

氏名(本籍)	なか やま やす ひで 中山 恭 秀 (東京都)
学位の種類	博 士 (リハビリテーション科学)
学位記番号	博 甲 第 6180 号
学位授与年月日	平成 24 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
審査研究科	人間総合科学研究科
学位論文題目	斜面板上立位姿勢保持が立位・歩行に及ぼす作用と理学療法への応用

主査	筑波大学教授	医学博士	飯 島 節
副査	筑波大学教授	博士(教育学)	川 間 健之介
副査	筑波大学准教授	Rh. D	八重田 淳
副査	筑波大学准教授	博士(医学)	江 口 清

## 論 文 の 内 容 の 要 旨

### (目的)

斜面板の上に立つという単純な立位姿勢保持の基本的な作用を明らかにし、前方への円滑な重心移動が行えない片麻痺者の立位及び歩行能力を高める理学療法の一つの手技として確立することである。本論は3章からなり、合計7つの研究で構成されている。

### 第1章 斜面板上立位姿勢保持が立位に及ぼす基本作用

(1) 足圧中心位置と重心動揺面積に与える作用【目的】 健常成人及び片麻痺患者において、つま先上がりの斜面板上立位姿勢保持が、その後の平地上立位姿勢における重心動揺に及ぼす影響を明らかにすること。【対象と方法】 若年成人8名、壮年成人8名、片麻痺患者8名を対象として、10°のつま先上がりの斜面板上で1分間立位姿勢保持をとらせた前・後において、足圧中心位置(COP)と重心動揺面積を比較した。【結果】 斜面板上立位姿勢保持後に平地上において、すべての群でCOPが有意に前方へ変位した。【考察】 重心動揺面積は変化していないことから、斜面板上立位姿勢保持の安全性が示唆された。斜面板上立位姿勢の即時作用が確認された。

(2) 前後最大重心移動域に及ぼす影響【目的】 斜面板上立位姿勢保持が、前後方向の最大重心移動域に及ぼす影響を明らかにすること。【対象と方法】 健常者7名、片麻痺患者9名を対象として、10°の斜面板上立位姿勢保持の前後で、COPおよび前後方向への最大重心移動域を比較した。【結果】 COPは各群内で有意に変化した。前後方向への最大重心移動域は群間で有意差が見られた。群内比較では、片麻痺群でのみ有意差が認められた。【考察】 片麻痺患者において、前後方向の最大重心移動域を拡大させる効果が示唆された。

(3) 筋活動に及ぼす作用【目的】 斜面板上立位姿勢保持の前後での筋活動の変化を明らかにすること。【対象と方法】 対象は健常者8名とし、10°および20°の斜面角度で斜面板上立位姿勢保持を行い、平地上立位、斜面上立位、直後、2分後において、下肢8筋の表面筋電図をとった。【結果】 斜面上立位により前脛骨筋の活動が顕著に増加し、直後の立位で腓腹筋外側頭の活動が増加した。角度別の筋活動量に有意差が見られた。【考察】 斜面板上立位姿勢保持は特に前脛骨筋の強い活動を促すことが示唆された。最大重心移動域拡大効果と相まって有効である可能性が示唆された。

## 第2章 斜面板上立位姿勢の姿勢保持の違いが作用に及ぼす影響

(1) 斜面板の傾斜角度と傾斜方向による違い【目的】斜面板の傾斜角度及び傾斜方向の違いが、COPに与える影響を明らかにすること。【対象と方法】健常成人10名を対象として、2種類の傾斜角度（10°と20°）と4種類の傾斜方向（前・後・左・右）による8種類の傾斜条件で、1分間の斜面板上立位姿勢保持の直後と1分後にCOPを測定した。また、10日以上の間隔をあけて2回測定して再現性を調べた。【結果】斜面板上立位姿勢保持直後に傾斜面の山側方向にCOPが変位し、また、1分後には谷側方向に変位することを確認した。【考察】傾斜刺激によりもたらされるCOPの変位量は、傾斜角度の大きさと直線関係があり、高い再現性があることが明らかとなった。

(2) 斜面板上立位姿勢保持における背面への寄りかかきの有無による筋活動の違い【目的】寄りかかきの有無が、斜面板上立位姿勢保持における筋活動に与える作用を明らかにすること。【対象と方法】健常成人9名を対象とし、寄りかかきの有無による筋電図への影響を比較した。【結果】寄りかかき有りの場合には筋活動に変化がなかったが、寄りかかき無しでは身体前面と股関節周囲筋を中心に、有意な筋活動量の増加が認められた。【考察】寄りかかき有りは下腿三頭筋ストレッチ効果、寄りかかき無しは筋力強化の作用があることが示唆された。

## 第3章 1ヶ月の在宅における継続トレーニングが片麻痺者の歩行に及ぼす影響

(1) 歩行に及ぼす影響-5症例による1ヶ月間の前後における比較から【目的】片麻痺者における在宅トレーニングの効果を明らかにすること。【対象と方法】発症より6ヶ月以上経過した初発脳血管疾患による片麻痺患者5名を対象として、斜面板上立位姿勢保持の自宅トレーニングメニューを作成して1か月間実施し、10m歩行時間、歩数、ストライド・レンジ、Timed Up & Go Test (TUG)を前後で測定した。【結果】全症例で歩行速度と歩数、TUGが向上した。【考察】在宅における斜面板上立位姿勢保持トレーニングで歩行能力が向上することが明らかとなった。

(2) 歩行に及ぼす影響-1症例における作用の定着【目的】在宅トレーニングの長期効果を明らかにすること。【対象と方法】発症後8ヶ月目で麻痺の回復がプラトーに達したと医師が判断した、左被殻出血後右片麻痺の1症例を対象として、1ヶ月間の在宅におけるトレーニングを実施した。【結果】トレーニングの前4ヶ月間変化していなかった歩行速度とTUGが、1ヶ月のトレーニングにより改善し、更にその4ヵ月後にも効果が持続していた。【考察】在宅での斜面板上立位姿勢保持トレーニングの有効性が示唆された。  
(考察)

斜面板上立位姿勢保持は、病院でも自宅で実施できる理学療法手技として有効であることが示唆された。

## 審査の結果の要旨

本論文は、斜面板立位姿勢保持という新しい理学療法手技の開発に繋がる、基礎から臨床応用までの様々な研究で構成された、実践的な価値の高い論文であると評価できる。

平成24年1月13日、学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもと論文について説明を求め、関連事項について質疑応答を行い、最終試験を行った。その結果、審査委員全員が合格と判定した。

よって、著者は博士（リハビリテーション科学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。