

原著

1 人暮らし高齢者における社会参加継続性と栄養状態との関連

榊原典子¹⁾ 谷野永和^{1, 2)} 横路三有紀²⁾ 奥野公美子²⁾
 矢野めぐむ¹⁾ 福尾恵介^{1, 2)}

Key Words : 1人暮らし高齢者、社会参加、低栄養、握力

要 旨

1人暮らし高齢者において、栄養状態が高齢者の社会参加の継続性にどのような影響を与えるかは明らかでない。2008年度の西宮市主催の「ふれあい昼食会」に参加した1人暮らし高齢者で、文書による同意が得られ、5年間経過観察可能であった135名を対象とした。途中で昼食会に参加しなくなった高齢者を脱落群、継続参加した高齢者を非脱落群とした。脱落群は47.4%と高率に存在し、脱落群は非脱落群に比し年齢が高く、Mini Nutritional Assessment (MNA) 評価における低栄養の割合が高値を示した。Log-rank検定から80歳以上群は80歳未満群に比し、低栄養群は栄養状態良好群に比し、それぞれ有意に参加継続期間が短いことが分かった。また、Cox比例ハザードモデルによる多変量解析から、参加継続性の関連因子として、年齢とMNAによる低栄養がそれぞれ抽出された。男女全体に対し、女性では年齢と握力が関連因子として抽出された。以上より、1人暮らし高齢者において、年齢とともに低栄養が社会参加の継続性に関連する重要な因子であることが示唆された。

Abstract

Objective: We examined whether nutritional status affects the continuity of social participation in Japanese elderly people who live alone.

Methods: In retrospective observational study, physical measurements and mini nutritional assessment (MNA) were performed in 135 elderly participants to Fureai-luncheon party (2008-2012) who live alone.

Results: Frequency of dropout group was 47.4% for 5 years and subjects in dropout group were older and with higher incidence of malnourished status by MNA as compared with those in non-dropout group. Both age and malnutrition were independently associated with a higher risk of dropout from social participation.

Conclusion: This study showed that malnutrition and age are two independent risk factors for dropout from social participation in Japanese elderly people who live alone.

¹⁾武庫川女子大学 栄養科学研究所

²⁾武庫川女子大学 生活環境学部 食物栄養学科

住所：〒663-8558 兵庫県西宮市池開町6-46 武庫川女子大学 生活環境学部 食物栄養学科

Tel & Fax : 0798-45-9053

E-mail : fukuo@mukogawa-u.ac.jp

緒言

今後、都市圏においては急速に高齢化が進むが¹⁾、その中で、高齢者の1人暮らし世帯の増加が問題となっている。1980年では1人暮らし高齢者の高齢者人口に占める割合は男性4.3%、女性11.2%であったが、2010年には男性11.1%、女性20.3%となっている²⁾。本研究の対象地域である西宮市は、2013年の人口が約48万人、高齢者人口が約10万人(高齢化率約21%)であるが、全国と同様に1人暮らし世帯が増加傾向にある³⁾。2001年に世界保健機構(WHO)は、国際生活機能分類(ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health)を提示したが、ICFは健康状況を「心身機能・身体構造」「活動」「参加」の3つの要素に分類し、「参加」つまり社会参加の重要性を指摘している。一般に、高齢者は加齢とともに外出頻度が低下し閉じこもりがちになるため、1人暮らし高齢者では社会的孤立が問題となるが⁴⁾、社会的孤立は将来の要介護状態に繋がる因子と予測されている⁵⁾。したがって、1人暮らし高齢者の社会参加の推進とともに、社会参加をいかに継続できるかが、社会的孤立を予防する上で重要である。しかし、高齢者の社会参加の継続性を阻む要因に関しては十分明らかではない。

高齢者、特に、1人暮らし高齢者は、低栄養に陥りやすいことが知られている。低栄養は、寝たきりや入院などさまざまなリスクとなるが、ほとんどの高齢者では、症状が乏しいため自覚しない⁶⁾。肥満者などが意図的に体重を減少させて、体重を適正化する場合は、生命予後を改善するが、高齢者が気づかないうちに意図せず体重が減少する場合は、逆に生命予後を低下させることが報告されている^{7, 8)}。社会的孤立や主観的な孤独感は、低栄養のリスクであることが報告されている⁹⁾。逆に、低栄養は、骨格筋量の低下から、虚弱やサルコペニアなどを誘導し、活動性の低下や閉じこもりにつながる事が推察される¹⁰⁾。しかし、低栄養と社会参加の継続性との関連性については、ほとんど明らかにされていない。

西宮市では、70歳以上の1人暮らし高齢者を対象として、社会的孤立の防止や自立支援を目的として、公民館などでの住民ボランティアによる手作りの昼食会「ふれあい昼食会」を実施している。しか

しながら、「昼食会」では、途中で参加継続できなくなる高齢者が多いことが問題となっている。

そこで、本研究は、昼食会に参加する1人暮らし高齢者を対象として、昼食会への参加継続性と栄養指標との関係を明らかにすることを目的とした。

方法

1. 対象者

2008~2013年度の西宮市鳴尾地区において開催された「ふれあい昼食会」に参加し、5年間の追跡調査が可能であった135名を対象とした。また、2013年までの間において、途中で参加できなくなった群を脱落群、5年継続参加した群を非脱落群とした。本研究は本学研究倫理委員会の承認を得て、対象者に測定会を実施する前に、口頭で研究の目的や測定方法、個人情報への守備を説明した上で文書による同意を得て実施した。

2. 調査内容

i) 身体計測

身長、体重、上腕周囲長、下腿周囲長、腹囲、握力(利き手での2回測定の平均値)を測定し、体格指標はBody mass Index (BMI)を算出した。

ii) 体組成測定

生体電気インピーダンス法(bioelectrical impedance analysis: BIA)を用いて測定し、筋肉量の評価指標として以下の式からskeletal muscle mass index (SMI)を算出した。 $SMI = \text{骨格筋量(kg)} \div \{\text{身長(m)}^2\}$

iii) 骨量測定

乾式超音波骨評価装置(アロカ株式会社)を用いて、右足踵骨の音響的骨評価値($\times 10^6$) (OSI)を測定した。

iv) 血液生化学検査

血液検査では栄養指標として、血清アルブミンを測定した。

v) 低栄養評価

Mini Nutritional Assessment (MNA)を用いて以下のように、評価した。栄養状態良好: 24~30, 低栄養の恐れあり: 17~23.5, 低栄養: 17未満

3. 統計解析

昼食会参加の脱落、非脱落による各項目の代表値の比較はMann-Whitney U検定、独立したサンプルのt検定を用いて比較検討した。また、Kaplan-Meier生存分析によって累積生存率を分析し、群間比較の生存率の検定にはLog-rank法を用いて検討した。さらに、生存規定要因を総合的に検討するためにCox比例ハザードモデル及びロジスティック回帰分析を用いた。統計学的有意水準は5%未満とし、統計解析ソフトはSPSS Statistics version 19.0 for Windowsを用いた。

結果

1. 対象者の栄養学的属性

表1に対象者の属性を示すが、厚生労働省の「日本人の食事摂取基準2015年度版」による70歳以上のBMI目標値21.5~24.9 kg/m²を下回ったBMI21.5 kg/m²未満の高齢者は58名(43.0%)存在した。血

表1. 対象者の属性

	中央値 (25パーセンタイル値-75パーセンタイル値)
年齢 (歳)	80 (78-84)
男性 (%)	13.3
身長 (cm)	148.4 (143.6-153.1)
体重 (kg)	48.3 (42.9-53.9)
BMI (kg/m ²)	22.0 (19.9-24.4)
<21.5 人数 (%)	58 (43.0%)
血清アルブミン値 (g/dL)	4.3 (4.1-4.5)
<3.5 人数 (%)	1 (0.7%)
≤3.8 人数 (%)	7 (5.2%)
MNA	24.5 (21.5-26.5)
低栄養 人数 (%)	5 (3.7%)
低栄養リスクあり 人数 (%)	46 (34.1%)
サルコペニア 人数 (%)	48 (35.6%)

清アルブミン値では、高齢者の低栄養基準である3.8 g/dL以下¹¹⁾の高齢者は7名(5.2%)存在した。MNAを用いた評価からは、低栄養5名(4.0%)、低栄養リスクあり46名(36.8%)であった。また、加齢による骨格筋量の減少と筋力の低下を表すサルコペニアに関しては、アジアワーキンググループの基準¹²⁾を用いると、48名(35.6%)存在した。しかし、歩行速度は測定できていないためSMI値(補正した四肢の骨格筋量)と握力で判定した。

2. 昼食会参加の脱落群と非脱落群の2群間における栄養指標の相違

まず、5年間の昼食会において、途中で参加できなくなった脱落群の割合を検討したところ、脱落群が全体の47.4%と高率に存在することが分かった(図1)。

表2に示すように、脱落群は、非脱落群に比し、年齢が高く、低栄養指標であるMNAの評価値が低い傾向を示した。また、脱落群では、MNAで低栄養と評価される高齢者が5名(8.5%)存在したが、

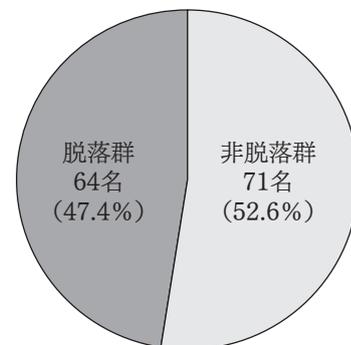


図1. 脱落群と非脱落群の割合

表2. 非脱落群と脱落群の2群間における対象者の属性と相違

	非脱落群 (n=71)	脱落群 (n=64)	p-value
	中央値 (最小値-最大値)	中央値 (最小値-最大値)	
年齢 (歳)	79 (70-88)	82.5 (71-96)	0.002*
男性 (%)	8.5	17.9	0.099
身長 (cm)	148.4(136.3-170.9)	148.2(134.0-170.1)	0.760
体重 (kg)	49.1 (33.4-65.1)	47.1 (32.9-75.2)	0.582
BMI (kg/m ²)	22.0 (15.3-28.2)	21.7 (14.0-31.1)	0.579
<21.5 人数 (%)	30 (42.9%)	29 (47.5%)	0.359
血清アルブミン値 (g/dL)	4.4 (3.8-4.9)	4.3 (3.4-4.9)	0.141
<3.5 人数 (%)	0 (0%)	1 (2.4%)	0.429
≤3.8 人数 (%)	4 (7.1%)	3 (7.1%)	0.647
MNA	25.0 (17.0-29.5)	24.0 (12.0-29.0)	0.064
低栄養 人数 (%)	0 (0%)	5 (8.5%)	0.021**
低栄養リスクあり 人数 (%)	22 (33.3%)	24 (40.7%)	0.253

two sample t test (* p<0.05)

chi-square test (** p<0.05)

非脱落群では0名で、両群間に有意な差が認められた。これに対して、BMIや血清アルブミン値においては、両群間に有意な差を認めなかった。

3. 低栄養と昼食会参加継続性との関係

次に、脱落群と非脱落群で差が認められた臨床項目に関してさらに詳細に検討する目的で、期間の因子が考慮可能なLog-rank検定を用いて解析した。年齢の中央値が80歳であったことから、80歳以上群と80歳未満群の2群に分けると、表3に示すように、年齢では、80歳以上群が80歳未満群に比し、参加継続率が75パーセント値に減少する期間が短く、参加継続性に年齢が関連することがわかった。また、低栄養と参加継続性との関係においては、MNAによる「低栄養または低栄養リスクあり」群が「栄養状態良好」群に比べて、参加者が75パーセント値に減少する期間が有意に短く、低栄養が昼食会の参加継続性に関連することが明らかに

なった。しかし、BMIや血清アルブミン値においては、参加継続に有意な影響を与えなかった。

次に、昼食会参加継続性に関して、Kaplan-Meier生存曲線を用いて栄養関連指標との関係を検討した。年齢では、80歳以上と80歳未満の2群間において、80歳以上群が80歳未満群に比し、参加継続率が早期に低下した(図2)。また、低栄養との関係においては、MNAによる「低栄養または低栄養リスクあり」群が、「栄養状態良好」群に比し、参加継続率が早期に低下することが明らかになった(図3)。

次に、期間に加えて他の要因を考慮した多変量解析を行った。Cox比例ハザードモデル変数増加法ステップワイズ(尤度比)を用いると80歳以上の高齢者は80歳未満の高齢者に比し、昼食会に参加継続できなくなるリスクが有意に高かった(HR: 2.061, 95%CI: 1.126-3.772, p = 0.019)。また、MNAによって低栄養と評価された高齢者は低栄養

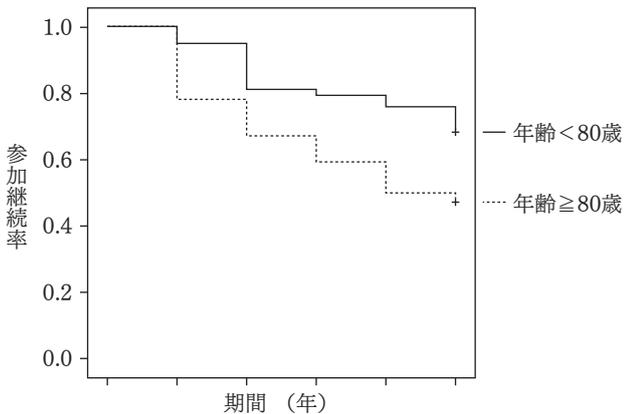


図2. 年齢別2群間のKaplan-Meier生存曲線の相違

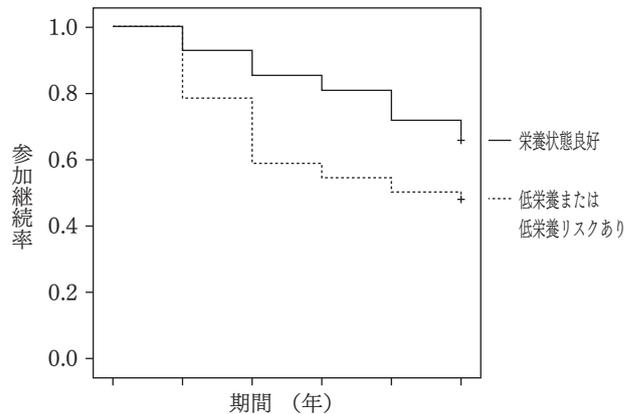


図3. MNA評価値別2群間のKaplan-Meier生存曲線の相違

表3. 栄養と関連指標が参加継続性に与える影響

		n (%)	75パーセント値に減少するまでの期間(年) (標準誤差)	p-value
年齢(歳)				0.013*
	<80	58 (45.9)	5.0 (1.510)	
	≥80	64 (54.1)	2.0 (-)	
BMI (kg/m ²)				0.757
	≥21.5	67 (55.0)	3.0 (0.822)	
	<21.5	52 (45.0)	2.0 (0.503)	
血清アルブミン値 (g/dL)				0.785
	>3.8	81 (91.9)	3.0 (0.681)	
	≤3.8	9 (8.1)	5.0 (4.619)	
MNA				0.024*
	栄養状態良好	67 (59.4)	4.0 (0.738)	
	低栄養または低栄養リスクあり	46 (40.6)	2.0 (-)	

Log-rank test (*p<0.05)

でない高齢者に比し、昼食会に参加継続できなくなるリスクが有意に高かった (HR: 9.103, 95%CI: 1.978-41.899, $p=0.005$)。次に、変数に年齢、MNAを強制投入法で解析したところ年齢 (HR: 1.871, 95%CI: 1.015-3.451, $p=0.045$) と MNA (HR: 1.877, 95%CI: 1.032-3.415, $p=0.039$) はともに同様の結果であった。さらに、変数に年齢、MNAに加えてBMI、サルコペニアを投入すると年齢 (HR: 1.867, 95%CI: 1.012-3.447, $p=0.046$) よりもMNA (HR: 2.322, 95%CI: 1.135-4.749, $p=0.021$) の方が寄与率が高いという結果が得られた。

また、脱落群 (71-96歳) と非脱落群 (70-88歳) での上限差がある為、年齢を揃え80歳代の対象者のみで年齢、性別、BMI、血清アルブミン値、MNA、サルコペニアを入れてロジスティック回帰分析を行ったところ、年齢 (Exp (B) = 1.408, 95%CI: 1.035-1.916, $p=0.030$) とサルコペニア (Exp (B) = 11.424, 95%CI: 1.966-66.378, $p=0.07$) に有意な関連がみられた。また、欠損値が多い血清アルブミン値を除外して解析を行っても同様の結果であった。

4. 女性における脱落群と非脱落群の栄養指標の相違

次に、性差の影響を除くため、n数の多い女性において検討し、全体での結果と比較した。表4に示すように、女性のみにおいても、脱落群は非脱落群より年齢が高く、MNAの評価値が低い傾向を示した。上腕周囲長や下腿周囲長が脱落群で低い傾向を示したが有意ではなく、骨格筋率や四肢骨格筋指数SMIにおいては、有意な差を認めなかった。しかし、握力と骨量において、脱落群が非脱落群に比しそれぞれ有意に低値を示した。

5. 女性における握力と骨量が昼食会参加継続性に与える影響

表5に示すように、女性においても、年齢とMNA評価値は、全体での結果 (表3) と同様、Log-rank検定で、昼食会参加継続性との間にそれぞれ有意な関連性を認めた。次に、女性において差が認められた握力と骨量と昼食会参加継続性との関係を検討した。表5に示すように、握力では、サルコペニアの基準値¹³⁾ である18.0 kgをカットオフ値として検討したところ、18.0 kg未満群は18.0 kg以上群に比し、参加継続期間が2年と短いことがわかった。また、骨量においては、その中央値2.229

表4. 非脱落群と脱落群の2群間における臨床指標の相違 (女性)

	非脱落群 中央値 (最小値-最大値)	n	脱落群 中央値 (最小値-最大値)	n	p-value
年齢 (歳)	79 (71-87)	65	83 (71-96)	52	0.020*
身長 (cm)	148.2 (136.3-160.2)	65	146.9 (134.0-156.7)	51	0.569
体重 (kg)	48.5 (33.4-64.2)	65	45.7 (32.9-67.2)	51	0.465
BMI (kg/m ²)	22.0 (15.3-28.2)	65	21.5 (14.4-31.1)	51	0.513
<21.5 人数 (%)	27 (42.2%)		25 (49.0%)		0.572
体脂肪率 (%)	32.3 (17.6-47.8)	65	30.4 (12.5-43.4)	51	0.096
腹囲 (cm)	86.7 (66.5-103.4)	61	88.2 (70.6-109.1)	51	0.756
骨格筋率 (%)	34.9 (26.3-42.1)	65	35.9 (29.6-45.2)	51	0.202
SMI (kg/m ²)	5.51 (3.71-7.02)	65	5.43 (4.52-7.19)	51	0.698
上腕周囲長 (cm)	26.0 (21.3-33.0)	61	25.3 (19.9-30.9)	51	0.090
下腿周囲長 (cm)	32.9 (27.4-37.1)	61	32.0 (27.9-38.6)	51	0.167
握力 (kg)	20.0 (7.6-29.6)	62	16.1 (5.7-24.6)	51	0.002*
音響的骨評価 (OSI×10 ⁶)	2.280 (1.793-2.895)	63	2.200 (1.900-2.721)	51	0.016*
血清アルブミン値 (g/dL)	4.4 (3.8-4.9)	51	4.3 (3.4-4.9)	32	0.370
<3.5 人数 (%)	0 (0%)		1 (3.1%)		0.386
≤3.8 人数 (%)	4 (7.8%)		2 (6.3%)		0.575
MNA	25.0 (17.0-29.5)	61	23.3 (12.0-29.0)	50	0.092
低栄養 人数 (%)	0 (0%)		4 (8%)		0.038**
低栄養リスクあり 人数 (%)	22 (36.1%)		22 (44.0%)		0.439

SMI (kg/m²) = 四肢骨格筋量 (kg) / (身長 (m))²

two sample t test (* $p<0.05$)

chi-square test (** $p<0.05$)

OSI $\times 10^6$ をカットオフ値として検討したところ、2.229 OSI $\times 10^6$ 未満群と 2.229 OSI $\times 10^6$ 以上群の間では参加継続に有意な差を認めなかった。

さらに、女性における昼食会参加継続性に関して、Kaplan-Meier生存曲線を用いて検討したところ、握力18.0 kg未満群が握力18.0 kg以上群に比し、参加継続率の早期の低下が認められた(図4)。

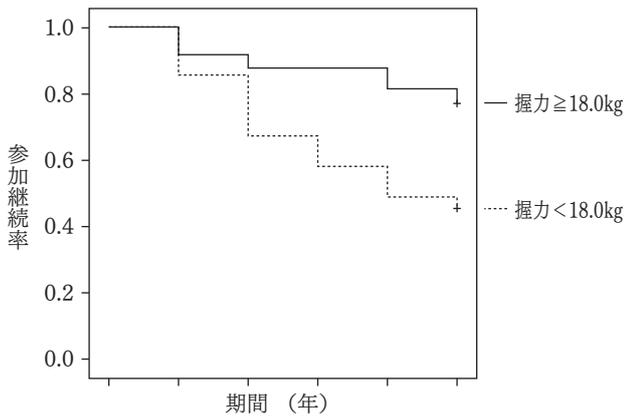


図4. 女性における握力別2群間のKaplan-Meier生存曲線の相違

次に、Cox比例ハザードモデルを用いた多変量解析から、全体と同様に、80歳以上の高齢者は80歳未満の高齢者に比し、昼食会に継続参加できなくなるリスクが有意に高かった(HR: 2.068, 95%CI: 1.064-4.019, $p=0.032$)。これに対して、女性では、握力18.0 kg未満の高齢女性が握力18.0 kg以上の高齢女性に比し昼食会に参加継続できなくなるリスクが有意に高いことが分かった(HR: 2.695, 95%CI: 1.341-5.416, $p=0.005$)。

考 察

本研究は、地域での孤立予防の取り組みである「ふれあい昼食会」に参加する1人暮らし高齢者を対象とした解析から、全体では年齢とMNAの低栄養評価値、女性では年齢とともに握力の値が昼食会への参加継続性に関連する指標であることを明らかにした。このような報告は、我々が調べた限り見当たらず、初めての報告と思われる。

高齢者、特に1人暮らし高齢者は容易に低栄養に陥りやすく、低栄養は、免疫力低下から感染症や悪性腫瘍さらに心血管疾患の発症リスクとなる¹³⁾。また、低栄養は、筋力低下や骨粗鬆症から転倒や骨折を助長するため、寝たきりのリスクでもある。本研究から、低栄養が「ふれあい昼食会」への参加(社会参加)の継続性に関連し、途中脱落のリスクになることが示唆された。現在、高齢者における低栄養指標として、血清アルブミン値、MNAなどが用いられているが、今回の対象者においては、血清アルブミン値から低栄養と判定される高齢者は7名存在したが、脱落群と非脱落群との間に有意な差を認めず、ほとんどの高齢者の血清アルブミン値が4.0 g/dL以上であったことより、昼食会に参加する健康な在宅高齢者において、血清アルブミン値は昼食会参加継続性のスクリーニング指標としては不十分であることが推察された。

MNAは、高齢者の低栄養スクリーニングツールとして、欧州静脈経腸栄養学会(ESPEN)ガイドライン2002で推奨され¹⁴⁾、日本語を含む世界12か国語に翻訳され用いられている。我が国においても

表5. 女性における栄養と関連指標が参加継続に与える影響

		n (%)	75パーセンタイル値に減少するまでの期間(年) (標準誤差)	p-value
年齢(歳)				0.012*
	<80	52 (44.4)	5.0 (-)	
	≥80	65 (55.6)	2.0 (0.492)	
握力(kg)				0.001*
	≥18.0	50 (44.2)		
	<18.0	63 (55.8)	2.0 (0.348)	
音響的骨評価(OSI $\times 10^6$)				0.013
	≥2.229	57 (50.0)	4.0 (0.762)	
	<2.229	57 (50.0)	2.0 (0.410)	
MNA				0.025*
	栄養状態良好	63 (56.8)	4.0 (0.739)	
	低栄養または低栄養リスクあり	48 (43.2)	2.0 (-)	

Log-rank test (* $p < 0.05$)

施設入居高齢者や外来通院中の虚弱高齢者の低栄養スクリーニング法として有用であることが報告されている^{15,16)}。しかし、MNAでは、欧米人のBMI基準が用いられているため、アジア人独自の低栄養スクリーニングツール開発の必要性が報告されている¹⁷⁾。本研究では、MNAによって低栄養や低栄養リスクと判定された高齢者は、正常と判定された高齢者に比し、有意に5年間の昼食会への参加継続性が低く、MNAによる低栄養評価が昼食会への参加継続性に関する有用なスクリーニング指標であることが推察された。さらに、年齢よりもMNAの方が寄与率が高いという結果からも低栄養予防は高齢者の社会参加性を維持するためにも重要であることが示唆された。しかし、今回の研究では、MNAによる評価の持続性については考慮できておらず、5年間MNAによる評価が同一であったかは不明である。また、MNAの中のどの質問内容が昼食会の参加継続性と関連していたかについても不明で、今後、これらの点について明らかにする必要がある。

BMIに関しては、最近、厚生労働省の「日本人の食事摂取基準2015年度版」において、70歳以上ではBMIが21.5~24.9kg/m²を目標値として取扱い、21.5 kg/m²未満を目標値に満たない群として取り扱うとの指針が記載されている。本研究では、脱落群と非脱落群においてBMIに有意な差を認めず、21.5 kg/m²未満と21.5 kg/m²以上の2群間においても参加継続性に有意な差を認めなかった。高齢者では、体脂肪が増加し、骨格筋量が低下するため、BMI以上に体組成の変化が重要と推察される。本研究においては、脱落群と非脱落群の2群間において、インピーダンス法による体組成分析から算出した体脂肪率、骨格筋率において有意な差を認めず、また、四肢の骨格筋量の指標でサルコペニアの判定項目であるSMIにおいても有意な差を認めなかった。しかし、注目すべきことに、女性では、脱落群が非脱落群に比し握力が有意に低値を示し、サルコペニアのカットオフ基準¹²⁾である握力18.0kg以上と18.0kg未満を比較すると、握力18.0kg未満群は18.0kg以上群に比し、有意に昼食会参加継続性が低いこと、さらに、Cox比例ハザードモデルによる多変量解析から、年齢とともに握力が昼食会の参加継続性に影響を与える因子であることが明らかになった。これらの結果は、骨格筋の量以上に骨格筋の機能を示す握

力が在宅の1人暮らし高齢者における昼食会への参加継続性に関する有用なスクリーニング指標である可能性を示すものである。

本研究では、脱落群と非脱落群の2群間において、脱落群の年齢が非脱落群に比し有意に高値を示し、年齢の中央値80歳以上の群は80歳未満の群に比し、有意に昼食会の参加継続性が低く、多変量解析においても、年齢が昼食会参加継続性に与える規定因子として抽出された。これに関連して、藤田ら¹⁸⁾は、男女とも80歳以降年齢が高いほど外出頻度が低くなることを報告している。また、李ら¹⁹⁾は、社会参加の継続は、1人暮らし高齢者のQOL・ADLの維持など、介護予防に重要であるとともに、高齢者の生きがいの高揚につながることを指摘している。すなわち、高齢者の閉じこもりや孤独の予防においても社会参加の継続は重要と考えられるが、本研究では、このような心理面からの評価に関してはできておらず、今後、QOLや抑うつなどの評価指標を踏まえた総合的なスクリーニング指標について明らかにする必要がある。また、死亡または要介護を脱落のエンドポイントにした解析について検討し、低栄養との関連性を明確にする必要がある。

本研究の限界としては、継続参加できなくなった理由が単一でない点が挙げられる。すなわち理由として、死亡(10名)、体調不良(9名)、子供と同居あるいは近くに転居(介護あり)(7名)、子供と同居(介護なし)(5名)、デイサービスを利用(5名)、場所が遠くて行くのがつらい(5名)、施設に入所(4名)、転居(3名)、入院(2名)、その他(6名)、不明(11名)で、解析から転居3名は対象から除外したが、抽出された要因との関連性の程度は同一ではない。また、n数が少なく、観察研究であるため因果関係を明らかにできないことがあり、今後介入研究が必要である。さらに、対象者の大半が後期高齢者のため思い出しに関わる測定にはバイアスがある可能性や会場の環境により測定できない検査項目がある為、診断基準を用いた場合は一部の基準該当者が入っていない可能性がある。また、欠損値が多い検査項目については統計学的パワーが小さくなる。

以上、本研究は、地域の昼食会へ参加した1人暮らし高齢者の5年間の観察研究から、1人暮らし高齢者の社会参加の継続性において、年齢とともに低

栄養が関連すること、女性では握力が関連することを明らかにしたものである。

参考文献

- 1) 内閣府: 高齢社会白書 平成28年度版, 日経印刷, 東京, 2016, pp.2
- 1) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成25年3月推計)」
- 2) 厚生労働省 平成25年 国民生活基礎調査の概況
- 3) 兵庫県ホームページ (https://web.pref.hyogo.lg.jp/hw07/hw07_000000012.html)
- 4) 高齢者の地域社会への参加に関する意識調査結果報告書. 内閣府政策統括官(共生社会政策担当)編. 平成26年3月
- 5) 河野あゆみ、金川克子. 在宅障害老人における閉じこもり現象の構造に関する質的研究. 日本看護科学学誌 1999;19 (1) :23-30
- 6) Rasheed S, Woods RT: Malnutrition and quality of life in older people: As systematic review and meta-analysis. Ageing Res Rev 12: 561-566, 2013.
- 7) Miller SL, Wolfe RR: The danger of weight loss in the elderly. J Nutr Health Aging. 2008 Aug-Sep;12 (7) :487-91. Review.
- 8) Stajkovic S, Aitken EM, Holroyd-Leduc J: Unintentional weight loss in older adults. CMAJ. 2011 Mar 8;183 (4) :443-9.
- 9) Boulos C, Salameh P, Barberger-Gateau P: Social isolation and risk for malnutrition among older people. Geriatr Gerontol Int 17: 286-294, 2017.
- 10) Lang T, Streper T, Cawthon P et al: Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention and assessment. Osteopor Int 21: 543-559, 2010.
- 11) 東口みづか, 中谷直樹, 大森芳, 他, 日本公衆衛生誌 2008 ; 55 (7) :433-439
- 12) Chen L-K, Liu L-K: Sarcopenia in Asia: Consensus Report of the Asian Working Group for Sarcopenia.

- Journal of the American Medical Directors Association.2014;15 (2) :95-101
- 13) Brownie S: Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency? Int J Nurs Pract 12: 110-118, 2006.
 - 14) Guigoz, Y, Vellas B, Garry PJ: Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the Geriatric Evaluation. Nutr Rev 54: 59-65, 1996.
 - 15) Inoue K, Kato M: Usefulness of the Mini-Nutritional Assessment (MNA) to evaluate the nutritional status of Japanese frail elderly under home care. Geriatric Gerontol Int 7: 238-244, 2007.
 - 16) Kuzuya M, Kanda S, Koike T et al: Evaluation of Mini-nutritional Assessment for Japanese frail elderly. Nutrition 21: 498-503, 2005.
 - 17) Tsai AC, et al: Assessing the prevalence of malnutrition with the Mini Nutritional Assessment (MNA) in a nationally representative sample of elderly Taiwanese. J Nutr Health Aging 12: 239-243, 2008.
 - 18) 藤田孝司, 藤原佳典, 熊谷修ほか: 地域在宅高齢者の外出頻度別にみた身体・心理・社会的特徴, 日本公衆衛生学会誌 51 (10) : 168-179, 2004.
 - 19) 李東輝: 女性高齢者の社会参加について ——北九州市での調査をもとに—— 奈良女子大学社会学論集 19: 1-16, 2012.

謝 辞

本研究にご協力頂きましたN市社会福祉協議会の皆様、N市民生委員・児童委員協議会の民生委員の皆様、N市N地区在住の高齢者の皆様に厚く御礼申し上げます。