



高齢期の心身機能の加齢変化および介護予防に資する地域での介入効果に関する研究

研究者所属・職名 : 医歯学域医学系・教授

ふりがな まきざこ ひゅうま

氏名 : 牧迫 飛雄馬

主な採択課題 :

- [若手研究\(A\) 「うつ徴候および軽度記憶障害を有する高齢者に対する非薬物介入の効果検証」\(2014-2017\)](#)
- [基盤研究\(B\) 「ACTN3遺伝子型の骨格筋加齢変化および介入効果への影響に関する研究」\(2019-2023\)](#)

分野 : 健康科学、リハビリテーション科学

キーワード : 介護予防、フレイル、サルコペニア、運動、健康寿命

課題

●なぜこの研究をおこなったのか？(研究の背景・目的)

現在、要支援・要介護に至った原因は、認知症、脳血管疾患、高齢による衰弱が上位を占めている。高齢による衰弱は“フレイル”と呼ばれ、適切な対処によって予防や改善が期待されている。フレイルの背景には、“サルコペニア”と呼ばれる加齢に伴う筋量減少や筋力低下を伴っていることが多く、将来に転倒や要介護の発生を招く恐れがある。本研究では、運動をはじめとした非薬物での介入が介護予防につながる認知機能向上やうつ症状悪化の抑制に効果があるかを検証した。また、サルコペニア、フレイルに影響を与えるバイオマーカー(遺伝子などの生体内の物質)の探索も試みている。

●研究するにあたっての苦労や工夫(研究の手法)

本研究では、ランダム化比較試験による研究デザインを採用し、想定される効果量から算出した必要症例数を基に必要な対象者数を募集する必要があった。しかし、基準に該当する多くの高齢者をリクルートするのは非常に大変な作業で苦労を要する。そのため、地域での大規模な健康チェック(図1)で一次スクリーニングを行い、潜在的な対象者を選定した(図1)。健康チェックの事業は、対象となる地域の行政と協働で実施し、担当部局の協力・連携が非常に重要であった。



図1 行政との健康チェック

高齢期の心身機能の加齢変化および介護予防に資する地域での介入効果に関する研究

研究成果

●どんな成果がでたか？どんな発見があったか？

認知症の予防につながる認知機能向上やうつ症状悪化の抑制を目的とした高齢者に対する運動や農作業・園芸活動による介入の効果を検証した。6か月間の介入期間を設け、介入前と介入後で様々な心身機能や脳容量の変化を調べた結果、運動介入群では記憶機能が6か月後に有意に改善し、その効果はプログラム終了12か月後でも維持されていた（図2）。しかし、農作業・園芸活動群では心身機能や脳機能に対する明らかな効果は確認できなかった。なお、運動群では柔軟運動、筋力トレーニング、バランストレーニングの他、コグニサイズと称する認知機能の賦活を目的とした運動プログラムを採用した。

また、フレイルやサルコペニアのバイオマーカーの探索に関する研究では、 α アクチニン3と呼ばれる遺伝子多型のうち、XX型（速筋：Type II 筋線維が少ないとされる）の高齢者では、下肢大腿部の骨格筋容量が減少している可能性が示唆された（図3）。現在、対象者数を増やして検査および解析をしており、フレイルや骨量減少との関係性についても調べている。

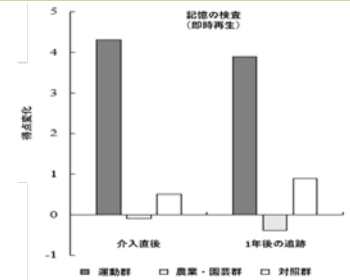


図2 運動・園芸介入効果

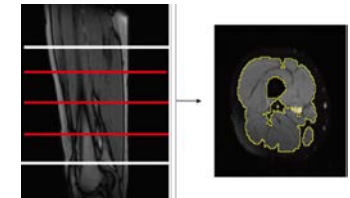


図3 下肢筋量の計測

今後の展望

●今後の展望・期待される効果

今後も地域で実践可能な多様な介入方法の効果の検証を進めていき、これらの介入による長期的な効果を継続して調べていく必要がある。フレイルやサルコペニアのバイオマーカーに関しては、対象者数を増やして長期的な追跡を予定している。フレイルやサルコペニアのリスクとなるバイオマーカーを同定することができれば、それらに適した介入手段を検討することが可能となると考える。例えば、筋力トレーニングで骨格筋量の増大や筋力増強を積極的に行って効果を期待するタイプの高齢者を選定したり、積極的な運動介入が必要な時期を想定することができる。

社会実装可能で効果的な介入プログラムが多様化することで（図4）、より多くの国民に対する健康寿命延伸のための予防施策の提供が可能となり、これらの波及・継続が社会保障費の低減に寄与することが期待できる。



図4 高齢者共助の運動教室