

健常高齢者に対する介護予防における Mini Nutritional Assessment Short Formの有用性 —筋力との関連性からの検討—

奥 壽郎,* 林 完爾,** 井上 涼平,*** 蛭原 乃愛,*** 大西 あすか,***
中村 若葉,*** 福村 晴輝,*** 藤田 章太郎,*** 野須原 康祐***

目的：Mini Nutritional Assessment (MNA) Short Formの有用性を検討した。

方法：地域在住健常女性高齢者9名を対象として、低栄養状態の指標としてMNA、筋力の指標として握力を用い、栄養状態と筋力との関連性を検討した。

結果：MNAの合計点の平均が 13 ± 0.7 点、握力の平均が 24 ± 4.3 kgであった。MNA合計点、握力ともに正常範囲内であった。ピアソンの積率相関係数は、 $r = -0.49$ であったが有意な相関は認められなかった。握力とMNA合計点に関連性は小さく栄養状態が良好であれば握力は一定水準以上であることが確認できた。

結論：MNA項目別に検討を行った結果、高齢者の介護予防においては栄養状態に関連する要因を項目毎に評価することが必要であると考えられた。

キーワード：健常高齢者, 筋力, 低栄養

(2022年10月13日受け、2022年12月5日受理)

はじめに

2019年における我が国の平均寿命は男性80.98歳、女性87.14歳であり、一方、健康寿命は男性72.14歳、女性74.79歳である。平均寿命と健康寿命との差、つまり「不健康な期間」はそれぞれ約9年、約12年となる。国民一人一人の生活の質を維持し、社会保障制度を持続可能なものとするためには、平均寿命を上回る健康寿命の延伸を実現することが必要となる¹⁾。厚生労働省による「健康日本21(第二次)」では、2040年までに男女とも健康寿命を75歳以上にすることを目標としている²⁾。

健康寿命の阻害要因として、フレイル(虚弱)があげられる。フレイルとは「健康な状態と要介護状態の中間の段階」と定義されている。フレイル予防の3本柱として、「栄養」・「運動」・「社会参加」が重要であるといわれている³⁾。これらの1つである高齢者の栄養

状態に関して、低栄養や高度肥満では、身体活動能力低下によりフレイルと関連するといわれている⁴⁾。

栄養状態の評価は客観的評価として、身長、体重、BMI (Body Mass Index)、血液検査(アルブミンや中性脂肪、ヘモグロビン)などが用いられる。しかしながら、健常高齢者に対する介護予防を目的とした集団運動指導場面では、観察や質問などによるスクリーニング法がしばしば利用されている。その中の1つである簡易栄養状態評価法: Mini Nutritional Assessment-Short Form(以下、MNA)は高齢者の低栄養の評価法として、短時間かつ簡便で施行でき広く使用されている。

そこで今回、地域在住健常高齢者に対する介護予防におけるMNAの有用性を、筋力との関連性より検討したので報告する。

*大阪人間科学大学 保健医療学部 理学療法学科
**株式会社広伸
***大阪人間科学大学 保健医療学部 理学療法学科卒業生
*責任著者:大阪府摂津市正雀1-4-1、大阪人間科学大学 保健医療学部 理学療法学科
E-mail: t-oku@kun.ohs.ac.jp

対象と方法

対象は本学理学療法学科と地元自治体との連携事業である、介護予防事業「筋力トレーニング講座」(以下、講座)の参加者のうち本研究の内容と目的を口頭と書面で説明し、同意が得られた地域在住健常女性高齢者9名を対象とした。年齢、身長、体重、BMIの平均は、それぞれ70.7±5.7歳、153.1±7.0cm、56.8±8.4kg、24.2Kg/m²±2.5であった。

2019年度の講座における中間評価のデータより、栄養状態の指標としてMNA、筋力の指標として握力のデータを抽出した。MNAは合計点をパラメーターとした。握力はデジタル式握力計で左右2回ずつ測定し、それぞれ値の大きい方を採用し左右の平均をパラメーターとした。

MNAは、65歳以上の高齢者における低栄養状態を短

時間かつ簡便に評価するためのツールである(図1)。AからFの6項目について問診し、合計点数で評価する。0~7点は「低栄養」、8~11点は「低栄養のおそれあり」、12~14点は「栄養状態良好」と判定される。

これらのデータから、MNAの合計点と握力の関連性を検討するため、SPSSver.13を用いてピアソンの積率相関係数を求めた。有意水準は5%とした。また、MNAの6項目A~Fについて項目別に握力値の比較を行った。これらより栄養状態と筋力の関連性を検討した。

なお、本研究は大阪人間科学大学研究倫理委員会の承認を得て実施した(2018-25)。

結果

(1) MNA合計点と握力の関連性(図2)

MNAの合計点の平均が13±0.7点、握力の平均が24±4.3kgであった。MNA合計点、握力ともに正常範囲内であった。ピアソンの積率相関係数は、r=-0.49であったが有意な相関は認められなかった。

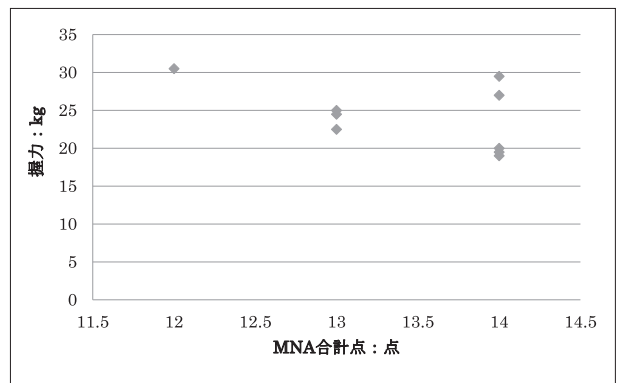


図2 MNA合計点と握力との関連性(r=-0.49 p>0.05)

(2) MNA項目別での握力の平均

MNAの項目ABCDEは9例とも同じ回答であったため、検討はできなかった。設問項目DとFについて検討する。

MNAの項目D「過去3ヶ月間で精神的ストレスや急性疾患を経験したか」という設問には、「はい」(回答0)と回答した人は3名で握力の平均は20.3kg、「いいえ」(回答2)と回答した人は6名で握力の平均は26.1kgであった。

MNAの項目F「BMI 体重(kg) ÷ 【身長(m)]²」においてBMIが21以上23未満(回答2)と回答した人は4名で握力の平均は23.4kg、BMIが23以上(回答3)と回答した人は5名で握力の平均は24.8kgであった。

考察

今回、地域在住健常女性高齢者を対象にして、低栄養状態のスクリーニング法であるNMAと筋力の指標で

図1 Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA)

表1 対象者のMNAと握力の結果

ケース	MNA							握力 (kg)
	合計点	A	B	C	D	E	F	
1	12	3	3	2	2	2	3	30.5
2	13	3	3	2	2	2	3	25
3	13	3	3	2	2	2	2	24.5
4	13	3	3	2	0	2	3	22.5
5	14	3	3	2	0	2	2	19.5
6	14	3	3	2	0	2	3	19
7	14	3	3	2	2	2	2	20
8	14	3	3	2	2	2	3	27
9	14	3	3	2	2	2	2	29.5

ある握力との関連性を検討した。

本対象者において、結果（1）より筋力・栄養状態ともに良好であった。また、MNA合計点と握力との相関係数を求めたところ-0.49であったが、有意な相関は認められなかった。このことから対象者全員のMNA合計点が、『良好であったため、握力との関連はなかった』ものと考えられる。

しかし、各項目を詳細に検討すると、MNAの質問項目Dにおいて回答別の握力の平均に差が見られた。項目Dに「いいえ」と回答した人の握力の平均が30.5kg、「はい」と回答した人の握力の平均が23.2kgであった。

このことから、MNAの項目Dの回答によって握力に相違が生じる可能性があると考えられる。項目Dは、「過去3ヶ月間で精神的ストレスや急性疾患を経験したか」というものであり、この設問に「はい」と回答した人が握力が小さい傾向にあった。この要因については、本研究が横断研究であること、研究の対象数が少ないことから本研究からは究明することには限界がある。

設問項目FのBMIの違いによる握力の平均の差については、峯松らによると男性、女性ともにすべての運動機能は加齢により低下し、BMIが高くなると握力、膝伸展力、膝屈曲力は高くなり、歩行時間、OLST、最大歩幅は低下する関連が認められたとある⁵⁻⁶⁾。しかし、今回の結果ではBMIの違いによる握力の差は認められなかった。

以上のことから、NMAを用いる場合には合計点のみを評価するのではなく、合わせてNMAの項目別の詳細な内容も見えていくことが高齢者の介護予防において重要だと考えられた⁷⁻⁸⁾。

今後は、対象者を増やし横断的に追跡をしていく必要があると考えられた。

結 論

地域在住健康常女性高齢者9名を対象として、低栄養状態の指標としてMNA、筋力の指標として握力を用い、栄養状態と筋力との関連性を検討した。MNA合計点と握力に関連性が小さく栄養状態が良好であれば握力は一定水準以上であることが確認できた。

しかし、MNA項目別に検討を行った結果、高齢者の介護予防においてはMNAの項目別の内容も合わせて評価することが重要であることが示唆された。

利益相反

本論文に関して、開示すべき利益相反関連事項はない。

謝辞

本研究にあたりデータ収集に協力していただいた皆様に感謝します。

引用文献

- 1) 厚生労働省, 「平均寿命と健康寿命」, (2022年10月2日閲覧, <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/>)
- 2) 厚生労働省, 「厚労省：健康寿命(2019)が男性72・68歳、女性75・38歳に」, (2022年10月2日閲覧, <https://www.satsuki-jutaku.jp/>)
- 3) 厚生労働省, 「健康長寿に向けて必要な取り組みとは？100歳まで元気、そのカギを握るのはフレイル予防だ」, (2022年10月2日閲覧, <https://www.mhlw.go.jp/>)
- 4) 健康長寿教室テキスト作成委員会編集. 「健康長寿教室テキスト」. 2020年10月
- 5) 峯松亮, 羽崎完他. 「地域在住高齢者における体格指数と運動機能との関連」日本理学療法学会大会(東京). 2015;第50回
- 6) 上田洋子, 加藤恵子他. 「地域在住の前期高齢者と後期高齢者の栄養状態と骨密度および握力」. 名古屋文理大学紀要. 2015;16:33-38
- 7) 柳田信也. 「筋肉は年とともに萎縮する、市報のだ」. 2019;4月15日・5月15日号:10-15
- 8) 浅川康吉. 「高齢者の筋力と筋力トレーニング」. 理学療法学. 2003;18(1):35-40

Usefulness of Mini Nutritional Assessment-Short Form in Health Care and Prevention of Elder Persons

— Examination from Relationship with Muscle Strength —

Toshiro OKU, RPT, PhD,* Kanji HAYASHI,** Ryohei INOUE, RPT,***
Noa EBIHARA,*** Asuka OONISHI, RPT,*** Wakaba NAKAMURA,RPT,***
Haruki FUKUMURA, RPT,*** Shotaro FUJITA,*** Kosuke YASUHARA***

Objectives : We examined the usefulness of Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA).

Methods : In the present study,we examined the relationship between nutritional status and muscle strength using MNA as an index of malnutrition and grip strength as an index of muscle strength in nine healthy elderly women living in the community.

Results : It was confirmed that there was little correlation between grip strength and total MNA score, and grip strength was above a certain level if the nutritional status was good.

Conclusions : As a result of examining each MNA item, we suggest the necessity it was considered necessary to evaluate factors related to nutritional status for each item in preventive care for the elderly.

Key Words : Healthy elderly, Muscle strength, Malnutrition

(Received in Oct 13, 2022, Accepted in Dec 5, 2022)

* Department of Physical Therapy, Faculty of Health Sciences Osaka University of Human Sciences.

** Koshin Co, Ltd. Advisor

*** Students,Department of Physical Therapy, Faculty of Health Sciences Osaka University of Human Sciences.

* Corresponding author : 1-4-1, Shojaku, Settsu, Osaka 566-8501, Japan. Department of Physical Therapy, Faculty of Health Sciences Osaka University of Human Sciences.

E-mail : t-oku@kun.ohs.ac.jp