

研究テーマ 座面の質の違いが立ち上がり動作時の下肢の筋活動に及ぼす影響

病 院 名 医療法人社団健育会 熱川温泉病院

研究者 ○^{つちや かさね}土屋花実(理学療法士) 横山雅之(理学療法士) 渡邊康介(理学療法士)
佐藤翠(理学療法士) 足立豪(理学療法士) 小川佳祐(理学療法士)
松下瑞(理学療法士) 小山内隆(理学療法士)

概 要

【研究背景】

立ち上がり動作は、臨床場面において下肢の筋力強化訓練の一手段として選択するセラピストが多い。現在、コロナウイルスの感染拡大に伴い、感染対策のため、ベッドサイドでのリハビリの機会が多くなった。ベッドサイドでのリハビリを通して、多くのセラピストからプラットホーム(以下PH)上と異なる環境で行う訓練において同様の効果が得られているのか、疑問の声が上がった。先行研究では、3種類の椅子を比較した研究を行っていた¹⁾が、PHとマットレス(以下マット)を比較した研究は無かった。

【研究目的】

PHとマットからの立ち上がり動作における筋活動の違いを明らかにする事を目的とした。

【研究方法】

対象は立ち上がり動作に際し、影響を及ぼすような既往歴のない健常成人男性8名とした。座面の種類はPHとマットの2種類。座面の高さは股関節・膝関節屈曲90度、足関節底背屈中間位とした。開始姿勢は体幹正中位、上肢の位置は胸の前で交差、臀部の位置は足底部が全面接地し、ベッドから膝窩までの距離10cmで固定、足部の間隔はおおよそ大転子間距離とした。測定方法は、立ち上がりに要する時間は3秒に設定。各条件にて3回の立ち上がり動作練習を行い、その後測定を3回ずつ実施した。測定部位は利き足側を対象とし、大殿筋、大腿直筋、前脛骨筋、腓腹筋(内側頭)とした。データの解析方法として、Free EMG 1000:BTS社製の筋電図を使用し、各筋のMVC(最大随意収縮筋)と%MVCを算出。各筋ごとに最大筋活動をPHとマット間で比較しWilcoxonの符号付順位和検定を行った。

尚、本研究は当院倫理委員会の承認を得て、対象者には研究の主旨を説明し、同意を得た。

【結果】

測定した各筋の最大活動はPHとマットを比較してマットの方が全ての筋において筋活動が高い結果となった。また、各測定筋の最大筋活動を比較したところ、大腿直筋と前脛骨筋はPHに比べてマットの方が最大筋活動が高く、有意差を認めた。

【考察】

PHとマットを比較すると、マットはPHと比べ座面が柔らかく、沈み込みやすい。その為、座面が沈むことで骨盤後傾が増強し、立ち上がりの際の重心移動距離が拡大する事で、大腿直筋と前脛骨筋により多くの筋活動量が必要になったと考えられる。臨床の中で立ち上がり動作を行う際は、動作時の環境設定や介助方法、口頭指示によっては理想的でない戦略の誘発・動作の誤学習に繋がる可能性があると考えられる。その為、筋力増強等の目的別に座面の高さを調整、考慮して訓練を行う必要があると示唆された。

【結論】

立ち上がり動作におけるPHとマットの筋活動を比較し、大腿直筋・前脛骨筋の最大筋活動に有意差を認めた。今後は動作パターンの違いによる筋活動の変化、有効性の検証も検討していきたい。

【引用参考文献】

1) 清水智人・他: タイプの異なる椅子が立ち上がり時の筋活動に与える影響. 理学療法-臨床・研究・教育 2013, 20: 43-46