

ここからは、現在重症心身障害施設に入所されているご家族に伺います。

1、現在の療育施設に移る前の病院・状態に○をつけてください。

- ①大学病院NICU ②大学病院小児科 ③地域の病院NICU ④地域の病院小児科
⑤在宅 ⑥その他（ ）

2、この施設に移ることはご家族のご希望でしたか

- ①はい ②いいえ
(理由

3、療育施設に転院する際の手続きとして、必要と思われる項目に○をお願いします。

- ①転院前の療育施設の見学
②転院する予定の療育施設のスタッフとの面会や説明
③転院後の医療的な面についての説明
④転院後の生活面についての説明
⑤福祉制度や費用面の説明
⑥その他

4、転院前の療育施設についての説明でこれは是非話しておいて欲しかったという項目があれば、○をつけてください。

- (1)療育施設の職員構成(保育士やケースワーカーなどの福祉の職員がいるなど)
(2)リハビリテーションの実際
(3)生活や活動の内容
(4)医療のレベルなど(例えばNICUほど医師、看護師の配置が多くないなど)
(5)外科などの他科の診療科がない。
(6)環境が違うことで、状態の変化があるかもしれない等リスクが高くなる可能性がある。
(7)福祉サービスなどの費用、手当てなど入所ではもらえなくなるなど制度の説明。
(8) その他

5、将来、在宅への移行を希望されていますか。どちらかに○をつけてください。

- ①はい ②いいえ

6、在宅への移行が難しい理由を選んでください。下記より○をつけてください。

- ①介護が大変だと思う。 ②働かなければならないから。
③他の家族の世話(介護)が大変だから。 ④医療的なケアの不安。
⑤急に体調が悪くなったりすることが心配。 ⑥経済的な理由
⑦地域での支援が不足している。 ⑧その他(

平成 21 年度厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）
「重症新生児に対する療養・療育環境の拡充に関する総合研究」

分担研究報告書

小児救急・慢性呼吸循環管理病室を中間施設として活用する方策に関する研究 (V)
「在宅医療支援マニュアル案の作成とウェブサイトを介しての改訂作業」

分担研究者 田村 正徳

研究協力者 奈倉 道明 長谷川 朝彦 高田 栄子

埼玉医科大学総合医療センター

研究要旨

NICU に入院する児の中には人工呼吸管理や経管栄養を必要とする児が多いが、その中で、これらの医療的ケアが永続的に必要となる重症例が発生する。そして、その医療的ケアが複雑であるなどの理由で、保護者が自宅へ引き取ることに消極的となり、退院する目途が立たない児（以下、長期 NICU 重症児）が、年間 250 人ほど発生する。これらの児を在宅医療へ進めるに当たっては、さまざまな困難が生じる。今回我々は、長期 NICU 重症児が在宅医療へ向かうにあたり、NICU から中間施設の小児科病棟へ転出し、小児科病棟で保護者に対して在宅医療の指導を行い、適切な支援をした上で在宅医療へ移行していくのが、最も現実的であると考えた。そのため、在宅へ移行させる過程に必要なステップを洗い出し、それらに対する具体的な方策を綿密に検討し、暫定的な医療者用の在宅医療支援マニュアルを作成した。今後は、会員限定のホームページ上でこのマニュアルを公開し、会員から意見を求めて改訂を積み重ねていく予定である。また、会員の枠を小児科学会、未熟児新生児学会、小児神経学会から広く会員を募り、さらに意見を求めて改訂を重ねていく予定である。また、医療者用のマニュアルが完成した後は、患児の保護者用のマニュアルを作成する予定である。これもまた、ホームページを通じて会員からの意見を求め、また、在宅医療を実践されているご家族からの意見を求めて、改訂を加えていく予定である。長期 NICU 重症児を在宅へ移行させることは、患児の QOL の向上のためにも、社会的にも不可欠な課題である。

A. 背景

NICU に入院する児は医療的に手厚くケアされている。医師・看護師などの NICU スタッフは、24 時間体制で疾患の治療に当たりながら、児の発達、発育を見守っている。その中でも特に、人工呼吸管理や経管栄養管理を必要とする重症児は、多くの合併症に注意しながら医療的ケアを継続しなければならない。しかし一般的には、入院期間が長期に及ぶにつれて、

患児の状態はあまり大きく変化しなくなり、医療的ケアも含めてルーチンなケアが確立されるようになる。このような時期に速やかに退院できれば、児にとっても家族にとっても喜ばしいことと言える。しかし残念ながら、様々な理由によって退院できないケースが発生しているのが現状である。特に、複雑な医療的ケアを必要とするケースでは、医療的ケアを保護者が習熟できない、受け容れられない、児を養育す

る家庭環境が整わないなどといった理由で、退院できないことが多い。そして、病院に滞在する期間が長期化すればするほど、家族が患儿を家庭に受け入れるモチベーションは低下し、入院を続けたままの状態が継続される傾向にある。

そのような NICU の長期重症児は、全国で年間 250 件ほど発生する。そして、全国に周産期母子医療センターは約 300 (総合 77、地域 240、2009 年 4 月現在) あるが、長期重症児は特に総合周産期母子医療センターに多く偏在していると考えられる。そのため、総合周産期母子医療センターには 1 施設に平均 3 人、地域周産期母子医療センターには 1 施設に 1 人程度の長期重症児が発生すると考えられる。このような長期重症児が NICU に増えれば増えるほど、NICU のベッドが不足するという結果になる。このことは、緊急に治療を要する新生児を NICU が受け容れられないといった社会問題につながる。実際、総合周産期母子医療センターの病床数は 9~36 (平均 12) であり、地域周産期母子医療センターの病床数は 3 程度である。年間にそれぞれの施設で 3 床、1 床ずつ長期重症児が占めるとすると、数年のうちに NICU 機能が麻痺することは明らかである。

NICU の長期重症児の受け皿としては、本来、重症心身障害児施設 (以下、重心施設) が適切である。しかし、複雑な医療的ケアを必要とする乳幼児の管理は、重心施設のケアのキャパシティを超えており、重心施設が積極的に引き受けることは期待できない。また国家政策上、重心施設は拡充しない方針とされており、すでにほとんどの重心施設が満床状態で余裕のない現状においては、重心施設にこの問題を担わせることは、不可能とさえ言える。

この問題を解決する方法として、我々は次の

ような方針が現実的であると考えている。NICU の長期重症児を、NICU からいったん転出させて中間施設などの一般小児科の病棟に入院させ、そこで在宅医療に向けての支援を進め、在宅医療を実現するという方針である。しかしその過程は、決して容易ではない。在宅医療を進めるに当たっては、患儿にとっても家族にとっても、また社会にとっても、無理のない方法で遂行しないと計画が進まないことを、我々はすでに経験済みである。

そのためには、綿密で具体的なマニュアル書の存在が不可欠である。そのようなマニュアル書なしに、在宅医療の経験の少ない中間施設の小児科医師が自力で在宅医療を進めていくのは、不可能に近いことと言える。しかし、今まで簡易な医療的ケアのマニュアル書は存在したが (1) (2)、詳細なマニュアル書は存在しなかった。

B. 研究目的

この研究の目的は、NICU の長期重症児を在宅医療へ移行させるためのマニュアル書を完成させることである。

マニュアル書は、一人の医師や一施設だけで完成できるものではない。患儿のありようは個人差が大きく、また家族背景や社会的背景、地域差もあるため、簡易なマニュアル書では対応しきれない事態が多々予測される。そのため、NICU、中核病院、救急病院、重心施設など、多くの施設のスタッフが関わって、各自が経験したノウハウを生かし、さまざまなケースに対応できるような柔軟なマニュアル書を作ることを目指している。

C. 研究方法

まず、当院のスタッフが中心となって、暫定的

な医療者用の「在宅医療支援マニュアル」を作成した。まず、在宅医療へ向かうに当たって踏まえるべき過程を細かく分析した。そして、それらに対する適切な対処法について協議した上で、記載した。このようにして、暫定的なマニュアルを完成させた。

今後は、それを会員限定のホームページに掲載し、会員に閲覧させ、意見を出し合って改良を加えていくこととする。会員は、まず厚生労働省研究班「重症新生児に対する療養・療育の拡充に関する総合研究」の研究班員とし、その中でマニュアルの改良を加えていく。その後、小児科学会、未熟児新生児学会、小児神経学会の一般有志を募って会員を増やし、ホームページを通して閲覧して意見を求め、さらに改良を加えていく。

D. 現時点での進捗度

医療者用の「在宅医療支援マニュアル」の暫定版が完成したところである。また、ホームページの体裁や掲載事項が決定され、立ち上がったところである。(付録 2 重症乳幼児のための在宅医療支援マニュアル (医療者用))

E. 今後の方針

今後は、暫定版の「在宅医療支援マニュアル」をホームページに掲載して、会員からの意見を取り入れて改良を加えていく予定である。次に、会員を広く集めてさらに意見を集め、医療者用のマニュアルを完成させる。

また、医療者用のマニュアルが完成したら、それを参考にして患者家族用のマニュアルを作成する。その際、実際に在宅医療を実践している患者家族にアンケート調査を行い、マニュアルに掲載して欲しい事項などを付け加えていく予定である。

参考文献：

1. 医療従事者と家族のための小児在宅医療支援マニュアル

船戸 正久編著 メディカ出版 2006.9月

2. 「医療的ケア」はじめての一步 介護職の「医療的ケア」マニュアル

杉本 健郎編著 クリエイツかもがわ 2009.11月

平成 21 年度厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）
「重症新生児に対する療養・療育環境の拡充に関する総合研究」

分担研究報告書

小児救急・慢性呼吸循環管理病室を中間施設として活用する方策に関する研究 (VI)
「高度な医療的ケアを必要とする乳幼児と家族のための在宅移行支援策
～情報提供・収集・交換のツールとしてのウェブサイトの有用性～」

分担研究者 田村 正徳 埼玉医科大学総合医療センター
研究協力者 山口 文佳 東京女子医科大学

研究要旨

【目的】高度な医療的ケアを要する乳幼児の在宅移行を支援するためには、実態を正確に把握し、職種を越えて関係者が交流し情報を共有し、各々が直面する事例の解決に迅速に役立てるために、情報提供・情報収集・意見交換のツールとしてウェブサイトに着目し今年度は、その有用性と問題の提起方法について、検討することを目的とした。

【方法】1.事例の収集と提示方法の検討：2009 年の小児関連学会の抄録から本研究テーマ関連演題を抽出して事例提示の有用性と提示形式を検討する。2.総合周産期医療センターにおける医療ソーシャルワーカー（MSW）の機能を分析し、医療以外の業務、特に調整業務の現状を整理した。

【結果】1.5つの学術集会のうち関連演題は 56 演題であった。施設実績報告が 28 であった。結論別にみると、家族支援 16、施設間連携 11、職種間連携 5 演題が主な結論としていた。2.東京女子医大の MSW の介入は 25 年の歴史があり、病態や年齢を超えた事例を通じた実績と人脈を利用することで、乳幼児に関連する問題にも介入するようシステムとして確立していた。

【考察】個々の施設にとって、発生率の少ない事例については、他施設の事例を知ることは大変有意義である。さまざまな視点で公表されている事例を整理して提示するシステムの確立が望まれる。

【結論】情報収集・情報提供・意見交換のためのコミュニケーションツールとしてのウェブサイトの開設は、本研究成果を実践で応用するために大変有用と考える。

A.研究目的

新生児医療、救急医療、そして障害児（者）医療の進歩によって、気管切開や経管栄養などの医療的ケアを永続的に必要としながら、生活している子どもたちが、国内で年間 200-300 例ほど発生しているといわれている。高度な医療的ケアを必要とすればするほど、集中治療室での管理を必要としない安定した状態に至ってからも、病院生活から離脱することは困難で、NICU や急性期病棟に長期滞在するケースが蓄積していることが問題になっている。これは、

病棟運営を困難にし、新しい入院患者の受け入れに支障を来しているからという以前に、そもそも小児は本来、家族の一員として生活しながら、地域社会の一員として成長発達するチャンスを与えられる権利をもつところから対策を講じるべき問題である。

在宅生活実現には、単に医学的な手技手法の普及だけでなく、福祉行政に精通して、さらに家族への精神的支援も欠かせない。また、地域や変化する政策に応じて多角的に対応方法をアレンジする必要がある。変容の激しい時代に

即した対応や情報が求められており、多職種の連携と協働が必要である。

これらの課題を解決するためには、実態を正確に把握し、職種を越えて関係者が交流し情報を共有し、各々が直面する事例の解決に迅速に役立てるシステムの開発が必要と考えた。本研究班では、情報提供・情報収集・意見交換のツールとしてウェブサイトに着目し今年度は、その有用性と運営方法について、検討することを目的とした。

具体的には、情報収集（事例の集積）とウェブ上での提示方法を検討するために、「高度な医療的ケアを必要とする乳幼児の在宅移行支援」について事例報告を収集し、主に医療者の視点でどのように問題提起されているか整理した。一方、職種を超えた支援体制・調整業務について検討するために、総合周産期医療センターにおける医療ソーシャルワーカー（MSW）の機能を分析し、医療以外の業務、特に調整業務の現状を把握することを目的とした。

B. 研究方法

1. 事例の収集

2009年度の小児科関連学会学術集会の抄録から、長期入院、在宅支援、医療的ケアをテーマにした演題を抽出した。

対象とした学術集会は以下のとおりである。

1. 第113回日本小児科学会
 2. 第51回日本小児神経学会
 3. 第45回日本周産期・新生児医学会
 4. 第35回日本重症心身障害学会
 5. 第54回日本未熟児新生児学会
2. 東京女子医大の社会福祉士の機能について、2008年1年間に母子総合医療センター症例への介入状況を分析した。

C. 結果

1. 事例収集

表1に示すとおり、総演題数は56、全国調査9、地域調査（実績報告）9、施設調査（実

績報告）28、症例報告9、海外の実態紹介1であった。

調査方法は、アンケート16で、他は実績の集計であった。

学術集会	全国	地域	施設	症例	海外	総演題数
第113回日本小児科学会			8			8
第51回日本小児神経学会	3	1	4		1	9
第45回日本周産期・新生児医学会	2	1	3	2		8
第35回日本重症心身障害学会	3	3	7	3		16
第54回日本未熟児新生児学会	1	4	6	4		15
合計	9	9	28	9	1	56

表1 2009年度関連学術集会における在宅移行支援・高度な医療的ケア・長期入院に関する対象別演題数

結果報告のみの抄録をのぞき、何らかの提言が示されていた抄録について提言別に集計したものが表2である。

	対策		演題数
	経済的	身体的	
家族支援	レスパイト事業の充実* 在宅支援体制整備	受容サポート 相談事業 家族会紹介 臨床心理士の介入	16
施設間連携			11
職種間連携	コーディネータ MSWの機能 関係者情報共有策		5
医療体制の充実	24時間救急体制 医療施設の拡充		2
早期在宅退院開始			2
正確な実態把握			2
見のGOAL			1

表2 演題に示された提言と対策のまとめ

家族支援が最多で、介護者への経済的・身体的・精神的支援の大切さを訴えたものが多かった。具体的には、レスパイト事業の充実、障害受容のサポートとして相談事業、家族会の紹介、臨床心理士の介入の効果を示しているものがあつた。その次には施設間連携、職種間連携体制の構築を訴えるものが続いた。

都市部と非都市部を比較して、都市部では選択肢が複数あるも特性の理解が必要なこと、非都市部では新たな開拓が必要であることなど、一言でコーディネータと言っても地域特性を考慮する必要があると示唆する結果があつた。

2. 調整の実際—MSWの機能—

東京女子医大では年齢や病態の重症度に

かかわらず、生活支援、あるいは他施設や他機関との連携援助を必要とする症例に対して、1984年からMSWが介入支援している。活動実績は2008年1年間では、MSW7名で、院内全体で年間2,165件の事例を援助していた。そのうち、周産期に関する相談は78件(全体の3.8%)であった。この相談件数78件は年間分娩数804件に対しては9.7%に相当した。

依頼時期と経路は、図1に示すとおり半数は、出生前で母性部門の看護師からの依頼であった。

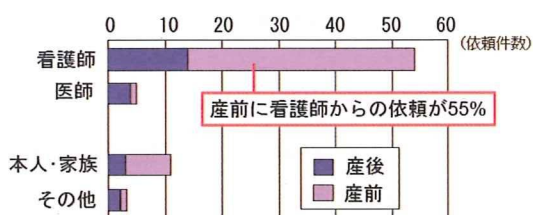


図1 依頼時期と依頼経路

MSW 依頼契機と MSW の支援内容を図2に示す。依頼契機としては母体要因が多く、そのうち母体精神疾患が31%をしめていた。

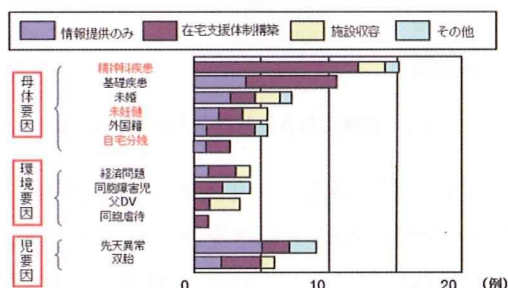


図2 MSW支援内容と依頼契機(理由)の関係

支援内容別介入件数を図3に示す。支援内容は、退院後の見守りや保健センターなどの地域機関による要支援家庭のサポート体制づくりが半数であった。この年度は、医療的ケアを必要として退院したのは、1例であったが、住所地の訪問看護サービスへの初期コンタクトはMSWが担っていた。

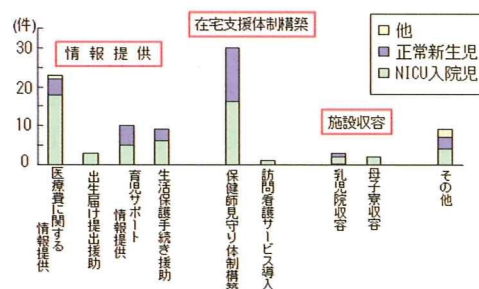


図3 MSW支援内容別 相談件数 (重複あり)

図4は院内全体での診療科別調整会議件数である。母子センターが16件で全体の22%と他の科に比べて調整会議を要した例の割合が多かった。

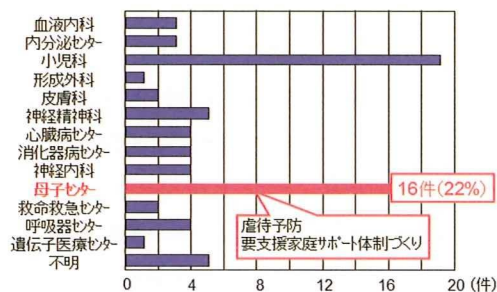


図4 診療科別地域機関との調整会議件数

D. 考察

1. 事例の収集と提示形式

施設報告や症例報告は分析項目がさまざま、統一した書式ではまとめにくい、単に収集したものを羅列するだけでなく、利用可能な“加工”が必要となってくる。中には、具体的取り組みを実践しそれなりの効果をあげていると報告しているものもあり、複数の事例を比較しながら、成功事例を成功の秘訣とともに提示するなど、第三者が利用可能な表現とすることが重要である。医療および社会的ニーズの把握、サービス内容、サービス提供施設・機関の選択と連携機関の調整、在宅開始後の評価など、支援を時系列で分類したり、対象の病態、家族構成、地域の支援体制状況などで分類したりするなど、複数のカテゴリーを作って、事例検索ページの設定も課題である。

施設報告や症例報告では日本の行政に訴える

には説得力にかけるも、ウェブ上での討論を通してより具体的情報を引き出し、成功例や経験例の集積と応用可能な形での提示は新しい事例への応用に役立つ。

2. 職種間連携と施設間連携

東京女子医大のMSWの介入は25年以上の歴史があり、院内においても機能が周知されており、依頼から支援の流れが確立しており社会的ニーズ主体の場合は医師の介入なく(医師が気づかないまま)問題が解決されることもある。医療的ケアを要する児の在宅や転院に関しても、関連機関との調整はMSWが担っており、長年の地域との連携実績を利用することで医療的ケアを要する児の退院にむけても円滑にすすむことができている。新生児の件数は少ないが、大人の援助も含めた豊富な支援経験と地域との人脈が新しい問題を抱えたケースへの介入に際しても有効に機能している可能性がある。地域ごとの既存のコーディネーター業務の実態は調整業務のあり方に参考になろう。

3. ウェブサイトの利点と課題

① 利点

ウェブサイトは、アクセスが容易で、インターネットに接続できる環境さえあれば誰にでも利用できる。安価もしくは無料で利用できる。そして、入力フォームを工夫することで、情報の分類が自動的にできるツールである。

② 技術的側面

職種を問わない会員制とし、入会すれば自由に議題を提案し議論に参加できる。アンケート結果を速やかに集計し結果を提示できる。

③ セキュリティ

一定のセキュリティレベルが保証されたサーバーを使用し、サーバーへのアクセスは運営委員のうち限られたものとする。そして、会員は、個別パスワードでアクセスすることで安全性を確保する。

④ 経済的要素

事務局にかかる経費としては、ウェブサイト設立時の初期費用とサイト運営費用としての年間数万円程度のサーバー使用料とシステム管理料である。

随時行う調査や会員との意見交換はインターネット上で行うため、通信費用は発生しない。従来は、調査票送付や会員への連絡に郵送料(通信料・印刷費用)および発送に関わる労務が発生していた。

調査の回答もインターネット上で収集するため、データの入力が不要で、粗集計システムを組むことで、データ入力に要した時間と費用(人件費)が不要となる。

会員はインターネットへの接続環境があれば無料で参加できる。

⑤ 運営上の課題

サイトが効果的に運営されるか否かは事務局の管理次第である。メイリングリストや掲示板での意見交換は、既にさまざまな分野で行われているが、その内容はその場限りで終わることが多い。提案があっても反応が乏しければ活発な議論になり得ない。会員が有意義だと思える議論が続かなければサイトの維持は困難である。

会員の参加のニーズを常に意識して運営しなければならない。具体的には、議論内容を集約して運用しやすい形で提示しつづける作業が必要である。これがマニュアルの充実につながる。また議論で得られた結論が実践で対応可能か否か、実践の結果をモニターし検証することが必要である。運営開始後は、人為的判断が大部分となろうが、事例を蓄積して、発案時からの議論のカテゴリ分類などを工夫して、人為的作業を省略できるシステムを構築することも一つの目標である。

将来はサービス提供者だけでなく、需要者側(家族)も参加できるサイトとしたい。

E. 結論

医療以外のさまざまな要素が絡んだ問題を解決するために、コミュニケーションツールとして、ウェブサイトは有用である。

本研究班では、現在様々な分野から、様々な指標・視点から表現されている医療的ケアを必要としている乳幼児の在宅移行に関する実態について、指標や視点を統一してより客観的に表現して領域間で共有し、問題解決のために協

働するためのツールとして機能するウェブサイトを目指す。

F. 研究発表

1. 吉川陽子、山口文佳、他、周産期センターにおける医療ソーシャルワーカー（MSW）の機能と小児科医の課題、第54回日本未熟児新生児学会学術集会、2009、横浜

別紙4

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
田村正徳	改訂2版 科学的根拠に基づいた 新生児慢性肺疾患の診療指針	藤村正哲 (監) 田村正徳 (編) 森林太郎 (編) 他23名	改訂2版 科学的根拠に基づいた 新生児慢性肺疾患の診療指針	メディカ出版	大阪	2010	1-128
田村正徳	助産師業務ガイドライン 2009改定版	池之上克 近藤潤子 神谷直樹 宮崎亮一郎 田村正徳 他13名	助産師業務ガイドライン 2009改定版	日本助産師会出版部	東京	2009	
田村正徳	新生児の蘇生	町浦美智子 大橋一友 中嶋有加里 佐々木くみ子 村上明美 田村正徳 中野美佳	助産師基礎教育テキスト 第5巻 分娩期の診断とケア	日本看護協会出版会	東京	189-200	2009. 12.
田村正徳	新生児・乳幼児の呼吸管理.	崎尾秀彰 荒井他嘉司 中沢弘一 田村正徳 他31名	第14回3学会合同呼吸療法認定士認定制度認定講習会テキスト	3学会合同呼吸療法認定士認定委員会事務局	東京	331-353	2009. 08
鈴木啓二 田村正徳	4. 新生児	シリーズ編集/ 黒川幸雄 高橋正明 鶴見隆正 責任編集/ 宮川哲夫	呼吸理学療法 第2版	三輪書店	東京	68-76	2009. 05.
櫻井淑男 田村正徳	生体シュミレーターで学ぶ新生児/小児救急	田村正徳 (監) 櫻井淑男 (編)	生体シュミレーターで学ぶ新生児/小児救急	メディカ出版	大阪	1-86	2009. 04
田村正徳	新生児の異常徴候	森川昭廣 内山聖 原寿郎 高橋孝雄 ほか	標準小児科学第7版	医学書院	東京	80-99	2009. 03
田村正徳	新生児仮死と標準的 新生児蘇生法	永井良三 五十嵐隆 ほか	小児科 研修ノート	診断と治療社	東京	340-342	2009. 03

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
平澤恭子	遺伝疾患と先天異常	宮尾益知	言語聴覚士のための基礎知識 小児科学・発達障害学	医学書院	東京	2009	30-41
平澤恭子	神経・骨・筋肉疾患	宮尾益知	言語聴覚士のための基礎知識 小児科学・発達障害学	医学書院	東京	2009	53-66
平澤恭子	対人関係の問題	桃井真里子	子どもの成長と発達の障害	永井書店	大阪	2009	102-110
平澤恭子	ハイリスク児の養護と発達促進	山口徹 北原光夫 福井次矢	今日の治療指針 2010年版	医学書院	東京	2010	1078-1079

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Yoshio Sakurai. Toru Obata. Akio Odaka. Katsuo Terui. Masanori Tamura. Hideki Miyao	Buccal administration of dexmedetomidine as a preanesthetic in children.	J Anesth	24	49-53	2010
Ezaki S, Suzuki K, Takayama C, Tamura M, et al	Resuscitation with mask CPAP - Is it useful for reducing oxygen exposure and oxidative stress in preterm infants?.	J Paediatr Child Health.	45(s1)	A116	2009
Ezaki S, Suzuki K, Kurishima C, Miura M, Moriwaki K, Arakawa H, Kunikata T, Sobajima H, Tamura M.	Levels of catecholamines, arginine vasopressin and atrial natriuretic peptide in hypotensive extremely low birth weight infants in the first 24 hours after birth.	Neonatology	95(3)	248-255	2009. 03.
Ezaki S, Suzuki K, Kurishima C, Miura M, Weilin W, Hoshi R, Tanitsu S, Tomita Y, Takayama C, Wada M, Kondo T, Tamura M.	Resuscitation of Preterm Infants with Reduced Oxygen Results in Less Oxidative Stress than Resuscitation with 100% Oxygen.	Journal of Clinical Biochemistry & Nutrition.	44(1)	111-118	2009
田村正徳 宮川哲夫 福岡敏雄 木原秀樹	NICUにおける呼吸理学療法ガイドライン(第2報)	日本未熟児新生児学会雑誌	22(1)	139-149	2010

齋藤誠 宮園弥生 田村正徳	ハイリスク新生児の医療体制をめぐる「話し合い」のガイドライン	小児看護	32(13)	1705-1711	2009
発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
櫻井淑男 森脇浩一 奈倉道明 鈴木理 永 側島久典 田村 正徳	小児科初期・後期研修教育へのシュミレーターの応用法	小児科	50(13)	2205-2211	2009
田村正徳	周産期医療体制の問題点と今後の展望—新生児科の立場から—	Fetal&Neonatal Medicine	1(1)	24-28	2009.
田村正徳	長期入院事例 まとめ	周産期医学	39(9)	1244-1248	2009.09.
田村正徳	新生児仮死の不適切な蘇生	周産期医学	39(8):	1048	2009.08.
田村正徳	予後不良児に対する治療方針の齟齬	周産期医学	39(8)	1087	2009.08.
山口文佳 田村正徳	新生児医療における生命倫理的調査結果 第1部—在胎22週児への対応—	日本周産期・新生児学会雑誌	45(3)	864-871	2009
田村正徳	人工呼吸療法の新しい展開—病態に応じたエビデンスに基づく“肺と脳に優しい”人工呼吸管理戦略—	周産期医学	39(7)	839-840	2009
長田浩平 櫻井淑男 浅野祥孝 小林貴 子 荒川浩 森脇浩 一 田村正徳	地域中核施設における“準小児集中治療室”の意義	日本小児科学会	113(7)	1141-1145	2009
山口文佳 田村正徳	新生児医療における生命倫理的調査結果報告第一部 在胎数22週児への対応. 日本周産期・新生児学会雑誌. 2009.06. 45(2):565	日本周産期・新生児学会雑誌	45(2)	565	2009
山口文佳 田村正徳	新生児医療における生命倫理的調査結果報告第二部 出生体重400g未満児への対応.	日本周産期・新生児学会雑誌	45(2)	565	2009
山口文佳 田村正徳	新生児医療における生命倫理的調査結果報告第三部 18トリソミー児への対応	日本周産期・新生児学会雑誌	45(2)	756	2009
山口文佳 田村正徳	新生児医療における生命倫理的調査結果報告第四部 「蘇生の時間」と「病理解剖率」	日本周産期・新生児学会雑誌	45(2)	757	2009

木原秀樹 廣間武彦 中村友彦 宮川哲夫 田村正徳	NICUにおける呼吸理学療法 の有効性と安全性に関する 全国調査—第2報—	日本未熟児新生 児学会雑誌	21(1)	57-64	2009.02
発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
中村友彦 依田達也 廣間武彦 宮下進 三ツ橋偉子 平 田善章 松井美優 向井妙子 齊藤依子	長野県総合周産期母子医療 センター新生児病棟の問題 点と課題	長野県母子衛生 学会誌	10	9-14	2008
宮下進 中村友彦	長野県立こども病院におけ る重症出生時仮死の動向 —新生児蘇生法講習会信州 モデルの効果—	長野県母子衛生 学会誌	11	5-8	2009
廣間武彦 中村友彦	NICU満床の時 成功事例	周産期医学	39	1211-1212	2009
平澤恭子	新生児・乳児の脳波	臨床脳波	49 (6)	378-386	2007
平澤恭子	発達神経学からみた developmental care	日本周産期・ 新生児医学会雜 誌	43 (4)	1025-1028	2007
平澤恭子	新生児神経学的行動評価	周産期医学	38 (増刊)	564-573	2008
平澤恭子	新生児医療における amplitude integrated EEG の有用性	脳と発達	41 (2)	103-109	2009
平澤恭子 大澤真木子	小児てんかん最近の話題	神経内科	70 (3)	235-244	2009
平澤恭子	慢性肺疾患と神経学的予後	周産期医学	39 (5)	639-642	2009
平澤恭子	Bloch-Sulzberger 症候群	小児科診療	72 (増刊)	122	2009
平澤恭子	Brown-Sequard 症候群	小児科診療	72 (増刊)	125	2009
平澤恭子	新生児のステロイド投与と 神経発達予後	周産期医学	39 (12)	1704-1708	2009

NICU 長期入院児の退院に向けての栄養管理マニュアル

「経管栄養法について」

1. 経管栄養（経管栄養とチューブ栄養は同義）

口から飲んだり食べたりすることが難しいときに、チューブを通して水分や栄養分をとることを、経管栄養といいます。経管栄養にもいろいろありますが、代表的なものは経鼻胃管と胃ろうです。胃から食道への逆流が強い場合には、直接腸から水分や栄養分をとるために、経鼻胃管を腸まで入れることもあります。短期の経腸栄養（消化管を使って栄養や水分を取る）の場合は経鼻チューブ、長期の場合は胃瘻・腸瘻が選択されます。

【注】チューブは、鼻腔チューブ、鼻チューブ、胃チューブ、鼻腔カテーテル、マーゲンカテーテル、ストマックチューブなど、いろいろな呼び方があります。

経管栄養は日常生活の一部となるため、生活リズムや睡眠リズムを考慮して計画をたてなければなりません。また、簡易に行えることが安全性の向上につながりますし、多くの人が関与するものであるため、できるだけ一般的な方法を用います。チューブ栄養は在宅医療を行うにあたって必要な手技の一つであり、家族にも十分に方法、効果、合併症を理解していただく必要があります。確実にかつ安全に行えるように、各施設なりのマニュアルなどを作成し施行することをお勧めします。

2. 経管栄養の手順

- ① 全身状態を観察し健康状態を把握する。
- ② 姿勢を整える。
- ③ 介助者は手洗いをする。
- ④ チューブの固定の確認と固定位置を確認する。
- ⑤ チューブ先端が胃内にあることを確認する。
- ⑥ 注射器で吸引し胃内容を確認する。
- ⑦ 注入する栄養剤を準備する。
- ⑧ 注入液を点滴筒（ドリップチェンバー）の 1/3 程度まで入れチューブ接続部まで満たす。
- ⑨ 鼻からチューブをたどって確認し、接続する。
- ⑩ クレンメを調節し注入速度を決める。
- ⑪ 注入中の観察をする。
- ⑫ 終了後、接続部をはずし、白湯を注入し、確実にふたをする。

3. 経管栄養の適応

- ① 経口で十分な水分・栄養摂取ができない場合
- ② 腹部膨満が強く、胃内の余分な空気などを除去する際

4. 適応となる疾患と状態

- ① 意識障害や呼吸障害により人工換気中の児
- ② 中枢神経障害による誤嚥の危険性や逆流がある場合
- ③ 先天性・後天性の心疾患により疲労が強い場合
- ④ 上部消化管の通過障害や奇形のある場合
- ⑤ 口腔内疾患
- ⑥ 顔面頰部の疾患
- ⑦ 拒食を認めるとき
- ⑧ 吸啜、咀嚼、嚥下機能が不十分（口唇口蓋裂、開口障害など）
- ⑨ 確実な投薬を行いたいとき

5. 必要な物品

栄養チューブ、経腸栄養用のシリンジ、固定用のテープ、聴診器、潤滑剤など。年齢や体の大きさを考慮してチューブの太さを選択します。胃内チューブの種類は、塩化ビニール製がほとんどですが、一部シリコンやポリウレタン製のものもあります。現在は可塑剤の入っていないものが主流となっています。最近の栄養チューブには造影ライン入りのものが多く、レントゲンで容易に位置確認ができるようになっています。また、輸液ルートへの経腸栄養物の誤投与を防止するために、注射器と接続できない構造のものも多くなっています。固定のテープはなるべく剥がれにくく、かぶれないようなものを選択します。

【注】チューブの交換は周囲での細菌の繁殖を考え、週1回程度行うとよいでしょう。

6. 姿勢を整える

仰臥位または半座位、座位にし、頭が後屈しすぎない体位をとります。ベッドは30°程度に挙上し、膝をまげるとよいでしょう。

7. チューブ挿入の準備

挿入前にチューブを挿入する長さを決めます。（経鼻挿入の場合・・・耳朶～鼻尖～剣状突起までの距離、経口挿入の場合・・・眉間～剣状突起までの距離）挿入する長さが決まったら、その場所に油性マジックで印をつけておきます。

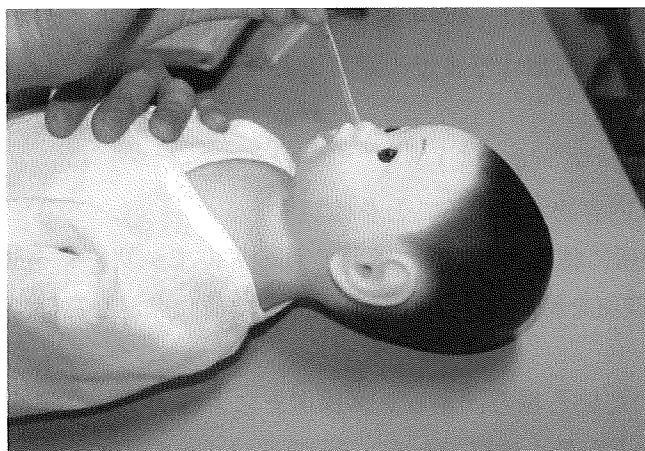
8. チューブを挿入する

チューブは、鼻または口から挿入します。新生児などの口呼吸が確立する前は、経口挿入がよいでしょう。経口摂取が少しでもできる児には、経鼻挿入へと変更します。

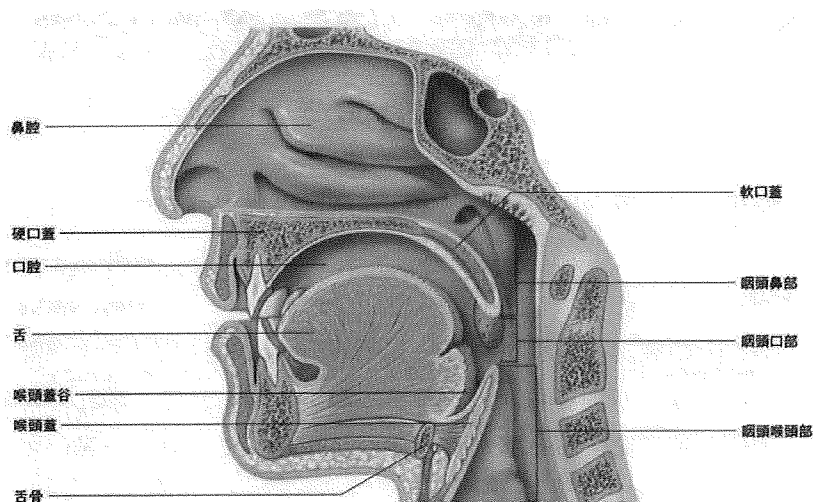
【注】胃内にミルクが残っていると嘔吐の原因となるため、チューブの挿入は空腹時に行

います。

必要に応じて、チューブの先端に潤滑剤をつけると、滑りがよくなり、挿入時の刺激が軽減されます。チューブの先端から 5cm ほどの所を持って、静かに鼻または口から決まった長さまで挿入していきます。挿入するこつとして、挿入角度は顔面とチューブがほぼ直角になるように真下に向かっていれることです【写真 1】。



【写真 1】



【図】

どうしても初めは上に向かっていれたがる傾向にありますが、【図】のような解剖学的特徴を理解して挿入します。挿入後数 cm くらいで咽頭部に達し、抵抗を感じますが、嚥下を促しながらゆっくりと進めていきます。嚥下を認める児に挿入する際は、嚥下時喉頭が上がった瞬間を見計らいチューブを挿入する。喉頭が下がってしまったからでは遅いので、再度嚥下を促すとよいでしょう。挿入時に咽頭部で抵抗を感じることがあり、カテーテルがとぐろを巻くことや口からでることがあるので注意します。

挿入するとき、素早く入れるほうが児の苦痛が最小限になると考え、スピードが第一優先と考えがちですが、咽頭部を通過するときは誰もが苦しく、嘔吐反射が誘発されます。そのため、できる限り嚥下のタイミングに合わせ、表情を見ながら挿入してあげるよう心

がけましょう。

チューブが誤って気管に入ってしまうと、咳嗽反射や呼吸苦、チアノーゼが認められることがあります。このような場合には、ただちに挿入を中止し、呼吸を中心とした全身状態の観察を行う必要があります。誤嚥性肺炎に進行しないか、十分注意して観察を続けましょう。

【注】経鼻栄養チューブの交換が困難な症例に対し、ガイドワイヤーを用いた交換法がありますが、一般的なものとはいえず、胃瘻を設置するまでの避難策と考えてください。

9. チューブが胃の中に入っているか確認する（最重要）

- ① 胃内容をシリンジで吸引してみて、内容物がひけることを確認する。
- ② 右下肺野・左下肺野・心窩部の3箇所聴診器をあて、それぞれの部位でシリンジ5ml程度（新生児であれば1~2ml）の空気を勢いよく入れて、水泡音の最強点が心窩部であるかを確認する。
- ③ エックス線不透過性チューブを用いている場合、エックス線撮影によりチューブ先端が適正な位置にあるかを確認することが最も確実である。
- ④ CO₂ 検出器を用い、食道・気管分岐部を超え胃内に達するまで、体内のCO₂が検出されないことを確認する。
- ⑤ pH試験紙を用いる。確実に胃の内容物であるためにはpH5.5以上のアルカリ性であることの証明が必要です。（アドバンテック PP[®]）

挿入後、上記の方法複数を用いて、胃内にチューブ先端が留置されていることが確認できない場合は、挿入した長さ、口の中であぐろをまいていないかを確認し、最挿入を行います。

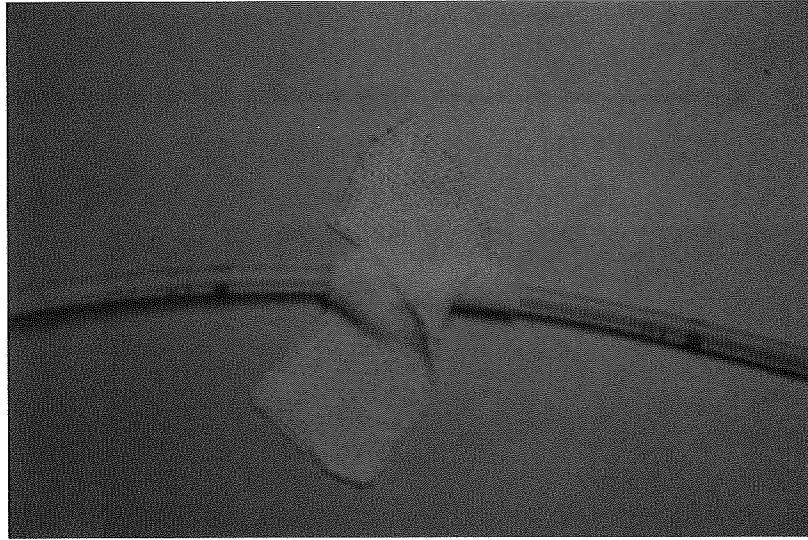
チューブが胃に入っていることの確認、これが経腸栄養実施の最大の注意点です。同じ位置にテープで固定されているようにみえても、いつのまにか引っ張られて、ずれていることがあります。また、えずいた拍子にチューブがもどり、口のなかであぐろを巻いていることもあります。

確認の方法はひとりひとり異なります。それは胃の位置や形が一人ひとり異なりますし、チューブの深さが同じでも先端の位置が異なるからです。決してひとつだけの確認ではなく、複数の方法で確認する癖をつけてください。無事挿入された場合は、挿入されたチューブのサイズ、挿入の長さをわかりやすく表示しておくことをおすすめします。

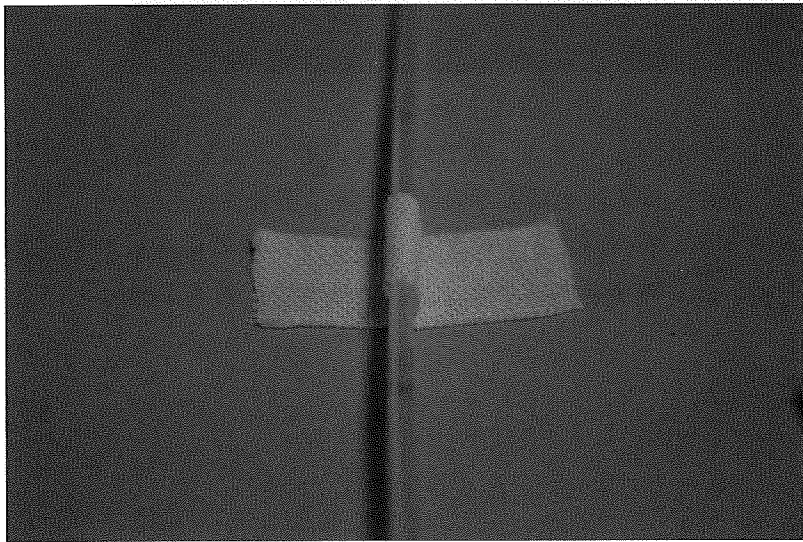
【注】重症児では体の変形やねじれがあり、確認のために空気をいれた音が通常と異なる位置で聴取されることがあります。また、咽頭喘鳴が聞こえ、胃からの水泡音と区別しにくいこともあります。

10. チューブを固定する

固定方法には、α留めとΩ留めがある（経鼻、経口同様）。



【写真2】 α 留め：チューブの周りをたすきがけに1回転する留め方—チューブとテープの接着面積が広いためしっかりと固定できるが、皮膚トラブルが多い、見栄えがよくないという欠点がある。

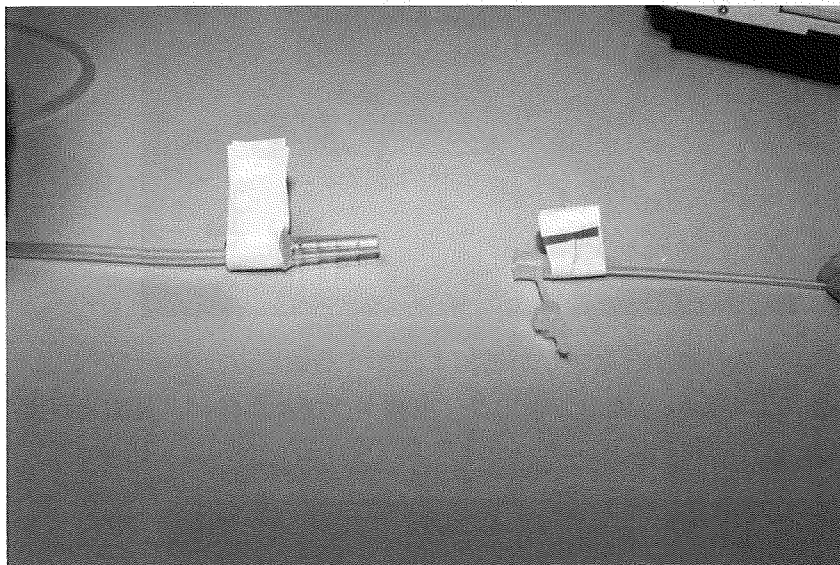


【写真3】 Ω 留め：チューブとテープの接着面積が狭く固定が不十分となりやすいが、皮膚トラブルが少ないという利点がある。

体動が激しい場合や、1カ所の固定が不安定な場合は、頬部にもう1カ所固定を増やすこともあります。チューブが尾翼部を圧迫すると、びらんや潰瘍ができる可能性があるため注意が必要です。チューブが抜けてきたときに気づけるように鼻部に印をつけておいたほうがよいでしょう。固定のテープの種類やサイズもただ頑丈に留めるだけでなく、見た目のかわいらしさを損なわないように、安全性を確保できるようになど総合的に考えて固定法を模索する必要があります。

11. 注入前の準備

注入の前に、鼻からラインをたどって、栄養剤のボトルまできちんと接続、確認を行います。点滴、中心静脈栄養を行っているような児が特に注意すべきで、胃管と点滴にはビニールテープなどを貼って色分けしておくこと事故防止に役立ちます【写真4】。



【写真4】

注入するものは、母乳もしくは人工乳と考えてよいですが、年齢とともに内容は変更されていくと思われます。注入物を常温から人肌程度に温めます。

注射器でチューブから胃内容を引きます。引きやすい姿勢をとってください。胃内容をひいたら、空気をいれて再度聴診器で音を確認します。これらが整っていよいよ注入開始となります。

【注入前の確認事項】

- ① 再度、チューブが胃内に入っているか。
- ② 注入するものを加熱する場合は、温度が高すぎないか。
- ③ 注入するものとチューブが間違いなく接続されているか。

【注】胃内容が赤いとき（出血）、緑色のとき（腸閉塞の疑い）、前回入れた栄養剤や水がたくさんひけるときは、普段の状況と照らし合わせ、医師に相談するかを決めてください。注入時の事故は、チューブ挿入や交換後、初回注入時に発生が多いため、注入前の挿入位置確認は厳重にしましょう。

12. 注入する

注入時間は20-30分くらいで終了するのが適当ですが、子どもの状態に応じ調節します。注入速度の調節はローラークレンメで行います。注入セットの1滴は1/15ml(テルモや東レなど)または、1/19ml(JMS)です。1分間に60滴=3~4mlとすれば、1時間で200~240ml

となります。多少の誤差がありますし、途中で速さが変わってしまうこともありますので注意しましょう。

重症児ではしばしば胃食道逆流症が認められることを考え、可能な限り上体挙上や腹臥位などの姿勢を考慮し、筋緊張が強くなりにくい姿勢をとらせましょう。

胃食道逆流が強い児は、ベッドをギャッジアップして、少し上半身を起こす姿勢がいいかと思いますが、これも人それぞれです。

食べる時大事なことは、唾液などの消化液がでて、お腹がよく動くことです。そのためには、食べる雰囲気を作り楽しくみんなで食べるように心がけましょう。

喘鳴や嘔吐、下痢などを起こしやすい児には、ゆっくり時間をかけて注入することが多く、1時間から1時間半程度かけて注入することもあります。しかし、長い時間をかけて注入する場合には雑菌による注入物の汚染に十分注意する必要があります。

注入前後での呼吸音・チアノーゼの観察に加え、パルスオキシメーターによる動脈血酸素飽和度の把握も異常の早期発見に役立ちます。注入後、時間を経た後に誤嚥症状が出現することもあり、注入直後だけではなく、その後も継続的な観察が必要となります。

在宅で夜間に注入する場合、注入開始後の観察が不十分になることも多くこのことは注意喚起が必要です。

13. 注入終了後に行うこと

チューブ内に白湯（さゆ）を通してチューブ内を清潔に保ちます。接続部のキャップを確実に閉め、逆流を防止します。

14. まとめ

経管栄養チューブの管理には挿入前、挿入時、留置中、注入時、注入後とそれぞれのプロセスと特徴があり、しっかりとした確認手順が必要です。

経鼻カテーテルからの栄養注入は、看護師や保護者が日常的に行っている処置のひとつです。しかし、チューブ先端の確認、誤注入の鑑別はわかりにくく、いったん誤注入が生じると身体への侵襲が大きく重篤な結果につながる場合があります。

もう一度ポイントです。

- ① チューブ先端の位置確認が経腸栄養手順において最も重要な要素であり、確認のためには複数の手技を用いることが大切です。
- ② 手順の確認方法と不明確の場合の対応方法も明確に決めておくこと大切です。
- ③ 誤注入を早期に発見するための注入開始後の観察・環境の整備が重要です。