

マルチメディアを用いた運動実践による生活機能評価

中野沙紀^{1), 3)}、佐藤大輔^{2), 3)}、山代幸哉^{2), 3)}

- 1) 新潟医療福祉大学院 健康スポーツ学分野
- 2) 新潟医療福祉大学 健康スポーツ学科
- 3) 新潟医療福祉大学 運動機能医科学研究所

【背景・目的】我が国では、急速に高齢化が進んでおり、健康状態により生じる多様な問題は、これまで以上に大きな社会的課題となる。中でも、介護に関する問題は、きわめて深刻な課題であると言える。近年では、ポピュレーションアプローチの一環として、地域の支え合いを重視し、住民主体の活動、すなわち「通いの場」が高齢者にとって長期にわたって参加できる介護予防の場になり、高齢者にとっても身体機能の維持を図る場になると期待されている。これまで、多くの自治体が介護予防事業の一つとして「運動器の機能向上」を目的とした運動教室を開催してきたが、人的・経済的資源には限界があることから、教室は短期介入型で実施され、継続的な支援の提供は困難を極める。しかし、継続的な運動実践や、運動効果を得られやすくするためには、個人よりも集団で行う場合の方が良いことを考慮すると、支援者が不安なく運動支援できる環境を整えることが極めて重要であると言える。

そこで、本研究の目的は、地域住民が通いの場で運動実践するために必要な運動プログラム教材を作成し、その効果を検証することとした。

【方法】対象者は高齢者 46 名(72.1±5.2 歳)とし、運動実践前の事前測定を 7~9 月、事後測定を 12 月に実施した。

運動実践介入は、その間の 6 ヶ月間、週 1 回 60 分間、45 分間で構成された DVD を用いた。運動実践は一般的な運動教室で実施される専門家による指導ではなく、DVD を見ながら行った。運動内容は、動的ストレッチング、レジスタンス運動(自重、チューブ)、有酸素性運動、静的ストレッチングとした。

測定項目は、事前および事後測定において、身体組成(身長・体重・体脂肪率・BMI・下肢長)、身体機能(握力・膝伸展筋力・最大歩幅・長座体前屈・Timed up & Go テスト・30 秒椅子立ち上がりテスト・床立ち上がりテスト・開眼片脚立ち・重心動揺総軌跡長)、認知心理機能(痛み・自己効力感・認知機能・健康関連 QOL)、身体活動量の測定・評価を行った。また、6 ヶ月間の運動実践回数を記録した。

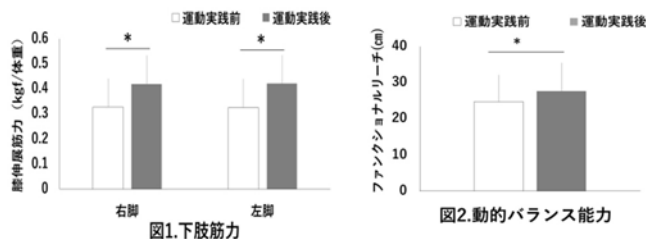
【結果】身体組成では、体重・体脂肪率・BMI において運動実践前後で有意な増加が認められた。

身体機能では、握力(右)、膝伸展筋力(図 1)、ファンクショナルリーチ(図 2)において有意な改善が認められた。

長座体前屈・Timed up & Go テストにおいては、有意な低下が認められた。

認知心理機能については、膝の痛みについて優位な増大が認められた。認知機能の中の実行機能について、エラー率・中立課題の反応時間が有意に改善した。

身体活動量については、低強度の身体活動日数が有意に減少し、座位・寝ている時間が有意に増加した。



【考察】身体組成の体重・体脂肪率・BMI において、運動実践前後で有意な増加が認められた。本研究における測定時期は、事前測定が夏、事後測定が冬であり、冬場の身体活動量は低下するということが知られている。さらに、運動実践について、従来の日常生活の中に運動実践を組み込んだことによって、その他の時間における活動量が低下した可能性がある。これらのことに伴い、体重・体脂肪率・BMI が増加したと考えられる。

身体機能については、筋力(握力右・膝伸展筋力)・動的バランス能力(ファンクショナルリーチ)が有意に改善した。プログラムの中に、主に下肢筋力を鍛えるものが多く含まれていたことが要因であると考えられる。また、筋力と動的バランス能力は転倒との関連が深いとされていることから、これらが改善したことは、転倒予防の観点からも価値のある結果であると考えられる。

認知心理機能については、膝の痛みが有意に増大した。これは身体組成同様、測定時期が冬であったことが影響していると考えられる。また、運動実践によって実行機能の改善が認められた。近年では、習慣的な身体活動が脳容量を増大させることや、神経の可塑性を高めることが報告されている。本研究での定期的な運動実践による脳神経系の変化が実行機能の改善に関与している可能性がある。また、6 ヶ月間の運動参加回数との関係を見ると、有意な負の相関が見られ、運動回数 15 回という水準が実行機能改善の可否におけるポイントとなった。このことから、本研究で実施した運動プログラムの場合、少なくとも月 3 回から週 1 回以上の運動実践が必要であると考えられる。

【結論】DVD を用いた 6 ヶ月間の運動介入において、下肢筋力・動的バランス能力が改善したことから、転倒予防プログラムとして有用であることや、実行機能の改善も認められたことから、認知機能低下予防としても効果的であることが確認された。また、教室参加回数が機能改善に関係しており、月 3 回から週 1 回以上の運動実践が必要であることが示唆された。