

EC11 猿渡 雄一郎 EC19 長島 匡太朗
指導教員 大藤 晃義

1. 緒言

身体は、バランスを保つために微小ながら揺れている。この揺れを重心動揺といい、視覚系、前庭・半規管系、脊髄固有反射系及びこれらの系を制御する中枢神経系の機能を検査するものである[1]。

しかし、これらの適用とは別に、理学療法師、柔道整復師、カイロプラティック師等の施術における効果をEBMの観点から定量的に求めたいとの要求が高まってきた。施術の効果を定量的に示す計測器の一つとして重心動揺計が注目されている。

2. 研究のアプローチ

本研究においては病的な動揺は除き、筋肉、腱、関節、靱帯等の不具合、特に左右前後の筋肉のアンバランスに起因する重心動揺を計測する。

本研究は、健常者の重心動揺についてのデータを集めることから始める。

又、計測時間は60秒を基本とし、30秒に短縮して行う場合にはその旨記載することとなっている[1]。短縮した重心動揺検査にどのような影響を与えるかも検討する。また、計測は開眼、閉眼の両方で行うと共に開足、閉足でも行った。

計測は総軌跡長、前後・左右実効値、外周面積を求め解析を行うことができる[2]。

3. 結果

3.1 計測時間の影響

計測時間の60秒と30秒計測の違いを検討するためにに行った実験の開眼開足時の計測結果の総軌跡長を表1示す。

表1、表2での被験者は20歳の男子6名である。

表1 開眼開足の総軌跡長

被験者	1秒～60秒	1秒～30秒	30秒～60秒
a	669.7	366.2	303.3
b	467.0	240.6	226.3
c	478.9	247.4	231.5
d	705.3	332.2	374.9
e	570.3	345.5	224.9
f	475.9	259.3	216.2
平均	561.18	298.53	262.85

3.2 開足と閉足の影響

開足と閉足の影響を検討するためにに行った実験結果の総軌跡長の結果(60秒)を表2に示す。

表2 開足時と閉足時の総軌跡長比較

被験者	開足	閉足
a	669.7	839.5
b	467.0	907.5
c	478.9	807.8
d	705.3	658.8
e	570.3	859.8
f	475.9	633.4
平均	561.18	784.47

3.3 一般健常者の重心動揺

育英祭のときに一般健常者に開眼、開足で行った測定結果の総軌跡長を図1に示す。

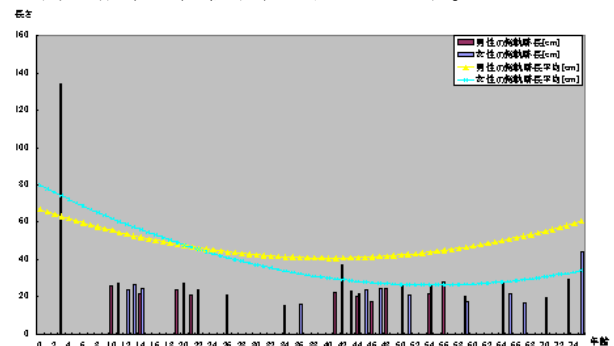


図1 男女の総軌跡長実験結果(開眼、開足)

4. 結論

- 1) 60秒間で測定を行う場合と30秒で測定を行う場合の重心動揺の違いが確認できた。
- 2) 閉足時での総軌跡長は開足時と比べ40%増加した。

5. 今後の発展

今年度収集したデータを元に、今後特定の筋肉に疲労を与えて動揺検査を行うことにより、特定の疲労した筋肉の重心動揺特性を解析したり、疲労筋に対する施術に役立ことが期待される。

文献

- [1] 時田喬, “重心動揺検査その実態と解釈”, アニマ株式会社, pp.1-16, pp.24-51, (1998)
- [2] 大藤晃義, 黒田孝春, 金綱正司: “Visual Basic によるバランス診断プログラムの開発”, 第2巻, 日本カイロプラクティック徒手医学会, pp.8-11, (2001)