

スクエアステップングエクササイズの種類と健康関連体力に与える効果

島 弘一郎 (健康・スポーツマネジメント専攻、体力学、200411828)

指導教員 (主) 大蔵 倫博
(副) 衣笠 隆
(副) 木塚 朝博

キーワード：スクエアステップ 運動量 中高齢者 健康関連体力

【緒言】

寝たきりや身体的介護を要する者及び認知症患者が近年増加し、その原因の一つに生活習慣病患者の増加が挙げられている。厚生労働省は生活習慣病を予防するために運動による健康づくりを推進しており、その一つの事例として大蔵らは、身体活動量の増大と脳機能訓練に効果的なスクエアステップングエクササイズ (Square Stepping Exercise : SSE) を開発し、これまでに体力の向上に効果があることを確認してきた。しかし、SSE の確かな効果を得るための運動量の検討や、中年者を対象としたデータ収集が十分であるとは言いがたい。そこで本研究では、SSE の運動量を明らかにすると同時に、中年者の SSE の実践が身体活動量の増大及び健康関連体力の向上に効果的かどうかを検討し、教室中の運動量と教室前後の体力測定変化量との間の関連性についても併せて検討をおこなった。

【方法】

本研究の対象者は、2007 年に茨城県笠間市にある岩間保健センター及び友部保健センターで行われたスクエアステップ教室に参加した男女 31 名 (年齢 59.6 ± 5.0 歳) である。

本研究で測定した項目は身長と体重、体脂肪率、腹囲、血圧に加えて、①筋力を評価する項目として握力、椅子立ち座り、②敏捷性を評価する項目として起立時間、前後ステップ、足ステップング、③柔軟性を評価する項目として長座位体前屈を、④バランス能力を評価する項目として開眼片足立ち、閉眼片足立ち、ファンクショナルリーチ、⑤歩行能力を評価する項目として 10 m 歩行、タイムドアップ&ゴー、⑥反応時間を評価する項目として単純反応時間、選択反応時間であった。

【結果】

腹囲 ($p < 0.001$) と血圧 (SBP : $p = 0.029$, DBP : $p = 0.036$) が有意に減少し、柔軟性以外の体力要素で有意な向上がみられた。SSE の運動量は表 1 で示す

とおり、教室 1 回の平均歩数が 2534 ± 635 歩、平均消費エネルギーが 65.5 ± 15.4 kcal、平均心拍数が 120.5 ± 15.4 bpm、平均%HRreserve が $51.3 \pm 17.9\%$ であった。また、教室中の運動量と教室前後の体力測定変化量との間で有意な相関関係がみられたの項目は、総歩数と腹囲変化量 ($r = -0.427$ 、 $p = 0.018$)、平均歩数と腹囲変化量 ($r = -0.548$ 、 $p = 0.002$)、総消費エネルギーと体重変化量 ($r = -0.378$ 、 $p = 0.036$)、平均消費エネルギーと腹囲変化量 ($r = -0.385$ 、 $p = 0.032$) であった。

【考察】

SSE の実践によって、ステップの際の体重支持・方向転換による脚部の筋力・敏捷性・動的バランス能力の向上が健康関連体力の向上に寄与したと考えられる。また、腹囲と血圧は有意に改善したにも関わらず、体重・体脂肪率において有意な改善がみられなかったのは、今回の SSE 教室 (週 1 回 60 分、3 ヶ月) が減量の効果を得るための運動量を満たしていなかったこと、本研究では減量を目的としておらず食事指導をしなかったということが原因だと考えられる。教室中の運動量と教室前後の体力測定変化量との間に有意な相関はみられず、SSE の頻度・強度を高めておこなうことが今後の課題となった。

【結論】

SSE の継続的实践によって、中年者であっても身体活動量の増大及び健康関連体力の向上が期待できる。しかし、教室中の運動量が多い人ほど体組成・健康関連体力が改善するとは言及できず、今後の更なる検討が必要である。

表1 スクエアステップ教室における運動量及び運動強度

		平均値 ± 標準偏差	範囲
総歩数	(歩/8教室)	15590 ± 5006	4009 - 28930
平均歩数	(歩/1教室)	2534 ± 635	1336 - 4133
総消費エネルギー	(kcal/8教室)	408 ± 140	106 - 716
平均消費エネルギー	(kcal/1教室)	65.5 ± 15.4	35.3 - 102.3
平均心拍数	(bpm)	120.5 ± 15.4	86.6 - 145.6
平均%HRreserve	(%)	51.3 ± 17.9	18.4 - 82.1