

研究課題

身体的プレフレイル有症者の身体組成の特徴 および生活背景要因の調査

運動機能科学領域 松本 凱貴

1. 研究課題

身体的プレフレイル有症者の身体組成の特徴および生活背景要因の調査

2. 研究実施期間

2023年8月26日から2025年3月31日

3. 研究概要

本研究は、地域在住高齢者の40.8%が該当するとされる身体的プレフレイル有症者（Murayama H, et al, 2020）の身体組成の特徴を分析するとともに、生活背景や栄養摂取の状況などを詳細に調査し、身体的プレフレイル有症者に独立関連する要因を調査することである。

国内外では身体的フレイル・プレフレイルを評価するものとしてCardiovascular Health Study基準（CHS基準）や基本チェックリストなどを用いて判定されており、構成されている下位項目は多岐の分野に分かれているため、同じ身体的プレフレイル有症者であっても背景的要因が異なることが予想される。

そのため、本研究により、身体的プレフレイル有症者の該当項目別に身体組成面の特徴や生活背景要因を委細に明らかとすることで、タイプ別の身体的プレフレイル改善に向けた理学療法プログラム立案の一助となることが期待される。特に、身体的特徴だけでなく生活的背景を考慮することは日常生活動作や日常生活関連動作の行動変容を提案する材料となることが考えられるため、1次予防分野における本領域の発展に寄与できると推測される。

4. 研究の背景と目的

①本研究の学術的背景・関連文献

現在、健康寿命の延伸を図っていくことは我が国におい

てトピックスとなっている。

その代表的なものとして身体的フレイルが挙げられる。先行研究では2012年の全国高齢者調査での身体的フレイル有症率は8.7%、身体的プレフレイル有症率は40.8%とあり（Murayama H, et al, 2020）、さらに65歳以上の地域住民4341名を対象に死亡または障害発生や要介護の発生リスクが身体的フレイルでは4.6倍上昇し、身体的プレフレイルでは2.5倍上昇すること（Makizako H, et al, 2015）や、身体的フレイルは多疾病と強く関連していたが、関連する死亡リスクは、長期疾患の数をコントロールした後も持続し、死亡率の絶対値は、多疾患を有する参加者においてかなり高いものであった（Petar H, et al, 2018）といった報告が見られる。国内外では身体的フレイル・プレフレイルを評価するものとしてCardiovascular Health Study基準（CHS基準）や基本チェックリストなどを用いて判定されており、CHS基準では5項目中の該当数が1～2項目であればプレフレイル、3項目以上であればフレイルであり、基本チェックリストであれば25点満点中、4～7点をプレフレイル、8点以上をフレイルと判定すると定められている。しかし、いずれも評価バッテリーに応じた判定であり、各個人の詳細な身体組成や生活背景、栄養摂取の状況などは評価されず判定をされているのが現状であると考えられる。国外の報告では、過体重や肥満であることはより高い身体的フレイルレベルと関係しており、かつ死亡率との関係性もあったと報告している（Kulapong J, et al, 2022）ことや、高齢入院患者の低体重は、正常体重の患者と比較して、フレイルの発症リスクがほぼ4倍増加することと関連した（Liyu X, et al, 2020）報告や、年齢が75歳以上であること、職業的に不活発であること、健康状態の自己認知が低いこと、肥満であること、低栄養または低栄養リスクであることはフレイルリスクを増加させる（A R Sousa-Santos, et al, 2018）など身体組成や生活背景、栄養摂取の状況などと身体的フレイル・プレフレイルとの関係性についての報告が散見されている。しかし、国内では身体的フレイル・プレフレイルと詳細な身体組成と生活背

景、栄養摂取の状況などに着目した報告は極めて少ない。よって、先行研究も踏まえ、身体組成の特徴を分析すると共に、生活背景や栄養摂取の状況などを詳細に調査し、身体的プレフレイル有症者に独立関連する要因を調査する必要があると考えた。

②本研究の目的および学術的独自性と意義

現在の身体的フレイル・プレフレイルを評価するものは、いずれも項目の該当数や点数に応じた判定であり、該当した内容に対し身体組成や栄養摂取の状況など詳細な評価をされていないのが現状である。そのため、今回の調査では身体的フレイル・プレフレイルの該当者の身体組成別に生活背景や栄養摂取の状況など背景要因に差異があるかを横断的に調査することを目的とした。またこの調査により、身体的プレフレイル該当者の背景に身体組成や生活背景、栄養摂取の状況といった点に特徴があるのであれば、予防領域において、広義での生活習慣病予防、身体的フレイル進行への予防などにもつながることが考えられる。さらには身体的プレフレイル有症者の身体組成面による特徴が明らかになると共に身体的プレフレイル改善に向けた理学療法プログラム立案の一助となることが期待される。特に、身体的特徴だけでなく生活的背景を考慮することは日常生活動作や日常生活関連動作の行動変容を提案する材料となることが考えられるため、1次予防分野における本領域の発展に寄与できると推測される。

③本研究の着想に至った経緯を記載する。

身体的フレイルは健常と要介護の間の状態であり、身体的プレフレイルはフレイルの前段階である。この身体的プレフレイルの段階で適切な介入をすることは、今後の身体的フレイルへの進行予防、健康寿命延伸など非常に意義のあることと考える。しかし、身体的プレフレイル該当者にも、身体組成や生活背景、栄養摂取の状況に違いがあるにも関わらず、評価バッテリーによる判定しかなされていない。そのため、こういった側面で、なぜ身体的プレフレイルとなったのかという要因の追求にまでは至っていないと考える。よって該当者にはゴールドスタンダードとなる効果的な介入方法を提供するためにも、身体組成や生活背景、栄養摂取の状況の違いを初めとして、その他の違いに対しても調査を行うことが必要と考えた。

5. 研究対象と方法

①対象

「つげさんアタマとカラダをしるヘルスチェック」に参加している地域在住の60歳以上の高齢者で約500名を予

定している。また対象基準は既往歴や認知症は問わないが、医師に何らかの合併症などの要因で運動を禁止・制限をされていない、本人が個人情報ならびに検査測定に同意した者を研究対象とする。配慮が必要な対象者は責任能力・判断能力の不十分な成年者とする。所要時間（拘束時間）は約2.5時間を予定している。

②方法

基本属性（性別、年齢、身長、体重、Body Mass Index：BMI）、フレイル評価には基本チェックリスト、日本版 Cardiovascular Health Study 基準（J-CHS）、認知機能評価（他の測定場所から隔離した場所で検者1名からの質問に対し、被験者1名が答えたり、記述したりする方式で実施）にはACE-Ⅲ（Addenbrooke's Cognitive Examination-Ⅲ）日本語版、食欲評価にはCNAQ-J（Council on Nutrition Appetite Questionnaire-Japan）、食習慣評価には食品摂取の多様性評価表、抑うつ評価には（GDS:Geriatric Depression Scale）、運動機能評価には握力、歩行速度（2.4mの計測路、前後2mずつの予備路を5回計測した平均値を採用）、体格評価にはBMIのほかには体組成計で算出した四肢骨格筋量指数（SMI:Skeletal Muscle Mass Index）、除脂肪量指数（FFMI: Fat-Free Mass Index）、脂肪量指数（FMI: Free Mass Index）を用い、その他、痛みの数・部位の状況調査、服薬数も測定する。データ解析には、参加者をロバスト、プレフレイルに分け、日本肥満学会が定義したBMI 18.5未満を低体重（やせ型）、18.5～25未満を普通体重、25以上を肥満とし、そこから身体組成や運動機能、認知機能、自記式質問票の各項目との関連を解析し、身体組成別に運動機能や生活背景、栄養摂取の状況などの背景要因に差異があるかについて解析を行っていく。その手法として、Shapiro-Wilk検定にて正規性の検定を行い、分散分析・多重比較もしくは、 χ^2 検定を用いる。

人権保護および法令等の遵守への対応

本申請研究は、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針（平成26年度文部科学省・厚生労働省公示第3号（平成29年2月28日一部改正）」を遵守して行われる。また、大阪河崎リハビリテーション大学研究倫理審査委員会の規定に基づいた審査（承認番号：OKRU-RA0055）の承認に基づいて実施される。

6. 期待される成果

今回の研究により、身体的プレフレイル有症者の該当項目別に身体組成や生活背景、栄養摂取の状況やその他の評

価などから背景要因がわかることで、身体組成面による特徴が明らかとなり、身体的プレフレイル改善に向けた理学療法プログラム立案の一助となることが期待される。特に、身体的特徴だけでなく生活的背景を考慮することは日常生活動作や日常生活関連動作の行動変容を提案する材料となることが考えられるため、1次予防分野における本領域の発展に寄与できると推測される。

7. これまでの準備状況及び研究スケジュール

申請者が所属する大阪河崎リハビリテーション大学大学院には、地域へ持ち出し可能な最新の運動計測機器、世界標準の認知機能測定調査票が整備されており、申請者がいつでも使用可能である。また、指導教員が統括している学内共同研究にて実施されるプロジェクトに参画して測定することから遂行可能性は極めて高い。本研究の研究環境、フィールドにおけるリクルートも十分な体制がある。また、研究プロジェクトに参画する他の大学教員（中村美砂、峰久京子、田崎史江）に運営の指導や支援を頂く。

スケジュール

	1年目（令和5年度）												2年目（令和6年度）											
構想調査	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
フィールド調整																								
倫理委員会の審査																								
対象者の募集																								
対象者への説明会																								
測定準備（スタッフ訓練）																								
測定会																								
データ入力																								
データ解析																								
論文執筆・投稿																								

8. 研究実施場所、使用設備等

実施場所：貝塚市役所、貝塚市浜手地区公民館、貝塚市山手地区公民館、大阪河崎リハビリテーション大学フロンティアリハビリセンター など

使用設備：設問用紙（基本属性、基本チェックリスト、J-CHS、ACE-Ⅲ、GDS、痛みの数・部位の状況、CNAQ-J、食品摂取の多様性評価表、服薬数）、歩行速度評価を行える計測路、体組成計（S270）

【研究後の機器の管理】

データ保管場所：大阪河崎リハビリテーション大学大学院第143研究室施設棚

9. 成果発表予定

第66回日本老年医学会学術集会 or WCO-IOF-ESCEO CONGRESS 2024 にて口述発表

