

03-4 高齢慢性閉塞性肺疾患患者の歩行速度は身体活動量と関連している

○田村 宏(たむら ひろし)¹⁾²⁾, 玉木 彰²⁾, 小泉 美緒¹⁾²⁾, 名和 巖¹⁾, 兪 陽子³⁾

1)市立芦屋病院 リハビリテーション科, 2)兵庫医療大学大学院 医療科学研究科,

3)市立芦屋病院 呼吸器内科

Key word : COPD, 身体活動量, 歩行速度

【背景・目的】慢性閉塞性肺疾患(以下、COPD)患者の生命予後に最も影響する因子として、身体活動の低下が挙げられる(Zapatero A, 2013)。身体活動量の低い65歳以上の高齢COPD患者は身体活動量の高いものよりも予後不良という報告から、高齢COPD患者にとって身体活動量を維持・向上させることは極めて重要と考えられている。そのため呼吸リハビリテーションを実施する上で、身体活動量の低下に着目し身体機能評価を用いて可及的早期に予後を予測し機能改善を図ることが重要視される。身体活動量の評価法は3軸加速度計を用いて1日の身体活動量より身体活動時間として算出する方法が報告(Pitta F, 2006)されているが、実際の臨床において日常的にこれらの機器を用いて評価することは容易ではない。

そこで高齢COPD患者における身体活動量を把握する代替手段として歩行速度が注目されている。歩行速度は心不全などの循環器疾患において身体活動量を把握し、生命予後を判断する簡便な評価法とされている(Pulignano G, 2016)。しかしながら、COPD患者の歩行速度が身体活動量に与える影響については明らかにされていない。本研究では、高齢COPD患者の歩行速度に着目し、3軸加速度計より得られた身体活動量と、生命予後の影響因子とされる運動耐容能や健康関連QOLとの関連性を明らかにすることを目的とした。

【方法】対象は身体活動量の測定が可能であった高齢COPD患者28例(年齢 77.8 ± 5.4 歳、BMI 20.6 ± 3.4 kg/m²、FEV1 1.7 ± 0.8)とした。身体活動量の測定は3軸加速度計(Active style Pro HJA-750c, OMRON Co. Japan)を用いた。対象者には3軸加速度計を腰部に装着してもらい、1日480分以上の装着した日のデータを採用し1週間以上モニタリングした。尚、測定時点で身体活動に制限をきたすほどの整形外科的疾患を呈する者、認知症を呈する者は対象から除外した。評価項目は歩数、歩行時間、1.0-1.5METs・1.6-2.0METs・2.1-2.5METs・2.6-3.0METsの各身体活動時間、3.1METs以上の身体活動時間(以下、MVPA)、身体活動レベル(以下、PAL:1日の総消費エネルギー/基礎代謝量)を3軸加速度計より抽出した。また、運動耐容能の評価は6分間歩行試験を実施し、6分間歩行距離(以下、6MWD)と、6分間歩行試験終了後の修正ボルグスケール(以下、mBorg)を測定した。さらに健康関連QOLとしてCOPD assessment test(以下、CAT)を聴取した。全対象者の10m歩行速度を算出し、中央値より速い群を歩行通常群、遅い群を歩行低下群とし、2群

間における身体活動量および運動耐容能、健康関連QOLを比較した。統計解析は従属変数に歩行速度(中央値以上=1, 未満=0)、2群間で対応のないt検定より有意差を認めた項目を独立変数としたロジスティック回帰分析を行い、ROC曲線よりCut off値を算出した。有意水準は5%とした。

【説明と同意】本研究は、市立芦屋病院倫理委員会の承認を受けており、全ての対象者または家族に書面同意を得た。データは個人情報保護に十分に留意して管理した。

【結果】全症例の歩行速度より中央値を0.99m/secとして割付した結果、歩行通常群は14例、歩行低下群は14例であった。歩行通常群と比較し歩行低下群は歩数($p < 0.05$)、MVPA($p < 0.01$)、6MWD($p < 0.01$)、mBorg($p < 0.01$)において有意に低値を示し、CAT($p < 0.01$)は有意に高値を認めた。単変量による回帰分析の結果、歩数($p = 0.04$)、MVPA($p = 0.01$)、CAT($p = 0.02$)が有意な因子として算出された。それらの因子を共変量として多変量回帰分析を実施した結果、MVPA(Odd比=0.92,95%信頼区間0.85-0.99, $p < 0.05$)が抽出された。ROC曲線よりMVPAのCut off値は22.0分/日(AUC=0.86)であった。

【考察および結論】本研究において高齢COPD患者の歩行速度は単変量による回帰分析の結果、歩数、MVPAに関連性を認めた。身体活動量の低下において歩数とMVPAは有意に関連することが指摘されている(Lucy P, 2017)。本研究も同様の結果が得られたことから、歩行速度は先行研究を支持するものとなり、身体活動量を判断する上で有効な評価指標であることが示唆された。さらに、多変量回帰分析よりMVPAが独立して抽出されたことは、身体活動の低下に関連する因子として重要な指標であることが示された。Copenhagen City Heart Studyによると1週間に4時間以上の歩行を意識することで予後が大きく変化すると述べられている。これらを踏まえると、MVPAのcut off値22.0分/日は先行研究と近似した結果であった。今回の結果から、歩行速度は高齢COPD患者における身体活動量に関連し身体機能の低下を把握する有効な評価指標である可能性が示唆された。

【理学療法研究としての意義】COPDは進行性疾患である特性を踏まえるとより早期から身体活動量を把握することが重要である。実際の臨床現場でも歩行速度は簡便かつ短時間で行えるため、3軸加速度計を用いた代替評価として有用であると考えられた。