１．実践研究

地域高齢者サロン参加者におけるケーブルテレビ放送を活用した神楽エクササイズ運動効果の検証

髙橋　秀治*
前田純子**　押方秀樹**　桐木あき子**
河野朋美*　松本憲子*　中尾裕之*　串間敦郎*

抄録

【背景】町民の健康づくりを支援していくため、自宅でテレビを見ながら手軽にできる運動として地域の伝統芸能である神楽の動きを取り入れたエクササイズ（以下、神楽エクササイズ）を開発した。そこで、高齢者における神楽エクササイズの運動効果を確認することで、町民全体にさらに普及していき、地域での健康づくりの推進・充実に貢献したいと考えた。
【目的】地域高齢者サロン参加者における神楽エクササイズの運動効果を明らかにすること。
【方法】地域高齢者サロン参加者を対象に、6か月間の介入を行った。神楽エクササイズをサロン開催時（月1回程度）と自宅（週2回以上）で実施してもらった。介入前後に、体力、体組成、運動機能、運動行動変容ステージ、運動セルフエフィカシーについて測定し、変化を評価した。
【結果】体力・体組成に有意な改善効果は認められることはなかったが、運動機能においてバランス能力（p=0.021）、運動行動変容ステージ（p＝0.01）の有意な変化などが確認された。
【結論】本研究では、開発した神楽エクササイズの地域高齢者サロン参加者における運動効果が確認でき、バランス能力の向上と運動習慣の変化や運動意欲の向上などの副次的効果を確認することができた。しかし、体力や体組成の改善といった明確な運動効果を対照群と比較して明らかにできなかった点が今後の課題である。

キーワード：地域高齢者サロン，ケーブルテレビ，エクササイズ，運動機能

* 宮崎県立看護大学看護学部
** 宮崎県日之影町保健センター

１．はじめに

近年、急速に高齢化が進行し、世界でも有数の長寿国となっている。高齢者人口の増加は、要介護高齢者の増加やそれに伴う医療費の増加にもつながり、医療保険や介護保険制度といった社会保障制度を存続していくためにも、予防が重要となっている。特に予防としての生活習慣改善は生活習慣病やロコモティブシンドロームなどの疾患を予防していく上で重要であり、適切な運動実践は、身体機能を向上させ慢性疾患のリスク抑制にも有効であり、生活機能を維持する上でも極めて重要である。

健康づくりの運動は、平成 15 年の「健康日本 21」策定や平成 20 年の特定健康診査・特定保健指導制度の施行などを背景に、住民全体への健康づくり支援として全国的に“ご当地体操”として運動プログラムの開発が盛んに行われるようになった。健康増進や介護予防のため、地域に根づいた踊りや地元の特産品を使ったものなど多岐にわたり、健康・体力づくり事業財団調査によると全国で約 700 のエクササイズが考案されており[1)]、多くの自治体で取り組みがなされているところである。

先行研究では、エクササイズの開発プロセスや実践状況の報告、エクササイズの運動強度や生体反応の検討、介入効果の検討などの報告がみられる[2) 3) 4)]。しかし、介入方法として、自治体ケーブルテレビ放送を使った介入方法の効果を報告したものはまだない。

我々は、日之影町住民への健康調査結果をもとに、運動習慣のある住民が少なく、地理的環境やライフスタイルの特徴から屋外での運動実施が難しいことを明らかにした[5)]。そこで、日之影町の伝統芸能でもある「神楽」の動きを取り入れたエクササイズを日之影町と宮崎県立看護大学に所属する研究グループとで共同開発し、開発したエクササイズに適切な運動強度があり、住民に対する親和性も高いことを明らかにしている[6)]。そこで、ケーブルテレビ放送視聴による運動効果が特に期待できる地域高齢者サロン参加者に対して開発した神楽エクササイズの運動効果を確認することで、町民全体にさらに普及していき、地域での健康づくりの推進・充実に貢献できると考えた。

なお、本研究の計画策定時には、開発した運動プログラムの身体機能や筋力、行動変容に対する効果については、対照群をおいた介入研究が少ないことより、介入群（神楽エクササイズの実施群）と対照群（ロコモ予防体操実施群）を設定した比較研究モデルを考えていた。実際は、新型コロナウイルス感染症流行によりサロン活動が休止していた影響を受け、サロン参加高齢者が想定よりも少なく、特に対照群において十分なサンプルを得ることができなかった。そのため、今回は介入群のみの分析を行った。

２．方法

1）　対象者

地域高齢者サロン参加高齢者を対象に、研究グループにおいて地域高齢者サロンの開催状況（月1回程度の活動をしている、参加者が継続的に参加している）、体力測定場所の確保の観点から地域高齢者サロンを6箇所選定し、サロン会場単位で、2群（介入群：3箇所、対照群：3箇所）に割付を行った。

2)　調査方法

運動プログラム前後(開始時・3か月時、6か月時)に質問紙調査及び体力測定、体組成測定、運動機能測定を行った。調査は、町内2施設において集合型で行い、調査期間は、令和5年6月～12月であった。

3)　調査項目

(1) 体力

体力は、握力、開眼片足立ち、長座体前屈、タイムドアップアンドゴー、5ｍ歩行(通常・最大)、ファンクショナルリーチの６種目を測定した。

(2) 体組成

体組成測定は体重、BMI、体脂肪率、脂肪量、除脂肪量、筋肉量を測定した。

体組成はマルチ周波数体組成計（タニタ MC-780A-N）を用いて測定した。

(3) 運動機能

運動機能測定は、運動機能分析装置(タニタ Zaritz BM-220) を用いて測定した。椅子の立ち上がり動作中の荷重変動からパワー（力強さ)、スピード（すばやさ）といった「筋力」の指標を、立ち上がってから安定するまでの時間やふらつきの大きさから「バランス(ふらつき)の指標を算出するものである。測定は体組成測定後に２回立ち上がり動作を行ってもらって測定した。

運動プログラム前後の３回の測定は、同じ測定者が同一項目を担当した。

(4) 運動習慣

運動行動変容ステージ尺度[7]を用いた。この尺度は、過去および現在における実際の運動行とその運動行動に対する準備性の状態を測定する項目で構成させている。各項目の内容は、「私は現在、運動をしていない。また、これから先もするつもりはない（無関心期)」、「私は現在、運動をしていない。しかし、近い将来（６か月以内）に始めようとは思っている（関心期)」、「私は現在、運動をしている。しかし、定期的ではない（準備期)」、「私は現在、運動をしている。しかし、始めてから６か月以内である（実行期)」、「私は現在、定期的に運動をしている。また、６か月以上継続している（維持期)」である。

「無関心期（得点１)」から「維持期（得点５)」の５段階で評定してもらった。

また、他の運動実施の変化、エクササイズの継続意思についても確認した。

(5) 運動セルフエフィカシー

運動に対する意識として、運動セルフエフィカシー尺度[8]を用いた。肉体的疲労(項目１)、精神的ストレス（項目２)、時間のなさ（項目３)、非日常的生活（項目４)、悪天候（項目５）について、「まったくそう思わない（得点１)」から「かなりそう思う（得点５)」の５段階で評定してもらい、合計した得点を用いた。

4)　運動内容

地域高齢者は、神楽エクササイズを主運動とした運動プログラムを実施した。地域高齢者サロン(月1回程度開催)の際に実施すると共に自宅で実施してもらった。

実施してもらった神楽エクササイズは1回 15 分程度でできる運動プログラムである。日之影町の伝統芸能である神楽の動きをもとに、健康運動科学専門家の意見をもとにエクササイズ案を作成し、住民による有用性・妥当性の評価結果をもとに 10 種類の動作で構成した。各動作の実施回数は以下の通りである(図1)。

① もも上げ(左右で8回)
② 足先上げ(左右で4回)
③ 腕上げ(8回)
④ 八の字(左右で1セットを4セット)
⑤ 上体傾け(8回)
⑥ 足踏み(前後左右で1セットを3セット)
⑦ 左右足上げ(左右交互で 16 回)
⑧ スクワット(前左右で1セットを3セット)
⑨ おはらい(左右4回ずつ)
⑩ 胸と肩(両腕横、斜め上左右、斜め上両手で1セットを3セット)



図 1 神楽エクササイズ

本エクササイズは映像教材化し、各動作の教示を町保健センター保健師・健康運動指導士が担当した。町内の子どもから高齢者までの様々な住民が音楽に合わせてエクササイズを実施する様子に合せて実践できる内容となっている。

作成したエクササイズは、週2回以上、6か月実施してもらった。エクササイズは、日之影町独自のケーブルテレビチャンネルを活用し24 時間継続的に放送し、各自のライフスタイルに合わせて視聴し運動を実践してもらった。体力測定時及びサロン実施日に適宜、研究グループメンバーより運動指導を実施し、適切な動きができるようにした。

なお、開発した神楽エクササイズは高齢者を含めた地域住民を対象とした妥当性、有効性の確認の結果、主観的運動強度(修正版 Borg 尺度得点)が「楽である」～「ややきつい」である平均 3.21 点であり[9]、これは「レジャー」、「通勤」、「農作業」、「子どもと遊ぶ」[10]などの 3-5 メッツの日常生活活動程度の運動強度であった。



図 2 運動指導場面のイメージ

※神楽エクササイズの実際については、以下 URL 参照
(https://www.youtube.com/watch?v=TGrJubt8hxs)

5) 分析方法

運動プログラム前後の変化は分布を確認した上で対応のあるｔ検定もしくは Wilcoxson の順位検定を用いて評価した。有意水準は両側5%とし、欠損値については、各群の中央値を利用し、最終評価ができなかった対象者のデータは脱落として分析対象に含めないようにデータを取り扱った。

6) 倫理的配慮

本研究は、宮崎県立看護大学研究倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号:第 5-15 号、承認年月日:令和 5 年 6 月 26

日）。対象者には書面および口頭にて研究参加についての利益とリスクの説明を行い、書面にて同意を得た。また、研究協力に同意をした後でも、いつでも研究協力を辞退できること、それによる不利益がないことを説明した。

３．結果

1)　対象者の属性

対象者は 26 名（平均年齢 80.3 歳）であり、性別では男性1名、女性 25 名であった。エクササイズの実施頻度は、「週 1-2 回」が 85.0％と最も多く、次いで「週 3-4 回」が 5.0％、「毎日」が 5.0％、「月 1-2 回」が 5.0％であった。

2)　体力

表1に体力測定の結果を示した。5m 歩行（通常・最大）、ファンクショナルリーチは介入前と比べて介入後の平均値に変化はあったが、有意な差は確認できなかった。

3)　体組成

表2に体組成測定の結果を示した。介入前と比べて体脂肪率（p=0.018）、除脂肪量(p=0.017) は有意な増加を、筋肉量(p=0.017)は有意な減少が確認された。

4)　運動機能

表3に運動機能測定の結果を示す。バランスについて、介入前と比べて介入後の平均値に有意な差が確認された（p=0.021）。

5)　運動習慣・意欲運動行動変容ステージの変化

表4に運動行動変容ステージ結果を示した。介入前と比べて介入後の得点に有意な差が確認された（p＝0.01）。

また、他の運動実施の変化については、「回数時間の増加」が 28.6%、「変化なし」が 71.4%であった（図4）。

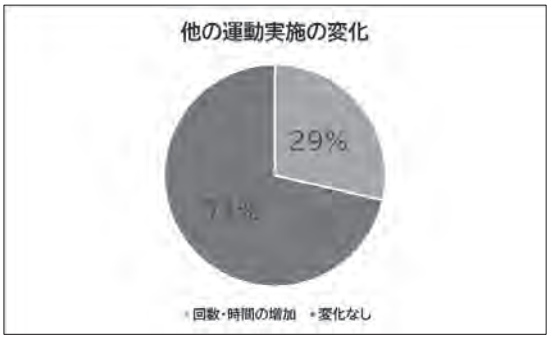


図 3 他の運動実施の変化

また、エクササイズ継続の意思については、80.0％が「そう思う」と回答していた。（図4）

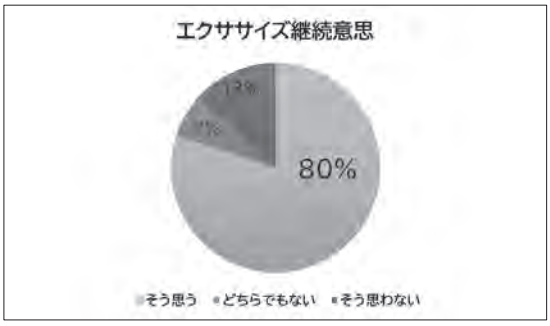


図 4 継続意思

表 1 体力測定の変化

項目	介入前			介入後（6M）			p
握力	22.4	±	4.4	21.6	±	4.1	0.133
5m歩行（通常）	4.2	±	1.0	4.1	±	1.0	0.725
5m歩行（最大）	3.3	±	0.7	3.2	±	0.8	0.550
T&G	7.8	±	1.7	8.0	±	1.6	0.173
長座体前屈	38.0	±	8.0	35.7	±	6.8	0.059
開眼片足立ち	31.1	±	23.2	30.4	±	23.6	0.852
ファンクショナルリーチ	24.2	±	7.7	25.4	±	6.1	0.359

表 2 体組成の変化

項目	介入前			介入後（6M）			p
体重	51.98	±	10.44	51.96	±	10.19	0.968
BMI	24.13	±	3.75	24.12	±	3.60	0.058
体脂肪率※	32.28	±	8.86	34.01	±	8.77	0.018
筋肉量	32.35	±	3.26	31.87	±	3.44	0.017
除脂肪量	34.19	±	3.57	33.63	±	3.77	0.017

表 3 運動機能の変化

項目	介入前			介入後（6M）			p
総合得点	68.82	±	12.42	70.71	±	14.20	0.268
パワー※	2.76	±	1.09	2.41	±	1.42	0.145
スピード※	2.88	±	0.97	3.24	±	1.15	0.157
バランス※	1.64	±	0.76	2.18	±	0.73	0.021

表 4 運動行動変容ステージの変化

項目	介入前			介入後（6M）			p
行動変容ステージ※	1.95	±	1.27	4.18	±	1.02	0.010

表 5 運動セルフエフィカシーの変化

項目	介入前			介入後（6M）			p
運動セルフエフィカシー	11.67	±	4.64	13.40	±	4.66	0.071

6)　運動セルフエフィカシー

表5に運動セルフエフィカシー測定の結果を示す。介入前と比べて介入後の平均値の増加があったが、有意な差は確認できなかった。

4．考察

本研究では、神楽エクササイズの実施によって、運動機能のうちバランス能力に有意な改善が確認できた。バランス能力は静止姿勢または動的動作中の姿勢を保ち、不安定な姿勢から速やかに回復させる能力を指し、高齢者において姿勢を保つことはしっかりと「立ち」「歩く」といった生活機能上の重要な一要素となり転倒予防の点においても重要であるとされている[11)]。今回、実施してもらった神楽エクササイズでは、⑦左右足上げ、⑧スクワットなど片足や移動を伴う動作を取り入れた。これらは不安定な支持面状で動作を行うことで体幹を鍛えることにつながり、バランス能力の向上につながったと考えられる。

また、運動行動変容ステージの変化や神楽エクササイズ以外の運動実施の変化について改善効果が確認できた。また、本研究が終了後も神楽エクササイズの継続意思を多くの対象者が持つことにつながっていた。今回開発した神楽エクササイズは、日之影町の伝統芸能として住民に親しまれている「神楽」の動きや音色・リズムをエクササイズに取り入れたことで、住民がスムーズに神楽エクササイズを実践・継続することができたと考える。また、神楽を舞っている気分になれ、楽しさや親しみを持つことにつながり、運動習慣の定着が期待できると考える。さらに、住民や町保健師等を登場させたことによってより親近感を持って視聴してもらうことで、神楽エクササイズの実践・継続といった習慣化につながっていったと考える。

一方で、体組成測定では、体脂肪率、脂肪量の増加や筋肉量の減少といった悪化効果が確認された。これらの変化の一つの要因として、季節による影響が考えらえる。今回実施した運動プログラムは、初回の6月から最終評価の 12 月までの6か月間の介入期間があった。最終評価を行った 12 月は冬季であり、一般的に冬季の方が、基礎代謝が高まり体脂肪が減少されやすい時期であるとされているが、本研究では体脂肪率、脂肪量などが増加していた。農村部では冬季になると住民が体重増加を示し、夏季に比べて活動量が顕著に減少した[12)]との報告もある。今回研究を実施した日之影町は宮崎県北部の山間地域にあり、冬季には積雪もあり、県内市町村のなかでも寒冷地である。そのため、冬季の身体活動量が減少している可能性があると考える。また、今回は、3時点において運動習慣やエクササイズの実施状況を把握したが、介入期間が長期に及んでいるため、エクササイズを確実に実施できているか把握できなかった点に課題が残る。エクササイズの実施状況を正確に把握するために、日誌による記載などの工夫も必要であったと考える。

5．結論

本研究では、開発した神楽エクササイズの高齢者における運動効果の確認を行った。結果、バランス能力の向上と運動習慣の変化や運動意欲の向上などの副次的効果を確認することができた。しかし、体力や体組成の改善といった明確な運動効果を対照群と比較して明らかにできなかった点が今後の課題である。

謝辞

本研究は、令和5年度健康・体力づくり事業財団の助成金を受けて実施いたしました。研究に協力をいただきました対象者の皆様、関係者の皆様に感謝申し上げます。

引用文献

1）公益財団法人 健康・体力づくり事業財団（2018）：2018 全国ご当地体操実態調査－概要版－、 http://www.health-net.or.jp/tyousa/houkoku/pdf/gotouchichousa_gaiyoban.pdf（参照日：2024 年 1 月 30 日）

2)加藤敏明(2008)：介護予防のポピュレーションアプローチとしてのご当地体操の普及と効果の検証. 日本生涯スポーツ学会第 10 回大会.

3)栁田昌彦(2009)：地域在住高齢者の介護予防を目的としたレジスタンス運動プログラムの開発 ： 福井県敦賀市の地域支援事業における縦断的運動効果の検証. 同志社スポーツ健康科学 創刊号(1) 、71-78.

4)田中俊夫、川島歩、中屋豊(2009):阿波踊り体操と阿波踊りのエネルギー消費量に関する研究. 徳島大学大学開放実践センター紀要、 19、 45-56.

5)前田純子、押方秀樹、高橋秀治他（2020）：住民の体力と運動習慣に関する実態と今後の保健活動、第 8 回日本公衆衛生看護学会学術集会講演集、127.

6)押方秀樹、前田純子、高橋秀治他（2020）：住民とともにつくる地域に根ざした高血圧予防を目指した健康番組、第 8 回日本公衆衛生看護学会学術集会講演集、127

7)岡浩一郎（2003）:運動行動の変容段階尺度の信頼性および妥当性--中年者を対象にした検討、健康支援、5（1）、15-22.

8）岡浩一郎（2003）：中年者における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係、日本公衆衛生学会誌、50（3）、208-215.

9)押方秀樹、前田純子、高橋秀治他：住民とともにつくる地域に根ざした健康番組、第 8 回日本公衆衛生看護学会学術集会抄録集、127、2020.

10)国立健康・栄養研究所（2012）：改訂版『身体活動のメッツ（METｓ）表』、https://www.nibiohn.go.jp/eiken/programs/2011mets.pdf（参照日：2024 年 1 月 30 日）

11)厚生労働省：バランス運動の効果と実際、
https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/exercise/s-04-009.html（参照日：2024 年 1 月 30 日）

12)岡山寧子、 木村 みさか、 佐藤 泉他、（2004）：東北農村部における高齢者の身体活動及び食事摂取の季節変動、日本生気象学雑誌、41、75-85.