

令和 5 年 6 月 12 日現在

機関番号：14202

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2022

課題番号：16K16251

研究課題名（和文）フレイルと脳老化の進展に影響する社会環境・生活因子の解明

研究課題名（英文）Social Environment and Lifestyle Factors Contributing to Frailty and Brain Aging

研究代表者

荻田 美穂子 (OGITA, MIHOKO)

滋賀医科大学・医学部・准教授

研究者番号：00455031

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,500,000円

研究成果の概要（和文）：高齢者のプレフレイル・フレイル及び認知機能低下としてあらわれる脳老化の進展に寄与する要因について検討した結果、地域高齢者の場合、身体的フレイル状態及び精神・心理的フレイル状態になっても、一時改善を認める者は、その後数年間の新規要介護状態を抑制していた。加えて、要介護状態へ移行する要因には、家族構成、居住年数、社会参加などが関連している可能性があるものの、その関連性は認知機能低下の可否により異なることが示された。さらに、生活習慣病である糖尿病を有するフレイルハイリスク集団においては、認知機能低下を疑うものが多く、血糖管理状況がフレイルや死亡に関与することが示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

一度身体的フレイル状態及び精神・心理的フレイル状態になっても、一時的に改善を認める者は、その後の新規要介護状態を回避することができていることが考えられ、フレイル状態での介入強化の必要性を示した。後期高齢者へのフレイル健診への受診勧奨の根拠としても用いることが可能です。

研究成果の概要（英文）：The results of a study of factors contributing to the progression of brain aging manifested as pre-frail/frail and cognitive decline in older adults showed that among community-dwelling older adults, those who showed temporary improvement after physical and mental/psychological frailty were less likely to require new nursing care in the following years. In addition, although family structure, length of residence, and social participation may be associated with factors leading to a transition to long-term care status, the associations differed depending on whether the cognitive decline was possible. Furthermore, in the frail high-risk population with diabetes, a lifestyle-related disease, many suspected mild cognitive decline, indicating that glycemic control status is related to frailty and death.

研究分野：老年看護学

キーワード：フレイル 認知機能 社会環境 生活習慣

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

我が国の地域高齢者の約1割がフレイルに相当し、追跡2年後の死亡率や要介護認定率が高くなることが当時報告されてきた (Yamada M & Arai H, JAMDA 2015)。また、認知症有病率は、65歳以上の15%以上に認め、要介護状態となる原因の約15%を占める (平成24年厚生労働省)。現在のところ、認知症の根本的治療法はなく、予防法の確立が喫緊の課題であったことから、フレイルや認知症予防のための介入因子を特定するための研究に着眼した。特に、プレフレイル・フレイルの段階からのライフスタイルに密着した戦略的な予防的介入をすることが脳老化の進展予防、さらには要介護予防及び健康寿命延伸に貢献しうると考えた。

2. 研究の目的

本研究は、高齢者のプレフレイル・フレイル及び脳老化の進展に寄与する要因について、高齢者の社会環境・生活習慣に着眼して検討することを目的とした。

3. 研究の方法

研究①

2013年から行われている高齢者コホート研究 (kami-study) のデータベースを用いた。2013年4月時点で兵庫県香美町に在住した65歳以上の健常者を対象に自記式質問紙調査を実施し、協力の得られた5,093名 (応諾率94.3%) を対象に、現在まで追跡調査が行われているものである。本研究においては、2013年と2017年に行われた自記式質問紙調査の基本チェックリストを用いて、4年間での2ポイントの変化 (ロバスト維持群/改善群/低下群/フレイル維持群) の保有割合を算出し、その後2022年までの5年間の新規要介護発生割合を算出した。加えて、新規要介護発生に影響する社会的要因について検討した。本研究は、滋賀医科大学倫理審査委員会の承認を得て実施された (整理番号: R2017-006)。

研究②

糖尿病外来に通院中の患者に対して、主観的及び客観的指標を用いたフレイルの実態及び療養や生活にかかるアンケート調査を実施した。対象は、平成25年に同施設で「血糖管理と生活の質 (QOL) に関する調査」に参加したものと、外来受診時に同意取得を行い、同意が得られた調査対象者296名に対して、生活や療養に関する自記式質問紙及び血圧測定や筋力、バランス、認知機能の測定を合わせて実施した。2013年の調査データ及これまでの診療録データを含めてデータベースを構築した。生活習慣にかかる要因とフレイル等の機能予後との関連を検討した。本研究は、滋賀医科大学倫理審査委員会の承認を得て実施された (整理番号: R2018-131)。

4. 研究成果

研究①

要介護認定を受けていない自立した地域高齢者における4年間のフレイルの推移は、約1割が身体的フレイルに、2割弱が精神・心理的フレイルに近づくということが明らかとなった。一方、身体的フレイル及び精神・心理的フレイル共に約1割の方が4年前にフレイルな状態であっても、4年後に改善と認めることが明らかとなった。さらに、4年間で身体的フレイルの推移 (ロバスト維持群/改善群/低下群/フレイル維持群) とその後5年間の新規要介護発生割合は、前期高齢者 7.7%/9.9%/13.4%/22.5% (p for trend <0.001)、後期高齢者 27.8%/45.0%/44.2%/59.7% (p for trend <0.001) であった。一方、精神・心理的フレイルでは、前期高齢者 8.0%/8.7%/15.0%/14.9% (p for trend <0.001)、後期高齢者 30.9%/32.0%/46.6%/55.4% (p for trend <0.001) であった。そして、ベースライン時の慢性疾患や薬剤、BMI、包括的フレイルを調整したCox回帰分析の結果、後期高齢者においては、身体的フレイル及び精神・心理的フレイルのいずれの推移においても、ロバスト維持群に比べて、低下群とフレイル維持群は同様に要介護認定リスクが高いことが示された。一方、改善群では関連を認めなかった。つまり、一度身体的フレイル状態及び精神・心理的フレイル状態になっても、一時的に機能改善を認める者は、その後の新規要介護状態を回避することができていることが考えられた。フレイル状態での介入強化の必要性を示した。

そして、同集団で要介護状態へ移行する要因の検討を行った結果、家族機能、居住年数、社会参加などが関連している可能性が考えられた。家族同居を参照水準とした場合の家族機能による新規要介護認定の調整 HR (95%CI) は認知機能維持群で独居 1.64 (1.38-1.96)、夫婦のみ

1.04(0.90-1.21)であり、認知機能低下群で1.31(1.02-1.69)、1.39(1.18-1.63)であった。つまり、ベースの認知機能低下の可否により家族機能が新規要介護認定に及ぼす影響については異なる傾向を示した。認知機能が低下した状態となった場合、夫婦のみで構成する世帯ではサポートに限界が生じやすく、早期にサポートを要する状況になった結果、独居と同程度の新規要介護認定（特に要支援）に至った可能性が考えられた。また、居住年数と地域活動への参加の可否の組み合わせが認知機能低下に及ぼす影響を検討した結果、高齢女性に限っては、居住年数が浅く、かつ社会交流が進んでいないものは、認知機能低下者の割合が高く、社会的孤立を介した認知機能への影響が考えられた。

研究②

調査対象者である高齢糖尿病患者のフレイル該当割合は、65-74歳12.7%、75歳以上18.9%であった。75歳以上は、その後の追跡率が低下することより、65-74歳に限り解析を進めた。フレイルを評価するJ-CHS各項目の該当者は、体重減少17.2%、握力低下30.1%、疲労感21.5%、歩行速度11.8%、身体活動62.4%であった。一次HbA1c区分別(<7.0/>=7.0and7.5</>=7.5and8.0</>=8.0)で9.8%/16.7%/25.0%/33.3%であった。多変量ロジスティック回帰分析の結果、HbA1c>=8.0でフレイル発症率の有意な上昇を認めた。HbA1c8.0以上の不良な血糖管理状況の高齢者層においては、不良な血糖管理による合併症の発生を介して日常生活障害を招き、フレイル発症に繋がっている可能性が考えられた。加えて、2023年までの生存追跡の結果、少なくとも75歳以上の糖尿病患者においては、認知機能に関係なく、HbA1c値7.5%以上の高めのコントロールがその後の死亡リスクが低い可能性があることを確認した。

次に2013年から2019年時のMMSE推移(28点以上維持・一時調査 and/or 二次調査で27-24点・23点以下維持)はそれぞれ52.6%、46.7%、0.7%で、約半数が軽度認知機能低下を疑う状況であった。さらに、対象患者のうち17名より脳MRI画像データを入手し、認知症もしくは認知機能低下を疑う所見を認めたのは1名であった。本一例は、軽度認知機能低下と診断されていた。

研究総括

高齢者のプレフレイル・フレイル及び認知機能低下としてあらわれる脳老化の進展に寄与する要因について検討した結果、一度身体的フレイル状態及び精神・心理的フレイル状態になっても、一時的に改善を認める者は、その後の新規要介護状態を回避することができていることが考えられ、フレイル状態での介入強化の必要性を示した。加えて、要介護状態へ移行する要因には、家族機能、居住年数、社会参加などが関連している可能性があるものの、その関連性は認知機能低下の可否により異なることが示された。さらに、生活習慣病である糖尿病を有するフレイルハイリスク集団においては、認知機能低下を疑うものが多く、血糖管理状況が、フレイルや死亡に関与することが示された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 1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 荻田美穂子	4. 巻 28
2. 論文標題 【フレイルの予防と治療・ケア】高齢者のフレイル予防と看護支援	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 臨床老年看護	6. 最初と最後の頁 28-36
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
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 松村愛, 荻田美穂子, 大倉美佳, 片寄亮, 金丸恭子, 荒井秀典	4. 巻 -
2. 論文標題 地方在住高齢者における社会的フレイルと健診受診との関連	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本サルコペニアフレイル学会誌	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） なし	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13件（うち招待講演 0件/うち国際学会 2件）

1. 発表者名 岡本智子, 片寄亮, 森野勝太郎, 宮澤伊都子, 卯木智, 前川聡, 宮松直美, 荻田美穂子
2. 発表標題 外来通院中の高齢糖尿病患者のHbA1c値と10年間の総死亡との関連：SHIP-FD研究
3. 学会等名 第66回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岡本智子, 片寄亮, 森野勝太郎, 宮澤伊都子, 卯木智, 前川聡, 藤田正弘, 宮松直美, 荻田美穂子
2. 発表標題 外来通院中の高齢糖尿病患者のHbA1c値と10年間の総死亡との関連：SHIP-FD研究
3. 学会等名 第66回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 荻田美穂子, 片寄亮, 村田伸, 岡本智子, 市川瑞希, 森野勝太郎, 宮澤伊都子, 卯木智, 前川聡, 宮松直美
2. 発表標題 —大学病院に外来通院する高齢糖尿病患者の血糖管理と6年後のフレイル発症との関連:SHIP-FD研究
3. 学会等名 第63回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 片寄亮, 岡本智子, 市川瑞希, 金丸恭子, 村田伸, 森野勝太郎, 宮澤伊都子, 卯木智, 前川聡, 宮松直美, 荻田美穂子
2. 発表標題 外来通院中の糖尿病患者におけるインスリン療法と認知機能低下との関連:SHIP-FD研究
3. 学会等名 第63回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 宮松直美, 村田伸, 片寄亮, 岡本智子, 市川瑞希, 東さおり, 炭本佑佳, 森野勝太郎, 宮澤伊都子, 卯木智, 前川聡, 荻田美穂子
2. 発表標題 —大学病院の外来糖尿病患者の血圧管理と注意機能低下(6年追跡):SHIP-FD研究
3. 学会等名 第63回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岡本智子, 宮松直美, 村田伸, 片寄亮, 金丸恭子, 炭本佑佳, 東さおり, 市川瑞希, 森野勝太郎, 宮澤伊都子, 卯木智, 前川聡, 荻田美穂子
2. 発表標題 —大学病院糖尿病患者のアルブミン値と6年後のサルコペニアの可能性との関連:SHIP-FD研究
3. 学会等名 第63回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 金丸恭子, 片寄亮, 村田伸, 岡本智子, 市川瑞希, 森野勝太郎, 宮澤伊都子, 卯木智, 前川聡, 宮松直美, 荻田美穂子
2. 発表標題 糖尿病患者における蛋白質摂取頻度と握力低下との関連:SHIP-FD研究
3. 学会等名 第63回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 東さおり, 宮松直美, 岡本智子, 片寄亮, 市川瑞希, 炭本佑佳, 森野勝太郎, 宮澤伊都子, 卯木智, 前川聡, 荻田美穂子
2. 発表標題 糖尿病患者における喫煙習慣と起立性低血圧及び血圧低下を伴わない心拍数上昇との関連:SHIP-FD研究
3. 学会等名 第63回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 炭本佑佳, 宮松直美, 村田伸, 片寄亮, 岡本智子, 市川瑞希, 東さおり, 森野勝太郎, 宮澤伊都子, 卯木智, 前川聡, 荻田美穂子
2. 発表標題 糖尿病患者における過去の運動習慣と各体組成との関連:SHIP-FD研究
3. 学会等名 第63回日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岡本智子, 宮松直美, 片寄亮, 森野勝太郎, 宮澤伊都子, 卯木智, 前川聡, 荻田美穂子
2. 発表標題 外来通院中糖尿病患者のふらつきの自覚を伴う起立性低血圧と転倒歴との関連:SHIP-FD研究
3. 学会等名 第56回日本循環器病予防学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Miyamatsu N, Murata S, Okamoto T, Ichikawa M, Azuma S, Sumimoto Y, Katayose R, Morino K, Miyazawa I, Ugi S, Maegawa H, Ogita M
2. 発表標題 HIGH NORMAL BLOOD PRESSURE CAN CAUSE DECLINE OF ATTENTION FUNCTION AMONG DIABETIC OUT-PATIENTS: SHIP-FD 5-YEAR FOLLOW-UP STUDY.
3. 学会等名 European Hypertension Meetings (EHS) - International Society of Hypertension (ISH) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 OGITA M, OKURA M, ARAI H.
2. 発表標題 Trajectory of frailty over 4 years in Community-Dwelling Older Japanese Adults: a prospective longitudinal study.
3. 学会等名 EuGMS Congress 2018(Berlin) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 荻田美穂子, 大倉美佳, 荒井秀典
2. 発表標題 A町高齢者における4年間のフレイルの推移.
3. 学会等名 第60回日本老年医学会学術集会(京都), 2018
4. 発表年 2018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
---------	---------