

地域在住高齢者における健康状態の把握と生活背景の検討

植村 瑠美*¹⁾ 井澤 幸子*²⁾

【目的】 自立した生活を維持する地域在住高齢者の健康状態や生活習慣の実態および栄養状態を調査し、自立した生活を維持する要因の検討を目的とした。

【方法】 地域在住高齢者47名（平均年齢72.3±5.7(SD)歳；男性13名，女性34名）を対象とした。調査は2016年6月に自記式アンケートで家族構成，栄養素のバランスの意識，食事の気分，排便，外出頻度，健康状態の自己評価，体重・食事量の変化，肉類・魚介類の摂取頻度について調査し，栄養状態評価には簡易栄養状態評価表（Mini Nutritional Assessment Short-Form: MNA[®]-SF）を用い，握力，通常歩行速度，ふくらはぎ周囲長を実測した。解析はSPSS.ver24.0を用いてカイ二乗検定，t検定を行い，統計学的有意差は $p<0.05$ とした。

【結果】 家族構成は独居9名（19.6%），外出頻度は「毎日1回以上」32名（69.6%），健康状態の自己評価は「とても健康」14名（30.4%），「まあまあ健康」27名（58.7%）であった。MNA[®]-SFの判定は，栄養状態良好が37名（82.2%），低栄養のおそれあり8名（17.8%）であり低栄養と判定される者はいなかった。握力および通常歩行速度の実測値をサルコペニアの判定基準（AWGS）と比較すると，1名のみ歩行距離が0.8m/秒以下であった。

【結論】 自立した生活を維持する地域在住高齢者の中には低栄養のリスクを有する者が含まれており，自立した生活を維持している高齢者であっても定期的な栄養状態の判定を行う必要性が示唆された。

キーワード：地域在住高齢者，栄養状態，フレイル，サルコペニア

I 緒言

わが国では平均寿命の延伸に伴い健康寿命との差が課題となっている。2016年の総人口に占める65歳以上の割合（高齢化率）は27.3%となった¹⁾。さらに，2017年には75歳以上の後期高齢者の人口が65～74歳の前期高齢者の人口を上回り，今後も増加することが見込まれている²⁾。厚生労働省の平成25年度介護保険事業状況報告によると，前期高齢者が要介護認定を受けている割合は要支援1.4%，要介護3.0%であるのに対し，後期高齢者では要支援8.8%，要介護23.3%と大幅に増加している³⁾。また，厚生労働省の平成22年国民生活基礎調査によると，高齢者が要介護に至る要因のひとつである「高齢による衰弱」が，前期高齢者では1.9%であるのに対し，後期高齢者では16.6%と

増加している⁴⁾。高齢者は健常な状態から生理的予備能が少しずつ低下し，フレイル（Frailty：虚弱）という中間的な段階を経て，徐々に要介護状態に陥ると考えられ，近年フレイルの概念が注目されている⁵⁾⁶⁾。フレイルを提唱したFriedらによると，①体重減少，②主観的疲労感，③日常生活活動量の減少，④身体能力（歩行速度）の減弱，⑤筋力（握力）の低下の5項目により判定し，3つ以上に該当する場合にフレイル，1つまたは2つに該当する場合はプレフレイルと評価すると定義されている。フレイルには身体的，精神的，社会的側面が含まれており，歩行速度の低下および握力低下は身体的フレイルと呼ばれる。65歳以上の地域在住高齢者を対象としたShimadaらの調査では，Friedらの定義に準じて判定したフレイルの割合は，65-69歳では5.6%，70-74歳では7.2%，75-79歳では

* 1) 愛知学院大学大学院心身科学研究科健康科学専攻

* 2) 愛知学院大学心身科学部健康栄養学科

(連絡先) 〒470-0195 愛知県日進市岩崎町阿良池12 sp_thanx_for_xx@yahoo.co.jp

16%, 80歳以上では34.9%と年齢とともに増加することが示されている⁷⁾.

一方, 加齢ともなう筋量・筋力の低下はサルコペニアと呼ばれ, 加齢過程の中で低栄養, 活動量の減少, 慢性疾患, 薬剤など複数の因子によって惹起される⁸⁾⁹⁾. サルコペニアは転倒骨折のリスクの増加, 日常生活における身体的機能低下などを招き, 要介護や死亡のリスクを高めることが報告されている^{10~12)}. サルコペニアの定義と診断基準は, 2010年にヨーロッパ老年医学会などの共同ワーキンググループ (The European Working Group on Sarcopenia in Older People: EWGSOP) が発表し⁸⁾, 2014年にはアジアのワーキンググループ (Asian Working-Group for Sarcopenia: AWGS) によりアジア人の体格に対応した診断基準が定められた¹³⁾. 握力の低下 (男性26kg未満, 女性18kg未満) あるいは歩行速度の低下 (0.8m/秒以下) があり, 筋肉量の低下を認めた場合にサルコペニアと診断される.

フレイルとサルコペニアの要素は相互に重複, 関連して存在し高齢者の生活活動能力の障害となる. 後期高齢者の割合が増加するわが国ではフレイルやサルコペニアに陥る高齢者を早期に発見し, 適切な介入をすることで, 生活機能の維持・向上を図ることが期待されている. 本研究では自立した生活を維持する地域在住高齢者の健康状態や生活習慣の実態および栄養状態を調査し, 自立した生活を維持する要因の検討を目的とした.

II 方法

1. 対象

A 県 N 市は1970年以降に急速な都市化が進んだ田園学園都市であり, 2017年4月の人口は89,202人, 高齢化率19.7%であった. 「シルバースクール」は60歳以上の地域在住高齢者を対象とし, 授業を通じて同世代間の親交を深めることを目的に通年開催されている. 2016年度N市で開催されたシルバースクールへ参加した地域在住高齢者47名 (男性13名, 女性34名) を対象に, 6月の授業日に調査を行った.

2. 調査項目

1) 自記式質問紙調査 (資料1)

調査項目は, 年齢, 性別, 家族構成, 栄養素のバランスについての意識, 食事中の気分, 排便頻度, 外出頻度, 健康状態の自己評価, 過去3ヶ月間の食事量の

変化, 過去3ヶ月間の体重減少, 過去3ヶ月間の病気や気分の落ち込みの有無, 肉類・魚介類の摂取頻度などの13項目である.

2) 実測調査

ふくらはぎ周囲長, 握力, 通常歩行速度の3項目を測定した. 測定は項目ごとに同じスタッフが担当し安全を考慮して行った.

(1) ふくらはぎ周囲長は, インサーテープ (アポットジャパン製) を用いて測定をした. 利き足を口頭で確認した後, 膝が直角になるよう椅子に腰掛けてもらい, 利き足の一番太い場所およびその上下1cmの部位の合計3点を測定し, 最も太い数値を採用した.

(2) 握力は, スメドレー式小児用握力計 (リファレンス製) を用いて測定した. 握力計を指針が外側になるように持ち, 人差し指の第二関節がほぼ直角となるよう握り幅を調整して測定を行った. 測定は左右交互に2回ずつ行い, 左右各々の高い値を採用し, 平均を算出した.

(3) 通常歩行速度は, あらかじめ2mと8m地点にテープで印を付けた10mの歩行路上を直線歩行し, 2mと8mの地点の間 (6m) の歩行に要した時間から歩行速度 (m/秒) を算出した. 歩行時間はControl Company製のストップウォッチを用いて測定した.

3) 栄養状態評価

栄養状態評価にはMini Nutritional Assessment-Short Form (以下MNA[®]-SFと略す) を用いた (資料2). MNA[®]はヨーロッパで開発され, その妥当性が確認された高齢者の栄養状態評価ツールであり¹⁴⁾¹⁵⁾, 日本の高齢者にも有用であることが検証されている¹⁶⁾. さらにその簡易版であるMNA[®]-SFの評価スコアはMNA[®]での評価スコアと相関を示すことが検証されており¹⁷⁾, 栄養状態の評価法として広く用いられている. 評価項目は, 過去3ヶ月間の食事量の変化, 過去3ヶ月間の体重減少, 自力歩行の可否, 過去3ヶ月間の病気や気分の落ち込みの有無, 神経・精神的問題の有無・ふくらはぎ周囲長の6項目である. 6項目の評価 (合計14ポイント) を行い, 12ポイント以上は栄養状態良好, 8~11ポイントは低栄養のおそれあり, 7ポイント以下は低栄養と評価される.

3. 解析方法

データ解析は統計ソフトSPSS.ver24.0を使用し, アンケート項目間の比較にはカイ二乗検定, 実測値の平均の比較にはt検定を用いた. 全ての検定の有意水準を5%とし, 回答に不備のあるものはその項目を欠損

(資料1)

生活習慣に関する調査 No. _____

本調査は60歳以上の方々の生活習慣の実態を把握し、健康寿命維持・増進に関連する要因について分析・検討を行うことを目的としています。調査は無記名で、個人が特定できないように集団として統計処理を行いますので、率直にお答えください。統計処理の結果は、学会、論文発表等で公開する予定です。

以下の質問にお答えください。

- あなたの生年月日を記入してください。性別に○をつけてください。
生年月日： 昭和 年 月 日、 性別：男性・女性
- 現在の家族構成について教えてください。
①同居者あり ②一人暮らし
- 栄養素のバランスを考えて食事していますか？
①いつも考える ②時々考える ③あまり考えない ④考えない
- 食事時の気分を教えてください。
①いつも楽しい ②楽しい時もある ③ほとんど楽しくない ④楽しくない
- 排便について教えてください。
①毎日 ②2日に1回 ③3日に1回 ④4日以上1回
- 外出する頻度について教えてください。
①毎日1回以上 ②2, 3日に1回 ③週に1回 ④月に2~3回
- あなたの健康状態について自己評価をしてください。
①とても健康 ②まあまあ健康 ③あまり健康でない ④健康でない
- 過去3ヶ月間に食事が普段に比べて減りましたか？
①とても減った ②中等度の減少 ③食事量の減少なし
- 過去3ヶ月で体重減少がありましたか？
①3 kg以上減少した ②分からない ③1~3 kg減少した ④体重減少なし
- 過去3ヶ月に病気になったり、気持ちが沈むようなことがありましたか？
①はい ②いいえ
- 次の食品を食べる頻度について教えてください
肉類 ①毎日食べる ②2日に1回 ③3日に1回 ④週1回 ⑤月に2~3回 ⑥食べない
魚介類 ①毎日食べる ②2日に1回 ③3日に1回 ④週1回 ⑤月に2~3回 ⑥食べない
- ふくらはぎ周囲長：右・左 cm (上) cm、(下) cm
- 握力測定： 右手① kg、② kg、左手① kg、② kg
- 歩行速度： 所要時間 秒

ご協力ありがとうございました。

値とした。

4. 倫理的配慮

本研究は愛知学院大学心身科学部健康科学科・健康栄養学科におけるヒトを対象とする研究審査委員会の承認を得た(受付番号 1601)。対象者には、本研究の目的と調査項目について説明し同意を得た。調査用紙は無記名とした。

III 結果

1. 対象者の特性

対象者は男性13名(27.7%)、女性34名(72.3%)で女性の割合が多く、平均年齢は72.4±5.78(SD)歳であった。年代別では70~74歳が39.1%と最も多く、前期高齢者の参加割合が高かった。最少年齢は61歳、最高年齢は90歳であった。独居者の割合は、男性1名(7.7%)、女性8名(24.2%)と、女性の方が多く有意差はなかった(表1)。

表1 対象者の特性

	合計 (n=47)			
	n	%	平均	SD
年齢 (歳)	46		72.4	5.78
	60-69	14	30.4	
	70-74	18	39.1	
	75-79	11	23.9	
	≥80	3	6.5	
性別	男	13	27.7	
	女	34	72.3	
独居	男	1	7.7	
	女	8	24.2	

2. 対象者の生活習慣の実態

いずれの項目も75歳未満、75歳以上の年齢群別で比較検討を行った。年齢群別間に有意な差があった項目はなかった。

栄養素バランスを意識している者は、「いつも考える」が75歳未満で15名(46.9%)、75歳以上で8名(57.1%)、「時々考える」が75歳未満で13名(40.6%)、75歳以上で6名(42.9%)であった。

食事時の気分は、「いつも楽しい」が75歳未満で18

(資料2)

Nestlé Nutrition Institute
簡易栄養状態評価表
Mini Nutritional Assessment-Short Form
MNA[®]

氏名: _____
性別: _____ 年齢: _____ 体重: _____ kg 身長: _____ cm 調査日: _____

下の二欄に適切な数値を記入し、それらを加算してスクリーニング値を算出する。

スクリーニング

A 過去3ヶ月間で食慾不振、消化器系の問題、そして、嚥下困難などで食事量が減少しましたか？
0 = 著しい食事量の減少
1 = 中等度の食事量の減少
2 = 食事量の減少なし

B 過去3ヶ月間で体重の減少がありましたか？
0 = 3 kg以上の減少
1 = 1~3 kgの減少
2 = 1~3 kgの減少
3 = 体重減少なし

C 自力で歩けますか？
0 = 寝たきりまたは車椅子を常時使用
1 = ベッドや車椅子を離れられるが、歩いて外出はできない
2 = 自由に歩いて外出できる

D 過去3ヶ月間で精神的ストレスや急性疾患を経験しましたか？
0 = はい 2 = いいえ

E 神経・精神的問題の有無
0 = 強直筋痙攣またはうつ状態
1 = 中等度の認知症
2 = 精神的問題なし

F1 BMI (kg/m²): 体重(kg)÷身長(m)²
0 = BMIが19未満
1 = BMIが19以上、21未満
2 = BMIが21以上、23未満
3 = BMIが23以上

BMIが測定できない方は、F1の代わりにF2に回答してください。
BMIが測定できる方は、F1のみに回答し、F2には記入しないでください。

F2 ふくらはぎの周囲長(cm): CC
0 = 31cm未満
3 = 31cm以上

スクリーニング値 (最大: 14ポイント)

12-14ポイント: 栄養状態良好
8-11ポイント: 低栄養のおそれあり (At risk)
0-7ポイント: 低栄養

Ref: Velaz B, Wilks H, Abellan G, et al. Overview of the MNA®: Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006;10:456-465.
Rubenstein LZ, Hanker JD, Satten A, Guigo Y, Velaz B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Gerontol 2001;56A:M36-37.
Guigo Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA)®: Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:456-467.
Kaiser M, Bauer JM, Rasmussen C, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA-SF): A practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging 2009; 13:762-768.
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland. Trademark Owners.
© Nestlé, 1994. Revision 2009. NRT200 1299 10M
さらに詳しい情報はお問い合わせください。 www.mnaelderly.com にアクセスしてください。

名 (56.3%), 75歳以上で 8 名 (61.5%), 「楽しい時もある」75歳未満で11名 (34.4%), 75歳以上で 5 名 (38.5%) であった。

排便頻度は「毎日」が75歳未満で27名 (84.4%), 75歳以上で10名 (76.9%), 「4日に1回」と回答した者はいなかった。外出頻度は「毎日1回以上」が75歳未満で22名 (68.8%), 75歳以上で 9 名 (69.2%), 「週に1回以下」と回答した者はいなかった。

健康状態の自己評価は「とても健康」が75歳未満で11名 (34.3%), 75歳以上で 2 名 (15.4%), 「まあまあ健康」は75歳未満で18名 (56.3%), 75歳以上で 9 名 (69.2%), 年齢による有意差はみられなかった。75歳以上では「とても健康」と回答した割合は75歳未満と比べ低値であるが、「健康でない」と回答した者はいなかった。

過去3ヶ月間の食事量の変化に「中等度の減少」と回答した者は、75歳以上が3名 (23.1%) で、75歳未満の3名 (9.4%) に比べて高い割合であった。

過去3ヶ月間の体重減少については「体重減少なし」が、75歳未満で27名 (84.4%), 75歳以上で11名 (78.6%) であり、「3kg以上減少した」と回答した75歳以上は1名 (7.1%) であった。

肉類の摂取頻度は、毎日が13名 (28.3%), 2日に1回が24名 (52.2%) であった。魚介類の摂取頻度は毎日が12名 (26.7%), 2日に1回が20名 (44.4%) であった。肉類・魚介類ともに年齢層による摂取頻度の差はみられなかった (表2)。

3. 実測調査

性別間に有意な差がみられたものは、ふくらはぎ周

表2 生活習慣の実態

	全体 n=46	75歳未満 n=32	75歳以上 n=14	p 値
栄養素のバランスの意識 (n=46)				
いつも考える	23 (50.0)	15 (46.9)	8 (57.1)	0.579
時々考える	19 (41.3)	13 (40.6)	6 (42.9)	
あまり考えない	3 (6.5)	3 (9.4)	0 (0.0)	
考えない	1 (2.2)	1 (3.1)	0 (0.0)	
食事時の気分 (n=45)				
いつも楽しい	26 (57.8)	18 (56.3)	8 (61.5)	0.727
楽しい時もある	16 (35.6)	11 (34.4)	5 (38.5)	
ほとんど楽しくない	2 (4.4)	2 (6.3)	0 (0.0)	
楽しくない	1 (2.2)	1 (3.1)	0 (0.0)	
排便頻度 (n=45)				
毎日	37 (82.2)	27 (84.4)	10 (76.9)	0.758
2日に1回	6 (13.3)	4 (12.5)	2 (15.4)	
3日に1回	2 (4.4)	1 (3.1)	1 (7.7)	
4日に1回	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
外出頻度 (n=45)				
毎日1回以上	31 (68.9)	22 (68.8)	9 (69.2)	0.633
2, 3日に1回	14 (31.1)	10 (31.1)	4 (30.8)	
週に1回	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
月に2~3回	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
健康状態の自己評価 (n=45)				
とても健康	13 (28.9)	11 (34.3)	2 (15.4)	0.230
まあまあ健康	27 (60.0)	18 (56.3)	9 (69.2)	
あまり健康でない	3 (6.7)	1 (3.1)	2 (15.4)	
健康でない	2 (4.4)	2 (6.3)	0 (0.0)	

過去3ヶ月間の食事量の変化 (n=45)				
とても減少した	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
中等度の減少	6 (13.3)	3 (9.4)	3 (23.1)	0.223
食事量の減少なし	39 (86.7)	29 (90.6)	10 (76.9)	
過去3ヶ月間の体重減少 (n=46)				
3kg以上減少した	1 (2.2)	0 (0.0)	1 (7.1)	
分からない	1 (2.2)	0 (0.0)	1 (7.1)	0.161
1~3kgの減少	6 (13.0)	5 (15.6)	1 (7.1)	
体重減少なし	38 (82.6)	27 (84.4)	11 (78.6)	
過去3ヶ月間の病気や気分の落ち込みの有無 (n=46)				
ある	20 (43.5)	13 (40.6)	7 (50.5)	0.555
ない	26 (56.5)	19 (59.4)	7 (50.5)	
肉類の摂取頻度 (n=46)				
毎日	13 (28.3)	9 (28.1)	4 (28.6)	
2日に1回	24 (52.2)	17 (53.1)	7 (50.0)	0.429
3日に1回	5 (10.9)	3 (9.4)	3 (14.3)	
週に1回	3 (6.5)	3 (9.4)	0 (0.0)	
食べない	1 (2.2)	0 (0.0)	1 (7.1)	
魚介類の摂取頻度 (n=45)				
毎日	12 (26.7)	9 (28.1)	3 (23.1)	
2日に1回	20 (44.4)	14 (43.8)	6 (46.2)	0.987
3日に1回	10 (22.2)	7 (21.9)	3 (23.1)	
週に1回	3 (6.7)	2 (6.3)	1 (7.7)	
食べない	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	

p: カイ二乗検定 人 (%)

囲長 ($p<0.001$) および握力 ($p<0.001$) であった。通常歩行速度は男性の方が速い傾向にあった。年齢群間の比較で有意な差がみられたものは、握力 ($p=0.002$) および通常歩行速度 ($p=0.002$) であった (表3)。握力および通常歩行速度の実測値を AWGS のサルコペニアの診断基準と比較をすると、歩行距離が0.8m/秒以下の者は女性1名であり、筋肉量を測定することはできなかったが、握力は基準以上であった (図1)。また、表4に示したように、性別・年齢群間別での比較では、女性は年齢群別間に歩行速度で有意差がみら

れた ($p=0.002$)。

4. 栄養状態評価

MNA[®]-SF の判定結果は、栄養状態良好が37名 (82.2%)、低栄養のおそれあり8名 (17.8%) で、低栄養と判定される者はいなかった。性別間、年齢群間別に有意な差はみられなかった (表5)。

表3 実測調査

	全体 n=47		男性 n=13		女性 n=34		p	75歳未満 n=32		75歳以上 n=14		p
	平均	SD	平均	SD	平均	SD		平均	SD	平均	SD	
ふくらはぎ周囲長 (cm±SD)	35.6	2.59	37.7	1.70	34.8	2.42	<0.001	36.0	2.70	34.5	2.07	0.058
握力 (kg±SD)	25.6	7.79	34.7	7.96	22.1	4.05	<0.001	27.5	8.42	21.5	4.15	0.002
歩行速度 (m/秒±SD)	1.3	0.22	1.4	0.25	1.3	0.20	0.059	1.4	0.20	1.2	0.21	0.002

p: t検定

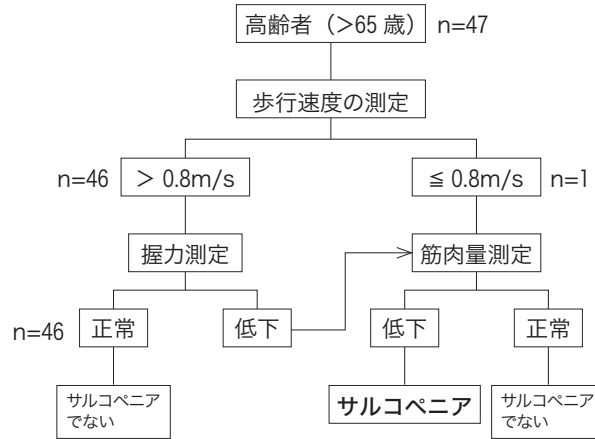


図1 AWGSサルコペニア判定基準との比較

表4 性別・年齢層別実測値

	男性 n=13					女性 n=34				
	75歳未満 n=11		75歳以上 n=2		p	75歳未満 n=32		75歳以上 n=14		p
	平均	SD	平均	SD		平均	SD	平均	SD	
ふくらはぎ周囲長 (cm)	38.0	1.60	35.8	0.57	0.084	35.0	2.57	34.2	2.16	0.405
握力 (kg)	35.8	8.17	28.5	8.17	0.247	23.2	4.31	20.3	3.11	0.050
歩行速度 (m/秒)	1.4	0.26	1.4	0.26	0.739	1.3	0.15	1.1	0.20	0.002

p : t検定

表5 栄養状態の評価

	全体	男性	女性	p 値	75歳未満	75歳以上	p 値
	n=47	n=13	n=34		n=32	n=14	
MNA®-SF (ポイント ± SD)	12.7 ± 1.58	13.1 ± 1.80	12.6 ± 1.48	0.327	13.1 ± 1.80	12.6 ± 1.48	0.224
評価判定 (人 (%))							
良好	37 (82.2)	10 (76.9)	37 (84.4)		28 (87.5)	9 (69.2)	
低栄養のおそれあり	8 (17.8)	3 (23.1)	5 (15.6)	0.420	4 (12.5)	4 (30.8)	0.153*
低栄養	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	

p : t検定

p* : カイ二乗検定

IV 考察

本研究では、自立した生活を維持している地域在住高齢者の生活習慣・栄養状態の調査とサルコペニアの診断項目の実測を行い、自立した生活を維持するための要因を検討した。

1. 生活習慣の実態

地域在住高齢者では、年齢群に関わらず、栄養素バランスを意識して食事を楽しく食べ、外出習慣のある生活をしている割合が90%以上と高いことが明らかになった。介護予防の観点から、介護保険法は2006年度の改定で新たな認定審査項目として「外出頻度」を追加した¹⁸⁾。生活機能評価に導入されている厚生労働省による「基本チェックリスト」の項目にも外出頻

度が含まれている¹⁹⁾。竹内らは、外出頻度が週に1回未満を「閉じこもり」と評価し、閉じこもりは加齢を背景として、将来的な要介護へとつながると報告している²⁰⁾。65歳以上の地域高齢者1,544名(平均年齢74.8±6.9歳)を対象とした先行研究では、日常的な外出頻度は「毎日1回以上」76.3%、「1週間に1回程度」3.7%、「ほとんどない」6.9%であり、年齢や性差に有意な差は見られないが80歳以上では明らかに外出頻度が低下していると報告している²¹⁾。本研究対象者はシルバースクールなど日常的に外出する機会があるため、「閉じこもり」の傾向は見られなかった。

後期高齢者では、健康状態の自己評価を「健康である」と回答する割合は低下するという報告がある。これは加齢に伴う生理的予備能が低下することで、自覚症状を伴う愁訴が増加することが関連していると考えられる。地域在住高齢者19,639名(平均年齢71.1±7.1歳)を対象とした調査では、健康状態の自己評価は「とても健康」が8.9%、「まあまあ健康」が63.2%であった²²⁾。本研究では、健康状態の自己評価を「とても健康・まあまあ健康」と回答した割合が88.9%を占め、健康状態の自己評価が高い傾向にあった。健康状態の自己評価が高い傾向にある背景には、シルバースクールを含めて外出する機会が多いことや、食事内容を意識して楽しく食べることができている環境にあることなどが関連しているのではないかと考える。

過去3ヶ月間の食事量の変化は23.1%の後期高齢者が「中等度の減少」と回答し、過去3ヶ月間の体重減少についても後期高齢者で、3kg以上減少した者が7.1%を占めていた。調査時期が6月であり、気温の上昇に伴い食欲低下が生じていた可能性があるのではないかと考える。

生活が自立している有料老人ホームの入居者44名に対し栄養改善介入を行った研究によると、肉類の摂取頻度が「ほぼ毎日」と回答したものが介入前は27.3%であったのに対し、介入後は54.5%へ増加したと報告されている²³⁾。本研究では、肉類および魚介類の摂取頻度が「3日に1回以下」がそれぞれ19.6%、28.9%であった。しかし、本研究では肉類・魚介類の摂取については頻度のみを調査しており、1食の摂取量や内容の把握およびその他のたんぱく質性食品である卵類や大豆類の摂取頻度については調査していない。体重減少がなければエネルギー不足は無いと考えることができるが、たんぱく質の摂取不足については今回の調査項目からは判定ができない。Health ABC Studyの調査結果によると、日常的なたんぱく質の摂

取量が多いほど、その後の筋肉量の減少が少ないことが示された²⁴⁾。また、米国の約24,000名の女性を対象とした調査において、摂取エネルギーあたりのたんぱく質摂取比率が高い群では、フレイル出現率は低く、たんぱく質摂取比率が低い群では、その主現率が高いことが報告されている²⁵⁾。我が国でも約2,000名の高齢女性を対象とした多施設横断研究があり、たんぱく質摂取総量が高いほど、フレイルの出現率は低いと結論づけている²⁶⁾。

2. ふくらはぎ周囲長、握力、通常歩行速度

握力、通常歩行速度に関する先行研究では、角田らが地域在住高齢者189名(男性79名、女性110名、平均年齢73.8±5.3歳)を対象に調査を行い、握力の平均は男性33.8±6.5kg、女性21.8±4.0kg、通常歩行速度の平均は全体で0.8±0.16m/秒であったことを報告している²⁷⁾。本研究の測定値と比較すると、握力はほぼ同様であるが通常歩行速度は本研究対象者の方が速い。AWGSのサルコペニアの診断基準と比較をすると、握力と歩行速度の2項目が基準未満であった者はいなかった。しかし、1名は歩行速度が0.8m/秒以下であるため、速度が遅い原因を調査し把握する必要がある。

3. 栄養状態の評価

地域在住高齢者の栄養状態をMNA[®]-SFを用いて評価した調査では、都市公営住宅の住民288名(平均年齢74.7±6.1歳)の対象では「栄養状態良好」が59.4%、「低栄養のおそれあり」37.5%、「低栄養」3.1%であり、年齢による有意差のみがみられたと報告されている²⁸⁾。他方、65歳以上の集団健診受診者242名の調査では「栄養状態良好」86%、「低栄養のおそれあり」13%、「低栄養」1%と報告され²⁹⁾、65歳以上のコミュニティ活動参加者37名の調査では、「低栄養のおそれあり」8%と報告されている³⁰⁾。本研究では、「栄養状態良好」が全体の82.2%、75歳以上群では69.2%で後期高齢者群は数値が減少しているが、「低栄養」は0%であり、栄養状態のよい集団であることが示された。

4. 今後の研究課題

本研究は、対象者がシルバースクールの参加者で学習意欲が高く日常的に健康管理に取り組んでいる可能性のある人たちであることから、地域在住高齢者の調査として一般化することはできない。また、調査項目

が限られており栄養状態および健康状態に関連する要因を把握しきれていないこと、縦断研究ではないことから、地域在住高齢者の自立した生活を維持する要因を検討するには限界がある。

高齢者が要介護状態に至る過程において、低栄養とサルコペニアは相互に関連していると考えられている³¹⁾。サルコペニアに伴う筋力低下や活動量の低下、低栄養、易疲労感などが負の連鎖を形成する。身体的フレイルであるサルコペニアの進展により、転倒や移動困難などが生じやすくなり、閉じこもりの傾向となることで精神的および社会的フレイルとなり、要介護状態へと移行する可能性は高くなる。今後の課題は、在宅の地域高齢者を対象として生活実態調査や栄養状態評価を行い、要介護予備軍を抽出し早期に介入を行うことである。

V 結論

本研究の調査対象の地域在住高齢者は外出頻度や健康状態の自己評価が高く、握力および通常歩行速度もサルコペニアと診断される基準以上であった。積極的、主体的に行動する生活習慣が地域在住高齢者を要介護状態に陥ることから回避させていることが示唆された。一方、栄養状態の判定結果から低栄養のリスクを持つものが17.8%含まれていることが明らかとなった。本人・家族が気づかないまま栄養状態が悪化することがないよう、体重と食事量の減少が一過性のものなのか継続して観察し、定期的に栄養状態を評価する必要があると考える。

謝辞

本研究に快くご協力をいただいた日進市教育委員会生涯学習課の皆様、日進市シルバースクール参加者の皆様に厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 総務省統計局. <http://www.stat.go.jp/data/topics/topi970.html>
- 2) 内閣府平成28年版高齢社会白書. http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/zenbun/28pdf_index.html
- 3) 厚生労働省平成25年度介護保険事業状況報告(年報) <http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/jigyoy/13/>
- 4) 厚生労働省平成22年国民生活基礎調査 http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kourei/shisaku/koureisyaakeikaku/05keikaku2426/05keikakuhtml/part2_chapter1.html
- 5) 日本老年医学会「フレイルに関する日本老年医学会からのステートメント」 https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20140513_01_01.pdf
- 6) Linda P. Fried, Catherine M. Tangen, Jeremy Walston, et al. (2001) Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *J. Am. Geriatr. Soc.*, **56A** (3) M146–156.
- 7) Shimada H, Makizako H, Doi T, et al. (2013) Combined Prevalence of Frailty and Mild Cognitive Impairment in a Population of Elderly Japanese People. *JAMDA*, **14**, 518–524.
- 8) Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM et al. (2010) Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Aging*, **39**, 412–423.
- 9) Sayer AA, Syddall H, Martin H, et al. (2008) The developmental origins of sarcopenia. *J Nutr Health Aging*, **12**, 427–32.
- 10) 鈴木隆雄, 杉浦美穂 (1999) 地域高齢者の転倒発生に関連する身体的要因の分析的研究: 5年間の追跡研究から. *日本老年医学会雑誌*, **36**, 472–478.
- 11) Yuki A, Ando F, Otsuka R, et al. (2015) Epidemiology of sarcopenia in elderly Japanese. *J Phys Fitness Sports Med*, **4**(1): 111–115.
- 12) Landi F, Cruz-Jentoft AJ, Liperoti R, et al. (2013) Sarcopenia and mortality risk in frail older persons aged 80 years and older: results from the SIRENTE study. *Age Aging*, **42**, 203–209.
- 13) Liant Kung Chen, Li Kuo Liu, Jean Woo, et al. (2014) Sarcopenia in Asia: Consensus Report of the Asian Working Group. *JAMDA*, **15**, 95–101.
- 14) Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. (1994) Mini Nutritional Assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional status of elderly patients. *Facts and Research in Gerontology*. Paris: Serdi, Publishing, 15–59.
- 15) Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, et al. (1999) The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition*, **15**, 116–22.
- 16) Kuzuya M, Kanda S, Koike T, et al. (2005) Evaluation of Mini-Nutritional Assessment for Japanese frail elderly. *Nutrition*, **21**, 498–503.
- 17) Laurence Z. Rubenstein, Judith O. Harker, Antoni Salva, et al. (2001) Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF). *Medical Sciences*, **56A**(6), M366–372.
- 18) 厚生労働省. 介護保険法 <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H09/H09HO123.html>
- 19) 厚生労働省. 介護予防のための生活機能評価に関するマニュアル(改訂版)
- 20) 竹内孝仁 (2001) 閉じこもり症候群, 介護予防研究テキスト. 社会保険研究所, 128–140.
- 21) 藤田幸司, 藤原佳典, 熊谷修ほか (2011) 地域在住高

- 齢者の外出頻度別にみた身体・心理・社会的特徴. 日本公衆衛生雑誌, **51**(3), 168-180.
- 22) 岡戸順一, 艾斌, 巴山玉蓮ほか (2003) 主観的健康感が高齢者の生命予後に及ぼす影響. 日健教誌, **11**(1), 31-38.
- 23) 渡辺修一郎, 熊谷修, 柴田博 (2010) 地域高齢者の栄養改善の介入試験. 日老医誌, **47**, 422-425.
- 24) Denise K Houston, Barbara J Nicklas, Jingzhong Ding, et al. (2008) Dietary protein intake is associated with lean mass change in older, community-dwelling adults: the Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) Study. *Am J Clin Nutr*, **87**(1), 150-155.
- 25) Jeannette M. Beasley, PhD, MPH, RD, Andrea Z. LaCroix, PhD, Marian L. Neuhouser, et al. (2010) Protein Intake and Incident Frailty in the Women's Health Initiative Observational Study. *J Am Geriatr Soc*, **58**[6], 1063-1071.
- 26) Satomi Kobayashi, Keiko Asakura, Hitomi Suga, et al. (2013) High protein intake is associated with low prevalence of frailty among old Japanese women: a multicenter cross-sectional study. *Nutrition Journal*, **12**, 164.
- 27) 角田憲治, 辻大士, 尹智映ほか (2010) 地域在住高齢者の余暇活動量, 家庭内活動量, 仕事関連活動量と身体機能の関連性. 日本老年医学会雑誌, **47**, 592-600.
- 28) 新井清美, 榊原久孝 (2015) 都市公営住宅における高齢者の低栄養と社会的孤立状態との関連. 日本公衆衛生雑誌, **62**(8), 379-389.
- 29) 甲斐敬子, 甲斐由紀子, 大見奈緒子ほか (2013) 高齢者のMNAスクリーニングへの推計BMIの活用の検討. 静脈経腸栄養, **28**(1), 325.
- 30) 三輪孝士, 菊池真帆, 齋藤恵ほか (2013) 滝沢村中高齢者の栄養アセスメントによる身体状況の検討. 栄養——評価と治療, **30**(1), 37-42.
- 31) Fried LP, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001, **56**(3), M146-156.

最終版平成29年10月4日受理

Health Status and Lifestyle Habits of Physically Independent Community-Dwelling Older Individuals

Rumi UEMURA and Sachiko IZAWA

Purpose: We examined the health status and lifestyle habits in physically independent community-dwelling older individuals in Japan.

Methods: The subjects were aged ≥ 60 years living in Nisshin city, Aichi prefecture. Of the 47 persons (mean \pm SD age 72.3 ± 5.7 yrs; 13 males and 34 females). We used a self-completed questionnaire to assess each subject's family structure, attitude about food balance, mood during meals, bowel movements, frequency of going out in the community, a self-assessment of health status, changes in weight and dietary intake, and the frequency of the intake of meat and fish. We measured each subject's grip strength, preferred walking speed, and calf circumference. For the determination of nutritional status, we used the Mini-Nutritional Assessment Short-Form (MNA[®]-SF).

Results: The family structure of nine subjects (19.6%) was a solitary life. In 32 subjects (69.6%), the frequency of going out was 'more than once a day.' The self-assessed health status of 14 subjects (30.4%) was 'very good' and that of 27 subjects (58.7%) was 'good.' With the MNA[®]-SF, the nutritional status was assessed by 37 subjects (82.2%) as 'good' and by eight subjects (17.8%) as 'possibly malnutrition.' However, no one was assessed as having 'malnutrition.' In comparison with the algorithm for sarcopenia diagnosis presented by the Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS), the grip strength and preferred walking speed of one subject was <0.8 m per sec of walking distance.

Conclusion: Some of the physically independent community-dwelling older subjects were at risk of malnutrition. Our findings suggest that a regular assessment of nutritional status is necessary even for physically independent community-dwelling older individuals.

Keywords: community-dwelling older, nutritional status, sarcopenia, frailty