

〔研究ノート〕

ストリートダンスを用いた健康ダンス教室が高齢者の 体力特性に及ぼす影響

佐藤 菜穂子¹

要 旨

ストリートダンスは、若者を中心に急速に普及したダンスで、近年高齢者の健康維持・増進のための運動としても用いられている。本研究では、ストリートダンスを取り入れた健康ダンス教室が、高齢者の体力特性に与える影響を調査した。全8回の健康ダンス教室に参加した高齢者42名に対し、1回目および8回目に以下の測定を行った。測定項目は、膝関節伸展筋力、股関節外転筋力、長座体前屈、開眼片脚立位時間、クロステストであった。1回目と比べ8回目では、長座体前屈が有意に改善した。また立位バランス能力の評価指標の一つである開眼片脚立位時間も有意に改善したが、立位バランス能力に關与する下肢筋力については変化はみられなかった。ストリートダンスは、高齢者の柔軟性、立位バランスに影響を及ぼすことが示された。

キーワード：ストリートダンス、立位バランス、下肢筋力

はじめに

ストリートダンスは、若者を中心に急速な広がりをみせており、中学校保健体育においてストリートダンスを含むダンスの授業が必修化され、部活動としてのダンス部の数も年々増加している [9]。ストリートダンスは、リズムにのって身体全体を上下に動かす動作に、多種多様なステップや上肢の動きなどを自由に組み合わせ技を作り出すスタイルのダンスであるため [10]、運動の強度・難易度も自由に調整ができる特徴を持つ。また音楽のリズムにのって行うダンスは、楽しく継続して行うことができ

るというメリットがあるため、ストリートダンスは高齢者の健康維持・増進のための運動としても用いられることが増えてきているという報告もある [4]。

ストリートダンスはリズムダンスの一つとして捉えることができる。これまで、1年以上継続的にリズムダンス活動を行っている高齢者の体力を調査した研究は報告されているが [4, 5]、ストリートダンスを取り入れた短期的な健康ダンス教室が高齢者の体力に与える影響について検討した研究は少ない。

本研究では、ストリートダンスを取り入れた健康ダンス教室が、高齢者の体力特性に与える

1 名古屋学院大学 リハビリテーション学部
E-mail: nsato@ngu.ac.jp

Received 12 July, 2018
Accepted 24 July, 2018

影響を調査することを目的とした。

方法

対象者は、大阪市のATCエイジレスセンター実行委員会が主催する、健康ダンス教室（2017年7月～9月）に参加した高齢者42名（全員女性、年齢 73.9 ± 4.8 歳、身長 151.9 ± 5.1 cm、体重 51.6 ± 7.3 kg）であった。42名中7名が、社交ダンスやフラダンスなどの、他の種類のダンスの経験を有したが、全員ストリートダンスは未経験であった。全ての参加者に、測定を行うに先立ち、本研究の趣旨を書面にて説明し、署名によって調査協力に対する同意を得た。なお、本研究は名古屋学院大学医学研究倫理委員会の承認を得て行った（承認番号2017-1）。

健康ダンス教室は、60分の講習を週に1回の頻度で全8回実施した。運動内容は、①5分のウォーミングアップ、②45分の振り付け練習（5分の休憩を含む）、③5分間の通し練習、④5分のクールダウンであった。②振り付け練習においては、各回で異なる音楽および振り付けを実施した。音楽は85 bpm前後の曲を選択し、振り付けはリズム動作にステップ、上肢の振りを組み合わせたもので、転倒のリスクを考慮して、脚をクロスするようなステップは避けた。

全8回のうち、1回目および8回目の健康ダンス教室実施前に以下の測定を行った。測定項目は、膝関節伸展筋力、股関節外転筋力、長座体前屈、開眼片脚立位時間、クロステストとした。膝関節伸展・股関節外転筋力は、徒手筋力計（酒井医療株式会社、モービィ）を用いて測定した。膝関節伸展筋力は椅子座位・膝関節90°屈曲位にて、股関節外転筋力は背臥位・股関節内外転中間位にて、最大等尺性筋力を左右それぞれ測定し、各対象の体重によって除し

た値を筋力とした。長座体前屈は、デジタル長座体前屈計（竹井機器工業株式会社、T. K. K. 5412）を用いて測定した。開眼片脚起立時間は、各対象の得意な脚で実施し、最大120秒まで測定した。また8回目の測定では1回目と同じ脚で実施した。クロステストの測定では、重心動揺計（アニメ株式会社、キネットグラフィコータG-7100）の上で開眼・5cm開脚位で起立させ、身体の重心を前・後・左・右の順で移動させた[2]。検者が数えるカウントに合わせて3秒の安静立位の後、それぞれの移動方向に3秒で最大、3秒で元に戻り、3秒の安静立位で終了した。この測定から得られた矩形面積を記録した。

1回目と8回目の測定値の変化については、対応のあるt検定を用いて検定した。統計処理には、統計解析ソフトウェア（IBM SPSS Statistic, ver. 25.0, IBM）を用いて行い、有意水準は5%とした。

結果

表1に1回目および8回目の測定値を示した。長座体前屈、開眼片脚起立時間が有意に改善した（ $p < 0.01$ ）が、それ以外の測定項目では、統計学的に有意な変化はみられなかった。

考察

本研究では、高齢者の健康維持・増進のための運動として用いられることが増えてきているストリートダンス [4] が、高齢者の体力に与える影響について調査した。その結果、立位バランス能力を評価する指標の一つである開眼片脚起立時間が有意に改善した。一方、高齢者の健康維持・増進のための運動として用いられることが多い [6] ウォーキングは、開眼片脚保

表1 1回目および8回目の測定結果

	1回目		8回目		p 値
左膝伸展 (kgf/BW)	0.32 ± 0.13		0.36 ± 0.11		0.19
右膝伸展 (kgf/BW)	0.36 ± 0.12		0.37 ± 0.10		0.65
左股外転 (kgf/BW)	0.25 ± 0.08		0.26 ± 0.12		0.40
右股外転 (kgf/BW)	0.25 ± 0.08		0.26 ± 0.10		0.34
長座体前屈 (cm)	32.50 ± 7.50		35.93 ± 6.83		0.01 **
開眼片脚起立時間 (s)	46.12 ± 40.16		65.64 ± 41.95		0.01 **
矩形面積 (cm ²)	114.29 ± 128.00		110.75 ± 41.84		0.86

** p < 0.01

長時間を含む立位バランス能力には効果がなかったと報告されている [8]。歩行動作とストリートダンスを比較した場合、ストリートダンスでは、一般的な高齢者の歩行率 [1] よりも低い 80 ~ 90 bpm の速さの音楽で実施されることが多いため、ダンス中の片脚支持時間は歩行動作よりも長いと考えられる。開眼片脚立位時間の改善には、このストリートダンスの特性が関係している可能性が考えられた。

立位バランス能力に関与するとされている [3] 下肢筋力については、本研究では有意な改善はみられなかった。バランス能力に影響を与える因子は、下肢筋力だけでなく、視覚・前庭・体性感覚などの感覚や、体幹筋活動が関与するという報告もなされている [11]。本研究において、片脚起立時間が有意に改善したのは、下肢筋力ではなく、体幹筋の筋活動、または視覚・前庭・体性感覚などのその他の因子が関係している可能性が示唆された。

立位バランス能力の評価指標の一つであるクロステストにおいて、矩形面積に大きな変化はみられなかった。クロステストにおける1回目の矩形面積の測定値では、8回目の測定値と比べて標準偏差が3倍以上の値を示したことから、1回目の測定において、動作に慣れないま

ま検査を実施した対象が含まれている可能性があったと考えられた。

本研究では、柔軟性の評価指標の一つである長座体前屈の値が有意に改善した。一方、リズムダンス活動を継続的に実施している高齢者の長座体前屈は、一般高齢者と大きな差はなかったと報告されている [4]。平成28年度の体力・運動能力調査において、70 ~ 74歳女性の長座体前屈の平均値は 39.45 ± 8.67cm であった [7]。先行研究 [4] に参加した対象の長座体前屈の値はこれと同程度の値を示したが、本研究における1回目の測定値は 32.50 ± 7.50cm と、年代別平均値を下回る結果であった。本研究の対象の柔軟性が全国平均よりも低かったことが、先行研究 [4] とは異なる結果を示した要因の一つとなったのではないかと考えられた。

本研究では、ストリートダンスによって高齢者の立位バランス能力が改善することが分かったが、立位バランス能力を改善させた要因については明らかになっていない。この要因が明らかになれば、より効果的な振り付けの開発も可能になるため、今後は立位バランス能力改善に影響を与える要因を詳細に調査する必要がある。また他の種類の運動と比較して、ストリートダンスが高齢者の体力に与える特有の影響に

についても、今後検討していく必要がある。

まとめ

本研究では、ストリートダンスを取り入れた健康ダンス教室が高齢者の体力・運動能力に与える影響を調査した。下肢筋力に有意な変化はなかったが、開眼片脚立位時間は有意に改善した。また長座体前屈においても有意な改善が認められた。ストリートダンスは、高齢者の立位バランス能力、柔軟性に影響を及ぼすことが示された。

文献

- [1] 新井智之, 柴原慶太, 日黒智康, 渡辺学, 藤田博暁: 地域在住高齢者におけるウォーキングの実施率と運動機能との関連. 理学療法科学, 26(5): 655-659, 2011.
- [2] 福山勝彦, 丸山仁司: Cross testと他のバランス検査との関係. 理学療法科学, 25(1): 79-83, 2010.
- [3] 笠原美千代, 山崎裕司, 青木詩子, 横山仁志, 大森圭貢: 高齢患者における片脚立位時間と膝伸展筋力の関係. 体力科学, 50: 369-374, 2001.
- [4] 春日晃章, 岸本卓也, 鈴木裕也, 浅野佑弥, 大矢尚巨, 坂井智明: 高齢者の継続的なリズムダンス活動はアンチエイジングを可能にするのか?. 教育医学, 62(4): 449-454, 2017.
- [5] 岸本卓也, 春日晃章, 竹本康史: リズムダンス活動が高齢者の体力特性に及ぼす影響. 岐阜大学教育学部研究報告(自然科学), 40: 139-144, 2016.
- [6] 文部科学省 平成29年スポーツの実施状況等に関する世論調査
http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/sports/1402343.htm (2018年7月1日閲覧)
- [7] 文部科学省 平成28年度体力・運動能力調査
http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/tairyoku/kekka/k_detail/1396900.htm (2018年7月1日閲覧)
- [8] 村田伸, 村田潤, 大田尾浩, 松永秀俊, 大山美智江, 豊田謙二: 地域在住高齢者の身体・認知・心理機能に及ぼすウォーキング介入の効果判定. 理学療法科学, 24(4): 509-515, 2009.
- [9] 中村なおみ, 勢畑多恵子, 布施典子: 高等学校におけるダンス部の活動実態及び部員の意識調査~東京都における急増するダンス部の現状と課題~. (社)日本女子体育連盟学術研究, 30: 69-79, 2014.
- [10] Sato N, Nunome H, Ikegami Y. Kinematic analysis of basic rhythmic movements of hip-hop dance: motion characteristics common to expert dancers. *J Appl Biomech* 31(1): 1-7, 2015.
- [11] 鈴木哲, 平田淳也, 栗木鮎美, 富山農, 植田一輝, 小田佳奈枝, 高橋正弘, 渡邊進: 片脚立位時の体幹筋活動と重心動揺との関係. 理学療法科学, 24(1): 103-107, 2009.

[Research Note]

Effect of street dance based exercise program on physical fitness of elderly people

Nahoko Sato¹

Abstract

Although street dancing quickly became a popular art form among young people, it can be used for exercise among elderly people. This study examined the effectiveness of street dance-based exercise on the physical fitness characteristics of elderly people. Forty-two healthy elderly people participated in an 8-week street dance-based exercise program. The outcome measures included knee extension strength, hip abductor strength, sitting front stretch, and single-leg standing time with eyes open. Statistically significant improvements were found in the sitting front stretch and single-leg standing time. By contrast, no significant difference was found in the lower limb strength. The street dance-based exercise may improve the flexibility and standing balance of elderly people.

Keywords: street dance, standing balance, lower limb strength

1 Department of Physical Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Nagoya Gakuin University