

バランストレーニングが中・高齢者の静的および動的バランス能力に及ぼす影響

Effects of a balance training in static and dynamic balance of the middle and elderly

1K04A091-1

小堀 克也

指導教員

主査 岡田純一先生

副査 福永哲夫先生

I. 緒言

いわゆる団塊世代の大量退職やレジャー志向の高まりといった時代背景から、活動的なセカンドライフを求める中高齢者が今後より一層増えることが予想される。こうした生活を送る上で、その活動を支える体力は必要不可欠であり、中でも中高齢者の身体的自立を困難にする骨折の主な原因となる転倒の予防は重要な課題である。転倒はバランス能力と密接な関係があり、バランス能力の改善が転倒の発生を抑制することが先行研究によって明らかにされている。バランストレーニングについての研究も近年増加しているが、バランス能力そのものではなく、その能力を構成する体力要素の改善を報告するにとどまっている研究もみられる。よって本研究では、先行研究にて考案されたバランストレーニングが、中高齢者におけるバランス能力と身体組成にどのような効果を与えるかについて明らかにすることを第一の目的とし、第二に、中高齢者におけるトレーニングという観点から、このトレーニングの主観的運動強度を同時に調査し、検討を加えることを目的とした。

II. 方法

所沢西地区総合型スポーツクラブにおいて週 1 回の筋力トレーニングを行うサークル「シルバーフィットネス」に所属している男性 7 名、女性 17 名、計 24 名が本研究に参加した。24 名全員にトレーニングを課したが、このうちトレーニング前後のバランス能力および身体測定に参加し、かつ 20 日間のトレーニング期間に 15 日以上トレーニングを実施した男性 6 名(69.7 ± 6.4 歳)と女性 11 名(66.6 ± 6.2 歳)をバランス能力および身体組成についてのデータ分析の対象とした。静的バランス能力の測定として閉眼片足立ちを、動的バランス能力の測定としてファンクショナルリーチ(以下 FR)を行い、体成分分析装置を用いて身体組成(体重、体脂肪率、体脂肪量、除脂肪体重)の測定を行った。測定の結果から、男女別に平均値および標準偏差を算出した。これらの平均値の差の検定には、対応のある t 検定を行った。またトレーニング終了後に参加者全員にアンケートを配布し、トレーニングの効果や主観的運動強度(RPE)について調査した。

III. 結果

アンケート調査において、男性 6 人中 5 人、女性 16 人中 13 名がボード上でのバランスの改善を認めた。日常生活へのトレーニング効果については、男性 6 人中 1 人が、効果あり、と回答したのに対して、女性 16 人中 10 人がその効果を認めた。本トレーニングの RPE の平均は、男性 10.5、女性 12.1 であった。

女性では、閉眼片足立ちが TR 前の 5.84 ± 3.30 秒から、TR 後の 10.66 ± 6.67 秒へと、FR が TR 前の 30.3 ± 4.8 cm から TR 後の 33.0 ± 4.5 cm へと有意に向上した($p < 0.01$)。男性では、閉眼片足立ちが TR 前 8.64 ± 7.42 秒、TR 後 9.24 ± 6.85 秒で、FR が TR 前 31.0 ± 3.7 cm、TR 後 32.9 ± 5.2 cm であったが、有意差は認められなかった。

男女ともに、トレーニング前後の身体組成に有意な変化は確認されなかった。

IV. 考察

男女とも同じトレーニングを行ったのにも関わらず、日常生活におけるトレーニングの効果を女性の約 60% が実感したのに対し、男性ではその効果を認めた者は 20% 弱に留まり、主観的運動強度においても、男性の方が低い値を示した。また、女性ではバランス能力の改善がみられたが、男性ではバランス能力の改善が認められなかった。この理由として、バランス能力に寄与する下肢筋量および筋力の性差が考えられた。男性にとって「ややきつい」に相当する強度で本トレーニングを行うことで、バランス能力の改善が可能であるかについての調査が、今後の検討課題として挙げられた。

男女ともにトレーニング前後の除脂肪体重に変化は確認されなかったが、女性においてバランス能力が向上したことで、バランス能力に寄与する神経・筋系の機能が改善している可能性が示唆された。

V. 結論

「ややきつい」に相当する強度においてバランストレーニングを行うことで、中高齢女性の静的および動的バランス能力の改善をもたらす可能性が示唆された。