

呼吸器合併症を併発した くも膜下出血患者への包括的呼吸理学療法

松本美智代 和田 純子

徳島赤十字病院 2号棟5階

要 旨

本研究は、くも膜下出血により高度の意識レベルの低下をきたし、喀痰量が多いにもかかわらず自力喀出ができず呼吸器合併症を併発した事例に対し、呼吸器ケアの強化をすることで呼吸器合併症を改善することを試みた。その呼吸器ケアとして、それまでそれぞれ担当者の判断で実施されていた呼吸理学療法を、医師・理学療法士・看護師の医療チームで検討して継続することによって呼吸器合併症の改善と呼吸苦の軽減を目的とし、約3週間継続した。週1回のカンファレンスにより治療方針を決定し、実施方法を統一して継続することができ、胸部X線写真とSpO₂の改善、呼吸数の安定や喀痰の減少が見られ、包括的呼吸理学療法が効果的であったと評価した。

キーワード：脳神経疾患患者、呼吸器合併症、医療チーム、包括的呼吸理学療法

はじめに

近年、呼吸理学療法が排痰や換気運動の改善をはかる呼吸器ケアの一つとして広く用いられるようになってきており、それを継続して実施することで効果があるとされている。A病院での呼吸理学療法は必要時に担当理学療法士・看護師によって実施されていたが、継続的なレベルには達していなかった。また先行研究において、呼吸理学療法は他職種間の連携が必要とされながら、理学療法士・看護師それぞれによる報告はされていたが、医療チームで包括的に継続されたという事例研究は見当たらなかった。

そこで本研究では、脳神経疾患患者で意識レベルの低下や麻痺などの重度な症状に伴い無気肺・肺炎などの呼吸器合併症を併発したケースに対し、医師・理学療法士・看護師が連携をとり医療チームで包括的呼吸理学療法を継続することで、患者の呼吸苦が軽減され呼吸器合併症が改善するのではないかと考え試みた。

用語の定義

包括的呼吸理学療法：医師・理学療法士・看護師が情報を共有し、実施する呼吸理学療法のことである。
呼吸苦：呼吸困難に伴う苦痛を意味し、本報では喀痰

吸引に伴う苦痛も含めて呼吸苦とする。

呼吸介助：呼吸に合わせ、呼吸筋の動きの方向に従って胸郭の動きを用手的に介助する手技のことで、呼吸流速を速め、換気と胸隔運動を促進し、気道分泌物の移動をも促進する。本報では、実施後中枢気道に喀痰が移動した後、吸引するまでの一連のことを、呼吸介助とする。

対象および方法

1. 対象者の背景

37歳、男性

診断名：くも膜下出血、水頭症

入院から包括的呼吸理学療法開始までの経過：2004.9.12くも膜下出血を発症し、同日、開頭ネッククリッピング術を施行。術後スパズムを合併し、以後除皮質硬直がみられ、その後も筋緊張が残存した。意識レベルはJCS-30であり、喀痰が多く、38.0℃代の発熱が続いていた。胸部X線写真では右下葉の透過性の低下がみられた。

既往歴：21歳～SLE

家族歴：高血圧（母親）

喫煙歴：16歳～40本/日

2. 研究期間：2004年8月～2004年11月
3. 研究手順

表1 アセスメント用紙

呼吸リハ・アセスメント用紙 (日勤用)

H. 16. (/) (; ~ ;) 時間 室温 () °C 湿度 () %

<呼吸リハ実施前のバイタルサイン>

T () °C P () 回/分 BP (~) mmHg

SpO₂ () % RR () 回/分

<呼吸パターン>

A. 腹式優位 B. 胸式優位 C. 片側優位 D. 努力性呼吸

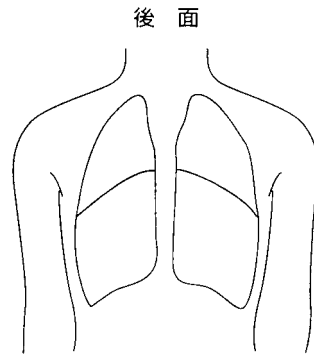
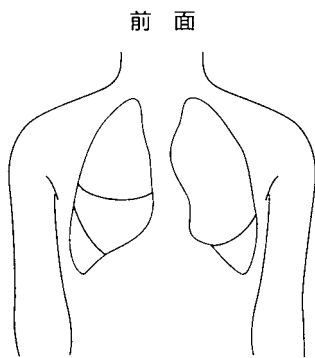
<I:E>

吸気：呼気 = (:)

<頸部呼吸補助筋の使用の有無> 有 , 無

<呼吸音, 呼吸リハ実施方法>

副雑音の有無・部位



- A 副雑音があれば, その部位を着色 (A と表示)
- B 呼吸音減弱・聴取不可の部位を着色 (B と表示)

呼吸リハ実施方法 (カンファレンスより)

呼吸リハ前後の呼吸音の変化

※チームカンファレンス後決定した実施方法を記載しておく。

<痰の量>

- A. 少量 - カテ1/2以下
 - B. 中等量 - カテ1/2 ~ 1本分
 - C. 多量 - カテ1本分以上
- 吸引間隔 1回 / ()

<痰の性状> 痰の色 ()

- A. 水溶性 - 吸引後カテがクリア
- B. A と C の間 - 水を吸引し, 痰が除去される
- C. 粘稠痰 - 水を吸引しても痰が除去されない
- D. 泡沫 E. 血性 (部位:)

<施行者からみた患者の呼吸困難の程度>

- A. 呼吸リハ中のみ楽そうになった
- B. 呼吸リハ中から楽そうになった
- C. 呼吸リハ後から楽そうになった
- D. 呼吸リハ前後とも変化なし
- E. 呼吸リハ中, 苦悶表情あり, やめると元の状態に戻る
- F. 呼吸リハ後より苦悶表情あり

<呼吸リハ後 SpO₂, RR 等>

SpO₂ () %, RR () 回/分
 頸部呼吸補助筋の使用 有 , 無

サイン ()

1) データ収集までの準備:

呼吸理学療法の手技統一の為、3学会合同呼吸療法認定士(以下認定士とする)による研修を受け、ビデオでの学習と手技練習を十分に行った後、スタッフ全員が一定レベルになるまで認定士によるチェックを受けた。また、スクイーミングチェックリスト¹⁾を参考に、医師・認定士・看護師で検討してアセスメント用紙を作成後、記入の方法をスタッフ全員に周知した。アセスメント用紙は、日勤用を表1に示した。

2) チームカンファレンスの方法:

- (1) チームカンファレンス(以下カンファレンスとする)は、医師・認定士・看護師により行った。
- (2) 初期カンファレンスは、患者全体像の把握・問題点と残されている可能性の把握・治療計画の立案・治療目標の設定を検討した。
- (3) 中間カンファレンスは1週間毎に行い、検査データとアセスメント用紙によるデータを基に治療評価の判定・到達目標の確認・治療プログラムの再検討を行った。
- (4) 最終カンファレンスは、ルームエアーでSpO₂が97%以上を3日間継続した時点または転院先が決定した時に行うとし、総合治療評価を行った。

3) データ収集方法:

呼吸介助は、日勤:担当理学療法士、準夜・深夜:担当看護師がアセスメント用紙に沿って行い、各勤務一回の実施とした。

4. 分析指標

1) アセスメントの内容

- (1) 呼吸介助前後のSpO₂値。
- (2) 呼吸介助前後の呼吸数。
- (3) 呼吸介助前後の呼吸音聴取(痰の貯留、残存している肺区域や無気肺の評価)。
- (4) 呼吸介助後に、吸引された喀痰の量と性状。
- (5) 呼吸パターンの変化。
- (6) 施行者からみた患者の呼吸困難の程度。

2) 検査データ

- (1) 胸部X線写真の変化。
- (2) 炎症反応の変化。

5. 分析方法

包括的呼吸理学療法については主に開始期と終了期の状態を比較し、検査データ・胸部X線写真については、医師が判定し比較を行った。

各呼吸介助の効果の判定には、呼吸介助前後でのSpO₂値と呼吸数の変化を対応のあるt検定で分析した。統計処理にはMicrosoft Excelを用い、有意水準は1%に設定した。

6. 倫理的配慮

研究対象者と家族に研究目的や方法と研究参加は自由意志であること、個人情報保護などを文書にして十分説明し、同意を得た。

結 果

生理学的データでは、全期間を通じてのSpO₂変化を図1に示した。呼吸介助実施前90%~98%であったのに対し、実施後は、95%~100%を示し、t検定においても有意差が認められた。

また包括的呼吸理学療法の開始期、終了期(以下開始期、終了期とする)でのSpO₂の変化は、安静時において開始期94~97%であったが終了期には97~98%

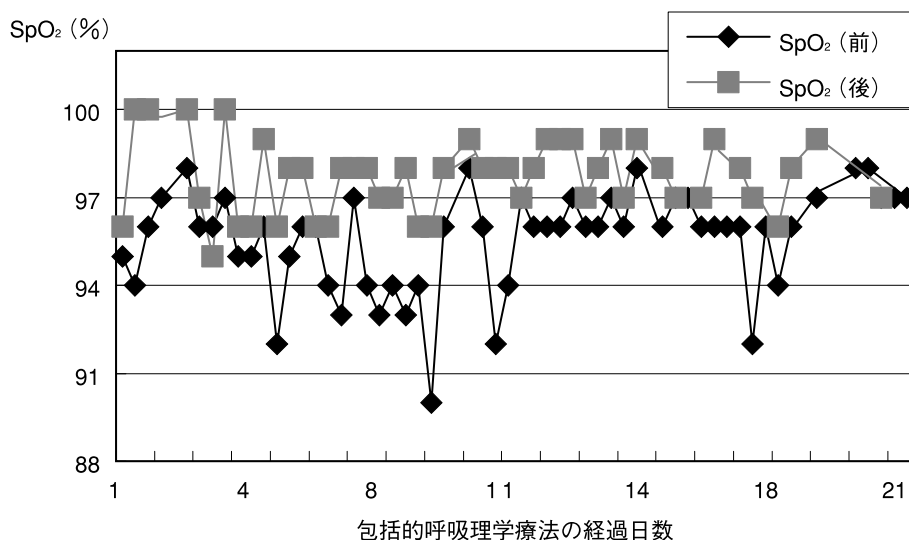


図1 呼吸介助前後のSpO₂の変化

包括的呼吸理学療法を開始した日より、終了日までのSpO₂の変化を示す。SpO₂は、担当者が各勤務1回呼吸介助を行う前後に測定したものであり、いずれも酸素吸入はされていない。

と改善した。

呼吸数の変化でみると、安静時呼吸数の変化は開始期には14~28回/分と変動が大きかったのが、終了期には18~24回/分と変動が少なくなったが、呼吸介助前後においてのt検定では有意差は認められなかった。

呼吸音では開始期には副雑音が肺全体の広域にあり部位もまちまちであったが、呼吸介助実施後は毎回副雑音の改善がみられた。終了期にも極軽度の副雑音が聴取されることがあったが、呼吸介助実施後にはほぼ消失した。13日目頃より副雑音が少なくなり呼吸音減弱がみられるようになった。呼吸音の減弱は、実施後も改善されないことが多かった。

胸部X線写真では開始日に右下葉の透過性の低下がみられたが、5日目にはやや改善し、12日目にはさらに改善された。同時に炎症反応も改善し、徐々に解熱もみられた。

喀痰量においては、開始期の一回吸引量は多量（カテ1本分以上）であり、吸引間隔も1~2時間毎で呼吸介助実施中も2~3回の吸引が必要であったのが、終了期の1回吸引量は少量（カテ1/2本分以下）の時もみられ、吸引間隔は3~4時間毎となり実施中の吸引も不要となった。しかし、一回吸引量が依然「多量」と記載されているところもみられた。喀痰の性状として、期間中一時期粘稠度の変化はみられたが、湿度や水分出納との関連ははっきりせず全期間を通して白色粘稠痰が多かった。

呼吸パターンとしては、包括的呼吸理学療法の全期を通して腹式優位であったが、開始期に比べ終了期には胸膈の動きが柔軟になり、胸腹式に近い呼吸となった。また、頸部呼吸補助筋の使用は開始期伸吟と共にかすかに2回みられたが以後は消失した。

施行者から見た患者の呼吸困難の程度は、包括的呼吸理学療法の全期を通して呼吸介助実施前後とも変化がなかった。介入期間中でみると開始期に伸吟が多くみられたが、6日目頃より呻吟が消失し終了期には楽そうな呼吸となった。

意識レベルは開始期にJCS-30でゆっくり追視があるのみであったのが、終了期にはJCS-10~20に改善し、追視が速くなり時には笑顔が見られ、ゆっくりとジャンケンをしたり絵を描こうとしたりすることも可能となった。

考 察

本研究において、開始期の安静時SpO₂が94~97%であったが、終了期には97~98%に改善された。これはSpO₂の変化でt検定により効果が認められた呼吸介助を、包括的呼吸理学療法にとり入れ試みたことで得られた成果であると考えられる。

また、開始期胸郭の動きが殆どなく頸部呼吸補助筋の使用がみられたが、終了期には胸郭の動きも柔軟となり安定した呼吸となった。呼吸理学療法は排痰援助だけでなく、呼吸パターンを整え呼吸筋の緊張を和らげるとされており、本研究においても開始期にあった呼吸困難が、包括的呼吸理学療法によって改善されたと判断できる。

本研究において、喀痰の一回吸引量は、開始期には多量で吸引間隔も1~2時間毎であったが、終了期には一回吸引量は少量~多量で吸引間隔は3~4時間となっている。これは、呼吸理学療法により一回の吸引量が増え吸引回数の減少につながるとされる青木ら²⁾の研究内容と一致している。吸引に伴う苦痛は、患者・家族にとって一時的とはいえ大きく、終了期に吸引間隔が3~4時間で一回吸引量が多量の時もあったが、呼吸苦の軽減、呼吸器合併症改善のいずれからみても適切であったといえる。

アセスメント用紙の記載方法として、「多量」の表現はカテ1本分以上と定義していたが、本事例では開始期には吸引チューブ内1~1.5m、終了期の「多量」はカテ1本分~吸引チューブ40cm程度であったことから記録としてその値を適切に表現できていなかったと考える。

呼吸音では、開始期には肺全体に副雑音が聴取されたが、これは喀痰の貯留によるものであり、呼吸介助実施により毎回改善された。その呼吸介助をチームで継続することにより、終了期では喀痰が減少し、副雑音が減少したと考えられる。

胸部X線写真では、開始期には右下葉の透過性が悪く肺炎の併発と診断されたが、開始後徐々に改善された。これは抗生剤による点滴治療の効果も考えられるが、開始前まで使用されておりながら徐々に悪化していたことから考えると、カンファレンスにおいて上記所見をチームに周知し、開始時より右下葉を重点的に呼吸介助することを継続したことが効果的であった

といえる。

また、期間中意識レベルがJCS-30から10～20と改善されたことは、呼吸状態の安定による脳血流の改善や自然治癒力、担当スタッフの手によるタッチング効果なども関与していると思われる。

現在、包括的呼吸理学療法が重要視されながら定着していないことが指摘されているが、これは技術やマンパワーが必要不可欠とされながら、診療点数に繁栄されていないことが理由の一つと考えられる。

本研究の限界として、呼吸理学療法が治療の一部(ケアの一部)となっていることから、呼吸理学療法を実施しない対照群(コントロール群)を研究対象とすることができなかった。また、アセスメントの方法で呼吸音聴取や、喀痰の量・性状の表現方法にばらつきがあった為、記録上適切に表現できていなかったことがあげられる。

おわりに

本研究において、以下のことが明らかになった。

1. 呼吸介助は前後のt検定の結果より、酸素化能の改善につながった。
2. 包括的呼吸理学療法は、呼吸器合併症を併発した脳神経疾患患者の呼吸状態の改善につながった。
3. 包括的呼吸理学療法は、呼吸状態の安定が図れ、呼吸苦を軽減することができた。
4. 包括的呼吸理学療法は、排痰介助だけでなく呼吸パターンを整え呼吸筋の緊張を和らげる効果があった。
5. 包括的呼吸理学療法を行った結果、脳神経障害は悪化せず、意識レベルでは改善傾向がみられた。

以上のことにより、包括的呼吸理学療法が脳神経疾患患者において重要であり、今後必要不可欠であることがわかった。

本研究を行うにあたり、看護師の知識・技術の標準化が図れ、包括的呼吸理学療法で得られた結果より看護師が自信を持つことができた。

今後、ハイリスク症例に対し、必要時に包括的呼吸理学療法が実践できるよう他職種間の連携やスタッフの意識の向上に努め、継続していくことが大切である。

文 献

- 1) 生方貴子, 長谷川代美, 真下順子, 他: 肺がん末期患者におけるスクイーピングの有用性. ナース専科 21 (2): 34-37, 2001
- 2) 青木秀則, 及川裕行, 加藤セチ子: 誤嚥性肺炎に対する排痰介助 ～スクイーピングを用いた体位排痰法によるケアの実際～. ナース専科 21 (7): 34-37, 2001
- 3) 千住秀明: 呼吸リハビリテーション入門 ～理学療法士の立場から～. 神陵文庫 3 (1): 47-86, 1997
- 4) 真淵 敏: 早分かり呼吸理学療法～ナース次第でみるみるよくなる!ラクになる!. メディカ出版, 大阪, 2004
- 5) 丸川征四郎: ICUのための新しい肺理学療法. メディカ出版, 大阪, 2000
- 6) 兵庫医科大学呼吸リハビリテーション研究会: 最新包括的呼吸リハビリテーション. メディカ出版, 大阪, 2003
- 7) 田中絵理子: 肺理学療法定着への取り組み～スクイーピング法を導入して～. 甲州救急集中治療研究 18 (1): 87-89, 2002
- 8) 丸川征四郎, 真淵 敏: 急性期呼吸理学療法の最近の知見. 総合リハビリテーション 32 (2): 115-119, 2004

Comprehensive Respiratory Physical Therapy for Patients with Subarachnoid Hemorrhage Complicated by Respiratory Disorder

Michiyo MATSUMOTO, Junko WADA

The Ward of 2-5, Tokushima Red Cross Hospital

In our research, we attempted to alleviate respiratory complications by strengthening respiratory care in cases where subarachnoid hemorrhage caused a severely reduced level of consciousness, the ability to expectorate massive sputum was lost and complications of the respiratory system developed. To this end, respiratory physical therapy, which had previously been administered at the discretion of individual supervising staff members, was investigated over a continuous period by a medical team composed of physicians, physical therapists and nurses. Therapy was continued for about 3 weeks to alleviate respiratory complications and dyspnea. The strategy for this therapy was reviewed and determined during the team conference held every week, and the therapy administered in a consistent and unified manner. As a result, improvement in chest X-ray findings and SpO₂ as well as stabilization of the respiration rate and reduction in sputum were noted. We thus judged that comprehensive respiratory physical therapy is useful.

Key words: neurological patients, respiratory complications, a medical team, respiratory physical therapy

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 11:135–140, 2006
