

ノルディックウォーキングを取り入れたロコモ予防運動の介入効果

新潟医療福祉大学ロコモ予防研究センター
 佐藤成登志, 小林量作, 古西勇, 北村拓也
 胎内市健康福祉課 金子千恵
 胎内市市民生活課 河内佳子
 東京工科大学理学療法学科 地神裕史
 新潟医療福祉大学医療福祉学研究所 郷津良太

【背景・目的】厚生労働省は2025年を目途に、高齢者の尊厳の保持と自立生活の支援を目的に、住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最期まで続けることができるような、地域包括的ケアシステムの構築を推進している。特に要支援・要介護1レベルの軽度障害の高齢者が対象となることから地域でロコモティブ症候群予防（以下、ロコモ予防）を展開する必要性が求められている。ロコモ予防研究センターは、数年に渡り、近隣の市町村において独自に開発したロコモ予防運動やノルディックウォーキングを取り入れたロコモ予防を実施してきている。

そこで本研究の目的は、ノルディックウォーキングを取り入れたロコモ予防運動の介入効果を検証することである。

【方法】対象者は、胎内市が事前公募して「ロコモ予防事業」に参加希望のあった胎内市在住の中・高齢者40名である。年齢は41～82歳（平均年齢69.9±7.4歳）で、男性3名、女性37名であった。なお、本研究は当大学の倫理委員会の承認を得て、かつ、対象者には研究内容を十分に説明し同意を得てから実施した。

介入期間は、平成26年10月7日から12月2日までの8週間とした。対象者には、膝痛・腰痛に関する講話とノルディックウォーキングを取り入れたロコモ予防運動を行った。ノルディックウォーキングを取り入れたロコモ予防運動は、①四肢・体幹のストレッチ、②ノルディックウォーキング、③運動後のケアとし、介入前後に以下の測定を行った。①基礎身体データ（血圧・脈拍・体脂肪率・BMI）、②握力、③筋力（膝・体幹）、④片脚立位時間、⑤椅子からの反復起立回数、⑥Timed Up & Go test（以下、TUG）、⑦骨量。なお、ノルディックウォーキングは、関節痛の方や高齢者でも可能な日本式の方法を実施した。

【結果】

- ・基礎身体データ：介入前後における血圧、脈拍、体脂肪率、BMIに有意な差はなかった。
- ・握力：介入前後における握力に有意な差はなかった。
- ・筋力（膝・体幹）：屈曲、伸展の膝筋力に有意な差はなかったが、右の膝伸展に増加傾向があった（ $p=0.086$ ）。体幹伸展には有意な差はなかったが、体幹屈曲に有意な増加があった（ $p<0.01$ ）。
- ・片脚立位時間：片脚立位時間は、左右いずれも有意な差

はなかった。

- ・椅子からの反復起立回数：椅子からの反復起立回数には、有意な増加があった（ $p<0.05$ ）。
- ・TUG：TUGには、有意な差はなかった。
- ・骨量：骨量には、増加傾向があった（ $p=0.052$ ）。

【考察】運動を行うことは、健康増進において大変重要であり、誰もがその必要性を認識している。中でもウォーキングは、一人でも実施が可能で、費用もかからず、大変気軽に行える運動である。しかし、悪い姿勢や関節に負担の掛かる姿勢で歩くと、翌日以降に関節痛や違和感を持つことがある。ましてや、既に膝痛や腰痛のある方は長く歩くことさえもできなく、生活を大きく制限している。

そこで、今回我々は、「下肢にかかる負担軽減、体の左右の動揺軽減、安定した重心移動や関節にかかる負担軽減の効果がある」と言われている日本式ノルディックウォーキングを取り入れたロコモ予防運動を導入して、その効果を検証した。結果、体幹の屈曲力と30秒間における椅子からの反復起立回数に有意な改善が認められた。また、膝の伸展力および踵の骨量に増加傾向があった。

介入前後に実施したアンケートにおいて、「休まず歩ける距離」では、介入前に500m以上歩ける方は、全体の68%で、500m以下が32%であった。介入後には、500m以上が81%、500m以下が18%であった。また、介入前に週に2回以上、1日30分以上の運動が行えていなかった方が全体の50%であった。さらに、関節痛がある方は、全体の95%以上であった。以上より、介入により環境や関節痛など何かしらの原因で歩く経験がなかった方の歩行距離が増加したことが考えられる。このように定期的な運動による歩行距離の増加は、特に歩行時に必要とされる股関節の屈筋である大腰筋を強化したものと考えられる。大腰筋は、股関節前面に位置し、腰椎と大腿骨に付着し、actuatorやstabilizerの役割を果たし、歩行や起き上がり、立ち上がりなど、動作に欠かすことのできない筋である。大腰筋の強化が、体幹の屈曲力を増加させ、椅子からの反復起立回数を増加させたと考えられる。さらに、歩行による踵接地頻度の増加によって、踵の骨量増加の傾向が認められたと推測する。下肢の筋力の平均は全体的に増加していたが、右下肢のみが増加傾向を示した。今回、利き足は確認していないが、利き足に多い右側への影響が何かしらあったことも推測される。

今後は、さらに個々のデータの分析、関節痛の変化、等を検討する必要がある。

【結論】ノルディックウォーキングを取り入れたロコモ予防運動を導入した結果、体幹の屈曲力と椅子からの反復起立回数に有意な改善が認められた。また、膝の伸展力および踵の骨量に増加傾向があった。

【謝辞】本研究の一部は2014年度新潟医療福祉大学研究奨励金(研究センター推進費)の助成を受けて実施した。ここに感謝の意を表す。