

令和7年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学政策研究事業）
高齢者の自立支援・重度化防止に資する栄養ケア・マネジメントの推進に向けた低栄養状態
の把握手法のための研究
分担研究報告書

高齢者の自立支援・重度化防止に資する栄養ケア・マネジメントの推進に向けた
低栄養状態の把握手法のための研究
—文献調査—

研究代表者	高田 健人	一般社団法人 日本健康・栄養システム学会
研究分担者	遠又 靖丈	神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学部 栄養学科
研究協力者	齋藤 柚葉	地方独立行政法人 神奈川県立こども医療センター
研究協力者	露崎 凜	公益財団法人 がん研究会 有明病院
研究協力者	岡 愛子	神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学部 栄養学科
研究協力者	立山 怜奈	神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学部 栄養学科
研究協力者	河邊 葵生	神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学部 栄養学科
研究協力者	栗山 美波	神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学部 栄養学科
研究協力者	源 美穂	神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学部 栄養学科

研究要旨

【背景・目的】介護サービスにおける栄養ケア・マネジメントでは、利用者の低栄養状態またはそのリスクを早期に把握し、適切な栄養ケアへつなげるための栄養スクリーニングが重要である。一方で、介護保険施設等における栄養スクリーニングの手順や項目については、近年の低栄養診断基準や国際的な栄養スクリーニング・アセスメント指標との対応関係を整理する必要がある。本研究では、65歳以上の長期療養施設入所高齢者を対象として、低栄養状態のスクリーニング・アセスメントに用いられている指標・ツール、およびそれらの妥当性、信頼性、予測能力に関する文献を整理することを目的とした。

【方法】本研究では、2つのリサーチクエスション（RQ）を設定した。RQ1として、65歳以上の長期療養施設入所高齢者を対象とした栄養不良または低栄養状態のスクリーニング・アセスメントにおいてどのような指標・ツールが活用されているかを整理することとした。RQ2として、長期療養施設入所高齢者を対象として用いられている低栄養スクリーニングツールの妥当性、信頼性、予測能力はどのように評価されているかを整理することとした。検索にはPubMedを用い、長期療養施設入所高齢者、低栄養状態、栄養スクリーニング、栄養アセスメントに関連する語を組み合わせ、検索式を段階的に検討・改良した。抽出文献の文献一覧を作成したうえで、タイトルおよび抄録に基づく一次スクリーニングを実施している。

【結果】【結果】現在、RQ1で抽出された論文279件、RQ2で抽出された論文294件について文献一覧を作成し、表題および抄録に基づく一次スクリーニングを進めている。一次スクリーニングの過程では、本研究の対象およびRQに関連する可能性のある候補文献を複数確認している。RQ1に関連して、長期療養施設入所高齢者を対象に、MNA、MNA-SF、MUST、NRS-2002、SGA等の栄養スクリーニング・アセスメント指標を用いて栄養状態を評価した文献が確認された。RQ2に関連して、MNA、NRS-2002、MUST等のツール間比較、MNA-SFと死亡率との関連、GLIM基準の妥当性を検討した文献が確認された。ただし、現段階では最終的な採択文献の確定およびデータ抽出には至っていない。

【考察】本年度は、65歳以上の長期療養施設入所高齢者における低栄養状態の把握手法を検討するため、RQの設定、検索式の検討・改良、および一次スクリーニングを実施した。今後は、本文確認を通じて、本研究の対象およびRQに適合する文献を選定し、各文献で使用された指標・ツール、構成項目、判定基準、カットオフ値、対象施設、対象者特性を整理する。また、各指標・ツールの妥当性、信頼性、予測能力について、比較対象となった基準、感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率、ROC曲線下面積等について確認する予定である。

A. 研究目的

介護サービスにおける栄養ケア・マネジメント（以下、NCM）は、2005年に介護保険制度に導入されて以来、介護保険施設の基本サービスとして、管理栄養士の配置のもと多職種連携により展開されている。

NCMにおいて、栄養スクリーニングは、利用者の低栄養状態またはそのリスクを早期に把握し、適切な栄養ケアへつなげるための重要なプロセスである。一方で、介護保険施設等における栄養スクリーニングの手順や項目については、介護保険制度への導入以来大きく見直されておらず、近年の低栄養診断基準や国際的な栄養スクリーニング・アセスメント指標との対応関係を整理する必要がある。

低栄養状態の把握には、SGA¹⁾、MNA^{2,3)}、MNA-SF^{4,5)}、MUST^{6,7)}、NRS-2002⁸⁾等の複数の栄養スクリーニング・アセスメント指標が用いられている。ESPENは、栄養リスクスクリーニングについて、地域、病院、高齢者などの場面に応じて、妥当性が確認されたスクリーニングツールを用いる必要性を示している⁹⁾。また、GLIM基準では、これらのツールをもちいた後に低栄養を診断し、重症度を判定するための国際的な診断枠組みとして位置づけられる^{10,11)}。したがって、介護保険施設等における低栄養状態の把握手法を検討するためには、既存の栄養スクリーニング・アセスメント指標とGLIM基準との関係について整理することが重要である。

そこで本研究では、65歳以上の長期療養施設入所高齢者を対象とした文献調査により、第一に、栄養不良または低栄養状態のスクリーニング・アセスメントに活用されている指標・ツールを整理すること、第二に、これらの指標・ツールの妥当性、信頼性、予測能力、とくに死亡率等のアウトカムとの関連を整理することを目的とした。これにより、介護保険施設等における栄養スクリーニング項目の見直しに資する文献的基盤を整備し、今後の実証研究において検証すべき論点を明らかにする。

B. 研究方法

1) リサーチクエスション（RQ）の設定

本研究では、下記2つのRQを設定した。
RQ1) 65歳以上の長期療養施設入所高齢者を対象とした栄養不良または低栄養状態のスクリーニング・アセスメントにおいて、どのような指標・ツールが活用されているか。

RQ2) 長期療養施設入所高齢者を対象として用いられている低栄養スクリーニングツールの妥当性、信頼性、予測能力はどのように評価されているか

2) 文献検索

文献検索では、PubMedを用いて検索式の検討を行った。対象集団を表す語として、long-term care facilities、nursing home residents、aged care facilities、institutionalized elderly等を用い、栄養不良または低栄養状態を表す語、栄養スクリーニングおよび栄養アセスメントに関連する語、ならびにSGA、MNA、MNA-SF、MUST、NRS-2002、GLIM等の指標名を組み合わせた。

RQ1について、対象とする指標・ツールには、SGA、MNA、MNA-SF、MUST、NRS-2002等を含めた。さらに、指標および指標内の構成項目（身体計測、血液検査、食事摂取量等）について、その頻度や割合について検討することとした。

RQ2については、スクリーニングツール間の比較、および死亡率等の外的指標に対する妥当性、信頼性、予測能力を扱う文献を対象とした。具体的には、感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率、ROC曲線下面積、死亡率等のアウトカムとの関連を確認することとした。また、近年の栄養評価で重視される筋肉量の指標との関連を踏まえ、下腿周囲長（calf circumference）等の身体計測に関する語を検索式に含めた。

検索式については、対象文献を過不足なく抽出するための検索戦略を検討することを目的に、データベース検索と該当論文の確認を繰り返し行いながら研究代表者、研究分担者、研究協力者間での検討を重ねて段階的に改良した。

3) 一次スクリーニング（表題とアブストラクト）

65歳以上の長期療養施設入所高齢者を対象とした低栄養状態の把握手法を検討するため、栄養スクリーニング・アセスメント指標の使用状況、および各指標の妥当性、信頼性、予測能力に焦点を当て、タイトルとアブストラクトの精査による一次スクリーニングを実施した。一次スクリーニングでは検索結果を繰り返し吟味し、候補となる文献

を複数参照できることを確認した。

C. 研究結果

1) 検索式の検討

RQ1 および RQ2 について、抽出件数、重複論文、新規追加論文を確認した。その結果、長期療養施設、介護施設、施設入所高齢者、低栄養スクリーニングに関連する文献を抽出するための検索式を整理することができた。(表 1, 表 2)

2) 検索結果の一次スクリーニング

現在、RQ1 で抽出された論文 279 件、RQ2 で抽出された 294 件について、文献一覧を作成し、タイトルおよび抄録に基づく一次スクリーニングを実施している。一次スクリーニングでは、対象者が 65 歳以上の長期療養施設入所高齢者に該当するか、栄養スクリーニング・アセスメント指標を扱っているか、妥当性・信頼性・予測能力またはアウトカムとの関連に関する情報を含むかを確認している。

文献は、主レビューの本体候補、本文確認を要する候補、背景文献、除外候補に分類を進めている。現時点では、MNA、MNA-SF、MUST、NRS-2002、SGA 等の栄養スクリーニング・アセスメント指標を扱う文献や、これらの指標の妥当性、信頼性、予測能力、死亡率等のアウトカムとの関連を扱う可能性のある文献が含まれていることを確認している。

ただし、現段階ではタイトルおよび抄録に基づく一次スクリーニングの途中であり、最終的な採択文献の確定には至っていない。今後、本文確認を行い、本研究の対象および RQ に適合する文献を選定する予定である。

D. 考察

本研究では研究者間の協議により検索式を段階的に改良した。検索範囲を広げることにより、病院入院患者、在宅高齢者、特定疾患患者、介入研究、総説等、本研究の主たる対象とは異なる文献も含まれることが確認されたため、検索式によるキーワードの採択・除外と、一次スクリーニングによる採択・除外を組み合わせることで抽出論文を適切に選定するが可能と考えられた。現時点では、文献レビューの最終的な採択文献の確定およびデータ抽出には至っていないため、本年度の結果は、今後の本文確認およびデータ抽出に向けた準備段階として位置づけられる。今後の本文確認において、対象

集団、施設・ケアの場、使用された指標、研究目的に基づき、採否を慎重に判断する必要がある。

RQ1 については、今後、各文献で使用された指標・ツール、構成項目、判定基準、カットオフ値、対象施設、対象者特性を抽出し、長期療養施設入所高齢者を対象とした研究において、どのような栄養スクリーニング・アセスメント指標が用いられているかを整理する必要がある。

RQ2 については、各指標の妥当性、信頼性、予測能力を検討した文献を対象に、比較対象となった基準、評価されたアウトカム、感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率、ROC 曲線下面積等の指標を整理する必要がある。また、死亡率等の予後指標との関連については、対象集団や追跡期間、施設特性、評価時点が文献によって異なる可能性があるため、本文確認を通じて慎重に整理する必要がある。

さらに、GLIM 基準については、MNA-SF、MUST、NRS-2002 等と同列の栄養スクリーニングツールとしてではなく、スクリーニング後に低栄養を診断し、重症度を判定するための基準として位置づけられる。そのため、今後の整理では、各スクリーニングツールと GLIM 基準との対応関係を確認することが重要である。

以上より、本年度は、研究疑問の設定、検索式の改善、一次スクリーニングを通じて、今後の文献レビューに向けた基盤を整備した段階である。次年度以降は、本文確認およびデータ抽出を進め、長期療養施設入所高齢者における低栄養状態の把握に有用な指標・ツールと、その根拠を整理する予定である。

E. 結論

本年度は、65 歳以上の長期療養施設入所高齢者を対象とした低栄養状態の把握手法に関する文献調査として、RQ の設定、検索式の検討・改良、および抽出文献の一次スクリーニングを実施した。

本研究では、長期療養施設入所高齢者を対象とした栄養スクリーニング・アセスメント指標の使用状況、およびそれらの妥当性、信頼性、予測能力に焦点を当てた。今後は、本文確認およびデータ抽出を進め、各指標・ツールの判定基準、構成項目、カットオフ値、GLIM 基準との対応等について整理することで、介護保険施設等における低栄養状態の把握手法の検討に資する知見を提

示する予定である。

参考文献

- 1) Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, Jeejeebhoy KN. What is subjective global assessment of nutritional status? JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1987;11(1):8-13.
- 2) 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. 1996;54(1 Pt 2):S59-S65.
- 3) Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, Albarede JL. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. Nutrition. 1999;15(2):116-122.
- 4) Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001;56(6):M366-M372.
- 5) Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form: a practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging. 2009;13(9):782-788.
- 6) Elia M. The 'MUST' report. Nutritional screening for adults: a multidisciplinary responsibility. Development and use of the 'Malnutrition Universal Screening Tool' (MUST) for adults. British Association for Parenteral and Enteral Nutrition; 2003.
- 7) Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M, King C, Elia M. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'Malnutrition Universal Screening Tool' ('MUST') for adults. Br J Nutr. 2004;92(5):799-808.
- 8) Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z; Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. Clin Nutr. 2003;22(3):321-336.
- 9) Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. Clin Nutr. 2003;22(4):415-421.
- 10) Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: A consensus report from the global clinical nutrition community. Clin Nutr. 2019;38(1):1-9.
- 11) Jensen GL, Cederholm T, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Pisprasert V, et al. GLIM consensus approach to diagnosis of malnutrition: A 5-year update. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2025;49(4):414-427.

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 検索式 (RQ1)

①高齢者に関するキーワード群の式	"Aged"[Mesh] OR "Aged, 80 and over"[Mesh] OR elderly[tiab] OR "older adult"[tiab] OR "older adults"[tiab] OR "older person"[tiab] OR "older persons"[tiab] OR "older people"[tiab] OR geriatric[tiab] OR senior[tiab] OR "institutionalized elderly"[tiab]
②栄養障害・低栄養に関するキーワードの式	"Malnutrition"[Mesh] OR malnutrition[tiab] OR malnourishment[tiab] OR undernutrition[tiab] OR malnourished[tiab] OR undernourished[tiab] OR "nutrition risk"[tiab] OR "nutritional risk"[tiab] OR "risk of malnutrition"[tiab] OR "poor nutritional status"[tiab] OR "nutritional decline"[tiab] OR "unintentional weight loss"[tiab]
③長期療養施設に関するキーワード群の式	"Long-Term Care"[Mesh] OR "Residential Facilities"[Mesh] OR "Nursing Homes"[Mesh] OR "Homes for the Aged"[Mesh] OR "long term care"[tiab] OR "long-term care"[tiab] OR "care home"[tiab] OR "care homes"[tiab] OR "residential aged care"[tiab] OR "residential care"[tiab] OR "assisted living"[tiab] OR "assisted living facility"[tiab] OR "nursing home"[tiab] OR "nursing homes"[tiab] OR "skilled nursing facility"[tiab] OR "skilled nursing facilities"[tiab] OR LTCF[tiab] OR "long-term care facility"[tiab] OR "long-term care facilities"[tiab]
④栄養スクリーニング・栄養評価ツールに関するキーワード群の式	"Mass Screening"[Mesh] OR "nutrition screening"[tiab] OR "malnutrition screening"[tiab] OR "nutritional screening"[tiab] OR "nutrition assessment"[tiab] OR "nutritional assessment"[tiab] OR "screening tool"[tiab] OR "screening tools"[tiab] OR "assessment tool"[tiab] OR "assessment tools"[tiab] OR MNA[tiab] OR "Mini Nutritional Assessment"[tiab] OR "MNA-SF"[tiab] OR "Mini Nutritional Assessment Short-Form"[tiab] OR "Mini Nutritional Assessment—Short Form"[tiab] OR MUST[tiab] OR "Malnutrition Universal Screening Tool"[tiab] OR "NRS-2002"[tiab] OR "Nutritional Risk Screening 2002"[tiab] OR GNRI[tiab] OR "Geriatric Nutritional Risk Index"[tiab] OR SNAQ[tiab] OR "Short Nutritional Assessment Questionnaire"[tiab] OR MST[tiab] OR "Malnutrition Screening Tool"[tiab] OR CONUT[tiab] OR "Controlling Nutritional Status"[tiab] OR SGA[tiab] OR "Subjective Global Assessment"[tiab] OR "PG-SGA"[tiab] OR "Patient-Generated Subjective Global Assessment"[tiab] OR NRI[tiab] OR "Nutritional Risk Index"[tiab] OR NUFFE[tiab] OR "Nutritional Form For the Elderly"[tiab] OR CNAQ[tiab] OR "Council on Nutrition Appetite Questionnaire"[tiab]
⑤除外条件キーワード群の式	Adolescents[Mesh] OR Children[Mesh] OR Infant[Mesh] OR adolescent[tiab] OR child[tiab] OR children[tiab] OR infant[tiab] OR newborn[tiab] OR pediatric[tiab] OR ICU[tiab] OR "intensive care"[tiab]
対象期間	2016:2025[pdat]
①, ②, ③, ④を AND でつなぎ、そこへ⑤を NOT でつなぎ、さらに対象期間で過去 10 年間に絞り込んだ。	

表 2：検索式 (RQ2)

①高齢者に関するキーワード群の式	"Aged"[Mesh] OR "Aged, 80 and over"[Mesh] OR elderly[tiab] OR "older adult"[tiab] OR "older adults"[tiab] OR "older person"[tiab] OR "older persons"[tiab] OR "older people"[tiab] OR senior[tiab] OR seniors[tiab] OR geriatric[tiab] OR geriatrics[tiab]
②長期療養施設に関するキーワード群の式	"Nursing Homes"[Mesh] OR "Homes for the Aged"[Mesh] OR "Long-Term Care"[Mesh] OR "Institutionalization"[Mesh] OR "Housing for the Elderly"[Mesh] OR "nursing home"[tiab] OR "nursing homes"[tiab] OR "care home"[tiab] OR "care homes"[tiab] OR "residential care"[tiab] OR "residential facility"[tiab] OR "residential facilities"[tiab] OR "long-term care"[tiab] OR "long term care"[tiab] OR "aged care"[tiab] OR "home for the aged"[tiab] OR "homes for the aged"[tiab] OR institutionalized[tiab] OR institutionalised[tiab] OR "institutional care"[tiab] OR "housing for the elderly"[tiab] OR "assisted accommodation"[tiab] OR "assisted living"[tiab] OR "old age home"[tiab] OR "old age homes"[tiab] OR "retirement home"[tiab] OR "retirement homes"[tiab] OR "service flat"[tiab] OR "service flats"[tiab] OR "sheltered housing"[tiab] OR "public shelter"[tiab] OR "public shelters"[tiab] OR "municipal shelter"[tiab] OR "municipal shelters"[tiab] OR "home for seniors"[tiab] OR "homes for seniors"[tiab] OR "skilled nursing facility"[tiab] OR "skilled nursing facilities"[tiab]
③栄養障害・低栄養に関するキーワード群の式	"Malnutrition"[Mesh] OR malnutrition[tiab] OR undernutrition[tiab] OR "nutritional status"[tiab] OR "nutrition risk"[tiab] OR "nutritional risk"[tiab] OR malnourished[tiab] OR undernourished[tiab] OR underweight[tiab] OR "weight loss"[tiab] OR "unintentional weight loss"[tiab]
④栄養スクリーニング・栄養評価ツールに関するキーワード群の式	"Mass Screening"[Mesh] OR "Nutrition Assessment"[Mesh] OR "Geriatric Assessment"[Mesh] OR "nutrition screening"[tiab] OR "malnutrition screening"[tiab] OR "nutrition screening tool"[tiab] OR "nutrition screening tools"[tiab] OR "malnutrition screening tool"[tiab] OR "malnutrition screening tools"[tiab] OR "screening tool"[tiab] OR "screening tools"[tiab] OR screening[tiab] OR "nutrition assessment"[tiab] OR "nutritional assessment"[tiab] OR assessment[tiab] OR assessments[tiab] OR questionnaire[tiab] OR questionnaires[tiab] OR "Mini Nutritional Assessment"[tiab] OR MNA[tiab] OR "Mini Nutritional Assessment Short-Form"[tiab] OR "short-form Mini Nutritional Assessment"[tiab] OR "MNA-SF"[tiab] OR "Malnutrition Universal Screening Tool"[tiab] OR "Nutritional Risk Screening 2002"[tiab] OR "NRS-2002"[tiab] OR GLIM[tiab] OR SNAQ[tiab] OR "Geriatric Nutritional Risk Index"[tiab] OR GNRI[tiab] OR "Subjective Global Assessment"[tiab] OR "Patient-Generated Subjective Global Assessment"[tiab] OR "Nutritional Risk Index"[tiab] OR CONUT[tiab] OR NUFFE[tiab] OR "Council on Nutrition Appetite Questionnaire"[tiab] OR CNAQ[tiab] OR SCREEN[tiab] OR "SCREEN II"[tiab] OR "SCREEN 8"[tiab] OR "SCREEN 14"[tiab] OR "risk evaluation for eating and nutrition"[tiab] OR "Nutrition Screening Initiative"[tiab]
⑤信頼性・妥当性に関するキーワード群の式	valid*[tiab] OR validation[tiab] OR validated[tiab] OR reliability[tiab] OR reproducibility[tiab] OR reproducible[tiab] OR "diagnostic accuracy"[tiab] OR "criterion validity"[tiab] OR "construct validity"[tiab] OR "predictive validity"[tiab]

	OR sensitivity[tiab] OR specificity[tiab] OR ROC[tiab] OR AUC[tiab] OR "receiver operating characteristic"[tiab] OR agreement[tiab] OR concordance[tiab] OR correlation[tiab] OR correlations[tiab] OR compare[tiab] OR compared[tiab] OR comparison[tiab] OR comparisons[tiab] OR predictive[tiab] OR prediction[tiab] OR predicting[tiab] OR accuracy[tiab] OR "gold standard"[tiab] OR "reference standard"[tiab] OR kappa[tiab]
⑥身体計測 に関するキ ーワード群 の式	"Anthropometry"[Mesh] OR "Body Mass Index"[Mesh] OR "Body Weights and Measures"[Mesh] OR "calf circumference"[tiab] OR anthropometr*[tiab] OR "arm circumference"[tiab] OR "upper arm circumference"[tiab] OR "mid-arm circumference"[tiab] OR "midarm circumference"[tiab] OR "mid-upper arm circumference"[tiab] OR BMI[tiab] OR "body mass index"[tiab]
⑦除外条件 キーワード 群（ヒト以 外の動物）	animals[Mesh] NOT humans[Mesh]
①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥を AND でつなぎ、そこへ⑦を NOT でつないだ。	