

●来院時の摂食・嚥下機能評価

〈外部所見〉		〈嚥下内視鏡検査および造影検査所見〉	
反復唾液嚥下テスト(RSST)	2回	軟口蓋挙上	発声時および嚥下時ともに不良
頸部聴診	雑音あり	嚥下反射惹起	遅延
音声言語	湿性, 発話は無力性	咽頭収縮力	弱い
口腔内状況	義歯不適合	喉頭内唾液貯留	あり, 嚥出弱い
口唇・舌の可動域	正常	唾液誤嚥	なし
咀嚼運動	あり	食塊の咽頭残留	少量
上肢・下肢の麻痺は認めない		食塊の喉頭侵入	少量
		食物誤嚥	少量
		水分誤嚥	少量

●患者の食生活



朝食：トースト(食パン8枚切り1枚, マーガリン), ゆで卵, トマト(皮つき) 1/4個, ヨーグルト1個, キウイフルーツ 1/2個(朝食約 320 kcal)  
 昼食：ごはんを茶わん 3/4杯, みそ汁 1杯, さけの塩焼き(3/4尾), きゅうりとわかめの酢の物(昼食約 300 kcal)  
 夕食：ごはんを茶わん 3/4杯, みそ汁 1杯, コロケ小 1個, 野菜炒め 3/4皿(夕食約 350 kcal)  
 間食：みたらし団子(約 120 kcal)  
 水分：毎食時にお茶を湯のみ 1杯



1 | 管理栄養士の栄養・食事指導の方針

1) 食習慣アセスメント

○評価できる点

- 1日3食, 規則正しく食べている.
- 主食・主菜・副菜がそろっている.

○改善すべき点

- 食事摂取量が少ない.
- 摂食・嚥下機能に適していない食品や料理が含まれている.

2) 栄養・食事指導のねらい

① 栄養状態の改善

- 1ヵ月で1~2kgの体重増加を図る.
- 1日の摂取エネルギー量が約1,100kcal. 体重増加を図るために摂取エネルギー量を200kcal増加する.
- 1日の摂取たんぱく質量が約46g. 日本人の食事摂取基準の推奨量60gを目指す, まずは推定平均必要量50gを摂取できるようにする.
- 食事のボリュームは増やさず, 調理法や食品の選択によってエネルギー量やたんぱく質量を増やし, 食事にかかる負担感や疲労感を抑える.

② 摂食・嚥下機能に適した食形態にする、とろみの調整をする

- 嚥下評価により、嚥下反射惹起遅延が認められたため、流動性を抑え、凝集性を高める工夫が必要。
- 特に、水分は流動性が高く、凝集性が低いため、増粘剤を使用する。
- 主食は、通常の米飯より凝集性が高い軟飯にする。
- 副食についても、食べづらい・飲み込みづらい食品がどのようなものかを伝え、流動性を抑え、凝集性を高める必要性を理解してもらう。
- 食べやすく・飲み込みやすくする調理法や食品の選択方法、水分へのとろみ付与を実践できるようにする。

③ 市販の介護食品やレトルト食品などを活用する

- 後述のユニバーサルデザインフードを活用する。
- カレー、クリームシチュー、麻婆豆腐などのレトルト食品を活用する。



## 2 | 栄養・食事指導の実際

### <ステップ1>

- 食形態を調整する(表6)。
- 水分にとろみをつける。100 ml に対してとろみ剤〇〇 g、または小さじ〇〇杯と決める。
- みそ汁や牛乳など、お茶や水以外のものにとろみをつける際は、とろみ剤の量を増やしたり、とろみ剤の種類を変えるたりする(牛乳や濃厚流動食品専用のとろみ剤もある)。

### <ステップ2>

- 1日の摂取栄養量を増やす(表7)。
- 間食は、栄養価の高いカスタードプリンやアイスクリームなどの乳製品や、エネルギー量やたんぱく質を強化した栄養補助食品に置き換える。
- バターやマヨネーズなどの油脂類を活用する。油脂類は凝集性を高めるうえでも有用である。
- 濃厚流動食品(125 ml・200 kcal)で不足分を補う。




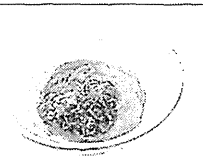
表6 食形態の調整

食べづらい・飲み込みづらい食品とメニュー		食べやすく・飲み込みやすくする方法、代替法
パサパサしたもの	トースト	牛乳やスープなどに浸す、フレンチトースト、パンがゆ
	ゆで卵	半熟スクランブルエッグ、温泉卵
	焼き魚	ホイル蒸し、煮魚、あんかけ
	コロケ	豚カツソースをかける、クリームコロケにする
ベラベラしたもの	トマトの皮	湯むき
	わかめ	とろろこんぶ
酸味のあるもの	酢の物	白和えなどの和え物
繊維のあるもの	野菜類	皮をむく、繊維を断つように切る、軟らかく煮る
	肉類	筋切りする、たたく、薄く切る、ひき肉を利用する
弾力のあるもの	みたらし団子	プリン
サラサラしたもの	お茶、水	とろみをつける
	みそ汁	とろみをつける、具と汁を分けて食べる

表7 食形態調整後の食事メニュー

現在の食事	提案内容	変更後の食事
① 朝食 ・食パン 8枚切り1枚, マーガリン ・ゆで卵 ・トマト(皮つき) 1/4個 ・ヨーグルト1個 ・キウイフルーツ 1/2個 ・お茶湯のみ1杯	→ トーストをパンがゆに(162 kcal → 281 kcal, たんぱく質 4.7g → 11.3g) → ゆで卵をスクランブルエッグに(76 kcal → 121 kcal) → お茶 100 ml に 1% 程度の薄いとろみをつける	・パンがゆ ・スクランブルエッグ ・トマト(皮なし) ・ヨーグルト ・キウイフルーツ ・お茶(とろみつき)
② 昼食 ・ごはんを茶わん 3/4杯 ・みそ汁1杯 ・さけの塩焼き(3/4尾) ・きゅうりとわかめの酢の物 ・お茶湯のみ1杯	→ ごはんを軟らかく炊く → さけの塩焼きをホイル焼きに → きゅうりとわかめの酢の物をほうれん草の白和えに(10 kcal → 61 kcal, たんぱく質 0.7g → 3.9g) → お茶とみそ汁にとろみをつける	・軟飯 ・みそ汁(とろみつき) ・さけのホイル焼き ・ほうれん草の白和え ・お茶(とろみつき)
③ 間食 ・みたらし団子 ・お茶湯のみ1杯	→ みたらし団子をカスタードプリンに(たんぱく質 1.9g → 4.4g) → お茶にとろみをつける	・カスタードプリン ・お茶(とろみつき)
④ 夕食 ・ごはんを茶わん 3/4杯 ・みそ汁1杯 ・コロッケ小1個 ・野菜炒め 3/4皿 ・お茶湯のみ1杯	→ ごはんを軟らかく炊く → コロッケをクリームコロッケに(76 kcal → 106 kcal) → 野菜炒めを煮浸しに → お茶とみそ汁にとろみをつける	・軟飯 ・みそ汁(とろみつき) ・クリームコロッケ ・鶏団子とキャベツの煮浸し ・お茶(とろみつき)
エネルギー 1,090 kcal たんぱく質 46.3 g 水分 1,200 ml		エネルギー 1,300 kcal たんぱく質 60.0 g 水分 1,480 ml

表8 ユニバーサルデザインフード区分表

区分	区分1 容易にかめる	区分2 歯ぐきでつぶせる	区分3 舌でつぶせる	区分4 かまなくてよい
かむ力の目安	かたいものや大きいものはやや食べづらい	かたいものや大きいものは食べづらい	細かくて軟らかければ食べられる	固形物は小さくても食べづらい
飲み込む力の目安	普通に飲み込める	ものによっては飲み込みづらいことがある	水やお茶が飲み込みづらいことがある	水やお茶が飲み込みづらい
かたさの目安 ① ごはん	ごはん～やわらかごはん	やわらかごはん～全がゆ	全がゆ	ペーストがゆ
② 調理例 (肉じゃが)				

(日本介護食品協議会ホームページより引用)  
(画像協力: キューピー株式会社)  
(口絵カラー参照)

<ステップ3>

●市販の介護食品やユニバーサルデザインフード, レトルト食品などを活用する(表8, 図3).

<その他>

●食事時間が長い場合は, 食事による疲労を考慮し, 少量頻回食とする.



ワンポイントアドバイス  
「積極的にリハビリテーション  
を行うために」

摂食・嚥下障害の患者さんから、「リハビリをすればよくなりますか?」と聞かれることがあります。摂食・嚥下障害のリハビリテーションのうち、筋肉を鍛えたり、筋肉を動かして巧緻性を取り戻したりする機能訓練を実施すると、エネルギー消費量が増大し、低栄養が改善されない場合があります。積極的なリハビリテーションを行うには、まずは低栄養の改善と、必要栄養量を安定して摂取できることが重要です。そのためには、高エネルギー・高たんぱく質の食品(栄養補助食品を含む)を積極的に摂取することをおすすめします。



図3 介護食品通販パンフレット  
(株式会社ヘルシーネットワーク)

◎文献

- 1) 金子芳洋ほか：摂食・嚥下障害リハビリテーション。医歯薬出版，1998
- 2) 才藤栄一ほか：摂食・嚥下障害への多面的アプローチ 摂食・嚥下リハビリテーション・アップデート。臨床床リハ6：635-639，1997
- 3) 菊谷 武：食べる介護が丸ごとわかる本。メディカ出版，2012
- 4) 厚生労働省(「介護予防マニュアル」分担研究班班長 杉山みち子)：栄養改善マニュアル(改訂版)。平成21年3月
- 5) 日本静脈経腸栄養学会：静脈経腸栄養ハンドブック。南江堂，2011
- 6) 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会：嚥下造影の検査法(詳細版)2014版
- 7) 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会：嚥下内視鏡検査の手順2012改訂
- 8) 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会：嚥下調整食学会分類2013

(尾関麻衣子・菊谷 武)

# 第7章 | 末期患者の治療

## 1. 末期医療

### ●1.1 終末期医療（ターミナルケア）とは

終末期医療を考えるにあたっては、何をもって終末期と考えるかについての共通認識が必要である。死後に終末期を振り返ることはたやすいが、死にゆく患者のどの時点から終末期と判断するかは非常に困難である。

日本医師会は、「グランドデザイン2007」で、終末期（広義）は最善の治療を尽くしても、病状が進行性に悪化することを食い止められずに死期を迎えると判断される時期とし、複数の医療関係者が判断し、患者や家族がそれを理解し納得した時点で終末期が始まるとしている。さらに、2012年に発表された日本老年医学会の「立場表明」では、終末期を「病状が不可逆かつ進行性で、その時代に可能な最善の治療により病状の好転や進行の阻止が期待できなくなり、近い将来の死が不可避となった状態」とし、いずれも余命何か月といった具体的な期間については触れておらず、いまだ終末期についての定義は確立してしない。

### ●1.2 終末期医療のガイドライン

あらゆる医療行為は、医師から患者への十分な情報提供と両者の十分な話し合いに基づいて、患者自身による決定を最大限に尊重し行われることが原則である。しかしながら、患者本人による意思確認が困難であることが少なくなく、治療方針の決定には注意深いプロセスが必要である。

厚生労働省は、2007年に「終末期医療の決定プロセスに関するガイドライン」を示した（表2-7-1）。終末期における治療の開始・不開始および中止等の医療の在り方の問題は、医療現場で重要な課題となっており、患者・医療従事者ともに広くコンセンサスが得られる基本的な点について確認し、それをガイドラインとして示すことがよりよき終末期医療の実現に資するとして、初めてガイドラインを策定した。このガイドラインは、終末期を迎えた患者と家族および医師をはじめとする医療従事者が、最善の医療とケアをつくり上げるプロセスを示し、患者、家族、医療・ケアチーム（担当医、看護師、ソーシャルワーカーなど）の話し合いが必要であり、それらの間で合意を得られない場合には、複数の専門家からなる委員会を設置し、その助言によりケアの在り方を見直し、合意形成に努めることが必要であると述べている。

表2-7-1 終末期医療の決定プロセスに関するガイドライン

## 1. 終末期医療及びケアの在り方

- ① 医師等の医療従事者から適切な情報の提供と説明がなされ、それに基づいて患者が医療従事者と話し合いを行い、患者本人による決定を基本としたうえで、終末期医療を進めることが最も重要な原則である。
- ② 終末期医療における医療行為の開始・不開始、医療内容の変更、医療行為の中止等は、多専門職種 of 医療従事者から構成される医療・ケアチームによって、医学的妥当性と適切性を基に慎重に判断すべきである。
- ③ 医療・ケアチームにより可能な限り疼痛やその他の不快な症状を十分に緩和し、患者・家族の精神的・社会的な援助も含めた総合的な医療及びケアを行うことが必要である。
- ④ 生命を短縮させる意図をもつ積極的安楽死は、本ガイドラインでは対象としない。

## 2. 終末期医療及びケアの方針の決定手続

終末期医療及びケアの方針決定は次によるものとする。

## (1) 患者の意思の確認ができる場合

- ① 専門的な医学的な検討を踏まえたうえでインフォームド・コンセントに基づく患者の意思決定を基本とし、多専門職種 of 医療従事者から構成される医療・ケアチームとして行う。
- ② 治療方針の決定に際し、患者と医療従事者とが十分な話し合いを行い、患者が意思決定を行い、その合意内容を文書にまとめておくものとする。  
上記の場合は、時間の経過、病状の変化、医学的評価の変更に応じて、また患者の意思が変化するものであることに留意して、その都度説明し患者の意思の再確認を行うことが必要である。
- ③ このプロセスにおいて、患者が拒まない限り、決定内容を家族にも知らせることが望ましい。

## (2) 患者の意思の確認ができない場合

患者の意思確認ができない場合には、次のような手順により、医療・ケアチームの中で慎重な判断を行う必要がある。

- ① 家族が患者の意思を推定できる場合には、その推定意思を尊重し、患者にとっての最善の治療方針をとることを基本とする。
- ② 家族が患者の意思を推定できない場合には、患者にとって何が最善であるかについて家族と十分に話し合い、患者にとっての最善の治療方針をとることを基本とする。
- ③ 家族がいない場合及び家族が判断を医療・ケアチームに委ねる場合には、患者にとっての最善の治療方針をとることを基本とする。

## (3) 複数の専門家からなる委員会の設置

上記(1)及び(2)の場合において、治療方針の決定に際し、

- ・医療・ケアチームの中で病態等により医療内容の決定が困難な場合
- ・患者と医療従事者との話し合いの中で、妥当で適切な医療内容についての合意が得られない場合
- ・家族の中で意見がまとまらない場合や、医療従事者との話し合いの中で、妥当で適切な医療内容についての合意が得られない場合

等については、複数の専門家からなる委員会を別途設置し、治療方針等についての検討及び助言を行うことが必要である。

(厚生労働省、平成19年5月)

### ●1.3 高齢者の終末期医療およびケアの問題点

高齢者特有の事情により、終末期の医療およびケアにおいて、いくつかの問題が生じる。死に向かう過程で生じる「摂食不能」がそのひとつである。アメリカ、オランダでは、延命治療としての人工呼吸、人工栄養の中止について認められているが、日本では、摂食不能が不可逆的であると判断することは困難と考えられており、補液などの医療処置を行わない例は少ない。したがって、日本では個別事例ごとの判断となるため、患者の意思決定がきわめて重要となり、意思決定のプロセスに関するガイドラインとして、人工的水分・栄養補給の導入を検討する動きもみられる。

## 2. 緩和医療

### ●2.1 緩和医療とは

緩和医療は、世界保健機関（WHO）が、「生命を脅かす疾患に伴う問題に直面する患者と家族に対し、疼痛や身体的、心理社会的、スピリチュアルな問題を早期から正確にアセスメントし決定することにより、苦痛の予防と軽減を図り、生活の質（QOL）を向上させるためのアプローチ」と定義している。終末期の苦痛は、身体的痛みにとどまらず、精神的痛み、社会的痛み、スピリチュアルペインを含むトータルペイン（全人的苦痛）であり、これらすべてに対応が求められる。患者、家族が直面するさまざまな問題に対し援助する医療を緩和医療という。

2007年に施行されたがん対策基本法の中で、生活の維持・向上のために、治療の早期から緩和医療が適切に導入されることの重要性が述べられている。具体的に「緩和医療が必要な時期」とは、患者・家族が何らかの苦痛や心配を持ち、解決が必要になった時期である。緩和医療を施行するかどうかは、従来は患者の状態が「終末期」に近いことが判断材料となっていたが、近年では、終末期や治療中（例：抗がん剤投与）の別によって決まるのではなく、患者に「苦痛」があるかどうかという点が判断のための重要なポイントとなっている（図2-7-1）。

### ●2.2 緩和医療（ケア）病棟と緩和医療（ケア）チーム

わが国で利用できる緩和医療を専門的に提供する機関には緩和ケア病棟、緩和ケアチーム、在宅療養支援診療所、訪問看護ステーションなどがある。

緩和ケア病棟とは、主にごん患者を対象とした痛みや苦痛を取り除き、患者・家族の意向を尊重しながら治療・ケアを行うことを目的とした病棟のことであり、厚生労働大臣が定める施設に適合している場合には、緩和ケア病棟入院料を算定できる。なお、緩和ケア病棟は、症状を緩和し、自宅への退院も可能であり、終末期患

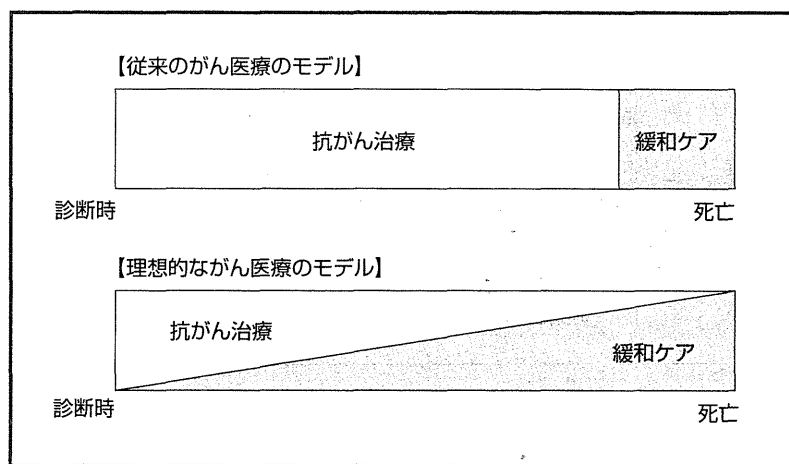


図2-7-1 がんの医療モデル

(日本医師会監修：がん緩和ケアガイドブック、2013より引用)

者のみが対象となる病棟ではない。

一方、緩和ケアチームとは、主に一般病棟の入院患者を対象とし、身体症状の緩和を専門とする医師、精神症状の緩和を専門とする医師、緩和ケアの経験を有する看護師、緩和ケアの経験を有する薬剤師などにより、苦痛やつらさの緩和を行うコンサルテーションチームのことである。苦痛緩和は、終末期のみに限らず、抗がん剤や放射線などの治療を行っている時期から行われる。がん診療連携拠点病院の指定要件において、緩和ケアチームの設置は必須となっており、厚生労働大臣の定める施設基準に適合している場合には、緩和ケア診療加算\*を算定できる。

\*2012年11月時点における緩和ケア診療加算の届出医療機関数は257施設、ベッド数は5,101床となっている。

## ●2.3 看取り

これまでの主たる看取りの場は病院であったが、自宅や施設での看取りを希望する高齢者の増加とともに、2006年より診療報酬上に在宅療養支援診療所が新たに位置づけられた。在宅医が他の病院、診療所、薬局、訪問看護ステーションなどとの連携を図りつつ、24時間往診および訪問看護などを提供する試みに対し、国の支援体制がつくられ、今後も病院以外での看取りが増加することが見込まれている。

医師法では、診療継続中の患者が受診後24時間以内に診療中の疾患で死亡した場合、死後改めて診察しなくても、死亡診断書を交付することを認めている。また、受診後24時間を超える場合でも、まず診療を行い、そのうえで生前に診療していた傷病が死因と判定できれば、死亡診断書を発行することができる。

患者が死亡した後に家族に対するケアは、グリーフケア（悲嘆回復）とよばれ、緩和医療の重要な過程と位置づけられている。



## 3. 死の判定と尊厳死

### ●3.1 心臓死と脳死

死とは、生命現象が不可逆的に失われた状態をいう。その判断には、呼吸停止（息が止まっている）、心停止（心臓が動いていない）、瞳孔散大（黒目が広がっている）の3つの徴候で確認され、これを心臓死とよぶ。一方、脳死とは、すべての脳機能が停止した後でも、人工呼吸器や体外循環などにより呼吸や循環が人為的にある期間保たれる場合があり、この状態を脳死という。また、植物状態とは、脳に何らかの重い障害を受け、外界からの刺激に全く反応しない状態に陥った後、呼吸や対光反射などの生命徴候は認めるが、外部との意思の疎通ができない状態をいう。

### ●3.2 尊 厳 死

尊厳死とは、人間としての尊厳を保ちながら患者が納得のいく死を迎えることであり、どのように最期を迎えるかは、患者自らが決定する自己決定権の尊重である。しかし、末期状態にある患者は、意思決定ができない状態が多い。

日本尊厳死協会が推進している「尊厳死の宣言書」（リビング・ウイル）は、自分が最期を迎えるときに、医師に提示して、人間らしく安らかに、自然な死をとげる権利を確立する運動である。リビング・ウイルとは、自然な死を求めるために自発的意思で明示した「生前発効の遺言書」である。その主な内容は、以下の3つである。

- ① 不治かつ末期になった場合、無意味な延命措置を拒否する。
- ② 苦痛を和らげる措置は最大限に実施する。
- ③ 回復不能な遷延性意識障害（持続的植物状態）に陥った場合は生命維持措置をとりやめる。

リビング・ウイルがあることにより、意識不明の病気や不慮の事故で倒れたときでも、近親者が「本人の意思」を医師に伝えることができる。例えば、自分が不治末期の病状になったら、死期を引き延ばすだけの延命治療は一切断り、苦痛を和らげるだけの治療を希望できる。また、植物状態になったときは、生命維持装置をはずして欲しいという本人の意思が尊重される。

リビング・ウイルの法制化については、米国では1976年に「カリフォルニア州自然死法」が制定され、現在では、米国のほとんどの州で同様のリビング・ウイルの法制化が行われている。わが国においても、患者の延命治療を拒む権利があるという意識が高まっていて、リビング・ウイルを普及していこうとする動きがみられる。

## 参考文献, URL

- ・飯島節：高齢者終末期医療にかかわる医師が直面する課題. 医学のあゆみ, 2011; 239 (5); 556-563
- ・大内尉義・秋山弘子編集：新老年学, pp.1571-1573, 東京大学出版会, 2010
- ・日本医師会：グランドデザイン2007国民が安心できる医療を目指して—各論第2版, pp.68-72, 2007
- ・日本老年医学会：立場表明, pp. 1-4, 2012
- ・厚生労働省：終末期医療の決定プロセスに関するガイドライン, 2007
- ・日本老年医学会：高齢者ケアの意思決定プロセスに関するガイドライン 人工水分・栄養補給の導入を中心として, 2012
- ・日本医師会監修：がん緩和ケアガイドブック, pp. 8-13, 青海社, 2013
- ・日本老年医学会編集：健康長寿診療ハンドブック, pp.121-125, 日本老年医学会, 2011
- ・加藤昌彦・田村明編集：イラスト人体そのしくみと働き, pp.132-134, 東京教学社, 2009
- ・<http://www.songenshi-kyokai.com/> 日本尊厳死協会
- ・井口昭久編集：これからの老年学第2版, 名古屋大学出版会, 2000
- ・葛谷雅文・秋下雅弘編集：ベッドサイドの高齢者の診かた, pp.271-284, 南山堂, 2008
- ・鳥羽研二監訳：エンドオブライフ・ケア 終末期の臨床指針, 医学書院, 2004
- ・松本和則・嶋田裕之：老年医学2版, 中外医学社, 2010
- ・山崎智子監修：老年看護学, 金芳堂, 2004
- ・三浦久幸：高齢者終末期医療-倫理ジレンマを乗り越えるために, 日老医誌, 2007; 44; 162-164
- ・三浦久幸：高齢者終末期医療と倫理, 日老医誌, 2008; 45; 395-397
- ・林和彦：我が国の緩和ケアの現状, 東女医大誌, 2013; 83 (1); 1-5

## 1. E B M

### ●1.1 EBMとは

エビデンスとは、臨床研究による実証のことである。臨床研究とは、患者を中心に考えた患者の予後改善のために組み立てられた研究である。そして、「Evidence-Based Medicine (EBM) = 根拠に基づく医療」とは、1991年にカナダの Guyatt が提唱した患者個々の臨床問題を解決する際に、従来の理論や経験則だけに頼るのではなく、臨床の場でのさまざまな判断を行う際に、臨床アウトカムを指標としたエビデンスを活用する医療様式である。

EBM の実践手順の流れは、図 2-8-1 に示した通りである。エビデンスの活用は、質と誤差を医療者が妥当性と信頼性を評価し、患者の意向、自身の知識、経験を合わせたうえで、患者が持つ問題をマネージすることが重要である。つまり、EBM は従来の医療に代わるものではなく、よりよい医療のための「判断を補助する役割」を持つ。

### ●1.2 研究デザインとエビデンスレベル

臨床研究の出発点は、臨床現場から発せられる疑問、臨床的議題である。疫学者 Fletcher は、臨床的議題のカテゴリーとして、疾病の頻度、原因・リスクファクター、診断、予後、治療、コスト、不確定状況での意思決定を示し (表 2-8-1)、それぞれの臨床的課題に答えるための疫学研究のデザインを提示している。

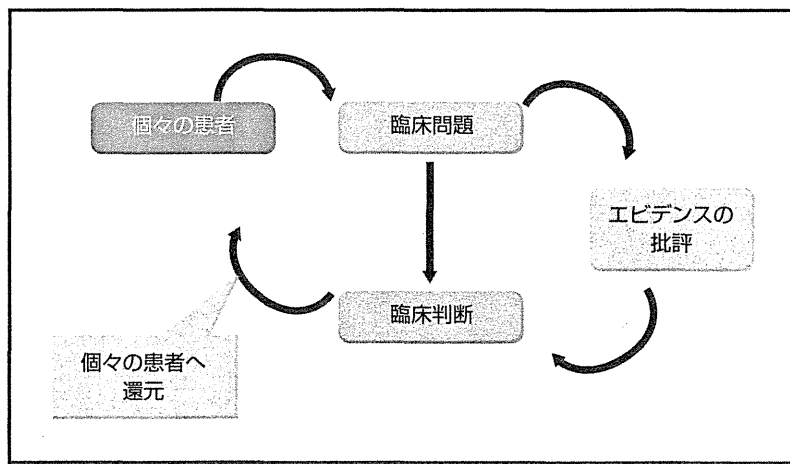


図 2-8-1 EBM の実践手順

(能登洋：やさしいエビデンスの読み方・使い方, p. 7, 南江堂, 2010)

表 2-8-1 臨床的議題のカテゴリーと代表的な研究方法

臨床的議題	研究方法
頻度	横断研究（有病割合） コホート研究（罹患率）
原因・リスクファクター	コホート研究，症例対照研究
診断	比較研究（横断研究） 検査特性分析
予後	コホート研究
治療	介入研究（RCT などの臨床試験）
コスト	費用対効果分析など
不確定状況での意思決定	決断分析

\*いずれの研究でも知見の統合はメタアナリシス  
 (中山健夫：臨床研究から診療ガイドラインへー根拠に基づく医療（EBM）の原点から。目耳鼻，2010：113：93-110)

表 2-8-2 研究デザインとエビデンスレベル

レベル	分類	比較群	無作為割り付け	研究デザイン例
I a	システマティックレビュー/メタアナリシス	○	○	複数の RCT 研究
I b	1つ以上の RCT	○	○	RCT
II a	1つ以上の CCT	○	△	CCT
II b	少なくともよくデザインされた準実験的研究	○	×	コホート研究 ケースコントロール研究
III	比較試験や相関研究，ケースコントロール研究など，よくデザインされた非実験的記述的研究	×	×	ケースシリーズ研究 症例報告
IV	専門家委員会や権威者の意見	×	×	総説など

■比較臨床試験 (RCT)

対照群と介入群とを，乱数表などを用い，無作為に割り付けて研究を行う方法。RCT と同様の研究デザインとして CCT : controlled clinical trial がある。無作為割り付けの方法に準じた方法をとる研究デザイン (例：曜日，誕生日など) をいう。

米国保健政策研究局 AHCPR (Agency for Health Care Policy and Research)\* による  
 \*現在の AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality)

研究デザインとエビデンスレベルとの関係は，表 2-8-2 に示す通りである。エビデンスレベルは，研究デザインの組み立て方法によって，エビデンスの水準の高低が決められている。最もエビデンスレベルの高い研究デザインは，メタアナリシスといい，過去に行われた複数の独立した比較臨床試験 (randomized controlled trial : RCT)\* の結果を合わせて解析し，治療法の効果を，1 試験よりも精度の高

表 2-8-3 代表的なバイアス

測定バイアス	測定者による判断基準の違い，機器・測定条件など技術的な違い，日内，年内変動
選択バイアス	対象者の選び方に偏りがある（例：大学病院の患者は診療所の患者とは疾患や特徴が異なる）
情報バイアス	治療内容がわかっている場合，主観，先入観，ひいき目が生じ判断の客観性が損なわれる
交絡バイアス	2つのデータ間に本当は関連がないのに，第3の要因によって一見関連があるように見えてしまう場合
出版バイアス	有意差のない結果の論文（ネガティブデータ）は論文として発表されない可能性が高く，偏った情報しか入ってこない
利害バイアス	臨床研究にスポンサーがある場合に生じるゆがみ

い水準の結果を得るものである。

エビデンスレベルは，研究を実施する際，評価に当たって生じる誤差，差異，ずれの少ない研究デザインほど水準が高くなる。研究の誤差，差異，ずれのことをバイアスといい，標本の作成，介入，評価およびデータ解析など人為的な操作が入る部分に発生する。主なバイアスを，表2-8-3に示した。バイアスをより少なくする方法として，無作為割り付け\*や盲検法\*が用いられている。なお，エビデンスレベルが最も高いメタアナリシスにおいても，選択バイアスや出版バイアスが関連するため，注意が必要である。

## 2. 診療ガイドライン

EBMに基づいた医療を実践することは，現時点で実施できる最良の医療を実行することである。そのため，診療ガイドラインの策定が，それぞれの疾患の専門学会を中心に進められている。例えば，日本高血圧学会は，現在，「高血圧治療ガイドライン2009（JSH2009）」として，初診時の高血圧管理計画を図2-8-2のようなフローチャートで示しており，多くの医療者は，これに基づいて診療および治療を行っている。つまり，ガイドラインに基づいた診療，治療が全国で行われることにより，どの医療機関においても医療の質の確保ができ，患者は安心できる治療を受けられる可能性が高くなる。

### ■無作為割り付け

対照群と介入群に分ける際に，統計学的な偏りができるだけ小さくなるように，乱数表などを用いて割り付ける方法。

### ■盲検法

対照群と介入群のどちらに割り振られているかを，対象者，治療者，結果の判定者，データの解析者のどのレベルで知らないかによって，一重から四重に分類される。

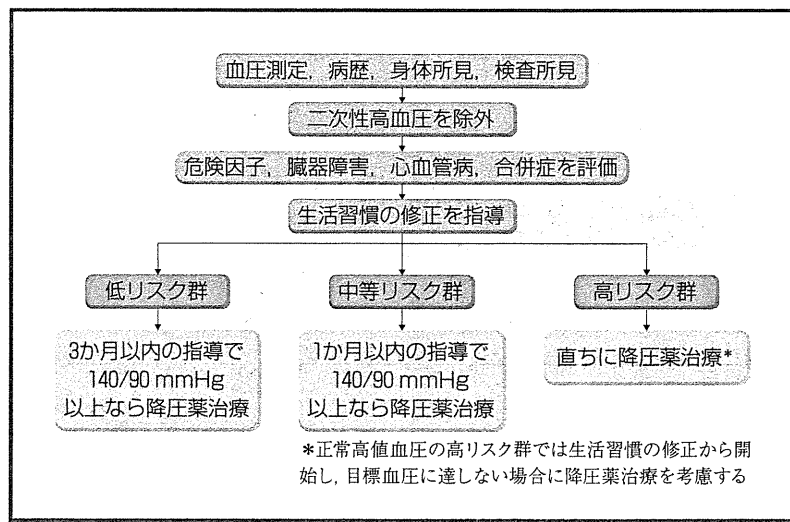


図 2-8-2 初診時の高血圧管理計画

(日本高血圧学会：高血圧治療ガイドライン2009, p.25, ライフサイエンス出版, 2009)

## 参考文献, URL

- ・ Guyatt G : Evidence-based medicine. ACP Journal Club, 1991 ; 114 ; A-16
- ・ 能登洋 : やさしいエビデンスの読み方・使い方, 南江堂, 2010
- ・ 中山健夫 : 臨床研究から診療ガイドラインへ-根拠に基づく医療 (EBM) の原点から. 日耳鼻, 2010 ; 113 ; 93-100
- ・ Fletcher RH, Fletcher SW, 福井次矢翻訳 : 臨床疫学-EBM 実践のための必須知識第2版, メディカルサイエンスインターナショナル, 2006
- ・ 加藤昌彦・田村明編集 : イラスト人体そのしくみと働き, pp.132-134, 東京教学社, 2009
- ・ 日本高血圧学会 : 高血圧治療ガイドライン2009, ライフサイエンス出版, 2009
- ・ <http://minds.jcqh.or.jp/n/> 日本医療機能評価機構 Minds
- ・ 対馬栄輝 : 医療系研究論文の読み方・まとめ方, 東京図書, 2010
- ・ 門脇孝・小室一成・宮地良樹監修 : 診療ガイドライン UP-TO-DATE 2012-2013, メディカルレビュー社, 2012

# 在宅要介護高齢者の栄養状態・ 栄養介入の実態および MNA<sup>®</sup> によるアウトカム予測

榎 裕美 *Enoki, Hiromi*

## はじめに

高齢者の栄養障害は、重篤な基礎疾患のほかにも加齢を含む身体的な要因、ストレスなどの心理的要因および独居、経済的困窮などの社会的要因と多くの要因が絡み合って起こり<sup>1,2)</sup>、さらに高齢者特有の症状である認知機能障害などを含む老年症候群の発症数との関連が深い<sup>3)</sup>。ヨーロッパで開発され、いまではわが国でも多くの医療者がスクリーニング・アセスメントツールとして利用している Mini Nutritional Assessment (MNA<sup>®</sup>) は、栄養障害を評価する実用的な評価法であり、とくに在宅で療養する高齢者を評価するツールとしては、特別な採血などの医療行為を必要としないため、介護支援専門員などの福祉職のスタッフも簡便に評価ができ、今後ますます活用される可能性は高い。さらに、後から開発された低栄養を5項目のみで評価することができる Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA<sup>®</sup>-SF) は、MNA<sup>®</sup> に比べ評価時間が短縮される利点から、汎用性が高くなっている。

本稿では、はじめに在宅で療養している高齢者の栄養状態と栄養介入の実態について述べ、その後、国内外の MNA<sup>®</sup> および MNA<sup>®</sup>-SF

を用いた追跡研究について概説する。

## 居宅療養高齢者の栄養状態 および栄養介入の実態

平成 12 年の介護保険制度の導入から、さまざまな介護保険サービスを利用しながら居宅で療養を続ける高齢者は増加の一途をたどっている。ここでは、近年、わが国の在宅高齢者を対象に実施されたコホート調査から要介護高齢者の栄養状態と栄養介入の実態を述べる。

筆者らが平成 24 年度に実施した愛知県の居宅療養中の要介護高齢者 610 名〔男性：250 名、女性：360 名、平均年齢：80.6 ± 8.7 歳、Barthel Index (BI)：71.1 ± 26.1 点〕の登録時の調査結果において、要介護度が要支援 1、2 もしくは要介護 1、2 であったのは、全体の約 67.1% であるのにもかかわらず、MNA<sup>®</sup>-SF によるスクリーニングの結果、栄養状態に問題がなく良好と判定されたのは、全体で 31.8% のみであった<sup>4)</sup>。さらに、摂食・嚥下に問題がある高齢者は全体の 31.7% に認められた。また、一方、小山らが実施した介護保険サービスの 1 つである「管理栄養士による居宅療養管理指導」を利用している要介護高齢者 251 名（男性：113 名、女性：138 名、平均年齢：79.6 ± 10.3 歳、BI：45.6 ± 39.5 点）を対

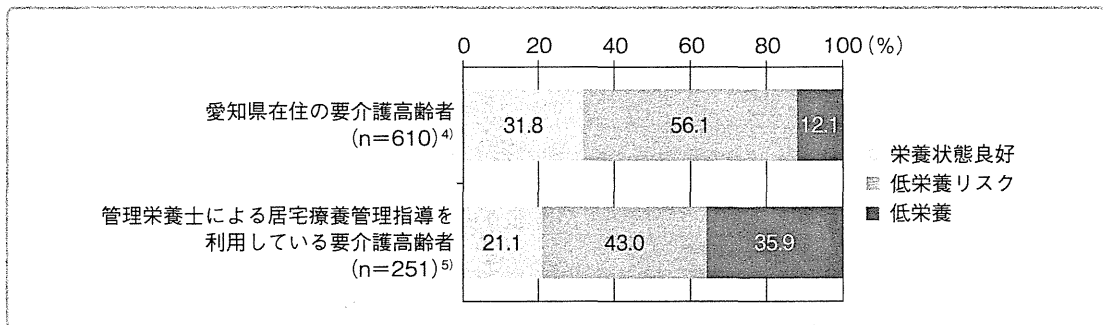


図1 在宅要介護高齢者のコホート研究におけるベースラインのMNA<sup>®</sup>-SFによるスクリーニングの結果  
 ※愛知県在住の要介護高齢者は管理栄養士による居宅療養管理指導サービスの利用はない (文献4, 5より)

象とした研究<sup>5)</sup>では、利用者の要介護度は、4または5が全体の50%を占め、日常生活に支障がある高齢者の割合が高かった。MNA<sup>®</sup>-SFによる低栄養のスクリーニング結果では、「良好」が全体の21.1%、「低栄養リスク」者は43.0%、「低栄養」は35.9%であった(図1)。この2つの研究対象者の背景の違いは、後者のコホート調査では、すでに「管理栄養士による栄養介入が実施されている集団である」ということであり、本人、家族もしくは訪問のスタッフがなにかしら体重減少などの栄養指標の変化に気がついた後の状態である。しかし、すでに日常生活活動能力は低下し、そして栄養状態もきわめて悪化しており、栄養介入の効果がすぐに期待できないのが現状である。

### 高齢者の栄養評価と自覚的健康度との関連

高齢者の緩やかな体重減少は、高齢者自身無意識に進むことから、見落とされやすいため、低栄養状態となり生命予後悪化にも関連する、とWijnhovenらの報告にある<sup>6)</sup>。

Jiらの実施した90歳以上の居宅高齢者632名(男性:208名,女性:424名,平均年齢:93.5歳)の調査<sup>7)</sup>では、MNA<sup>®</sup>-SFによるスクリーニングの結果、栄養状態が良好であった

のは全体の23.9%、低栄養のリスク者は70.4%、低栄養は5.7%であった。この研究で興味深いのは、調査において、健康状態の自己評価と栄養状態の自己評価の聞き取りを実施しており、MNA<sup>®</sup>-SFによる栄養評価と自己評価(健康状態と栄養状態)との関連について言及している(表1)ことである。MNA<sup>®</sup>-SFによる評価で、栄養状態が良好であったのは全体のわずか23.9%であったにもかかわらず、健康状態の自己評価では、全体の56.7%の高齢者が、「良い」または「たいへん良い」と回答し、栄養状態の自己評価においても全体の79.7%の高齢者が自身を「栄養状態良好」と自己判定している。まさに、高齢者では無意識に栄養状態が緩やかに悪化していくのである。残念ながら、この研究は横断調査であるため、予後の検討については示されていないが、居宅の高齢者に対し食事量や嚥下機能、身体計測値等の栄養状態をつねに定期的に評価していくことは、高齢者の予後を良好に保つ重要なポイントといえる。

### MNA<sup>®</sup>およびMNA<sup>®</sup>-SFによる死亡率の予測(海外の研究報告)

スペインの90歳代の在宅高齢者176名(男性:41名,女性:135名,平均年齢:93.0±



表1 MNA<sup>®</sup>-SF と対象者自身の健康状態および栄養状態の自己評価との関係

		全体	栄養状態 良好 ≥ 12	低栄養 リスク 8 ≤ ~ ≤ 11	低栄養 ≤ 7
対象者 (人)		632	151	445	36
健康状態の自己評価 (%)	良いまたはたいへん良い	56.7	66.2	54.4	44.4
	普通	26.0	23.2	27.0	25.0
	悪いまたは大変悪い	17.4	10.6	18.7	30.6
栄養状態の自己評価 (%)	問題ない	79.7	82.1	79.1	75.0
	低栄養のリスクがある	14.1	13.9	13.8	18.8
	低栄養	6.3	4.0	7.0	6.3

(文献7より)

3.2 歳, BI: 60.8 ± 30.0 点) を 2 年間追跡した研究において<sup>8)</sup>, アウトカムを死亡もしくは ADL がベースラインから 19% 以下の低下を示した群と ADL の低下が 19% 以下であった群の比較では, ベースラインの MNA<sup>®</sup>-SF スコアに有意な差が認められ, さらに多変量解析により, 生命予後と ADL 悪化に関連する有意な因子として抽出されたのは, 手段的 ADL スコアと認知機能評価スコアであった. 認知機能障害と栄養状態との関連については, Isaia らの研究においても詳細な検討がされており, とくにアルツハイマー型認知症患者において, 栄養状態が著しく悪化していると報告がされている<sup>9)</sup>.

一方, スウェーデンの 65 ~ 79 歳 (平均年齢: 73 歳) の居宅で生活する女性 351 名を平均 10.1 年間追跡した研究<sup>10)</sup> において, ベースラインの MNA<sup>®</sup> スコアが 23.5 点以下の者は 23.5 点以下の者に比べ, 10 年後の死亡のリスクは, ADL, 疾患, 喫煙などの共変量の調整後で 2.36 倍であることを明らかにし, 居宅では早期にエネルギー補給などの介入の必要性があると結論づけている. この研究では, MNA<sup>®</sup> は長期の予後を予測する有用な指標であると述べる一方で, MNA<sup>®</sup>-SF については予後を予測することができなかったと報告している.

つぎに, MNA<sup>®</sup> および MNA<sup>®</sup>-SF は, どちらも予後を予測する有用なツールであると報告している台湾の大規模研究を紹介する. 台湾の 65 歳以上の高齢者を対象とした前向き研究<sup>11)</sup> では, 2,674 名 (男性: 1,474 名, 女性: 1,200 名, 65 ~ 84 歳: 93.7%, 85 歳以上: 6.3%) に対し, MNA<sup>®</sup> および MNA<sup>®</sup>-SF を用いたスクリーニングを実施し, 4 年後の生命予後との関連を報告している. なお, MNA<sup>®</sup> および MNA<sup>®</sup>-SF とともに Taiwan version とし, MNA<sup>®</sup> では, Full-MNA-T1 とし, スクリーニング項目 F は Body Mass Index (BMI) を, アセスメント項目 R は Calf circumference (CC) を使用して評価, Full-MNA-T2 ではスクリーニング項目 F は CC を使用し, もともと CC を評価する項目 R は評価項目から抜き, 項目 Q の Mid-arm circumference (MAC) に R の点数分を加点している. また, MNA<sup>®</sup>-SF は, MNA-T1-SF とし, スクリーニング項目 F を BMI で評価, MNA-T2-SF は項目 F を CC で評価している. ベースラインのスクリーニングの結果は, 図 2 のとおりであり, これら 4 種類のツールの整合性は十分であると述べている. Cox 比例ハザードモデルを用いた生存分析では, 図 3 に示したように, Full-MNA-T1, MNA-T1-SF および Full-

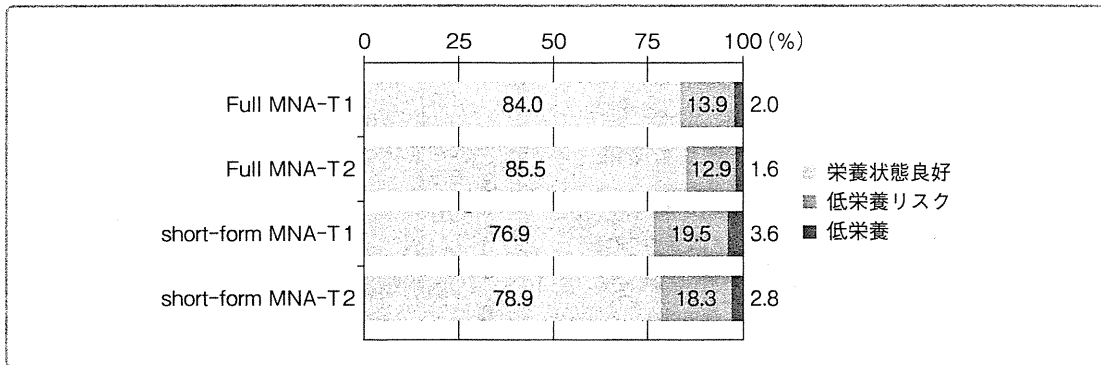


図2 4種類のMNA<sup>®</sup>とMNA<sup>®</sup>-SF (Taiwan version) による栄養評価結果

(文献11より)

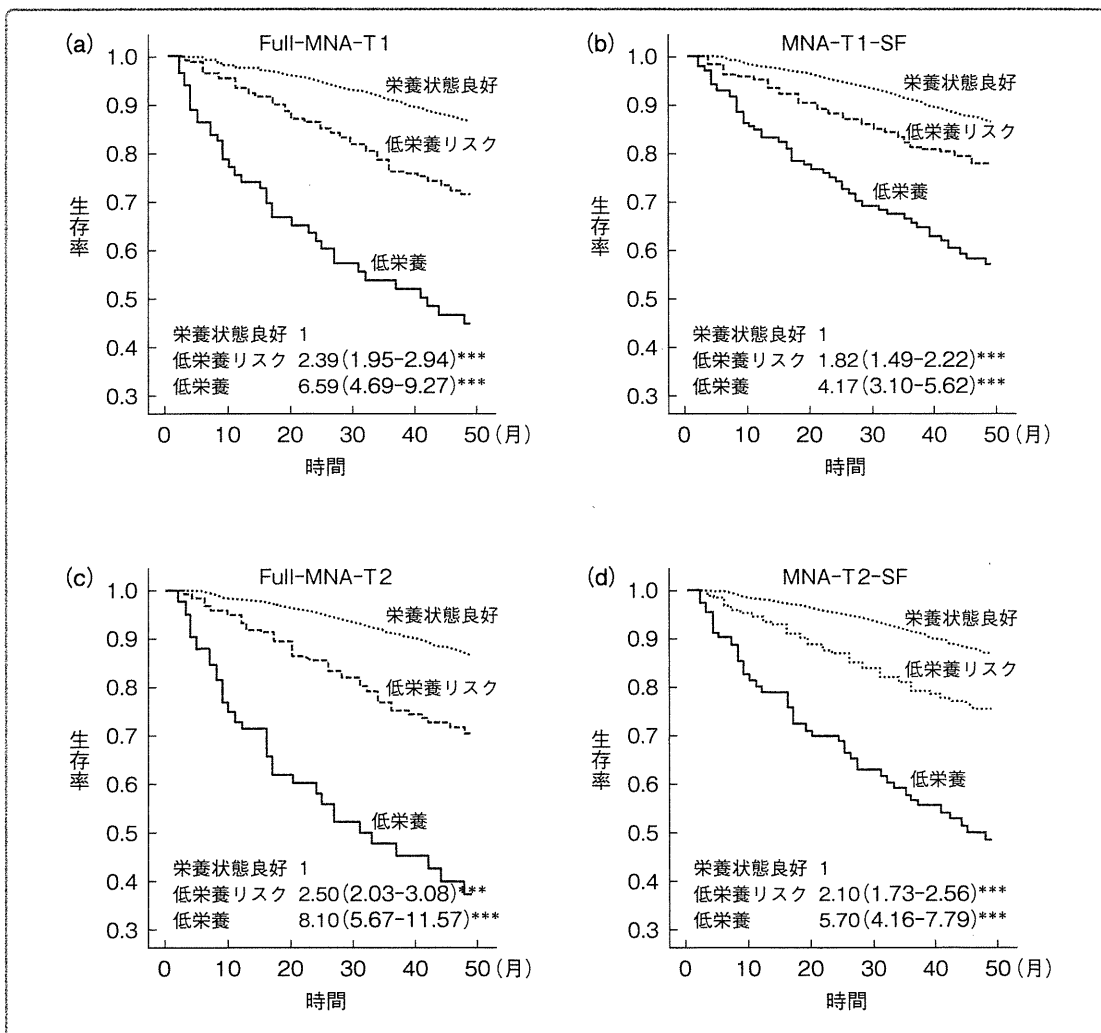


図3 4種類のMNA<sup>®</sup>とMNA<sup>®</sup>-SF (Taiwan version) による4年間の累積生存率

・コックス比例ハザードモデルにより、性、年齢、教育歴で調整した。

・図には栄養状態良好を対照群とした低栄養リスク、低栄養のハザード比 (HR) と95%信頼区間 (95% CI) を同時に示した。\*\*\*: p<0.001。

(文献11より)

MNA-T2, MNA-T2-SF の4種類の累積生存率およびハザード比は、どれも十分に4年後の死亡を予測する有用なツールであることを明らかにしている。この研究の結論としては、MNA<sup>®</sup>-SFはBMIを用いてもCCを用いてもどちらも高齢者の低栄養をスクリーニングするために適切なツールであり、MNA<sup>®</sup>のフルバージョンよりも時間短縮ができる非侵襲的な簡便なツールとして推奨できると述べている。

### MNA<sup>®</sup> および MNA<sup>®</sup>-SF による 2年後の死亡率の予測 (わが国の研究報告)

わが国においてMNA<sup>®</sup>と生命予後との関連を検討した研究として、Inoueらの在宅療養高齢者181名(男性:62名,女性:119名,平均年齢:79.8±8.8歳, BI:76.9±23.7点)を2年間追跡した報告がある<sup>12)</sup>。ベースラインでのMNA<sup>®</sup>によるスクリーニング結果は、栄養状態良好が全体の29.3%,低栄養のリスク者は45.9%,低栄養は24.9%であった。このコホート研究では、血液生化学データの血清アルブミン濃度の測定を行っており、MNA<sup>®</sup>によりスクリーニングした3群で血清アルブミン濃度を比較した結果、3群間に有意な差が認められ、MNA<sup>®</sup>のスクリーニングで栄養状態が悪化している者ほど、血清アルブミン濃度は低値を示すことを明らかにしている(図4)。死亡をアウトカムとした生存分析の結果では、侵襲をとまわらないMNA<sup>®</sup>は血清アルブミン濃度と同等に、生命予後を予測する有意な因子であると報告している。

一方、筆者らが実施した在宅療養要介護高齢者593名(男性:250名,女性:343名,平均年齢:81.3±8.0歳, BI:60.9±30.1点)を2年間追跡したコホート研究<sup>13)</sup>では、ベース

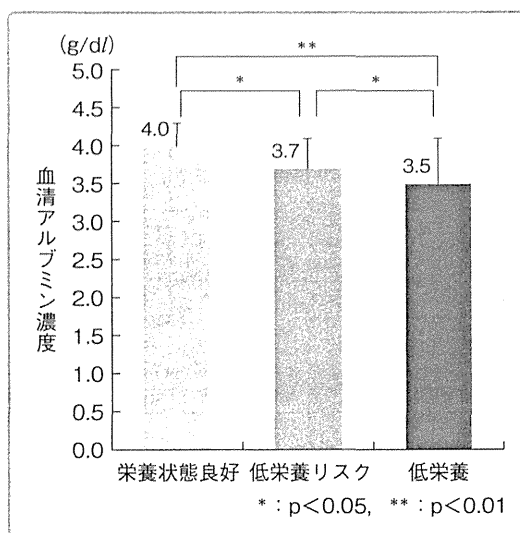


図4 MNA<sup>®</sup>のスクリーニング評価と血清アルブミン濃度との関係 (文献12より)

ラインの栄養評価にMNA<sup>®</sup>-SFを用いた。MNA<sup>®</sup>-SFによるスクリーニング結果は、栄養状態良好が全体の33.4%,低栄養のリスク者が51.9%,低栄養が14.7%であった。2年間の追跡により、入院および入所のイベント発生のリスクは、ベースラインのMNA<sup>®</sup>-SFの評価とは有意な関係は認められなかったが、死亡のイベント発生では有意な関係が認められ、Cox比例ハザードモデルによる生存分析の結果では栄養状態良好を対照群としたハザード比は、低栄養で2.90倍(95%信頼区間:1.59~5.29, p<0.001)であることを報告している。

以上より、前項で述べた台湾のTsaiらの報告<sup>11)</sup>同様に、わが国においても、MNA<sup>®</sup>およびMNA<sup>®</sup>-SFによるスクリーニングは、居宅療養高齢者の短期間の生命予後を予測する有効なツールであると考えられる。

### おわりに

本稿では、在宅で療養している高齢者の栄養状態と栄養介入の実態およびMNA<sup>®</sup>、MNA<sup>®</sup>-SFを用いた前向きコホート研究の中

心に紹介し、MNA<sup>®</sup> および MNA<sup>®</sup>-SF の予後予測の有用性について概説した。両者ともに居宅の高齢者の生命予後を予測するツールであることは明らかであるが、今後どのような方法で在宅の現場において活用していくのかについては、早急に検討する必要がある。先に述べたように、いまのわが国の在宅の現場では、一見健康そうな要介護度の低い高齢者の栄養状態の悪化を見過ごしている可能性は十分に考えられる。海外では新しい試みとして、低栄養の評価を高齢者自身または介護者がチェックする Self-MNA<sup>®</sup> の調査票が開発されつつある。Huhmann らは、MNA<sup>®</sup>-SF の 6 項目を用い、専門家の評価と高齢者本人または介護者のセルフチェックの評価について比較した結果、十分な信頼性があったと報告しており<sup>14)</sup>、今後、さらなる妥当性の検討が行われる予定である。

わが国ではますます高齢化が進み、在宅サービスを中心に利用者の数が急速に増加することは明確であり、在宅高齢者の低栄養問題についての議論は緊急性が高い。今後、在宅の場において、介護予防施策も含め、どこかのポイントで誰がどのように評価、介入、モニタリングしていくのかをシステム化していく必要がある。

#### 参考文献

- 1) Wakimoto P, Block G. Dietary intake, dietary patterns, and changes with age: an epidemiological perspective. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56(Spec No2): 65-80.
- 2) Wilson MM, Morley JE. Invited review: Aging and energy balance. *J Appl Physiol* 2003; 95:1728-36.
- 3) Saka B, Kaya O, Ozturk GB, et al. Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. *Clin Nutr* 2010; 29: 745-8.
- 4) 榎 裕美, 加藤恵美. 愛知県在宅高齢者における摂食嚥下・栄養障害と健康障害ならびに在宅非継続性との関連: 厚生労働省研究費補助金長寿科学研究事業「地域・在宅高齢者における摂食嚥下・栄養障害に関する研究報告書(研究代表者: 葛谷雅文)」; 2013. p44-9.
- 5) 杉山みち子, 榎 裕美, 加藤昌彦, 小山秀夫. 管理栄養士による居宅療養管理指導利用者の実態調査: 厚生労働省研究費補助金老人保健健康増進等事業「居宅療養管理指導のあり方に関する調査研究事業報告書(研究代表者: 小山秀夫)」; 2013.
- 6) Wijnhoven HA, Schilp J, van Bokhorst-de van der Schueren MA, et al. Development and validation of criteria for determining undernutrition in community-dwelling older men and women: The Short Nutritional Assessment Questionnaire 65+. *Clin Nutr* 2012; 31: 351-8.
- 7) Ji L, Meng H, Dong B. Factors associated with poor nutritional status among the oldest-old. *Clin Nutr* 2012; 31: 922-6.
- 8) Ferrer A, Formiga F, Ruiz D, et al. Predictive items of functional decline and 2-year mortality in nonagenarians--the NonaSantfeliu study. *Eur J Public Health* 2008; 18: 406-9.
- 9) Isaia G, Mondino S, Germinara C, et al. Malnutrition in an elderly demented population living at home. *Arch Gerontol Geriatr* 2011; 53: 249-51.
- 10) Lundin H, Säaf M, Strenger LE, et al. Mini nutritional assessment and 10-year mortality in free-living elderly women: a prospective cohort study with 10-year follow-up. *Eur J Clin Nutr* 2012; 66: 1050-3.
- 11) Tsai AC, Chang TL, Wang JY. Short-form Mini-Nutritional Assessment with either BMI or calf circumference is effective in rating the nutritional status of elderly Taiwanese--results of a national cohort study. *Br J Nutr* 2013; 110: 1126-32.
- 12) Inoue K, Kato M. Usefulness of the Mini-Nutritional Assessment (MNA) to evaluate the nutritional status of Japanese frail elderly under home care. *Geriatr Gerontol* 2007; 42: 238-44.
- 13) Enoki H, Kuzuya M: 未発表データ.
- 14) Huhmann MB, Perez V, Alexander DD, Thomas DR. A self-completed nutrition screening tool for community-dwelling older adults with high reliability: a comparison study. *J Nutr Health Aging* 2013; 17: 339-44.