

長期間のスタティックストレッチング実践が 高齢者の心身機能に及ぼす効果～歩行運動との比較～

城寶佳也¹⁾ 大藏倫博²⁾

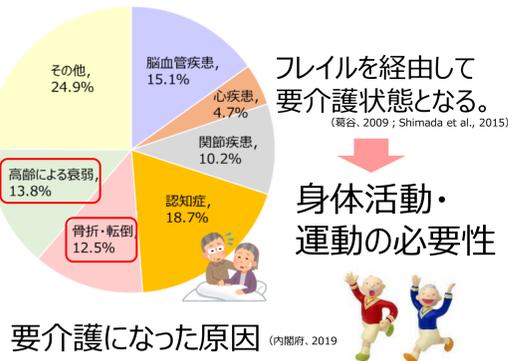
1) 筑波大学人間総合科学研究科 ヒューマン・ケア科学専攻 2) 筑波大学 体育系

【背景】

身体活動・運動の必要性

【健康日本21（第二次）の目標】
健康寿命の延伸・健康格差の縮小
(厚生労働省, 2013)

【高齢者の健康】
介護保険サービス利用者の増加の抑制



スタティックストレッチング

【65歳以上の身体活動の目標値】(健康づくりのための身体活動基準2013)
強度を問わず、身体活動を毎日40分 (= 10メッツ・時/週)

推奨される身体活動

- ・ゆっくりと平地を歩く
- ・ストレッチをする など

実践の効果

関節可動域・歩行能力の改善 (Gajdosik et al., 2005)
バランス能力の改善 (Bird et al., 2009)
抑うつ予防 (Kai et al., 2016)
気分の改善 (Nagamatsu et al., 2012)

利点

- ①怪我のリスクが低い
- ②場所を問わず実践できる
- ③特別な器具を使わない

誰もが
取り組みやすい運動

踏み台昇降運動

実践の効果

持久力・バランス能力
および筋力の向上 (Mori et al., 2006)

利点

- ①天候に左右されず実践できる
- ②自宅の省スペースで実践可能である
- ③安価な踏み台のみで実践できる

高齢者の身体機能向上に有効である可能性が報告されており、誰でも取り組みやすい運動である

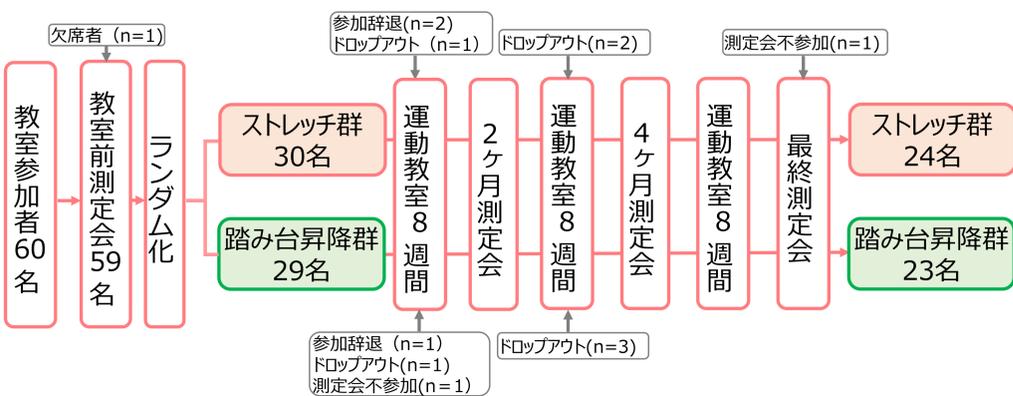
しかし両運動とも、これまで他の運動と比較した報告は少ない。

【目的】

6か月間にわたるスタティックストレッチングの実践が地域在住高齢者の心身機能、身体活動量および実践頻度に及ぼす効果について、踏み台昇降運動と比較するランダム化比較試験を用いて明らかにすること。

【方法】

対象者：ストレッチング教室・踏み台昇降運動教室に参加した地域在住高齢者47名



ベースライン時の対象者の特徴	ストレッチ群 (n=24)		踏み台昇降群 (n=23)		P value
	Mean	SD	Mean	SD	
年齢, 歳	71.3	± 5.2	72.0	± 4.7	0.629
男女比, 男/女	6/18		5/18		0.792
BMI, kg/m ²	23.7	± 3.4	22.6	± 2.7	0.231
膝関節痛あり, n (%)	6 (25.0)		5 (21.7)		0.792
腰痛あり, n (%)	4 (16.7)		4 (17.4)		0.947

プログラムの内容

ストレッチ群

週1回, 60分/回, 全24回
【ストレッチプログラム】
大筋群を中心にスタティックストレッチング12種目
伸張時間: 1種目30秒
【教室】ストレッチングの説明と実践
【自宅】日誌を利用して12種目/セット, 毎日、1セット以上を目標に実践

ストレッチ実践記録表

踏み台昇降群

週1回, 60分/回, 全24回
【踏み台昇降運動プログラム】
踏み台の高さ: 10cm
テンポ: 70bpm
ステップの種類: 9種類
【教室】ステップの説明と実践
【自宅】日誌を利用して10分/セット, 毎日、1セット以上を目標に実践

踏み台昇降運動実践記録表

評価項目

基本属性	年齢、BMI (Body Mass Index)、関節痛の有無
身体機能	握力・開眼片足立ち時間・5m通常歩行時間
関節可動域	下肢伸展挙上可動域、足関節背屈可動域
抑うつ度	日本語短縮版Geriatric Depression Scale (以下、GDS)
身体活動量	Physical Activity Scale for the Elderly (以下、PASE)
実践頻度	2か月ごとに日誌を回収し、各種目1セット以上実践した1週間あたりの日数を算出

分析方法

2 要因分散分析
(多重比較検定はBonferroni法)

【結果】

		教室前		2か月後		4か月後		6か月後		群×時間	時間
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
握力, kg	ストレッチ群	24.0	± 9.0	25.4	± 8.1	24.9	± 8.7	24.8	± 8.0	0.165	0.004
	踏み台昇降群	25.5	± 6.1	26.2	± 5.9	25.8	± 6.4	24.9	± 6.2		
5m通常歩行時間, 秒	ストレッチ群	3.6	± 0.6	3.4	± 0.6	3.5	± 0.7	3.4	± 0.7	0.058	0.149
	踏み台昇降群	3.3	± 0.4	3.4	± 0.5	3.2	± 0.5	3.2	± 0.5		
開眼片足立ち時間, 秒	ストレッチ群	44.2	± 42.9	69.5	± 46.7	69.2	± 49.8	68.0	± 45.3	0.416	<0.001
	踏み台昇降群	56.9	± 41.9	68.7	± 40.5	75.3	± 41.4	79.8	± 46.3		
下肢伸展挙上可動域, 度	ストレッチ群	70.8	± 2.2	97.9	± 3.1*	95.2	± 2.6*†	108.2	± 2.7*	0.001	<0.001
	踏み台昇降群	73.6	± 2.2	98.4	± 3.2*	106.4	± 2.7*†	105.7	± 2.8*		
足関節背屈可動域, 度	ストレッチ群	19.0	± 3.5	22.6	± 4.1*	20.5	± 5.2	21.8	± 2.8*	0.002	<0.001
	踏み台昇降群	19.3	± 5.8	20.3	± 4.4	22.5	± 3.5*	20.4	± 3.8		

		教室前		6か月後		群×時間	時間
		Mean	SD	Mean	SD		
GDSスコア, 点	ストレッチ群	3.9	± 2.9	3.0	± 2.6	0.294	0.011
	踏み台昇降群	2.6	± 1.8	2.2	± 1.6		
PASEスコア, 点	ストレッチ群	97.6	± 40.2	106.2	± 34.5	0.632	0.528
	踏み台昇降群	112.7	± 66.8	114.8	± 51.0		

【結論】

6か月間のスタティックストレッチングの実践は、高齢者の心身機能改善に有効であり、踏み台昇降運動と同様の効果が認められた。また、6か月間にわたり、週5日以上ストレッチング実践を継続していたことから、運動の習慣化に適した種目である可能性がある。

【現場での活用】

膝関節症や腰痛の既往がある高齢者も多く、健康日本21（第二次）で推奨されている歩行運動を実践することが困難な者も多い。自宅で座位や臥位で実践可能な低強度運動であるストレッチングを推奨することで、より多くの高齢者の運動習慣化を普及・促進し、健康寿命延伸に寄与できる可能性があると考えられる。

実践頻度

