

平成25年 第1回 神経・筋疾患ケアセミナー

「呼吸リハビリテーション」

平成25年 7月20日(土) 第1回 神経・筋疾患ケアセミナーが開催されました。今回のテーマは「呼吸リハビリテーション」で、各施設の理学療法士さんや看護師さん等を対象に、施設や在宅で排痰援助が実践できることを目的としました。当院理学療法室において医師より神経筋疾患の呼吸理学療法について、続いて理学療法士より呼吸リハビリの実際についてそれぞれ講義を行いました。次に3つのグループに分かれ、理学療法士より呼吸介助による咳介助方法と蘇生バッグを使用した排痰援助方法、看護師による器械的咳介助(カフマシーン)方法について実際に体験学習を行いました。当日は、50人もの参加者があり全員が3項目を経験し、各グループで笑い声や驚きの声、掛声などが聞かれ活気のあるとても楽しいセミナーとなりました。

それでは、具体的な内容について紹介します。

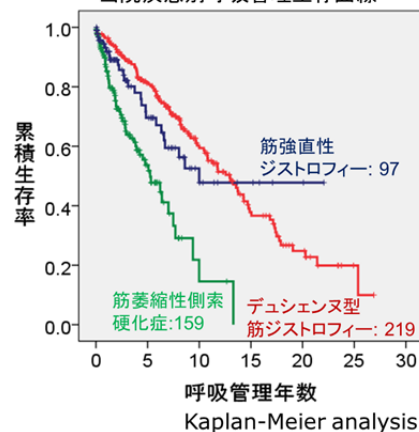
当院神経内科医師松村剛 の講義内容「神経筋疾患の呼吸理学療法」について

神経筋疾患では呼吸筋力低下や睡眠時無呼吸、嚥下障害などのため呼吸不全や呼吸器感染を生じやすく、生命予後に大きな影響を与えます。呼吸器導入により呼吸不全の予後は改善しましたが、長期間良好な状態を維持するには、呼吸理学療法による二次性肺障害の予防が重要です。

神経筋疾患の呼吸理学療法は、肺の柔軟性とクリアランス維持を目的に行います。呼吸障害の初期から予防的に導入することが大切で、肺活量や咳の強さ(最大呼気流速)、肺にため込める最大空気量(最大強制吸気量)などを参考に導入時期を検討します。病状の進行により、患者様自身では十分な訓練が困難になるため、用手介助や器具を用いた補助を行います。用手咳嗽介助、蘇生バッグ、PEEP 弁を用いた肺胞拡張訓練、排痰補助装置などベッドサイドで可能な方法を適宜導入します。呼吸理学療法は日常の地味な処置ですが、その質が呼吸管理の成否を決定すると言っても過言ではありません。しっかりと技術を身につけていただく機会になれば幸いです。



当院疾患別呼吸管理生存曲線



当院理学療法士山本洋史 の講義内容「神経難病患者の呼吸

リハビリテーションについて」

筋萎縮性側索硬化症（ALS）や筋ジストロフィー患者さまへの呼吸ケアの一つとして呼吸理学療法があります。まず、この講義で神経筋疾患に対する呼吸障害の特徴と理学療法の考え方についてお話をさせていただきました。



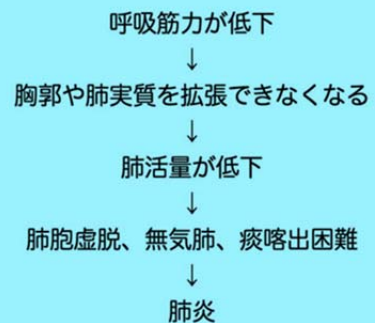
神経筋疾患における肺障害の特徴

- ▶ 急性および慢性肺疾患とは異なり、肺実質は比較的正常に保たれている。
- ▶ 呼吸不全の原因は、主に呼吸筋力の低下により換気能力の低下を示す。
- ▶ II型呼吸不全を呈する（動脈血の二酸化炭素濃度が上昇する）。
- ▶ 痰喀出のための咳嗽能力が低下する。

問題なのは、病気の影響により呼吸筋や咽頭筋の筋力低下がおこり換気の障害や咳の力が弱くなり、呼吸不全や排痰困難となることです。呼吸不全に対しては補助的な換気（NPPV）が、排痰困難には呼吸理学療法が適応になります。

呼吸筋力が低下すると、このような状態になり肺胞虚脱、無気肺（空気の入らない肺の領域）、痰喀出困難となり肺炎の原因となります。

神経筋疾患における呼吸障害



神経筋疾患に対する呼吸理学療法の考え方

一般的に、大きな呼吸で肺胞レベルまで酸素を入れることが大切

しかし、神経筋疾患の場合、大きく呼吸することは、神経筋に負担がかかることがあるので、あくまでも無理のない範囲で大きな呼吸をおこないます。

- 呼吸法トレーニングよりも補助的換気が有効である

浅い呼吸を続けていると、

- 胸郭や肺が硬くなって膨らみにくくなります
- 空気の流れが悪くなって、咳痰困難になります

無気肺の予防と排痰が重要になります！

呼吸理学療法は排痰、胸郭や肺の柔軟性の維持・向上、無気肺の予防・改善が大きな目的になります。

一般的に咳の力（CPF）は肺活量に正比例するので肺の中にたくさんの空気を入れることができれば強い咳ができます。CPF 低下による喀痰への影響は、右記の通りです。

CPF低下による喀痰への影響

270 liter/min以下で

気道感染時喀痰困難

→去痰困難時には速やかに受診

160 liter/min以下で

日常的に気道内分泌物喀出困難

→感冒時には速やかに入院

最大強制吸気量

maximum insufflation capacity (MIC)

定義：最大吸気から強制的に肺に吸気を送り込み、エアースタックできる量

○ 胸郭容積、胸郭・肺コンプライアンス、咽喉頭機能に依存

○ 筋力に必ずしも依存しない

▶ 病気が進行しても維持可能

目的：コンプライアンス維持、無気肺予防

○ 咳嗽・排痰のためにMIC維持が重要

▶ 呼吸機能が良好な時期から導入

救急蘇生バッグ（アンビューバッグ）などを用いて肺の中へ空気を入れ込み、その後で咳をすれば、より力強く咳ができます。この強制的に肺に空気を入れ、溜めることができる量を最大強制吸気量（MIC）といいますが、この量を維持することがとても大事になります。MIC から胸郭を押して

咳を介助すると、さらに力強い咳が出るようになり、排痰の方法として有効な手段となります。そして胸郭や肺の柔軟性が維持でき、また無気肺の予防としても使用できます。

A:救急蘇生バッグを用いた深吸気練習 B:用手的咳介助

C:機械的咳介助（カフアシスト）の3つのグループに分かれ演習

A:救急蘇生バッグを用いた深吸気練習

- ① 自力で息を吸ってとめさせます。ただし肺活量が少ない方はこの手順を省くことがあります。
- ② 救急蘇生バッグをあて、吸気のタイミングを合わせながら 2～3 回連続で吸ってもらいます。この間、息を吐かないように注意します。
- ③ 5 秒程度息こらえします。
- ④ 息を吐きます。

この練習を 1 日 3～5 回おこないます。

PEEP 弁装着蘇生バッグを使用する場合は、PEEP 弁からリークが生じるまで送気し、5 秒後に息を吐



きます。これは、患者・介助者の技術や喉頭機能に依存せずに肺泡拡張が可能となります。



B:用手的咳介助

- ① 胸（胸郭）の動く方向を確認します。
- ② 「せーの」などの合図に合わせて咳をすると同時に胸郭を動く方向に軽く圧迫します。
- ③ 圧迫する強さを徐々に高めます。その際、患者さまに痛みや違和感を感じないかを聞き、強さを調整します。



C:機械的咳介助（カフアシスト）



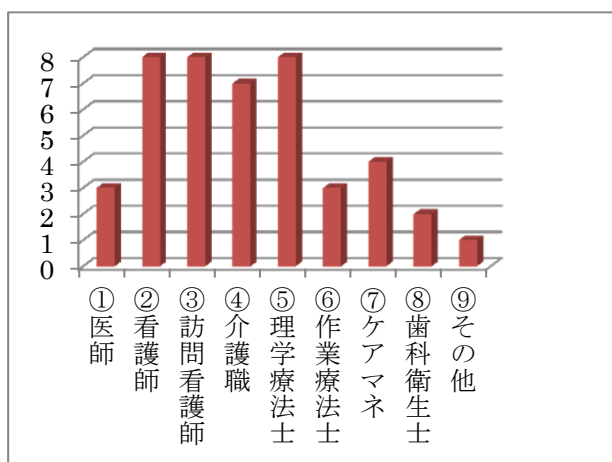
- ①機械に呼吸回路、フィルター、マスクを接続します。
- ②電源スイッチを入れ、設定（医師の指示による吸気/呼気/休止時間）を確認します。
- ③「吸って、吐いて」と掛け声をかけながら、休止のタイミングにあわせてフルフェイスマスクを装着します。
- ④機械の動作に合わせてながら「吸って、吐いて（もしくはゴホン）」と声をかけながら咳を促します。
- ⑤痰がでてきたら喀出、できない場合は吸引します。

実際の体験場面です。グループに分かれたため質問しやすかったとの意見でした。

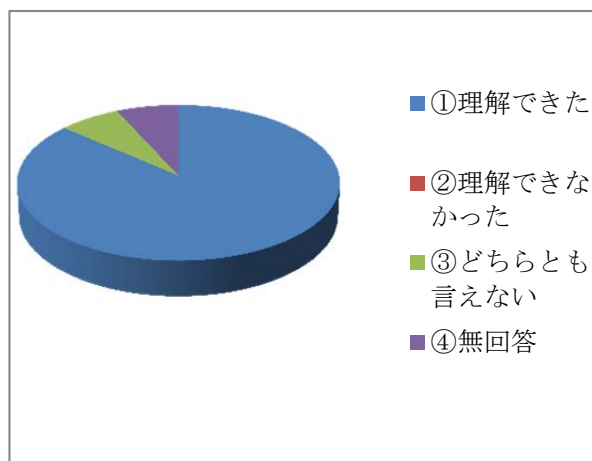


研修終了後のアンケート結果

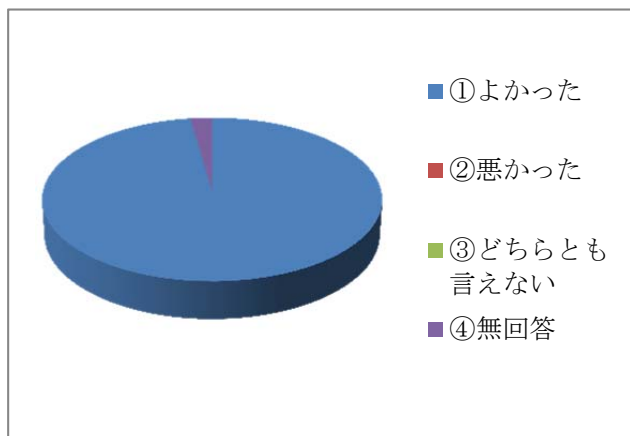
1. 参加者の内訳



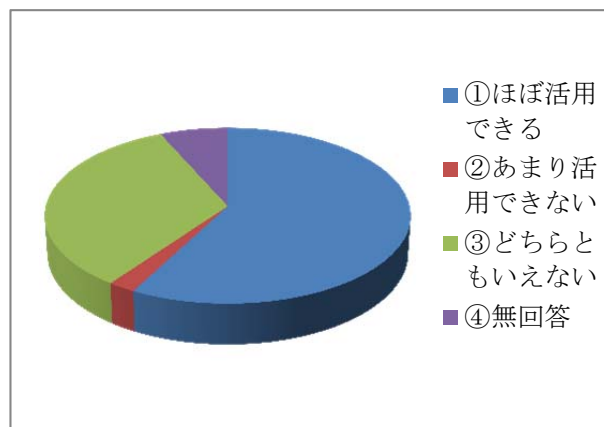
2. 講演内容について



3. 演習について



4. 在宅看護への活用について



5. その他、ご意見、ご感想

- 今後在宅で必要になってくる内容であった
- 体験だけでは技術や知識を身につけるのは難しいと感じた
- 演習が分かりやすく質問にも答えてくれ参考になった
- 老人ホームではすぐに活用できないが流用できることもあった
- 人工呼吸器をつけている家族がおり、今後在宅へ迎えることになるが勇気がわいてきた
- 在宅看護で継続できるセミナーでありがたいです



など、たくさんの意見や感想をいただきました。
今回の講習会を受講されたことによって、患者様が少しでも楽に痰が出せるように、そして参加された方々が臨床で使用できれば幸いです。

