

氏名	櫻井 祐子		
学位の種類	博士（スポーツ医学）		
学位記番号	博甲第 9131号		
学位授与年月	平成 31年 3月 25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	高齢女性の足部異常に対するトータルフットケアの効果に関する研究		
主査	筑波大学講師	博士（医学）	金森 章浩
副査	筑波大学教授	博士（医学）	久野 譜也
副査	筑波大学准教授		竹村 雅裕
副査	筑波大学助教	博士（医学）	久保田 茂希

## 論文の内容の要旨

櫻井祐子氏の博士学位論文は、高齢女性に頻発する足部異常に対するフットケアと歩行矯正を施した歩行トレーニングの介入効果を検討したものである。その要旨は以下のとおりである。

第1章では、著者は本論文の研究背景として、足部異常についての定義、発生率、影響、要因、及び改善法について先行研究に基づいてまとめている。そして、これらの背景を踏まえ、本論文全体の目的は、高齢女性の足部異常に対するフットケア及び歩行矯正を施した歩行トレーニングのそれぞれがその異常数の減少及び歩行能力の改善をもたらすのかについて明らかにすることであると述べている。第2章では、文献研究として、足部異常に関する研究、足部異常と関係する要因、及びわが国・欧州におけるフットケアの現状について述べられている。第3章では、本研究における課題を述べ、そして第4章では、実験1として高齢女性における足部異常数と歩行能力の関係について検討している。著者は、68-99歳の高齢女性21名を対象に足部異常の有無及び歩行能力を評価し、足部異常の評価には、足趾・足底部異常評価尺度及び足爪部異常評価尺度を用いている。歩行能力は、6m歩行時間により評価している。その結果、足趾・足底部異常評価尺度の得点と6m歩行時間の間に有意な相関関係を明らかにしている（ $R=0.48$ ,  $p<0.05$ ,  $n=20$ ）。75歳以上の高齢女性における足趾・足底部異常評価尺度の得点の多少が歩行能力の維持に一定の割合で影響する可能性が示唆されたと述べている。実験2では、著者は高齢女性に対する10週間のフットケアが足部異常の軽減及び歩行能力に及ぼす影響について検討することを目的としている。対象者は、通所介護施設に通う68-99歳の高齢女性21名（ $85.0 \pm 7.3$ 歳）であり、対象者を介入群10名と対照群11名に分類し、介入群には2週間に1度の胼胝の除去や爪切りを行うフットケアを10週間にわたって実施している。その結果、10週間のフットケアにより足爪部異常は有意に改善されたが足趾・足底部異常及び歩行能力の改善はみられなかったと述べている。このことは、本研究の対象者における足部異常の特徴として「変形」の割合が比較的高く、また本研究で行ったフットケアが「変形」よりも「角質肥厚」に対するケアが中心であったことが影響していると考え、今後は、足部変形に対する対処も含めた包括的なフットケアによる検討の必要性が示唆されたと考察している。第5

章では、著者は実験 3 として、中高齢女性における歩行矯正を施した歩行トレーニングが足部変形及び足趾筋力を改善させるかを検討している。対象は、中高齢女性 24 名 ( $70.4 \pm 7.4$  歳) であり、単群にて対象者に 6 か月間の歩行矯正を施した歩行トレーニングを実施している。対象者は、介入前における爪湾曲指数により巻き爪あり群と巻き爪なし群に区分している。主要評価項目は、歩行トレーニングによる爪湾曲指数への影響とし、副次的評価項目は、巻き爪のリスク因子、トレーニングによる爪湾曲指数の変化量への影響因子、及び歩行トレーニングの外反母趾（第 1 趾側角）への影響としている。その結果、歩行トレーニングによる爪湾曲指数の変化に影響する因子としては、介入前の爪湾曲指数が抽出されたことと述べている。本研究での歩行矯正を施した歩行トレーニングは、爪湾曲指数、第 1 趾側角、足趾筋力、及び歩行速度に有意な改善が確認され、その効果は爪湾曲指数が高値の場合に期待できる可能性が示唆されたことを明らかにしている。

以上より本研究をまとめると、著者は高齢女性の足部異常に対するフットケアは、足爪部の異常数を減少させること、及び足部異常の中でも「変形」による異常は、歩行矯正を施した歩行トレーニングにより巻き爪や外反母趾の変形改善、足趾筋力の増加、及び歩行能力を向上させる効果がみられることが確認されたと述べている。

総括として第 6 章では、本研究の限界として、著者は対象者数が少なく統計解析には限界があること、一部の実験では単群試験であること、及び歩行トレーニングにおける実際の母趾圧の量的評価は実施していないことなどが挙げられることから、今回の結果の一般化については更なる検討が必要であると述べている。著者は、今後の課題として、我が国において、足部異常に対するフットケアは、糖尿病合併症として生じる足病変発症を防止するために推進され始めている一方、疾病に関する大きな課題を抱えていない一般高齢者でも高い割合で足部異常が認められ、その足部異常が転倒の原因となるという報告があるにも関わらず、フットケアの重要性は、高齢者だけでなく、医療従事者にも十分に認識されていないのが現状であると述べている。これらは、フットケアの歴史が古い欧米に比べ、我が国では十分な研究やエビデンスが不足していることやフットケアの専門家が少ないことも、要因の一つとして考えられると課題提示している。今後、重度の足病変を有さない対象者に対する予防的フットケアや歩行トレーニングが、足部異常の軽減、筋力の増加、及び歩行能力の改善に対して有用であることがさらに示されれば、糖尿病患者らの足壊疽・下肢切断といった重症化の予防、及び介護・寝たきりの予防につながるだけでなく、その成果が我が国におけるフットケア従事者に対する科学的根拠に基づいた適切なフットケア教育に役立つことも期待されると総括している。

## 審査の結果の要旨

### (批評)

本論文は、高齢女性に頻発する足部異常に対するフットケアと歩行矯正を施した歩行トレーニングの介入効果を検討している。その結果、フットケアは、高齢女性の足部異常数を減少させること、及び歩行矯正を施した歩行トレーニングは、高齢女性の巻き爪や外反母趾の変形異常の改善、足趾筋力、及び歩行能力の向上をさせる可能性が示された。世界に先駆けて超高齢社会を迎えたわが国では、いかに多くの国民が健康寿命を伸ばし、生活の質を高めるかが重要課題である。これらの成果は、今後の高齢社会における高齢者の足部異常の問題を軽減・緩和させる知見を提供する貴重なデータを有していること、及び成果の一部が原著論文 3 編として関連学会等に掲載されており、博士論文として相応しい論文であると評価された。

平成 31 年 1 月 21 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（スポーツ医学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと認める。