

P3-5 2本のポールを使用する姿勢改善特化型リハビリウォーキング (川原ウォーキング)の、反張膝症例の姿勢及び歩行の改善効果

○泉 清美(いずみ きよみ)¹⁾, 伊藤 由美²⁾, 橋本 佳奈¹⁾, 亀田 真司³⁾, 川原 剛正¹⁾
1)一般社団法人 健康寿命世界一, 2)株式会社ふんばるくん, 3)株式会社ありがとう製作所

Key word : 反張膝運動療法, 姿勢改善特化型リハビリウォーキング, 歩行改善

【目的】 反張膝は永年の歩行継続で重症化、歩行困難に陥る変形である。一般に、下肢装具やサポーターを用い、関節の固定や動きの矯正などの予防や対処がとられるが、歩行の改善に繋がりにくい。そこで、高齢者の姿勢を改善する歩行方法として開発した2本のポールを使う川原ウォーキングによる運動を導入することで、反張膝症例の姿勢及び歩行の改善が期待できると考えられた。本歩行はこれまでに、健康高齢者に対する3週間の介入試験により姿勢及び歩行の改善、筋力増加の効果が認められている。本研究の目的は、歩行による運動療法で、反張膝症例の姿勢及び歩行に対する改善効果を調査することである。

【方法】

被験者: 70代女性(身長153cm、体重58kg)。中腰での仕事により、20年前から腰痛を、16、17年前から膝痛を訴え整形外科に通院。現在は両足に反張膝の症状があり、日常生活でT字杖2本を使用。

歩行方法: 2本のポールを使い、以下の方法で歩く。

- ①グリップがとう屈側に傾いたポールを用い、長さを一般的なノルディックウォーキングのポールより10cm以上長く設定する。
- ②ポールを垂直に、踏み出した足の爪先より約10cm前方に突く。
- ③歩幅を肩幅位とし、踏み出した足を踵から着地し、爪先で蹴り出して歩く。
- ④体幹を垂直に保ち、ポールを後方に押し出さない。

介入方法: 週1回、15～30分の本歩行による運動を指導した。被験者の状態に応じて、ポールの長さ、歩幅、速度を指示し、体を起こし、振り出した足が踵から着地し、爪先で蹴り出せるように指導した。また、自宅でも毎日同様の運動を行った。

測定方法: 月1回程度でビデオ撮影を行った。動画を用いて歩容を確認し、また静止画を抽出し、歩行中の体幹、関節の角度を測定した。

【説明と同意】 被験者には、参加は自由意志であること、また本研究の趣旨ならびに目的を説明し、研究への参加に対し文書にて同意を得た。

【結果】 これまで被験者は、前傾姿勢をT字杖2本で支え、膝関節が過伸展の状態、軸足の踵がすぐに浮く歩行であった。本歩行の介入では、踵をつけたまま軸足に重心を残し、

踏み出した足の股関節を屈曲させ、踵から着地するよう指導した。踏み出した足の踵からしっかり踏んで、踵に体重を乗せてから体重移動するよう伝えた。できるだけ体幹を起こし、前傾姿勢で足が出にくくなるのを防いだ。

被験者の歩行中及び立位姿勢の膝関節の過伸展角度を測定した。介入前T字杖2本使用の歩行周期初期接地時における過伸展角度は42°、本歩行運動9週では20°であった。立位姿勢の膝関節の過伸展角度は、運動5週で右22°、左26°であり、運動29週には、ポールを突いて一時的に膝の過伸展のない姿勢が取れるようになった。

歩行周期立脚終期において垂直方向からの体幹前傾角度は、介入前T字杖2本の使用で20°であったが、本歩行運動29週では10°であった。

【考察】 これまでの歩行では、被験者は杖に体重をかけ、前傾姿勢、爪先立ち、膝の過伸展の状態であり、股関節・膝関節の屈曲の代償運動として膝の過伸展及び股関節の内転・内旋運動により足を出し歩行であった。そのため運動療法としての効果は期待できないと考えられた。一方、本歩行では、体幹を起こし、踏み出した足が着地するまで、軸足の踵を着いて体重を残し、歩行中のアライメントが維持されると考えられる。前傾姿勢から体幹を起こすと足が前に出しやすくなり、股関節・膝関節の屈曲が行われ、大腿部の筋活動を促し、膝を支える筋肉の運動が期待できる。

運動29週では、歩行中は体重移動により膝の過伸展及び前傾姿勢が認められるものの、立位はポールを突いて体幹を起こし、膝関節の過伸展のない姿勢を取ることができた。また、膝関節のルーズリング及び動揺性は残るものの、運動38週で、大腿部の周囲径は膝中心上7cmで右36.8cm、左35.1cmであり、高齢女性の大腿周囲径の平均37.3×3.8cmと同程度であり、膝関節を支える筋力の改善傾向が示唆された。

【理学療法研究としての意義】

- 歩行運動では膝に負担がかかる反張膝の症例において、2本のポールを使い正しい姿勢を維持する歩行方法で、歩行による運動療法を導入することができた。
- 本歩行は反張膝の術前のリハビリとして十分な効果が期待できるが、膝関節のルーズリングや動揺性においては、さらに人工関節などの治療が望まれ、術後のリハビリとして継続することで、患者の生活の改善に寄与すると考えられる。