



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	後期高齢者におけるオーラルフレイルと食欲、食品摂取の多様性に関する横断研究 [論文内容及び審査の要旨]
Author(s)	中川, 紗百合
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(歯学)
Dissertation Number	甲第15956号
Issue Date	2024-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/92558
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Sayuri_Nakagawa_abstract.pdf, 論文内容の要旨



学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称 博士（歯学） 氏 名 中川 紗百合

学 位 論 文 題 名
後期高齢者におけるオーラルフレイルと
食欲、食品摂取の多様性に関する横断研究

キーワード（5つ） 後期高齢者、フレイル、オーラルフレイル、
Simplified Nutritional Appetite Questionnaire、Dietary Variety Score

近年、日本の後期高齢者の人口は増加の一途を辿っており、医療、介護等における問題から、高齢者の健康管理や健康寿命の延伸が喫緊の課題となっている。高齢者の要介護状態への移行を予防するには、その前段階であるフレイルへの対応を行うことが重要とされており、近年フレイルの早期にみられる重要な要因の一つとしてオーラルフレイルが注目されている。

オーラルフレイル該当者は健常者に比べて低栄養などの発生リスクが高いとの報告がある。口腔機能が徐々に低下していくことで食欲の低下や食品多様性の低下が起こり、最終的には低栄養、サルコペニアにつながり、フレイルが進行していくと考えられる。しかし、先行研究では食欲や食品摂取多様性の低下がフレイルに関連することが報告されているが、オーラルフレイルと食欲、食品摂取の多様性の3つの関連は明らかにされていない。そこで、我々は、食欲や食品摂取の多様性の低下との関連を明らかにすることで、オーラルフレイル予防、さらにはフレイルへの効果的な対応策の方向性を示すことができるのではないかと考えた。我々は、オーラルフレイルと食欲、食品摂取の多様性の低下が関連しているとの仮説を立てこれらの関連を検討することを目的に横断研究を実施した。

本研究は北海道大学大学院歯学研究院臨床・疫学研究倫理審査委員会の承認を得て行わ

れた（承認番号 2020 第 6 号）。

2016 年から 2020 年の 5 年間に日本の一つの県に居住していた、後期高齢者歯科検診を初めて受診した 75 歳以上の 3595 名の中から、基本情報や各判定に必要であるデータに欠損のあった 868 名を除外した 2727 名（男性 1094 名、女性 1633 名、平均年齢 79.9 ± 4.3 歳）を分析対象者とした。後期高齢者歯科検診は、日本の一つの県内の、163 の歯科医療機関にて事前に既定の研修を受けた歯科医師が調査を実施した。検診では、質問紙調査（年齢、性別、身長、体重、教育年数、喫煙歴、身体活動、服薬数、簡易フレイル指数の判定に必要な項目、指輪つかテスト、食欲質問票：Simplified Nutritional Appetite Questionnaire (SNAQ)、食品摂取の多様性スコア：Dietary Variety Score (DVS)）と実測調査（身体計測、口腔機能評価、オーラルフレイル等）を行った。参加者のレセプトデータは、匿名化された状態で県の保険者から提供を受け、参加者の後期高齢者歯科健診のデータと統合し、レセプトデータから得られた全身疾患は、チャールソン並存疾患指数にて評価を行った。対象者を口腔機能低下該当項目数が 3 項目未満であった群を健常群、3 項目以上該当した群をオーラルフレイル群とした。統計解析は群間の連続変数に関して Mann-WhitneyU 検定を、カテゴリー変数には χ^2 検定を用いた。多変量解析では、オーラルフレイル該当（カテゴリー変数、1：有、0：無）を従属変数とし、栄養関連指標（SNAQ、DVS：全て連続変数）を独立変数として二項ロジスティック回帰分析を行った。共変量は年齢、性別、Body Mass Index (BMI)、チャールソン併存疾患指数、簡易フレイル指数、指輪つかテスト、喫煙歴、教育年数、服薬数とした。また、パス解析を行いモデルの適合性及び各因子間の関連性を検討した。

分析対象者のうちオーラルフレイル群に該当したのは 1208 名（44.3%）であった。単純比較では、オーラルフレイル群と健常群において、年齢、性別、簡易フレイル、教育年数、服薬数、SNAQ、DVS に有意差がみられた。また、2 群におけるオーラルフレイルの各検査項目で比較検討したところ、全検査項目で有意差を認めた。二項ロジスティック回帰分析の結果、オーラルフレイルと SNAQ (1 ポイント増加毎のオッズ比：0.88、95%信頼区間：0.84-0.93)、DVS (1 ポイント増加毎のオッズ比：0.95、0.92-0.98)、年齢、性別、簡易フレイル指数、服薬数に有意な関連を認めた。また、パス解析においては、モデルの適合度指標を参考に有意ではないパスを削除し、モデルの修正を実施したところ、良好な適合性が得られた。

本研究では、後期高齢者におけるオーラルフレイルと食欲および食品摂取の多様性の間に、有意な関連が認められた。また、パス解析ではオーラルフレイルから食欲、食欲から食品摂取の多様性、食品摂取の多様性からオーラルフレイルへのパスがそれぞれ有意であった。Xue らが提唱したフレイルリティサイクルには、食欲、食事の摂取量の低下から低栄養につながり、フレイルが進行するという一連の流れがあるが、本研究結果は、オーラルフレイルがフレイルの進行の要因となる食欲の低下と食品摂取の多様性の低下に関連すること、食欲の低下が食品摂取の多様性の低下へとつながり、さらにオーラルフレイルを悪化させるという悪循環が存在している可能性を示唆した。この悪循環がフレイルリティサイクルの中でさらに低栄養へ拍車をかけ、フレイルの進行を加速させる可能性があり、今回の結果は、

今後のオーラルフレイル、フレイル対策を行う際に、食欲および食品摂取の多様性との関連を検討する必要があることを示した具体的で実用性のある結果と考える。

口腔機能の低下が食欲、食品摂取の多様性の低下につながった先行研究はいくつかあり、口腔機能低下症の高齢者に対して口腔および身体運動、食事指導を行ったことで、口腔機能が改善し、食欲増進につながった報告や、歯数の減少が摂取量の低下につながる報告がある。また、食欲不振が食品摂取の多様性を低下させるとの報告や、咀嚼能力の低下が食品群の摂取量の低下につながった先行研究もある。本研究において、オーラルフレイル、食欲、食品摂取の多様性に関連がみられた理由として、高齢者において、口腔機能の低下により、食欲の低下を引き起こし、食べることができる食品群も減少し、食事の楽しみや、満足度の減少とつながっている可能性がある。本研究は先行研究を支持した結果であり、食欲、食品摂取の多様性とオーラルフレイルに関連が認められたことは妥当であり、互いに影響を及ぼしあっていることが示唆される結果となった。

本研究の限界として、横断研究のためオーラルフレイルと食欲、食品摂取の多様性の関連における因果関係は明らかにできてはおらず、今後本研究対象者を縦断的に調査し、結果の妥当性をさらに検証する予定である。

本研究は、後期高齢者において、オーラルフレイルと食欲、食品摂取の多様性の間に有意な関連があることを明らかにした。これらの関係性が悪循環となり、フレイルティサイクルを加速させる可能性が考えられた。今後、オーラルフレイルがフレイルティサイクルに関連するメカニズムをさらに検討をし、食欲、食品摂取の多様性、オーラルフレイルの面からそれぞれ効果的なアプローチを行うことで、高齢者のフレイルへの対応を推進していく必要がある。