第32回日本臨床栄養学会総会
第31回日本臨床栄養協会総会
第8回大連合大会
ランチョンセミナー開催
共催：ネスレ日本株式会社

MNA®の日本への導入に向けた提言

2010年8月29日(日)，第32回日本臨床栄養学会総会・第31回日本臨床栄養協会総会・第8回大連合大会において，ネスレ日本株式会社共催によるランチョンセミナーが開催された.「MNA®の日本への導入に向けた提言」と題し，山東勤弥氏がわが国の高齢者の特徴をふまえて，効果的な栄養アセスメントについて講演を行った.

座長

名古屋大学大学院
医学研究科老年科学 准教授
葛谷 雅文氏

講演者

大阪樟蔭女子大学大学院
人間科学研究科
人間栄養学専攻 教授
山東 勤弥氏

栄養アセスメントは入院後24時間以内に

「栄養アセスメントはなぜ行うのか，それは，低栄養状態(栄養欠乏)を発見するためです」と冒頭で山東勤弥氏は，アセスメントの目的を確認した.

①栄養状態の把握→②スクリーニング(栄養障害があり強制栄養などが必要な患者を抽出)→③栄養ルートの決定→④栄養量の決定，と進めて，上記のプランが正しかったかを検証し，繰り返していく栄養療法の流れについて示した(**図1**).

「栄養療法はやりっぱなしはだめです. 最後に，自分たちが考えたプランが正しかったかどうか確認することが大切. 栄養療法の開始時と終了時には，絶対アセスメントが必要なんです. きびしくいえば，アセスメントをせずに栄養療法はしてはいけない，アセスメントを知らない人が栄養療法をしてはいけないということ. それぐらいアセスメントは重要です」

山東氏は，いまだ“栄養アセスメント＝上腕周囲長(AC)，上腕三頭筋部皮脂厚(TSF)”と勘違いし，上腕筋周囲長(AMC)や上腕筋面積(AMA)を計算しない人がおり,「栄養アセスメントの本質は蛋白量を知ること」が理解されていない実状を指摘する.

「栄養療法の必要な患者を抽出するスクリーニングは，栄養アセスメントという大きな枠組みのなかのもので，別個扱いのものではありません. その後さらに詳細な栄養アセスメントを行うことになります. スクリーニングは“漏れなく，早期に”です. 理想は入院後24時間以内で，さらに，感度と特異性が高いことがポイントとなります」

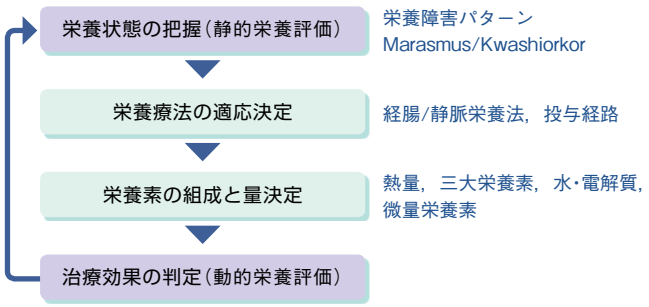


図1　栄養療法の実際

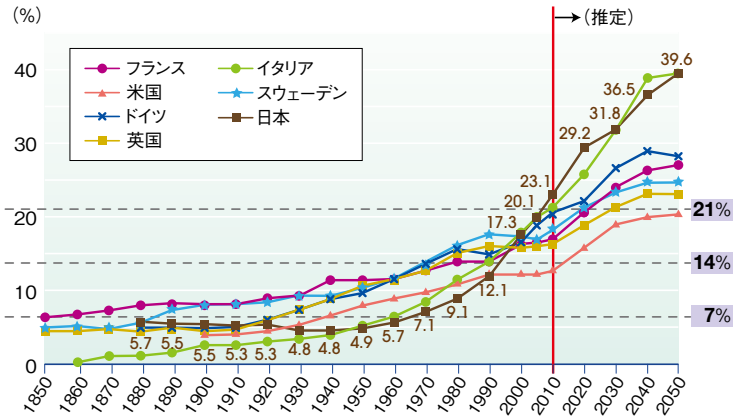


図2　主要先進国における人口高齢化率の長期推移と将来予想

表1　高齢者の身体所見・症状と栄養状態との関連

全身 体重の減少 皮膚・爪の状態 浮腫 褥瘡 骨粗鬆症	食道疾患 嘔吐，便通異常
	味覚・嗅覚・視覚の変化や低下 視力低下・視野狭窄 球麻痺，手指・上下肢の麻痺
口腔 歯牙の欠損 唾液分泌低下 味覚障害 咀嚼能力低下 嚥下障害	薬剤使用と副作用の有無 手術歴・既往疾患 心理的問題，認知症・うつなど
	食事歴，食習慣，食事リズム 家族構成・家庭環境

続いて山東氏は，さまざまな評価法を紹介した．簡便迅速な評価法であるSGAは，主観的といっても客観的データの体重を記入する．それほど体重の情報は重要であることを強調した．そのほかの評価方法として，ベッドサイドで簡単に評価するCBAを紹介．また，転院前の病院や外来でのデータも併せて総合的に評価することが重要であると注意を促した．

健康寿命を短くするsarcopeniaとロコモティブ・シンドローム

わが国の人口高齢化率は，ほかの先進諸国を追い越す勢いで増えている(**図2**)．諸外国では50～100年かけて徐々に増加しているのが，日本はわずか24年で，高齢化率約7%(1970年)から21%(2007年)と急激な変化がみられ，10年後は29%にのぼることが予想されるという．

「平均寿命が延びましたが，健康を保って自立している“健康寿命”との差が大きいといわれています．2000年で男性は5年，女性は7年短くなり，自立を失って要介護状態に陥っています」と指摘する．

健康寿命を短くする要素に，“筋肉減少症(sarcopenia)”と，要介護リスクの高い状態を表す“運動器症候群(ロコモティブ・シンドローム*)”をあげ，とくに後者のチェック項目を紹介した．①片足立ちで靴下がはけない，②家のなかでつまずいたり滑ったりする，③階段を上るのに手すりが必要である，④横断歩道を青信号で渡りきれない，⑤15分くらい続けて歩けない，⑥2kg程度の買い物(1Lの牛乳2本程度)をして，持ち帰るのが困難である，⑦家のやや重い仕事(掃除機の使用，布団の上げ下ろしなど)が困難である，のいずれか1つでもあてはまれば，ロコモティブ・シンドロームに該当するという．

そのほか，高齢者の評価指標としてGeriatric scaleや，ADL，長谷川式簡易知能スケール(HDS-R)，うつ度を調査するGDS，意欲度を調べるVitality index，高齢者総合的機能評価(CGA)，生活機能評価「基本チェックリスト」，介護予防検診「おたっしゃ21」をあげた．

低栄養のおそれあり(At risk)を明確にできるMNA®

次に山東氏は，低栄養が高齢者の身体に与える悪影響について示した(**表1**)．低栄養→免疫能低下→易感染症発症リスク上昇→筋肉量減少(ADL低下)→転倒リスク上昇→寝たきりと進む過程を“負のスパイラル”，ADL・QOL向上→体力改善→急性疾患軽減→免疫能改善→筋肉量改善→栄養状態改善へと導く過程を“正のスパイラル”として栄養ケアの流れを紹介し(**図3**)，MNA®による判定から始まる栄養ケアの有用性について解説した．

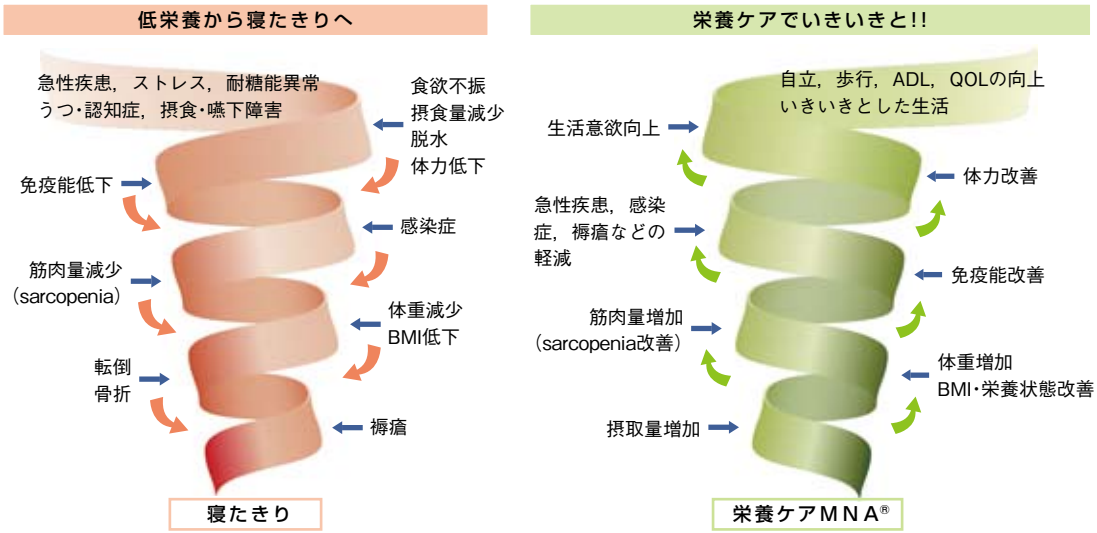
MNA®は，21年前に国際老年学会(IAGG)でVellasとGuigozにより“高齢者の栄養状態を評価するツールをデザインできないか”と検討されたことが始まりだという．認知機能の評価ツールであるMMSEをモデルに作成された．

5年後に改訂版のフルバージョンが出され，20か国に訳された．これは，6つの予診項目(最大14ポイント)と12の問診項目(最大16ポイント)があり，予診で栄養状態の善し悪しを判定し，その先の質問に進む形式になっている．

「ポイントで低栄養のおそれあり(At risk)と明確に示せる点がすばらしい」と山東氏は評価し，高齢者の栄養障害の起こるリスクを予測する指標であると説明．

評価を実施した患者の入院後の生存率

SGA：subjective global assessment，主観的包括的評価法
CBA：clinical bedside assessment
GDS：geriatric depression scale
CGA：comprehensive geriatric assessment
IAGG：international association of gerontology and geriatrics
MMSE：mini-mental state examination
＊ロコモティブ・シンドロームまたはロコモーション・シンドロームともよばれている



負のスパイラル：低栄養から筋肉量が減少し，ADLが低下すると転倒のリスクが増加する．また，免疫能が低下し，易感染症が高まる

正のスパイラル：低栄養が進行すると回復に時間がかかることから，早期の栄養介入が大切である．また，介入後も栄養状態をある程度観察・評価することができれば，退院後に居宅管理となった場合でも，栄養ケアの継続が可能である

図３　栄養の「負のスパイラル」と「正のスパイラル」

MNA®高齢者の「未来予想」．Nestle Nutrition, 2010.

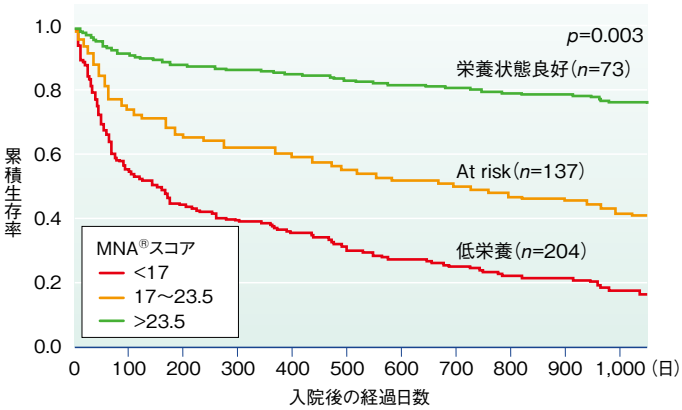


図４　入院時の栄養障害の重症度と転帰（３群間の比較）

Kagansky N et al : Am J Clin Nutr, 82 : 784-791, 2005.
MNA Basic. Nestle Nutrition, 2010.

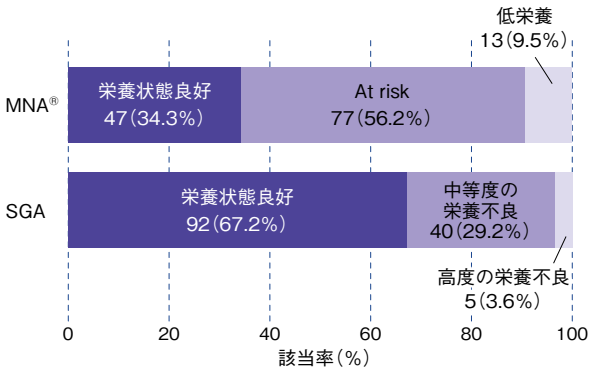


図５　MNA®とSGAの栄養評価結果の比較
（人口透析症例：137例）

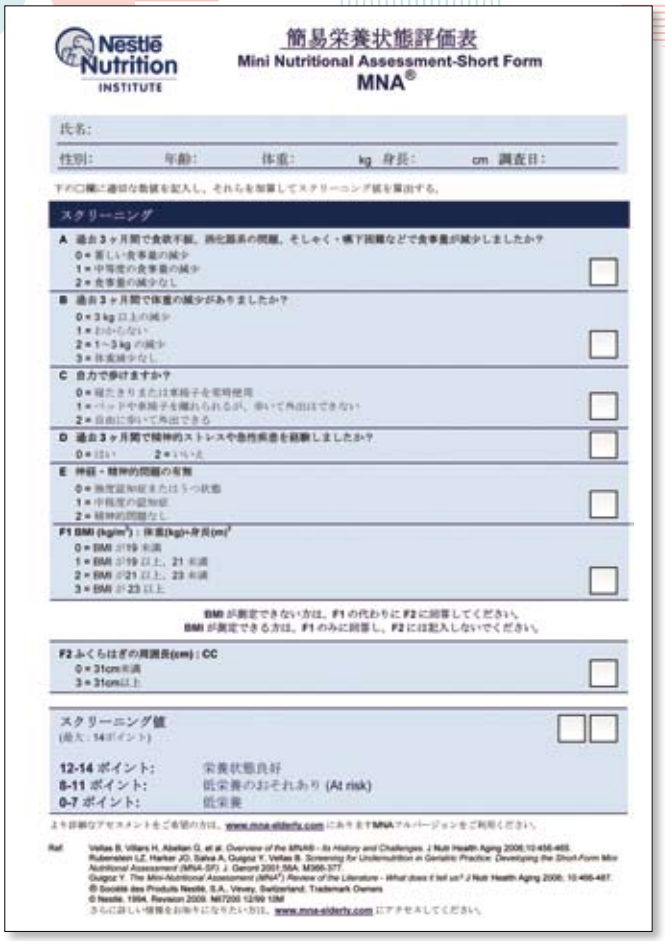
Afsar B et al : J Ren Nutr, 16(3) : 277-282, 2006.
MNA Basic. Nestle Nutrition, 2010.

をみると（**図４**），低栄養と評価された患者は1年後は約4割の生存率で，At risk患者も同様に注意を要すると話した．

米国の療養病床を対象とした調査では，看護師が栄養不良と判断する症例は15.2%であったが，実際にMNA®で数値化したところ，低栄養に該当する症例は56.7%にのぼったという．

SGAの評価結果と比べるとAt risk該当患者の割合が高いことがわかる（**図５**）．

また，亜急性期病棟の入院患者にMNA®を実施した調査では，MNA®は高齢者向けに開発されたシートであるにもかかわらず，At riskの該当者は62.5%にものぼり，栄養状態がよくない患者は



Nestlé Nutrition INSTITUTE

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

氏名:
性別: 年齢: 体重: kg 身長: cm 調査日:

下の□欄に適切な数値を記入し，それらを加算してスクリーニング値を算出する．

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量が減少しましたか？
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＝3kg以上の減少
1＝わからない
2＝1～3kg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

F1 BMI (kg/m²)：体重(kg)÷身長(m)²
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

BMIが測定できない方は，#1の代わりに#2に回答してください。
BMIが測定できる方は，#1のみに回答し，#2には記入しないでください。

F2 ふくらはぎの周囲長(cm)：CC
0＝31cm未満
3＝31cm以上

スクリーニング値
(最大：14ポイント)

12-14 ポイント: 栄養状態良好
8-11 ポイント: 低栄養のおそれあり (At risk)
0-7 ポイント: 低栄養

より詳細なアセスメントをご希望の方は，www.mna-elderly.com にあります MNA アルバージョンをご利用ください。

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr 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. Geront 2001;56A: M366-377.
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
© Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 10M
さらに詳しい情報をお知りたい方は，www.mna-elderly.com にアクセスしてください。

図6　MNA®-Short Form

対　象　2007年10月～2008年2月のW病院の入院患者で65歳以上の高齢患者のうち，文書による同意の得られた155例

調査項目　性別，年齢，基礎疾患，身長，体重，BMI，CC（ふくらはぎの周囲長），AC，TSF，血清アルブミン，血清ヘモグロビン

患者背景

	男　性	女　性
組入れ患者数	66（54%）	56（46%）
年齢（平均±SD）	73.4±6.6	75.7±6.6
BMI（平均±SD）	22.3±3.3	22.2±4.0

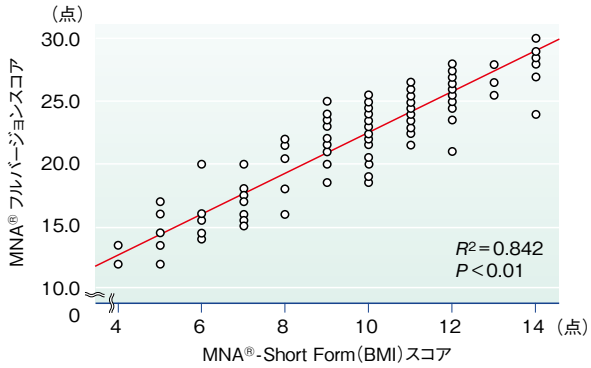


図7　MNA®スコアとMNA®-Short Formスコアの相関

在院日数が有意に長いことがわかった．1年後の転機を調べたところ，低栄養患者は当初の28.8%が48%に増加したという．

次に，疾患別の栄養状態の調査データを示した．「一般的に入院時の患者の4～5割が低栄養状態といわれていますが，そのなかで整形外科の患者さんは1割程度と低栄養状態の人が少ないです．それでも入院後15～30日経過すると，栄養状態良好者は66%から47%に減ってしまいます．Hospital malnutritionという現象です．筋肉量の少ない高齢者は，少しの間でも動かない期間があるとすぐに影響を受けるのです」

続けて，創傷治癒の遅れは，MNA®で低栄養と評価された人のみならず，At riskの人も割合が高いこと，褥瘡やせん妄もMNA®の数値が低い人のほうが発症率が高いというデータを紹介した．

4分以内の迅速評価が可能なMNA®-Short Form

MNA®-Short Form（**図6**）は，6項目の質問で構成される簡易型の評価表で（最大14ポイント），「専門的な知識は不要なうえ，4分以内で迅速に行えるので，施設や在宅などで誰でも使用可能です．MNA®と同様にポイント評価制のため，経時的に行い継続的な栄養サポートを実施できること，At riskの抽出による早期介入を可能とし，それがスコア別栄養管理に直結して栄養改善が期待できます」と，山東氏はメリットを説明した．

もともと欧米で開発された評価法だが，わが国での調査の結果，統計的に“MNA®とMNA®-Short Formの強い相関あり”という結果になったという（**図7**）．

一方，MNA®-Short Formは欧米の高齢者を基準に作成されているため，日本人の高齢の入院患者に適用する場合は注意が必要だという．

「とくに評価（**図6**のF1，F2項目）に使用されるBMIとCCのカットオフ値の検討が今後の課題」と提言して講演を終えた．

13061-01