

令和元年6月18日現在

機関番号：37109

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K01804

研究課題名(和文) 地域高齢者の食料品アクセス能力の維持に関する研究-食事評価からの提案-

研究課題名(英文) Research on maintenance of food access ability of community-dwelling elderly population-Suggestion from dietary assessment-

研究代表者

木村 安美 (Kimura, Yasumi)

中村学園大学・栄養科学部・教授

研究者番号：00552415

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：地域一般住民を対象とした調査により、買い物に行くための基本的な移動手段として必須である歩行能力の低下に關与するサルコペニアに關連する食事因子として、食事中の炭水化物摂取割合の上昇、食事量の減少、および歯の本数が少ないことが關連していることを見出した。また、筋肉量低値に低BMIが關わる可能性が示唆された。今回の研究から、主食、主菜、副菜をバランスよく組み合わせた食事の重要性が示唆されるとともに、口腔機能の維持による咀嚼能力の保持により食事量の減少を防ぎ、低栄養を予防し適正なBMIを保持することが、歩行能力に基礎をおく食料品アクセス能力の維持に有効であることを示唆する疫学的知見を提供した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

食料品等の買い物は日常生活の基盤であり、地域社会で自立した生活を営む上で不可欠なものである。しかし、高齢者を中心として食料品等の日常の買い物が不便や困難な状況に置かれている人々(買い物弱者)が数多く発生している。本研究では、買い物の基本的な移動手段として必須である歩行能力の維持を妨げるサルコペニアの要因として炭水化物摂取割合の上昇、食事量の減少、および歯の本数が少ないことを見出した。今回の研究から、主食、主菜、副菜をバランスよく組み合わせた食事の重要性が示唆され、咀嚼能力の保持による食事量の確保や、適正なBMIを維持することが、食料品アクセス能力維持のために重要であることを明らかにした。

研究成果の概要(英文)：By the study on the community-dwelling elderly population, low carbohydrate intake, a decrease in the total amount of food, and the reduction in the number of teeth are found to relate to sarcopenia causing decline of walking ability which is important on a basic way of transportation to go shopping. It was also suggested that low BMI may associate with low muscle mass.

This study suggests the importance of diet combining appropriate staple food, main dish and side dish, and also provides epidemiological findings that keeping food intake amount, appropriate BMI, and maintenance of masticatory ability are effective to maintaining access ability for food.

研究分野：栄養疫学 公衆栄養学

キーワード：介護予防 サルコペニア フレイル 栄養評価 食料品アクセス

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

食料品等の買物は日常生活の基盤であり、地域社会で自立した生活を営むうえで不可欠なものである。しかし、流通機構の変化や進展する高齢化により、高齢者を中心として食料品等の日常の買い物が不便、または困難な状態に置かれている人々（買い物弱者）の数が増加し、「食料品アクセス問題」として社会的な課題となっている。農林水産省は、2015年の食料品アクセス困難人口（買い物弱者人口）を全65歳以上人口の24.6%、825万人と推計しており、2005年との比較では全国で21.6%増加している¹。高齢者にとっての「買い物」とは、単に食材を手に入れるという目的を果たすことだけでなく、買い物による外出の機会得ることにより他者との会話の機会を得たり、新しい商品情報に触れたり、さらには身体活動の機会にもなる。このような買物を通じた社会とのかかわりは、生活への刺激や気分転換となり、認知症や抑うつ症状を予防するなど、高齢期を生き生きと過ごすための生活の質（QOL）の維持につながる重要な役割を担っていると考えられる。

申請者らは、身体能力の保持、そのなかでも買い物に行くための基本的な移動手段として必須である歩行能力を維持することが、食料品アクセス能力の保持につながり、買い物弱者とならないために有効であることを見出した²。高齢者の日常生活機能の低下につながるサルコペニアは、加齢に伴い筋肉量が減少し、筋力や身体機能が低下している状態を指し、転倒・骨折・寝たきりなどの原因となるだけでなく、歩行能力を含む身体機能の低下をきたす要因となっている³。

身体機能の維持には、食事や栄養素の摂取が重要な役割を担っていると考えられるが、栄養素摂取とサルコペニアとの関連については、欧米での疫学研究が散見されるものの、欧米人とは食生活やサルコペニアの診断基準が異なるアジア人を対象とした研究でのエビデンスは少ない⁴。そこから得られるエビデンスを、我が国の高齢者における食料品アクセス問題への対策として役立てることができる。

2. 研究の目的

- (1) 高齢者世代における歩行能力の低下に關与するサルコペニアの要因となる食事性因子を明らかにする。
- (2) 地域在住高齢者を対象とした横断的データ、および4～5年間追跡したデータにもとづき、筋肉量低下に關与する因子を明らかにする。

3. 研究の方法

(1) サルコペニアに關連する食事性因子

地域一般住民約200名に対し、簡易型食事歴法質問票(BDHQ)、アジア人のサルコペニア診断基準(AWGS)の評価項目(握力、歩行速度、筋肉量測定)、生活習慣調査(歯の本数を含む)について調査を実施した。サルコペニアの有無により2群に分け、t検定、カイ2乗検定を用いて有意差を検定した。

(2) 筋肉量低下に關与する因子の検討

地域一般住民約350名の四肢骨格筋量(SMI)、110名の血清を本人同意の上、分析し、DNA損傷の酸化ストレスマーカーである8-ヒドロキシデオキシグアノシン(8-OHdG)値を測定した。ロジスティック回帰分析、および相関分析により、筋肉量低下に關与する因子の検討を行った。

4. 研究成果

(1) サルコペニアに関連する食事性因子

サルコペニアの対象者では、総エネルギー摂取量を考慮後も炭水化物摂取割合が高値を示し、歯の本数が少なく、過去3か月間での食事量が減少したと回答した割合が有意に高かった。また、有意な関連は認められなかったものの、サルコペニアの対象者では、たんぱく質、ビタミンD摂取量が少ない傾向があることが明らかになった。このことから、サルコペニアを予防するためには、主菜、副菜を組み合わせるとたんぱく質、ビタミンDを確保し、主食の炭水化物に偏ることなく、バランスのよい食事を摂取することの重要性が示唆された。また、高齢者になっても残存歯数を確保し口腔機能を維持することは、食事をおいしく食べることにともつながり、食事量の減少を防ぎ、低栄養を予防するという観点からも重要であると考えられる。

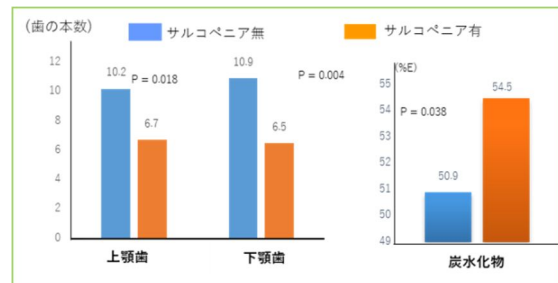


図1 サルコペニアの有無別の残存歯数と炭水化物摂取割合の比較

(2) 筋肉量低下に關与する因子の検討

筋肉量低値に、年齢とともに低BMIが関わる可能性が示され、筋肉量を維持するためには、十分なBMI保持の必要性が示唆された。4年間追跡の結果における筋肉量の低下に關与する因子については、有意な関連はみられなかった。また、地域在住高齢者の筋肉量低値に対する酸化ストレス(8-OHdG)の關与についても明らかな関連を認めなかった。

表1 筋肉量を説明する因子の検討

	オッズ比	95%信頼区間	P値
BMI	0.53	0.43-0.65	<0.0001
年齢	1.17	1.09-1.27	<0.0001

表2 血清8-OHdGと各種因子との關係

	8-OHdG	体脂肪率	腹囲	骨格筋量	年齢	BMI	CES-D	残存歯数	身体活動	食物多様性
Pearsonの相関係数	1	0.055	-0.105	-0.136	0.059	-0.115	0.027	0.019	-0.116	0.124
有意確率(両側)		0.568	0.277	0.158	0.537	0.23	0.781	0.847	0.226	0.195
度数	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

今回の研究から、主食、主菜、副菜をバランスよく組み合わせた食事の重要性が示唆されるとともに、口腔機能の維持による咀嚼能力の保持が食事量の確保につながり、さらに適正なBMIを保持することが、歩行能力に基礎をおく食料品アクセス能力の維持に有効であることを示唆する疫学的知見を提供した。

<引用文献>

農林水産省「食料品アクセス困難人口の推計結果の公表及び推計結果説明会の開催について(2018年6月8日)」<http://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/kihyo01/180608.html>
 木村安美、桑田寛子、淵上倫子、地域在住高齢女性における食料品アクセスの不便の要因と健康指標に関する研究、日本家政学会誌、vol166、No9、2015、479-488
 Tanimoto Y, Watanabe M, Sun W, et al., Association of sarcopenia with functional decline in community-dwelling elderly subjects in Japan, Geriatr Gerontol Int, 13,2013,958-963

Bloom I, Shand C, Cooper C, et al., Diet quality and sarcopenia in older adults: A systematic review, *Nutrients*, 10,308:2018,doi:10.3390/nu10030308.

[雑誌論文] (計 1 件)

伊藤日向子、木村安美、地域居住高齢女性における一人暮らしと栄養素および食品摂取状況との関連、*家政学研究*、査読有、vol64、No1、2017、13-20

5. 主な発表論文等

[学会発表] (計 5 件)

赤木収二、木村安美、地域在住高齢女性の筋肉量に対する生活環境・身体状況の影響、第76回日本公衆衛生学会総会、2017年11月2日、宝山ホール(鹿野島県文化センター)(鹿児島県・鹿児島市)

Yasumi Kimura, Satoko Hiramatsu, Shuji Akagi, Investigation of Maintenance Factors of Muscle Strength and Physical Performance in Japanese Elderly Population, The 7th Asian Congress of Dietetics, 2018年7月6日、香港(The Hong Kong Polytechnic University)

木村安美、赤木収二、地域住民における食品・栄養摂取と睡眠障害・抑うつ症状との関連、第65回日本栄養改善学会学術総会、2018年9月4日、新潟コンベンションセンター(新潟県・新潟市)

赤木収二、木村安美、地域在住高齢者における筋肉量低値に關与する因子の検討、第77回日本公衆衛生学会総会、2018年10月26日、ビッグパレット福島(福島県・郡山市)

Yasumi Kimura, Shuji Akagi, Dietary Factors for Preventing Sarcopenia in the Elderly Japanese Population, 11th International SCWD Conference on Cachexia, Sarcopenia and Muscle Wasting, 2018年12月8日、マーストリヒト(オランダ)

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

出願状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年：
国内外の別：

取得状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年：
国内外の別：

[その他] なし

6. 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：赤木 収二

ローマ字氏名：(AKAGI, Shuji)

所属研究機関名：中国学園大学

部局名：現代生活学部人間栄養学科

職名：教授

研究者番号(8桁): 80252922

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。