

〈原著〉

# 介護高齢者施設における MNA (Mini Nutritional Assessment) による 栄養評価の検討

— MNA スクリーニングと NCM スクリーニングとの比較より —

武 部 久美子 (藤女子大学 人間生活学部 食物栄養学科)

駒 込 聡 子 (社会福祉法人翔陽会 特別養護老人ホーム清明庵)

MNA (Mini Nutritional Assessment) は高齢者に対し低侵襲かつ簡便に低栄養リスク者を抽出するためにヨーロッパで開発された栄養スクリーニング方法である。一方、わが国における高齢者スクリーニング方法としては、栄養ケア・マネジメントによる NCM (Nutrition Care and Management) 栄養スクリーニングが広く利用されている。本研究は、介護高齢者施設に 2007 年から 2009 年まで 2 年間以上入所した 53 名の高齢者に対し MNA と NCM 栄養スクリーニングによる栄養スクリーニングおよび身体計測、血液生化学検査を 2 年間 3 回実施した。そのデータをもとに、MNA と NCM 栄養スクリーニングを比較検討し MNA の有用性について考察した結果、MNA は NCM 栄養スクリーニングよりも早期に低栄養リスクを抽出し、将来的なリスクについてより鋭敏に捉えることが明らかになった。また、MNA は非侵襲的手法で特別な技術を必要とせず簡便にスクリーニングが行えることから、介護高齢者施設における栄養スクリーニングとして適していることが示唆された。

**キーワード：**介護高齢者施設入居高齢者、MNA (Mini Nutritional Assessment)、NCM (nutrition care and management) 低栄養リスク

## 1. はじめに

高齢者における低栄養状態は、日常生活活動度 (ADL) や生活の質 (QOL) の低下を招き、健康寿命低下に著しい影響を及ぼす。また、低栄養により免疫能低下、慢性疾患罹患率や死亡率の増加、および入院期間の延長に関連し生命予後の悪化にも影響する<sup>1)2)</sup>。介護保険法の改正により、2005 年 10 月より介護高齢者施設における栄養管理体制加算、栄養ケア・マネジメント加算が新設され、栄養スクリーニングを実施し適切な栄養評価を行うとともに、適正な栄養ケア計画を実施する栄養ケア・マネジメントの実践が求められている。介護高齢者施設における栄養ケア・マネジメントのスクリーニング方法としては、介護保険栄養マネジメント様式例として厚生労働省より示されている様式例 (付録 1) (以下 NCM とする) が一般的に用いられており、その評価項目に血清アルブミンが含まれる。しかし、介護高齢者施設では医療施設と異なり頻回の血液検査実施は困難であり、現状下では、基本健康調

査による年 1～2 回程度の実施が殆どである。従って、スクリーニング、モニタリング毎の採血は困難である。MNA (Mini Nutritional Assessment 簡易栄養状態評価法 以下 MNA) は高齢者の栄養状態を把握するために欧州で開発された簡易質問表である (付録 2)<sup>4)</sup>。MNA は欧米において介護・臨床場面で広く活用され、信頼性・妥当性を示すデータが数多く示されている<sup>5)</sup>。MNA は血液生化学検査を必要とせず簡単な問診と身体計測をもとに評価する、簡便かつ非侵襲的方法である。

本研究は、介護高齢者施設における MNA を用いた栄養評価の有用性について NCM との比較検証をもとに検討した。

## 2. 方法

### (1) 調査対象および調査時期

札幌市 S 特別養護老人ホームに 2007 年 3 月～2009 年 3 月までの期間入所していた入所者 53 名 (男性 5

名、女性 48 名、調査開始時 67-100 歳、平均年齢 87 歳) を対象とし、2007 年 3 月、2008 年 3 月、2009 年 3 月の計 3 回以下に示す項目について調査を行った。

(2) MNA (Mini Nutritional Assessment)

MNA は、身体計測、一般状態、食事状況、自己評価の 4 つのカテゴリー、18 項目で構成されている (付録

2)。評価方法は、第一段階のスクリーニング 6 項目と第二段階のアセスメント 12 項目とに大別され、スクリーニング 6 項目 (最大 14 ポイント) で、12 ポイント以上を栄養状態良好と判断し調査を終了する。11 ポイント以下の場合、低栄養のおそれありと判断しアセスメントの 12 項目を実施しスクリーニングポイントと合計 (最大 30 ポイント) し評価する。24 ポイント以

付録 1 栄養スクリーニング (施設) (様式例)

記入者氏名		作成年月日		年	月	日
氏名	(ふりがな)	男 ・ 女	要介護度			
	明・大・昭 年 月 日 (才)		特記事項:			
<b>低栄養状態のリスクのレベル</b>						
実施日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日
リスク	低・中・高	低・中・高	低・中・高	低・中・高	低・中・高	低・中・高
身長 (cm)	cm	cm	cm	cm	cm	cm
体重 (kg)	kg	kg	kg	kg	kg	kg
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	( ) リスク 低・中・高					
体重減少率	か月に % (減・増) リスク 低・中・高					
血清アルブミン値 ※ (検査日)	g/dl ( / ) リスク 低・中・高					
食事摂取量	全体 % 主食 % 副食 % 内容: ) リスク 低・中・高					
栄養補給法	<input type="checkbox"/> 経腸栄養法 <input type="checkbox"/> 静脈栄養法 リスク 中・高					
褥瘡	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり リスク 高					

<低栄養状態のリスクの判断>  
上記の全ての項目が低リスクに該当する場合には、「低リスク」と判断する。高リスクにひとつでも該当する項目があれば「高リスク」と判断する。それ以外の場合は「中リスク」と判断する。BMI、食事摂取量、栄養補給法については、その程度や個人の状態等により、低栄養状態のリスクは異なることが考えられるため、入所(入院)者個々の状態等に応じて判断し、「高リスク」と判断される場合もある。

リスク分類	低リスク	中リスク	高リスク
BMI	18.5~29.9	18.5 未満	
体重減少率	変化なし (減少 3% 未満)	1 か月に 3~5% 未満 3 か月に 3~7.5% 未満 6 か月に 3~10% 未満	1 か月に 5% 以上 3 か月に 7.5% 以上 6 か月に 10% 以上
血清アルブミン値	3.6g/dl 以上	3.0~3.5g/dl	3.0g/dl 未満
食事摂取量	76~100%	75% 以下	
栄養補給法		経腸栄養法 静脈栄養法	
褥瘡			褥瘡

付録 2



簡易栄養状態評価表  
Mini Nutritional Assessment  
MNA®

氏名: \_\_\_\_\_ 性別: \_\_\_\_\_

年齢: \_\_\_\_\_ 体重: \_\_\_\_\_ kg 身長: \_\_\_\_\_ cm 調査日: \_\_\_\_\_

スクリーニング欄の口に適切な数値を記入し、それらを加算する。11 ポイント以下の場合、次のアセスメントに進み、総合評価値を算出する。

**スクリーニング**

**A 過去 3 ヶ月間で食欲不振、消化器系の問題、そしゃく・嚥下困難などで食事が減少しましたか?**  
0 = 著しい食事量の減少   
1 = 中等度の食事量の減少  
2 = 食事量の減少なし

**B 過去 3 ヶ月間で体重の減少がありましたか?**  
0 = 3 kg 以上の減少   
1 = わからない  
2 = 1~3 kg の減少  
3 = 体重減少なし

**C 自力で歩けますか?**  
0 = 寝たきりまたは車椅子を常時使用   
1 = ベッドや車椅子を離れられるが、歩いて外出はできない  
2 = 自由に歩いて外出できる

**D 過去 3 ヶ月間で精神的ストレスや急性疾患を経験しましたか?**  
0 = はい 2 = いいえ

**E 神経・精神的問題の有無**  
0 = 強度認知症またはうつ状態   
1 = 中程度の認知症  
2 = 精神的問題なし

**F BMI (kg/m<sup>2</sup>): 体重(kg)÷身長(m<sup>2</sup>)**  
0 = BMI が 19 未満   
1 = BMI が 19 以上、21 未満  
2 = BMI が 21 以上、23 未満  
3 = BMI が 23 以上

スクリーニング値: 小計 (最大: 14 ポイント)   
12 ポイント以上: 栄養状態良好→これ以上のアセスメントの必要なし  
11 ポイント以下: 低栄養のおそれあり→次のアセスメントへ進む

**アセスメント**

**G 生活は自立していますか (施設入所や入院をしていない)**  
1 = はい 0 = いいえ

**H 1 日に 3 種類以上の処方薬を飲んでいる**  
0 = はい 1 = いいえ

**I 身体のどこかに押して痛いところ、または皮膚潰瘍がある**  
0 = はい 1 = いいえ

**J 1 日に何回食事を摂っていますか?**  
0 = 1 回   
1 = 2 回  
2 = 3 回

**K どんなたんぱく質を、どのくらい摂っていますか?**  
・乳製品 (牛乳、チーズ、ヨーグルト) を毎日 1 品以上摂取  はい  いいえ  
・豆類または卵を毎週 2 品以上摂取  はい  いいえ  
・肉類または魚を毎日摂取  はい  いいえ  
0.0 = はい、0~1 つ   
0.5 = はい、2 つ   
1.0 = はい、3 つ

**L 果物または野菜を毎日 2 品以上摂っていますか?**  
0 = いいえ 1 = はい

**M 水分 (水、ジュース、コーヒー、茶、牛乳など) を 1 日どのくらい摂っていますか?**  
0.0 = コップ 3 杯未満   
0.5 = 3 杯以上 5 杯未満  
1.0 = 5 杯以上

**N 食事の状況**  
0 = 介護なしでは食事不可能   
1 = 多少困難ではあるが自力で食事可能  
2 = 問題なく自力で食事可能

**O 栄養状態の自己評価**  
0 = 自分は低栄養だと思う   
1 = わからない  
2 = 問題ないと思う

**P 同年齢の人と比べて、自分の健康状態をどう思いますか?**  
0.0 = 良くない   
0.5 = わからない  
1.0 = 同じ   
2.0 = 良い

**Q 上腕 (利き腕ではない方) の中央の周囲長 (cm) : MAC**  
0.0 = 21cm 未満   
0.5 = 21cm 以上、22cm 未満  
1.0 = 22cm 以上

**R ふくらはぎの周囲長 (cm) : CC**  
0 = 31cm 未満   
1 = 31cm 以上

評価値: 小計 (最大: 16 ポイント)   
スクリーニング値: 小計 (最大: 14 ポイント)   
総合評価値 (最大: 30 ポイント)

**低栄養状態指標スコア**

17~23.5 ポイント  低栄養のおそれあり (At risk)

17 ポイント未満  低栄養

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of MNA® - Its History and Challenges. J Nut Health Aging 2006; 10: 456-465.  
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 2001; 56A: M386-377.  
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10: 466-467.  
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners © Nestlé, 1994, Revision 2006, N67200 12/09 10M  
さらに詳しい情報をお知りになりたい方は、  
[www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com) にアクセスしてください。

上は「栄養状態良好」、17～23.5 ポイントを「低栄養のおそれあり（以下 At risk）」、17 ポイント未満を「低栄養」と判定する。今回は対象者全てに対しスクリーニング 6 項目およびアセスメント 12 項目を実施した（以下スクリーニング 6 項目を MNA-SF (short form)、18 項目全てを MNA-FF (full form) と略す）。

### (3) NCM (nutrition care and management)

NCM は、BMI、体重減少率などの身体計測、血清アルブミン、食事摂取量、栄養補給法などの項目から低栄養状態を低リスク、中リスク、高リスクの 3 群に分類し判定する（付録 1）。スクリーニングシート全ての項目が低リスクに該当する場合「低リスク」と判定、高リスクに 1 項目でも該当すれば「高リスク」と判断し、そのいずれにも該当しない場合「中リスク」と判定する。

### (4) 身体計測

身長、体重は介護スタッフが測定した。上腕周囲長、上腕三頭筋皮下脂肪はインサーテープ、アディポメーター（米国 Abbot Laboratories Co.Ltd.）を用いて管理栄養士が測定した。

### (5) 血液生化学検査

定期健康診断時に早朝空腹時の血液を採血し、血清アルブミン、ヘモグロビン、尿素窒素、クレアチニン、CRP、HbA1c の項目を測定した。

## 3. 結果

2007 年 3 月では、MNA-SF で栄養状態が「良好」と判定されたのは 20 名、「低栄養のおそれあり」が 33 名 (62.3%) であった。MNA-FF では「栄養状態良好」が 22 名、「At risk」30 名、「低栄養」は 1 名であった。一方、NCM では、「低リスク」46 名、「中リスク」7 名、「高リスク」は該当者が無かった。

2007、2008、2009 年の MNA、NCM、BMI、および血液生化学検査の結果を表 1 に、MNA、NCM の評価結果を図 1、2 に示す。

2007 年から 2009 年までの 2 年間の栄養評価結果は、MNA-SF では大きな変動を認めなかったが、MNA-FF では、「良好」5 名減少、「低栄養」7 名増加を示し、栄養状態の低下傾向を示す入所者が増加した。NCM により評価においても「良好（低リスク）」が 9 名減少し、「低栄養（高リスク）」は 2007 年の 0 名が 2009 年では 3 名となり、同様の傾向を認めた。

表 1 07-09 MNA、NCM スコア BMI 血液生化学検査

n=53

		ベースライン (2007 年)	1 年後 (2008 年)	2 年後 (2009 年)
		合計	合計	合計
年齢 (歳)	≥65≤74	4 (7.6%)	4 (7.6%)	3 (5.7%)
	≥75≤84	17 (32.1%)	13 (24.5%)	10 (18.9%)
	≥85≤94	30 (56.6%)	31 (58.5%)	35 (66%)
	≥95	2 (3.7%)	5 (9.4%)	5 (9.4%)
MNA				
S.F. (スクリーニング)	≥12 ポイント	20 (37.7%)	18 (34%)	20 (37.7%)
	≤11 ポイント	33 (62.3%)	35 (66%)	33 (62.3%)
FF (アセスメント)	≥24 ポイント	21 (39.6%)	16 (30.2%)	16 (30.2%)
	17～23.5 ポイント	30 (56.6%)	35 (66.0%)	28 (52.8%)
	<17 ポイント	2 (3.8%)	2 (3.8%)	9 (17.0%)
NCM				
	低リスク	46 (86.8%)	42 (79.2%)	35
	中リスク	7 (13.2%)	11 (2.1%)	15
	高リスク	0	0	3 (5.7%)
BMI				
(kg/m <sup>2</sup> )	<18.5	4 (7.5%)	6 (11.3%)	10 (18.9%)
	≥18.5≤20	9 (20%)	9 (17%)	5 (9.4%)
	>20≤22	11 (20.7%)	12 (22.6%)	11 (20.8%)
	>22<25	9 (20%)	8 (15.1%)	9 (17%)
	≥25	20 (37.8%)	18 (34%)	18 (34%)
血清				
アルブミン (g/dl)	≥4.0	32 (60.4%)	26 (49.1%)	24 (45.3%)
	>3.5<4.0	16 (30.2%)	17 (32.1%)	13 (24.5%)
	≤3.5	5 (9.4%)	10 (18.9%)	16 (30.2%)
血清				
ヘモグロビン (g/dl)	≥12.0	28 (52.8%)	27 (50.9%)	30 (56.6%)
	≥10.0<12.0	20 (37.8%)	19 (35.8%)	14 (26.4%)
	<10.0	5 (9.4%)	7 (13.2%)	9 (17%)

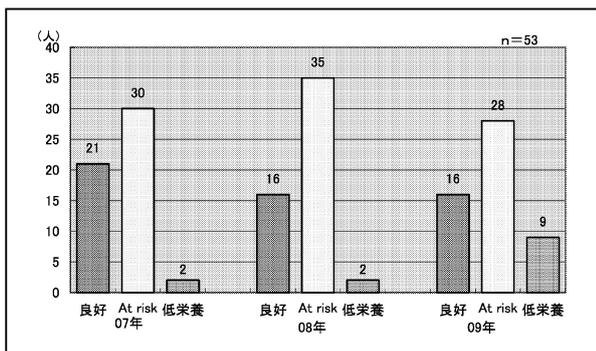


図1 2007-2009年 MNA-FF 評価結果

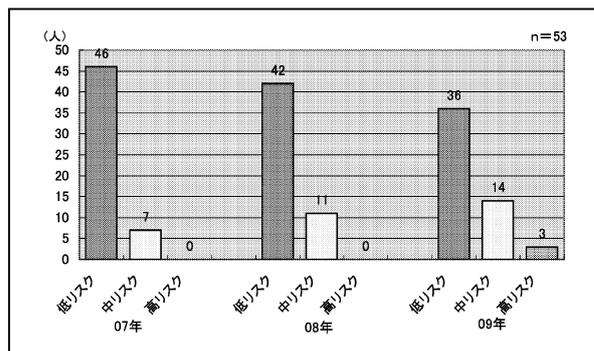


図2 2007-2009年 NCM 評価結果

さらに、2007年 NCM「低リスク」群 46名について、MNA-FF で分類すると、「良好」21名 (45.6%)、「At risk」24名 (52.2%)、「低栄養」1名 (2.2%) と半数以上が低栄養もしくはリスクありと評価された。

2007年を基点とし、2009年における MNA-FF と NCM 評価の推移を図3に示す。2年間「良好(低リスク)」で変更がなかった入所者の人数は、MNA-FF 11名 (全体の 20.8%) だったのに対し NCM 34名 (全体の 64.2%) であり、両者間に差が見られた。2007年から2年間継続して「At risk (中リスク)」と評価され

た入所者は MNA-FF 20名 (全体の 37.7%) に対し NCM 5名 (全体の 9.4%) であった。

2009年の評価後、2010年3月までの1年間に7名が死亡し、4名が病状悪化のため入院となり、合計11名 (20%) が退去した。退去者11名の2年間の評価結果を表2に示す。この11名について2年間の MNA-FF と NCM 評価が全て一致したのは3名のみであった。他の8名については、MNA-FF がより早期の段階から低栄養リスクを示していた。また、血清 Alb 値は8名で低下を認め、BMI は増加が2名、低下9名であった。

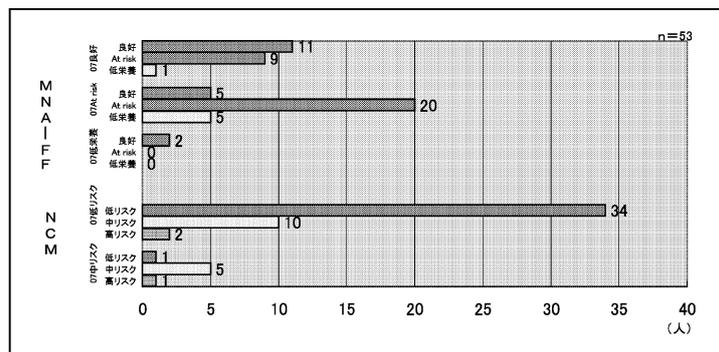


図3 2007年 MNA-FF、NCM の2009年における栄養評価結果

表2 退去者11名の2007-2009年 MNA-FF、NCM 栄養評価結果

	性別	年齢	既往症	退去理由	07		08		09	
					MNA-FF	NCM	MNA-FF	NCM	MNA-FF	NCM
1	F	86	認知症	死亡	良好	低リスク	良好	低リスク	良好	低リスク
2	F	85	認知症	死亡	At risk	中リスク	At risk	中リスク	At risk	中リスク
3	F	89		死亡	良好	低リスク	At risk	中リスク	At risk	低リスク
4	M	93	認知症	死亡	At risk	低リスク	At risk	低リスク	低栄養	高リスク
5	M	91		死亡	良好	低リスク	At risk	低リスク	At risk	低リスク
6	F	92		死亡	良好	低リスク	良好	低リスク	良好	低リスク
7	F	96	認知症	死亡	At risk	低リスク	At risk	中リスク	低栄養	中リスク
8	F	92		脳梗塞入院	At risk	低リスク	At risk	低リスク	At risk	中リスク
9	F	66		脳梗塞入院	良好	低リスク	良好	低リスク	At risk	低リスク
10	F	89	認知症	身体状況悪化入院	At risk	低リスク	良好	低リスク	At risk	低リスク
11	F	87	認知症	身体状況悪化入院	良好	低リスク	At risk	低リスク	At risk	低リスク

※ MNA-FF と NCM の評価に差異があるものを網かけ表示した

#### 4. 考察

介護保険下の栄養マネジメント実施に当たり、一般的に用いられている NCM スクリーニングでは、血清アルブミンが必須項目である。しかし、多くの介護高齢者施設では、スクリーニング・モニタリング毎の採血は困難であり、NCM による評価は実用性および精度面から問題が生じる可能性が高い。一方、MNA は簡単な問診と身体計測をもとに評価可能なため、血液生化学検査を必要とせず、簡便かつ非侵襲的方法である。Vellas ら<sup>9)</sup>は、MNA-FF が高齢者の低栄養評価に関し感度 96%、特異度 98%と有用性が高いと述べている。

しかし、わが国では、葛谷<sup>7)</sup>が在宅・外来・療養型入院患者における研究で、MNA-FF を用いると対象者の殆どが低栄養と判定されたと報告しており、MNA による評価は、感度は高いが特異度について問題があると述べている。

本研究においても、ベースライン (2007 年) における「At risk (中リスク)」および「低栄養 (高リスク)」の判定は、MNA-FF で入所者の 60.4%を占めるのに対し、NCM では僅か 13.2%であり、MNA-FF の方が、抽出率が高かった。2007 年 NCM 「低リスク (栄養状態良好)」46 名について MNA-FF で再評価すると、「良好」群 21 名 (45.7%)、「At risk」24 名 (52.1%) 「低栄養」1 名 (2.2%) という結果であり、半数以上が低栄養のおそれありまたは低栄養と判定された。さらに、この 46 名のうち 2007 年時点で MNA-FF で「At risk」と判定された 24 名について 2009 年の評価結果は、NCM では「低リスク」15 名、「中リスク」が 8 名、「高リスク」1 名と、9 名が低栄養傾向を認めた。一方、MNA-FF 評価では「良好」が 5 名、「At risk」が 14 名、「低栄養」5 名という結果であり、24 名中 19 名が低栄養の傾向を示した。MNA-FF は NCM よりも早い段階から、低栄養のおそれのある入所者を抽出している。

MNA-FF は NCM よりも早期からの低栄養リスク者の抽出が可能であることは、2009 年の評価後、2010 年 3 月までの 1 年間に退去した 11 名の 2007 年から 2009 年までの MNA-FF および NCM の評価結果からも示唆される。2009 年評価後の 1 年間に 7 名が死亡し、4 名が病状悪化のため入院となった。死亡もしくは退去した 11 名のうち 2007 年から 2009 年の 2 年間に MNA、NCM 評価がすべて一致したのは 3 名のみであり、他の 8 名については、MNA-FF がより早期の段階から低栄養のおそれを判定していた。このことは、栄養評価指標として用いられる血清 Alb 値および

BMI においても、8 名で血清 Alb 値低下を認め、9 名で BMI 低下を認めたことから裏付けられる。

以上の結果から、MNA は NCM よりも感度が高く、低栄養リスクをより早期に抽出することが示唆される。

MNA による栄養スクリーニングが、NCM よりも早期から低栄養のおそれのある入所者の抽出が可能となる理由として、両者の評価項目の違いが関係すると考えられる。NCM 評価項目は、BMI、体重減少率などの身体計測、血清アルブミン、食事摂取量、栄養補給法、褥瘡と現在の栄養状態を反映する項目が列挙されている。これに対し MNA では、MNA-SF 6 項目で過去 3 ヶ月間の食事摂取量減少および体重減少、過去 3 ヶ月間の急性疾患やストレスの有無、神経・精神症状および現在の BMI で評価する。さらにアセスメント 12 項目では、食事回数および摂取内容、健康状態・栄養状態の自己評価の質問項目と上腕周囲長とふくらはぎ周囲長から成り立っている。両者の違いを整理すると、NCM は現在の低栄養状態を評価する項目から成り立っている。これに対し MNA ではまず、MNA-SF 6 項目で過去 3 ヶ月間の変化および BMI でスクリーニングし、アセスメント 12 項目で現在の食事摂取量および内容と身体計測値 (上腕周囲長と下腿周囲長) から現在の低栄養状態を評価し、さらに調査対象者自身の主観的健康感と栄養状態評価により、過去・現在の情報から将来的な低栄養リスクの予測が可能となる。従って、調査の目的および調査項目が異なるため、感度の差異につながるといえる。

このことは、2009 年評価後に退去した 11 名の 2007 年から 2009 年までの 2 年間の評価経過からも裏付けられる。NCM よりも MNA-FF でより早期から「At risk (中リスク)」と判定されており、将来的な低栄養リスクをより鋭敏に捉えていたことが示される。

介護高齢者施設は、心身の機能低下に伴い介護の必要な高齢者が入所する生活の場であり、QOL を維持し健康寿命を全うすることが求められている。従って、入所者が現在および近い将来、低栄養に陥るリスクが高いか否かの把握は管理栄養士をはじめ施設スタッフにとっては重要な情報である。その観点から考察すると、現在の低栄養リスクを評価する NCM よりも、将来的リスクも予測可能な MNA の方がより有用性は高いといえる。さらに、NCM は血清アルブミンの測定が不可欠である。しかし 3 ヶ月毎のモニタリング時の採血実施は困難であり、過去の血清アルブミン値を流用するならばその精度に問題が生じる。従って介護高齢者施設における栄養スクリーニングとしては、MNA の方がより適しておりその有用性も高いことが

示唆される。

## 5. まとめ

高齢者における低栄養状態は、日常生活活動度 (ADL) や生活の質 (QOL) の低下を招き、健康寿命の低下に著しく影響を及ぼす。そのため低栄養予防のための栄養ケアは重要な課題である。従って栄養スクリーニングは、低栄養リスクを早期に抽出し適切なケアプランを実施するために不可欠である。MNA は、非侵襲的手法で特別な技術を必要とせず簡便にスクリーニングが出来、将来的リスクも予測可能であることから、介護高齢者施設における栄養スクリーニング法として有用性が高いことが示唆された。

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、施設入所者への調査にご理解とご協力いただきました社会福祉法人翔陽会 特別養護老人ホーム清明庵 山口施設長をはじめ管理栄養士および施設職員の方々に感謝申し上げます。また、本研究は藤女子大学 QOL 研究会研究助成金によって行われましたことを付記いたします。

## 引用・参考文献

- 1) Correia, M. I., Waitzberg, D. L.: The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr* 22: 235-239, 2003
- 2) 小山秀夫, 杉山みち子: 入院高齢者におけるたんぱく質・エネルギー低栄養状態の栄養スクリーニングと栄養アセスメント, 老人保健事業推進等補助金研究, 高齢者の栄養管理サービスに関する研究報告書 (主任研究者 松田朗), 国立医療・病院管理研究所成人健康栄養部成人病予防研究室, 1997
- 3) 栄養マネジメント加算及び経口移行加算に関する事務処理手順例及び様式例の提示について, 平成 17 年 9 月 7 日老老発第 0907002 号
- 4) Guigoz, Y., Vellas B., Garry P. J.: Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev* 54: 59-65 1996
- 5) Guigoz, Y.: The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature- What dose it tell us? *J Nutr Health Aging* 10: 466-485, 2006
- 6) Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, et al.: The Mini Nutritional Assessment (MNA) and the determine your Nutritional state of elderly patients. *Nutrition* 15: 116-122, 1999
- 7) 葛谷雅文: 高齢者の栄養評価と低栄養の対策. 日本老年医学会雑誌 40, 199-203, 2003

## A Study of Nutritional Evaluation by Mini Nutritional Assessment (MNA) at a Welfare Facility for the Elderly

Kumiko TAKEBE

(Fuji Women's University)

Satoko KOMAGOME

(Special Elderly Nursing Home Seimeian)