

187

外来呼吸リハビリテーションプログラムを施行した COPD 患者における HRQL 評価の検討 — QOL Scale と SGRQ との比較 —

キーワード SGRQ・QOL Scale・COPD

小川 智也¹⁾、渡辺 文子¹⁾、島田 政明¹⁾、土屋 紀元¹⁾
谷口 博之(MD)²⁾、近藤 康博(MD)²⁾、三河 健一郎(MD)²⁾
1)公立陶生病院 中央リハビリテーション部
2)同 呼吸器・アレルギー内科

【はじめに】

QOL Scale は本邦で平塚・木田らにより作製され、8 項目の LAS (Linear Analog Scale) で構成された慢性肺疾患患者に対する HRQL (Health-Related Quality of Life) 調査票で、老人にも簡便に記載でき、実用的で有用と報告されている。一方、COPD 患者における国際的な HRQL 評価票の中でも SGRQ (St. George's Respiratory Questionnaire) はその信頼性・再現性が証明され、呼吸リハビリテーション (以下、リハビリ) の HRQL 改善を検出することが可能とされている。しかし、現在までこの 2 つの HRQL 評価票における比較・検討はなされていない。今回、外来呼吸リハビリプログラムを施行した COPD 患者において、QOL Scale と SGRQ の日本語版 (京大胸部研:西村浩一訳) の比較を行い、QOL Scale の妥当性を検討した。併せて、外来呼吸リハビリプログラムの HRQL 改善効果を QOL Scale と

SGRQ の両者で検討した。

【対象と方法】

対象は、当院外来呼吸リハビリプログラムを施行した COPD 患者 33 例 (男性 30 例、女性 3 例・平均年齢 71.5 ± 6.4 歳・HOT 無 28 例、有 5 例) である。QOL Scale および SGRQ と呼吸困難 (Baseline Dyspnea Index: 以下、BDI)、6 分間歩行距離 (6MD)、肺機能、呼吸筋力 (P_Imax) などの各因子との関係を検討した。また、外来呼吸リハビリプログラムは 10 週 (2 回/週) とし、前後で QOL Scale と SGRQ を比較した。

【結果】

SGRQ (Total Score) は、呼吸困難 (BDI)・6MD・%FEV_{1.0}・P_Imax とそれぞれ有意な相関を示し、QOL Scale (Total Score) も同様に呼吸困難 (BDI)・6MD・%FEV_{1.0}・P_Imax と有意な相関を示した。SGRQ (Total Score) と QOL Scale (Total Score) は $r = -0.738$ ($p < 0.0001$) と有意に相関した。また、外来呼吸リハビリプログラム施行前後で SGRQ (Total Score) 及び QOL Scale (Total Score) の両者共に有意な改善を示した。

【考察】

QOL Scale は SGRQ と類似した特性を持つ HRQL 調査票と考えられた。SGRQ と比較し、QOL Scale は簡便で視覚的に把握でき、経時的変化も捉えやすく、COPD 患者の呼吸リハビリにおける HRQL の評価票として実用的と思われる。

188

近赤外分光法による COPD 患者の運動時骨格筋酸素ダイナミクスの検討

キーワード NIRS・COPD・骨格筋酸素動態

川俣幹雄¹⁾、大池貴行²⁾、千住秀明³⁾
1)南長崎クリニック リハビリテーション科
2)長崎呼吸器リハビリクリニック リハビリテーション科
3)長崎大学医療技術短期大学部理学療法学科

【目的】この研究の目的は、還元型ヘモグロビン・ミオグロビン (deoxy(Hb・Mb)) の濃度変化を指標として、COPD 患者の運動時骨格筋酸素動態の特性を知ること、および末梢筋組織の局所的酸素動態と運動能力の関係を検討することにある。

【方法】COPD 患者 29 例、健康成人 14 例を対象に、トレッドミルによる運動負荷試験を行った。COPD 患者には時速 2km/h の定常負荷後、1 分毎に負荷強度を増大する ramp 負荷法を、健康者には 4 つの異なるプロトコール (時速 2km/h、5km/h、10km/h × 斜度 8% の定常負荷法、および ramp 負荷法) を用いた。運動中、近赤外分光法 (NIRS) によって大腿部の deoxy(Hb・Mb) の濃度変化を連続的に測定した。NIRS は波長の異なる 2 種類の近赤外光を生体組織に照射し、その吸光度の相違から、非侵襲的に筋内酸素動態を知ることができる新しい評価システムである。同時に、呼気ガス分析によって肺換気諸量・酸素摂取量を測定し、心電図・経皮的酸素飽和度も連続的に記録した。

【結果】1) ramp 負荷時に deoxy(Hb・Mb) は、負荷強度と比例して増大し、特に AT を超える強度で急峻に増加する傾向にあった。2) 低強度

定常負荷時に健康者では、deoxy(Hb・Mb) 濃度は減少したが、COPD 患者では逆に増加傾向を示した。3) COPD 患者の低強度定常負荷時 deoxy(Hb・Mb) の変化パターンは、増加から低下への変曲点を認める群 (A 群)、プラトーの群 (B 群)、継続的な増加を示す群 (C 群) の 3 群に分類可能であった。この 3 つの変化パターンと peak $\dot{V}O_2$ の関係を一元配置分散分析および多重比較を用いて検討した。peak $\dot{V}O_2$ は A 群 15.9ml/kg/min、B 群 14.0ml/kg/min、C 群 10.3ml/kg/min であり、C 群において有意に低値であった。

【考察】COPD 患者の運動能力は、肺ガス交換能や、心機能とともに末梢筋組織の代謝能によって規定される。従来、運動制限因子として心肺機能低下の問題が中心に論じられてきた。しかし COPD の場合、肺機能と運動能力の相関はそれほど高くはないこと、また運動療法によって肺機能や一回拍出量などは、大きくは改善しないことなどから、末梢筋組織の運動能力への関与度が近年注目されている。

これまで運動肢の酸素動態は、その測定方法の制約から解明が困難であった。NIRS の利点は、deoxy(Hb・Mb) の濃度変化から非侵襲的かつ連続的に、運動肢の酸素需給バランスを評価できる点にある。

COPD の骨格筋代謝能に関し、Maltais らは酸化酵素活性の低下を、沓澤らはクレアチン・インデックスが低値であることを報告している。本研究においても COPD の場合、低強度域で deoxy(Hb・Mb) が増加傾向を示すことから運動肢の有酸素エネルギー生産能は低下している可能性が示唆された。また、deoxy(Hb・Mb) の急峻な増加を示す群では、peak $\dot{V}O_2$ は有意に低値であることから、骨格筋代謝能は心肺機能とともに運動能力に影響を及ぼす重要な因子であると思われる。

今後、効果的な COPD の運動療法の方法論を解明する上で、骨格筋代謝の生理学的検討はさらに重要となるであろう。