

# 訪問栄養指導が在宅高齢者のQOL、BMI、 疾病の改善に及ぼす効果と要因

稲村雪子<sup>1) 2)</sup> 入山八江<sup>1) 2)</sup> 渡辺優奈<sup>3)</sup>  
牧野令子<sup>1)</sup> 川村美和子<sup>1)</sup> 久志田順子<sup>1)</sup>

1)公益社団法人 新潟県栄養士会

2)前 新潟医療福祉大学健康科学部健康栄養学科

3)千葉県立保健医療大学栄養学科

# I 背景

日本は世界に先駆けて超高齢社会に直面している。内閣府の「令和4年版高齢社会白書」によれば、わが国の高齢化率は28.9%で、世界で最も高い高齢化率となっている。

人口構造の推移をみると、2025年以降「高齢者の急増」から「現役世代の急減」に局面が変化し、少子高齢社会でも社会保険制度の持続可能性をいかに確保し続けるかという課題もある。

『厚生労働省の2035提言書』では、慢性疾患や一定の支障を抱えていても、生活の質を維持・向上させ、身体的のみならず精神的・社会的な意味を含めた健康を保ちながら「ケア中心」の時代への転換を目指している。

持続可能な高齢者医療制度を確立するために、全国で地域包括ケアシステムの構築が進められている。

## Ⅱ 目的

1. 訪問栄養食事指導が在宅高齢者のQOL、BMI、疾病の改善に及ぼす効果を検証する。
2. 本研究では、高齢者の低栄養だけでなく過栄養にも注目し、身体計測値であるBMIを栄養評価法として用い、明らかになっていない過栄養の割合を可視化して、過栄養の対象者にも的確な対応ができることを目指す。
3. 現在、訪問栄養指導介入による「QOLの向上」に関するアウトカムを判定する評価基準はない。複数の質的研究のデータ分析を取り入れ、カテゴリーに分類し、どのカテゴリーが対象者の「QOLの向上」と関連したかを性別、年代別に分析し、その結果を今後に生かす。

# Ⅲ 対象と方法

## 対象

- 対象は2012年4月から2020年3月の8年間に、訪問栄養食事指導を受けた214人のうち、途中で中止した3人を除く211人とした。

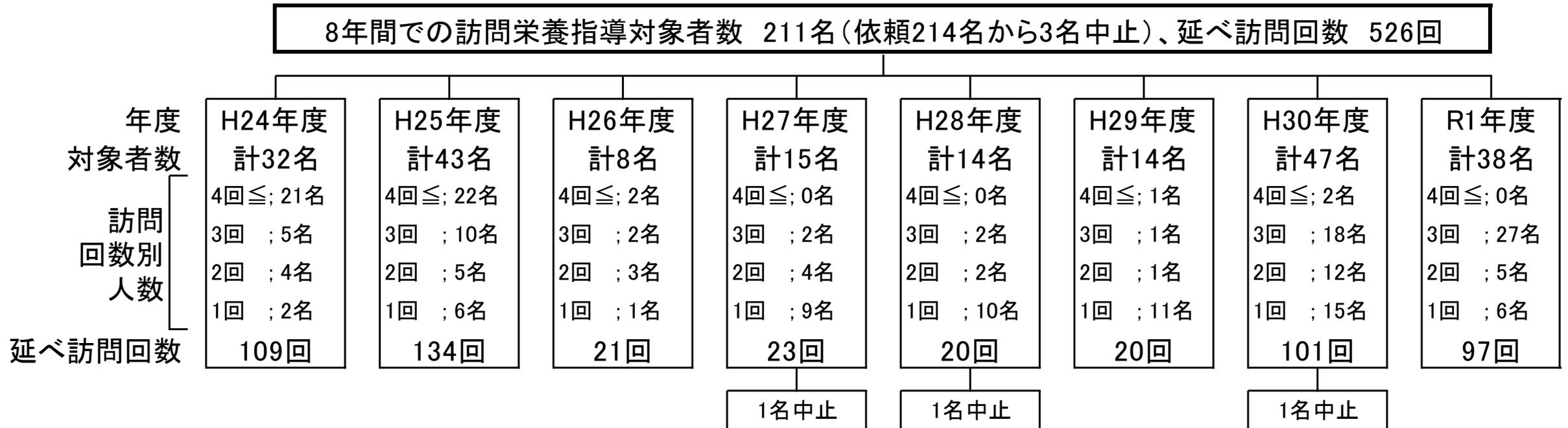


図1 8年間の訪問栄養指導状況

# 方法

1. 各年度の個人指導報告書をもとに、SGA（Subjective Global Assessment：以下SGAと略す）による主観的包括的アセスメントに基づきデータを集積し分析した。
2. 経過記録はID番号、日付、主観的情報、客観的情報（診察所見、生化学検査値）、評価（医師による診断、訪問管理栄養士の考察）、問題解決のためのプラン（計画）により作成した。
3. 栄養状態の区分方法は、BMIを用いて対象者の栄養状態を4つに分類した。BMI18未満を「低栄養」、BMI18.5以上21.5未満を「低栄養のおそれあり」、BMI21.5以上25未満を「栄養状態良好」、BMI 25 以上を「過栄養」の4区分とした。
4. 解析方法は、各図・表の下段に明記した。

# IV 結果

表1 基本属性(n=211)

	全体(n=211)		男(n=96)		女(n=115)		p値
	n / Ave.	(% / SD)	n / Ave.	(% / SD)	n / Ave.	(% / SD)	
年齢 <sup>§</sup>	78.3	( 10.6 )	76.5	( 10.2 )	79.8	( 10.7 )	0.025
年代 <sup>§</sup>	65歳未満	23 ( 10.9 )	12 ( 12.5 )	11 ( 9.6 )	0.070		
	65～74歳	42 ( 19.9 )	26 ( 27.1 )	16 ( 13.9 )			
	75～84歳	43 ( 20.9 )	34 ( 35.4 )	49 ( 42.6 )			
	85歳以上	44 ( 21.9 )	24 ( 25.0 )	39 ( 33.9 )			
世帯構造 <sup>§</sup>	単独世帯	54 ( 25.6 )	21 ( 21.9 )	33 ( 28.7 )	<0.001		
	夫婦のみの世帯	57 ( 27.0 )	39 ( 40.6 )	18 ( 15.7 )			
	親と未婚の子のみの世帯	24 ( 11.4 )	6 ( 6.3 )	18 ( 15.7 )			
	三世代世帯	75 ( 35.5 )	29 ( 30.2 )	46 ( 40.0 )			
	その他の世帯	1 ( 0.5 )	1 ( 1.0 )	0 ( 0.0 )			
身長(cm) <sup>※</sup>	154.8	( 11.2 )	163.0	( 8.6 )	147.9	( 8.0 )	<0.001
体重(kg) <sup>※</sup>	50.9	( 14.9 )	56.0	( 15.0 )	46.8	( 13.5 )	<0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>※</sup>	21.4	( 5.6 )	21.1	( 4.9 )	21.7	( 6.1 )	0.45
主疾患 <sup>§†</sup>	糖尿病	57 ( 27.0 )	25 ( 26.0 )	32 ( 27.8 )	0.17		
	CKD	30 ( 14.2 )	19 ( 19.8 )	11 ( 9.6 )			
	脳・心血管障害	9 ( 4.3 )	5 ( 5.2 )	4 ( 3.5 )			
	がん	19 ( 9.0 )	8 ( 8.3 )	11 ( 9.6 )			
	低栄養	69 ( 32.7 )	28 ( 29.2 )	41 ( 35.7 )			
	COPD	5 ( 2.4 )	4 ( 4.2 )	1 ( 0.9 )			
	その他	22 ( 10.4 )	7 ( 7.3 )	15 ( 13.0 )			

※ 身長:n=189(男:n=86、女:n=103)、体重:n=198(男:n=88、女:n=110)、BMI:n=187(男:n=85、女:n=102)

性別による比較:t検定

§ カイ2乗検定

† 複数疾患が記載されている中で、依頼内容に適合した疾患を主疾患に分類

表2 BMI判定基準による栄養状態(性別、年代別 n=187)

	全体 (n=187)		性		年代				性別 p値*	年代別 p値*
			男性	女性	65歳未満	65~74歳	75~84歳	85歳以上		
低栄養(18.5kg/m <sup>2</sup> 未満)	n	64	29	35	4	12	22	26	0.59	0.030
	%	34.2	34.1	34.3	17.4	32.5	31.0	46.4		
低栄養のおそれあり (18.5以上21.5kg/m <sup>2</sup> 未満)	n	46	22	24	4	9	17	16		
	%	24.6	25.9	23.5	17.4	24.3	23.9	28.6		
栄養状態良好 (21.5以上25kg/m <sup>2</sup> 未満)	n	32	17	15	6	10	9	7		
	%	17.1	20.0	14.7	26.1	27.0	12.7	12.5		
過栄養 (25kg/m <sup>2</sup> 以上)	n	45	17	28	9	6	23	7		
	%	24.1	20.0	27.5	39.1	16.2	32.4	12.5		
全体	n	187	85	102	23	37	71	56		
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		

\*検定は カイ 2乗検定

表3 介入前後における各群の体重(kg)、BMI(m/kg<sup>2</sup>)、エネルギー摂取量(kcal)

	増加群				維持群				減少群				
	<i>n</i> =39				<i>n</i> =12				<i>n</i> =28				
	事前		事後		事前		事後		事前		事後		<i>p</i> 値 <sup>†</sup>
	<i>n</i>	平均値 (SD)	平均値 (SD)	<i>p</i> 値 <sup>†</sup>	<i>n</i>	平均値 (SD)	平均値 (SD)	<i>p</i> 値 <sup>†</sup>	<i>n</i>	平均値 (SD)	平均値 (SD)		
体重 (kg)	39	41.7(6.4)	42.5(6.7)	0.041	12	56.6(7.0)	56.3(7.3)	0.59	28	66.7(15.1)	65.6(14.3)	0.016	
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	39	17.4(2.3)	17.7(2.4)	0.07	12	22.3(1.7)	22.2(1.9)	0.64	28	28.5(4.3)	28.0(3.9)	0.023	
エネルギー摂取量 (kcal)	12	1,232(371)	1,391(319)	0.038	6	1,476(377)	1,466(257)	0.96	9	1,270(407)	1,383(197)	0.38	

SD: 標準偏差

エネルギー摂取量は糖尿病食品交換表で算出

<sup>†</sup> 群内の前後比較は対応のあるt検定

<sup>‡</sup> 変化量の群間差および多重比較は一元配置分散分析およびTukeyのHSD検定

検定はすべて両側検定

表3 (続き)

介入前後における各群の体重(kg)、BMI(m/kg<sup>2</sup>)、エネルギー摂取量(kcal)の変化量

	変化量			p値 <sup>†</sup>	多重比較
	増加群 平均値 (SD)	維持群 平均値 (SD)	減少群 平均値 (SD)		
体重	0.738(2.18)	-0.292(1.83)	-1.171(2.41)	0.004 <sup>‡</sup>	増加群 < 減少群
BMI	0.305(1.02)	-0.108(0.73)	-0.468(1.01)	0.008 <sup>‡</sup>	増加群 < 減少群
エネルギー 摂取量	158(288)	-10(509)	113(368)	0.615	

SD: 標準偏差

エネルギー摂取量は糖尿病食品交換表で算出

<sup>†</sup> 群内の前後比較は対応のあるt検定

<sup>‡</sup> 変化量の群間差および多重比較は一元配置分散分析およびTukeyのHSD検定  
検定はすべて両側検定

表4 対象者のニーズ実践によるQOLの向上(年代別、男女別 n=151)

		n	性別		性別 p値*	年代別 p値*	改善評価 p値*
			男	女			
摂食嚥下	1 いいえ	n	63	76	0.756	0.468	0.079
		(%)	45.3%	54.7%			
	2 はい	n	6	6			
		(%)	50.0%	50.0%			
食事療法	1 いいえ	n	55	68	0.614	0.483	0.268
		(%)	44.7%	55.3%			
	2 はい	n	14	14			
		(%)	50.0%	50.0%			
栄養と調理	1 いいえ	n	62	61	0.015	0.489	0.047
		(%)	50.4%	49.6%			
	2 はい	n	7	21			
		(%)	25.0%	75.0%			
安心感と 食の喜び	1 いいえ	n	58	70#	0.824	0.878	0.478
		(%)	45.3%	54.7%#			
	2 はい	n	11	12#			
		(%)	47.8%	52.2%#			
行動変容	1 いいえ	n	60	70#	0.779	0.790	0.027
		(%)	46.2%	53.8%#			
	2 はい	n	9	12#			
		(%)	42.9%	57.1%#			
意欲体力 回復	1 いいえ	n	60	72#	0.876	0.640	0.090
		(%)	45.5%	54.5%#			
	2 はい	n	9	10#			
		(%)	47.4%	52.6%#			
*検定はKruskal Wallis 検定							

# V 考察

## 1 BMIを用いた栄養状態判定について

- 本研究で設定した、BMIの4区分で栄養状態を評価すると、栄養状態良好は全体のわずか17.1%であった。低栄養34.2%、低栄養のおそれあり24.6%で両者を合計すると58.8%で、全体の約6割を占めた。また、過栄養が24.1%であり、在宅療養高齢者は低栄養と過栄養（過剰栄養）の栄養障害の二重負荷（Double burden of malnutrition）の問題があることが明らかになったことは意義がある。
- 現在国内外で一般的に使用されているMNA-<sup>®</sup>は、葛谷の研究の奨励度ならびにエビデンスレベルの評価では（奨励：1「強い」エビデンス：なし）である。今後、在宅高齢療養者の栄養状態を適切に判断できるエビデンスのある栄養評価法を早急に検討する必要性がある。

## 2 訪問栄養指導が、体重、BMI、エネルギー摂取量に及ぼす効果

- 介入前後における身長、体重のデータが揃う79名について分析した。
- 対象者のアセスメント結果から、低栄養や摂食障害等に起因して体重増加を目指す群と、現状維持を継続する群、肥満や糖尿病、脂質異常症等の改善に起因して体重減少を目指す群の3群に分けて、体重、BMI、摂取エネルギーの変化を事前事後で比較した。

増加群は平均値0.7kg増加

減少群は平均値1.2kg減少

維持群に有意差は認められなかった。

共に体重に望ましい有意な改善

- 3群間に有意な群間差が認められ、減少群が増加群に比べて変化量が大きかった。訪問栄養指導の介入のタイミングは「低栄養のおそれあり」のフレイルの段階を捉えていくことが望ましいことが示唆された。

### 3 QOLの向上に影響した要因について

- 在宅栄養ケアを行うにあたり、本会が一貫してめざしてきたことは、在宅療養高齢者と家族のニーズをしっかりと傾聴し、食べることを支えながら「QOLの維持・向上」につなげることである。
- 対象者のQOLの向上のアウトカム評価は、まず、対象者211名から判定不能の60名を除いた151名について、一人ひとりの報告書からデータを丹念に読み込み、6つのカテゴリーを抽出した。次に、その6分類に基づき、順序尺度を用いて、性別、年代別、改善評価別に分析して特色を明らかにした。
- その結果、性別で見ると、女性で「栄養と調理」によるQOLの向上に有意差がみられた。さらに、対象者の内で、改善評価別にQOLの向上を分析した結果、「栄養と調理」は、「維持群」「悪化群」の割合が高く有意差がみられた。「行動変容」は「維持群」「改善群」の割合が高く有意差が認められた。この結果から、「栄養と調理」が悪化群におけるQOLの向上に寄与したことが推察できる。

## VI まとめ

- ・在宅療養高齢者は低栄養と過栄養（過剰栄養）の栄養障害の二重負荷（Double burden of malnutrition）の問題があることが明らかになった。
- ・対象者を目的別に体重増加、維持、減少の3群に分け評価した結果、増加群、減少群は共に体重に有意な改善がみられ、群間差が認められた。体重は増加群に比して減少群の幅が大きく、低下した体重を戻すことの方が困難であった。よって、訪問栄養指導の介入のタイミングは「低栄養のおそれあり」のフレイルの段階を捉えていくことが望ましい。
- ・QOLの向上には、性別では、栄養と調理との関連が男性より女性が有意に高かった。改善評価別によるQOLの向上には、栄養と調理、行動変容が要因として有意に関連していた。

利益相反      利益相反に相当する事項はない