



Association between Reduction of Muscle Mass and Faster Declines in Global Cognition among Older People : A 4-Year Prospective Cohort Study

内田, 一彰

(Degree)

博士 (保健学)

(Date of Degree)

2024-03-25

(Date of Publication)

2025-03-01

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲第8913号

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/0100490138>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



論文内容の要旨

専攻領域 リハビリテーション科学領域

専攻分野 運動機能障害学

氏 名 内田一彰

論文題目（外国語の場合は、その和訳を（ ）を付して併記すること。）

Association between Reduction of Muscle Mass and Faster Declines in Global Cognition among Older People: A 4-Year Prospective Cohort Study

（地域在住高齢者における筋肉量の減少と全般的認知機能低下の関連：4年間の前向きコホート研究）

論文内容の要旨（1,000字～2,000字でまとめること。）

序論：認知症患者の増加は、高齢化社会における世界的な公衆衛生上の問題とされており、認知症の発症リスク低減のために修正可能な危険因子を明らかにする必要性がある。修正可能な危険因子として、中年期では過体重や高BMIが認知症の危険因子となる。一方で、高齢期では低体重や体重変化が認知症の危険因子となる。実際に、67219名の高齢者を対象とした疫学研究では、Body Mass Index (BMI) の増減が、その後の認知症発症リスクを上昇させることが報告されている。しかしながら、どの体組成の変化が認知機能の低下と関連しているのかは不明である。そこで本研究の目的は、地域在住高齢者を対象として、体組成の変化が認知機能に及ぼす影響を縦断的に調査することとした。

方法：本縦断研究は、国立長寿医療研究センターで実施されている老化に関する長期縦断疫学研究縦断的研究における第2次調査（2000年～2002年）から第7次調査（2010年～2012年）までのデータを使用した。対象者は、第2次調査と第5次調査（2006年～2008年）に参加し、第5次調査の時点で認知機能障害がない60歳以上の高齢者とした。認知機能は Mini-Mental State Examination (MMSE) を用いて評価した。体組成の指標として、BMI、Fat Mass Index (FMI)、Fat-Free Mass Index (FFMI)、Muscle Mass Index (MMI) を評価した。BMIは体重を身長の2乗で除して算出し、FMI、FFMI、MMIは二重エネルギーX線吸収測定法で評価した脂肪量、除脂肪量、筋肉量をそれぞれ身長の2乗で除して算出した。本研究では6年間（第2次～第5次調査）

の体組成の変化を算出し、>5%の減少群、5%以内の増減群、>5%の増加群の3群を各体組成の指標で作成した。統計解析では線形混合モデルを使用し、6年間の体組成の変化が、その後4年間（第5次～第7次調査）の認知機能に及ぼす影響を、5%以内の増減群を対照群として、男女別に検討した。

結果：本縦断研究では、515名の参加者（平均年齢67.05歳、男性53.4%）を分析した。統計解析の結果、男性においてFFMIとMMIが>5%減少した群では、5%以内の増減群と比較して、その後の認知機能がより早く低下していた（ β [95%信頼区間]：FFMI, -0.293 [-0.719 to -0.020]；MMI, -0.472 [-0.884 to -0.059]）。

男性のBMIとFMIの変化と認知機能の関係においては、有意な関連は認められなかった。女性においては、体組成の変化と認知機能の関係において有意な関連は認められなかった。

結論：本研究の結果から、男性において除脂肪量と筋肉量が減少することが、その後の認知機能低下を早めることが明らかとなった。これらの結果は、高齢期における認知機能低下を予防するために、筋肉量を継続的にモニタリングすることの重要性を示唆している。

指導教員氏名：秋末敏宏

論文審査の結果の要旨

氏名	内田 一彰		
論文題目	Association between Reduction of Muscle Mass and Faster Declines in Global Cognition among Older People: A 4-Year Prospective Cohort Study (地域在住高齢者における筋肉量の減少と全般的認知機能低下の関連:4年間の前向きコホート研究) (外国語の場合は、その和訳を併記すること。)		
審査委員	区分	職名	氏名
	主査	教授	秋末 敏宏
	副査	教授	小野 玲
	副査		印
	副査		印
要旨			
<p>本研究は、国立長寿医療研究センターで実施されている長期縦断疫学研究縦断的研究における第2次調査から第7次調査までのデータを使用し、体組成の変化が認知機能に及ぼす影響を縦断的に調査している。研究結果から、男性においてFFMIとMMIが>5%減少した群では、5%以内の増減群と比較して、その後の認知機能がより早く低下していた。男性のBMIとFMIの変化と認知機能の関係においては、有意な関連は認められなかった。一方、女性においては、体組成の変化と認知機能の関係において有意な関連は認められなかった。以上の結果は、男性において除脂肪量と筋肉量が減少することが、その後の認知機能低下を早めることを明らかとした新知見である。高齢期における認知機能低下を予防するために、筋肉量を継続的にモニタリングすることの重要性を示唆しており、今後、認知症予防の新たな介入つながる価値ある知見の集積であると認める。</p> <p>よって、学位申請者の内田一彰は、博士（保健学）の学位を得る資格があると認める。</p>			
<p>掲載論文名・著者名・掲載（予定）誌名・巻（号），頁，発行（予定）年を記入してください。</p> <p>Association between Reduction of Muscle Mass and Faster Declines in Global Cognition among Older People: A 4-Year Prospective Cohort Study. Uchida K, Sugimoto T, Tange C, Nishita Y, Shimokata H, Saji N, Kuroda Y, Matsumoto N, Kishino Y, Ono R, Akisue T, Otsuka R, Sakurai T. J Nutr Health Aging. 27(11):932-939, 2023.</p>			