

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学政策研究事業）

総括研究報告書

住民主体の介護予防システム構築に関する研究（H28-長寿-一般-001）

研究代表者 荒井 秀典

（国立研究開発法人 国立長寿医療研究センター 病院長）

現在の介護予防事業においては、フレイル高齢者や要支援者などのいわゆるハイリスク高齢者への対応を行う必要がある。本研究では、専門的な知識がなくても個々の状態に応じた対策を実施できるようになるために、専門家による介護予防アルゴリズムの作成とプログラム開発を行うことを目的とした。

昨年度の本研究課題において、介護予防に関わる専門職（理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、保健師、管理栄養士、健康運動指導士）によるノミナルグループディスカッションとデルファイ法より指導用アルゴリズムの作成を行った。その結果、運動アルゴリズム用 13 項目、栄養アルゴリズム用 11 項目が採用され、これらの項目をリスク管理用、指導用に分類し、アルゴリズムを完成させた。

今年度は、これらアルゴリズムに対応する運動および栄養プログラムを開発した。結果、合計 46 種類のプログラムを作成し、それぞれアルゴリズムで判定される機能レベルごとに対応させた。

今年度作成したプログラムはいずれも、高齢者本人でも取り組める内容であり、介護予防現場で広く利用することが可能と考えられる。

分担研究者

山田 実	（筑波大学人間系 准教授）
大倉美佳	（京都大学大学院医学系研究科 講師）
荻田美穂子	（滋賀医科大学臨床看護学講座 准教授）
宮松直美	（滋賀医科大学臨床看護学講座 教授）

A. 研究目的

昨年度の本研究課題において、介護予防現在、地域において、フレイル高齢者や要支援者などのいわゆるハイリスク高齢者への対応を行う必要がある。もちろん、各事業に専門職を配置して、個々の状態に応じた適切な予防・改善策がとられることになるが、人

員不足や経験不足などによって十分な対策に至らないようなケースも認められる。また、そもそも専門職が不在な自主グループやサロン活動などの住民主体の介護予防活動場面においては、個々の状態に応じた適切な予防・改善策の提供は困難である。

そこで本研究では、専門的な知識がなくても個々の状態に応じた対策を実施できるようになるために、専門家による介護予防アルゴリズムの作成および運動・栄養のプログラム開発を行うことを目的とした。ここでの目標は、あくまで非専門家や高齢者本人でも簡単にチェックできるようなアルゴリズムの作成と、それに対応するプログラムの開発である。

に関わる専門職（理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、保健師、管理栄養士、健康運動指導士）によるノミナルグループディスカッションとデルファイ法より指導用アルゴリズムの作成を行った。その結果、運動アルゴリズム用 13 項目、栄養アルゴリズム用 11 項目が採用され、これらの項目をリスク管理用、指導用に分類し、アルゴリズムを完成させた。そのため本年度は、アルゴリズムに続くプログラム開発を実施した。

B. 研究方法

本研究は、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、保健師、管理栄養士、健康運動指導士といった介護予防に関わる専門職によるノミナルグループディスカッションにより実施した。

介護予防に関与している理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、保健師、管理栄養士、健康運動指導士の計 15 名が対象となった。介護予防を目標とした運動および栄養の対策として、高齢者自身で取り組めるプログラムを列挙し、それぞれのプログラムの意義を整理した。その上で、協議により重複するような内容や不要と思われる内容を決定し、必要なプログラムを選定した。さらに、作成した各プログラムが、どのような機能レベル（昨年度作成したアルゴリズムを用いて機能分類）の高齢者に必要となるのかを検討した。

C. 研究結果

最終的に、バランストレーニング 11 種類、敏捷性トレーニング 3 種類、下肢の筋力トレーニング 16 種類、体幹の筋力トレーニング 3 種類、ウォーキング 2 種類、口腔トレーニング 7 種類、栄養改善のアドバイス 4 種類の計 46 種類のプログラムを作成した。さらに、各機能レベルに対応させる形で、アルゴリズムの結果と本プログラムを連結させた。

D. 考察

運動プログラム、栄養プログラムともに、高齢者本人でも取り組める内容であり、介護予

防の現場でも広く利用可能なものと考えられた。特に運動内容は、バランス、敏捷性、筋力、持久力など包括的な内容となっており、介護予防現場での活用が期待される。しかし、これらの有用性については十分に検討が行えておらず、次年度に予定している介入研究によって有用性の検討を実施する予定である。

E. 結論

介護予防に関与している理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、保健師、管理栄養士、健康運動指導士といった専門職により、運動および栄養のプログラムを作成した。これらのプログラムは高齢者本人でも取り組める内容であり、介護予防現場で広く利用することが可能と考えられる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Okura M, Ogita M, Yamamoto M, Nakai T, Numata T, Arai H. Community Activities Predict Disability and Mortality in Community-Dwelling Older Adults. *Geriatr Gerontol Int* in press
2. Makizako H, Tsutsumimoto K, Shimada H, Arai H. Social frailty among community-dwelling older adults: Recommended assessments and implications. *AGMR* in press
3. Sugimoto T, Sakurai T, Ono R, Kimura A, Saji N, Niida S, Toba K, Chen LK, Arai H. Epidemiological and Clinical Significance of Cognitive Frailty: a Mini Review. *Ageing Research Reviews* 44:1-7 2018
4. Fougere B, Cesari M, Arai H, Woo J, Merchant RA, Flicker L, Cherubini A, Bauer JM, Vellas B, Morley JE. Involving Primary Care Health Professionals in Geriatric Assessment. *J Nutr Health Aging*. 22(5):566-568 2018
5. Okura M, Ogita M, Yamamoto M, Nakai T, Numata T, Arai H. Health checkup behavior and individual health beliefs in older adults. *Geriatr Gerontol Int* 18(2):338-351 2018
6. Otsuka R, Matsui Y, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Ando F, Shimokata H, Arai H. What is the best adjustment of appendicular lean mass for predicting mortality or disability among Japanese community dwellers? *BMC Geriatr*.

18(1):8. 2018

7. Satake S, Shimada H, Yamada M, Kim H, Yoshida H, Gondo Y, Matsubayashi K, Matsushita E, Kuzuya M, Kozaki K, Sugimoto K, Senda K, Sakuma M, Endo N, Arai H Prevalence of frailty among community-dwellers and outpatients in Japan as defined by the Japanese version of the Cardiovascular Health Study criteria *Geriatr Gerontol Int* 17(12):2629–2634 2017
8. Yamada M, Kimura Y, Ishiyama D, Nishio N, Abe Y, Kakehi T, Fujimoto J, Tanaka T, Ohji S, Otobe Y, Koyama S, Okajima Y, Arai H. Differential characteristics of skeletal muscle in community-dwelling older adults. *J Am Med Dir Assoc* 18(9):807.e9–807.e16 2017
9. Watanabe Y, Arai H, Hirano H, Morishita S, Ohara Y, Edahiro A, Murakami M, Shimada H, Kikutani T, Suzuki T. Identifying oral function as an indexing parameter for detection of Mild Cognitive Impairment in elderly people. *Geriatr Gerontol Int* in press
10. Dent E, Lien C, Lim WS, Wong WC, Wong CH, Ng TP, Woo J, Dong B, de la Vega S, Hua Poi PJ, Kamaruzzaman SBB, Won C, Chen LK, Rockwood K, Arai H, Rodriguez-Mañas L, Cao L, Cesari M, Chan P, Leung E, Landi F, Fried LP, Morley JE, Vellas B, Flicker L The Asia-Pacific Clinical Practice Guidelines for the Management of Frailty. *J Am Med Dir Assoc* 18(7):564–575. 2017
11. Morley JE, Arai H, Cao L, Dong B, Merchant RA, Vellas B, Visvanathan R, Woo J. Integrated Care: Enhancing the Role of the Primary Health Care Professional in Preventing Functional Decline: A Systematic Review. *J Am Med Dir Assoc* 18(6):489–494 2017
12. Yamada M, Arai H. Self-Management Group Exercise Extends Healthy Life Expectancy in Frail Community-Dwelling Older Adults *Int J Environ Res Public Health* 14(5):531 2017
13. Maseda A, Lorenzo-López L, López-López R, Arai H, Millán-Calenti JC. Spanish translation of the Kihon Checklist (frailty index). *Geriatr Gerontol Int*. 17(3):515–517 2017
14. Ogawa N, Mori T, Fujishima I, Wakabayashi H, Itoda M, Kunieda K, Shigematsu T, Nishioka S, Tohara H, Yamada M, Ogawa S. Ultrasonography to Measure Swallowing Muscle Mass and Quality in Older Patients With Sarcopenic Dysphagia. *J Am Med Dir Assoc*. 2017 Dec 26. pii: S1525-8610(17)30634-5. doi: 10.1016/j.jamda.2017.11.007. [Epub ahead of print]

15. Yamada M, Arai H. Is grip strength adjustment necessary for sarcopenia diagnosis?. *Geriatr Gerontol Int.* 2018 Mar;18(3):511-512. doi: 10.1111/ggi.13232.
16. Mori T, Yamada M, et al. Development, reliability, and validity of a diagnostic algorithm for sarcopenic dysphagia. *JCSM Clinical Reports*, 2(2)1-10 2017.
17. Yoshimura K, Sato S, Muro S, Yamada M, Hasegawa K, Kiyokawa H, Mishima M, Aoyama T. Interdependence of physical inactivity, loss of muscle mass and low dietary intake: Extrapulmonary manifestations in older chronic obstructive pulmonary disease patients. *Geriatr Gerontol Int.* 2018 Jan;18(1):88-94. doi: 10.1111/ggi.13146. Epub 2017 Aug 4.
18. Yamada M, Kimura Y, Ishiyama D, Nishio N, Abe Y, Kakehi T, Fujimoto J, Tanaka T, Ohji S, Otobe Y, Koyama S, Okajima Y, Arai H. Differential characteristics of skeletal muscle in community-dwelling older adults. *J Am Med Dir Assoc.* 2017 Jul 1. pii: S1525-8610(17)30278-5. doi: 10.1016/j.jamda.2017.05.011. [Epub ahead of print]
19. Yamada Y, Nanri H, Watanabe Y, Yoshida T, Yokoyama K, Itoi A, Date H, Yamaguchi M, Miyake M, Yamagata E, Tamiya H, Nishimura M, Fujibayashi M, Ebine N, Yoshida M, Kikutani T, Yoshimura E, Ishikawa-Takata K, Yamada M, Nakaya T, Yoshinaka Y, Fujiwara Y, Arai H, Kimura M. Prevalence of Frailty Assessed by Fried and Kihon Checklist Indexes in a Prospective Cohort Study: Design and Demographics of the Kyoto-Kameoka Longitudinal Study. *J Am Med Dir Assoc.* 2017 May 11. pii: S1525-8610(17)30131-7. doi: 10.1016/j.jamda.2017.02.022. [Epub ahead of print]
20. Asai T, Misu S, Sawa R, Doi T, Yamada M. The association between fear of falling and smoothness of lower trunk oscillation in gait varies according to gait speed in community-dwelling older adults. *J Neuroeng Rehabil.* 2017 Jan 19;14(1):5. doi: 10.1186/s12984-016-0211-0.
21. Yoshimura Y, Wakabayashi H, Yamada M, Kim H, Harada A, Arai H. Interventions for treating sarcopenia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *J Am Med Dir Assoc.* 2017 Jun 1;18(6):553.e1-553.e16. doi: 10.1016/j.jamda.2017.03.019.
22. Sawa R, Doi T, Misu S, Saito T, Sugimoto T, Murata S, Asai T, Yamada M, Ono R. The severity and number of musculoskeletal pain associated with gait in

- community-dwelling elderly individuals. *Gait Posture* 54; 242-247, 2017.
23. Kimura Y, Yamada M, Hamanaka K, Tanaka N, Muroh Y. Usefulness of the prediction method based on a logarithmic model for functional recovery in stroke patients: in case of using the motor-FIM score. *Int J Rehabil Res.* 2017 Jun;40(2):134-137. doi: 10.1097/MRR.000000000000219.
 24. Okura M, Ogita M, Yamamoto M, Nakai T, Numata T, Arai H. The relationship of community activities with cognitive impairment and depressive mood independent of mobility disorder in Japanese older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 70 54-61 2017
 25. Okura M, Ogita M, Yamamoto M, Nakai T, Numata T, Arai H. Self-assessed kyphosis and chewing disorders predict disability and mortality in community-dwelling older adults. *J Am Med Dir Assoc.* 18(6) 550.e1-550.e6 2017

2. 学会発表

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし