

## 論 文 内 容 要 旨

A New Health Promotion Program That Includes Wadaiko Rhythm Exercise to Maintain the Health of Persons Excluded from Receiving Specific Health Guidance

(特定保健指導対象から除外された人の健康維持のための和太鼓リズム運動を含む新たな健康増進プログラム)

International Journal of Environmental Research and Public Health, 19 : 8520, 2022.

主指導教員：中谷 久恵教授

(医系科学研究科 地域保健看護開発学)

副指導教員：森山 美知子教授

(医系科学研究科 成人看護開発学)

副指導教員：川崎 裕美教授

(医系科学研究科 地域・学校看護開発学)

奥田 鈴美

(医歯薬保健学研究科 保健学専攻)

## **Introduction**

Japan has one of the highest life expectancies in the world. However, there are concerns about increasing lifestyle-related diseases owing to rapid aging and diversification of lifestyle habits. Worsening lifestyle-related diseases is a major issue in Japan, as it is said to lead to a decline in quality of life. A specific health checkup/ guidance system was introduced to address this issue. However, this system only targets obese persons; therefore, non-obese persons and those using medications for cardiovascular disease or diabetes were excluded. Even for those excluded from the health guidance system, it is necessary to provide opportunities to increase their empowerment so they can improve their habits. Therefore, we conducted a health promotion program through collective intervention for persons excluded from a specific health guidance system. To prevent participants from dropping out, we adopted the Wadaiko rhythm exercise, which combines exercise and traditional performing arts. There are few studies on Wadaiko related to health or studies incorporating traditional performing arts in health promotion. In addition, studies as late as approximately 2014 have reported on the effects of specific health guidance; however, to our knowledge, they have not reported on the effects of group interventions for people who are excluded from specific health guidance at all. The objective of this study was to examine the hypothesis that a health promotion program incorporating traditional performing arts improves the lifestyles of those who are excluded from specific health guidance.

## **Materials and Methods**

This was a one-year prospective cohort study. The health promotion program was conducted for 7 months, from August 2014 to February 2015, on an isolated island in the inland sea in Japan. The program consisted of 14 sessions, each lasting for 2.5 h, including health and nutrition lectures, group exercises, individual interviews, and group meetings. We adopted the Wadaiko rhythm exercise 3 months after starting the health promotion program. Regarding the selection of target persons, the isolated town conducted a public offering with priority given to individuals aged  $\leq 70$  years ( $n = 209$ ) who were excluded from receiving specific health guidance though requiring it. The intervention group (participant group) was defined as those who participated in the program and completed follow-ups for one year from August 2014. While the control group (non-participant group) were selected from the 187 participants aged  $\leq 70$  years who did not participate in the health promotion program and who underwent specific health checkup 1 year later and provided consent for the study. The following parameters were evaluated: blood lipid levels, blood glucose levels, exercise habits, medication history, medical history, and smoking history. In addition, the participants completed a questionnaire on the Wadaiko rhythm exercise. For statistical analysis, baseline values of the two groups were compared using the unpaired t-test and

Mann-Whitney U test for continuous variables, and Fisher's exact test for discrete variables. Paired data showing progress after 1 year were analyzed using the paired t-test for normally distributed variables and the Wilcoxon signed-rank test for non-normally distributed variables. To compare the differences between the two groups, normally distributed variables were analyzed using the unpaired t-test, and non-normally distributed variables were analyzed using the Mann-Whitney U test. The factors influencing these differences were evaluated using multiple regression analysis.

## **Results**

The effectiveness of the health promotion program was evaluated in 18 participants (2 males, 16 females; mean age  $65.2 \pm 3.4$  years) and 92 controls. Triglyceride (TG) in the intervention group significantly decreased ( $-24.5$  mg/dL;  $p = 0.02$ ; 95% confidence interval [CI],  $-44.73$  to  $-4.27$ ) and high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) significantly increased ( $+6.1$  mg/dL;  $p < 0.01$ ; 95% CI,  $2.46$  to  $9.65$ ). Although the low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) in the intervention group did not decrease significantly, the LDL-C corresponding to the level of "visiting hospitals" ( $\geq 140$ ) at the baseline improved to the level of "receiving health guidance" ( $\geq 120$ ). The control group showed a significant decrease in HDL-C levels ( $p = 0.02$ ; 95% CI,  $-3.19$  to  $-0.22$ ). Participation in the health promotion program was the most influential factor in improving TG and HDL-C levels. The Wadaiko rhythm exercise, using traditional performing arts, had positive effects on participants, such as a sense of enjoyment, solidarity, and better coping with stress.

## **Conclusions**

Our program was the first health promotion program implemented using traditional performing arts for people excluded from health guidance systems in Japan. A health promotion program conducted in the community showed beneficial effects on TG and HDL-C in non-obese persons and those using medication for cardiovascular disease or diabetes. Interventions that included this exercise contributed to the creation of a new environment for improving lifestyle habits. As far as we know, there is no other report on a health promotion program that involves such enjoyable traditional performing arts while demonstrating the importance of serving uncovered individuals who are at risk and excluded from guidance systems. Our findings suggest that a method that combines traditional performing art and health promotion may contribute to lifestyle improvements. This group program could play an important role in improving lifestyle habits, especially after the COVID-19 pandemic, which has imposed restrictions on people's behavior.

【背景】日本は世界でも最も平均寿命が長い国の一つである。しかし、急速な高齢化と生活習慣の多様化により、生活習慣病の増加が懸念されている。生活習慣病の悪化はQOL（生活の質）の低下を招くと言われており日本における大きな課題である。この課題を解決するために特定健康診査・保健指導制度が導入された。しかし、この制度は肥満者を対象としており、非肥満者や循環器疾患、糖尿病の治療薬を使用している人は除外された。保健指導制度の対象から除外された人に対しても、個人のエンパワーメントを高める機会を提供し、生活習慣を改善できるようにすることが必要である。そこで、特定保健指導制度から除外された人を対象に、集団的介入による健康増進プログラムを実施した。参加者の脱落を防ぐために運動と伝統芸術を組み合わせた和太鼓リズム運動を採用した。この研究の目的は、伝統芸術を取り入れた健康増進プログラムが特定保健指導から除外された人々のライフスタイルを改善するという仮説を検証することである。

【方法】これは1年間の前向きコホート研究であった。この健康増進プログラムは、日本の内海にある離島において、2014年8月から2015年2月までの7ヶ月間実施した。プログラムは、健康と栄養に関する講義、集団運動、個人インタビュー、グループ会議を含む各2.5時間、合計14回のセッションで構成された。和太鼓リズム運動は、プログラム開始後3ヶ月目から採用した。健康増進プログラム修了後は、自主グループを結成し月1回集団運動を継続した。対象者の選定については、特定保健指導の対象から除外された70歳以下（ $n = 209$ ）を優先して公募を実施した。プログラムに参加し2014年8月から1年間追跡を完了した人を介入群（参加者群）として定義した。対照群（非参加者群）は、健康増進プログラムに参加しなかった70歳以下187人の中から、1年後に特定健康診査を受診し研究に同意した人を選んだ。調査は、健康増進プログラム開始時と1年後に実施した。次の項目を評価した：血中脂質レベル、血糖値、運動習慣、投薬歴、病歴、および喫煙歴。また、参加者は和太鼓リズム運動に関するアンケートに回答した。

【結果】18人の介入群（男性2人、女性16人、平均年齢 $65.2 \pm 3.4$ 歳）と92人の対照群で健康増進プログラムの有効性を評価した。介入群はTG（ $p = 0.02$ ; 95%CI、 $-44.73$ から $-4.27$ ）およびHDL-C（ $p < 0.01$ ; 95%CI、 $2.46$ から $9.65$ ）レベルが有意に改善した。健康増進プログラムへの参加は、TGおよびHDL-Cレベルを改善する上で最も影響力のある要因であった。伝統芸術を用いた和太鼓リズム運動は、楽しさ、連帯感、ストレスへの対処など、参加者にプラスの効果をもたらした。

【結論】私たちのプログラムは、特定健康診査・保健指導制度から除外された人々のために伝統芸術を使用して実施された最初の健康増進プログラムであった。地域で実施された健康増進プログラムは、非肥満者や心血管疾患、糖尿病の薬を使用している人のTGとHDL-Cレベルに有益な効果を示した。和太鼓リズム運動を含む介入は、生活習慣を改善するための新しい環境づくりに貢献した。私たちの調査結果は、伝統芸術と健康増進を組み合わせた方法がライフスタイルの改善に貢献する可能性を示唆した。この集団プログラムは、特に人々の行動に制限を課したCOVID-19パンデミック終息後のライフスタイルを改善する上で重要な役割を果たす可能性がある。