施設入所高齢者の意思伝達能力と Activities of Daily Living および Geriatric Nutritional Risk Index との関連性

小坂和江*・濱崎絵梨**・菊永茂司**

(*美作大学, **ノートルダム清心女子大学)

(平成27年7月8日受付, 平成27年11月24日受理)

A study on the two relationships, between the ability of communication and the Activities of Daily Living, and between the ability of communication and Geriatric Nutritional Risk Index in the institutionalized elderly

Kazue Kosaka*, Eri Hamasaki**, Shigeshi Kikunaga**

* *Mimasaka University*, 50, Kitazono-cho, Thuyama-shi, Okayama, 708-8511

** *Notre Dame Seishin University*, 2-16-9, Ifuku-cho, Kita-ku, Okayama-shi, Okayama, 700-8516

*〒708-8511 岡山県津山市北園町50

**〒700-8516 岡山県岡山市北区伊福町2-16-9

The purpose of this study on the institutionalized elderly was to examine two relationships; one between the ability of communication and the Activities of Daily Living (ADL), and the other between the ability of communication and the Geriatric Nutritional Risk Index.

This study was carried out as a retrospective study using medical records. The subjects included 90 disabled elderly patients (17 male, 73 female, mean age 87 ± 8 years).

The results from this study are summarized as follows:

- 1) As the ability of communication declined, body weight and BMI were reduced, and the level of care, the grade of bedriddenness, and grade of cognitive function also became heavier.
- 2) Three significant correlations were found between the ability of communication and paralysis, between the ability of communication and joint contracture, and between the ability of communication and excretion (urine and stool).
- 3) Compared with the communicate group, the non-communicate group showed significantly lower GNRI values.

These results suggest that the ability of communication is related to ADL and GNRI. In addition, it is possible that the ability of communication is an indicator of nutrition care management.

1. 緒 言

超高齢社会を迎えたわが国において、要介護高齢者数は増加の一途をたどり、平成26年度版高齢社会白書によると、介護保険制度における要介護者又は要支援者と認定された人は、平成24年度末で561.1万人となっている¹⁾。

そのうち、65歳以上的人是545.7万人であり、特に75歳以上の割合が高いことが特徴的である¹⁾。

高齢者の栄養問題であるたんぱく質エネルギー栄養障害 (Protein Energy Malnutrition: PEM) は、病院、施設、在宅のいずれにおいても重要課題であり、免疫能の低下²⁾、筋肉量の減少³⁾、感染症リスクの増大⁴⁾、日常生

活動（Activities of daily living : ADL）の低下⁵⁾、死亡率の増加⁶⁾などに影響をおよぼしている。また、PEMのリスクは、65歳以上で高まること^{7, 8)}や、要介護度の重症化に伴い上昇する⁹⁾ことが明らかにされている。さらに、高齢者のPEMの発症には、亜鉛欠乏の存在が指摘されている¹⁰⁾。

著者らの検討において、血清亜鉛値は、たんぱく質栄養や鉄栄養の指標と正相関を示し¹¹⁾、BMI、要介護度に依存して変化する可能性があること¹²⁾、さらに、亜鉛の栄養状態によってADLの判定要因となる要介護度、寝たきり度、認知度そしてBMIが変動することを見出した¹³⁾。つまり、高齢者の栄養ケア・マネジメントの実施には、血清亜鉛値の変動に関与するたんぱく質、鉄栄養の指標そしてADLの把握が重要となることが示唆された。

一方、高齢者の低栄養者の抽出のために用いられている栄養評価法には、SGA (Subjective Global Assessment)¹⁴⁾、MNA-SF (Mini Nutrition Assessment-Short Form)¹⁵⁾、GNRI (Geriatric Nutritional Risk Index)¹⁶⁾などがある。SGAおよびMNA-SFとGNRIの違いとして、GNRIは血清アルブミン (Alb) 値を使用していることである。血清Alb値は、生命予後と非常に密接に関係している¹⁷⁾、GNRIではさらに生命予後のリスク因子である体重¹⁸⁾が用いられているのが特徴である。種々の報告によると、GNRIは、高齢者の筋肉障害^{19, 20)}や合併症のリスク²¹⁾、在院日数²¹⁾、死亡率^{22, 23)}と関連することが示されており、高齢者の有用な栄養評価法とされている^{8, 24-27)}。著者らは、要介護高齢者を対象としてADLを決定する要因でもあるAlb値、BMI、寝たきり度、認知度をGNRIで評価した²⁸⁾。そして、要介護高齢者のADLを良好に維持する指標となるGNRI値は、92、つまり低リスクの下限には妥当性があることを見出した²⁸⁾。

ADLは、ひとりの人間が独立して生活するために行

う基本的なしかも各人とも共通に毎日繰り返される一連の身体動作群のことを言い²⁹⁾、要介護高齢者のADLは、栄養状態とも密接な関連が認められている⁵⁾。なお、わが国におけるADLが示す範囲は、狭義のADLであり、家庭における身の回りの動作である食事、排泄、入浴、整容、更衣、起居、移動動作である³⁰⁾。要介護高齢者は、これらの動作に介護を必要としている。要介護高齢者の介護においては、この狭義のADLのみでなく、自分の意思を伝達する能力特に不快や痛みを訴える力を有しているかどうか、ADLに影響をおよぼすと推察される。要介護高齢者のADLの維持・向上を導き、そして要介護度の重症化予防と軽減のためには、栄養ケア・マネジメントの実施が重要になる。

介護保険施設では、要介護高齢者の心身の状況が意思伝達能力から主観的に判断されている。要介護高齢者のADLや生命予後などに重要な影響をおよぼす低栄養状態のリスクを意思伝達能力から推察することが可能になれば栄養ケア・マネジメントを実施する上できわめて有用な手段になると考えられる。しかしながら、この視点から追求した報告は見当たらない。

そこで、本研究では、施設スタッフによる主観的な意思伝達能力の判定が、客観的なADLおよびGNRIを評価する指標になり得るか否かを検討するために、意思伝達能力とADL、GNRIとの関連性を調査した。

2. 方 法

(1) 調査対象者と調査期間

対象者は、介護保険施設3施設に入所中の要介護高齢者90名（男性17名、女性73名）である。対象者の属性をTable 1に示した。年齢の平均値は、87±8歳（男性82歳、女性88歳）であった。対象者は、インフォームド・コンセントの後に、本人または家族から書面で調査への参加の同意が得られた者である。

Table 1 Characteristic of the subjects

<i>n</i>	Whole 90	Male 17	Female 73
Age	87±8	82±9	88±8
Height (cm)	148.7±10.4	158.7±9.0	146.4±9.3
Body Weight (kg)	43.2±8.4	49.7±7.7	41.7±7.9
IBW (kg)* ¹	49.5±6.7	56.6±6.7	47.8±5.6
BMI	19.5±3.3	19.8±3.0	19.5±3.4
Level of Care	3.9±0.9	3.8±0.8	4.0±0.9
Grade of Bedriddenness	3.3±0.8	2.9±0.8	3.4±0.7
Grade of Cognitive Function	3.4±0.9	3.2±0.8	3.4±0.9
Type of Feeding* ²	Orally : 71 (78.9) Enterally : 19 (21.1)	Orally : 16 (94.1) Enterally : 1 (5.9)	Orally : 55 (75.3) Enterally : 18 (24.7)

Each value is mean ± SD.

*1: The values show Ideal Body Weight (IBW). The IBW values calculated according to the Lorents formula.

(Male: Height - 100 - [(Height - 150) ÷ 4], Female: Height - 100 - [(Height - 150) ÷ 2.5])

*2 The values show the number of subjects (%) for each type of feeding.

本研究は、美作大学研究倫理審査委員会によって承認を得た(2012年10月3日承認)。また、本研究は、ヘルシンキ宣言の精神に則り、「臨床研究に関する倫理指針(厚生労働省、2004年12月28日改正および2008年7月31日改正)」に基づいて実施した。

調査期間は、2012年11月20日から2013年1月31日までである。

(2) 調査項目

調査は、診療録を用いた後ろ向き調査を実施した。具体的な調査項目は、性別、年齢、身長、体重、要介護度、障害老人の日常生活自立度（寝たきり度）、認知症である老人の日常生活自立度（認知度）、痛みや不快などを訴える力として意思伝達能力、栄養補給法、麻痺の有無、関節拘縮の有無、排泄（排尿および排便）の状況、血清アルブミン（Alb）値（施設で実施された直近の定期血液検査結果を使用）とした。この項目の診療録から調査用紙（Table 2）への転記は、施設の看護師または介護福祉士に依頼した。なお、要介護度の判定は、わが国の介護保険制度によって要介護認定審査会で決定されている³¹⁾。寝たきり度と認知度は、障害老人の日常生活自立度判定基準（現在は障害高齢者の日常生活自立度判定基準となっている）³²⁾と認知症である老人の日常生活自立度判定基準（現在は認知症である高齢者の日常生活自立度判定基準となっている）³²⁾に基づいて判定した。

(Table 2)。また、意思伝達能力の判定は、要介護認定審査会に提出される「主治医意見書」の心身の状態に関する意見の欄の項目である自分の意思の伝達能力（伝えられる、いくらか困難、具体的要求に限られる、伝えられない）³³⁾に基づいて判定した (Table 2)。麻痺の有無、関節拘縮の有無についても、前述の「主治医意見書」にある項目³³⁾に基づいて判定した (Table 2)。寝たきり度と認知度のランクは、介護の必要度が高まるほど数値が大きくなるように点数化した。具体的には、寝たきり度は、ランク J を 1 点、ランク A を 2 点、ランク B を 3 点、ランク C を 4 点として点数化した。認知度は、正常・ランク I を 1 点、ランク II を 2 点、ランク III を 3 点、ランク IV を 4 点、ランク M を 5 点として点数化した。

本調査から得られた Alb 値、体重、身長を用いて、Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI) を算出した。GNRI 値は、Bouillanne ら¹⁶⁾ の次の式で求めた。 $GNRI = [1.489 \times \text{血清アルブミン (Alb) 値 (g/L)}] + [41.7 \times (\text{測定体重} \div \text{理想体重})]$ である。なお、理想体重 (IBW) は、Bouillanne ら¹⁶⁾ に従い Lorents の式 (男性: $\text{身長} - 100 - [(\text{身長} - 150) \div 4]$, 女性: $\text{身長} - 100 - [(\text{身長} - 150) \div 2.5]$ から算出した。

体格の平均値は、身長 148.7 ± 10.4 cm（男性 158.7 cm、女性 146.4 cm）、体重 43.2 ± 8.4 kg（男性 49.7 kg、女性 41.7 kg）、IBW は 49.5 ± 6.7 kg（男性 56.6 kg、女性 47.8 kg）、BMI 19.5 ± 3.3 （男性 19.8 、女性 19.5 ）であつ

Table 2 Survey item

[illegible]

※ Please attach the most recent blood test values.

Table 3 Characteristic of the subjects by the degree ability of communication

	Whole	Communicate ¹⁾	Somewhat difficult Limited to specifically request ²⁾	Non-communicate ³⁾
<i>n</i> (M, F) * ¹	90	29 (M: 6, F: 23)	31 (M: 6, F: 25)	30 (M: 5, F: 25)
Age	87±8	86±8	89±9	85±8
Height (cm)	148.7±10.4	149.1±8.5	146.8±11.1	150.4±11.3
Body Weight (kg)	43.2±8.4	46.7±9.7 * ²⁾	41.0±6.8	42.1±7.7
IBW (kg) * ²	49.5±6.7	49.6±5.5	48.2±6.9	50.6±7.6
BMI	19.5±3.3	20.9±3.5 * ³⁾	19.1±3.2	18.6±3.0
Level of Care	3.9±0.9	3.4±1.0	3.8±0.7	4.5±0.6 ** ^{1, 2)}
Grade of Bedriddenness	3.3±0.8	2.8±0.7	3.3±0.6 ** ¹⁾	3.8±0.6 ** ^{1), *2)}
Grade of Cognitive Function	3.4±0.9	2.8±1.1	3.5±0.6 ** ¹⁾	3.9±0.3 ** ¹⁾
Type of Feeding * ³	Orally : 71 (78.9) Enterally : 19 (21.1)	Orally : 29 (100) Enterally : 0 (0)	Orally : 28 (90.3) Enterally : 3 (9.7)	Orally : 14 (46.7) Enterally : 16 (53.3)

Each values is mean ± SD.

*1 M means male and F means female.

*2: The value show Ideal Body Weight (IBW). The IBW values calculated according to the Lorents formula.

(Male: Height - 100 - [(Height - 150) ÷ 4], Female: Height - 100 - [(Height - 150) ÷ 2.5])

*3 The values show the number of subjects (%) for each type of feeding.

Significant difference: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ (multiple comparison by the method of Bonferroni)

た。また、要介護度の平均値は3.9±0.9（男性3.8、女性4.0）、寝たきり度の平均値は3.3±0.8（男性2.9、女性3.4）、認知度の平均値は3.4±0.9（男性3.2、女性3.4）であった。さらに、対象者の栄養補給法は、経口栄養法が71名（男性16名、女性55名）、経腸栄養法が19名（男性1名、女性18名）であった。経腸栄養者の栄養剤は、メデイエフブッシュケア（味の素株式会社）³⁴⁾、E-7 II（森永乳業株式会社）³⁴⁾であった。

（3）統計処理

結果は、平均値±標準偏差および割合（％）で示した。統計処理は Bonferroni の方法による多重比較と χ^2 検定を用いた。有意水準はすべて5％未満とした。結果の統計処理には、SPSS 22.0J for Windows（エス・ピー・エス・エス株式会社）を使用した。

3. 結 果

（1）意思伝達能力別における属性の比較

本調査では、痛みや不快などを訴える力を意思伝達能力とし、次の3群に分類した。まず、伝えられる群、次に伝えることがいくらか困難または具体的要求に限られる群（以下、いくらか困難群とする）、そして、伝えられない群の3群とした。

対象者全体と意思伝達能力別における属性を Table 3 に示した。意思伝達能力の3群間に有意差が認められた項目は、体重とBMI、要介護度、寝たきり度、認知度であった。まず、体重は、伝えられる群に比していくらか困難群が有意に低かった（ $p < 0.05$ ）。BMIは、伝えられる群に比して伝えられない群が有意に低かった（ $p < 0.05$ ）。また、要介護度は、伝えられる群およびいく

らか困難群に比して、伝えられない群が有意に高かった（いずれも $p < 0.01$ ）。寝たきり度は、伝えられる群に比して、いくらか困難群および伝えられない群が有意に高く（いずれも $p < 0.01$ ）、いくらか困難群に比して伝えられない群が有意に高かった（ $p < 0.05$ ）。認知度は、伝えられる群に比して、いくらか困難群および伝えられない群が有意に高かった（いずれも $p < 0.01$ ）。栄養補給法の経口栄養者の割合は、伝えられる群が100％、いくらか困難群は90.3％、伝えられない群は46.7％であった。また、経腸栄養者の割合は、伝えられる群が0％、いくらか困難群は9.7％、伝えられない群は53.3％であった。

（2）意思伝達能力別における麻痺および関節拘縮、排泄の状況

対象者において、四肢のいずれかに麻痺および関節拘縮があれば麻痺あり、関節拘縮ありとした。また、排泄は、排尿および排便の状況について、自立、一部介助、全介助・留置（排尿の場合に限る）の3群に分類した。そして、意思伝達能力別に麻痺および関節拘縮の有無、排泄の自立、一部介助、全介助・留置別に人数および割合を Table 4 に示した。意思伝達能力と麻痺の有無の間には、関連が認められた（ $p < 0.05$ ）。また、意思伝達能力と関節拘縮の有無、排尿の状況、排便の状況との間にも関連が認められた（すべて $p < 0.01$ ）。特に、排泄状況は、排尿・排便ともに、いくらか困難群、伝えられない群において全介助の割合が多いことが認められた。

（3）意思伝達能力別における血清 Alb 値および GNRI 値の比較

対象者全体と意思伝達能力別の血清 Alb 値および

Table 4 The situation of paralysis, joint contracture and excretion of the subjects by the degree ability of communication

		Communicate ¹⁾ (<i>n</i> = 29)	Somewhat difficult Limited to specifically request ²⁾ (<i>n</i> = 31)	Non-communicate ³⁾ (<i>n</i> = 30)	χ^2 value
Paralysis	Applicable	10 (34.5)	7 (22.6)	17 (56.7)	7.733 *
	Not applicable	19 (65.5)	24 (77.4)	13 (43.3)	
Joint contracture	Applicable	13 (44.8)	16 (51.6)	25 (83.3)	10.496 **
	Not applicable	16 (55.2)	15 (48.4)	5 (16.7)	
Excretion (urine)	Independence	6 (20.7)	1 (3.2)	0 (0)	35.008 **
	Some assistance	14 (48.3)	4 (12.9)	1 (3.3)	
	All assistance	9 (31.0)	26 (83.9)	29 (96.7)	
	Indwelling catheter				
Excretion (stool)	Independence	6 (20.7)	1 (3.2)	0 (0)	36.677 **
	Some assistance	14 (48.3)	5 (16.1)	0 (0)	
	All assistance	9 (31.0)	25 (80.6)	30 (100)	

Each value is means number of the subjects.

The number in () shows the proportion of the subjects.

Significant difference: **p* < 0.05, ***p* < 0.01 (chi-square test)

GNRI 値を Table 5 に示した。意思伝達能力の 3 群間において、血清 Alb 値には有意差は認められなかった。しかし、GNRI 値は、伝えられる群に比して伝えられない群が有意に低かった (*p* < 0.05)。また、対象者の GNRI 値を Bouillanne ら¹⁶⁾ に準じ、GNRI リスク別 (リスクなし群: GNRI 値 > 98, 低リスク群: GNRI 値 92 to ≤ 98, 中リスク群: GNRI 値 82 to < 92, 高リスク群: GNRI 値 < 82) に分類し、意思伝達能力別に GNRI リスクにおける人数および割合を示した (Table 5)。この結果、各群において GNRI リスクの割合で比較的高い傾向がみられたのは、伝えられる群は低リスク (34.5%), いくらか困難群は中リスク (48.4%), 伝えられない群は高リスク (46.7%) であった。

4. 考 察

著者らは、これまでに要介護高齢者を対象として ADL を決定する要因でもある Alb 値, BMI, 寝たきり度, 認知度を GNRI で評価した²⁸⁾。ADL には、自分の意思を伝達する能力、特に不快や痛みを訴える力を有しているかどうかの影響をおよぼすと推察される。そこで、本研究は、要介護高齢者の ADL の維持・向上を導き、そして要介護度の重症化予防と軽減を目指した栄養ケア・マネジメントの実施に際し、施設スタッフによる主観的な意思伝達能力の判定が、客観的な ADL および GNRI を評価する指標になり得るか否かを検討するために、意思伝達能力と ADL, GNRI との関連性を調査した。

Table 5 The values of serum Alb and Geriatric Nutritional Risk Index of the subjects by the degree ability of communication

	Whole (<i>n</i> = 90)	Communicate ¹⁾ (<i>n</i> = 29)	Somewhat difficult Limited to specifically request ²⁾ (<i>n</i> = 31)	Non-communicate ³⁾ (<i>n</i> = 30)
Alb (g/dL)	3.3 ± 0.4	3.4 ± 0.4	3.3 ± 0.4	3.2 ± 0.4
GNRI * ¹	85 ± 10	90 ± 10 * ³⁾	84 ± 10	82 ± 8
No Risk (>98)	8 (8.9)	5 (17.2)	3 (9.7)	0 (0)
Low Risk (92 to ≤ 98)	15 (16.7)	10 (34.5)	1 (3.2)	4 (13.3)
Moderate Risk (82 to <92)	35 (38.9)	8 (27.6)	15 (48.4)	12 (40.0)
Major Risk (<82)	32 (35.6)	6 (20.7)	12 (38.7)	14 (46.7)

Each value is mean ± SD or number of the subjects.

*1: The Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI) values calculated according to the Bouillanne et al formula¹⁶⁾, GNRI = [1.489 × Serum Albumin (g/L)] + [41.7 × (Body Weight ÷ IBW)]

GNRI values were classified into four grades of nutrition-related risk: no risk (GNRI: >98), low risk (GNRI: 92 to ≤ 98), moderate risk (GNRI: 82 to <92), and major risk (GNRI: <82)¹⁶⁾.

The number in () shows the proportion of the subjects.

Significant difference: **p* < 0.05, ***p* < 0.01 (multiple comparison by the method of Bonferroni)

(1) 意思伝達能力別における属性の比較

意思伝達能力別の3群間において有意差の認められた体重、BMI、要介護度、寝たきり度、認知度は、いずれもADLの維持および栄養管理上重要な指標である(Table 3)。低体重(低BMI)や体重減少は、生命予後の重要な予測因子であるが¹⁸⁾、本研究では、意思伝達能力の低下に伴って、体重、BMIが低値になり、経口栄養者の割合が減った(Table 3)。また、意思伝達能力の低下とともに要介護度、寝たきり度、認知度が有意に高く(重く)なるとともに経腸栄養者の割合が増え、介護の必要度が増した(Table 3)。

体重そしてBMIの低下と予防はADLの維持・向上には不可欠である。このことから、要介護高齢者の意思伝達能力が、生命予後の指標である体重管理においても重要であることが示唆された。

(2) 意思伝達能力別における麻痺および関節拘縮、排泄の状況

意思伝達能力と麻痺および関節拘縮の有無、排泄の状況との間には関連が認められた(Table 4)。特に、排泄の状況は、意思伝達能力のいくらか困難群および伝えられない群において全介助の割合が高かった。要介護高齢者のADLにおいて、麻痺、関節拘縮の有無は移動などの動作ひとつづつに影響を与えるものであり、そこに意思伝達能力との関連が認められたことは興味深いことである。要介護状態に陥る原因のひとつとして脳血管障害がある。脳血管障害による意識障害、嚥下障害、運動麻痺などの機能障害が将来の栄養状態の悪化につながると報告されている³⁵⁾。また、関節拘縮はBMIと関連があることや³⁶⁾、身体計測指標である%TSF(%Triceps skinfold thickness)や、血液検査指標の総たんぱく質、ヘモグロビン、ヘマトクリットとの関連が指摘されている³⁷⁾。一方、排泄の状況においては、意思が伝えられるかどうかで自立、一部介助、全介助を大きく分ける要因になる。また、低栄養は、加齢症状のひとつである膀胱制御力の低下と関連があることが明らかにされている³⁸⁾。

本研究の結果から、要介護高齢者における麻痺および関節拘縮の有無、排泄の状況は、意思伝達能力と密接な関連性が認められ、栄養ケア・マネジメントにおいて重要な指標になると考えられる。

(3) 意思伝達能力別における血清Alb値およびGNRI値の比較

意思伝達能力別に血清Alb値とGNRI値を比較した結果、GNRI値にのみ有意差が認められ、伝えられる群に比して伝えられない群が有意に低かった(Table 5)。また、意思伝達能力別にGNRIのリスクの各群の占める割合を検討した結果、伝えられる群はGNRI低リスク、いくらか困難群はGNRI中リスク、伝えられない群はGNRI高リスクの割合がそれぞれ高かった。つまり、意

思伝達能力が低下するに伴って、GNRI値は下がりリスクが悪化へと移行していた。

著者らは、これまでの研究で要介護高齢者のADLを良好に維持する指標となるGNRI値は92、つまり低リスクの下限値であり、ADLの評価にGNRI値を用いることの妥当性を見出した²⁸⁾。本研究の対象者において、このGNRI値92を上回る者は全対象者の25.6%であった。その内訳を意思伝達能力の3群間で検討した場合に、GNRI値92を上回る者の割合は伝えられる群は51.7%、いくらか困難群は12.9%、伝えられない群は13.3%であり、伝えられる群において、他の2群よりも著しく高かった。

一方、GNRI値91以下の中・高リスクにおける3年生生存率は不良であるとの報告がある²⁹⁾。また、低GNRI値は、感染症が根底になくても、死亡率や罹患率のリスクと強く関連することが報告されている¹⁶⁾。本研究の対象者において、中・高リスクに属する者は全対象者の74.5%であった。また、この内訳を意思伝達能力の3群間で検討した場合に、GNRI値91以下の中・高リスクに属する者の割合は、伝えられる群は48.3%、いくらか困難群は87.1%、伝えられない群は86.7%であった。したがって、意思伝達能力とGNRIは関連しており、要介護高齢者のGNRIは、意思伝達能力を確認することで推察できることが示唆された。

以上のことから、施設スタッフによる主観的評価に基づく要介護高齢者の意思伝達能力は、客観的な指標であるADLとGNRIは関連しており、栄養ケア・マネジメントを実施する有効な指標のひとつになる可能性がある。つまり、要介護高齢者のADLの維持・向上を導き、重症化予防と軽減をはかるために、意思伝達能力に応じた栄養ケア・マネジメントが寄与することが期待できる。

(4) 本研究の限界

本研究は、3施設90名を対象者にした調査分析により、施設スタッフによる主観的な評価に基づく要介護高齢者の意思伝達能力に応じた栄養ケア・マネジメントの実施が可能になることを示唆した。しかし、本研究の限界として、わが国の平均寿命から男性の対象者数が少ないことがある。GNRI値は、血清Alb値と体重によって算出され、BMI同様に性差を考慮されていない。しかし、近年、男性要介護高齢者の入所も増加しており男性高齢者の特徴を把握した栄養ケア・マネジメントが重要になると考えられる。したがって、男性対象者を増やすためには、調査施設数の増加が必要となる。男性対象者を多く募り、本研究で得られた結果の性差による差異の有無を検討する必要がある。また、意思伝達能力との間に関連が認められた麻痺および関節拘縮については、今回は麻痺および関節拘縮の有無にのみ視点をおいた検討であったため、両者の程度も含めた検討が必要であると考えられる。

5. 要 約

要介護高齢者のADLの維持・向上を導き、そして要介護度の重症化予防と軽減を目指した栄養ケア・マネジメントの実施に際し、施設スタッフによる主観的な意思伝達能力の判定結果が活用できるか否かを検討するために、客観的なADLおよびGNRIとの関連から調査した。

この結果、意思伝達能力別の3群間において有意差の認められた項目は、体重、BMI、要介護度、寝たきり度、認知度の5項目であった。意思伝達能力の低下に伴い、体重、BMIが低値になり、経口栄養者の割合が減少した。また、意思伝達能力の低下とともに要介護度、寝たきり度、認知度が重くなるとともに、経腸栄養者の割合が増加し、介護の必要度が高まった。

次に、意思伝達能力と麻痺および関節拘縮の有無、排泄の状況との間の検討では、すべてにおいて有意な関連が認められた。特に、排泄の状況は、いくらか困難群、および伝えられない群において全介助の割合が高かった。

そして、意思伝達能力別に血清Alb値とGNRI値を比較した結果、GNRI値にのみに意思伝達能力の3群間に有意差が認められ、伝えられる群に比して伝えられない群が有意に低かった。また、意思伝達能力の各群におけるGNRIのリスク別に占める割合を検討した結果、伝えられる群はGNRI低リスク、いくらか困難群はGNRI中リスク、伝えられない群はGNRI高リスクの割合がそれぞれ高かった。つまり、意思伝達能力の低下に伴い、GNRIのリスクが悪化へと移行した。

以上のことから、意思伝達能力はADLやGNRIと密接な関連があり、施設スタッフの主観的評価である要介護高齢者の意思伝達能力の判定は、客観的なADLとGNRIの両者を評価する有効な指標のひとつになり得ると考えられる。つまり、要介護高齢者の意思伝達能力は、栄養ケア・マネジメントを実施する際の有用な指標になり得ることが示唆された。

なお、本研究の一部は、日本食生活学会第50回大会（平成27年5月31日、東京）にて発表した。

謝 辞

本稿作成に当たり、本研究にご協力いただきました介護保険施設の利用者の皆様、職員の皆様、美作大学学生の亀倉恵利奈さん、久保友乃さん、坪倉有希さん、玉城優奈さんに深く感謝いたします。

文 献

- 1) 内閣府：平成26年度版高齢白書（全体版），http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2014/zenbun/26pdf_index.html
- 2) Lesourd BM: Nutrition and immunity in the elderly: modification of immune responses with nutritional treatments, *Am J Clin Nutr*, 66, 478S-484S (1997)
- 3) 日本静脈経腸栄養学会編：コメディカルのための静脈・経腸栄養ガイドライン，南江堂，東京，p.5（2000）

- 4) Mowé M, Böhmer T, Kindt E: Reduced nutritional status in an elderly population (>70y) is probable before disease and possibly contributes to the development of disease, *Am J Clin Nutr*, 59, 317-324 (1994)
- 5) 松田朗：一在宅老人患者の栄養管理に関する研究—報告書，国立医療・病院管理研究所（1996）
- 6) 松田朗：一高齢者の栄養管理サービスに関する研究—報告書，国立医療・病院管理研究所（1998）
- 7) Arvanitakis M, Beck A, Coppens P, De Man F, Elia M, Hebuterne X, Henry S, Kohl O, Lesourd B, Lochs H, Peppersack T, Pichard C, Planas M, Schindler K, Schols J, Sobotka L, Van Gossum A: Nutrition in care homes and home care: how to implement adequate strategies, *Clin Nutr*, 27, 481-488 (2008)
- 8) Cereda E, Pedrololi C: The Geriatric Nutritional Risk Index, *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 12, 1-7 (2009)
- 9) 杉山みち子，五味郁子：高齢患者のタンパク質・エネルギー低栄養状態と栄養ケア・マネジメント，*臨床栄養*，104, 676-685（2004）
- 10) Mertz W: The role of trace elements in the aging process, *Prog Clin Biol Res*, 326, 229-240 (1990)
- 11) 小坂和江，小西吉裕，山下佐知子，菊永茂司：施設入所要介護高齢者における亜鉛摂取量と血清中亜鉛値および関連成分値に関する検討，*日本食生活学会誌*，23, 207-216（2013）
- 12) 小坂和江，小西吉裕，菊永茂司：施設入所要介護高齢者におけるBody Mass Index，日常生活動作，要介護度の違いによる亜鉛栄養状態の変動，*Biomed Res Trace Elem*, 23, 208-216 (2012)
- 13) Kosaka K, Yamashita S, Ando C, Endo Y, Taniguchi K, Kikunaga S: Relationships among body mass index, activities of daily living and zinc nutritional status in disabled elderly patients in nursing facilities., *J. Nutr. Sci. Vitaminol*, 59, 420-430 (2013)
- 14) Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP: What is subjective global assessment of nutritional status?, *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 11, 8-13 (1987)
- 15) 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*, 56, M366-M372 (2001)
- 16) Bouillanne O, Morineau G, Dupont C, Coulombel I, Vincent JP, Nicolis I, Benazeth S, Cynober L, Aussel C: Geriatric Nutritional Risk Index: a new index for evaluating at-risk elderly medical patients, *Am J Clin Nutr*, 82, 777-783 (2005)
- 17) 中屋豊：アルブミンは栄養評価の指標として適切か？，*日病態学会誌*，11, 127-134（2008）
- 18) 葛谷雅文：高齢者の栄養をどう考えるか，*日本医事新報*，4338, 63-69（2007）
- 19) Cereda E, Vanotti A: Short dietary assessment improves muscle dysfunction identification by Geriatric Nutritional Risk Index in uncomplicated institutionalized patients over 70 years old, *Clin Nutr*, 27, 126-132 (2008)
- 20) Cereda E, Vanotti A: The new Geriatric Nutritional Risk Index is a good predictor of muscle dysfunction in institutionalized older patients, *Clin Nutr*, 26, 78-83 (2007)
- 21) 大荷満生：高齢者の栄養評価，*静脈経腸栄養*，22, 439-445（2007）
- 22) Cereda E, Zagami A, Vanotti A, Piffer S, Pedrololi C:

- Geriatric Nutritional Risk Index and overall-cause mortality prediction in institutionalised elderly: A 3-year survival analysis, *Clin Nutr*, 27, 717-723 (2008)
- 23) Park JH, Kim SB, Shin HS, Jung YS, Rim H: Geriatric Nutritional Risk Index may be a significant predictor of mortality in korean hemodialysis patients: a single center study, *Ther Apher Dial*, 16, 121-126 (2012)
- 24) Cereda E, Pedrollo C, Zagami A, Vanotti A, Piffer S, Opizzi A, Rondanelli M, Caccialanza R: Nutritional screening and mortality in newly institutionalised elderly: a comparison between the geriatric nutritional risk index and the mini nutritional assessment, *Clin Nutr*, 30, 793-798 (2011)
- 25) Cereda E, Limonta D, Pusani C, Vanotti A: Assessing elderly at risk of malnutrition: The new Geriatric Nutritional Risk Index versus Nutritional Risk Index, *Nutrition*, 22, 680-682 (2006)
- 26) Cereda E, Pedrollo C, Zagami A, Vanotti A, Piffer S, Faliva M, Rondanelli M, Caccialanza R: Nutritional risk, functional status and mortality in newly institutionalised elderly, *Br J Nutr*, 110, 1903-1909 (2013)
- 27) Cereda E, Pusani C, Limonta D, Vanotti A: The ability of the geriatric nutritional risk index to assess the nutritional status and predict the outcome of home-care resident elderly: a comparison with the mini nutritional assessment, *Br J Nutr*, 102, 563-570 (2009)
- 28) 小坂和江, 濱崎絵梨, 小西吉裕, 山下佐知子, 安藤千夏, 遠藤順朗, 谷口啓子, 菊永茂司: 施設入所高齢者の ADL 維持に要する亜鉛およびたんぱく質の栄養状態の Geriatric Nutritional Risk Index による評価, 日本食生活学会誌, 26, 21-31 (2015)
- 29) 中俣恵美, 林部博光, 中野禎, 森耕平: 「日常生活活動」と「生活」の関係性, 総合福祉科学研究, 1, 167-182 (2010)
- 30) 日本リハビリテーション医学会: ADL の評価について, リハ医学, 13, 315 (1976)
- 31) 厚生労働省: 要介護認定, http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/nintei/index.html
- 32) 厚生労働省: 介護と高齢者福祉, <http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/kentou/15kourei/sankou4.html>
- 33) 厚生労働省: <http://www.bepu-med.or.jp/topix/h21kaigonintei%20tsuchi.pdf>
- 34) 日本栄養士会: 経腸栄養製品 (剤) 便覧2011, 文光堂, 東京, p. 113, p. 145 (2011)
- 35) 片多史明: エビデンスに基づく病態別経腸栄養法—病態別経腸栄養剤の選び方と使い方—, 静脈経腸栄養, 27, 697-701 (2012)
- 36) Hidaka K, Kamiya K, Matsuda Y: The physical characteristics of the protracted consciousness disorder patients cared for at home -Comparison by BMI and examination of factors relevant to BMI-, *Primary Care Japan*, 2, 14-25 (2004)
- 37) 日高紀久江, 紙屋克子, 増田元香: 遷延性意識障害患者の栄養状態と簡易栄養評価指標の検討, 日本老年医学会雑誌, 43, 361-367 (2006)
- 38) Hirose T, Hasegawa J, Izawa S, Enoki H, Suzuki Y, Kuzuya M: 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*, 14, 198-205 (2014)