

1-B-14 呼吸理学療法における呼吸・排痰訓練器フラッターの有用性について

国立療養所東京病院呼吸器科¹，同リハビリテーション学院²

町田和子¹，坪井知正¹，川辺芳子¹，山田拓実²，中山孝²，貫谷一夫²

呼吸理学療法は、患者に効果が実感できて実行し易ければ、実施率と継続性が高まると思われる。

一方器具を用いる呼吸訓練法は腹式呼吸や口すぼめ呼吸と異なり比較的实施率が低い。私達は呼気に陽圧と振動を与える排痰・呼吸訓練器フラッターの呼吸理学療法における有用性について検討した。短期効果については実際の短時間の訓練成績で、長期効果についてはアンケート方式で検討を行った。

〔対象と方法〕1)短期試験：慢性肺疾患例71例(男50/女21、平均65歳)を対象とし、5分間のFLUTTERによる呼吸訓練を行った。疾患例の内訳は結核後遺症42例、慢性肺気腫23例、気管支拡張症3、他3例であった。平均値で%VC49.9%、一秒量706ml、一秒率61.2%、室内気吸入下で(59例)、pH7.37、PaCO₂54.9torr、PaO₂67.1torr、酸素吸入下で(40例)、pH7.34、PaCO₂70.8torr、PaO₂81.7torrであった。訓練中、換気パターン(一回換気量、呼吸数、分時換気量)、呼気終末ガス濃度(O₂,CO₂)、呼気圧、パルスオキシメータによる動脈血酸素飽和度(SpO₂)、心拍数、経皮O₂、CO₂分圧をを計測しコンピュータに入力解析した。呼気圧と呼気流量は日本光電製呼吸流量計MFP-1200で測定し、呼気終末ガス濃度(O₂,CO₂)はNEC三栄社製ガス分析器レスピーナ1H26で計測した。SpO₂と心拍数についてはパルスオキシメータBiox3740を用いた。各機器のアナログ出力をパーソナルコンピュータに取り込み、カノーパス電子製WAVE-MASTER2で分析を行った。訓練終了時のBorg scaleも聴取した。

2)長期訓練者へのアンケート：97年12月以前に呼吸リハビリの一環としてフラッターによる呼吸・排痰訓練を導入した57症例(男37/女20、平均65歳)を対象としてアンケートを行った。基礎疾患は、結核後遺症33例、慢性肺気腫20例、他4例で、原則として導入前に短期試験実施し効果を確認した。質問項目は、動機、実施状況、効果、不使用の理由、

手入れの仕方、痰の有無と性状、運動療法の有無、ピークフロー測定の有無等であった。

〔結果〕1)短期効果：5分間の訓練後、動脈血酸素飽和度及び経皮酸素分圧が上昇し、経皮二酸化炭素分圧が低下した。呼吸数が減少し、心拍数がやや増加した。Borg scaleは比較的楽であった。また一回換気量及び分時換気量が増加し呼吸数が減少した。2)アンケート結果：使用期間は平均14、6(2~35)月で、痰量は10ml以下が67.3%であった。実施状況は、毎日施行使用41例、週数回5例、月数回2例、現在使用せず9例であった。使用時間は3~5分が48例、回数は一日2~3回が40例を占めた。また76.4%が酸素吸入下で訓練を行った。効果は、痰を出し易くなった26例、腹式呼吸をし易くなった21例、動脈血が改善した10例、息切れが楽になった8例、頭痛が軽くなった4例等であった。平面使わない理由は、面倒3例、無効3、血痰1、忘れる1、NIPPV実施のため不要1であった。運動療法は62.7%が実施しており主なものは散歩と体操であった。

〔考察〕フラッターは、主に排痰器具として用いられるが、換気改善・ガス交換効果もみられ、呼吸リハビリの手段として注目されてきた。しかし在宅での呼吸リハビリは、運動療法との併用でその効果を増強させられると思われる。入院や急性増悪の減少効果については今後の課題である。

〔結論〕呼気に陽圧と振動を与える排痰・呼吸訓練器フラッターの慢性呼吸器疾患に対する短期効果及び長期効果について検討した。短期訓練後(71例)、酸素化が改善し経皮二酸化炭素分圧が低下した。また呼吸数が減少し、一回換気量及び分時換気量が増加した。フラッターによる呼吸訓練を導入した57例では、48例が長期訓練(平均14ヵ月)を継続しており、去痰容易、腹式呼吸容易、動脈血の改善、息切れ楽が主要な効果であった。従ってフラッターによる呼吸理学療法は有用と思われた。