

呼吸訓練と呼吸筋訓練の科学性

聖隷三方原病院リハビリテーション科 神津 玲
朝井 政治・春藤 健支
長崎大学医学部附属病院 横山 茂樹
長崎大学医療技術短期大学部 千住 秀明

1. 呼吸訓練と呼吸筋訓練に関する一般的な概念

呼吸訓練 (breathing exercises) は、1890年、Nicholson が最初に報告したとされ、以来、100年余りにわたって呼吸器臨床の場で行われてきた。この訓練手段は、呼吸再訓練 (breathing retraining)、または呼吸調整 (breathing control) とも呼ばれており、現在までの報告に基づくと、①横隔膜呼吸 (いわゆる腹式呼吸)、②胸式呼吸 (下部胸式呼吸、上部胸式呼吸、部分呼吸)、③口すばめ呼吸、④腹圧呼吸に分類される。その主な臨床上の目的は、適用する病態により異なるが、概ね、換気効率の改善と呼吸仕事量の軽減、肺の膨張促進 (機能的残気量の増大)、気道分泌物移動の促進などに集約することができ、慢性肺疾患、外科術後、神経筋疾患、さらには人工呼吸器からのウィーニング時がその適応である。呼吸訓練によって得られる臨床効果としては、リラクセーションと呼吸困難感の軽減、運動耐容能の改善、術後の各種肺合併症の予防と改善、人工呼吸器からの離脱の促進などである。

一方、呼吸筋訓練は、呼吸筋不全という概念が臨床上、重要な位置を占めるという考えに基づき、ここ10数年、急速な広がりを見せた訓練手段である。1976年にLeithとBradleyは、呼吸筋のトレーニングによって健常者の吸気筋の筋力および耐久力が増加することを報告し、初めて呼吸筋も四肢筋と同様に強化し得ることが証明された。以降、吸気抵抗負荷による呼吸筋訓練が慢性肺疾患患者を中心に実施され、多くの研究がなされるに至った。呼吸筋訓練の目的は、呼吸筋の筋力強化と耐久力改善が目的であり、いわゆる骨格筋トレーニングの原則に準じて行われる。その方法は、目的に従い筋力か耐久力のトレーニングに分類され、それぞれ吸気抵抗負荷法、過換気法が代表的なものである。呼吸筋の意義から考えると耐久力訓練がより重要であるとされる。適応は、慢性肺疾患、神経筋疾

患、頸髄損傷などであり、呼吸筋力、呼吸筋耐久力および運動耐容能の改善、人工呼吸器からの離脱の成功などの臨床効果を認めるが、安静時呼吸機能の改善は得られないとしている。

2. 臨床効果の検討

呼吸訓練と呼吸筋訓練は、欧米を中心として現在までに膨大な数の基礎的、臨床的研究がなされているが、その成績は必ずしも一定せず、十分な科学的根拠が得られているとはいえない。さらに、いくつかの手段に関しては疑問視すらされている。

その原因としては、①訓練に用いた基本手技、訓練のプロトコール、およびその客観的根拠、②適応症例の選択基準と症例数、③研究デザイン、④効果判定の指標の選択など、根本的な問題が十分吟味されないまま検討されている点にあると考える。また、理学療法領域全般に共通することであるが、コントロール・スタディの遂行が難しいこと、通常いくつかの手技を組み合わせるため、それぞれの効果を分離することが不可能であることも重要な問題であろう。

呼吸理学療法手技の科学的裏付けを得るためには、以上のような問題点をクリアする必要がある。そのために、臨床家としての立場から、まず必要なことは、呼吸訓練と呼吸筋訓練それぞれの臨床的意義と目的を、対象となる疾患や病態にあわせて根本から見直し、明確にすべきことであろう。また、研究デザインと特異的な効果判定指標の選択に基づき、その目的と適応症例に応じた適切な方法論の選択と治療プロトコールの実施が必要であると考えられる。

以上の考えをふまえて、今回、呼吸訓練と呼吸筋訓練について、実際に臨床の中で行われていることが意義があるかどうか、病態・手段別にその妥当性について検討する予定である。さらに、その手段が、科学的に有効であるのかどうか、どのような生理学的根拠と意義を有しているのか、自験例に文献的考察を加えて報告する。