

令和 3 年 5 月 28 日現在

機関番号：24402

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2020

課題番号：18K11103

研究課題名(和文)食物摂取の多様性の向上を通じた在宅被介護高齢者の栄養状態改善の試み

研究課題名(英文)An Attempt to Improve Nutritional Status of Home-Cured Elderly by Improving Diversity of Food Intake

研究代表者

羽生 大記(Daiki, Habu)

大阪市立大学・大学院生活科学研究科・教授

研究者番号：40301428

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：高齢者が居宅での療養生活を継続するためには、適切な栄養管理により栄養状態を良好に保つことが基盤となる。しかし、個別に独自の食事を摂取している在宅療養高齢者の食生活の実態はブラックボックス状態であった。そこで本研究は、簡便な食事調査法として開発された“食品摂取多様性評価票”を用いることで在宅療養高齢者の食事摂取状況の実態を明らかにし、低栄養状態との関連性を検討することを目的とした。本研究は食品摂取多様性の評価を用いて在宅療養高齢者の食事摂取状況の実態を明らかにし、介入試験により、食品摂取多様性の向上に特化した食事指導、栄養ケアが、在宅療養者の栄養状態の維持、改善に一定の効果があることを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、長らくその実態の解明が待たれていた在宅で介護を受けている高齢者の日常生活における食事摂取状況を解析し、被介護者の栄養状態との関連性を明らかにした。訪問看護、介護を受けながら、居宅における療養の継続を希望している高齢者にとって、栄養状態を良好に保つことは、極めて重要な必要条件の1つである。管理栄養士によって適切に給食される病院や施設と異なり、在宅で適切な栄養ケアを続けることは困難であったが、食品摂取の多様性の向上に特化した食事指導、栄養ケアというシンプルな方法によって、在宅被介護者の栄養状態が良好に保たれれば、自宅での療養期間の延長という課題達成の一助となる。

研究成果の概要(英文)：For Home-Cured elderly, in order to continue their home recuperation, it is necessary to maintain their nutritional conditions by appropriate nutritional care. However, the actual stations of the food intake of home care elderly who takes the meals individually was the black box. The purpose of this study was to clarify the actual state of dietary intake of elderly people receiving home care and to examine the relationship with undernutrition by using a food intake diversity evaluation questionnaire developed as a simple dietary survey method. This study clarified the actual condition of the dietary intake situation of the home care elderly using the evaluation of the food intake diversity, and the intervention that the dietary guidance specialized in the improvement of the food intake diversity had the certain effect for the improvement on their nutritional state.

研究分野：臨床栄養学

キーワード：高齢者 在宅介護 栄養状態 栄養ケア 食事調査 食品摂取の多様性

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

我が国では高齢化の進展に伴って介護が必要な高齢者は増加の一途にあり、その多くが居宅で療養生活を送る在宅療養高齢者である。在宅療養高齢者の病院への入院や介護施設への入所を先送りし、居宅での療養生活を継続するためには、適切な栄養管理により栄養状態を良好に保つことが基盤となる。しかしながら、集団で給食による栄養管理が可能な入院患者や介護施設入所者に対し、個別に独自の食事を摂取している在宅療養高齢者の食生活の実態はブラックボックスであり、自宅におけるどのような食生活が低栄養状態に関連しているかは未解明である。個別の自宅における食事内容の把握には、食事記録法に代表される食事調査方法を用いて食事摂取状況を調査し、高度に訓練された管理栄養士による解析が必要である。しかしながら、在宅療養に携わる管理栄養士のマンパワーは不足しており、多数例への適応は困難である。また、在宅療養高齢者の食事摂取状況について簡便な調査方法がないことも、在宅療養高齢者の食生活の実態が未解明である要因となっている。

### 2. 研究の目的

本研究では、食生活の解析ツールとして食品摂取の多様性評価票に着目した。本質問紙は、日本食を主に構成する 10 食品群（魚介類、肉類、卵類、牛乳、大豆製品、緑黄色野菜、海藻類、果物、いも類、油脂類）について 1 週間当たりの摂取頻度を調査するという極めてシンプルな方法であり、食品摂取多様性は食事の質の指標となる。一方、食品摂取多様性の評価には栄養素等摂取量を把握できないという弱点があるが、先行研究により食品摂取多様性と栄養素等摂取量に正の線形関係があることが示されており、食品摂取多様性から食事摂取量を類推することが可能である。そこで本研究は、食品摂取多様性の評価を用いることで日本人在宅療養高齢者の食事摂取状況の実態を明らかにし、低栄養との関連性を検討することを目的に実施した。

### 3. 研究の方法

文献 1 では Pilot Study として在宅療養者における栄養学的特徴を探索した。栄養状態は、高齢者に適した栄養スクリーニングツールとして確立されている Mini Nutritional Assessment®-Short Form (MNA®) を用いて、「栄養状態良好」「低栄養のおそれあり(以下, At risk)」「低栄養」の 3 段階のステージで評価した。MNA® と併せて ADL (日常生活動作) の評価や身体計測、食事記録法による食事調査および食品摂取多様性の評価を実施し、身体状況ならびに食事摂取状況を栄養状態のステージ別に比較検討した。

文献 2 では、在宅療養高齢者の低栄養と食品摂取多様性との関連性について、研究対象を拡大し更に詳しく検討した。交絡因子として、社会人口学的要因(年齢、性別、世帯構成、婚姻状況、主観的経済状況、調理担当者および配食サービス利用の有無)および健康指標(併存疾患の重症度、摂食・嚥下障害の有無)について調査を実施した。低栄養と食品摂取多様性との関連性は、低栄養を従属変数としたロジスティック回帰分析により検証した。

文献 3 では、在宅療養高齢者の At risk 群に対して栄養学的介入として食品摂取多様性の向上に特化した食事指導を実施し、栄養状態の改善効果を検証した。一般的に病院やクリニックで実施されている専門的で詳細な食事指導は、在宅療養高齢者やその介護者が自宅で実践するには内容が煩雑で負担になりかねない。また、一般的な食事指導は指導に時間を要するため、在宅療養に携わる管理栄養士のマンパワー不足を考慮すると多数例への実施は

困難である．そこで、本試験では、実践可能かつ継続可能であることを重視して、食事指導の焦点を「食品摂取多様性の向上」の一点に絞った．すなわち、食品摂取の多様性評価票を構成する 10 食品群について、ほとんど食べていない食品群の摂取頻度を現状よりも増やすという極めてシンプルな内容である．

#### 4．研究成果

文献 1 では、ADL、身体計測値および食事摂取量については、栄養状態良好群と At risk 群では一定の水準を保っていたが、低栄養群では著しく低下していた．一方、食品摂取多様性は低栄養群のみならず At risk 群でも低下傾向が認められ、食品摂取多様性は身体状況や食事摂取量に先行して低下する可能性が示された．更に、食品摂取多様性と栄養状態に有意な正の相関性が認められ、食品摂取多様性が栄養状態を反映している可能性が示唆された．

文献 2 では、多変量解析の結果、低栄養の独立した関連因子として「併存疾患の重症度が高いこと」「摂食・嚥下障害があること」および「食品摂取多様性が極めて低いこと」の 3 要因が抽出された。「併存疾患の重症度が高いこと」および「摂食・嚥下障害があること」が低栄養に関連していることは既によく知られているが、本研究では「食品摂取多様性が極めて低いこと」が低栄養の独立した関連因子であることを新発見として示すことができた．更に、低栄養群では魚介類、肉類、大豆製品、緑黄色野菜、海藻類およびいも類をほとんど食べていない者が多く、特にたんぱく質の供給源となる食品群の摂取頻度が低いことが示された．

文献 3 では、非介入群では 3 ヶ月後の栄養状態に有意な変化を認めなかったのに対して、介入群では介入 3 ヶ月後の栄養状態に改善傾向を認めた．更に、介入群において MNA®の各項目について介入前後におけるスコアの変化を検証した結果、「食事量減少」の項目に有意な改善を認め、「体重減少」の項目に改善傾向を認めた．これらの結果から、食品摂取多様性の向上に特化した食事指導が簡便で内容を理解し易かったために、食事指導によって対象者の食意識が向上し、食事量の減少を抑制したことで体重減少を阻止できたと推察された．

更に副次的な解析において、この一連の食事調査に用いた食品摂取多様性評価票に関して、本研究のような多数の在宅高齢者が対象である場合に相応しい配点法、解析法に関しても一定の知見を見出した（文献 4）。

以上、本研究は食品摂取多様性の評価を用いてこれまで未解明であった在宅療養高齢者の食事摂取状況の実態を明らかにし、低栄養との関連性を示した初めての研究である．更に、介入試験により、食品摂取多様性の向上に特化した食事指導は栄養状態の改善に一定の効果があることを明らかにした．これらの研究成果は、食品摂取多様性が在宅療養高齢者の栄養アセスメントおよび食事支援に有用である可能性を示したという点において意義深いものである．今後は、食品摂取多様性と低栄養との因果関係を介入試験によって前向きに検証すること、ならびに食品摂取多様性を用いたより効果的な食事支援方法の探索を行うことを予定している．在宅療養高齢者の栄養管理における食品摂取多様性の有用性を更に深く解明することは、在宅療養高齢者に対する適切な栄養管理方法の確立、ひいては居宅での療養生活の継続に繋がることが期待される．

## 引用文献

1. Tsuji T, Yamasaki K, Hayashi F, Momoki C, Kato K, Yasui Y, Habu D. Nutritional Assessment and Dietary Intake Status of Home Health Care Patients: a pilot cross-sectional study. *Jacobs Journal of Gerontology*, 1(1): 005, 2015.
2. Tsuji T, Yamasaki Y, Masuda Y, Nishikawa N, Yamamoto K, Yasui Y, Habu D. Effects of indirect nutritional intervention by a registered dietitian through visiting nurses in nutritionally at-risk older home-care recipients: a randomized pilot study. *The Journal of Aging Research & Clinical Practice*, 6: 105-111, 2017.
3. Tsuji T, Yamamoto K, Yamasaki K, Hayashi F, Momoki C, Yasui Y, Ohfuji S, Fukushima W, Habu D. Lower dietary variety is a relevant factor for malnutrition in older home-care recipients: a cross-sectional study. *BMC Geriatrics*, 19: 197, 2019.
4. 1. Yamamoto K, Tsuji T, Yamasaki K, Momoki C, Yasui Y, Habu D. Scoring methods used in the dietary variety score survey to predict malnutrition among older patients receiving home care. *Int J Older People Nurs*. 2020 Mar 20:e12301. doi: 10.1111/opn.12301.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2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 5. Tsuji T, Yamamoto K, Yamasaki K, Hayashi F, Momoki C, Yasui Y, Ohfuji S, Fukushima W, Habu D.	4. 巻 19
2. 論文標題 Lower dietary variety is a relevant factor for malnutrition in older Japanese home-care recipients: a cross-sectional study.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 BMC Geriatr.	6. 最初と最後の頁 197
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1186/s12877-019-1206-z.	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 6. Yamamoto K, Tsuji T, Yamasaki K, Momoki C, Yasui Y, Habu D.	4. 巻 20
2. 論文標題 Scoring methods used in the dietary variety score survey to predict malnutrition among older patients receiving home care.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Int J Older People Nurs.	6. 最初と最後の頁 e12301.
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/opn.12301.	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1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 山本かおる, 辻 多重子, 山崎 和代, 羽生 大記
2. 発表標題 在宅療養高齢者の栄養状態と食物摂取状況についての縦断観察
3. 学会等名 日本病態栄養学
4. 発表年 2019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
---------	---------