

COPD 患者における連続運動と断続運動の反応

佐竹将宏

秋田大学医学部保健学科理学療法学専攻

目的：慢性閉塞性肺疾患(COPD)患者において、連続的な運動(CE)直後の生理学的な反応は十分に証明されている一方で、断続的な運動(IE)に対する反応を検証した研究は今までにない。本研究の目的は、中等度の COPD 患者に対して同じ負荷量で CE と IE を行い、生理学的な反応を比較することである。

方法：対象は、中等度の COPD 患者 10 名(男性 5 名, 女性 5 名, 予測値に対する 1 秒量が $52 \pm 15\%$)で、CE と IE の 2 つの運動を自転車エルゴメータにて別々の日に行った。IE は 1 分ごとに運動と休憩を繰り返した。運動負荷量は、ともに自転車エルゴメータによる漸増運動負荷テストで到達した最高パワーの 70%とし、両テストとも耐久力の限度まで行った。運動中の呼気ガス分析は 1 呼吸ごとに記録され、30 秒ごとに平均化された。心電図は 12 誘導で記録し、血漿乳酸濃度はカニューレを通して測定した。自覚的な呼吸困難感はビジュアルアナログスケールで記録した。

結果：酸素摂取量、二酸化炭素排出量、分時換気量は、運動開始から 1 分間は CE, IE とともに上昇し、その後 IE は変化しなかった。CE は 6 分まで有意に増加し、その後は変化しなかった。またこれらの値は 3 分以降 CE の方が有意に高い値を示した。血漿乳酸濃度は、IE, CE とともに運動により増加し、運動終了後まで増加したが、6 分以降は CE のほうが有意に大きい値を示した。運動時間と運動量は、IE のほうが CE よりも大きい値を示した。安静時からの呼吸困難感と終末呼気肺容量(機能的残気量)の変化量は、いずれも CE で大きくなった。

結論：IE は CE と比較して仕事量は多く、生理的反応は低い値を示したことから、COPD 患者の末梢筋トレーニングにおいて、IE は CE よりも効果的である可能性があることを示唆している。

Sabapathy S, et al : Continuous and intermittent exercise responses in individuals with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* **59** : 1026-1031, 2004

障害をもつ COPD 患者における作業療法と呼吸リハビリテーション

塩谷隆信

秋田大学医学部保健学科理学療法学専攻

背景：作業療法(occupational therapy ; OT)は障害をもつ患者に対するリハビリテーション業務の 1 つであり、障害者の日常生活活動(ADL)維持に対して最大の効果と自立を提供するものであると定義されている。

目的：本研究の目的は、入院治療中の慢性閉塞性肺疾患患者(chronic obstructive pulmonary disease ; COPD)に対する呼吸リハビリテーション(pulmonary rehabilitation ; PR)における作業療法の付加的効果について評価することである。

方法：重度の COPD 患者($n=71$, 年齢 73 ± 5 歳)を 2 群に分け前向き臨床研究を行った。対象群は OT+PR 群($n=47$, FEV1 $46 \pm 21\%$ pred), PR 群($n=24$, FEV1 $44 \pm 12\%$ pred)の 2 群に分けた。PR は 1 日 3 時間 18 セッションから構成され、OT は家事に関して行い 1 週間に 3 回、1 回 1 時間で 9 セッションから構成された。6 分間歩行(6 MWD)後のボルグ呼吸困難スコア(D)および足の疲労度(F), PR 前後における日常生活活動(BADL)および MRC 分類による呼吸困難(B)を評価した。

結果：リハビリテーションにより、6 MWD(m)は OT+PR 群で 165 ± 63 から 233 ± 66 , PR 群では 187 ± 52 から 234 ± 65 , D は OT+PR 群で 4.9 ± 2.1 から 3.2 ± 1.6 , PR 群では 5.3 ± 2.1 から 3.4 ± 2.1 , F は OT+PR 群で 6.1 ± 0.5 から 4.5 ± 1.7 , PR 群では 5.9 ± 0.8 から 4.5 ± 1.7 , B は OT+PR 群で 4.3 ± 0.9 から 3.0 ± 0.9 , PR 群では 4.2 ± 1.0 から 3.2 ± 0.8 へと両群でそれぞれ有意に改善した($p < 0.01$)。BADL の A, B, C のカテゴリーにおける%分布は、OT+PR 群でそれぞれ 17% から 61%, 70%から 34%, 23%から 5%とそれぞれ有意に改善したが($p=0.004$), PR 群においてはいずれのカテゴリーにおいても有意な改善はみられなかった。

結論：作業療法を包括的呼吸リハビリテーションに加えることにより、重度の呼吸障害を持つ COPD 患者における outcome は有意に改善する。

Lorenzi CM, et al : Occupational therapy and pulmonary rehabilitation of disabled COPD patients. *Respiration* **71** : 246-251, 2004