

《原著》

食生活課題のある地域在住高齢者を対象とした介護予防のための 低栄養問題の早期発見と栄養教育の検討

奥村圭子^{1) 2)} 廣瀬 渉³⁾ 塚原丘美^{2) 4)}

要旨

【目的】地域在住高齢者の介護予防を目的とした低栄養問題の早期発見とセルフ栄養ケアの効果について検討した。

【方法】期間は2019年6月～10月、対象者は地域診断で抽出されたT市在住75歳-79歳の要介護未認定の男女98名とした。対象者のうち健康アンケートで低栄養リスクあり、フレイル、訪問希望者を栄養教育該当者とした。栄養教育該当者には訪問担当者が訪問し事前フィードバック、セルフ栄養ケアができる「健康覚書」手帳の使い方指導を実施した。事前評価と同じ内容の事後評価を行い、前後比較してその効果を評価した。

【結果】アンケート回収者90名（対象者の91%）のうち栄養教育該当者は25名であった。栄養介入によって、低栄養リスクありは事前15人（60%）から事後7人（28%）、フレイルは事前15人（60%）から事後7人（28%）と有意に減少した。

【結論】本研究の手法によって、低栄養問題の早期発見が可能であり、栄養教育の実施によって低栄養リスクとフレイルを改善することができた。

キーワード：地域在住高齢者、介護予防、地域診断、栄養教育、人材教育

1 はじめに

わが国の平成30年度介護保険事業状況報告（年報）では、介護認定者は75歳から79歳で878,978人、80歳以上から84歳は約2倍の1,444,308人となり、80歳以上の認定者は40歳から64歳までの2号者129,831人の10倍である¹⁾。そのため、高齢者の医療費や介護給付費は年々増え続け、健康寿命の延伸を目的にフレイル予防が求められている。フレイルと低栄養は相互に関連し²⁾、高齢者の低栄養は適切な介入がなければ重症化し、入院や死亡率を高める³⁾。そのため、愛知県では、平成28年度に「介護予防・

日常生活支援総合事業（新しい総合事業）」の介護予防プログラムを作成し、介護認定を受けていない高齢者を対象に配食サービスや運動、口腔、栄養プログラムなど介護予防事業を実施している⁴⁾。しかし、鶴川ら⁵⁾は介護予防に繋がる効果的な栄養介入プログラムは現在のところないと報告し、また、Danielsら⁶⁾もフレイルの改善に対する栄養介入の研究デザインの問題や評価方法が統一されていないなど、有効的な栄養介入は殆どないと報告している。

成田⁷⁾はフレイルやロコモティブシンドローム、サルコペニアに対する栄養・食事による介入効果が得られにくいのは、栄養・食事の介入

1) 認定栄養ケア・ステーション
杉浦医院 / 地域ケアステーション はらぺこスパイス
2) 名古屋学芸大学健康・栄養研究所
3) とこなめ南部高齢者相談支援センター
4) 名古屋学芸大学管理栄養学部管理栄養学科

効果を検討する際には、対象者の個性やリスクの程度に応じた具体的方策への中長期的な介入が求められると述べている。Fjell ら⁸⁾も高齢者の健康についての介入は、加齢に伴う認知症や抑うつなどによる症状などで集団行動が困難であること、交通手段の制限など集団教室に参加困難な事情があることなどのライフスタイルに配慮した訪問型介入を推奨している。栄養介入方法について、van Doorn-van ら⁹⁾は、食行動変容を促すには、意図的な行動を促す目標と行動モニタリングとそのフィードバックに効果があると報告し、Bandayrel ら¹⁰⁾は集団的教育よりも個別栄養カウンセリングに予防効果があると報告している。このように、介護予防のための栄養改善プログラムの効果の報告は少ないが、高齢者のライフスタイルに合わせた個別介入を推奨していることが共通している。自治体では高齢者の個別栄養介入例として配食サービスは存在するが、訪問できる管理栄養士も少なく個別栄養カウンセリングはほとんどできていない。個別栄養指導は通院外来で行うことができるが、管理栄養士が常に勤務しているとは限

らない。

そこで、75歳以上の地域在住高齢者を対象に低栄養を早期発見し、低栄養予防のためのライフスタイルに応じたケアができるためにはセルフ栄養ケアを教育する仕組みが必要であると考え、これを検証した。本研究の目的は、75歳以上の地域在住高齢者を対象として、介護予防を目的とした低栄養問題の早期発見方法とセルフ栄養ケアに対する栄養教育効果の検討である。

2 方法

研究の流れを図1で示す。本研究の介入プロトコールは筆者らによる「栄養パトロール」¹¹⁾を参考にした。これは、保健センターが行うことで健康づくりを目的としている。すなわち、対象となる地区を管轄する保健センターが対象者の条件を選定して対象者名簿を作成する。その名簿をもとに管理栄養士らが自宅を訪問し、セルフ栄養ケアの栄養教育をライフスタイルに合わせて個別で行う手法である。研究期間は、2019年5月から2019年9月とした。

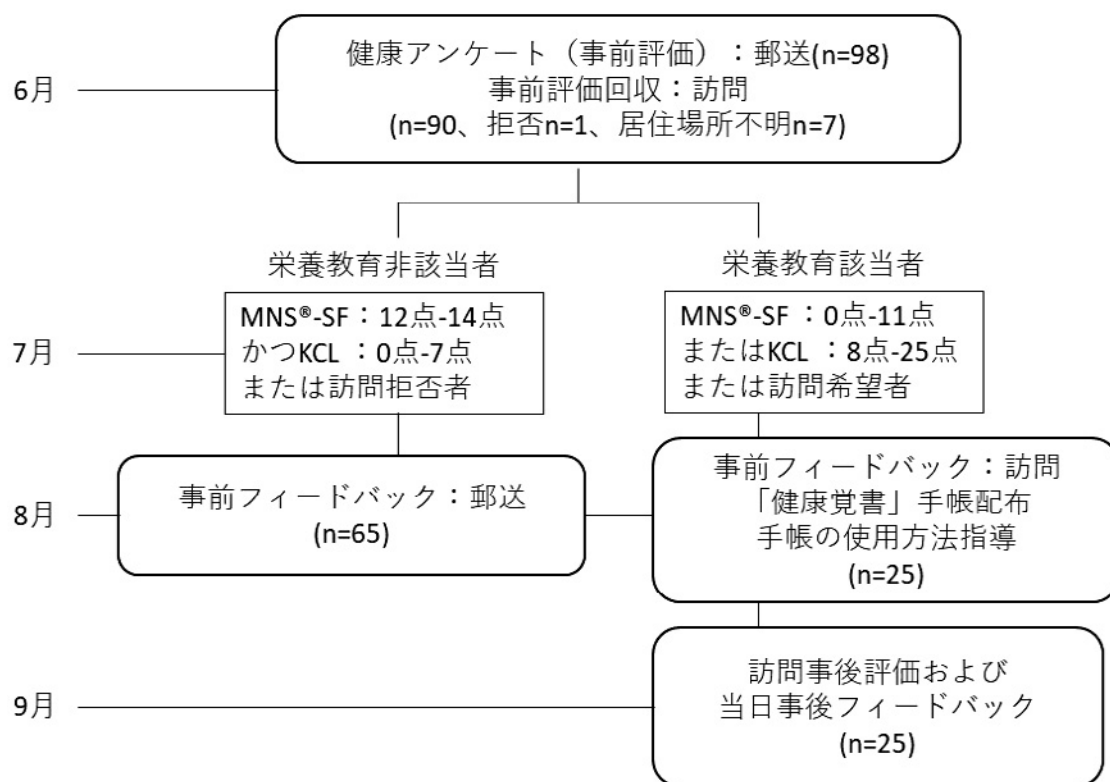


図1. 研究の流れ

対象地域は、常滑市が2016年に実地した「健康と暮らしの調査 (JAGES2016)」¹²⁾ の地域診断により、栄養や食生活課題の多いとこなめ南部高齢者相談支援センター（以下、地域包括支援センター）管轄の T 地区とした。

対象者は、T 地区在住者で介護を受けていない75歳から79歳の男女として、「常滑市栄養パトロール」事業案内と研究の主旨、健康アンケートを郵送した者のうち、健康アンケートを回収できた者とした。健康アンケート項目は、連絡先（任意）、基本特性（性別、年齢、身長、体重、Body Mass Index (BMI)、医療受診（医科・歯科）、治療中の疾患（糖尿病、高血圧性疾患、脂質異常症、心臓疾患、腎疾患））、栄養評価（MNA[®]-SF）、フレイル評価（基本チェックリスト (KCL)）とした。体格評価は、日本人の食事摂取基準（2020年版）¹³⁾ の75歳以上の目標 BMI に準じ、21.5 kg/m²-24.9 kg/m²を普通、21.5 kg /m²未満をやせ、25.0 kg /m²以上を肥満と区分した。栄養評価は、MNA[®]-SF の食量、体重減少、ストレス、自立歩行、認知症や精神状態、BMI の 6 項目の総合点を 0 点から14点で高齢者の低栄養を評価し¹⁴⁾ ¹⁵⁾、12点-14点を栄養問題なし、0 点-11点を低栄養リスクありと区分した。フレイル評価は、高齢者の生活機能、運動機能、口腔機能、栄養状態、認知症、閉じこもり、抑うつの状態を25項目で評価し、表現型フレイル評価との妥当性が証明されている佐竹らの評価方法 (KCL) を採用し 0 点-3 点を問題なし、4 点-7 点をプレフレイル、8 点以上をフレイルと区分した¹⁶⁾。

健康アンケート回収は 6 月に自宅を訪問して行った。訪問担当者は地域包括支援センター職員または事業委託を受け地域包括支援センター職員から訪問に関する教育を受けた管理栄養士 1 名で担当した。

事前評価のフィードバックは 8 月に行った。低栄養問題なし (MNA[®]-SF、12点-14点) かつフレイル問題なしおよびプレフレイル (KCL、0 点-7 点) と訪問拒否者（以下、栄養教育非該当者）には結果を郵送した。低栄養リスクあり (MNA[®]-SF、0 点-11点)、フレイル (KCL、8 点-25点)、訪問希望者のいずれかが該当した者

（以下、栄養教育該当者）に対しては、訪問担当者が同意のもと自宅訪問し事前評価結果内容について家族を含む本人に伝え、栄養課題を具体的に共有したうえで、栄養教育を実施した。教育方法は、セルフ栄養ケアができる「健康覚書」手帳（以下、手帳）を配布して指導した。この手帳は、「常滑市栄養パトロール」オリジナルの手帳である。手帳には、自分の目標、通院先と主治医、服薬内容、1 カ月毎の健康記録（体重、BMI、食欲、1 週間の平均外出頻度）が記載できるようにし、相談窓口として訪問担当者の名前と地域包括支援センターの連絡先を記載した。

訪問担当者は、栄養教育該当者が課題解決のための目標と実現可能な栄養プログラムを作るために、参加者と一緒に考え手帳に記載した。参加者は、プログラムの実施記録や 1 カ月に 1 回は健康状態を記載し訪問担当者が確認することで、自己肯定感を高められるよう工夫した。記録方法が分からない場合や、体調がすぐれないなど異常時には、連絡先として地域包括支援センターの電話番号と相談方法を具体的に指導した。事後評価は、栄養教育該当者を 9 月に訪問して 6 月の健康アンケートと同じ項目で行った。フィードバックは事後評価後の当日に訪問先で行った。

本研究の効果は、栄養教育該当者の低栄養リスクありおよびフレイルの頻度の減少を評価した。統計解析として、差の検定は、連続数は Mann-Whitney U 検定、カテゴリ変数の 2 群はカイ二乗検定、3 群以上は Kruskal-Wallis 検定により評価した。介入効果は、栄養教育該当者の栄養評価の事前事後を McNemar 検定、フレイル評価の事前事後を Friedman 検定で評価した。解析は IBM SPSS Statistics 22を用い、有意確率 $p < 0.05$ とした。

本研究は名古屋学芸大学研究倫理委員会の承認（承認番号433）を得て実施した。

3 結果

健康アンケートを送付した98名のうち拒否者 1 名および居住不明者 7 名を除く健康アンケー

表 1. 男女別 参加者の基本特性

		全体 (n=90)		男性 (n=44)		女性 (n=46)		p 値 ¹⁾
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
	年齢(歳)	77.0	1.3	77.2	1.4	76.7	1.3	0.105
	身長(cm)	155.4	9.5	162.6	5.8	148.5	7.0	<0.001
	体重(kg)	56.8	10.2	62.8	9.1	51.1	7.6	<0.001
	BMI (kg/m ²) ²⁾	23.4	3.0	23.7	2.8	23.2	3.2	0.202
低栄養評価	MNA-SF (点) ³⁾	12.5	1.6	12.6	1.7	12.4	1.5	0.342
フレイル評価	KCL (点) ⁴⁾	4.5	4.3	4.6	5.1	4.3	3.3	0.480
		人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	p 値
低栄養評価	低栄養リスクあり ³⁾	21	23.3	9	20.5	12	26.1	0.523
フレイル評価	フレイル ⁴⁾	20	22.2	11	25.0	9	19.6	0.535
受診あり	医科	72	80.0	35	79.5	37	80.4	0.916
	歯科	51	56.7	24	54.5	27	58.7	0.691
	糖尿病	11	12.2	3	6.8	8	17.4	0.136
治療中疾患	高血圧性疾患	45	50.0	20	45.5	25	54.3	0.460
	脂質異常症	7	7.8	3	6.8	4	8.7	0.717
	心臓疾患	11	12.2	6	13.6	5	10.9	0.715
	腎疾患	3	3.3	1	2.3	2	4.3	0.571

1) p 値：連続数 Mann-Whitney U 検定、カテゴリ変数(2群)カイ二乗検定、 p -value< 0.052) BMI (kg/m²) : Body Mass Index (kg/m²)

3) 低栄養評価：Mini Nutrition Assessment Sort Form (MNA®-SF) (0点 - 14点)、問題なし(12点-14点)、低栄養リスクあり(0点-11点)

4) フレイル評価：基本チェックリスト (KCL) (0点-25点)、フレイルなし(0点-3点)、プレフレイル(4点-7点)、フレイル(8点-25点)

ト回収者90名(回収率91.8%)を対象者とした。対象者のうち、栄養教育該当者の25名(27.8%)はすべて3か月後に訪問して事後評価できた(図1)。

表1に対象者男女別の基本特性を示す。90名のうち男性44名、女性46名で、身長と体重に性差を認め($p<0.001$)、それ以外の項目に差がなかった。平均値(平均±標準偏差)は年齢 77.0 ± 1.3 歳、身長 155.4 ± 9.5 cm、体重 56.8 ± 10.2 kg、BMI 23.4 ± 3.0 kg/m²であった。栄養状態は、MNA®-SF 12.5 ± 1.6 点で低栄養リスクあり21人(23.3%)であった。フレイルは、KCL 4.5 ± 4.3 点でフレイル20人(22.2%)であった。定期医科受診あり72人(80.0%)、歯科定期受診あり51人(57.0%)、治療中の疾患のうち最も多い疾患は高血圧性疾患45人(50.0%)であった。

表2に対象者のうち、栄養教育非該当群と栄

養教育該当群の基本特性を示す。非該当群と該当群の年齢、身長、体重、BMIの平均値(平均±標準偏差)と性別、定期歯科受診あり、定期歯科受診ありの人数は有意な差はなかった。低栄養評価のMNA®-SF総合点(平均点±標準偏差)は非該当群 13.0 ± 1.1 点、該当群 11.2 ± 1.9 点、低栄養リスクの人数(人)と割合(%)は、非該当群6人(9.2%)、該当群15人(60.0%)と栄養教育該当群で有意に低栄養リスクがあった($p<0.05$)。また、フレイル評価のKCL総合点(平均点±標準偏差)は、非該当群 2.9 ± 8.6 点、該当群 8.6 ± 5.0 点、フレイルの人数(人)と割合(%)は、非該当群5人(7.7%)、該当群15人(60.0%)と栄養教育該当群で有意にフレイルであった($p<0.05$)。体格評価は、非該当群の普通38人(58.5%)、やせ17人(26.2%)、肥満10人(15.4%)、該当群の普通6人(24.0%)、やせ

表 2. 栄養教育該当の有無別 参加者の基本特性

		全体 (n=90)		栄養教育 ²⁾				p値 ¹⁾
				非該当 (n=65)		該当 (n=25)		
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
低栄養評価	年齢(歳)	77.0	1.3	77.0	1.3	76.9	1.4	0.829
	身長(cm)	155.4	9.5	155.9	9.1	154.1	10.7	0.576
	体重(kg)	56.8	10.2	56.1	9.4	58.4	12.0	0.377
	BMI (kg/m ²) ³⁾	23.4	3.0	23.0	2.0	24.6	4.5	0.165
	MNA-SF(点)	12.5	1.6	13.0	1.1	11.2	1.9	<0.001
フレイル評価	KCL(点)	4.5	4.3	2.9	2.7	8.6	5.0	<0.001
		人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	p値
性別	男性	44	48.9	32	49.2	12	48.0	0.917
	女性	46	51.1	33	50.8	13	52.0	
定期受診	医科受診あり	72	80.0	52	80.0	20	80.0	1.000
	歯科受診あり	51	56.7	40	61.5	11	44.0	0.133
体格	普通(BMI21.5~24.9)	44	48.9	38	58.5	6	24.0	0.002
	低体重(BMI<21.5)	25	27.8	17	26.2	8	32.0	
	肥満(BMI≥25.0)	21	23.3	10	15.4	11	44.0	
低栄養評価 ⁴⁾	問題なし	69	76.7	59	90.8	10	40.0	<0.001
	低栄養リスクあり	21	23.3	6	9.2	15	60.0	
フレイル評価 ⁵⁾	問題なし	46	51.1	43	66.2	3	12.0	<0.001
	プレフレイル	24	26.7	17	26.2	7	28.0	
	フレイル	20	22.2	5	7.7	15	60.0	

1) p値: 連続数 Mann-Whitney U 検定, カテゴリ変数(2群)カイ二乗検定 (3群以上)Kruskal-Wallis検定, p-value<0.05.

2) 健康教育: 非該当者: MNS-SF 12点-14点かつKCL0点-7点または訪問拒否者.

該当者: MNS-SF 0点-11点またはKCL8点-25点または訪問希望者.

3) BMI (kg/m²): Body Mass Index(kg/m²).

4) 低栄養評価: Mini Nutrition Assessment Sort Form(MNA-SF) (0点 - 14点)、問題なし(12点-14点)、低栄養リスクあり(0点-11点).

5) フレイル評価: 基本チェックリスト(KCL) (0点-25点)、問題なし(0点-3点)、プレフレイル(4点-7点)、フレイル(8点-25点).

8人(32.0%)、肥満11人(44.0%)と栄養教育該当群で有意な差があった($p<0.05$)。

表3に栄養教育該当群への介入効果を示す。栄養教育該当群(n=25)のうち、低栄養リスクありおよびフレイルの事前・事後の人数から、「常滑市栄養パトロール」の介入効果を評価すると、低栄養リスクありは事前15人(60.0%)から事後7人(28.0%)へ有意に減少した。同様に、フレイルも事前15人(60.0%)から事後7人(28.0%)へ有意に減少した($p<0.05$) (表3)。

4 考察

本研究では、地域在住高齢者の低栄養リスクがある者の早期発見方法とセルフ栄養ケアに対する栄養教育効果の検討を行った。その結果、「常滑市栄養パトロール」の方法は介護予防のための低栄養の早期発見のみならず脱落者である拒否理由や居住不明者の居住の有無など対象者全員の生活環境を把握する有効的な方法であることが示唆された。

表 3. 栄養教育該当者¹⁾ の低栄養問題およびフレイルの事前事後該当者評価 (n=25)

		事前		事後		p値 ²⁾
		人数(人)	割合 (%)	人数(人)	割合 (%)	
低栄養評価 ³⁾	問題なし	10	40.0	18	72.0	0.008
	低栄養リスクあり	15	60.0	7	28.0	
フレイル評価 ⁴⁾	問題なし	3.0	12.0	7.0	28.0	0.002
	プレフレイル	7.0	28.0	11.0	44.0	
	フレイル	15.0	60.0	7.0	28.0	

1) 栄養教育該当者：低栄養リスクあり (MNS®-SF 0点-11点) またはフレイル (KCL \geq 8点) または訪問希望者.

2) p値：低栄養評価：McNemar検定, フレイル評価:Friedman 検定. p -value<0.05.

3) 低栄養評価：MNA®-SF (0点-14点), 問題なし (12点-14点), 低栄養リスクあり (0点-11点).

4) フレイル評価：KCL (0点-25点), 問題なし (0-3点), プレフレイル (4点-7点), フレイル (8点-25点).

本研究の特徴として、訪問栄養士が中心となり全戸訪問しアンケート回収することにある。回収率は91%以上と市の地域診断アンケートの郵送回収率60%に比べ圧倒的に高い結果であった¹²⁾。

対象者は、対象地域を T 市の地域診断から食生活に課題のあるハイリスク地域とし、その地域在住75歳-79歳のうち介護保険未利用者としたことで全戸を少人数で訪問可能なまでに絞ることができた。また、本研究の対象者の特性として定期医科受診ありの人は80%以上と医療依存度が高く、年齢層も平均年齢77歳以上とフレイルや健康の危機意識が高い年齢層でもあり、地域包括支援センターを拠点としたことで参加者が介護予防を目的としたアンケートであることを違和感なく理解し、積極的に参加した可能性があった。ただ、本研究の結果から、対象者の低栄養リスクあり23.3%、フレイル22.2%は Verlaan らの報告にある地域在住高齢者の低栄養リスクあり21.4%、フレイル19.0%と類似し¹⁷⁾、本研究の対象地域が特に低栄養リスクやフレイルの高齢者が多い地域とはいえず、地域診断との整合性は認められなかった。

一方、栄養教育該当群に対する介入について、事前事後評価の結果は、低栄養リスクありが60%から28%、フレイルが60%から28%と有意に減少し、栄養教育の効果が示唆された。これは本研究の訪問型個別栄養介入が効果的であったと推測された。既に報告されている成田らの介護予防に個別栄養介入⁷⁾を推奨しており、その一例として示されている「栄養パトロール」の流れを参考にし、栄養介入ではセルフ栄養ケアを目的に栄養教育該当群に手帳の使い方を教育している。また、本研究の参加者はフレイルや健康などに危機感を持ち介護予防には積極的である可能性が高い。そのため、Bandayrel らの積極的な参加者に対する個別の栄養カウンセリング介入は、自己肯定感を高め栄養課題に対し良い結果を与える上で最も有望であるという報告¹⁰⁾を支持し、本研究の栄養介入方法は、該当者の自己肯定感を高め低栄養リスクやフレイルが改善したと考えられる。

本研究の限界については、以下のことが考えられる。本研究では、比較のための対照地区を設けていないため、事前評価が6月、事後評価が10月と季節が異なるため、食欲や食事量など

栄養摂取に影響する可能性があった。そのため、手帳を使った栄養介入の効果は分からなかった。これらの影響を調整するためにも偏りが出ない方法で対照地区を設け、比較対照研究をする必要があった。さらに、本研究は小規模研究となり一般化が難しいことも否めない。これは、マンパワーの量と質の問題があり、対象地区を一度に広げることが困難なためであった。特に、質が問題とされる訪問担当者の教育は、栄養改善の知識や技術だけではなく、個人情報保護の認識のもと適切な機関や専門職に繋げる地域連携をする必要があり、本研究の訪問者はさまざまなことを熟知した経験者に限定した。本研究は、対象者全員に訪問することで拒否者1名の拒否理由や居住不明者7人の居住の有無にわたるまで把握している。また、訪問先でも家庭問題や生活擁護に関する課題など社会的・心理的な課題を発見し地域包括支援センター職員と共有している。その後、地域包括支援センター職員の情報と照らし合わせ医療や人権擁護など福祉支援に繋げており、多機関連携は栄養改善には必要な要素であった。これらのことから、訪問担当者は、栄養改善の知識や技術を持ち、更に訪問で得た個人情報の保護に努め、多職種連携を理解した者が適任であるが、そのような訪問できる管理栄養士はほとんどいない。今後は栄養パトロールを実施する地域を拡大するためにも、人材育成は極めて重要である。さらに、アンケートによる低栄養の評価方法は、主観的で客観性に乏しく、医学的治療が必要な場合を見過ごす可能性もある。訪問先での評価のために医療機器類を持ち運ぶには限界があるが、血液検査など医療機関と連携し客観的評価を含めた栄養評価が必要である。

今後は、栄養パトロールの訪問担当者の人材育成プログラムを開発し、対照地域を設け客観的指標も応用した栄養教育の効果検証が必要である。次は、これらの課題解決をする研究を予定している。

5 結論

本研究の目的は、地域在住高齢者の介護予防

のための低栄養問題の早期発見、セルフ栄養ケアのための栄養教育の検討であった。その結果、常滑市栄養パトロールの方法は、低栄養やフレイルのリスクを抱えた者を早期発見し、栄養介入により低栄養リスクやフレイルの頻度を有意に減少させる効果があった。

【利益相反】本研究に関しては申告すべき利益相反はない。

文献

- 1) 厚生労働省. 平成30年度 介護保険事業状況報告 (年報).
<https://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/jigyosyo/18/index.html> (最終閲覧2020年10月11日).
- 2) Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001; 56(3): M146-M156.
- 3) Chen CC, Schilling LS, Lyder CH. A concept analysis of malnutrition in the elderly. *J Adv Nurs*. 2001; 36(1): 131-42.
- 4) 愛知県. 愛知県版介護予防プログラムVI新しい総合事業に対応した介護.
http://www.ahv.pref.aichi.jp/kaigo/pdf/h27_sougoupg.pdf (最終閲覧2020年10月11日)
- 5) 鶴川重和, 玉腰暁子, 坂元あい. 介護予防の二次予防事業対象者への介入プログラムに関する文献レビュー. *日本公衆衛生雑誌* 2105 : 62(1) : 3-19.
- 6) Daniels R, Rossum E v, Witte L d, et al. Interventions to prevent disability in frail community-dwelling elderly: a systematic review. *BMC health services research* 2008; 8(1): 1-8.
- 7) 成田美紀. 要介護化予防のための栄養・食事介入の実情と課題. *体力科学* 2019 : 68(5) : 319-325.
- 8) Fjell A, Cronfalk BS, Carstens N, et al. Risk assessment during preventive home visits among older people. *J Multidiscip Healthc* 2018; 11: 609-620.
- 9) van Doorn-van AMN, Haveman-Nies A, Pilichowski P, et al. Telemonitoring to improve nutritional status in community-dwelling elderly: design and methods for process and effect evaluation of a non-randomized controlled trial. *BMC Geriatr*. 2018; 18(1): 284.

-
- 10) Bandayrel K, Wong S. Systematic literature review of randomized control trials assessing the effectiveness of nutrition interventions in community-dwelling older adults. *J Nutr Educ Behav* 2011; 43(4): 251-262.
 - 11) 奥村圭子. 「栄養パトロール」の取り組みについて. *臨床栄養* 2019 ; 135(7) : 887-889.
 - 12) 常滑市. 健康とくらしの調査報告書 平成29年 3 月.
http://www.city.tokoname.aichi.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/000/798/28kenkoutokurasi_tyuukan.pdf (最終閲覧2020年10月11日).
 - 13) 伊藤貞嘉, 佐々木敏. 日本人の食事摂取基準 2020 年版. 2020 : 258.
 - 14) Bauer JM, Kaiser MJ, Anthony P, et al. The Mini Nutritional Assessment-its history, today's practice, and future perspectives. *Nutr Clin Pract* 2008; 23(4): 388-396.
 - 15) Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, et al. MNA-International Group. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging* 2009; 13(9): 782-788.
 - 16) Satake S, Senda K, Hong YJ, et al. Validity of the Kihon Checklist for assessing frailty status. *Geriatr Gerontol Int*. 2016; 16(6): 709-715.
 - 17) Verlaan S, Ligthart-Melis GC, Wijers SLJ, et al. High Prevalence of Physical Frailty Among Community-Dwelling Malnourished Older Adults-A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2017; 18(5): 374-382.

Abstract

Examination of nutrition education and early detection systems for undernutrition in preventing community elderly from reaching a nutrition stage that requires care

Keiko Okumura¹⁾²⁾, Wataru Hirose³⁾, and Takayoshi Tsukahara²⁾⁴⁾

Purpose: We examined the effects of self-nutrition care and early detection systems in preventing nutrition status in the community elderly from deteriorating to a stage that requires care.

Method: The study was conducted from June to October 2019 in 98 elderly people aged 75–79 years who were not certified for nursing care, extracted by community diagnosis. Elderly people with nutritional problems as determined by a health questionnaire, those who were diagnosed with frailty, and those who desired a visit by a dietitian received nutritional education. The dietitian visited the elderly person's home and provided advance feedback and guidance on how to use the “health memorandum” notebook for self-nutrition care. A post-evaluation with the same content as the pre-evaluation was performed, and the effect of nutrition education was evaluated by comparing nutrition status before and after the consultation.

Result: Ninety elderly people (91% of the subjects) responded to the questionnaire, and 25 of them were given nutritional guidance. Nutritional intervention by a dietitian significantly reduced the number of elderly people with malnutrition problems from 15 (60%) to seven (28%), and the number of elderly people diagnosed with frailty from 15 (60%) to seven (28%).

Conclusion: The nutritional care system followed in this study enabled early detection of malnutrition problems in the community elderly. In addition, nutrition education by dietitians was able to reduce undernutrition and frailty in the elderly.

Key Words: Community elderly people, Long-term care prevention, Community diagnosis, Nutrition education, Personnel education.

1) Certified Nutrition Care Station

Sugiura Clinic / Community Care Station Harapeko Spice

2) Institute of Health and Nutrition, Nagoya University of Arts and Sciences

3) Tokoname southern elderly Counseling and Support Center

4) School of Nutritional Sciences, Nagoya University of Arts and Sciences