

厚生労働科学研究費補助金補助金（長寿科学政策研究事業）
総合研究報告書

介護職等から栄養専門職につなぐための簡易な栄養評価指標の検討

研究代表者 本川佳子

研究要旨

国民全員が状態に応じた適切なサービスを受けられるよう、「自立支援・重度化防止に資する質の高い介護サービスの実現」を図る重要性が平成 30 年度介護報酬改定で示された。さらに令和 3 年度介護報酬改定では 2040 年を見据え、介護保険の持続可能性を確保しながら、「高齢者の自立支援・重度化防止」を効果的に行う制度整備が求められている。

「高齢者の自立支援・重度化防止」を重点的に推進される介護保険サービス対象者の実態の報告は多く、本研究事業テーマである栄養関連報告では、介護保険施設の低栄養リスク者が半数以上、通所サービス利用者においても低栄養リスク者が 30%以上との報告が有る。我々の研究においても、食欲低下、低栄養リスクが介護保険施設入所者の生存率に有意に関連することを報告している。その他の多くの報告知見からも介護保険関連サービス利用者の自立支援・重度化防止には早期からの栄養管理は必要不可欠であり、介護現場で低栄養リスクを早期に把握し栄養専門職へつなぐ栄養指標提示が必要である。

そこで本研究では、通所施設利用者、通いの場参加者の栄養状態、フレイル等の実態を把握し、地域における栄養指標作成を目的にデータベースの構築および栄養評価指標の検討を行った。

通所施設利用者および通いの場参加者のデータを収集し、比較検討を行ったところ、通所施設利用者の低栄養の割合が高いことが明らかとなった。通所施設利用者の栄養状態については以前の報告よりも低栄養の割合も高く、適切な栄養ケアの構築の重要性が示された。

通いの場参加者については、これまで我々が収集した地域在住高齢者の結果と比較すると、低栄養については同等の結果であり、at riskについては地域在住高齢者で高い割合となっていた。

本研究で構築されたデータベースより、通所介護（デイサービス）、通いの場における低 Body Mass Index (BMI) を検出する精度を検討した。低 BMI (BMI 21.5kg/m²未満あるいは BMI 18.5kg/m²未満) をアウトカムとし、口腔・栄養スクリーニング加算の同等の項目・後期高齢者の質問票の栄養口腔評価項目の 2 通りで、感度・特異度・Area Under Curve (AUC) を算出した結果、低 BMI 検出にあたっては、口腔・栄養スクリーニング加算の項目を用いると高い感度を得られた。口腔・栄養スクリーニング加算の項目を用いた介護職等と栄養専門職とつなげることが適切であると考えられ、ツール作成へつなげた。

A. 研究目的

国民全員が状態に応じた適切なサービスを受けられるよう、「自立支援・重度化防止に資する質の高い介護サービスの実現」を図る重要性が平成 30 年度介護報酬改定で示された。さらに令和 3 年度介護報酬改定では 2040 年を見据え、介護保険の持続可能性を確保しながら、「高齢者の自立支援・重度化防止」を効果的に行う制度整備が求められている。「高齢者の自立支援・重度化防止」を重点的に推進される介護保険サービス対象者の実態の報告は多く、本研究事業テーマである栄養関連報告では、介護保険施設の低栄養リスク者が半数以上^{1,2)}、通所サービス利用者においても低栄養リスク者が 30%以上³⁾ (平成 30 年度介護報酬改定提供データ(本川提供))との報告が有る。我々の研究においても、食欲低下、低栄養リスクが介護保険施設入所者の生存率に有意に関連することを報告している^{4,5)}。その他の多くの報告知見からも介護保険関連サービス利用者の自立支援・重度化防止には早期からの栄養管理は必要不可欠であり、介護現場で低栄養リスクを早期に把握し栄養専門職へつなぐ栄養指標提示が必要である。

本研究では、通所施設利用者、通いの場参加者の栄養状態、フレイル等の実態を把握し、地域における栄養指標作成を目的に①データベースの構築、②栄養評価指標の堅牢を行った。

B. 研究方法

①データベースの構築

対象者：福岡県、北海道、広島県、岡山県、島根県、長野県、秋田県、石川県の通所施設(8 施設)にて実測調査の実施。歯科医師、

歯科衛生士、管理栄養士による訪問調査を行い、実測データを収集した。また全国老健施設協会に加盟する通所リハ 2 施設についてはアンケート調査のみ実施した。

通いの場 2 件のサロン(石川、香川)へ歯科医師、歯科衛生士、管理栄養士による訪問調査を行い、実測データを収集し、またこれまでに我々が収集した通いの場データを結合した。

最終的に通所 312 名、通いの場 856 名の全 1168 名のデータセットを構築した。

調査項目：身体組成、下腿周囲長、口腔機能検査(舌圧、滑舌、咀嚼、嚥下等)、握力、ピンチ力等

質問票：食欲(Council on Nutrition Assessment Questionnaire : CNAQ)、低栄養評価(Mini Nutritional Assessment®-Short Form : MNA®-SF)、食品摂取の多様性(Dietary variety Score : DVS) 既往歴、介護度、認知症重症度、日常生活動作、基本チェックリスト等

②栄養評価指標の検討

作成したデータセットを使用し、低 BMI (BMI 21.5kg/m²未満あるいは BMI 18.5kg/m²未満)をアウトカムとし、口腔・栄養スクリーニング加算の同等の項目・後期高齢者の質問票の栄養口腔評価項目の 2 通りで、感度・特異度・Area Under Curve (AUC)を算出した。

1. 口腔・栄養スクリーニング加算の同等の項目

半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか ※さきいか、たくあんなど
義歯を使っていますか

お茶や汁物等でむせることがありますか
6カ月間で2~3kg以上の体重減少がありましたか

2. 後期高齢者の質問票の栄養口腔評価項目

#3. 1日3食きちんと食べていますか
#6. 6カ月間で2~3kg以上の体重減少がありましたか
#4. 半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか ※さきいか、たくあんなど
#5. お茶や汁物等でむせることがありますか

C. 研究結果

①データベースの作成

1. 対象者特性(通所施設、通いの場の比較)

対象者特性を表1に示す。通所施設利用者の平均年齢は83.5歳、通いの場参加者の平均年齢は78.9歳となっていた。また女性設で76.0%、通いの場で76.6%であり有意差は認められなかった。その他有意差が認められた項目は、要介護認定の有無、介護度、既往歴、居住状況となっていた。

2. 栄養関連指標(通所施設、通いの場の比較)

身体計測、握力、アンケート(CNAQ、MNA[®]-SF、DVS)の結果を表2、表3に示す。身長、体重には有意差が認められたがBMIには有意差は認められなかった。そのためBMIを日本人の食事摂取基準2020年版の基準⁶⁾

および18.5kg/m²をカットオフとし3群の比較をしたところ、通所施設で18.5kg/m²未満の該当割合が有意に多くなっていた。またCC、握力は通いの場で有意に高値を示した。

アンケートによるCNAQ、MNA[®]-SF、DVSのカテゴリー別の比較は通所施設と通いの場の間に有意差が認められた。CNAQは食欲良好群が通いの場で多かったが、DVSは食品多様性良好群が通所で多くなっていた。MNA[®]-SFのカテゴリー別の結果は、低栄養の割合が通所で有意に多く、at riskとあわせると45%が低栄養のリスクにあった。

3. 基本チェックリストによるフレイル評価(通所施設、通いの場の比較)

基本チェックリストの該当スコアとSatakeら⁷⁾の基準で分類したフレイルのカテゴリー別の結果を表4、5に示す。基本チェックリストのスコア、フレイル割合は通所と通いの場の間で有意差が認められ、該当スコア、フレイルの者の割合は、通所で有意に高くなっていた。

②栄養評価指標の検討

口腔・栄養スクリーニング加算の同等の項目4つでのアウトカム検出能

4項目中1項目以上該当している者の割合は81%であった(表23)。

4項目中1項目以上該当する場合、BMI18.5kg/m²未満を感度81%、特異度19%でスクリーニングできた。

D. 考察

通所施設利用者および通いの場参加者のデータを収集し、比較検討を行ったところ、

通所施設利用者の低栄養の割合が高いことが明らかとなった。同様の指標を用いた令和3年度介護報酬データ³⁾では低栄養・at risk あわせて38.7%であったと報告されているが、それより5%以上高い値となっていた。今後在宅介護を受ける高齢者の増加が見込まれており、通所施設は在宅介護維持のための中心となると考えられ、通所施設利用者の栄養状態の把握と適切な栄養ケアの構築の重要性が示された。一方食品の多様性を示すDVSの結果は通所利用者で良好の割合が有意に高く、居住状況の違いや通所施設で提供されている食事が影響していると考えられた。

通いの場参加者については、これまで我々が収集した地域在住高齢者の結果と比較すると、低栄養については同等の結果であり（地域在住高齢者 1.5%）、at riskについては地域在住高齢者で高い割合となっていた（地域在住高齢者 36.6%）。本事業では通いの場の効果については明らかではないが、スポーツ関係・ボランティア・趣味関係のグループ等への社会参加の割合が高い地域ほど、転倒や認知症やうつリスクが低い傾向がみられることが報告されている⁸⁾。通いの場における栄養的な効果についても今後検討する必要があると考える。

また栄養評価指標の検討の結果、通いの場あるいは通所介護（デイサービス）において、低BMIを検出する際に後期高齢者の質問票の栄養口腔評価項目を用いると高い特異度が得られる一方で、感度は低かった。口腔・栄養スクリーニング加算の項目を用いると高い感度が得られる一方で、特異度は低かった。AUCの結果から介護職等と栄養専門職をつなぐ指標作成においては、新規指

標の開発の必要性も考えられたが、これまでの我々の自治体の栄養専門職へのヒアリング調査から「現在は、様々な指標があり、どの指標を活用していけばよいか不明である。」との意見が得られている⁹⁾。そのため本事業では自治体における以上の課題を把握した上でツール作成を行うことを重視し、スクリーニング項目として活用することが想定されることから、感度を重視した口腔・栄養スクリーニング加算の項目を用いた介護職等と栄養専門職とつなげることが適切であると考えた。

これらの結果を活用し、簡易な栄養評価指標作成および栄養関連連携モデルを作成を進めた。

E. 結論

本研究で構築されたデータベースより、通所施設利用者および通いの場参加者の栄養状態等の実態を把握し、栄養評価指標について検討を行った。本研究の結果より、今後介護職等からの栄養関連情報が効果的に利活用され、限られた栄養専門職による介入が適時適切に利用者へ効果的に提供可能となることが介護サービスや地域といった現場で期待される。

参考文献

1) 杉山みち子, 高田健人, 小山秀夫, 加藤昌彦, 葛谷雅文他. 平成26年度厚生労働省老人保健事業推進等補助金（老人保健健康増進等事業分）「高齢者保健福祉施策の推進に寄与する調査研究事業」施設入所・退所者の経口維持のための栄養管理・口腔管理体制の整備とあり方に関する研究」報告書. 一般社団法人日本健康・栄養システム

学会. 2015.

2) Hirose T, Hasegawa J, Izawa S et al., Accumulation of geriatric conditions is associated with poor nutritional status in dependent older people living in the community and in nursing homes. *Geriatr Gerontol Int.* 2014, 14: 198-205.

3) 厚生労働省, 令和3年度介護報酬改定について,

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000188411_00034.html

4) Mikami Y, Watanabe Y, Eda Hiro A et al., Relationship between mortality and Council of Nutrition Appetite Questionnaire scores in Japanese nursing home residents. *Nutrition.* 2019, 57: 40-45.

5) Motokawa K, Yasuda J, Mikami Y et al., The Mini Nutritional Assessment-Short Form as a predictor of nursing home mortality in Japan: A 30-month longitudinal study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2020, 103954

6) 厚生労働省, 「日本人の食事摂取基準」(2020年版),
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/eiyuu/syokuji_kijyun.html

7) Satake S, Senda K, Hong YJ et al., Validity of the Kihon Checklist for assessing frailty status. *Geriatr Gerontol Int.* 2016, 16: 709-715.

8) 近藤克典、一般介護予防事業等の推進方策に関する検討会(第3回)、資料1-1

<https://www.mhlw.go.jp/content/12601000/000529365.pdf>

9) 東京都健康長寿医療センター, 令和元年度老人保健高校増進等事業通いの場に参加する高齢者を中心とした摂食機能等に応じた適切な食事選択の方策に関する調査研究事業報告書.

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1

		通所		通いの場		P
		n	%	n	%	
性別	女性	234	76.0%	655	76.6%	0.815
要介護	あり	286	92.9%	107	12.4%	<0.001
	要支援1	59	20.6%	48	44.9%	
	要支援2	44	15.4%	32	29.9%	
介護度	要介護1	103	36.0%	18	16.8%	
	要介護2	48	16.8%	7	6.5%	<0.001
	要介護3	28	9.8%	2	1.9%	
	要介護4	2	0.7%	0	0.0%	
	要介護5	2	0.7%	0	0.0%	
	あり	299	99.3%	817	97.3%	0.037
既往	脳血管障害	96	32.9%	53	6.5%	<0.001
	呼吸器疾患	62	21.4%	71	8.7%	<0.001
	循環器疾患	77	26.3%	111	13.6%	<0.001
	うつ等	55	19.0%	20	2.4%	<0.001
	糖尿病	140	48.3%	146	17.9%	<0.001
	認知症	198	67.8%	19	2.3%	<0.001
	その他	261	89.1%	704	86.2%	0.051
居住状況	一人暮らし	77	25.0%	224	26.3%	
	夫婦のみ	60	19.5%	277	32.5%	
	配偶者以外の家族も一緒に同居	153	49.7%	326	38.2%	<0.001
	その他	77	25.0%	224	26.3%	

表 2

	通所			通いの場			P		
	n	平均値	標準偏差	中央値	n	平均値		標準偏差	中央値
身長(cm)	298	149.0 ± 9.3		148.0	835	153.5 ± 8.7		152.2	<0.001
体重(kg)	298	52.2 ± 11.1		50.9	836	54.0 ± 9.6		53.0	0.002
BMI (kg/m ²)	298	23.4 ± 4.1		23.2	835	22.9 ± 3.2		22.8	0.126
SMI (kg/m ²)	264	5.9 ± 1.1		5.9	207	6.2 ± 0.9		6.1	<0.001
CC (cm)	275	32.4 ± 3.4		32.4	209	33.6 ± 3.0		33.4	<0.001
握力 (kg)	275	17.6 ± 7.2		17.0	208	22.9 ± 6.6		21.2	<0.001

表 3

		通所		通いの場		P
		n	%	n	%	
CNAQカテゴリ	食欲不振	52	24.9%	157	18.5%	<0.001
	食欲良好	157	75.1%	693	81.5%	
DVSカテゴリ	食品多様性低値	144	68.6%	653	76.9%	0.016
	食品多様性良好	66	31.4%	196	23.1%	
MNA®-SFカテゴリ※	低栄養	13	<u>4.6%</u>	12	1.5%	<0.001
	At risk	115	40.4%	197	24.0%	
BMIカテゴリ※	良好	157	55.1%	611	<u>74.5%</u>	<0.001
	21.5以上	196	65.8%	560	<u>67.1%</u>	
	18.5以上21.4未満	69	23.2%	219	26.2%	
	18.5未満	33	<u>11.1%</u>	56	6.7%	

※については残差分析を行い、有意なものを下線で示した

表 4

	通所				通いの場				P
	n	平均値	標準偏差	中央値	n	平均値	標準偏差	中央値	
KCL (点)	207	8.3 ± 3.3		8.0	820	4.5 ± 3.2		4.0	<0.001

表 5

	通所		通いの場		P
	n	%	n	%	
健常	20	9.7%	377	46.0%	<0.001
KCLカテゴリ(フレイル) プレフレイル	67	32.4%	311	37.9%	
フレイル	120	58.0%	132	16.1%	