

0 mmHg 以上の症例では、吸引設定圧 150 mmHg と 300 mmHg の両群で SpO<sub>2</sub> 低下の有意差を認め、SpO<sub>2</sub> の下降は呼吸不全の状態に左右されるのではないかと考察している。しかし、吸引圧を呼吸不全の重症度だけで判断することが妥当かどうか、どの程度の設定圧なら安全であるかに関して明らかにはされていない。

#### c. 吸引時間

吸引時間はほとんどの教科書において「10～15秒以内」で行うとある。加えて、吸入酸素濃度 50% 以下の患者は、吸引時間 5 秒、10 秒、15 秒において、吸引終了後 3 分で吸引前の SpO<sub>2</sub> 値に回復するが、50% 以上の患者はいずれの時間においても 6 分から 7 分かかり、20 秒間の吸引操作では吸入酸素濃度に関わらず、もとの動脈血酸素分圧に戻るまで 6 分以上かかる（坂本 1985）とする文献がある。これは、従来教科書にて記載されている「10～15秒以内」という制限が妥当であることを裏付けるものである。しかし設定圧を 250 mmHg にて行っており、吸引圧を 200 mmHg 以下に設定した際の変化は明らかにされていない。さらに「低酸素血症は、カテーテルを奥まで押し込むことによる咳嗽刺激によるむせや、押し込まれた喀痰が完全な蓋となり肺を潰してしまうといった、カテーテル操作によるもの（海川他 1991）」とする文献や、呼吸不全が軽度である（AaDO<sub>2</sub> が 300 mmHg 未満）症例では、吸引操作による低酸素血症への影響は少ないと報告する文献（坂本他 1985）もあることから、呼吸状態が安定している患者に対しては、教科書上に記載されている「10～15秒」という吸引時間の制限が必ずしも当てはまらない場合もあると考えられる。

#### d. カテーテル挿入時の陰圧

教科書や多くの文献において、陰圧状態でのカテーテル挿入は、気管壁にカテーテルが吸い付き、気管粘膜を傷つけるという理由から、陰圧をかけずにカテーテルを挿入し、目的の長さまで挿入し終わってから陰圧をかけると書かれてある。これに関し、閉塞状態で気管内にカテーテルを入れると、気管内の空気を瞬間的に大量に吸引してしまうことから無気肺などの原因となり、更に開放時に気管粘膜の損傷を起こすこともあるとし、最初から陰圧をかけた状態で挿入した方が安全であるとする文献もある（木下他 2002）。「カニューレ内に貯まっている分泌物をカテーテル挿入によって奥へ落としてしまうことを避けるため、吸引状態で挿入する」と記載する文献（長谷川 1998）。吸引状態のまま挿入して欲しいと自身の体験から述べている文献（松本 1995）、「カテーテルを塞がないで（カニューレに）入れて下さい」と苦しそうな表情で訴えられ、従来臨床の場で行ってきたやり方を見直す必要を痛切に感じた（小泉 1998）と記す文献もある。教科書上に記載されている「陰圧をかけずに挿入する」ことに関しては、陰圧をかけながら挿入した場合と比較した場合の気管粘膜損傷の程度や、吸引の効果について検証していく必要があると考える。

#### e. カテーテル挿入の長さ

教科書での多くの記載では、気管内吸引時のカテーテル挿入の長さは「抵抗があるまでできるだけ深く」「抵抗を感じたらそこから 2～3 cm 引く」「気管分岐部まで」というものがほとんどである。吸引方法には deep 法と shallow 法の 2 方法があり、挿管チューブ内、もしくは挿管チューブを出て気管分岐部に届かない範囲で行う shallow 法の方が気道粘膜を傷つけないく、正常な線毛運動を障害しにくいといった点で優れている（長谷川 1997）とする文献がある。しかし現在臨床で shallow 法を取り入れた吸引が通常化されているか

どうかは疑問である。

「カニューレの長さに相当する13cmくらいにして欲しい」(松本 1995)、「カニューレの中だけ痰をとって欲しい」(長岡 1993)と述べる文献、あるいは「吸引は気管カニューレ内で行い、気管支の線毛を痛めないように注意する(池谷 1996)」とする文献もある。解剖した患者の気管分岐部が吸引によりひどい損傷を受けていた(任 1999)というものや、予め気管支鏡で断端までの距離を計測し、挿入の長さを制限した場合の方が、そうでなかった場合を比べて、発赤や腫脹、白苔かみられた割合が少なかったとの報告もある(松田 1992)。加えて、気管支造影による咳嗽後の肺気道内分泌の移動についての調査では、太い気道内の造影剤は咳嗽により口側へ移動するが、末端の造影剤はほとんど動かないという結果(芳賀 1982)が出ており、吸引だけで主気管支以下の痰を出すことは生理的にも物理的にも不可能だとも考えられる。従って、shallow法の有効性を検証すると共に、気管分岐部まで挿入せずに気管カニューレ内のみでの吸引に留められるよう、吸引前の痰を出し易くするケアを兼ね合わせてカニューレの長さを検証していく必要がある。

#### f. 吸引時のカテーテル操作

殆どの文献において「上下に動かし、回転させながら引き抜く」とされている。しかし患者からは、「上下に動かすと痰を奥に押し込んでしまう。カテーテルは横に開いた穴の向きを移動させるように回して欲しい。カニューレの中なら乱暴に回しても構わないから、痰を探るようにして残らず取って欲しい」とある(長岡 1993)。現在、吸引カテーテルの操作方法について検証している文献は見当たらず、これらの患者の声に基づき、吸引カテーテルの操作方法について検証し見直していく必要がある。

#### g. 吸引前後のアセスメント

教科書上では「吸引前に呼吸状態や喀痰の貯留部位を知覚し、吸引後は喀痰の性状についてアセスメントする」としているものもあるが、特に記載がないものが多い。中村らは、安全・安楽かつ有効的な吸引を行うためには事前に十分情報収集し、呼吸、循環、意識および自覚症状などの患者の状態について把握した上で、吸引の時期・頻度・手技、分泌物の性状・貯留部位についてアセスメントし、必要に応じて排痰のためのケアを実施していくべきだとしている(中村他 1999)。教科書の内容では、その重要性が認識できないことから、アセスメントの記述を見直し、明確に記載していくべきと考える。

#### h. 吸引前後のケア

教科書上では、「患者へ吸引の目的や方法を説明する」とだけしているものや、「喀痰が乾燥している場合、ネブライザーやタッピング、体位ドレナージを行う」と記載されているものが多い。白石らは、体位排痰法や肋骨の揺すりなどの呼吸療法導入後、導入以前より口腔・鼻腔にて吸引できる喀痰量が増え、気管内吸引が不要になり、患者の拒否反応もなくなったという事例を報告しているが(白石他 2001)、吸引前の呼吸理学療法は、気管内吸引の回数減少するだけでなく、患者の苦痛軽減にもつながり、非常に効果的なものであると考えられる。従って、排痰しやすくするケアに関し、気管内吸引ケアと切り離れたものではなく、気管内吸引ケアと連続した必要なケアであることを吸引のケア提供者が認識できるよう、ガイドライン化していく必要があると考える。

どういった排痰ケアが有効であるかについては、宮川が肺理学療法について海外文献のメタ分析を行っており、急性肺障害において効果の多かったのは、体位排痰法と吸入療法

を併用させたものであったとしている。宮川は、近年の報告でもパーカッションやパイプレーションは有効であるか疑問であり、排痰体位が重要で、侵襲の少ない修正した排痰体位を行うべきであると述べている（宮川 2001）。

### 3) 海外文献における気管内吸引技術の記載

#### ①ガイドライン

米国呼吸器ケア協会のガイドライン（AARC1993）においては、吸引の適用や吸引前後のアセスメントについて、細かく基準が設けてある。しかし方法に関して検討すると、カテーテルのサイズと挿入時間については、わが国における教科書上に多く見られる基準とほとんど同様であるが、カテーテルの操作方法や挿入の深さについては明確な記載はなく、記載のある項目についても根拠は不十分であり、あまり詳しく書かれていない。

#### ② 研究論文

1999年から2002年までに発行された文献を「suction」および「suctioning」のキーワードにてCHINAL検索を行った。その結果83件抽出された。そのうち手技に関するものは11件で、更なる内訳は解説やアセスメントについての文献が6件、文献レビューが5件であった。文献レビュー論文5件中、文献レビューからスタンダードとなる方法を提示している2論文（CarolineJ.W1998, T.Day.etal.2000）について、その内容を検討した。しかし吸引手技に関して明確な根拠は示されていなかった。

加えてEvidence-Based Nursingにて、suctioningに関する文献検索の結果、メタ分析研究論文が1件（BrokksD.a.2002）認められた。この研究において、「気管挿管され人工呼吸を受けている患者に対して、吸引前加圧や高酸素投与が有効であること、開放型吸引と閉塞型吸引による感染や死亡率に違いは無いことを明らかにされている。また吸引方法については、不十分な根拠によるものが多いとしている。

以上の文献検討の結果、気管内吸引については、海外においても科学的根拠を裏付けるエビデンスは不十分であり、明確なガイドラインは提示されていない現状だといえる。

## B. 研究の方法と対象

### 1. 研究対象

肺炎や気管支喘息などの呼吸器疾患、筋萎縮性側索硬化症や頭部外傷などの神経系疾患、筋ジストロフィーや重症心不全などそれ以外の障害による疾患(渡辺他 2000)<sup>3,3)</sup>を持つ、気管内挿管・気管切開している患者に対し、気管内吸引を行っているケア提供者を研究対象者とし、下記条件を選定条件とした。

- ・ 呼吸ケアについて熟達した知識、技術を持ち、指導的立場である、下記フィールドに所属している、3学会認定呼吸療法認定士の資格を持つ看護師（呼吸ケアナース）
- ・ 本研究の趣旨を理解し、研究協力が得られた者

### 2. データ収集方法

気管内吸引ケアに関するインタビューガイドを用いた半構成的面接法と、気管内吸引ケア場面にての看護師の手技に対する構成的観察によって収集した。インタビューは、1対象者1回とし、回答を記録用紙に書き留め、同時録音も行った。インタビュー所要時間は約50分から1時間であった。構成的観察は、看護者としての責任業務は行わず、ケア妨害に

ならない形を配慮し、記録用紙に従って観察項目を記述した。1 対象者各 1 日の観察とし、観察後、必要に応じてインタビューを退室後に行った。

### 3. 分析方法

本分析方法は、下記の手続きをとった。

- 1) インタビューと観察記録にて得られたデータを分類整理する。
- 2) 全インタビュー、観察終了後、各対象者から得られたデータについて、共通点や関連性を検討する。
- 3) 観察で得られた気管内吸引ケア前後の動脈血酸素飽和度と心拍数の変化について、ケア介入前後で差がみられるかどうか、グラフ表示および二配置分散分析による検定を行う。
- 4) 2、3 を用い、気管内吸引ケアの手技とその裏づけとなる根拠を検討し、従来教科書にて記載されてきた方法を見直し、最適な吸引ケアを提供するための重要要素や検証が必要な部分について検討する。

### 4. 倫理的配慮

呼吸ケアナースに対しは、施設管理者の同意を得た上で研究内容を口頭、文書をもって説明し、患者および家族（在宅介護者を含む）には、研究協力依頼時、研究対象者である看護者を通して、研究者が観察に入る旨を説明した。さらに両者に対して研究参加は本人の自由意思、研究協力に同意後も同意撤回が可能なこと、結果は研究目的以外に使用しないこと、データ内容は匿名性を保ち、公表する旨を説明した。患者・家族に対しては、ケア前後に呼吸音聴取や SpO<sub>2</sub> などのアセスメントを行うこと、観察者立会いにより患者に不快や苦痛を与えた場合は直ちに研究を中止すること旨も説明した。

## C. 結果

### 1. 対象者の背景

呼吸ケアナースと活動している都内総合病院に勤務する 5 名（女性 3 名、男性 2 名）の看護者を対象とした。背景は、臨床経験年数の平均 10.4 年（4–14 年）、呼吸ケアナース経験年数の平均 2.5 年（半年–5 年）で、4 名が重症・重篤患者治療病棟、1 名が訪問看護科に所属していた。2. データ収集期間

2002 年 10 月 24 日から 11 月 19 日までインタビュー及びケア場面の観察を行った。対象者 4 名についてはインタビュー 1 日、観察 1 日の計 2 日ずつ、1 名についてはインタビュー 1 日実施した。時間帯は、インタビューは日勤終了後もしくは対象者の都合の良い時間帯、観察は、基本的に日勤帯である 8：00 から 16：00 までとしたが、観察に入る看護者と相談し観察可能な時間帯に行った。

### 3. インタビューから得られた結果

#### 1) 気管内吸引の手技や方法について

5 名の呼吸ケアナースへのインタビューにより、主に気管内吸引ケアの手技や方法について、共通性が多く見られた（表 1）。

#### 2) 気管内吸引ケアにおけるアセスメントについて

気管内吸引ケアを行う上でのアセスメントについては、共通した部分もあったが、個人により違いが見られ、既存の文献では見られなかった新たな指標も挙げられた。

### ①吸引を実施するタイミング

5人中4人は必要時とし、1人は咳嗽反射がある場合のみ、咳嗽が起こった時を吸引のタイミングとして判断して実施しており、主に必要時であることが判明した。

### ②吸引のタイミングを判断する指標

痰の貯留音や咳嗽を挙げた点では共通していたが、個人や所属している病棟の環境によって違いが見られた。

### ③吸引実施時のアセスメント

吸引前のアセスメントは、吸引のタイミングを判断する指標と同じとしたのが2人で、それに加えて行うこととして、十分な SpO<sub>2</sub> 値やバイタルサイン、姿勢、痰の貯留部位などが挙がり、今吸引を行ってよいかどうか判断していることが分かった。

吸引中は、モニター装着の患者の多い病棟のナースにおいては、モニター上の値や呼吸状態、鎮静薬投与中の覚醒状態を見ているという場合が多く、モニター装着患者の少ない在宅ナースからは、苦痛でないかどうか本人の顔や表情を見るところといったことが聞かれた。

吸引後のアセスメントでは、痰の貯留音の消失を挙げている点で共通していた。次いで SpO<sub>2</sub> 値と気道内圧が多かった。

## 3. 気管内吸引前後のケア

吸引前後のケアについては、多くの点で共通項が見られた（表2）。

また吸引に関する意識や個人的意見として、患者の苦痛に関することや意識について様々な意見が聞かれた（表3）。ICU 病棟などの重症患者治療病棟のナースでは、いくつか共通点が見られ、在宅のナースとは視点が異なる部分があった。

## 4. 観察から得られたデータ

### 1) ケア場面に立ち会った患者の特性

観察に立ち会った患者は6名で、1名につき1～5場面の気管内吸引ケアに立会い、合計18ケースの観察データが得られた。6名のうち、4名が開放式、2名が閉鎖式吸引にて実施されていた。

6名の内訳は、男性5名、女性1名で、平均年齢は66.7歳であった。診断名は、呼吸器疾患関連が2名、脳疾患関連2名、蘇生後意識障害が2名であった。このうち、挿管患者は3名、気管切開は3名で、装着日数は挿管患者が2～4日目と短期間であるのに対し、気管切開患者は当日～4年半と差があった。また人工呼吸器装着患者は4名、未装着患者は1名、酸素吸入器装着患者は1名であった。入院期間は4～70日目で、4日目が3名で最も多かった。肺クリアランス状況については、肺結核後遺症患者を除き、著明な肺雑音は見られず、いずれの患者も、自発もしくは刺激により咳嗽可能な状態であった。

表4 観察場面数

看護師	患者	場面数	気管内吸引の方式
1	A	5	開放式
2	B	4	閉鎖式
3	C	1	開放式
	D	2	開放式
	E	2	開放式
4	F	4	閉鎖式
合計	6名	18	

## 2) 観察における気管内吸引の手技

それぞれのナースの手技では、インタビューで聴取した内容を確認することができた。

吸引前ケアでは、排痰ケアに関連したものは、人工呼吸器装着の場合には、常に加湿を行っていたが、どの事例においても、スクイーミングや吸入など排痰を促す積極的なケアは行われていなかった。体位変換については、褥創防止のためルティーン化されていることから行われたもので、排痰を促すためだけに実施されてはいなかった。

吸引前後の患者への説明については、吸引前には必ず声かけをしていたが、吸引後は声かけをしていない場合も見られた。

吸引前のアセスメントについては、呼吸状態が安定していたり、咳嗽がある場合など聴診しなくても痰の貯留が明らかにわかる場合は、聴診での呼吸音聴取を行っていなかった。

吸引の具体的な手技については、以下のような観察結果であった。

滅菌水の流水については、行うナースと行わないナースに分かれた。吸引圧については、全員が200～250mmHgの設定圧で行っており、どのような状況でも同じ設定圧にし、痰が引けないという理由から変えることはなかった。吸引時間についても10～15秒以内で行っており、挿入時に陰圧をかけることはなかった。カテーテル挿入の長さについては、カニューレから少し先であり、気管分岐部まで達しているというものはなかった。また、カニューレ内まで痰が上がってきている場合は、まず上にある痰を引くためにカニューレ内で留めて吸引し、その奥に痰がある場合は、続けてその先まで挿入し、吸引するという点で共通していた。カテーテルの操作方法については、閉鎖式では構造上回転できないことから、そのまま普通にまっすぐ引いていたが、開放式ではそれほどくるくるとではなく、柔らかく回し、痰のある部分で優しく少し上下に動かすといったものであった。

吸引後のアセスメントでは、必ず痰の性状については評価していたが、呼吸音聴取は、肺結核後遺症の患者に対して毎回確認していた他は、必ずしもアセスメントしているものではなかった。モニターが装着されている場合は、モニター画面にも目をやり、表示されている数値を確認していた。

吸引後のケアについては、続けて口腔内や鼻腔内の吸引を行う場合が何例も見られた他、枕の位置を直すなど体位を整えていた。個室環境である病棟では、各ラインの接続

状況を確認し、その間の時間を使って吸引による生体への変化がないかどうか、確認してから退出するようにしていた。また、CCMにおいて、吸引によりファイティングを起こしてしまう蘇生後低酸素脳症患者に対しては、吸引後にジャクソンリリースで深呼吸を行い、状態を落ち着かせていた。

吸引の間隔については、ICU や CCM など病床が仕切られていないところでは、時間を決めず必要に応じて行っていたが、HCU などの個室で仕切られているところでは、時間を決めてルティーンの形で行われていた。

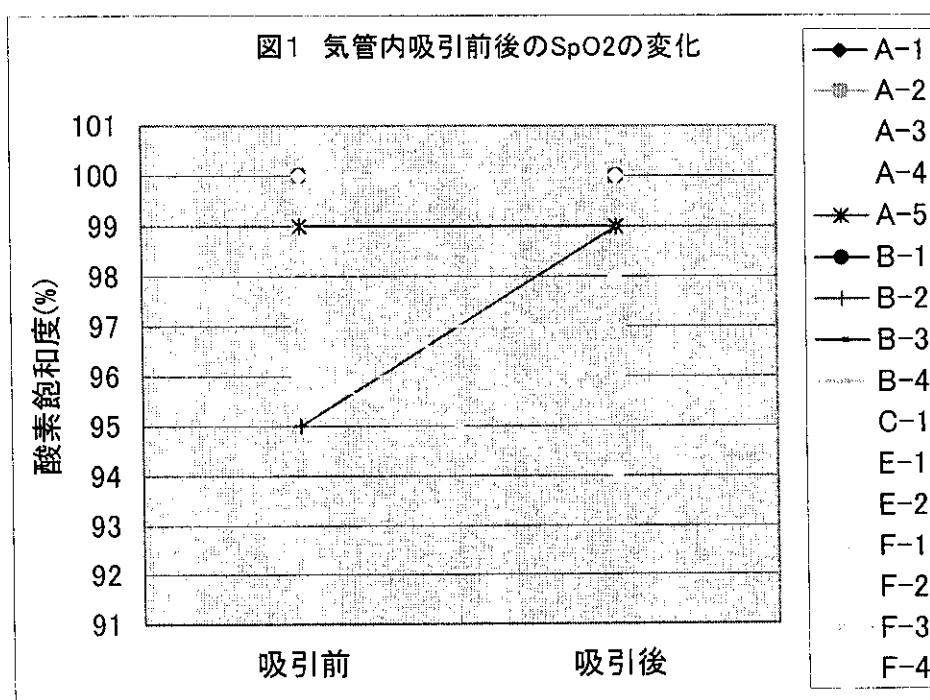
### 3) 吸引前後における動脈血酸素飽和度と心拍数の変化

6事例18ケースにおいて、データの得られた14ケースの気管内吸引前後の動脈血酸素飽和度と心拍数について、ケア介入の前後で差が見られるかどうか、グラフ表示にての検討、および統計上の検定を行った。

#### ①動脈血酸素飽和度

気管内吸引前後の動脈血酸素飽和度は表12に示しているが、それぞれのケースにおいて、吸引の前後でその値の変化に共通の傾向があるかどうか、曲線グラフにて表示し検討したが、共通の傾向は見られなかった(図1)。

また、吸引前後で酸素飽和度の変化に差があるかどうかを検討するために、繰り返しのある二元配置分散分析を行った。要因は患者と介入の前後の2つであり、したがって、主効果は2つ、交互作用は2次の交互作用(患者×介入の前後)のみとなる。酸素飽和度の変化に対する患者の主効果には、有意差が認められた( $F=17.174$ ,  $p=0.00001$ )。介入の前後の主効果には、差がなかった( $F=0.091$ ,  $p=0.76580$ )。患者と介入の前後の間に、有意な交互作用は存在しなかった( $F=0.930$ ,  $p=0.44264$ )。したがって、動脈血酸素飽和度の値については、患者による違いはあるが、気管内吸引前後による違いはないことが判明した。



#### ②心拍数

気管内吸引前後の心拍数は表14に示しているが、それぞれのケースにおいて、吸

引前後でその値の変化に共通の傾向があるかどうか、曲線グラフにて表示し検討したが、共通の傾向は見られなかった（図2）。

また、吸引の前後で心拍数の変化に差があるかどうかを検討するために、繰り返しのある二元配置分散分析を行った。要因は患者と介入の前後の2つであり、したがって、主効果は2つ、交互作用は2次の交互作用（患者×介入の前後）のみとなる。心拍数の値に対する患者の主効果には、有意差が認められた（ $F=61.721$ ,  $p=0.00000$ ）。介入の前後の主効果には、差がなかった（ $F=1.054$ ,  $p=0.31681$ ）。患者と介入の前後の間に、有意な交互作用は存在しなかった（ $F=0.378$ ,  $p=0.76995$ ）。したがって、心拍数については、患者による違いはあるが、気管内吸引前後による違いはないことが判明した。

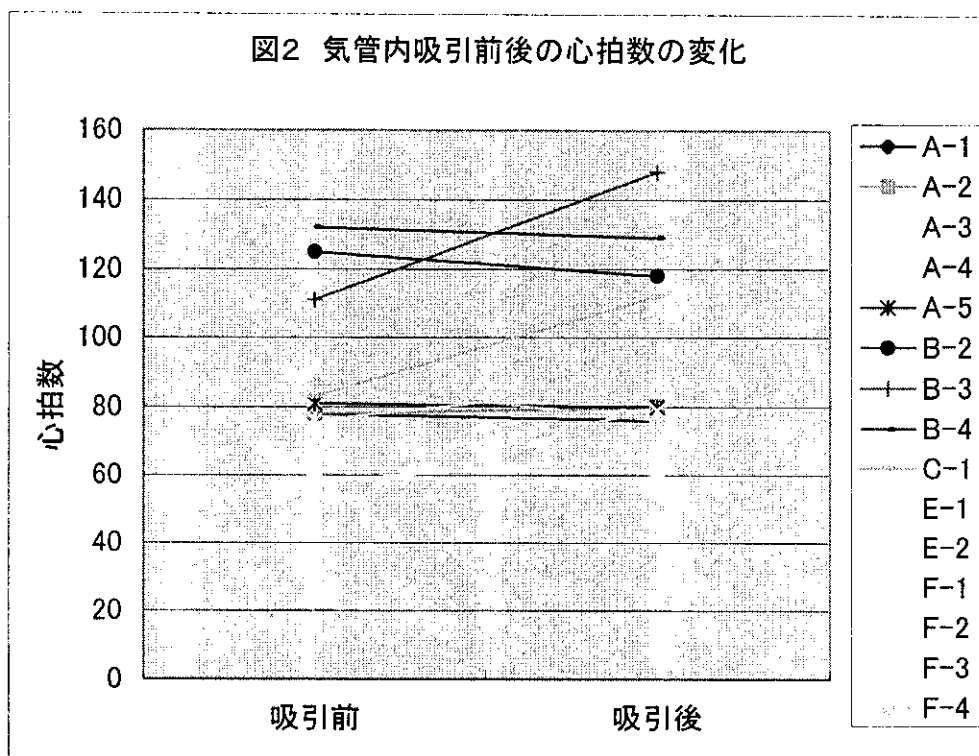


表1 気管内吸引ケアの手技・方法についてのインタビュー回答

インタビュー10月24日～11月8日

質問項目	回答	カテゴリー化
①気管中チューブのサイズ	男性：7.5～8.5mm 1人、8.5mm 2人 女性：7～8mm 1人、7～7.5mm 1人、回答なし1人 男女区別無く8～8.5mm 1人、病棟で使っていた時のものをそのまま使用 1人	男性 7.5～8.5mm 女性 7～8mm
・吸引カテーテルのサイズ	1 2Fr 5人 1 4Fr は痰が粘稠で吸引チューブが詰まる時のみ1人 太いものは手間取るので使わない4人 粘稠な場合サイズを変えるよりも去痰剤やネブライザーなど他手段を考える1人	1 2Fr 1 4Fr -痰粘稠時に使用。手間取る為不使用。 他手段を検討
・カテーテルのタイプ	先端のタイプは2孔式。先は丸くはない5人 先曲がりカテーテルは気管の変形以外は使わない3	先端タイプ：2孔式、丸くない 先曲がりタイプ不使用



	人	
②滅菌水流水の有無とその理由	カテーテルの滑りをよくするため3人 吸引器の作動状況確認2人 設定圧の確認1人 特に使っていない1人	カテーテルの滑り改善 吸引器の作動状況確認 設定圧確認 不使用
③吸引圧（100 - 200mmHgか）上げる場合はどのようなときか	200mmHg2人 250mmHg2人 300mmHg1人 （短時間で引ける1人。引かれ具合で調整1人。一定の音になるくらいの圧1人） 変えない3人。引けなければ上げる1人。粘稠痰や、固形物などの誤嚥、完全閉塞のような場合は、生死に関わることなので最大圧にする1人	200~250mmHg 短時間吸引 一定の音 圧は変えない 引けなければ変える 完全閉塞で最大圧
④カテーテル挿入部位	カテーテルのメモリを見て挿入4人 人工気道内に痰が貯留している、上がってきている場合はチューブ内5人 そうでない通常の場合— チューブより先（長さ指定なし）2人。 2~3cm先2人 5cm位1人  気管分岐部まではいかない4人 気管分岐部を超えて左右どちらかの気管支へ挿入1人 奥の方であれば、気管支鏡で見る1人	カテーテルのメモリ 人工気道内の貯留の場合は気管チューブ内チューブより少し先 気管分岐部まで 気管分岐部超のどちらかの左右気管支 気管支鏡
⑤カテーテルの挿入時間（10 - 15秒以内か）	15秒以下2人 10秒2人 通常15秒、モニター上の変化が起こりやすい10秒1人 15秒以上入れることはある1人 15秒以上入れることは無い4人 低酸素が起こりやすい、重篤な場合は閉鎖式吸引を付ける3人	10秒~15秒以下 15秒以上なし。ある。 重篤患者へは閉鎖式吸引を
⑥挿入時の陰圧	かけていない5人	かけていない
一かける場合の状況（上まで上がってきている場合）	・人工気道の入り口まで出てきている場合は、痰を押し込んでしまうことがあるので、陰圧をかけながらチューブの途中まで吸引する2人。 ・上がってきているところで止まって引いてから一旦引き抜いて再吸引する3人。	人工気道の入口に貯留→痰を押し込むので陰圧をかけながら そこで一旦止めて吸引 仕切り直して再吸引
その他、陰圧をかける時期	吸気になるべく陰圧をかけず、呼出あるいは咳嗽している時に陰圧をかける1人（肺の中にAirがあった方がSatの下がり方が防げる。）	吸気時の陰圧回避 呼出、咳嗽時の陰圧
⑦カテーテルの速度、操作方法 入れるとき	・人工気道内であれば速いのは構わないと思うので速い4人 ・痛くない速度、つかえた時にずっと止められる速さ1人	速い 痛くない速さ
引いてくるとき	・回転させながら引いてくる2人 ・普通に引いてくる1人 ・すぐ引ききれるようであれば速く引く1人 ・上の方に痰があると思われるときは早く引く1人 ・痰が大量に溜まっている所で、カテーテル自体を回転させつつ引く3人 ・痰のあるところでペースを落とす、または止まって上下に動かす2人	カテーテル自体を回転 激しくなく上下に動かす （引く速度はばらつきあり） 早く 普通 ペース落とす 止まる

表2 気管内吸引前後のケアについてのインタビュー回答

質問項目	回答	カテゴリー化	
①痰を出しやすくするケアを行う状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・痰の出しにくく絡んでいる時2人 { 咳嗽が出来ない、神経学的の所見がある、呼吸音での痰の貯留聴取、水分 out オーバー時（脱水傾向にあるが故に痰の粘稠度が高くなり貯留しやすい）1人、耳で聴いた音と振動（呼吸器装着でのジャバラでの振動。音で聴こえる前の手での振動）で判断1人 }</li> <li>・基本的にやらない1人（吸入もやらない、その代わりに加湿の設定を上げる）</li> </ul>	痰が出しにくい。 痰が絡んでいる。 基本的にやらない。	
(ケアの種類) —咳嗽が出来る人	加湿と体位ドレナージ1人 ネブライザー、水分摂取の促し1人	加湿 体位ドレナージ ネブライザー(吸入) 水分摂取	<ul style="list-style-type: none"> <li>・加湿—咳嗽の有無に関わらず。</li> <li>・体位ドレナージ—咳嗽の有無に関わらず</li> <li>・スクイー징—咳嗽が弱い、咳嗽がない</li> <li>・ネブライザー(吸入)—感染の問題からあまり行われたい。どうしても必要な場合。</li> </ul>
—咳嗽が弱い人	ドレナージに合わせて振動法、スクイー징1人	体位ドレナージに 振動法、スクイー ジ ン グ	
—咳嗽のない人	加湿と体位ドレナージ2人 スクイー징1人 モニターの値を参考にして吸引1人	加湿 体位ドレナージ スクイー징 モニターの値により吸引	
—咳嗽の有無の関わらず	体位ドレナージやスクイー징2人 吸入1人 どうしても必要なとき1人 加湿2人	体位ドレナージ スクイー징 加湿 吸入	
②患者への説明 —意識があるなしに関わらず	「痰とりますね」 5人中3人	「痰とりますね」	
—意識が低下している人に対して	「痰とりますね」5人中2人	「痰とりますね」	
—意識のある人に対して	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「こういう理由で痰をとりますよ」と理由と必要性を説明5人中2人</li> <li>・「苦しいですからとりましょう。つらいけれども頑張りましょう」と苦痛の共感と励まし1人</li> <li>・初めて行うときに詳しく処置の内容を説明1人</li> <li>・痰をとって楽になるという効果を説明1人</li> <li>・本人から要求がない限りはやらない1人</li> </ul>	理由と必要性を説明 苦痛の共感と励まし 詳しい処置内容の説明 効果の説明 要求がなければ行わず	
—嫌がる人に対して	<ul style="list-style-type: none"> <li>・色々なデータの指標を持ち出して、患者の了解をとる1人</li> <li>・「手早くします」「一回だけにします」1人</li> <li>・嫌がる場合はやらない1人</li> </ul>	指標の提示 「手早く。一回だけ。」 やらない	
—家族に対して	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家族に苦痛を与えないよう愛護的に行う1人</li> <li>・退院後の指導も兼ねて同席してもらおう。急性期などで家族に苦痛を与えてしまう場合、席を外してもらおう1人</li> </ul>	家族への苦痛軽減 愛護的吸引の実施 退室の促し 退院後の指導のため同席の依頼	
③吸引後のケア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・声かけ5人 (「よく頑張りました」と労う2人「これだけ取れました」と効果を伝える2人)</li> <li>・体位を元に戻す2人</li> <li>・涙や汗を拭く1人</li> <li>・ジャクソンリースや呼吸器で深呼吸を5～6回実施1人（気道内圧が元に戻ることを確認）</li> </ul>	声かけ 体位元に戻す 涙、汗の払拭 ジャクソンリース、呼吸器による深呼吸	

④一回の吸引で痰が引き切れなかった場合の間隔一引き続いて行う場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>呼吸状態が落ち着いていれば (SpO<sub>2</sub> の十分な上昇) 行う 2 人</li> <li>(人工呼吸器をつなげる、医師にジャクソンリース等で加圧してもらってから 1 人)</li> <li>気道内圧が高く明らかに痰がある場合 1 人</li> <li>痰を取り続けないと呼吸状態を保てないような差し迫った場合は、気管支鏡を使ったりしながらでも痰をとる 1 人</li> </ul>	呼吸状態の落ち着き 十分な SpO <sub>2</sub> の上昇、 人工呼吸器の接続 ジャクソンリースでの加圧 気道内圧上昇 呼吸状態の保持不能時 (緊急時)
一痰が固くて引けないとき	ネブライザー、スクイーミング、体位ドレナージ、水分補給、経管栄養の増量などの処置や医師へ相談 3 人	ネブライザー スクイーミング 体位ドレナージ 水分補給 経管栄養の増量 医師へ相談
一続けて行わない場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>引けるまで待つ 1 人</li> <li>吸引や咳により非常に疲労している場合は、排痰ケアよりも休息時間を与える 1 人</li> </ul>	引けるまで待つ 疲労時、排痰ケアよりも休息
一その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>高濃度の酸素吸入や高圧がかかっている場合は頻回に行くと肺の虚脱等危険なので、閉鎖式を使用</li> <li>溜まり過ぎたと思われる場合には、吸引間隔が長すぎたと判断し間隔を狭める 1 人</li> </ul>	高濃度、高圧の酸素吸入時、閉鎖式吸引 吸引間隔の短縮

表 3 吸引に関する意識や個人的意見についてのインタビュー回答

質問項目	ナース 1	ナース 2	ナース 3	ナース 4	ナース 5
①吸引時の患者の苦痛一配慮していること	<b>チューブの違和感、刺激に対しては薬剤投与。</b> 呼吸困難感に対しては供給酸素量の調整。	必要な時にしかやらないこと。 吸引によって最も辛い、むせ込んだ挙句呼吸器に自発呼吸がのらないことに対し、ジャクソンリースを使う。鎮静薬投与。	吸引のためにセデーションを投与することはない。経鼻吸引時の細いチューブの選択、キコインゼリーの使用。吸引前の口腔の湿らし。本人の反応を見ながら実施。	短時間での実行。鎮静剤投与。覚醒しやすい場合は事前の鎮静薬投与。	仕方なくではなく、取らせて下さいという気持ちでやること。
一苦痛を与えてしまった経験の有無	<b>ケア自体が苦痛を与えるもの。</b>	吸引後、自発呼吸と機械の呼吸が合わずファイティングさせてしまった時。	初めの頃は嫌がられていたが、それが少なくなった。やり方やタイミング、スピードが他の人とは違うのかも。	しつこくやり過ぎて気管壁を損傷、出血させた。	<b>気管内吸引よりも経鼻、経口吸引の方が上手いはず、苦痛を与えている。</b>
②経験から得られたこと	技術については、経験からしか吸引を学べなかった。	カテーテルを動かす感覚。気道内圧を吸引の指標にすること。	<b>様々な合併症を引き起こす可能性があり、恐怖を感じるケアで経験をいくら積んでも変わらない。</b>	事前に痰を取れ易くする処置を行う。痰が本当にとれているかというアセスメント。気管内吸引はやる人によって手技に差は出ない。抜管後の吸引の方が難しい。	苦しさを感じながら行わなければならないこと。効果的にとるためのカテーテル操作。咳嗽のメカニズムを知って行うこと。

③吸引ケアにおいて最も重要だと思われること	不整脈や低酸素状態など吸引自体が体の負担にならないこと。	吸引は、痰をとることが目的ではなく、酸素化をよくする為に行う。全体的に見る。	安全。危険な手技だという認識と異常が起こったときに対処できる体制を作る。	吸引中、最も危険である低酸素状態を避けるための十分な酸素化状態の保持。痰自体をとりきることに。	苦しさを理解してあげること。経鼻経口吸引時の微妙なテクニック。
④最適な吸引ケアを行う為にもつべき意識	吸引だけでは痰を出すことの解決にはならない。患者の背景を捉え、呼吸ケアの一部として吸引を行う。	痰を出すことだけに意識を向けるのではなく、その患者の全体の状態を見て判断した上で吸引を行う。	吸引で引き出せる outcome とそれに基づく方法や留意点。	申し送りでの、吸引に関する情報収集。個々の患者の状況を利用し、短時間で、少ない回数で効果的に行えること。	苦しくない方法を常に考えること。そのための解剖生理などの知識、その人それぞれに合った方法の考案と実施。
⑤吸引ケアについてのこだわり	加湿。吸引の生体への負担を考慮し、やり方を臨機応変に変えて行い、場合によっては閉鎖式で行う。	やらないことが一番で、やるときは吸引自体を目的にするのではなく、肺泡を開くことを目的に行う。痰が多くとれたとって満足するのではなく、少なくとも全体の肺の状態を見て、それが良くなったことに満足すべき。	こだわりはない。 吸引や人工呼吸器装着が肺炎の原因になること (VAP)について 懐疑的であり、それに関する研究の動向を見守っていききたい。	こだわりはない。 閉鎖式吸引についてうまく出来る方法を知りたい。	吸引が絶対的な方法でない。安易にやらない。痰を出すための方法や手段を考える。 加湿の活用。

## D. 考察

呼吸ケアナースより気管内吸引ケアについてのインタビューとケア場面の観察を行った結果、以下のことが明らかになった。

手技や手順については、「カテーテルのサイズは気管チューブ内径の 1/2 以下を使用、吸引時間は 10～15 秒以内、設定吸引圧は 200～300 mmHg、カテーテルの挿入長さはカニューレと気管分岐部の間で、カニューレ内に痰の貯留がある時はカニューレ内、挿入時の陰圧はかけない、カテーテル操作方法は速く挿入し、引いてくる際に痰の貯留部分でカテーテル自体を回転させる」という共通項が見出された。これらのうち、カテーテルのサイズ、吸引時間、挿入時の陰圧、カテーテル操作方法に関しては、状況によって若干方法を変えている場合もあるが、教科書上で多く見られるやり方と基本的に共通していた。設定吸引圧、カテーテルの挿入長さに関しては、教科書上に多く記載されている内容と異なる点があった。

吸引を行うタイミングは必要時で共通し、吸引のタイミングを判断する指標は、痰の貯留音と咳嗽は共通していたが、それ以外のものについては、個人によってばらつきがあり、SpO<sub>2</sub> 低下の他、気道内圧の上昇、呼吸器のグラフィック波形の揺れなど、既存の文献では見られない指標が挙げられた。

排痰を促すケアは、加湿と体位ドレナージを主に取り入れている点で共通していたが、それ以外の積極的な肺理学療法については個人の見解が分かれた。

気管内吸引を行う際、重症患者治療病棟のナースは「安全」を、在宅ナースは「苦痛」を重視し、それらを意識し、配慮しながらケアを行っていた。

気管内吸引は、患者の状態や背景など全体を把握した上で、必要な場合のみに、換気を良くするための手段として行うものという意識を持っていた。

気管内吸引よりも経口・経鼻吸引の方が高度なテクニックを要するという認識があった。

### 1. 気管内吸引ケアの手技、方法について

#### 1) 設定吸引圧

教科書上で多く記載のある吸引圧 100～200 mmHg より高く設定しているナースでは、実際の吸引時の圧は設定圧より低くなることを認識しており、痰が引かれている音によって閉塞しているカテーテルを操作し、圧を調整していた。実際のケア場面においても、250 mmHg の設定圧下で、吸引時に 150～200 mmHg になっていたことが観察されている。長谷川らの研究で、設定圧近くまで吸引圧が上昇するのはカテーテルの孔が全て浸る吸引直後だけであり、その後は設定圧の 6～7 割の吸引圧がかかるにすぎないことが明らかにされており（片桐 1996）、カテーテルの孔が全て浸るケースは少ないことを考えると、そういった認識を踏まえておく必要があると考えられる。具体的な設定圧については、100 mmHg では少し引けが足りない、時間がかかってしまうという意見がある。逆に 300 mmHg 以上では、軽症の呼吸不全患者において設定圧 300 mmHg と 150 mmHg の間で SpO<sub>2</sub> 低下の有

意差は無かったという報告（長谷川他 1996）や、設定圧 400 mmHg 下で気道粘膜損傷は見られず、より多くの喀痰量を得られたという報告（海川他 1991）もあるが、これらの研究は、SpO<sub>2</sub> 値の低下や、気道粘膜損傷の有無といった限定された部分においてでしか検証されていないことから、必ずしもあらゆる面で安全・安楽であるといは言い切れない。そういったことから、今回研究対象者の多くが選択していた 200 - 250 mmHg の圧は、効果、安全の面から妥当なものと考えられる。したがって、設定圧を決める際には、実際の吸引圧と異なることを認識し、まず 200 mmHg 以下の設定圧で行い、痰が吸引される時の感覚や音をつかみ、カテーテル操作をある程度自由に行えるようになった段階で、少し高くしてカテーテル操作で調整して行っていくべきではないかと考える。更に実際に痰が引かれる時の吸引圧について、音だけではなく、どれくらいの圧がかかっているかゲージを見て確認することが望ましいと考える。

## 2) カテーテルの挿入長さ

「気管分岐部まで、あるいはそこから 2 ~ 3 cm 引く、咳嗽が起こるまで」という教科書や海外文献に多く見られる記載に対し、今回ほとんどの研究対象者が気管チューブと気管分岐部の間とし、気管分岐部までは入れていなかった。また、気管チューブ内に痰が貯留している場合は、チューブ内に留めており、教科書上の記載と異なっていた。

長谷川は、カテーテルの長さを決めずに挿入し、気管支壁に当たってから引き戻して吸引を始める deep 法より、X 線や気管支鏡により事前に吸引の長さを決めて行う shallow 法の方が、気管粘膜を傷つけにくく、正常な繊毛運動を障害しにくく優れているといっている（長谷川他 1996）。また、気管分岐部の損傷は肉芽形成や肺炎の原因にもなるとの報告（長谷川 1997）や、吸引だけで主気管支以下の痰を出すことは生理的にも物理的にも不可能だとする報告（樋口他 1994）もあることから、分岐部までの挿入は合併症の原因となり、効果がないといえる。今回の対象者のほとんどが、気管分岐部まで挿入せず shallow 法に近い方法で行っていたことから、これらの根拠を踏まえているといえる。

挿入長さの選択方法については、観察にて気管支鏡や X 線撮影を行っているケースもあったが、必ずしも吸引時のカテーテルの挿入長さを決める目的で行われていたものではなく、実際は気管チューブ先端部の切断部分から、挿入されている気管チューブの長さを判断し、それに合わせてカテーテルのメモリを見ながら挿入していた。したがって、たとえ気管支鏡や X 線撮影を行ってなくても、気管チューブの長さからカテーテルの挿入長さを検討できるといえ、カテーテルの挿入は盲目的に行うのではなく、気管チューブの長さを把握した上で挿入すべきだと考える。

痰がカニューレ上部にある場合にカテーテルをカニューレ内で留めることについては、痰を奥へ押し込んでしまうという理由が聞かれ、実際の患者からの要求（芳賀 1982、松本 1995）と共通していた。また、その先に痰が貯留している場合は、上部に貯留した痰を引いて一旦終了し、続けて奥のものを吸引する方法をとっていた。したがって、

カニューレ上部に痰が貯留している場合は、カニューレ内のみ吸引し、その奥にある場合は上に溜まった痰を引いてから、仕切り直して吸引を行うといった方法が妥当であると考えられる。これは教科書上では記載のないやり方であり、記載に加えていくべきものだと考える。

## 2. 気管内吸引ケアのアセスメントについて

### 1) 吸引のタイミングとそれを判断する指標

吸引を行うタイミングについては必要時という点で共通していたが、これは今回対象となったナースの多くが、主に ICU や CCM などの病床の仕切られていない、常に患者の状態が把握できる環境であるということが要因であったと考えられる。また重症患者の場合モニターを装着していることが多く、モニター上の数値を指標にできることも影響していたと思われる。

吸引のタイミングを判断する指標で共通していた「痰の貯留音」や「咳嗽」については、耳や聴診での聴取、手や呼吸器の蛇腹での振動、肉眼での気管チューブ内の貯留の確認で判断しており、聴くだけでなく視覚的、触覚的にも判断すべきであることがわかる。それ以外の指標に関しては、モニターのデータが揃っている ICU などでは「SpO<sub>2</sub> の値」が挙げられ、「呼吸器のグラフィック波形の揺れ」や「気道内圧」という既存の文献では見られない指標も挙げられた。「SpO<sub>2</sub> 値」は、AARC のガイドライン (AARC1993) や海外の文献にも挙げられているが、観察では SpO<sub>2</sub> が低下する前に、聴診や咳嗽などにより痰の貯留が見られた場合が多く、SpO<sub>2</sub> の低下によって吸引を行ったケースはなかった。また、SpO<sub>2</sub> 値の吸引前後の変化についても統計上有意差は見られなかったことから、必ずしも吸引の必要時を判断できる指標とは断定できないことが示唆された。「呼吸器のグラフィック波形の揺れ」については、AARC のガイドライン (AARC1993) 上に「流量と圧グラフモニターの変化」として挙げられているが、わが国ではグラフィックを表示できる呼吸器が普及していないことや、その見方についても十分に認識されていないことから、現時点では直ちに指標としてガイドライン化できるものではないと思われる。また「気道内圧の上昇」についても、AARC のガイドライン (AARC1993) や海外の文献レビュー (Caroline J.W.1998) にて挙げられており、吸引のタイミングを判断する指標の一つとされているが、わが国では一般的なものではない。これらの指標については、わが国でも将来的に気管内吸引を行う際の指標になりうるものと考えられるため、今後検証が必要である。また、吸引を実施するナース自身もそれらに関する知識を十分習得していく必要があるだろう。気管内吸引がルティーンではなく必要時のみで行われるために、AARC のガイドラインや海外文献を参考にし、客観的指標となる得るものの検証を行いガイドライン化していくべきであろう。

### 2) 吸引実施時のアセスメント

吸引を実施するにあたり一貫して見ているのは、患者の状態であり、吸引前は行ってもいいタイミングかどうかを、吸引中と後では、吸引による状態の変化がないか

をアセスメントしていた。特に頭蓋内圧亢進や、循環動態が不安定な患者の場合には、アセスメントやケアに注意が必要だと中村らもいっていることや(中村他 1999)、在宅ナースから、モニターがないので、不整脈や頻脈の有無などをしっかり見る必要があると聞かれたことから、吸引ケアが生体へ侵襲を及ぼすことを考慮し、それらのアセスメントを行うことは重要不可欠であると思われる。

痰の貯留部位については、吸引によって貯留音が消失するものであるのか、すなわち痰が気道の中枢に上がっているのか、末梢にあるのか判断し、末梢にあるならば、気道の中枢に移動させるケアを行う、あるいは上がってくるまで待つなど、次のアクションにつながるものであるため、これについても重要なアセスメント項目だといえる。

観察時に測定した吸引前後の動脈血酸素飽和度と心拍数の変化においては、各ケースの傾向に共通性は見られず、統計上もその前後で有意差はなかった。これについては、重症呼吸不全患者において、吸引前後で SpO<sub>2</sub> の低下に有意差が見られ、rate pressure product (=心拍数×収縮期血圧) も明らかな上昇がみられたという報告(中村他 1999)がある。しかし、これは重症呼吸不全患者においてのものであることから、今回の研究で有意差が見られなかったのは、疾患や呼吸状態にばらつきがあったからではないかと思われる。SpO<sub>2</sub> の低下や心拍数の上昇は患者の状態によって起こるものと考えられ、今後は疾患や状態を限定して検証する必要があると考える。

### 3. 気管内吸引前後のケアについて

振動法やスクイーピングなどの肺理学療法の実施については、咳嗽が弱い、全くない場合に行うと聞かれた一方で、そういったケアは痰が絡んで困っているような慢性呼吸不全患者などには意味があるが、ICU に来るような呼吸器に問題のない患者に対しては、効果があるというデータも知らないで特にはやっていない、痰が上気道まで上がってくるまで待つしかないという意見もあった。もしそうであるならば、無理な振動法やスクイーピングは患者の体力を低下させるだけなので避けるべきであり、呼吸器に問題がなければ、末梢の分泌物は上気道へ時間の経過と共に移動してくることを考えると、呼吸器疾患以外の患者には必要がない可能性があると考えられる。慢性期患者や肺障害患者を対象とした肺理学療法の有効性を報告している事例(有田他 1997)や研究(白石他 2001)もあるが、呼吸器に問題のない患者に対しては、肺理学療法の有効性が明らかにされていないため今後検証の必要がある。痰が固くて排痰できない場合、排出できるまで待つべきなのか、それとも促すべきなのか。もし促すべきならばどのような手段をとるべきか、それらを判断するためには、患者の体の状態だけでなく、体力や体調、栄養状態などその患者の全体の背景を把握する必要があるだろう。

### 4. 気管内吸引に関する意識や個人的意見について

気管内吸引において重症患者治療病棟のナースは「安全」を、在宅のナースは「苦痛」を重視していたことについて、重症患者治療病棟では、意識レベルの低下した重篤な患



者が多く、生命の維持ということが一番の目標になっていることから、吸引そのものが生命の危機につながる場合もあり、安全が重視されているといえる。しかし、在宅などの慢性疾患患者では、意識がある患者が多いということや、吸引自体が直ちに生命の危機につながる可能性は急性期患者と比較すると低いということから、苦痛の方が重視され、それらへの配慮が行われているといえる。

最適な吸引を行うためには、痰をとることを目的とせず、肺胞を開いて換気を良くするために行う手段であるという意識を持つと聞かれた。看護師はケアそのものに意識が向いてしまいがちで、痰が多くとれたことに満足してしまう傾向があるが、専門的知識や技術を持つナースは、ケアそのものよりも、患者の全体の状態に目を向けて行うことが重要だと考えており、吸引を行う上での重視すべき点や持つべき意識が明らかになった。

以上のことから、気管内吸引について、患者の生体への侵襲や苦痛を考慮し、その負担を軽減する為に、いかに少ない回数で抑えられるかが重要であり、その為には吸引のタイミングや患者の状態の変化を判断するアセスメントや、吸引前後のケアに目を向けていく必要があることがわかった。現在の教科書には手順しか載せられていないものがほとんどであり、アセスメントや前後のケアについては記載がないか、あるいは簡単に書かれておりその重要性は認識できない。どのようにアセスメントすればいいのか、アセスメント能力を向上させるにはどうしていくべきなのか、吸引前後のケアはどのような場合に行うべきなのかといったことを明確にするべきではないだろうか。現在、在宅において気管内吸引ケアは、看護師かその家族にしか行うことが認められておらず、今後ヘルパーにも行うことを認めるべきかどうか論議されている。気管内吸引ケアは貯留している痰を吸って取るだけの単純なケアに思われがちであるが、不適当な吸引手技は生命に関わるもので、適切に行うためには手順だけではなく病態生理や解剖生理などの知識が必要であることを訴えていくべきであり、医療従事者以外に認めることには慎重になるべきだと思う。

今回エキスパートナースによる気管内吸引ケアの実際を知ることで、ケアそのものを見直し、最適なケアを提供するための重要なポイントについて明らかにすることができた。今後ケアの手技や手順の見直しと共に、アセスメントや吸引前後のケアといった、吸引ケアを行う上で重要な要素である部分について、看護者個人の経験や判断に頼ったやり方ではなく、どの看護者においても一定のレベルでのケアが提供できる様、ガイドライン化のための研究が進められていくべきだと考える。

本研究の対象者は5名と少なく、結果を一般化することには限界がある。また患者の状態や疾患が様々であったため、状態による手技の違いを明らかにできなかった。今後、症例数を増やし検証を行っていくことが重要と考えられる。

## E. 結論

1. 気管内吸引ケアの方法や手順に関しては、共通項が見出され、カテーテルのサイズ、吸引時の陰圧、カテーテルの操作方法、吸引時間については、状況に応じて若

干変えている場合もあるが、教科書上に多く見られる方法と基本的に共通していた。吸引設定圧とカテーテルの挿入部位については教科書上の記載と異なる点があった。

2. 実施のタイミングは、痰の貯留音と咳嗽を指標に必要時である点で共通していた。気道内圧の低下や呼吸器のグラフモニター波形の揺れといった既存の文献では見られない新たな指標が挙げられ、今後吸引ケアの指標になり得るものと示唆された。
3. 吸引中は、常に患者の状態の変化をアセスメントしながらケアを実施していた。SpO<sub>2</sub> と Hr は吸引前後の変化で共通の傾向は見られず、統計上も有意差は認められなかった。吸引の指標とされている SpO<sub>2</sub> については、見直しや検証が必要である。
4. 排痰を促すケアは加湿と体位ドレナージを主に取り入れており、それ以外の肺理学療法については個人によって見解が分かれた。
5. 重症患者治療病棟ナースは「安全」を、病棟や在宅ナースは「苦痛」を重視し、それらを意識し、配慮しながらケアを行っていた。
6. 気管内吸引は、患者の状態や背景など全体を把握した上で、必要な場合のみに行うものであり、ケアを行う際は、換気を良くするための手段であるという意識をもっていた。
7. 気管内吸引は、ケアを行うことによる患者の生体への侵襲や苦痛を考慮し、それらの負担を軽減する為に、いかに少ない回数に抑えられるかが重要であり、そのためには、教科書上に明確な記載のないアセスメントや吸引前後のケアに目を向け、今後ガイドライン化されるための検証を行っていく必要があると示唆された。

本研究にご協力いただきました患者の皆様、医療機関および看護部の皆様に心より感謝申し上げます。

## 引用文献

1. 松澤達也：気管内誘因に必要な呼吸器の構造と機能の知識，看護技術，45(1)，14-18，1999.
2. 井上智子：術後人工呼吸器装着患者の苦痛とその看護，ICU と CCU，5(9)，845-851，1981.
3. 日本胸部外科学会、日本胸部疾患学会、日本麻酔学会合同 呼吸療法士委員会編集：気道内分泌物の除去，呼吸療法テキスト，克誠堂出版，194-196，1992.
4. 謝慶一：特集 呼吸管理に必要な知識とケアのポイント 気管内吸引，臨床看護 24(6)，872-877，1998.
5. 木下桂子他監修：気管内吸引の生体への影響を知らずにケアをしてはいけない！やっちはいけない！人工呼吸管理 50，ナーシングトユディ，17(6)，56-57，2002.
6. 西村俊二：吸引カテーテルの太さと長さ，吸引による低酸素症，吸引条件の個性，ナーシングトユディ，13(10)，12-14，1998.
7. 片桐まゆみ他：酸素飽和度を指標にした気管内吸引カテーテルの選択基準，ICU と CCU，20(8)，715-719，1996.

8. 長谷川芳子他：気管内吸引圧の安全性に関する研究（第一報），日本看護科学会誌，16（2），384-385，1996.
9. 田中幸子他：気管内吸引圧の安全性に関する研究（第二報），日本看護科学会誌，18，406-407，1998.
10. 海川文子他：気管内吸引が患者の酸素飽和度に及ぼす影響について、ICU と CCU 1991 臨時増刊，241-242，1991.
11. 坂本多衣子他：吸引操作の患者への影響－経皮酸素分圧を用いた検討－，ICU と CCU，9（4），729-732，1985.
12. 松本 茂：わが家の壁書「看護学生さんへのお願い」－人工呼吸器をつけた患者からの希い－，難病と在宅ケア，11(4)，18-19，1995.
13. 長岡紘司：患者さんの声に学ぶ－苦痛がない効果的な気管内吸引の実践を，NURSE プラス1，3月号，60-65，1993.
14. 長谷川美津子：訪問看護に必要な知識とスキル 長期気管切開創の管理と気管内吸引法，訪問看護と介護，3(1)，46-52，1998.
15. 樋口昌孝、川崎一輝：人工呼吸管理に伴う気管支肉芽に関する検討，日本小児呼吸器疾患学会雑誌，5(2)，12-17，1994.
16. 小泉恵、門脇睦美：研究の動向と問題点，ナーシングト्यूデイ，13(10)，28-32，1998.
17. 長谷川久弥：NICUに必要な最新の知識と技術 吸引とバック換気，小児看護，20（9），1218-1222，1997.
18. 池谷摂子：在宅ケアの看護技術 家庭での加湿・吸引の援助，地域保健，27(8)，82-87，1996.
19. 任和子：看護技術としての気管内吸引，看護技術，45(1)，10-13，1999.
20. 松田康子他：気管内吸引操作に関する1考察，ICU と CCU 臨時増刊，324-325，1992.
21. 芳賀敏彦：気道クリーニング，呼吸管理研究会会誌，第3号，49-51，1982.
22. 中村圭子、斉藤明子：気管内吸引が必要な患者のアセスメント，看護技術，45（1），19-24，1999.
23. 白石愛子他：在宅介護の安全な吸引を考える－吸引前ケアに呼吸理学療法を取り入れて－，十和田市立中央病院研究誌，15(1)，66-69，2001.
24. 宮川哲夫：EBNに則った呼吸理学療法と看護ケア，看護，52(2)，47-52，2000.
25. AARC（米国呼吸器ケア協会）Clinical Practice Guideline：Endotracheal Suctioning of Mechanically Ventilated Adults and Children with Artificial Airways, Respiratory Care, 38, 500-504, 1993.
26. Caroline J.Wood:Endotracheal suctioning a literature review, Intensive and Critical Care Nursing(1998), 14, 124-136, 1998.
27. T.Day et al. : tracheal suctioning:when, why and how, Nursing Times 2000 May 18, 96(20), 2000.
28. Brooks D, Anderson CM : Review : several techniques optimize oxygenation

- during suctioning of patients, Evidence-Based Nursing April 2002, 5(2), 51, 2002.
29. 渡辺敏、中村恵子 監修：人工呼吸器ケアマニュアル，学習研究社，18-25，2000.
30. 有田浩子他：重症呼吸不全患者に対する気管内吸引の影響と対策についての検討，  
Emergency nursing, 10(4), 363, 1997.

F.健康危険情報 無し

#### G.学会等発表

学会発表：第8回聖路加看護学会学術大会（2003年度9月）

H.特許等 無し

### 5. 清拭時の拭く方向と自律神経反応

安ヶ平伸枝（聖路加看護大学）

#### A.研究目的

全身清拭の際、静脈還流を促すために四肢は末梢から中枢に向かって拭くと多くの教科書に書いてあるが、検証研究の結果には一致は見られず、根拠は明確ではない。しかし四肢を拭く方向については別の視点から「末梢から中枢に向かって拭くのは患者の覚醒を促す拭き方で、眠る前に行うケアや興奮している患者さんを静めるためには中枢から末梢に拭いた方が良いのではないだろうか」「拭くことによって交感神経と副交感神経のどちらが有意になっているのだろうか」という問いかけがある。しかしこれらを検証するための研究は行われていない。そこで本研究は上肢を「末梢から中枢へ」「中枢から末梢へ」の異なる2方向で拭いたときの自律神経系の反応について明らかにすることを目的としている。

#### B.研究方法

研究デザイン：上肢を末梢から中枢へ拭く群（A群）と中枢から末梢へ拭く群（B群）そして介入を行わない対照群の3群において自律神経系の反応を比較し、以下の仮説を検証する実験研究。

〈仮説1〉介入時のA群とB群の自律神経指標の値、さらに対照群の自律神経指標の値は群間に差がある。つまり介入時に自律神経活動が最も活発なのはA群であり、次いでB群、対照群の順である。

〈仮説2〉介入後のA群とB群の自律神経指標の値、さらに対照群の自律神経指標の値は群間に差がある。つまり介入後に自律神経活動が最も活発なのはA群であり、次いでB群、対照群の順である。

測定指標：皮膚交感神経活動を評価する電気伝導水準（SCL）と表面皮膚温、心拍変