

学 会 名 第6回 基礎理学療法学 若手研究者ネットワークシンポジウム
2022/07/23 - 07/24

研究テーマ スマートフォンカメラを用いた上肢運動課題の動作解析への試み

病 院 名 医療法人社団健育会 湘南慶育病院

演 者 ○榊原時生 湘南慶育病院 リハビリテーション部 / 慶応義塾大学SFC研究所

概 要

脳卒中患者の上肢機能評価について、動作解析の必要性が指摘されている。しかし、動作解析装置は高価で準備に時間を要する等の問題も挙げられる。私たちは、Box and Block Test (以下、BBT) の運搬相における手先の移動軌跡について、躍度最小モデルとの類似度を滑らかさの指標とし、BBTの点数との相関関係を報告した。すなわち手先の移動軌跡のみの計測で、動作の質的な評価が可能であることを示した。そこで今回は、BBT実施中の手先の移動軌跡を、スマートフォンカメラおよびモーションキャプチャシステムで計測し、両者の間の誤差を算出することで、その信頼性を確認すること、その結果から、動作解析の簡略化に向けた足掛かりを得ることを目的とした。スマートフォンカメラでの撮影は、フレームレートを240FPSに設定し、前額面上の動作 (X軸: 左右方向、Y軸: 上下方向) を撮影した。撮影した映像から、手先に貼付した色マーカの色情報を取得し、手先の移動軌跡の追跡を行った。結果、脳卒中患者1名のBBTの運搬相における手先の移動距離について、両者の間の平均平方二乗誤差率 (RMSPE) は、X軸6.1%、Y軸8.2%であった。本研究では、スマートフォンカメラ一台を用いて簡易的に動作を撮影し、その映像から手先の移動軌跡を取得した。それにも関わらず、移動距離の誤差はRMSPEで10%未満の誤差水準という結果が得られたことから、スマートフォンカメラでも、手先の移動軌跡の計測であれば、一定の信頼性の中で動作の質的な評価が可能であることを示唆した。