

簡単な運動器の機能向上の体験プログラム終了1年後における運動実践率

久保田晃生*¹・河原賢二*²・松下宗洋*³・佐藤真由美*⁴

Exercise practice rate 1 year after
the completion of a simple exercise function improvement experience program

by

Akio Kubota, Kenji Kawahara, Munehiro Matsushita and Mayumi Sato

Abstract

The exercise practice rate 1 year after the completion of a simple exercise function improvement experience program was understood. The subjects of analysis were the 24 people who participated in the measurement meeting 1 year after the completion. The main evaluation item is the exercise practice rate, and the secondary evaluation item is the measurement data of physical strength. The χ^2 -test, one-way ANOVA, and post-hoc test were carried out for the analysis. Everybody practiced more than once a week 1 week before the completion of the program and the average was 4.1 ± 1.9 (times / week). Those who practiced more than once a week a year after the completion was 13 and the average was 2.9 ± 1.9 (times / week). There was a significant difference with the grip strength, timed up and go, and 10-second chair stand time between those who practiced more than once a week and those who practiced less than once a week. 10-second chair stand time became significantly faster from the beginning to the completion, and then to 1 year after completion. The exercise practice rate 1 year later is about 50%, but there was an effect of exercise function improvement by continuing even simple exercises.

I 緒言

日本では超高齢社会に備えるため2000年に介護保険制度が創設された。介護保険制度は、日本の目指す「明るく活力のある超高齢社会」の実現のために具現化された制度であるが、普及はした

ものの運営上にいくつかの課題が生じている。この課題の1つに軽度の要介護者の増加が顕著であることが挙げられる。そこで、介護を要しない状態から要介護状態への移行を未然に防ぐ、介護予防事業が2006年から各自治体で進められている。また、介護予防事業は、全高齢者を対象とする一

* 1 東海大学体育学部生涯スポーツ学科

* 2 東海大学大学院体育学研究科修士課程

* 3 早稲田大学大学院スポーツ科学研究科博士課程

* 4 熱海市役所

次予防と、生活機能が低下した高齢者のみを対象とする二次予防に分けられている。この内、一次予防事業の想定される実施方法の1つに「簡単な運動器の機能向上の体験プログラムを作成し、生活圏単位で実施する」ことが、厚生労働省の運動器の機能向上マニュアルに挙げられている¹⁾。このマニュアルでの指摘に基づき、簡単な運動器の機能向上の体験プログラムの開発に繋がる研究が進められているが、それらの多くは、プログラムの介入前後の効果検証^{2,3)}が多く、介入後の状況を追跡するような研究は少ない。

そこで、本研究では簡単な運動器の機能向上の体験プログラムを終了した参加者の1年後の体験実践率を追跡調査したので報告する。

II 方法

本研究の対象者は、静岡県熱海市で2010年11月から2011年1月までの11週間、簡単な運動器の機能向上体験プログラム（以下、体験プログラ

ム）を実践した者で、その内データの得られた39人である。なお、本研究における簡単な意味は、健康な高齢者ならば、誰でも気軽に実践出来るという意味として定義した。体験プログラム参加の条件は、65歳以上で介護認定を受けていないこと、医師から運動制限の無いことである。なお、参加者の中には、高血圧症などの基礎疾患を有している参加者はいたが、いずれも服薬で自己管理されていること、主治医から運動の許可を得ていたことから、本研究へ参加してもらった。体験プログラムの内容は、久保田ら⁴⁾の報告にある。概要としては、自分の体重を利用したスクワットなどの下肢筋力の向上を図る動作や、片脚立ちなどのバランス能力の向上に繋がると考えられる動作を取り入れた体操を指導した。体操は大きく3つのパートに分かれ、全て実践すると30分程度の時間となる。なお、本研究では、自治体が介護予防の一次予防として普及することが現実的となるよう、可能な限り簡便な体験プログラムを提案

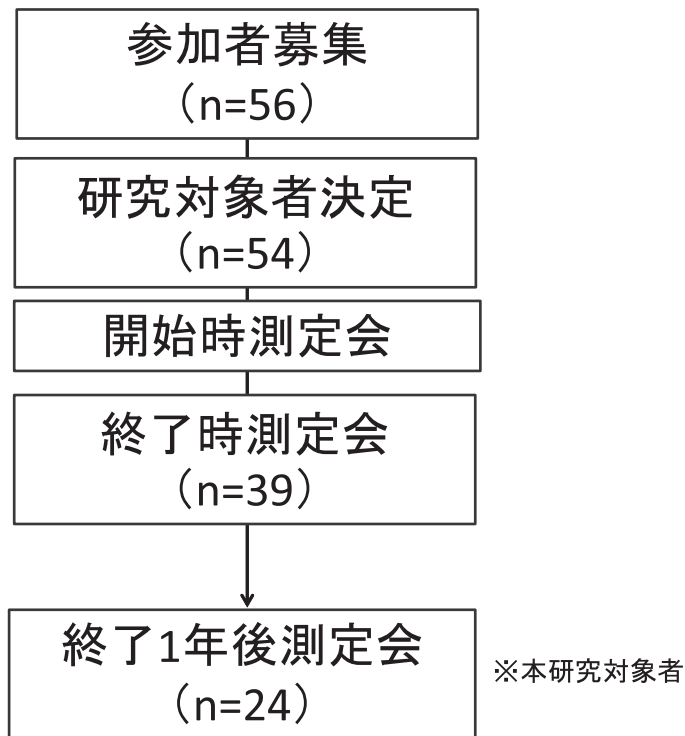


図1 本研究の流れ

するため、11週間での体操の指導は、1回から5回である。11週間の期間中には、体操を日々実践するための教材として、動作の収録されたDVD、CD、図解説書など、対象者の希望に合わせた媒体を渡した。今回指導した体操は、体験プログラム中及び終了後も、可能な限り実践するように指導した。

次に、測定評価として体験プログラムの前後及び終了1年後に、体験プログラムを通じて指導された体操の1週間の実践状況などに関する質問紙調査と体力測定を行った。体力測定の項目は、握力 (kg)、開眼片足立ち時間 (秒)、Timed up & Go (秒)、5m 通常歩行時間 (秒)、5m 最大歩行時間 (秒)、長座体前屈 (cm)、10回椅子立ち上がりテスト (秒) である。体力測定の測定方法は、文部科学省 (1999) の新体力テスト⁵⁾及び厚生労働省の運動器の機能向上マニュアル¹⁾及び健康づくりのための運動指針 2006⁶⁾に準拠した。

分析は、まず体験プログラム終了1年後における週1回以上の体操実践の状況 (有無) を確認するとともに、体験プログラム終了後も継続して体操実践している者の体力測定結果の変化について、一元配置の分散分析及及び有意差の認められた項目の測定時点での多重比較を行い検討した。

本研究の対象者に関しては、研究の目的と内容、利益とリスク、個人情報の保護及び参加の拒否と撤回について資料を基に口頭で説明を行った後に、研究参加の合意に対して自筆による署名を得た。

Ⅲ 結果

体験プログラム前後の体力測定に参加しデータの得られた者は39人 (平均年齢 72.9 ± 4.7歳、うち男性6人) であった。なお、39人の体験プログラム前の体力値は、一般的な同年齢の体力値と大きな相違は認められていない。また、体験プログラム終了1年後にも体力測定を行いデータの得られた者は24人 (平均年齢 73.8 ± 4.0歳、うち男性5人) であった。なお、体力測定に参加しなかった者は15人で、多忙を理由とする者が多かった。

データの得られた24人の体操実践の状況であるが、体験プログラム終了1週間前には、全ての者 (100%) が週1回以上の体操実践をし、週平均は 4.1 ± 1.9回であったのに対し、体験プログラム終了1年後では、週1回以上の体操実践者は13人 (54.2%) となり、実践者の週平均は 2.9 ± 2.2回であった。

次に体験プログラム終了1年後にも週1回以上の体操実践している者の体力測定結果を表1に示す。この内、握力、10回椅子立ち上がりテスト、Timed up & go テストで有意差 (<0.05) が認められた。有意差が認められた項目の測定時点における多重比較の結果、10回椅子立ち上がりテストは、体験プログラム開始時から終了時、体験プログラム終了1年後と測定値が速くなり、測定時点間で有意差が認められた。

表1 介入前後の各項目の変化 (n=19)

項目	開始時 平均値 ± 標準偏差	終了時 平均値 ± 標準偏差	1年後 平均値 ± 標準偏差	F 値	P 値
握力 (kg)	26.0 ± 6.8	26.7 ± 7.4	27.8 ± 7.5	5.33	0.01*
長座体前屈 (cm)	38.3 ± 8.0	38.7 ± 7.1	39.9 ± 9.0	0.67	0.52
5m 普通歩行 (秒)	3.4 ± 0.3	3.2 ± 0.3	3.3 ± 0.3	1.96	0.16
5m 最大歩行 (秒)	2.5 ± 0.3	2.5 ± 0.4	2.5 ± 0.3	0.62	0.54
開眼片足立ち (秒)	73.5 ± 42.6	87.9 ± 39.3	66.2 ± 45.3	3.52	0.05
10回椅子立ち上がりテスト (秒)	16.1 ± 5.4	15.1 ± 4.0	13.2 ± 3.6	9.42	<0.01**
Timed up & go テスト	6.7 ± 1.1	6.3 ± 0.9	6.2 ± 0.6	4.66	0.02*

*P<0.05, **P<0.01

IV 考察

本研究では、介護予防の一次予防事業として展開することを想定した、簡単な運動器の機能向上の体験プログラム終了1年後における、体操実践の状況を中心に検討した。その結果、体験プログラム終了1年後に、週1回以上の体操実践者は13人(54.2%)で約半数であったが、10回椅子立ち上がりテストの記録が測定時点で向上したように、運動継続による運動器の機能向上の効果が示唆された。本研究で実践させた体操の多くが、下肢筋力の向上を図る内容であったため、記録が向上したと考えられる。下肢筋力の向上は、介護予防においても重要な要素であり、本研究のような簡単な運動器の機能向上体験プログラムであったとしても、高齢者では継続して実践することの重要性が示唆された。

ところで、高齢者を対象とした先行研究では、運動を開始してから6ヶ月以内に約半数が運動を中断してしまうとの報告がある^{7,8)}。また、介入期間中の3ヶ月で約20%が運動を中断するとの報告もある⁹⁾。本研究でも体験プログラム終了1年後に、体操実践していた者の割合は54.2%と必ずしも高率ではなく、運動継続が容易ではないことが窺えた。

しかし、北角ら¹⁰⁾は、65歳から74歳までを対象に、3カ月間スクエアステップもしくはウォーキングといった運動による介入プログラムを実践し、終了17ヶ月が経過した時点で6カ月前まで遡った期間の運動習慣の有無を調査したところ、スクエアステップによる介入群では93.3%、ウォーキングによる介入群では83.3%と高い運動実践率を得ていた。また、高い運動実践率を示した理由に、運動習慣の有無のみから実践率を計算しているため、運動強度や運動時間を含めていないことを挙げているが、本研究も同様に、体操実践の有無のみを把握し、運動強度や運動時間を考慮していない。異なる点としては、北角ら¹⁰⁾は介入時と同じ運動プログラムを継続しているか否かについて把握していない点があり、介入で提供する運動と、介入後に継続する運動との相違についても検討する余地があることを述べている。

本研究では介入時と同じ運動プログラムの継続状況を把握し、その他の運動実践の状況を加味していないことから、低い実践率となった可能性も考えられる。しかし、この他にも運動実践率の違いに影響する要因もあると考えられる。例えば、北角ら¹⁰⁾の研究では、自主活動サークルの存在が高い継続率を維持した理由として述べられている。本研究の対象者においても、自主活動サークルを実践していた者がいたが、本研究の対象者同士で参加しているサークルではないため、今回の運動実践率の結果に対する影響が少なかった可能性もある。

また、本研究では1年後の追跡調査までの期間内で対象者とは接触していない。この間に何らかの運動継続への影響を与えるような要因が存在した可能性も考えられる。本研究では、そのような要因を把握していない。長期にわたる運動習慣を調査する場合には、運動継続に影響を及ぼすような要因を把握し、結果を解釈することが必要である。特に本研究対象者のように、運動に関する研究に応募したような参加者であるため、運動継続に影響するような要因を、自らが多数受けている可能性も高い。これらの点については、本研究の結果を解釈する際の限界である。また、一年後の体操実践率は研究協力の得られた者で算出している。途中脱落者を詳細に調査した訳ではないが、途中脱落者は体操を既に止めてしまった可能性も考えられるため、実際の実践率は更に低くなる可能性も考えられる。

一方、本研究のように、1年間全くの非監視下での運動実践を伴う場合、安全性が極めて重要である。本研究の体操は、運動強度の高い動作や、無理な動作は極力除き構成した。研究対象者からは、運動実践に伴う身体の痛みなどについては聴取されなかったが、簡単な体操であったとしても、気軽に体操の内容や痛みが生じた場合の対処方法などを相談できる体制など準備しておくことが必要であると思われる。実際、本研究においても、運動実践に伴う身体的な諸症状などが生じた場合のサポートは、医療従事者として保健師1名が対応することになっていた。今後、市町村等の一次予防事業として、多くの者をサポートしていく必

要がある場合、極力サポートする医療従事者を少なくすることも、現実的な普及としては重要であると考えられる。

以上、本研究にはいくつかの課題がある。しかし、簡単な運動器の機能向上の体験プログラムの効果を長期的に把握するような研究は限られていることから、本研究の結果は、より良い生活圏単位で普及するような簡単な運動器の機能向上プログラムを検討する際の一つの基礎的な資料になると考えられる。

参考文献

- 1) 厚生労働省 (2009) 運動器の機能向上マニュアル (改訂版).
- 2) 河津弘二・榎田義美・本田ゆかり・他 (2007) 介護予防を目的とした運動プログラム構成の試み：ポピュレーションアプローチ「長寿きくちゃん体操」の紹介, 理学療法学, 35 (1), pp. 23-29.
- 3) 中川和昌・猪股伸晃・坂本雅昭・他 (2007) 群馬県みなかみ町における一般高齢者に対する健康づくり運動の指導とその効果, 医療福祉研究. 1, pp. 1-18.
- 4) 久保田晃生・松下宗洋・佐藤真由美 (2011) 一般高齢者を対象とした誰でもできる運動器の機能向上体験プログラムの効果に関する研究, 体育学研究. 56, pp. 467-479.
- 5) 文部科学省 (1999) 新体力テスト実施要項.
- 6) 厚生労働省 (2006) 健康づくりのための運動指針 2006.
- 7) Dishman Rk. (1994) Motivating older adults to exercise, South Med J. 87, pp.79-82.
- 8) Rensick B, et al. (2000) Understanding what motivates older adults to exercise, J Gerontol Nurs. 26, pp. 34-42.
- 9) Schmidt JA., et al. (2000) Attrition in an exercise intervention, J Am Geriatr Soc. 48, pp. 952-960.
- 10) 北角俊・重松良祐 (2011) スクエアステップが高齢者の運動継続に及ぼす効果, 厚生の指標. 58 (8), pp. 8-14.