

座位側方リーチ動作に影響を与える因子について

学籍番号04M2411 氏名 千村 篤史

1. 研究目的

座位での上肢側方リーチ動作は、座位バランスの向上や、リーチ動作それ自体の動作獲得を目的に中枢神経疾患患者の運動療法として実施されることが多いが、その特性は解明されているとは言えない。立位では、前方リーチ距離に影響を与える因子として身長や体幹前傾角等が挙げられている。また、立位側方リーチ動作では体幹柔軟性がリーチ距離と相関するというデータもある。しかし、座位リーチ動作では、前方、側方ともに先行研究が少なく、リーチ動作時の筋活動や足底接地の有無についての検討は散在するが、身長や体幹柔軟性についての検討は少ない。さらに、先行研究では実験対象が右利きのみであり、利き手の違いによる影響を論じたものは見当たらない。よって本研究の目的は、座位側方リーチ動作の特性を明らかにし、身長、体幹柔軟性、利き手の違いが座位リーチ動作にどのように影響を与えるかを検討することである。

2. 対象と方法

対象:本学健康成人 47人(右利き群31人, 167.8±9.0cm, 24.4±7.5歳, 58.5±12.7kg)
(左利き群16人, 166.6±6.7cm, 20.1±1.7歳, 57.8±8.7kg)

方法:

準備 側性係数(LQ)をアンケートにて解答してもらい、-30点以下を左利き群、それ以外を右利き群とする。体幹の柔軟性を調べる検査として床-指距離(以下FFD)を立位にて左右で計測する。

測定条件 高さ45cm台上に重心動揺計(アニマ社製GS-3000)を設置し、その上に背もたれの無い椅坐位をとらせる。この時、大腿長の約55%が座面に接し、足置き台に両足をおき足底全面接地、股関節、膝関節90°屈曲位とする。動作制限として、体幹の回旋動作が含まれない点、両臀部が重心動揺計から離れない点、足底が床から浮かない点とする。

実験手順 ①一側肩関節90°外転位を保持させ、10秒間の圧中心の総軌跡長(以下LNG)を計測し、リーチ前の基準とする。②一側へ最大リーチさせ、FRT計測器にてそのリーチ距離を計測する。③最大リーチ時の安定性を重心動揺計にて10秒間測定する【総軌跡長(以下LNG)を使用】。※練習は左右で1回ずつ、本番は5回ずつ行わせる。また、最大リーチ時の姿勢を背面からデジタルカメラにて撮影し、PSISを結ぶ線と座面に対する平行線とのなす角(骨盤傾斜角)、肩峰を結ぶ線とPSISを結ぶ線とのなす角を計測する。

解析方法 ①身長とリーチ距離との相関をみる(Pearsonの相関係数)。②FFDとリーチ距離との相関をみる(Pearsonの相関係数)。③右利き群、左利き群の間でリーチ距離、LNGに差があるのか調べる(2標本t検定)。④骨盤傾斜角、肩峰を結ぶ線とPSISを結ぶ線とのなす角とリーチ距離との関連性をみる(Pearsonの相関係数)。

3. 結果

身長とリーチ距離では相関がみられず、また柔軟性とリーチ距離に関しても同様に相関はほとんど見られなかった。利き手に関しては、右利き群、左利き群の間にリーチ距離では有意に差があるとは言えず、また、LNGに関しても同様であった。Pearsonの相関係数から、リーチ距離は骨盤傾斜角とはかなり相関があり(|r|=0.597, p<0.01)、肩峰を結ぶ線とPSISを結ぶ線とのなす角とはやや相関があった(|r|=0.388, p<0.01)。

4. 考察とまとめ

本研究の結果は、座位リーチ動作では体幹をリーチ側へ側屈させるのみではなく、反対側へ立ち直らせながら行い、殿部を離床し体幹を立ち直らせることでリーチ距離をより多く獲得したことを示している。これは片麻痺患者などでみられる殿部の離床や体幹の立ち直りが減少したリーチ動作でリーチ距離が減少する結果と同様である。また、本研究でのリーチ動作は上肢の巧緻性が求められる動作ではなく、体幹の腹側筋群などによる姿勢の保持がより必要であり、上肢の利きの影響はみられなかった。仮に、リーチ時のLNGに利き手により差が出現すれば、利き手の違いによって体幹の機能に差があることが推察できたが、本研究ではそれは認められなかった。