

カテゴリー

バイオメカニクス

タイトル

立ち上がり時のバランス評価のための加速度計の感度

Sensitivity of accelerometry to assess balance control during sit-to-stand movement.

PubMed Janssen WG IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng. 2008 Oct;16(5):479-84. doi: 10.1109/TNSRE.2008.2003386.

なぜこの論文を読もうと思ったのか？

・臨床における立ち上がり時のバランス評価として加速度計が有効という論文を見つけ、興味深かったため読もうと思った。

内 容

背景・目的

・バランスコントロールをどう評価するかは議論の対象になることであり、加速度計によって体幹の動揺を計測する方法はまだ十分に検証されていない。また、立ち上がり動作に加速度計を用いた論文もまだない。
・したがって、本研究は立ち上がり動作におけるバランスコントロールの評価として加速度計の感度が有効か検討する。

方法

・ 11名の健常成人、31名の脳卒中者
・ 加速度計を胸骨に装着し、横方向の重心移動を計測した。床反力を計測し、被験者の立ち上がりで両計測器に相関があるかを検証した。健常成人においては以下4条件で立ち上がりを行った。
①硬い地面での立ち上がり
②10cmの厚さの台からの立ち上がり
③バランスボード上
④硬い地面で片脚の立ち上がり
・ 得られた加速度計のデータはハイパスフィルタを行い、二乗平均平方根 (rms) と area under the curve (AUC: グラフの曲線より下の部分の面積)を求めた。

結果

・床反力計と加速度計（横方向の重心加速度）の相関係数は rms と A U C: グラフの曲線より下の部分の面積）をで 0.77、A U C で 0.58 だった。

私見・明日への臨床アイデア

・臨床場面での動作分析はセラピストの眼で行うため、主観が伴いやすい。加速度計を用いて客観的にデータを記録できれば、より確かなリハビリを提供できるのではないか。臨床研究にも活かすことができると思う。

職種 理学療法士
