

令和 6 年 6 月 12 日現在

機関番号：83903

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2022～2023

課題番号：22K21230

研究課題名（和文）地域在住高齢者における包括的な食スコア指標の開発

研究課題名（英文）Development of a comprehensive dietary behavior score index for community-dwelling older adults

研究代表者

木内 悠人 (Kiuchi, Yuto)

国立研究開発法人国立長寿医療研究センター・研究所 老年学・社会科学研究センター・特任研究員

研究者番号：90961087

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、地域在住高齢者に対する食行動を包括的に評価するためのスクリーニング指標の開発および開発したスクリーニング指標の関連妥当性の検討として身体的フレイルとの関連性についても明らかにすることを目的とした。調査項目の選定のために文献レビューならびに研究協力者等との打ち合わせやブレインストーミングを実施し、高齢期における包括的な食行動を捉えるための評価尺度を作成した。地域在住高齢者を対象とした高齢者機能健診において、作成した尺度を用いた食行動における調査および身体的フレイルの評価を行った。本研究にて開発した評価指標によって食行動が不良であることが身体的フレイルと関連することが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

フレイルは要介護の前駆状態と位置付けられ、フレイルの危険因子を特定し、焦点を当ててアプローチすることが重要である。フレイルの危険要因の1つとして低栄養状態が挙げられている。低栄養状態は、不良な食行動によって誘発される可能性が示唆されているが関連行動は多岐に渡っており、包括的に評価する必要がある。フレイルに対する予防やフレイルからの脱却を図る上で、本尺度による包括的な食行動の把握が高齢期における食行動をスクリーニング評価する上での新たなゴールドスタンダードになり得る可能性を示唆できると考える。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to develop a screening index to comprehensively assess eating behavior for community-dwelling older adults and to determine the association of the developed screening index to physical frailty. A literature review, meetings with research collaborators, and brainstorming sessions were conducted to select evaluation items and a rating scale was developed to assess the comprehensive eating behavior in community-dwelling older adults. Participants were selected from adults enrolled in a population-based cohort study, we examined association between eating behavior score that developed in this study and physical frailty in community-dwelling older adults. Results, the assessment index developed in this study suggests that poor eating behavior is associated with physical frailty.

研究分野：老年医学

キーワード：低栄養 地域在住高齢者 フレイル

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

要介護状態を防ぐ上で「フレイル」という概念が重要である。フレイルは、健常と要介護状態の間として位置され、しかるべき介入により再び健常な状態に戻る可逆性を有しているとされている (大内尉義ら. 日本老年医学会. 2014)。健康寿命延伸を図る際に、フレイルからの脱却が重要であることから、フレイルの危険因子を特定し、それらに焦点を当てたアプローチが必要である。フレイルの主な危険因子の一つとして、低栄養状態があげられている (Hoogendijk et al., *The Lancet*. 2019)。低栄養状態は、孤食 (Kimura et al., *J Nutr Health Aging*. 2012) や欠食 (Kahleova et al., *J Nutr*. 2017) などを含む不良な食行動により惹起されることが報告されており、食欲不振のような食行動に直接的に影響を及ぼす因子は低栄養だけでなくフレイルとも関連することが明らかとなっている (Tsutsumimoto et al., *Maturitas*. 2017)。そのため、低栄養状態およびフレイルのリスク評価を行うために、高齢期における食行動を適切かつ包括的に把握し、不良な食行動の是正がフレイル予防において重要な役割を担うと考える。しかし、日本の地域在住高齢者を対象として食行動の実態をそれぞれ単独で評価した研究はあるが、食行動全般を包括的にスクリーニングするための指標は開発されていない現状である。

2. 研究の目的

本研究の目的は、地域在住高齢者における食行動の状況を適切に把握することが可能な評価尺度を開発し、さらに開発した尺度とフレイルとの関連を横断的に検討することである。これらの知見が明らかになることにより、地域在住高齢者において包括的な食行動の実態把握ならびに早期からのフレイルのスクリーニングに寄与できると考える。

3. 研究の方法

文献レビューならびに老年学、栄養学に精通した複数名のブレインストーミングを実施し、高齢期における食行動を評価するための項目の選定を行い、質問紙の作成を行った。食行動の項目においては、食欲、孤食、健康を気にかけた食事の有無などを含む6項目を採用した。本尺度においてはスコアの合計点が高値であるほど食行動が不良であることを示す。身体的フレイルはJ-CHS基準 (Satake S, et al., *Geriatr Gerontol Int*. 2020) を用いてフレイルの判定を行った (図)。地域在住高齢者を対象とした高齢者機能健診を行い、作成した尺度ならびに身体的フレイルの判定を行った。

J-CHSの基準	
体重減少	6か月で2-3kg以上の体重減少
疲労感	(ここ2週間) わけもなく疲れたような感じがする
活動量低下	軽い運動、定期的な運動・スポーツをしていない
歩行速度低下	通常歩行速度1.0m/秒 未満
筋力低下	握力：男性 28kg未満、女性 18kg未満

非該当：健常
1-2項目該当：プレフレイル
3項目以上が該当：フレイル

図. 身体的フレイルにおける評価方法

4. 研究成果

健診参加者 2,323 名のうち食行動ならびに身体的フレイルの両者において影響を及ぼすであろう疾患 (パーキンソン病、認知症) 日常生活動作が自立していない者、要支援・要介護認定を有する者、ならびに主要変数において欠損がある者を除外し、2,014 名 (平均年齢: 79.0 ± 5.4 歳、女性: 47.7%) を本研究の対象者とした。健診参加者における身体的フレイルの内訳は、健常 782 名 (38.8%)、プレフレイル 1,043 名 (51.8%)、フレイル 189 名 (9.4%) であった。

抽出した食行動の各項目と身体的フレイルの割合を二乗検定にて比較した結果、摂取食品の多様性、食欲の程度、食事の美味しさ、健康を気にかけた食事の有無において身体的フレイルの割合に差異がみられた ($p < 0.05$)。一元配置分散分析では、食行動指標の合計点は身体的フレイルの状態によって差異がみられ ($p < 0.05$)、健常群と比してプレフレイル群およびフレイル

ル群は開発した食行動指標の合計点は高値であり、プレフレイル群、フレイル群は健常群と比較して食行動が不良な結果であった。尺度の合計点の下位 25%以下に該当した者を食行動不良群、該当しなかった者を食行動良好群として定義づけを行い、身体的フレイルとの割合を比較した。結果、食行動良好群と比して食行動不良群はフレイルの割合が有意に高い結果であった ($p < 0.05$)。

さらにフレイルの状態を目的変数、開発した尺度の合計点を独立変数、共変量(年齢および性別)を投入した多項ロジスティック回帰分析を実施した。健常群を参照としてプレフレイル群に対する尺度の合計点のオッズ比(95%信頼区間)は 1.193 (1.049-1.357)、フレイル群に対する尺度のオッズ比は 1.570 (1.292-1.907) であり、共変量を投入したモデルにおいても開発した食行動指標と身体的フレイルの間に有意な関連がみられた。

本研究では、高齢者機能健診に参加した地域在住高齢者を対象として、包括的な食行動指標を開発し、それらの開発した尺度は身体的フレイルと横断的に関連する結果であった。本研究より、地域在住高齢者を対象として、食行動をスクリーニングする指標として有用である可能性が示唆された。今後は縦断的な検討によって、身体的フレイルとの因果関係の特定を行い、本尺度の有用性について知見を集積していく必要があると考える。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 4件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Kiuchi Yuto, Tsutsumimoto Kota, Doi Takehiko, Kurita Satoshi, Nishimoto Kazuhei, Makizako Hyuma, Shimada Hiroyuki	4. 巻 179
2. 論文標題 Effect of dietary diversity on incident of disability in community-dwelling older adults with sarcopenia: A 40-month follow-up longitudinal study	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Maturitas	6. 最初と最後の頁 107887 ~ 107887
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.maturitas.2023.107887	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kiuchi Yuto, Doi Takehiko, Tsutsumimoto Kota, Nakakubo Sho, Kurita Satoshi, Nishimoto Kazuhei, Makizako Hyuma, Shimada Hiroyuki	4. 巻 24
2. 論文標題 Association between dietary diversity and cognitive impairment in community dwelling older adults	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Geriatrics & Gerontology International	6. 最初と最後の頁 75 ~ 81
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14762	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kiuchi Yuto, Tsutsumimoto Kota, Nishimoto Kazuhei, Misu Yuka, Ohata Tomoka, Makizako Hyuma, Shimada Hiroyuki	4. 巻 15
2. 論文標題 Association between dietary diversity and chronic kidney disease in community-dwelling older adults	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 European Geriatric Medicine	6. 最初と最後の頁 545 ~ 552
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s41999-023-00927-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kiuchi Yuto, Makizako Hyuma, Nakai Yuki, Taniguchi Yoshiaki, Akaida Shoma, Tateishi Mana, Kimura Mika, Takenaka Toshihiro, Kubozono Takuro, Tsutsumimoto Kota, Shimada Hiroyuki, Ohishi Mitsuru	4. 巻 -
2. 論文標題 Associations of eating out and dietary diversity with mild cognitive impairment among community-dwelling older adults	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Annals of Geriatric Medicine and Research	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4235/agmr.23.0218	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 木内悠人、土井剛彦、堤本広大、中窪翔、栗田智史、西本和平、牧迫飛雄馬、島田裕之
2. 発表標題 地域在住高齢者における摂取食品の多様性と領域別にみた認知機能との関連性
3. 学会等名 第1回日本老年療法学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 木内悠人、土井剛彦、堤本広大、中窪翔、栗田智史、西本和平、見須裕香、牧迫飛雄馬、島田裕之
2. 発表標題 サルコペニア高齢者の摂取食品多様性と介護認定の関連：40 ヶ月の追跡調査
3. 学会等名 第65回日本老年医学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kiuchi Yuto, Doi Takehiko, Tsutsumimoto Kota, Nakakubo Sho, Kurita Satoshi, Nishimoto Kazuhei, Makizako Hyuma, Shimada Hiroyuki
2. 発表標題 Combined effect of depressive symptoms and low dietary diversity on incident disability in community-dwelling older adults with sarcopenia
3. 学会等名 IAGG-Asia Oceania Regional Congress2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kiuchi Yuto, Tsutsumimoto Kota, Doi Takehiko, Kurita Satoshi, Nishimoto Kazuhei, Makizako Hyuma, Shimada Hiroyuki
2. 発表標題 Association between dietary diversity and cognitive impairment in community-dwelling older adults
3. 学会等名 Alzheimer's Association International Conference (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 木内悠人、堤本広大、西本和平、見須裕香、杉山 紘基、牧迫飛雄馬、島田 裕之
2. 発表標題 地域在住高齢者における食品摂取多様性と慢性腎臓病との関連
3. 学会等名 第2回日本老年療法学会学術集会
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------