

4. ポールを使ったウォーキングは長野県民の歩数増加に寄与するか？～パイロットスタディ～

岡田真平¹⁾²⁾³⁾、佐藤照友旭¹⁾⁴⁾、半田秀一⁵⁾³⁾、井出翔太⁶⁾³⁾、高野秀樹⁷⁾³⁾

諏訪直人⁸⁾³⁾、五十嵐宏美⁹⁾³⁾、石井誠⁹⁾³⁾、梅垣茂⁹⁾³⁾

¹⁾ 公益財団法人身体教育医学研究所、²⁾ 東京医科大学公衆衛生学分野、³⁾ 日本健康運動指導士会長野県支部

⁴⁾ 順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科、⁵⁾ 東御市立みまき温泉診療所、⁶⁾ 鹿教湯温泉斎藤ホテル

⁷⁾ NPO 法人うえだミックススポーツクラブ、⁸⁾ 健康運動支援研究所、⁹⁾ 公益財団法人長野県健康づくり事業団

キーワード：ウォーキング用ポール、活動量計、1,500 歩

要旨：本研究の目的は、日常生活の中にウォーキング用ポールを取り入れることが歩数増加に寄与するか否かを明らかにすることであった。対象は、ポールを使ったウォーキング実施群 27 名とポールを使わないウォーキング実施群 10 名のいずれも中高年女性であった。両群とも 3 ヶ月の介入期間の中で、介入開始時のウォーキング指導と、1、2 ヶ月後のフォローアップを行った。歩数と身体活動量は、ウォーキング指導 1 週間前から介入終了時点まで毎日計測した。ウォーキング開始から 4 週間で、ポール使用群においてのみ有意に平均歩数、身体活動量ともに増加しており、その後、効果量は減衰するもののポール使用の効果を確認できた。今後は更に精緻な研究デザインにより検証する必要があるが、ポールを使ったウォーキングが、短期的ではあるが、長野県の身体活動・運動の目標である 1,500 歩以上の歩数増加に寄与する可能性が示された。

A. 目的

信州保健医療総合計画における健康づくりの身体活動・運動の目標の 1 つとして、「現在よりも 15 分以上 (1,500 歩以上) の運動量の増加」が掲げられている。信州発祥のウォーキング用ポールは健康づくりへの活用が期待され、実際多くの人々の健康づくりや介護予防の実践に導入されつつある。しかし、ポールを使ったウォーキングが身体活動・運動の増加にどのように貢献するかは未だ十分に明らかにされていない。そこで本研究は、日常生活の中にウォーキング用ポールを取り入れることが歩数増加に寄与するか否かを明らかにすることを目的とした。

B. 方法

対象は、長野県東北信エリア在住の中高年女性とし、「ポールを使ったウォーキング実施群 (ポール使用群)」は 3 つの県内ポールメーカー 3 社 (K 社、N 社、S 社) がそれぞれ参加者を募集し、「ポールを使わないウォーキング実施群 (ポール非使用群)」は別途公募した。その結果、ポール使用群 27 名 (K 社 9 名、N 社 7 名、S 社 11 名)、ポール非使用群 10 名から参加の同意が得られた。

ポール使用群 27 名 (56.2±11.1 歳) とポール非使用群 10 名 (56.8±13.9 歳) に対して、3 か月を介入期間とし (平成 28 年 8 月 20 日～11 月 20 日)、両群に対して同様に、介入開始時に 2 時間程度、ウォーキング指導を行い、1、2 ヶ月後にも各回 2 時間程度、歩行習慣継続のためのフォローアップの機会を設けた。

毎日の歩数と身体活動量の計測は、活動量計 (KENBI 無線通信活動量計 AM500N・アコズ社) を用いた。計測は、介入前の活動量も把握するためにウォーキング指導を行う 1 週間前の 8 月 13 日から行い、介入終了時の 11 月 20 日まで原則毎日装着した。ただし、活動量計の装着時間が不十分な日や、特異的な活動日・不活動日の影響を除外するために、1 週間の中で 1 日の歩数が多かった 2 日間、少なかった 2 日間のデータを除外し、中間 3 日のデータを採用して各週の 1 日平均歩数を算出した。また期間内で、台風等による天候不良の影響から全体的に活動量が低下した 1 週間 (9/17～23) を除外した。分析データは、ウォーキング実施前 1 週間 (8/13～8/19)、ウォーキング開始から 4 週間 (8/20～9/16)、中間の 4 週間 (9/24～10/21)、最後の 4 週間 (10/22～11/18) の 4 クールの 1 日平均歩数と身体活動量とした。

分析は、歩数・身体活動量の変化が、ウォーキング実施におけるポールの使用の有無によって異なるかどうかを明らかにするために、ポールの有無と時間の二要因の二元配置分散分析を行った。またポール使用群・非使用群それぞれにおいて、ウォーキング実施前 1 週間の平均歩数に対して、ウォーキング開始から 4 週間・中間 4 週間・最終 4 週間の平均歩数にそれぞれに差があるかについて、対応のある t 検定を行った。

なお本研究は、順天堂大学研究倫理委員会の承認を受けるとともに、対象者全員から事前に書面による実験協力の同意を得たうえで実施した。

C. 結果

ウォーキング指導前1週間における1日当たりの平均歩数と身体活動量は、ポール使用群が4,960±1,810歩、2.14±0.91Ex、非使用群が4,809±1,210歩、2.08±0.50 Exで群間に差はなかった。

ポールの有無と時間の二要因の二元配置分散分析では、歩数(p=0.407)、身体活動量(p=0.464)のいずれにおいても有意な交互作用は認められなかった。

しかし、ウォーキング開始から4週間の1日当たりの平均歩数と身体活動量は、ポール使用群では6,506±1,874歩、2.84±1.04 Exと、1,546歩、0.70Ex有意に増加していた。一方、非使用群は5,595±1,371歩、2.46±0.47 Exであり、増加は見られたが統計的に有意ではなかった。

中間の4週間、最後の4週間についても、ポール使用群のみ実施前1週間より有意に1日平均歩数・身体活動量が多く、それぞれ1,477歩・0.62Ex、1,000歩・0.42Ex増加していた。

なお、最後の4週間における1日当たりの平均歩数と身体活動量は、ポール使用群5,960±1,921歩、2.56±0.97Ex、非使用群5,587±1,368歩、2.54±0.89 Exで、ポールによる歩数・身体活動量の効果量は減衰していた。

D. 考察

両群とも3ヵ月の中で3回・各2時間程度の弱い介入であったが、ポール使用群のみ最初の4週間で1,500歩を超える有意な歩数の増加が見られた。ただし、対象者のリクルート方法及び人数の不均衡、群分けの非ランダム性などの限界があり、今後はより精緻な研究デザインによってポールを使ったウォーキングの歩数・身体活動量増加の効果を検証する必要がある。

E. まとめ

ポールを使ったウォーキングが、短期的ではあるが、長野県の身体活動・運動の目標である1,500歩以上の歩数増加に寄与する可能性が示された。

F. 利益相反

本研究に関連して、発表者は、株式会社キザキ、株式会社ナイト工芸、株式会社シナノとの間に利益相反を有する。本発表は、長野県次世代ヘルスケア産業協議会ものづくり分科会「ポールを使ったウォーキングによる健康増進モデル創出プロジェクト」の資金提供を受けて、これら3社で構成された「ポールを使ったウォーキング技術研究会」の依頼に基づいて、発表者らが、ポールを使ったウォーキングの効果検証を実

施した研究成果の一部である。

G. 引用文献

- 1) 仙石直子他：機能的体力を指標とした高齢者に対するノルディックウォーキングの介入効果について. 体育学研究 57：449-454, 2012.
- 2) 鈴木明宏他：腰部身体加速度を用いた歩行速度・歩幅推定法-ウォーキング及びノルディックウォーキング. 生体医工学 49：957-961, 2011.

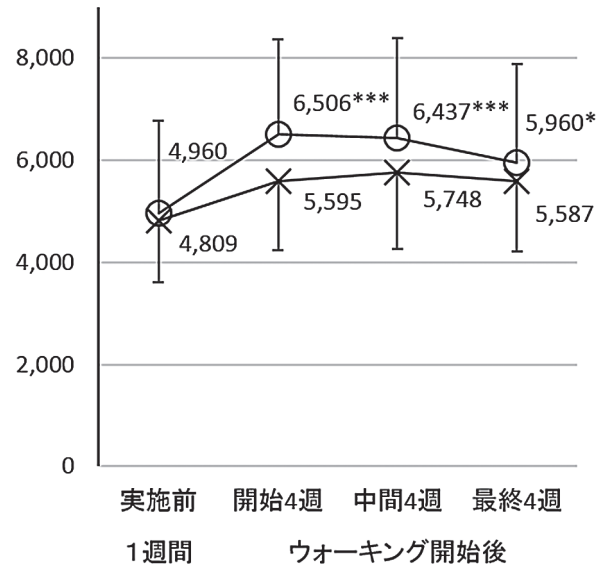


図1 ポール使用群(○)とポール非使用群(×)の1日当たりの歩数(歩)の変化

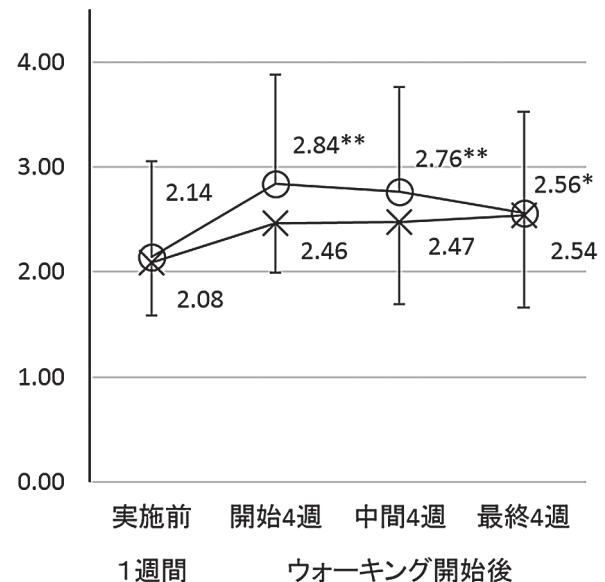


図2 ポール使用群(○)とポール非使用群(×)の1日当たりの身体活動量(Ex)の変化

※同群内で、実施前1週間と比較して有意に高いもの
* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001 (図1、2とも)