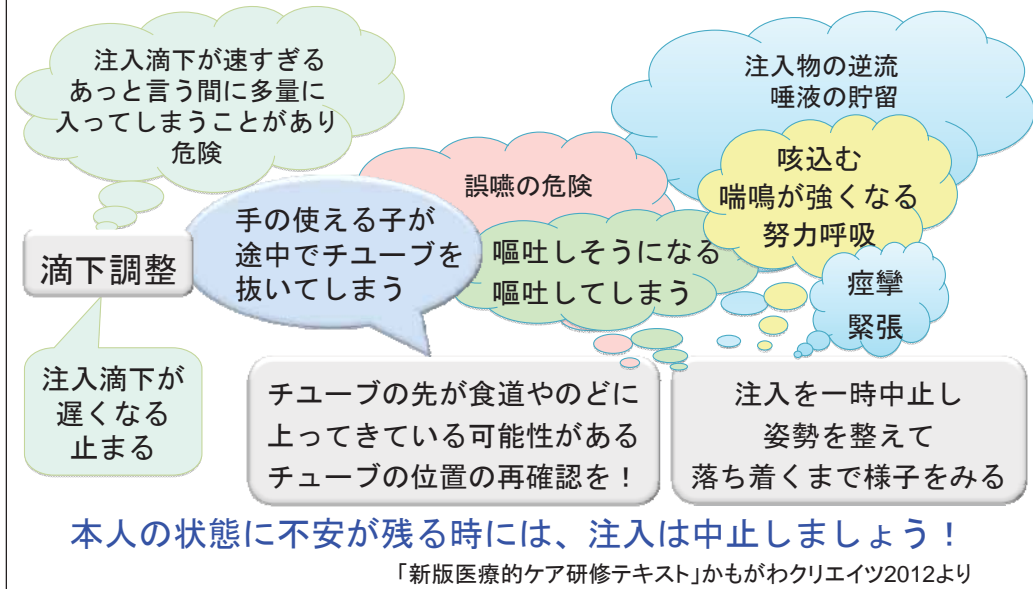
注入開始時刻を記録します。

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する。

複数で見守り、看護師等任せにしない！



経管栄養法は、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、呼吸状態やバイタル変化など、注入開始後の観察が重要です。

看護師等に任せきりにすることなく、注入が終了して落ち着くまで、必ず複数の職員で見守ることが必要です。

注入液の滴下速度に注意します。

特に、滴下速度が速すぎて、短時間に多量に入ってしまうと、嘔吐や下痢を引き起こす可能性があり危険です。

滴下速度が遅くなったり、止まったりしなようにも気をつけます。

手の使える本人が途中でチューブを抜いてしまうようなことがあれば、

チューブの先が食道やのどに上ってきている可能性があるので、注入を直ちに中止し、チューブの位置の再確認が必要です。

嘔気や嘔吐がみられる時は、逆流物による誤嚥の危険性があります。

注入液の逆流や唾液の貯留によって、咳込んだり、喘鳴が強くなったり、努力呼吸がみられたり、注入中にけいれん発作が起きたりする可能性もあります。

そのような時には、注入を一時中止し、姿勢を整えて落ち着くまで様子を見ます。

本人の状態に不安が残る時には、注入は中止しましょう。

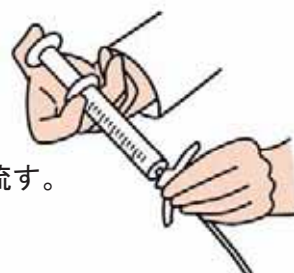
手順⑩：終わったらチューブに白湯を流す。

★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つ。
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る



★注入が終了したことを本人に伝える『ごちそうさまでした』

★経鼻胃管から栄養チューブを外し、
白湯の入ったシリンジを接続し白湯をゆっくり流す。
経鼻胃管のふたを閉じる。



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。

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」

経鼻胃管から栄養チューブを外し、白湯の入ったシリンジを接続し白湯をゆっくり流します。
そして経鼻胃管のふたを閉じます。

手順⑪：注入後の観察と記録をする。

- ★注入終了時刻を記録する
- ★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する
- ★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する。
- ★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。

手順⑫：後片付けをする。

- ★使用した注射器や栄養チューブの接続されたボトルはお湯を通して栄養剤を洗い流す。

【一般的な消毒管理方法】

- 80倍のミルトン液に1時間つけて消毒する。
(ミルトン液は1日1回交換する)
(栄養チューブは1週間に1回交換する)

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。

さらに、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。

後片付けです。

使用した注射器や栄養チューブの接続されたボトルは、お湯を通して栄養剤を洗い流しておきます。

その後、80倍のミルトン液に1時間つけて消毒する方法が一般的です。

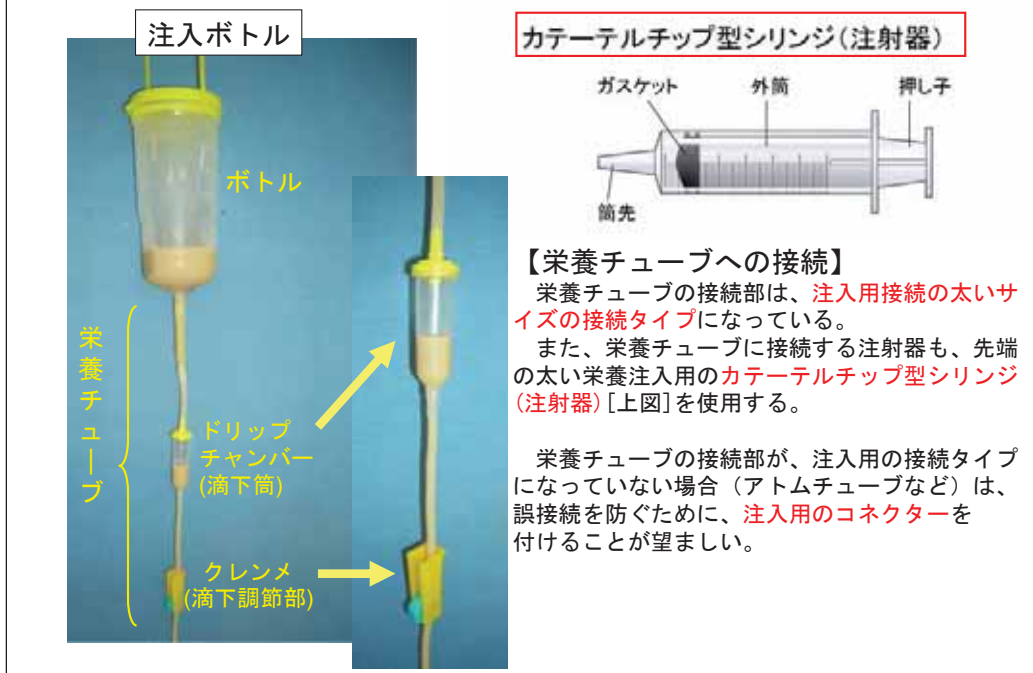
栄養チューブは通常1週間に1回交換します。

経管栄養の手順

(胃ろうの場合)

それでは、ここからは、胃ろうから注入する手順を初めから通して説明していきます。

経管栄養に使用される用具の名称



【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**になっている。

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]を使用する。

栄養チューブの接続部が、注入用の接続タイプになっていない場合（アトムチューブなど）は、誤接続を防ぐために、**注入用のコネクター**を付けることが望ましい。

まず、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。

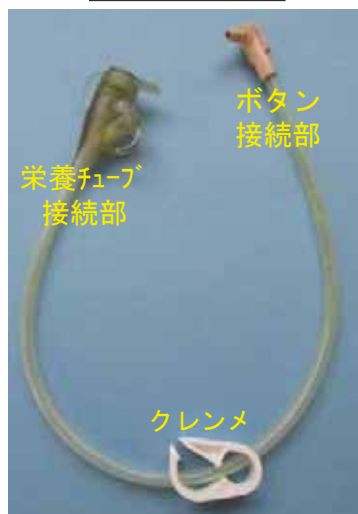
栄養チューブの接続部は、注入用接続の太いサイズの接続タイプになっています。

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。

栄養チューブの接続部が、注入用の接続タイプになっていない場合(アトムチューブなど)は、誤接続を防ぐために注入用のコネクターを付けることが望ましいので、必要に応じて保護者をとおして医師に相談します。

胃ろうボタンからの経管栄養に使用される用具

接続チューブ



接続チューブの
クレンメを開いた状態



接続チューブの
クレンメを閉じた状態



胃ろうボタンから経管栄養を行う場合には、注入用の接続チューブを使用します。

注入用接続チューブには、栄養チューブと接続する部分にふたがあり、さらにチューブの途中にクレンメがついています。

このクレンメはクリップを外すとチューブが開いた状態になり、クリップを留めるとチューブが閉じた状態になります。

準備①：注入指示等を確認する。

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

準備②：必要物品、栄養剤を確認する。

栄養剤、湯冷まし、薬
注入用ボトル、注入用フックあるいはスタンド
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、スプーン
時計（メトロノーム）、個別マニュアル（チェックカード）

準備③：手洗いをする。

- ★流水と石けんで手を洗う。
- 速乾性擦式手指消毒剤での手洗いも可。



注入の準備を行います。

まず、注入の指示を確認します。

個別のマニュアル等で医師の注入指示を確認するとともに、保護者からの連絡帳で家庭の注入状況も確認します。

次に、必要物品や栄養剤を確認します。

栄養剤、湯冷まし、薬、注入用ボトル、注入用フックあるいはスタンド、ボタン型胃ろうの場合は接続用チューブ、シリンジ（注射器）、薬用カップ、耐熱カップ、計量カップ、スプーン、時計（メトロノーム）依頼書兼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。

次に、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：注入についての本人の意思を確認する。

- ◆注入することを本人に伝え、本人の意思の表出を確認する
- ◆注入の準備をすることを伝える

手順②：呼吸や腹部の状態の確認し姿勢を整える。

◆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、たんのたまりが改善してから注入を始める
- 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く

◆腹部が張っていないか

- お腹が張っているときは気胞音を確認する前に前吸引を行う
- 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る

◆姿勢を整える

- 胃から食道への逆流を防ぐ（上体を高く、側臥位など）
- 緊張の亢進を抑制し、呼吸を楽に（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する

まず、注入することを伝え本人の意思を確認します。お腹が減っているか、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。

次に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、たん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、気胞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。

姿勢を整えます

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、腹臥位にしたりします。

これらの観察した呼吸や腹部の状態にくわえ、体温、心拍数、酸素飽和度、などを記録しておきます。

チューブ型胃ろうの場合

手順③-A: 胃ろうチューブの固定位置と長さを確認する。

- * チューブ型カテーテルではストッパーが適正な位置にあるか確認する。
瘻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する。

胃ろう周囲の観察（看護師等が行う）

- * ガーゼの汚れがないか（必要であれば適宜ガーゼを交換）
- * ストッパーが皮膚の一箇所へ圧迫していないか。
- * チューブが抜けかけていないか。
- * 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、次に、固定位置と長さの確認をします。

チューブ型カテーテルでは、ストッパーが適正な位置にあるか確認します。
あるいは、瘻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。

なお、この時、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、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、など胃ろう周囲の観察を看護師等とともにを行います。

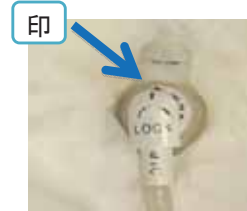
ボタン型胃ろうの場合

手順③-B: 胃ろうボタンと接続チューブを接続する。

- * 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する。



- * 胃ろう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る。この操作の時に、胃ろうボタンを横から、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する。



- * 接続チューブを回し（3/4回転）接続が外れないようにロックする。



胃ろう周囲の観察（看護師等が行う）

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

ボタン型胃ろうの場合は、胃ろう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。

そして接続チューブを3/4回転回し、接続が外れないようにロックします。

なお、この時、ガーゼの汚れがないか、胃ろうボタンが皮膚を圧迫していないか、漏れがあったり、発赤がないか、など胃ろう周囲の観察を看護師等とともにを行います。

この手技は看護師等が行います。看護師等と教員等が協働で行うことも可能です。

手順④-1：注入前の胃内容を確認する。

前吸引：チューブに20～30mlの注射器をつけての内容を吸引
(胃壁を傷つけないよう無理のない力でゆっくり引く)

- * 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
→チューブ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。
→チューブが胃に届いていない可能性もある。

次に、注入前の胃内容の確認をします。この手技は看護師等が行いますので、看護師等に依頼してください。看護師等と教員等と一緒に確認することも可能です。

チューブに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。

この前吸引で、空腹のはずなのに栄養剤や胃液が多量に引けてくる場合は胃や腸の調子が悪いサインです。

褐色の液が引かれる場合は、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が考えられます。なぜなら、血液は胃酸と反応して褐色になるからです。

黄色の液が引ける場合は、胆汁を含む腸液が胃に逆流しているサインです。腸の動きが悪いことを示しています。

空気が多量に引ける、これは空気を多量に飲み込んでいるサインです。この場合、空気は引けるだけ引いておきます。いつもより多い時は体調が悪いサインと思われます。

無限に空気が引けてくる場合は、チューブが口に抜けてきているかもしれません。

腹部が張っているのに何も出てこない場合は、姿勢を変えて引くと、液や空気がかなり出てくる場合があります。あるいは、チューブが胃に届いていない可能性もあります。

いずれにせよ、前吸引の空気は引けるだけ引いておくことが重要です。

この手技は看護師等が行います。看護師等と教員等が協働で行うことも可能です。

手順④-2：前吸引の内容や量に応じた栄養剤の準備

前吸引で出てきた液の量や状態によって
その時の注入をどのようにしていくか？
引けてきた液は捨てるのか？戻すのか？
などあらかじめ主治医に方針を確認しておく

注入予定は栄養剤150ml
前吸引で30mlの液が
引けて出てきたとする

差し引き
注入

30mlの引けてきた液を胃に戻す
 $150-30=120$ mlの栄養剤を注入する

多量の胃残(栄養剤・胃液)
褐色の胃残(消化管出血)
黄色や緑色の胃残(胆汁)

前吸引
の異常

看護師等に連絡後
保護者に連絡し相談

次に、前吸引の内容や量に応じて栄養剤を準備します。

前吸引で出てきた液の量や状態によってその時の注入をどのようにしていくか？引けてきた液は捨てるのか？戻すのか？などあらかじめ主治医に方針を確認しておくこととよいでしょう。

注入量についての考え方の例を示します。左の例は、胃残が多い時に、胃に負担になるような量が一度に入ること防ぐために、注入量を減らすやり方の一つです。前吸引で胃から出てきた液の量を、予定の注入の量から差し引いて注入する差し引き注入といわれる方法です。

例えば、栄養剤150 mlの注入予定であったが、前吸引で30mlの液が引けて出てきた場合、まず、30mlの引けてきた液を胃に戻します。次に、 $150-30=120$ mlの栄養剤を注入します。

栄養剤・胃液などの多量の胃残、消化管出血と思われる褐色の胃残、胆汁と思われる黄色や緑色の胃残など、前吸引に異常が認められた場合には、看護師等に連絡後、保護者に連絡し相談し、注入内容を変更ないしは、中止します。

**手順⑤：栄養剤を用意し注入容器に入れる。
滴下筒で滴下を確認できるようにする。**

★栄養剤や水分を指示の通りに定量し体温程度に温める。

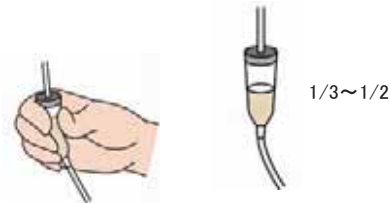
★注入用ボトルをスタンドにかける。

- ・クレンメを操作しやすい位置に動かしくレンメを閉じる。
- ・栄養チューブの先端が汚れないようにスタンドにかける。



★温めた栄養剤を注入ボトルに入れる。

★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）満たす。



次に、注入用ボトルに栄養剤を入れ、滴下筒で滴下を確認できるようにします。

まず、栄養剤や水分を指示の通りに定量し体温程度に温めます。

次に、注入用ボトルをスタンドにかけます。この時、クレンメを操作しやすい位置に動かしくレンメを閉じ、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。

そして、温めた栄養剤を注入ボトルに入れます。

次に、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。

手順⑥：栄養チューブの空気を抜く。

★クレンメをあけ栄養チューブの先端まで栄養剤を満たす。

- ・チューブの先端をきれいなコップや計量カップに入れて行う。

★クレンメを閉める。

- 留意事項
- ◆クレンメを操作し、栄養剤を経管栄養セットのラインの先端まで流し、空気を抜く。
- ◆チューブ先端が、不潔にならないように十分注意しましょう。

次に、栄養剤を経管栄養セットのラインの先端まで流し、空気を抜きます。

クレンメをあけ、栄養チューブの先端まで栄養剤を満たします。

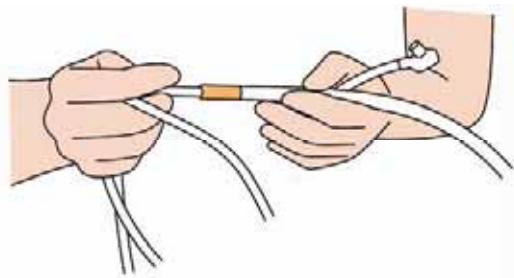
この時、チューブの先端をきれいなコップや計量カップに入れて行います。

クレンメを操作し、チューブが満たされたところで閉めることができます。

チューブ先端が、不潔にならないように十分注意しましょう。

手順⑦：栄養チューブと胃ろうチューブをつなぐ。

- ★栄養剤・水分の内容と量が、本人用のものであるか、その時間の指示内容であるかを再度確認する。
- ★注入中に接続部からの液漏れをおこさないように、接続はしっかり行う。
- ★チューブの接続操作の際に、チューブを引っ張らないように注意する。



次に、栄養チューブと胃ろうチューブをつなぎます。

この時、栄養剤・水分の内容と量が、本人用のものであるか、その時間の指示内容であるかを再度確認します。

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

チューブの接続操作の際に、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する。

★注入を開始することを本人に伝える。『いただきます』

★ボタン型カテーテルの場合は接続チューブのクレンメをあけてから
栄養チューブのクレンメをゆっくりと緩める。

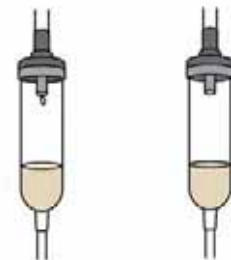
★ドリップチェンバーの滴下で注入速度を調節して
医師から指示された速度にする。

『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する。

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する。
・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する。



適切な滴下

滴下停止

次に、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』です。

ボタン型カテーテルの場合は接続チューブのクレンメをあけてから、
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。

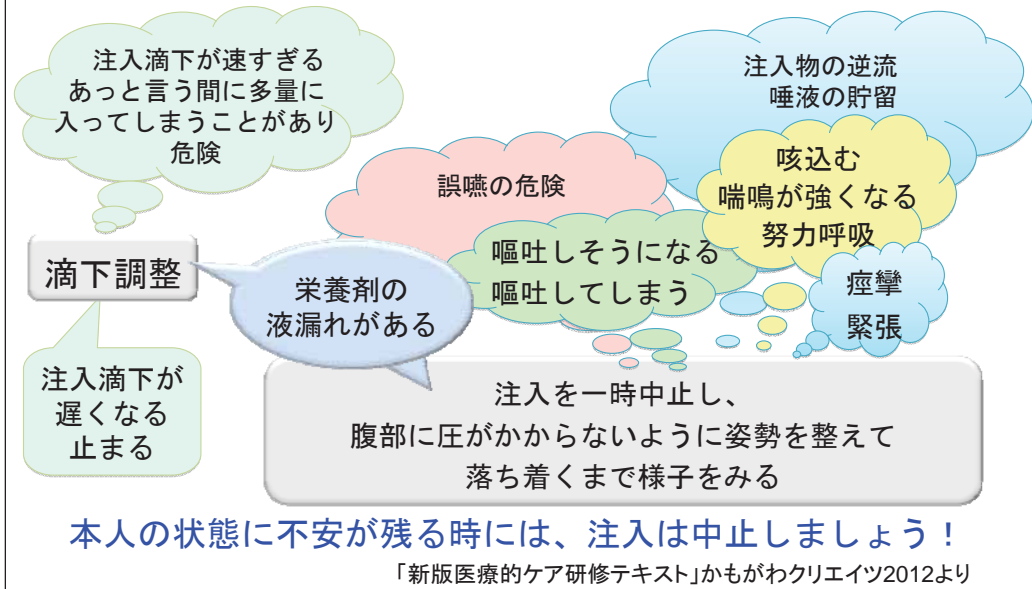
注入開始時刻を記録します。

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。

また、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する。

複数で見守り、看護師等任せにしない！



経管栄養法は、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、呼吸状態やバイタル変化など、注入開始後の観察が重要です。

看護師等に任せきりにすることなく、注入が終了して落ち着くまで、必ず複数の職員で見守ることが必要です。

注入液の滴下速度に注意します。

特に、滴下速度が速すぎて、短時間に多量に入ってしまうと、嘔吐や下痢を引き起こす可能性があり危険です。

滴下速度が遅くなったり、止まったりしなようにも気をつけます。

注入中に胃ろう周囲からの液漏れがあれば、腹部に圧がかからないように姿勢を整えたり、注入速度を遅くしたりします。

嘔気や嘔吐がみられる時は、逆流物による誤嚥の危険性があります。

注入液の逆流や唾液の貯留によって、咳込んだり、喘鳴が強くなったり、努力呼吸がみられたり、注入中にけいれん発作が起きたりする可能性もあります。

そのような時には、注入を一時中止し、姿勢を整えて落ち着くまで様子を見ます。

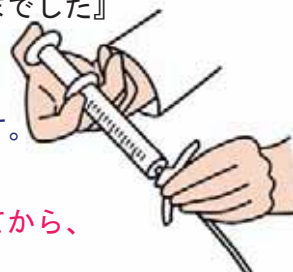
本人の状態に不安が残る時には、注入は中止しましょう。

手順⑩：終わったらチューブに白湯を流す。

★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つ。
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る

★注入が終了したことを本人に伝える『ごちそうさまでした』

★チューブ型胃ろうの場合、
胃ろうチューブから栄養チューブを外し、
白湯の入ったシリンジを接続し白湯をゆっくり流す。
胃ろうチューブのふたを閉じる。



★ボタン型の場合、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、接続チューブのふたをする。
胃ろうボタンから接続チューブを外し、胃ろうボタンのふたをする。



胃ろうボタンを
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はずす

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。

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」

チューブ型胃ろうの場合、胃ろうチューブから栄養チューブを外し、白湯の入ったシリンジを接続し白湯をゆっくり流します。そして胃ろうチューブのふたを閉じます。

ボタン型の場合は、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、接続チューブのふたをします。そして胃ろうボタンから接続チューブを外し、胃ろうボタンのふたをします。

この時も、胃ろうボタン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はずします。

手順⑪：注入後の観察と記録をする。

- ★注入終了時刻を記録する
- ★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する
- ★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する。
- ★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。

手順⑫：後片付けをする。

- ★使用した注射器や栄養チューブの接続されたボトルはお湯を通して栄養剤を洗い流す。

【一般的な消毒管理方法】

- 80倍のミルトン液に1時間つけて消毒する。
(ミルトン液は1日1回交換する)
(栄養チューブは1週間に1回交換する)

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。

さらに、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。

後片付けをします。

使用した注射器や栄養チューブの接続されたボトルは、お湯を通して栄養剤を洗い流しておきます。

その後、80倍のミルトン液に1時間つけて消毒する方法が一般的です。

栄養チューブは通常1週間に1回交換します。



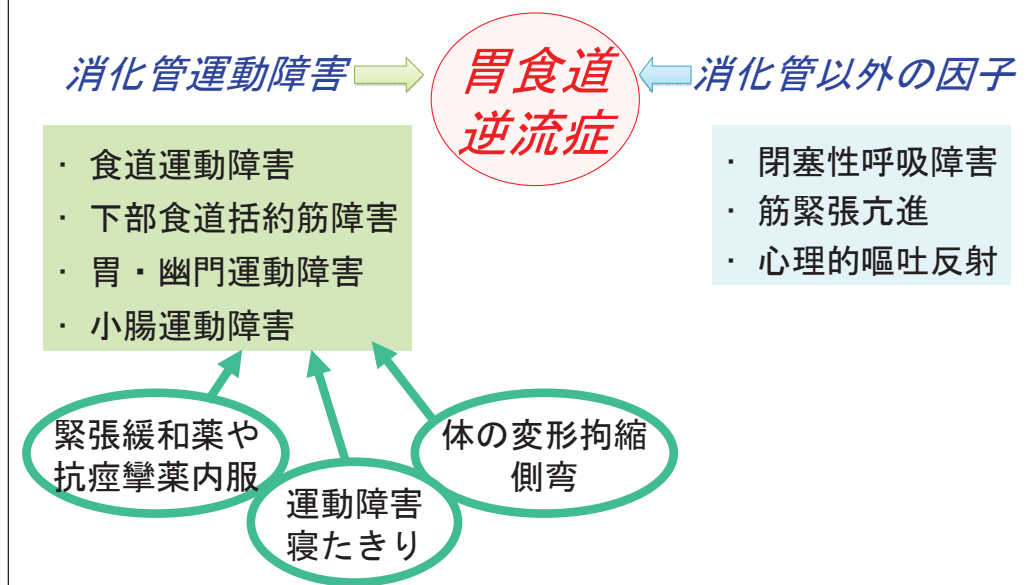
安全な経管栄養の実施のために

ここからは
経管栄養を安全に実施するために
配慮すべき事項について補足します。

ここからは、経管栄養を安全に実施するために、配慮すべき事項について補足説明します。

胃食道逆流症

胃から食道へ、胃液や栄養剤や食物などが逆流して、いろいろな症状を起こす状態を胃食道逆流症と言う。



まず、胃食道逆流症について説明します。

胃食道逆流症とは、胃から食道へ、胃液や栄養剤や食物などが逆流して、いろいろな症状を起こす状態をいいます。

胃食道逆流症は、閉塞性の呼吸障害、筋緊張の亢進、心理的な嘔吐反射などの重度障害児特有の問題が、消化管以外の要因として大きく影響しています。

さらに、食道から小腸までの消化管の運動障害が胃食道逆流症の大きな要因です。これらの消化管運動障害は、緊張緩和薬や抗痙攣薬の内服、体の変形拘縮や側弯、寝たきりであることなどによって、悪化します。

注入中の姿勢配慮

◆ 胃から食道への逆流を防ぐために

● 上体を高くした姿勢

- * 三角マットなどで15～30度に角度をつける
- * クッションチェアに座った姿勢

● 右下側臥位

- * 胃の入り口から出口への流れが促進されるので一般的に良い
- * 脊柱の左凸の側弯（背骨が左側に出ている）のある子ではこの姿勢は胃から食道への逆流を悪化させることがある

● 左下側臥位

- * 脊柱の左凸側弯のある子ども
- * 上腸管膜動脈症候群様の十二指腸通過障害のある子ども

◆ 緊張の亢進を抑制し、唾液の貯留・流入を軽減し喘鳴や努力呼吸を軽減するために

- 抱っこ・腹臥位・腹臥位に近い側臥位での注入

注入中の姿勢配慮について補足説明します。

姿勢配慮の視点は大きく2つあります。

1つは、胃から食道への逆流を防ぐために姿勢を検討します。

胃食道逆流を予防するためには、一般的には上体を高くします。
三角マットなどで15～30度に角度をつけたり、クッションチェアに座った姿勢などです。

右下側臥位は、胃の入り口から出口への流れが促進されるので一般的に良いとされています。
しかし、脊柱の左凸の側弯（背骨が左側に出ている）のある子どもでは、この姿勢は胃から食道への逆流を悪化させることがあります。

左下側臥位は、脊柱の左凸側弯のある子どもや、上腸管膜動脈症候群様の十二指腸通過障害のある子どもに有効です。

2つめは緊張の亢進を抑制し、唾液の貯留・流入を軽減し喘鳴や努力呼吸を軽減するための姿勢配慮です。

抱っこ・腹臥位・腹臥位に近い側臥位での注入姿勢が有効です。

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や誤嚥による喘鳴

- 上体をあまり挙上せずに仰臥位にする。
- 唾液の貯留誤嚥が多い場合には深い側臥位にする。

②胃食道逆流により、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、腹臥位にするとよい。

①+② →深い側臥位での上体挙上。

③食道の狭窄や胃の変形のために経鼻胃管先端が、食道内や胃の噴門近くにある。

- 医師の指示に従って看護師等がチューブを挿入し直す。

④経鼻胃チューブが短すぎる

- 医師の指示に従って看護師等がチューブを深く挿入し直す。

注入中の喘鳴増強の原因と対応について補足説明します。

注入中に喘鳴が増強する原因には、いくつかあります。

①注入の刺激により分泌増加した唾液の咽頭貯留や誤嚥が原因と思われる場合には、上体をあまり挙上せずに仰臥位にするとよいでしょう。唾液の貯留誤嚥が多い場合には深い側臥位にします。

②胃食道逆流により、胃内容が逆流してくることが原因と思われる場合、これは注入中に栄養剤の匂いがすることがあるので推察できますが、このような場合は、適切に上体を挙上するか、腹臥位にするとよいでしょう。

①と②の両方の要因があると思われる場合は、深い側臥位での上体挙上の姿勢がよいでしょう。

③食道の狭窄や胃の変形のために経鼻胃管先端が、食道内や胃の噴門近くにあることが原因と思われる場合は、医師の指示に従って看護師等がチューブを挿入し直します。

④経鼻胃チューブが短すぎるという単純な原因の場合は、医師の指示に従って看護師等がチューブを深く挿入し直します。

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
栄養剤が急速に胃腸に送り込まれることが原因でおこる病態

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する。
- 【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**注入速度を遅くする**。

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。
1回の注入量を減らし注入回数を増やす（少量頻回注入）

手順⑤の注入速度のところでも少し触れたダンピング症候群について説明します。

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おこる病態です。

早期ダンピング症候群は、栄養剤が急速に小腸に流れ込むことで、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する病態です。

頻脈（動悸）低血圧（立ちくらみ、めまい、顔面蒼白）などの症状が現れます。
対応は、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は、栄養剤が吸収され血糖が急激に上昇することで、その後インシュリンが過剰に分泌され、低血糖を引き起こすという病態です。低血糖による発汗、疲労感、顔面蒼白などの症状が現れます。

対応は、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す（少量頻回注入）方法も検討します。

経管栄養用ポンプ



胃の蠕動不良や十二指腸通過不良などがある場合、注入を100ml/Hr以下の遅い速度で行うことにより、経管栄養を維持できることがある。このような場合、注入用のポンプを使用することで安定した注入ができる。

注入用のポンプは、主治医が必要と認めた場合、保険診療として『在宅成分栄養経管栄養法指導管理料の注入ポンプ加算(成分栄養剤しか処方できない)』ないしは、『在宅小児経管栄養法指導管理料のポンプ加算(栄養剤は問わない)』を算定し、医療機関からレンタルしてもらえる。

これは経管栄養用のポンプです。

胃の蠕動不良や十二指腸通過不良などがある場合、注入を100ml/Hr以下の遅い速度で行うことにより、経管栄養を維持できることがあります。このような場合、注入用のポンプを使用することで安定した注入ができるのです。

注入用のポンプは、主治医が必要と認めた場合、保険診療として『在宅成分栄養経管栄養法指導管理料の注入ポンプ加算(この場合は成分栄養剤しか処方できない)』ないしは、『在宅小児経管栄養法指導管理料のポンプ加算(この場合は栄養剤は問わない)』を算定し、医療機関からレンタルしてもらえます。

教員等が直接レンタルを依頼することはありませんが、必要な子どもに対して、このような制度を活用できることを知っておいてください。

胃ろうからの半固形栄養剤注入

メリット

- * 噴門から食道への逆流が生じにくい
- * 短時間でシリンジ注入できる
- * ダンピング症候群を起こしにくい
- * 下痢を起こしにくい

ペースト食の
シリンジ注入でも
同様の効果あり

適応

- * 胃の貯留機能(容量)と排出機能(形態・蠕動運動)が正常
- * 胃ろうからの注入

半固形栄養剤の注入は誰にでも適応があるわけではない。

消化管機能障害・食道裂孔ヘルニア・胃の変形(胃軸捻転など)がある
重度の障害児では、半固形栄養剤を注入すると胃内排出が
非常に遅くなり、嘔気・嘔吐や腹部膨満をおこしやすい

成人でよく行われている、胃ろうからの半固形栄養剤注入について説明します。

胃ろうチューブの場合は、シリンジを使用して半固形化した栄養剤や、ミキサー食を短時間で注入することができます。

半固形化することで、胃食道逆流症を軽減することができ、さらに腸への排出を遅らせることで、ダンピング症候群や下痢を予防できるなどのメリットがあります。

しかし、半固形栄養剤の注入は誰にでも適応があるわけではありません。適応となるのは、胃の貯留機能(容量)と排出機能(形態・蠕動運動)が正常なケースに限られます。

消化管機能障害・食道裂孔ヘルニア・胃の変形(胃軸捻転など)がある重度の障害児では、半固形栄養剤を注入すると、胃内排出が非常に遅くなり、嘔気・嘔吐・腹部膨満をおこしやすいので、注意が必要です。

ミキサー食のシリンジ注入

★天然食品から成るミキサー食を胃ろうから注入することのメリット

- ①胃食道逆流が軽減される。
- ②ダンピング症状（頻脈や血糖の変動）や下痢が生じにくい。
- ③食物繊維や様々な微量元素を摂取できる。



[食食用胃ろうチューブ]

★注入方法

- * シリンジで吸い上げることができる程度にミキサー食の粘度を水分で調節。
- * 10～30cのシリンジでミキサー食を清潔に吸い上げる。
- * 食食用胃ろうチューブに接続して無理のない力でゆっくりと注入する。これを必要なだけ繰り返す。

★注入時の注意

- * 粘度が高すぎて注入時に過剰な圧をかけると、胃ろう周囲からの漏れや接続部の外れが生じる可能性があるので注意する。
- * 栄養剤注入に比べると胃ろうチューブや胃ろうボタンが詰まりやすくなるため、注入後には洗い流すようにしっかりと押水をする。

ミキサー食の注入を実施する子どもが増えてきましたので、ここで、少し説明します。

消化管機能が正常であれば、天然食品から成るミキサー食を胃ろうから注入することには、次のようなメリットがあります。

- ①胃食道逆流が軽減される。
 - ②ダンピング症状（頻脈や血糖の変動）や下痢が生じにくい。
 - ③食物繊維や様々な微量元素を摂取できる。
- などです。

注入する方法は、シリンジで吸い上げることができる程度に、ミキサー食の粘度を水分で調節し、10～30cのシリンジでミキサー食を清潔に吸い上げて、そのまま胃ろうチューブに接続して無理のない力でゆっくりと注入し、これを必要なだけ繰り返します。

粘度が高すぎて注入時に過剰な圧をかけると、胃ろう周囲からの漏れや接続部の外れが生じる可能性があるので注意します。栄養剤注入に比べると胃ろうチューブや胃ろうボタンが詰まりやすくなるため、注入後には白湯の入ったシリンジを接続し、洗い流すようにしっかりと白湯を流す必要があります。



たんの吸引等に関する演習



これから、たんの吸引等に関する演習を行います。



目次

1. たんの吸引(口腔内)
2. たんの吸引(鼻腔内)
3. たんの吸引(気管カニューレ内部)
4. 経管栄養(胃ろう(滴下型の液体栄養剤の場合))
5. 経管栄養(胃ろう(半固形栄養剤の場合))
6. 経管栄養(経鼻胃管(滴下型の液体栄養剤の場合))

1. たんの吸引(口腔内)

まず、口腔内からのたんの吸引です。

手順①: 本人から吸引の依頼を受ける。あるいは、本人の意思、状態を確認する。
吸引の環境、本人の姿勢を整える。
口の周囲、口腔内を観察する。

• 留意事項

- ・必要性のある時だけ行っているか。
- ・効果的にたんを吸引できる体位か。
- ・唾液の貯留、出血、腫れ、乾燥などのチェックをしたか。

手順①

本人から吸引の依頼を受ける。あるいは、本人の意思、状態を確認します。
また、吸引の環境、本人の姿勢を整え、口の周囲、口腔内を観察しましょう。

その際には

- ・必要性があるか。
 - ・効果的にたんを吸引できる体位か。
 - ・唾液の貯留、出血、腫れ、乾燥などのチェックをしたか。
- などに留意します。

手順②:両手を洗って、利き手に未滅菌手袋をする。

• 留意事項

- ・本人の体に接触した後、吸引前の手洗いを行っているか。

手順③:吸引カテーテルを不潔にならないように取り出す。

• 留意事項

- ・個別マニュアルに沿った吸引カテーテル保持方法を守っているか。
- ・衛生的に、器具の取扱いができているか。
- ・カテーテルの先端をあちこちにぶつけていないか。

手順②

両手を洗って、利き手に未滅菌手袋をします。

本人の体に接触した後、吸引前の手洗いを行っているか、などに留意しましょう。

本テキストでは、「利き手に未滅菌手袋をする。」こととしていますが、厚生労働省作成テキストでは、「流水と石けんで手洗い、あるいは速乾性擦式消毒剤で手洗いする。必要に応じ未滅菌手袋をする。場合によってはセツンを持つ。」と示されています。ここで未滅菌手袋を使用するのは、集団生活を送る学校において、実施する教員等の手を介して様々な感染が生じるのを防ぐためです。

手順③

吸引カテーテルを不潔にならないように取り出します。

留意事項として、

- ・個別マニュアルに沿った吸引カテーテル保持方法を守っているか。
- ・衛生的に、器具の取扱いができているか。
- ・カテーテルの先端をあちこちにぶつけていないか。

を確認しましょう。

手順④: 吸引カテーテルを吸引器に連結した接続管につなげる。

• 留意事項

- ・衛生的に操作できているか。

手順⑤: 手袋をしていない方の手で吸引器のスイッチを入れる。
薬液浸漬法の場合、水を吸って吸引カテーテルの内腔を洗い流すとともに、吸引カテーテルの周囲を洗う。
決められた吸引圧になっていることを確認。

• 留意事項

- ・衛生的に、器具の取扱いができているか。
- ・吸引圧は20キロパスカル以下、毎回確認の必要はない(個別マニュアルに従って行う)。

手順④

吸引カテーテルを吸引器に連結した接続管につなげます。

留意事項は、衛生的に操作できているか、などです。

手順⑤

手袋をしていない方の手で吸引器のスイッチを入れる。薬液浸漬法の場合、水を吸って吸引カテーテルの内腔を洗い流すとともに、吸引カテーテルの周囲を洗います。

決められた吸引圧になっていることを確認しましょう。

留意事項は

- ・衛生的に、器具の取扱いができているか。
- ・吸引圧は20キロパスカル以下、ただし、毎回確認の必要はありませんが、個別マニュアルに従う。

などです。

手順⑥: 吸引カテーテルの先端の水をよく切る。

• 留意事項

- ・よく水を切ったか。

手順⑦: 「吸引しますよ～」と声をかける。

• 留意事項

- ・本人に合図を送り、心の準備をしてもらっているか。
- ・必要に応じて親や看護師等の協力を得ながら行っているか。



手順⑥

吸引カテーテルの先端の水をよく切ります。

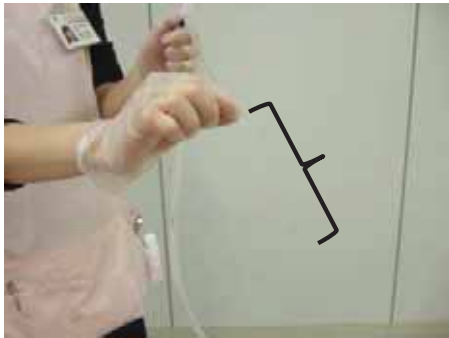
その際には、よく水を切ることに留意してください。

手順⑦

「吸引しますよ～」と声をかけます。

- ・本人に合図を送り、心の準備をもらっているか。
 - ・必要に応じて家族や看護師等の協力を得ながら行っているか。
- などに留意してください。

手順⑧: 吸引カテーテルを口腔内に入れ、両頬の内側、舌の上下周囲を吸引する。



• 留意事項

- ・カテーテルの先端から5～7cmくらいのところを、親指、人差し指、中指の3本でペンを持つように握る。
- ・静かに挿入し、口腔内の分泌物を吸引できたか。あまり奥まで挿入していないか。
- ・両頬の内側、舌の上下などを吸引する。

手順⑧

吸引カテーテルを口腔内に入れ、両頬の内側、舌の上下周囲を吸引します。

- ・カテーテルの先端から5～7cmくらいのところを、親指、人差し指、中指の3本でペンを持つように握る。
 - ・静かに挿入し、口腔内の分泌物を吸引できたか。あまり奥まで挿入していないか。
 - ・両頬の内側、舌の上下などを吸引する。
- などに留意してください。

手順⑩: 消毒液を吸引カテーテル内に吸引する。

手順⑪: 吸引器のスイッチを切る。(吸引終了)

- 留意事項
・吸引器の器械音は、吸引が終わったらできるだけ早く消したい。

手順⑫: (薬液浸漬法の場合) 吸引カテーテルを連結管からはずし、消毒液の入った保存容器にもどす。

手順⑬: 手袋をはずし、手洗いをする。

手順⑩

消毒液を吸引カテーテル内に吸引します。

手順⑪

吸引器のスイッチを切って、吸引終了です。

吸引器の器械音は、吸引が終わったらできるだけ早く消すようにしましょう。

手順⑫

(薬液浸漬法の場合) 吸引カテーテルを連結管からはずし、消毒液の入った保存容器にもどします。

手順⑬

手袋をはずし手洗いをします。

手順⑭: 本人に吸引が終わったことを告げ、確認できる場合、
たんがとれたかを確認する。
本人の顔色、呼吸状態等を観察する。
吸引した物の量、性状等について、ふり返り確認する。

• 留意事項 •.....

- 本人の意思を確認しているか。たんがとれ切れていない場合はもう一回繰り返すかを聞いているか。
- 頑張りを認めた声かけをしているか。
- 苦痛を最小限に、吸引できたか。
- 本人の状態観察を行えているか。経鼻胃管使用者では、経鼻胃管が吸引後、口腔内に出てきていないかを確認。
- 吸引したたんの量・色・性状を見て、たんに異常はないか確認しているか。
(異常があった場合、家族や看護師等、医師に報告したか。感染の早期発見につながる。)

手順⑭

本人に吸引が終わったことを告げ、確認できる場合、たんがとれたかを確認します。
本人の顔色、呼吸状態等を観察するとともに、吸引した物の量、性状等について、ふり返り確認しましょう。

その際には、

- 本人の意思を確認しているか。たんがとれ切れていない場合はもう一回繰り返すかを聞いているか。
- 頑張りを認めた声かけをしているか。
- 苦痛を最小限に、吸引できたか。
- 本人の状態観察を行えているか。経鼻胃管使用者では、経鼻胃管が吸引後、口腔内に出てきていないかを確認。
- 吸引したたんの量・色・性状を見て、たんに異常はないか確認しているか。
(異常があった場合、家族や看護師等、医師に報告したか。感染の早期発見につながる。)

などに留意しましょう。

手順⑮: 吸引びんの廃液量が70～80%になる前に廃液を捨てる。

- 留意事項
 - ・手早く片付けているか。
 - ・吸引びんの汚物は適宜捨てる。

手順⑯: 洗浄水は毎回取り換える。また、保存容器の消毒液は残りが少なければ取り換える。

- 留意事項
 - ・洗浄水や消毒液は継ぎ足さず、ビンごと取り換える。

手順⑰: 評価票に記録する。ヒヤリハットがあれば報告する。

- 留意事項
 - ・記録し、ヒヤリハットがあれば報告したか。(ヒヤリハットは業務の後に記録する)

手順⑮からは片付けを行います。

吸引びんの廃液量が70～80%になる前に廃液を捨てましょう。

その際には、

- ・手早く片付け、
- ・吸引びんの汚物は適宜捨てます。

手順⑯

洗浄水は毎回取り換えます。また、保存容器の消毒液は残りが少なければ取り換えます。洗浄水や消毒液は継ぎ足さず、ビンごと取り換えましょう。

手順⑰

評価票に記録し、ヒヤリハットがあれば報告します。

ヒヤリハットは業務の後に記録します。

2. たんの吸引(鼻腔内)

次は、鼻腔内からのたんの吸引です。

手順①: 本人から吸引の依頼を受ける。あるいは、本人の意思、
状態を確認する。
吸引の環境、本人の姿勢を整える。
鼻腔周囲を観察する。

• 留意事項

- ・必要性のある時だけ行っているか。
- ・効果的にたんを吸引できる体位か。
- ・出血、腫れなどのチェックをしたか。

手順①

本人から吸引の依頼を受ける。あるいは、本人の意思を確認します。
また、吸引の環境、本人の姿勢を整え、鼻腔周囲を観察しましょう。

その際には、

- ・必要性のある時だけ行っているか。
 - ・効果的にたんを吸引できる体位か。
 - ・出血、腫れなどのチェックをしたか。
- などに留意します。

手順②:両手を洗って、利き手に未滅菌手袋をする。

- 留意事項
 - ・本人の体に接触した後、吸引前の手洗いを行っているか。

手順③:吸引カテーテルを不潔にならないように取り出す。

- 留意事項
 - ・個別マニュアルに沿った吸引カテーテル保持方法を守っているか。
 - ・衛生的に、器具の取扱いができているか。
 - ・カテーテルの先端をあちこちにぶつけていないか。

手順②

両手を洗って、利き手に未滅菌手袋をする。

本人の体に接触した後、吸引前の手洗いを行っているか、などに留意しましょう。

本テキストでは、「利き手に未滅菌手袋をする。」こととしていますが、厚生労働省作成テキストでは、「流水と石けんで手洗い、あるいは速乾性擦式消毒剤で手洗いする。必要に応じ未滅菌手袋をする。場合によってはセッシを持つ。」と示されています。ここで未滅菌手袋を使用するのは、集団生活を送る学校において、実施する教員等の手を介して様々な感染が生じるのを防ぐためです。

手順③

吸引カテーテルを不潔にならないように取り出します。

その際には、

- ・個別マニュアルに沿った吸引カテーテル保持方法を守っているか。
- ・衛生的に、器具の取扱いができているか。
- ・カテーテルの先端をあちこちにぶつけていないか。

を確認しましょう。

手順④: 吸引カテーテルを吸引器に連結した接続管につなげる。

• 留意事項

- ・衛生的に操作できているか。

手順⑤: 手袋をしていない方の手で吸引器のスイッチを入れる。
薬液浸漬法の場合、水を吸って吸引カテーテルの内腔を洗い流すとともに、吸引カテーテルの周囲を洗う。
決められた吸引圧になっていることを確認。

• 留意事項

- ・衛生的に、器具の取扱いができているか。
- ・吸引圧は20キロパスカル以下、毎回確認の必要はない(個別マニュアルに従って行う)。

手順④

吸引カテーテルを吸引器に連結した接続管につなげます。

留意事項は、衛生的に操作できているか、などです。

手順⑤

手袋をしていない方の手で吸引器のスイッチを入れる。薬液浸漬法の場合、水を吸って吸引カテーテルの内腔を洗い流すとともに、吸引カテーテルの周囲を洗います。

決められた吸引圧になっていることを確認しましょう。

留意事項は

- ・衛生的に、器具の取扱いができているか。
- ・吸引圧は20キロパスカル以下、ただし、毎回確認の必要はありませんが、個別マニュアルに従って行ってください。

などです。

手順⑥: 吸引カテーテルの先端の水をよく切る。

- 留意事項
・よく水を切ったか。

手順⑦: 「吸引しますよ～」と声をかける。

- 留意事項
・本人に合図を送り、心の準備を
してもらっているか。
・必要に応じて親や看護師等の協
力を得ながら行っているか。



手順⑥

吸引カテーテルの先端の水をよく切ります。

その際には、よく水を切ったかに留意してください。

手順⑦

「吸引しますよ～」と声をかけます。

- ・本人に合図を送り、心の準備をしてもらっているかが重要です。
- ・必要に応じて家族や看護師等の協力を得ながら行っているかが重要です。

手順⑨:使用済み吸引カテーテルの外側を先端に向かってアルコール綿で拭き取った後、洗淨水(水道水等)を吸って内側を洗い流す。



• 留意事項

- 外側に分泌物がついたカテーテルをそのまま洗淨水(水道水等)に入れて水を汚染していないか。
- 洗淨水や消毒液を吸いすぎているか。
- カテーテルに分泌物が残っていないか。

手順⑨

使用済み吸引カテーテルの外側を先端に向かってアルコール綿で拭き取った後、洗淨水(水道水等)を吸って内側を洗い流します。

- 外側に分泌物がついたカテーテルをそのまま洗淨水(水道水等)に入れて水を汚染していないか。
 - 洗淨水や消毒液を吸いすぎているか。
 - カテーテルに分泌物が残っていないか。
- などに留意しましょう。

手順⑩: 消毒液を吸引カテーテル内に吸引する。

手順⑪: 吸引器のスイッチを切る。(吸引終了)

• 留意事項

・吸引器の機械音は、吸引が終わったらできるだけ早く消したい。

手順⑫: (薬液浸漬法の場合)吸引カテーテルを連結管からはずし、消毒液の入った保存容器にもどす。

手順⑬: 手袋をはずす。手洗いをする。

手順⑩

消毒液を吸引カテーテル内に吸引します。

手順⑪

吸引器のスイッチを切って、吸引終了です。

吸引器の機械音は、吸引が終わったらできるだけ早く消すようにしましょう。

手順⑫

(薬液浸漬法の場合)吸引カテーテルを連結管からはずし、消毒液の入った保存容器にもどします。

手順⑬

手袋をはずします。手洗いをします。

手順⑭: 本人に吸引が終わったことを告げ、確認できる場合、
たんがとれたかを確認する。
本人の顔色、呼吸状態等を観察する。
吸引した物の量、性状等について、ふり返り確認する。

• 留意事項

- ・本人の意思を確認しているか。たんがとれ切れていない場合はもう一回繰り返すかを聞いているか。
- ・頑張りを認めた声かけをしているか。
- ・苦痛を最小限に、吸引できたか。
- ・本人の状態観察を行えているか。経鼻胃管使用者では、経鼻胃管が吸引後、口腔内に出てきていないかを確認。
- ・吸引したたんの量・色・性状を見て、たんに異常はないか確認しているか。
(異常があった場合、家族や看護師等、医師に報告したか。感染の早期発見につながる。)

手順⑭

本人に吸引が終わったことを告げ、確認できる場合、たんがとれたかを確認します。
本人の顔色、呼吸状態等を観察するとともに、吸引した物の量、性状等について、ふり返り確認しましょう。

その際には、

- ・本人の意思を確認しているか。たんがとれ切れていない場合はもう一回繰り返すかを聞いているか。
- ・頑張りを認めた声かけをしているか。
- ・苦痛を最小限に、吸引できたか。
- ・本人の状態観察を行えているか。経鼻胃管使用者では、経鼻胃管が吸引後、口腔内に出てきていないかを確認。
- ・吸引したたんの量・色・性状を見て、たんに異常はないか確認しているか。
(異常があった場合、家族や看護師等、医師に報告したか。感染の早期発見につながる。)

などに留意しましょう。

手順⑮:吸引びんの廃液量が70～80%になる前に廃液を捨てる。

- 留意事項
 - ・手早く片付けているか。
 - ・吸引びんの汚物は適宜捨てる。

手順⑯:洗浄水は毎回取り換える。また、保存容器の消毒液は残りが少なければ取り換える。

- 留意事項
 - ・洗浄水や消毒液は継ぎ足さず、ビンごと取り換える。

手順⑰:評価票に記録する。ヒヤリハットがあれば報告する。

- 留意事項
 - ・記録し、ヒヤリハットがあれば報告したか。(ヒヤリハットは業務の後に記録する)

手順⑮からは片付けを行います。

吸引びんの廃液量が70～80%になる前に廃液を捨てましょう。

その際には、

- ・手早く片付け、
- ・吸引びんの汚物は適宜捨てます。

手順⑯

洗浄水は毎回取り換えます。また、保存容器の消毒液は残りが少なければ取り換えます。洗浄水や消毒液は継ぎ足さず、ビンごと取り換えましょう。

手順⑰

評価票に記録し、ヒヤリハットがあれば報告します。

ヒヤリハットは業務の後に記録します。

3. たんの吸引(気管カニューレ内部)

気管カニューレ内部からのたんの吸引です。

準備

- 実施前に流水と石けんによる手洗いを済ませておく。
- 個別マニュアルと保護者の連絡帳を確認する。
- 本人に体調を聞く(観察する)。
- 気管カニューレに人工鼻が付いている場合、はずしておく。

・留意事項・

- ・外から細菌を持ち込まない。
- ・実施者が咳嗽や鼻汁等の症状がある場合は、マスクをつける。



ここまでは、ケアの前に済ませておきます。

準備として、
実施前に流水と石けんによる手洗いを済ませておく。

次に、個別マニュアルと保護者からの連絡帳を確認する。

そして、本人に体調を聞きます。同時に、本人の状態を観察します。

気管カニューレに人工鼻が付いている場合、はずしておきます。

(人工鼻をはずす時にカニューレを引っ張らないように、カニューレの固定翼などをおさえ
ておきながらはずします。)

外から細菌を持ち込まない。

実施者が咳嗽や鼻汁等の症状がある場合は、マスクをつける。

などに留意しましょう。

――ここまでは、ケアの前に済ませておきます

手順①: 本人から吸引の依頼を受ける。あるいは、本人の意思、状態を確認する。
吸引の環境、本人の姿勢を整える。
気管カニューレの周囲、固定状態およびたんの貯留を示す呼吸音の有無を観察する。

• 留意事項

- ・必要性のある時だけ行っているか。
- ・効果的にたんを吸引できる体位か。
- ・気管カニューレ周囲の状態(たんの吹き出し、皮膚の発赤等)、固定のゆるみ、たんの貯留を示す呼吸音の有無などのチェックをしたか。

手順①

本人から吸引の依頼を受ける。あるいは、本人の意思、状態を確認します。
また、吸引の環境、本人の姿勢を整え、気管カニューレの周囲、固定状態およびたんの貯留を示す呼吸音の有無を観察しましょう。

その際には、

- ・必要性のある時だけ行っているか。
- ・効果的にたんを吸引できる体位か。
- ・気管カニューレ周囲の状態(たんの吹き出し、皮膚の発赤等)、固定のゆるみ、たんの貯留を示す呼吸音の有無などのチェックをしたか。

などに留意します。

手順②:両手を洗って、利き手に滅菌手袋をする。またはセツシを持つ。

- 留意事項
 - ・本人の体に接触した後、吸引前の手洗いをを行っているか。

手順③:吸引カテーテルを不潔にならないように取り出す。

- 留意事項
 - ・個別マニュアルに沿った吸引カテーテル保持方法を守っているか。
 - ・衛生的に、器具の取扱いができているか。
 - ・カテーテルの先端をあちこちにぶつけていないか。

手順②

両手を洗って、利き手に滅菌手袋をします。または、セツシを持ちます。
本人の体に接触した後、吸引前の手洗いをを行っているか、などに留意します。

本テキストでは、「利き手に滅菌手袋をする。またはセツシを持つ。」こととしていますが、厚生労働省作成テキストでは、「流水と石けんで手洗い、あるいは速乾性擦式消毒剤で手洗いする。必要に応じ未滅菌手袋をする。場合によってはセツシを持つ。」と示されています。気管切開部からの吸引は口・鼻腔吸引よりもしっかりした清潔操作(無菌的操作)が必要です。セツシを持つことが難しい場合は、滅菌手袋の使用が望ましいと言えます。

手順③

吸引カテーテルを不潔にならないように取り出します。

その際には、

- ・個別マニュアルに沿った吸引カテーテル保持方法を守っているか。
- ・衛生的に、器具の取扱いができているか。
- ・カテーテルの先端をあちこちにぶつけていないか。

を確認しましょう。

手順④: 吸引カテーテルを吸引器に連結した接続管につなげる。

- 留意事項
 - ・衛生的に操作できているか。

手順⑤: 吸引器のスイッチを入れる。



- 留意事項
 - ・先端から約10cmのところを手袋をした手(またはセッション)で持つ。

手順④

吸引カテーテルを吸引器に連結した接続管につなげます。
衛生的に操作できているかに注意しましょう。

手順⑤

吸引器のスイッチを入れます。

吸引カテーテルの先端から約10cmのところを滅菌手袋をした手で持っても良いし、清潔なセッションで持っても良い。

手順⑥: (薬液浸漬法の場合) 吸引カテーテルの周囲、内腔の消毒液を取り除くため、洗浄水(精製水又は水道水)を吸引し、周囲も洗う。
吸引カテーテル先端の水を良く切る。
単回使用の場合は、このステップは不要。

• 留意事項

- ・消毒液を十分に洗い流したか。
- ・吸引圧を確認しているか。(毎回は必要ない)
- ・カテーテルについた水滴をよくはらっているか。

手順⑦: 「吸引しますよ～」と声をかける。

• 留意事項

- ・本人に合図を送り、心の準備をしてもらっているか。
- ・必要に応じて親や看護師等の協力を得ながら行えているか。

手順⑥

(薬液浸漬法の場合) 吸引カテーテルの周囲、内腔の消毒液を取り除くため、洗浄水(精製水又は水道水)を吸引し、周囲も洗います。

吸引カテーテル先端の水を良くきりましょう。単回使用の場合は、このステップは不要です。

その際には、

- ・消毒液を十分に洗い流したか。
- ・吸引圧を確認しているか。(毎回は必要ない)

気管カニューレ内吸引は20～26キロパスカル(150mmHg～200mmHg)

- ・カテーテルについた水滴をよくはらっているか。

に留意しましょう。

手順⑦

「吸引しますよ～」と声をかけます。

- ・本人に合図を送り、心の準備をもらっているかが重要です。
- ・必要に応じて親や看護師等の協力を得ながら行っているかが重要です。

手順⑧: 手袋をつけた手(またはセッシ)で吸引カテーテルを気管カニューレ内(子どもごとに確認された長さ)に入れる。



• 留意事項

- ・吸引カテーテルの手ないしセッシでの持ち方は正しいか。
- ・どの時期で陰圧をかけるかどうかは、あらかじめ決めておく。
- ・吸引カテーテルは気管カニューレの先端を越えていないか(個別マニュアルに沿った長さの範囲であるか)。

手順⑨: 手で操作する場合、カテーテルを左右に回し、ゆっくり引き抜きながら、10秒以内で吸引をする。

• 留意事項

- ・吸引中、直後の本人の呼吸状態・顔色に気をつける。異常があった場合、家族や看護師等に即座に報告したか。
- ・陰圧をかけて吸引できているか。
- ・吸引の時間は適切か。

手順⑧

手袋をつけた手(またはセッシ)で吸引カテーテルを気管カニューレ内(子どもごとに確認された長さ)に入れます。

その際には、

- ・吸引カテーテルの手ないしセッシでの持ち方は正しいか。
- ・どの時期で陰圧をかけるかどうかは、あらかじめ決めておく。
- ・吸引カテーテルは気管カニューレの先端を越えていないか(個別マニュアルに沿った長さの範囲であるか)。

などに留意しましょう。

手順⑨

手で操作する場合、カテーテルを左右に回し、ゆっくり引き抜きながら、10秒以内で吸引をします。

その際には、

- ・吸引中、直後の本人の呼吸状態・顔色に気をつける。異常があった場合、家族や看護師等に即座に報告したか。
- ・陰圧をかけて吸引できているか。
- ・吸引の時間は適切か。

などに留意しましょう。

手順⑩: 使用済み吸引カテーテルの外側を先端に向かってアルコール綿で拭き取った後、気管カニューレ用吸引カテーテルの洗浄水(精製水又は水道水)を吸って内側を洗い流す。



• 留意事項 •••••

- 吸引カテーテルを、アルコール綿で上から下まで一気にふき取っているか。
- 吸引カテーテルの洗浄水(精製水又は水道水)で洗浄しているか。
- 洗浄水や消毒液を吸いすぎていないか。
- カテーテルに分泌物が残っていないか。

手順⑩

使用済み吸引カテーテルの外側を先端に向かってアルコール綿で拭き取った後、吸引カテーテルの洗浄水(精製水又は水道水)を吸って内側を洗い流します。

その際には、

- 吸引カテーテルを、アルコール綿で上から下まで一気にふき取っているか。
- 吸引カテーテルの洗浄水で洗浄しているか。
- 洗浄水や消毒液を吸いすぎていないか。
- カテーテルに分泌物が残っていないか。

などを確認しましょう。

手順⑪: 消毒液を吸引カテーテル内に吸引する。

手順⑫: 吸引器のスイッチを切る。(吸引終了)

• 留意事項

・吸引器の器械音は、吸引が終わったらできるだけ早く消したい。

手順⑬: 吸引カテーテルを連結管から外し、破棄する。
(薬液浸漬法の場合)吸引カテーテルを連結管からはずし、消毒液の入った保存容器にもどす。

手順⑭: 手袋をはずす(手袋着用の場合)またはセッションをもとに戻す。
手洗いをする。

手順⑪

消毒液を吸引カテーテル内に吸引します。

手順⑫

吸引器のスイッチを切って、吸引終了です。

吸引器の器械音は、吸引が終わったらできるだけ早く消すようにしましょう。

手順⑬

吸引カテーテルを連結管からはずし、破棄する。

(薬液浸漬法の場合)吸引カテーテルを連結管からはずし、消毒液の入った保存容器にもどします。

手順⑭

手袋をはずす(手袋着用の場合)またはセッションをもとに戻し、手洗いをします。

手順⑮: 本人に吸引が終わったことを告げ、確認できる場合、たんがとれたかを確認する。
本人の顔色、呼吸状態等を観察する。
吸引した物の量、性状等について、ふり返し確認する。

• 留意事項

- ・本人の意思を確認しているか。たんが取れ切れていない場合はもう一回繰り返すかを聞いているか。
- ・頑張りを認めた声かけをしているか。
- ・痛みをあたえず、吸引できたか。
- ・吸引したたんの量・色・性状を見て、異常はないか確認しているか。(異常があった場合、家族や看護師等、医師に報告したか。感染の早期発見につながる。)
- ・サイドチューブ付き気管カニューレの場合、サイドチューブからも吸引する。(吸引器の接続管とサイドチューブをつなぐ)

手順⑮

本人に吸引が終わったことを告げ、確認できる場合、たんがとれたかを確認します。

本人の顔色、呼吸状態等を観察する。

また、吸引した物の量、性状等について、ふり返し確認をします。

その際には、

- ・本人の意思を確認しているか。たんがとれ切れていない場合はもう一回繰り返すかを聞いているか。
- ・頑張りを認めた声かけをしているか。
- ・痛みをあたえず、吸引できたか。
- ・吸引したたんの量・色・性状を見て、異常はないか確認しているか。(異常があった場合、家族や看護師等、医師に報告したか。感染の早期発見につながる。)
- ・サイドチューブ付き気管カニューレの場合、サイドチューブからも吸引する。(吸引器の接続管とサイドチューブをつなぐ)

などに留意しましょう。

手順⑯: 吸引びんの廃液量が70～80%になる前に廃液を捨てる。

- 留意事項
 - ・手早く片付けているか。
 - ・吸引びんの汚物は適宜捨てる。

手順⑰: 洗浄水は毎回取り換える。また、保存容器の消毒液は残りが少なければ取り換える。

- 留意事項
 - ・洗浄水や消毒液は継ぎ足さず、ビンごと取り換える。

手順⑱: 評価票に記録する。ヒヤリハットがあれば報告する。

- 留意事項
 - ・記録し、ヒヤリハットがあれば報告したか。(ヒヤリハットは業務の後に記録する)

手順⑯からは片付けを行います。

吸引びんの廃液量が70～80%になる前に廃液を捨てましょう。

その際には、

- ・手早く片付け、
- ・吸引びんの汚物は適宜捨てます。

手順⑰

洗浄水は毎回取り換えます。また、保存容器の消毒液は残りが少なければ取り換えます。
洗浄水や消毒液は継ぎ足さず、ビンごと取り換えましょう。

手順⑱

評価票に記録し、ヒヤリハットがあれば報告します。

ヒヤリハットは業務の後に記録します。

4. 経管栄養 胃ろう

(滴下型の液体栄養剤の場合)

準備①: 注入指示等を確認する。

- ・個別マニュアル等で注入指示を確認する。
- ・保護者からの連絡帳で家庭での注入状況を確認する。

準備②: 必要物品、栄養剤を確認する。



注入用ボトル、栄養剤、白湯、
注入用フックあるいはスタンド、
時計、計量カップ
個別マニュアル（チェックカード）、
その他

・留意事項

注入用バッグ

- ◆清潔であるか。
- ◆乾燥しているか。

栄養剤

- ◆常温（人肌程度）にする。
- ◆冷蔵庫から取り出したものや、冷たい食品は避ける。
- ◆量を確認。

白湯

- ◆指示量を確認。

準備①

注入指示等を確認します。

個別マニュアル等で注入指示を確認するとともに、保護者からの連絡帳で家庭での注入状況を確認します。

準備②

必要物品、栄養剤を確認します。

必要物品や栄養剤を確認します。注入用ボトル、栄養剤、白湯、注入用フックあるいはスタンド、時計、計量カップ、個別マニュアル（チェックカード）、その他必要な物品を用意します。

◆注入用バッグは、清潔であるか、乾燥しているかを確認します。

◆栄養剤は、

- ・障害のある子どもは体温調節が上手でない場合もありますので常温（人肌程度）にします。
- ・冷蔵庫から取り出したものを避けます。
- ・量を確認しましょう。

◆白湯は指示量を確認しましょう。

準備③: 手洗いをする



○流水と石けんで手を洗う。速乾性擦式手指消毒剤での手洗いも可。

・ 留意事項

・手洗いは「アルプス一万尺」を一曲を歌うくらいの時間。

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しょう。

流水と石けんによる手洗いは「アルプス一万尺」を一曲を歌うくらいの時間をかけます。手洗い後、自分のハンカチや共用のタオルで拭かず、使い捨てペーパータオルを利用しましょう。また、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: 注入について本人の意思を確認する。

- ◆注入することを本人に伝え、本人の意思の表出を確認する
- ◆注入の準備をすることを伝える

手順②: 呼吸や腹部の状態を確認し姿勢を整える。

	留意事項
★呼吸状態が落ち着いているか	◆喘鳴が強い場合には姿勢の調整やたんの吸引 ◆喘鳴や陥没呼吸が強い場合には姿勢を調節してリラックス
★腹部が張っていないか	◆張っているときは気胞音を確認する前に吸引 ◆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
★姿勢を整える	◆胃から食道への逆流や予防 ◆緊張の亢進を抑制し、唾液の貯留・流入を軽減し喘鳴や努力呼吸を軽減
★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

手順①

注入について本人の意思を確認します。

まず、注入することを伝え本人の意思を確認します。お腹が減っているか、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、ゼコゼロ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、たん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。注入途中や直後の吸引は嘔吐を誘発するので、注入前に吸引しておきます。

★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、気胞音を確認する前に前呼吸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。

★姿勢を整えます。

胃から食道への逆流を予防するとともに、筋緊張の亢進を抑制し呼吸がしやすいような楽な姿勢がとれるようにします。その日の体調によっても楽にとれる姿勢は変わってきますので、上体をどの位起こすが、椅子座位をやめて臥位にするかなど本人と相談しながら決めるようにします。

★注入前の状態を記録します。

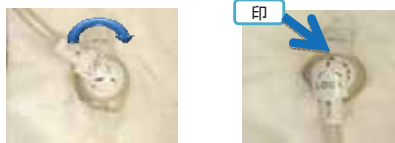
観察した呼吸や腹部の状態にくわえ、体温、心拍数、酸素飽和度、などを記録しておきます。

**手順③: A:胃ろうチューブの固定位置と長さの確認をする。
B:胃ろうボタンと注入用接続チューブを接続する。**

★ここまでに胃ろうが適切な状態にあるかどうか看護師等による確認をすませておく。

★A: 胃ろうチューブの固定位置と長さの確認

★B: 胃ろうボタンと注入用接続チューブの接続



★胃ろう周囲の観察を行う。

留意事項

- ◆チューブ型カテーテルではストッパーが適正な位置にあるか確認する。瘻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する。
- ◆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る。この操作の時に、胃ろうボタンを横から、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する。接続チューブを回し(3/4回転)接続が外れないようにロックする。

手順③

A:胃ろうチューブの固定位置と長さの確認をします。

B:胃ろうボタンと注入用接続チューブを接続します。

★ここまでに胃ろうが適切な状態にあるかどうか看護師等による確認をすませておきます。

★チューブ型カテーテルでは、ストッパーが適正な位置にあるか確認します。
あるいは、瘻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。ガーゼの汚れがないか、必要であれば適宜ガーゼを交換します。

★ボタン型胃ろうの場合は、胃ろうボタンと注入用接続チューブを接続します。
胃ろう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回転回し、接続が外れないようにロックします。

★胃ろう周囲の観察を行います。
これは、チューブに破損がないか、ボタン型などでストッパーが皮膚の一箇所へ圧迫していないか。チューブが抜けかけていたり、漏れがあったり、発赤が強かったりした場合は、看護師等に連絡相談します。また、誤注入を避けるため、胃ろうチューブであることを確認しましょう。

手順④：注入前の胃内容を確認し、確認内容に応じた栄養剤を準備する。

★看護師等に注入前の胃内容を確認してもらおう。又は、看護師等と一緒に確認する。

★吸引した内容や量に応じた栄養剤を準備する。

● 留意事項

◆吸引した液の量や状態により、個別マニュアルに基づいて栄養剤を準備する。

◆多量の胃残、褐色の胃残、黄色や緑色の胃残の場合には、看護師等や保護者と相談する。

手順④

注入前の胃内容を確認し、確認内容に応じた栄養剤を準備します。

★看護師等に注入前の胃内容を確認してもらいます。又は、看護師等と一緒に確認します。

★吸引した内容や量に応じた栄養剤を準備します。

吸引した液の量や状態により、個別マニュアルに基づいて栄養剤を準備します。また、多量の胃残、褐色の胃残、黄色や緑色の胃残の場合には、看護師等や保護者と相談する。

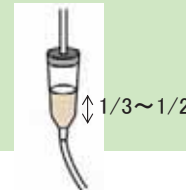
手順⑤: 栄養剤を用意し注入容器に入れる。
滴下筒で滴下が確認できるようにする。

- ★ 栄養剤や水分を指示どおりに定量し、体温程度に温める。
- ★ 注入用ボトルをスタンドにかける。
 - ・ クレンメを操作しやすい位置に動かしてクレンメを閉じる。
 - ・ 栄養チューブの先端が汚れないようにスタンドにかける。
- ★ 温めた栄養剤を注入ボトルに入れる。
- ★ 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）満たす。

留意事項



- ◆ 不潔にならないようにする。
- ◆ 滴下筒で滴下が確認できる程度に満たす。



手順⑤

注入内容を確認し、栄養剤を用意し注入容器に入れます。滴下筒には半分くらい満たし滴下が確認できるようにします。

★ 栄養剤や水分を指示の通りに定量し体温程度に温めます。

★ 注入用ボトルをスタンドにかけます。

この時、クレンメを操作しやすい位置に動かしてクレンメを閉じ、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。

★ 温め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。

手順⑥：栄養チューブの空気を抜く。

★クレンメをあけ栄養チューブの先端まで栄養剤を満たす。

・チューブの先端をきれいなコップや計量カップに入れて行う。

★クレンメを閉める。

・ 留意事項

◆クレンメを操作し、栄養剤を経管栄養セットのラインの先端まで流し、空気を抜く。

◆チューブ先端が、不潔にならないように十分注意しましょう。

手順⑥

栄養チューブの空気を抜きます。

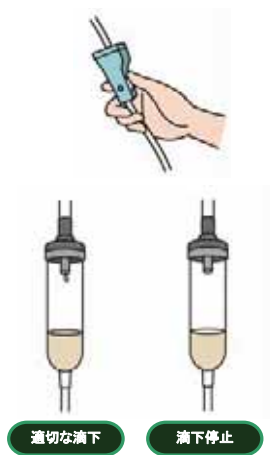
★クレンメをあけ栄養チューブの先端まで栄養剤を満たし、クレンメを閉めます。

この時、チューブの先端をきれいなコップや計量カップに入れて行います。

★クレンメを操作し、チューブが満たされたところで閉めます。

チューブ先端が、不潔にならないように十分注意しましょう。

手順⑧: クレンメをゆっくり緩めて滴下する。



★注入を開始することを本人に伝える
『いただきます』

★クレンメをゆっくり緩める

★滴下速度の調節
個別マニュアルで確認

★注入開始時刻を記録

・ 留意事項 ・

◆ 滴下速度の目安

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

◆ 滴下速度に注意

- ・適切な速さで
- ・体位を整えた後には必ず滴下速度の確認

手順⑧

クレンメをゆっくり緩めて滴下します。

★注入を開始することを本人に伝えます。『いただきます』です。

★ 栄養チューブのクレンメをゆっくり緩めて滴下します。この時、ボタン型カテーテルの場合は先に接続チューブのクレンメをあけてからこの操作を行います。

★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する。

留意事項	
<ul style="list-style-type: none"> ★注入滴下が速すぎる (脈が速くなる) (嘔吐や下痢を引き起こす可能性) ★注入滴下が遅くなる、止まる 	<ul style="list-style-type: none"> ◆滴下調整
<ul style="list-style-type: none"> ★栄養剤の漏れがないか。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆腹部に圧がかからないように姿勢を整える。 注入速度を遅くする。
<ul style="list-style-type: none"> ★咳き込む、喘鳴が強くなる、努力呼吸 (注入物の逆流、唾液の貯留) ★嘔吐しそうになる、嘔吐してしまう (注入物の逆流) ★痙攣、筋緊張亢進 	<ul style="list-style-type: none"> ◆注入を一時中止し、姿勢を整えて、落ち着くまで様子を見る。
	<ul style="list-style-type: none"> ◆複数で見守り看護師等任せにしない ◆本人の状態に不安が残る時には、注入を中止

手順⑨

注入中の状態を観察します。

★滴下速度に注意します。

注入液の滴下速度が早いと脈が早くなることがあります。特に、滴下速度が速すぎて、短時間に多量に入ってしまうと、嘔吐や下痢を引き起こす可能性があり危険です。

★栄養剤の漏れがないかを確認します。

そのような場合は、腹部に圧がかからないように姿勢を整えたり、注入速度を遅くしたりします。

★本人の状態を観察します。

注入液の逆流や唾液の貯留によって、咳込んだり、喘鳴が強くなったり、努力呼吸がみられたりすることがあります。嘔気や嘔吐がみられる時は、逆流物による誤嚥の危険性があります。注入中にけいれん発作が起きたりする可能性もあります。そのような時には、注入を一時中止し、姿勢を整えて落ち着くまで様子を見ます。

看護師等に任せきりにすることなく、注入が終了して落ち着くまで、必ず複数の職員で見守ることが必要です。また、本人の状態に不安が残る時には、注入は中止しましょう。

手順⑪: 注入後の観察と記録をする。

★注入終了時刻の記録

★体温、心拍数、酸素飽和度、呼吸や腹部の状態などの観察・記録

★注入直後は胃が栄養剤で充滿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

★注入終了後からバスに乗るまでの時間は、30分～1時間は空ける

●留意事項

◆注入後、1時間程度は激しい活動は控える。

◆注入直後の吸引は最小限にする。

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滿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。

・注入後、1時間程度は激しい活動は控える。

・吸引により嘔吐を誘発する可能性があるため、注入の前に必要に応じて吸引しておくようにします。

★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: 後片付けをする。

★使用した注射器や栄養チューブの接続されたボトルはお湯を通して栄養剤を洗い流す。

● 留意事項

【一般的な消毒管理方法】

80倍のミルトン液に1時間つけて消毒する。

(ミルトン液は1日1回交換する)

(栄養チューブは1週間に1回交換する)

手順⑫

後片付けをします。

★使用した注射器や栄養チューブの接続されたボトルは、お湯を通して栄養剤を洗い流しておきます。

その後、80倍のミルトン液に1時間つけて消毒する方法が一般的です。

手順⑬: 評価票に記録する。ヒヤリハットがあれば報告する。

- ★記録し、ヒヤリハットがあれば報告する。
(ヒヤリハットは業務の後に記録する。)
- ★胃ろうの状態が適切でない場合や、嘔吐などの症状が出た場合、看護師等、家族、医師に報告したか。

手順⑬

評価票に記録します。ヒヤリハットがあれば報告します。

★評価票に記録し、ヒヤリハットがあれば報告します。実際には、ヒヤリハットは業務の後に記録します。

★胃ろうの状態が適切でない場合や、嘔吐などの症状が出た場合、看護師等、家族、医師に報告します。

5. 経管栄養 胃ろう

(半固形栄養剤の場合)

準備③: 手洗いをする



○流水と石けんで手を洗う。速乾性擦式手指消毒剤での手洗いも可。

・ 留意事項

・手洗いは「アルプス一万尺」を一曲を歌うくらいの時間。

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しょう。

流水と石けんによる手洗いは「アルプス一万尺」を一曲を歌うくらいの時間をかけます。手洗い後、自分のハンカチや共用のタオルで拭かず、使い捨てペーパータオルを利用しましょう。また、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: 注入について本人の意思を確認する。

- ◆注入することを本人に伝え、本人の意思の表出を確認する
- ◆注入の準備をすることを伝える

手順②: 呼吸や腹部の状態を確認し姿勢を整える。

	留意事項
★呼吸状態が落ち着いているか	◆喘鳴が強い場合には姿勢の調整やたんの吸引 ◆喘鳴や陥没呼吸が強い場合には姿勢を調節してリラックス
★腹部が張っていないか	◆張っているときは気胞音を確認する前に吸引 ◆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
★姿勢を整える	◆胃から食道への逆流や予防 ◆緊張の亢進を抑制し、唾液の貯留・流入を軽減し喘鳴や努力呼吸を軽減
★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

手順①

注入について本人の意思を確認します。

まず、注入することを伝え本人の意思を確認します。お腹が減っているか、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、たん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。注入途中や直後の吸引は嘔吐を誘発するので、注入前に吸引しておきます。

★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、気胞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。

★姿勢を整えます。

胃から食道への逆流を予防するとともに、筋緊張の亢進を抑制し呼吸がしやすいような楽な姿勢がとれるようにします。その日の体調によっても楽にとれる姿勢は変わってきますので、上体をどの位起こすが、椅子座位をやめて臥位にするかなど本人と相談しながら決めるようにします。

★注入前の状態を記録します。

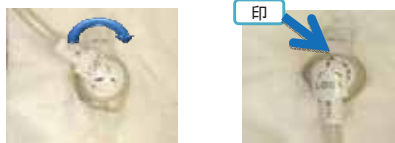
観察した呼吸や腹部の状態にくわえ、体温、心拍数、酸素飽和度、などを記録しておきます。

**手順③: A:胃ろうチューブの固定位置と長さの確認をする。
B:胃ろうボタンと注入用接続チューブの接続する。**

★ここまでに胃ろうが適切な状態にあるかどうか看護師等による確認をすませておく。

★A: 胃ろうチューブの固定位置と長さの確認

★B: 胃ろうボタンと注入用接続チューブの接続



★胃ろう周囲の観察を行う。

留意事項

- ◆チューブ型カテーテルではストッパーが適正な位置にあるか確認する。瘻孔の外に出ている。チューブの長さがいつもと同じ長さであるか確認する。
- ◆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る。この操作の時に、胃ろうボタンを横から、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する。接続チューブを回し(3/4回転)接続が外れないようにロックする。

手順③

A:胃ろうチューブの固定位置と長さの確認をします。
B:胃ろうボタンと注入用接続チューブの接続します。

★ここまでに胃ろうが適切な状態にあるかどうか看護師等による確認をすませておきます。

★チューブ型カテーテルでは、ストッパーが適正な位置にあるか確認します。
あるいは、瘻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。ガーゼの汚れがないか、必要であれば適宜ガーゼを交換します。

★ボタン型胃ろうの場合は、胃ろうボタンと注入用接続チューブを接続します。
胃ろう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回転回し、接続が外れないようにロックします。

★胃ろう周囲の観察を行います。
これは、チューブに破損がないか、ボタン型などでストッパーが皮膚の一箇所へ圧迫していないか。チューブが抜けかけていたり、漏れがあったり、発赤が強かったりした場合は、看護師等に連絡相談します。また、誤注入を避けるため、胃ろうチューブであることを確認しましょう。

手順④：注入前の胃内容を確認し、確認内容に応じた栄養剤を準備する。

★看護師等に注入前の胃内容を確認してもらおう。又は、看護師等と一緒に確認する。

★吸引した内容や量に応じた栄養剤を準備する。

● 留意事項

◆吸引した液の量や状態により、個別マニュアルに基づいて栄養剤を準備する。

◆多量の胃残、褐色の胃残、黄色や緑色の胃残の場合には、看護師等や保護者と相談する。

手順④

注入前の胃内容を確認し、確認内容に応じた栄養剤を準備します。

★看護師等に注入前の胃内容を確認してもらいます。又は、看護師等と一緒に確認します。

★吸引した内容や量に応じた栄養剤を準備します。

吸引した液の量や状態により、個別マニュアルに基づいて栄養剤を準備します。また、多量の胃残、褐色の胃残、黄色や緑色の胃残の場合には、看護師等や保護者と相談する。

手順⑤: 胃ろうに半固形栄養剤のバッグないし半固形栄養剤を吸ったカテーテルチップ型シリンジをつなぐ。



・留意事項

- ◆胃ろうチューブであるか再度確認する。
- ◆圧がかかったときにはずれないようにしっかりと取り付ける。

手順⑤

胃ろうに半固形栄養剤のバッグないし半固形栄養剤を吸ったカテーテルチップ型シリンジをつなぎます。

- ・胃ろうチューブであるか再度確認します。
- ・圧がかかったときにはずれないようにしっかりと取り付けましょう。また接続部位をしっかりと把持しましょう。

手順⑥: 半固形栄養剤バッグないしカテーテルチップ型シリンジの内筒を適切な圧で押しながら注入する。



• 留意事項

- ◆ 胃ろう周囲から栄養剤の漏れがないか。
- ◆ 過剰な圧により接続部が外れていないか。
- ◆ 個別マニュアルにそった速度で注入する。
- ◆ 適切な圧で押ししているか。過剰な圧がかかっていないか。

手順⑥

半固形栄養剤バッグないしカテーテルチップ型シリンジの内筒を適切な圧で押しながら注入します。

半固形栄養剤バッグの場合、両手で適切な圧で押しながら注入します。

留意事項として

- ・胃ろう周囲から栄養剤の漏れがないかを確認する。
- ・過剰な圧により接続部が外れていないかを確認する。
- ・個別マニュアルにそった速度で注入する。
子どもは胃の容量が小さいため、注入の速度を個別マニュアルに示しておきましょう。

適切な圧で押ししているか。過剰な圧がかかっていないかを確認します。

手順⑦: 注入中の状態を観察する。

留意事項	
<ul style="list-style-type: none"> ★注入速度が速すぎる (脈が速くなる) (嘔吐や下痢を引き起こす可能性) ★注入ができなくなる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆注入を一時中止し、姿勢を整えてから再度試みる。
<ul style="list-style-type: none"> ★栄養剤の漏れがないか。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆腹部に圧がかからないように姿勢を整える。 注入速度を遅くする。
<ul style="list-style-type: none"> ★咳き込む、喘鳴が強くなる、努力呼吸 (注入物の逆流、唾液の貯留) ★嘔吐しそうになる、嘔吐してしまう (注入物の逆流) ★痙攣、筋緊張亢進 	<ul style="list-style-type: none"> ◆注入を一時中止し、姿勢を整えて、落ち着くまで様子を見る。
	<ul style="list-style-type: none"> ◆複数で見守り看護師等任せにしない ◆本人の状態に不安が残る時には、注入を中止

手順⑦

注入中の状態を観察の状態を観察します。

★注入速度に注意します。

注入速度が速いと脈が早くなることがあります。特に、注入速度が速すぎて、短時間に多量に入ってしまうと、嘔吐や下痢を引き起こす可能性があり危険です。

★栄養剤の漏れがないかを確認します。

そのような場合は、腹部に圧がかからないように姿勢を整えたり、注入速度を遅くしたりします。

★本人の状態を観察します。

注入液の逆流や唾液の貯留によって、咳込んだり、喘鳴が強くなったり、努力呼吸がみられたりすることがあります。嘔気や嘔吐がみられる時は、逆流物による誤嚥の危険性があります。注入中にけいれん発作が起きたりする可能性もあります。そのような時には、注入を一時中止し、姿勢を整えて落ち着くまで様子を見ます。

看護師等に任せきりにすることなく、注入が終了して落ち着くまで、必ず複数の職員で見守ることが必要です。また、本人の状態に不安が残る時には、注入は中止しましょう。

手順⑨: 注入後の観察と記録をする。

★注入終了時刻の記録

★体温、心拍数、酸素飽和度、呼吸や腹部の状態などの観察・記録

★注入直後は胃が栄養剤で充滿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

★注入終了後からバスに乗るまでの時間は、30分～1時間は空ける

留意事項

◆注入後、1時間程度は激しい活動は控える。

◆注入直後の吸引は最小限にする。

手順⑨

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滿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。

・注入後、1時間程度は激しい活動は控えます。

・吸引により嘔吐を誘発する可能性があるため、注入の前に必要に応じて吸引しておくようにします。

★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⑩: 後片付けをする。

★使用した注射器や接続チューブはお湯を通して栄養剤を洗い流す。

● 留意事項

【一般的な消毒管理方法】

80倍のミルトン液に1時間つけて消毒する。
(ミルトン液は1日1回交換する)

手順⑩

後片付けをします。

★使用した注射器や接続チューブは、お湯を通して栄養剤を洗い流しておきます。その後、80倍のミルトン液に1時間つけて消毒する方法が一般的です。

手順⑪: 評価票に記録する。ヒヤリハットがあれば報告する。

- ★記録し、ヒヤリハットがあれば報告する。
(ヒヤリハットは業務の後に記録する。)
- ★胃ろうの状態が適切でない場合や、嘔吐などの症状が出た場合、看護師等、家族、医師に報告したか。

手順⑪

評価票に記録します。ヒヤリハットがあれば報告します。

★評価票に記録し、ヒヤリハットがあれば報告します。実際には、ヒヤリハットは業務の後に記録します。

★胃ろうの状態が適切でない場合や嘔吐などの症状が出た場合、看護師等、家族、医師に報告します。

6. 経管栄養 経鼻胃管

(滴下型の液体栄養剤の場合)

準備①: 注入指示等を確認する。

- ・個別マニュアル等で注入指示を確認する。
- ・保護者からの連絡帳で家庭での注入状況を確認する。

準備②: 必要物品、栄養剤を確認する。



注入用ボトル、栄養剤、白湯、
注入用フックあるいはスタンド、
時計、計量カップ
個別マニュアル（チェックカード）、
その他

・留意事項

注入用バッグ

- ◆清潔であるか。
- ◆乾燥しているか。

栄養剤

- ◆常温（人肌程度）にする。
- ◆冷蔵庫から取り出したものや、冷たい食品は避ける。
- ◆量を確認。

白湯

- ◆指示量を確認。

準備①

注入指示等を確認します。

個別マニュアル等で注入指示を確認するとともに、保護者からの連絡帳で家庭での注入状況を確認します。

準備②

必要物品、栄養剤を確認します。

必要物品や栄養剤を確認します。注入用ボトル、栄養剤、白湯、注入用フックあるいはスタンド、時計、計量カップ、個別マニュアル（チェックカード）、その他必要な物品を用意します。

◆注入用バッグは、清潔であるか、乾燥しているかを確認します。

◆栄養剤は、

- ・障害のある子どもは体温調節が上手でない場合もありますので常温（人肌程度）にします。
- ・冷蔵庫から取り出したもの避けます。
- ・量を確認しましょう。

◆白湯は指示量を確認しましょう。

準備③: 手洗いをする。



○流水と石けんで手を洗う。速乾性擦式手指消毒剤での手洗いも可。

• 留意事項

- ・手洗いは「アルプス一万尺」を一曲を歌うくらいの時間。

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しょう。

流水と石けんによる手洗いは「アルプス一万尺」を一曲を歌うくらいの時間をかけます。手洗い後、自分のハンカチや共用のタオルで拭かず、使い捨てペーパータオルを利用しましょう。また、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: 注入について本人の意思を確認する。

- ◆ 注入することを本人に伝え、本人の意思の表出を確認する
- ◆ 注入の準備をすることを伝える

手順②: 呼吸や腹部の状態を確認し姿勢を整える。

	留意事項
★呼吸状態が落ち着いているか	◆ 喘鳴が強い場合には姿勢の調整やたんの吸引 ◆ 喘鳴や陥没呼吸が強い場合には姿勢を調節してリラックス
★腹部が張っていないか	◆ 張っているときは気胞音を確認する前に吸引 ◆ 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
★姿勢を整える	◆ 胃から食道への逆流や予防 ◆ 緊張の亢進を抑制し、唾液の貯留・流入を軽減し喘鳴や努力呼吸を軽減
★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

手順①

注入について本人の意思を確認します。

まず、注入することを伝え本人の意思を確認します。お腹が減っているか、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、たん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。注入途中や直後の吸引は嘔吐を誘発するので、注入前に吸引しておきます。

★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、気胞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。

★姿勢を整えます。

胃から食道への逆流を予防するとともに、筋緊張の亢進を抑制し呼吸がしやすいような楽な姿勢がとれるようにします。その日の体調によっても楽にとれる姿勢は変わってきますので、上体をどの位起こすが、椅子座位をやめて臥位にするかなど本人と相談しながら決めるようにします。

★注入前の状態を記録します。

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

手順③:チューブの固定とチューブ先端が胃内にあることを確認する。

- ★チューブの破損や抜けがないか、固定の位置を確認する。
 - ・顔面のテープが取れかけていないか確認する。
 - ・口を開くことが出来る場合、のどにチューブがまっすぐ通っており、とぐろを巻いていないことを確認する。

- ★看護師等にチューブ先端が胃内にあることを確認してもらう。看護師等と一緒に確認をすることも可能。

(空気注入音の確認)

- ・あらかじめ空気を入れておいた10～20mlの注射器を接続する。
- ・5～10mlの空気をシューッと速く入れ、それが胃に入る音を腹部(心窩部)にあてた聴診器で確認する。

・留意事項

- ◆鼻から挿入されたチューブの鼻元に印をつけ、その印より外に出たチューブの長さに変わりがないか確認したか。

！重要！

抜けかかっているようだったら、注入をせず、看護師等に連絡する。

手順③

チューブの固定とチューブ先端が胃内にあることを確認します。

- ★チューブの破損や抜けがないか、固定の位置を確認、口の中でチューブが巻いてないか確認します。

顔面のテープが取れかけていないか確認します。また、口を開くことが出来る場合、のどにチューブがまっすぐ通っており、とぐろを巻いていないことを確認します。

留意事項として、鼻から挿入されたチューブの鼻元に印をつけ、その印より外に出たチューブの長さに変わりがないか確認しましょう。抜けかかっているようでしたら注入せずに看護師等に連絡します。

- ★看護師等にチューブ先端が胃内にあることを確認してもらいます。看護師等と一緒に確認をすることも可能です。

具体的には、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腹部(心窩部)にあてた聴診器で確認します。

手順④：注入前の胃内容を確認し、確認内容に応じた栄養剤を準備する。

★看護師等に注入前の胃内容を確認してもらう。又は、看護師等と一緒に確認する。

★吸引した内容や量に応じた栄養剤を準備する。

● 留意事項

◆吸引した液の量や状態により、個別マニュアルに基づいて栄養剤を準備する。

◆多量の胃残、褐色の胃残、黄色や緑色の胃残の場合には、看護師等や保護者と相談する。

手順④

注入前の胃内容を確認し、確認内容に応じた栄養剤を準備します。

★看護師等に注入前の胃内容を確認してもらいます。又は、看護師等と一緒に確認します。

★吸引した内容や量に応じた栄養剤を準備します。

吸引した液の量や状態により、個別マニュアルに基づいて栄養剤を準備します。また、多量の胃残、褐色の胃残、黄色や緑色の胃残の場合には、看護師等や保護者と相談する。

**手順⑤: 栄養剤を用意し注入容器に入れる。
滴下筒で滴下が確認できるようにする。**

- ★ 栄養剤や水分を指示どおりに定量し、体温程度に温める。
- ★ 注入用ボトルをスタンドにかける。
 - ・ クレンメを操作しやすい位置に動かしてクレンメを閉じる。
 - ・ 栄養チューブの先端が汚れないようにスタンドにかける。
- ★ 温めた栄養剤を注入ボトルに入れる。
- ★ 滴下筒（ドリップチェンバー）を押し、その中に栄養剤を適量（1/3～1/2）満たす。

留意事項



◆ 不潔にならないようにする。

◆ 滴下筒で滴下が確認できる程度に満たす。



↑ 1/3～1/2

手順⑤

栄養剤を用意し注入容器に入れます。滴下筒で滴下が確認できるようにします。

★ 栄養剤や水分を指示の通りに定量し体温程度に温めます。

★ 注入用ボトルをスタンドにかけます。

この時、クレンメを操作しやすい位置に動かしてクレンメを閉じ、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。

★ 温め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、その中に栄養剤を適量（1/3～1/2）満たします。

手順⑥：栄養チューブの空気を抜く。

★クレンメをあけ栄養チューブの先端まで栄養剤を満たす。

・チューブの先端をきれいなコップや計量カップに入れて行う。

★クレンメを閉める。

• 留意事項

◆クレンメを操作し、栄養剤を経管栄養セットのラインの先端まで流し、空気を抜くことができる。

◆チューブ先端が、不潔にならないように十分注意しましょう。

手順⑥

栄養チューブの空気を抜きます。

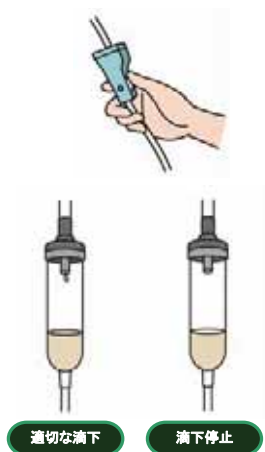
★クレンメをあけ栄養チューブの先端まで栄養剤を満たし、クレンメを閉めます。

この時、チューブの先端をきれいなコップや計量カップに入れて行います。

★クレンメを操作し、チューブが満たされたところで閉めます。

チューブ先端が、不潔にならないように十分注意しましょう。

手順⑧: クレンメをゆっくり緩めて滴下する。



★注入を開始することを本人に伝える
『いただきます』

★クレンメをゆっくり緩める

★滴下速度の調節
個別マニュアルで確認

★注入開始時刻を記録

・留意事項

◆滴下速度の目安

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

◆滴下速度に注意

・適切な速さで

・体位を整えた後には必ず滴下速度の確認

手順⑧

クレンメをゆっくり緩めて滴下します。

★注入を開始することを本人に伝えます。『いただきます』です。

★栄養チューブのクレンメをゆっくり緩めて滴下します。

★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⑩: 終わったらチューブに白湯を流す。

- ★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つ。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る
- ★注入が終了したことを本人に伝える『ごちそうさまでした』
- ★胃チューブから栄養チューブを外し、白湯の入ったシリンジを接続し白湯ゆっくり流す。胃チューブのふたを閉じる。

・ 留意事項

- ◆注入が終わっても呼吸状態、意識、嘔気、嘔吐などに注意をする。



注※嘔吐がみられたら看護師等に連絡する。吐瀉物の誤飲がないように顔を横に向け、口腔内の吸引を行なう。経鼻胃管のチューブを開放して、膿盆などで逆流した栄養剤を受け、胃の内圧を徐圧する。栄養剤の量や、滴下速度、腸音、利用者のバイタルサインなどの一般状態を確認しておき、次回の注入の参考とする。

手順⑩

終わっ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。

★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」

★胃チューブの場合、胃チューブから栄養チューブを外し、白湯の入ったシリンジを接続し白湯をゆっくり流します。そして胃チューブのふたを閉じます。

- ・注入が終わっても呼吸状態、意識、嘔気、嘔吐などに注意をしましょう。
- ・嘔吐がみられたら看護師等に連絡します。吐瀉物の誤飲がないように顔を横に向け、口腔内の吸引を行います。胃ろう側のチューブを開放して、膿盆などで逆流した栄養剤を受け、胃の内圧を徐圧します。栄養剤の量や、滴下速度、腸音、利用者のバイタルサインなどの一般状態を確認しておき、次回の注入の参考とします。

手順⑪: 注入後の観察と記録をする。

★注入終了時刻の記録

★体温、心拍数、酸素飽和度、呼吸や腹部の状態などの観察・記録

★注入直後は胃が栄養剤で充滿しているので胃に入ったものが逆流しないようにするため、急に体を動かしたり緊張させたりしない

★注入終了後からバスに乗るまでの時間は、30分～1時間は空ける

留意事項

◆注入後、1時間程度は激しい活動は控える。

◆注入直後の吸引は最小限にする。

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滿しているので胃に入ったものが逆流しないようにするため、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。

・注入後、1時間程度は激しい活動は控える。

・吸引により嘔吐を誘発する可能性があるため、注入の前に必要に応じて吸引しておくようにします。

★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: 後片付けをする。

★使用した注射器や栄養チューブの接続されたボトルはお湯を通して栄養剤を洗い流す。

● 留意事項

【一般的な消毒管理方法】

80倍のミルトン液に1時間つけて消毒する。

(ミルトン液は1日1回交換する)

(栄養チューブは1週間に1回交換する)

手順⑫

後片付けをします。

★使用した注射器や栄養チューブの接続されたボトルは、お湯を通して栄養剤を洗い流しておきます。その後、80倍のミルトン液に1時間つけて消毒する方法が一般的です。

手順⑬: 評価票に記録する。ヒヤリハットがあれば報告する。

- ★記録し、ヒヤリハットがあれば報告する。
(ヒヤリハットは業務の後に記録する。)
- ★経鼻胃管の挿入状態が確実でない場合や、嘔吐などの症状が出た場合、看護師等、家族、医師に報告したか。

手順⑬

評価票に記録します。ヒヤリハットがあれば報告します。

★評価票に記録し、ヒヤリハットがあれば報告します。実際には、ヒヤリハットは業務の後に記録します。

★経鼻胃管の挿入状態が確実でない場合や、嘔吐などの症状が出た場合、看護師等、家族、医師に報告します。