



The usefulness of a new gait symmetry parameter derived from Lissajous figures of tri-axial acceleration signals of the trunk

Yamaguchi, Ryota

(Degree)

博士 (保健学)

(Date of Degree)

2012-03-25

(Date of Publication)

2013-04-02

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲5431

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1005431>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



論文内容の要旨

専攻領域 リハビリテーション科学領域
専攻分野 運動機能障害学分野
氏名 山口 良太

論文題目(外国語の場合は、その和訳を()を付して併記すること。)
The usefulness of a new gait symmetry parameter derived from Lissajous figures of tri-axial acceleration signals of the trunk
(体幹加速度リサージュ波形を用いた歩行対称指標の有用性)

論文内容の要旨

【目的】 携行性に優れた歩行分析機器である3軸加速度計の体幹加速度信号のリサージュ波形を用いて、体幹左右偏倚を視覚化及び数値化することにより、体幹加速度リサージュ波形を用いた左右対称指標の有用性について検討したものである。
【結果】 2群間において歩行速度に有意差がみられなかった(若年者: 1.29 ± 0.12 m/sec, 高齢者: 1.31 ± 0.15 m/sec)。しかし、LIは高齢者において有意に高値を示し、体幹左右偏倚が高齢者の方が大きいことが示唆された(若年者: 23.0%, 高齢者: 35.3%)。また、RMSにおいては垂直および側方加速度において高齢者で有意に高値を示した(垂直: 若年者; 1.76, 高齢者; 2.35、側方: 若年者; 1.18、高齢者; 1.60)。
【考察】 本研究の結果から、歩行速度は2群間に有意差は認められなかった。歩行速度の世代間差に関する先行研究では、高齢者の方が有意に遅いと示唆された。歩行速度の世代間差を一般化することは困難であると思われる。しかし、本研究では若年者とほぼ変わらない歩行速度で歩ける健康な高齢者において、LIは有意に高値を示した。これは高齢者において体幹左右偏倚が有意に大きいことを示している。また、RMSについても垂直と側方の2軸において高齢者が高値を示した。LIは垂直と側方の2軸の加速度信号から、LIが体幹の垂直および側方の動揺性に影響を受けた指標であると示唆された。
【結論】 LIは体幹左右偏倚の視覚化および定量化を可能にした新しい歩行指標であり、また、歩行速度に差がない2群間の歩容の違いを明らかにできる点から、臨床における歩行分析に応用可能な歩行指標であると考えられた。

指導教員氏名: 三浦 靖史 准教授

論文審査の結果の要旨

Table with columns for Name, Title, Reviewer Name, and Reviewer Title. Includes reviewer names like 三浦 靖史 and 藤野 英己. Includes a summary of the research findings and a list of authors for publication.