

前方リーチ距離と足趾把持力の関係に見る高齢者モデル動物の必要性

○坪田裕司、森下宗之、津本和寿、前尾江美、檜垣貴徳
(大阪河崎リハ大・リハビリテーション・生理)

ヒト高齢者における転倒事故はそのまま寝たきりになるなど高齢者の QOL に影響が大きく、臨床現場ではバランス能力の低下に注意を促している。個人のバランス能力の測定に、前方へ手を伸ばせる距離を計る事例が多いが、まだ十分な解析が行われている状況に無い。今回、前方リーチ距離と足趾把持力に着目して分析を行い、高い相関性を認めたので報告する。合わせてヒト高齢者の問題に対応するための動物モデルのあり方についても議論したい。

【材料と方法】

研究審査承認の元で、本学の健康な学生 36 名に協力を求め、functional reach test に従って前方リーチ距離を測定し、同時に手製の足趾把持力測定器を用いて足趾の把握力強度を測定した。その他に影響が推測される因子として年齢、身長、体重、腕の長さとのサイズも測定し、これらの関係について分析した。

【結果と考察】

その結果、足趾把持力が前方リーチ距離と最も高い相関 ($r=0.916$, $p<0.001$) を示し、多くの因子にも高い相関が認められたが、ステップワイズ重相関分析の結果では、足趾把持力以外に有意な説明変数は認められなかった。以上から、前方リーチ距離には、交絡のある身体のサイズ因子などよりも、直接前方への体重移動を支える足趾の筋力が重要である事が示された。しかしながら、臨床応用を考えると個別の相関が高い身長とリーチ距離で青年層による基準線を作り、高齢者の筋力低下による前方リーチ距離の低下を検出可能であることが示唆された。今後青壮年のデータをさらに追加すれば、前方リーチ距離によるバランス能力、筋力低下、ひいては廃用症候群進行程度の指標を作成できるであろう。

これまでの老化モデル動物は加齢変化の速さや特定遺伝子などが注目されているが、ヒト高齢者の福祉に繋がる研究のためには、廃用症候群を含むヒトの加齢変化を検討し、新たな視点での高齢者モデルとしての実験動物の特性評価が必要ではないだろうか。