

加速度計を用いた歩行時の体幹左右非対称性の評価



照井 佳乃

Yoshino Terui

助教 博士（保健学）

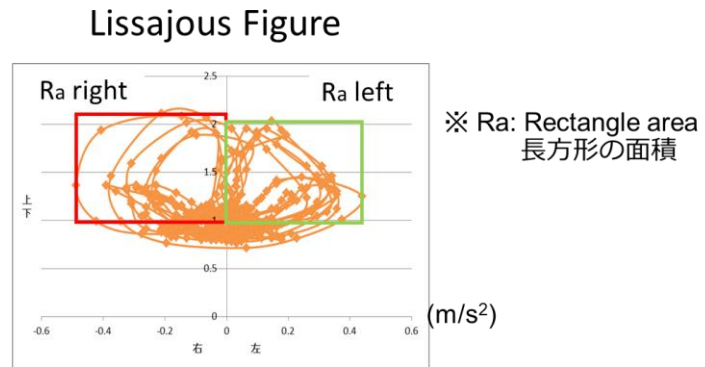
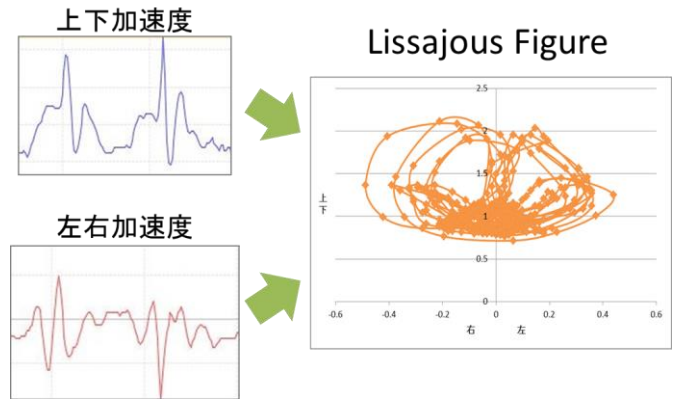
大学院医学系研究科 保健学専攻 理学療法学講座

研究キーワード

歩行分析、加速度計、左右非対称性、歩行安定性、評価、身体機能

研究概要

脳卒中後遺症などにより歩行時の体幹の動きが左右非対称性になることが多々あります。歩行時の動きを詳細に調べるには三次元動作解析装置という大がかりなシステムが必要でした。しかし、加速度計を腰部に装着して歩行し、得られた上下と左右の加速度からLissajous Figureという図を描き、かつ、Lissajous Indexという指標を算出することで、体幹の左右非対称性を評価することができます。この方法は三次元動作解析装置よりも簡便であるため、汎用性の高い評価方法であると考えています。また、Lissajous Figureを見ることで視覚的に左右非対称性を捉えやすく評価のフィードバックにも使用することができます。本研究では、脳卒中患者を対象にLissajous Indexで明らかになる左右非対称性を改善する方法を検討しています。



$$\text{Lissajou Index (LI)} = \frac{2 (\text{Ra right} - \text{Ra left})}{\text{Ra right} + \text{Ra left}}$$

LIが大きいほど左右非対称

予想される応用例

加速度計を使用した歩行評価を行い、歩行不安定性の早期発見や不安定性に対する身体機能の影響の検証を実施できる。

産業界へのアピールポイント

加速度計を使用した歩行評価ツールの作成の協力、歩行安定性の評価の協力