

氏名（本籍）	中野 英樹（大阪府）
学位の種類	博士（健康科学）
学位記番号	甲第 8 号
学位授与年月日	平成 25 年 3 月 19 日
学位授与の条件	学位規則第 4 条第 1 項 該当
論文題目	Effect of a plantar perceptual learning task on walking stability in the elderly: a randomized controlled trial (足底知覚学習課題が高齢者の歩行安定性に及ぼす効果： ランダム化比較試験)
論文審査委員	主査 教授 金子 章道 副査 教授 庄本 康治 副査 准教授 松尾 篤

## 学位論文の要旨

### 【背景】

近年、足底知覚学習課題が姿勢制御を向上させることが明らかにされている。Morioka らは、硬度弁別を用いた足底知覚学習課題が健常成人の立位重心動揺および Functional Reach Test (FRT) を有意に向上させることをランダム化比較試験 (Randomized Control Trial; RCT) にて明らかにしている (2004)。さらに、脳卒中片麻痺患者や高齢者、超高齢者においても立位重心動揺および FRT が有意に向上することを RCT にて明らかにしている (2003, 2009, 2011)。我々もまた、足底知覚学習課題が健常成人の片脚立位重心動揺を有意に向上させることを RCT にて明らかにした (2011)。これらの報告により、足底知覚学習課題は立位時の姿勢制御の向上に効果的であることが明らかにされた。しかし、歩行時の姿勢制御の向上に効果的であるかについては明らかにされていない。

### 【目的】

本研究の目的は、足底知覚学習課題が高齢者の歩行時の姿勢制御に及ぼす効果について明らかにすることである。

### 【方法】

対象は、地域在住高齢者 86 名とし、介入群とコントロール群にランダム割り付けした。介入群には、硬度の異なる 5 段階のスポンジを足底で弁別する知覚学習課題を実施した。コントロール群には、コントロール課題として硬度の弁別は求めずに介入群と同様の課題を同回数実施した。これらの課題は計 10 日間実施し、介入前後における歩行中の体幹加速度と歩行速度を測定した。歩行中の体幹加速度は、無線型 3 軸加速度計 (Microstone 社製, MVP-RF8) を用いて測定した。加速度計の装着部位は、第 3 腰椎棘突起部とした。加速度計

より得られたデータから側方・垂直・前後成分の Root Mean Square (RMS) を算出した。介入群における足底知覚学習課題の誤答数の比較には一要因分散分析を用い、介入群およびコントロール群における介入前後の RMS の比較には二要因分散分析を用いて統計処理した。有意水準は全て 5%未満とした。また、本研究はヘルシンキ宣言を遵守して実施した。全ての対象者に対して本研究の目的と内容、利益とリスク、個人情報保護および参加の拒否と撤回について十分に説明を行った後に参加合意に対して自筆による署名を得た。なお、本研究は摂南総合病院の研究倫理委員会の承認を得て実施した (H22-10)。

#### 【結果】

介入群における足底知覚学習課題の誤答数は、介入日数が進むにつれて有意に減少した ( $F = 26.24$ ,  $p < 0.01$ )。また、二要因分散分析の結果、側方・垂直・前後成分の RMS は、群の要因と介入前後の要因で有意な交互作用を認めた ( $p < 0.05$ )。一方、歩行速度では、有意な交互作用を認めなかった ( $p > 0.05$ )。

#### 【結論】

足底知覚学習課題は、高齢者における歩行時の姿勢制御の向上に効果的であることが明らかにされた。