

総説（教授就任記念講演）

実地臨床における栄養管理・栄養療法の重要性

濱田 康弘^{1,2)}

¹⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部疾患治療栄養学分野

²⁾徳島大学病院栄養部

（平成27年3月20日受付）（平成27年3月31日受理）

はじめに

「万病に効く薬はないが、栄養は万病に効く」といわれるように栄養管理は医療の根本をなすもののひとつであるが、残念ながら最近まで実際の臨床現場においてあまり注目されていなかった。2000年代になり、栄養サポートチーム（Nutrition Support Team: NST）に代表されるように医療の現場においてようやく栄養管理の重要性への認識が高まってきており、国立大学で唯一医学部に栄養学科（平成26年度より医科栄養学科に改組）をもつ徳島大学の力をより発揮する好機だと思われる。

1. 疾患治療栄養学分野の設立経緯と目標

前述のとおり、実地臨床においてようやく栄養管理の重要性への認識が高まってきている。それに伴い、管理栄養士の活躍のチャンスも大きく広がってきており、今後さらに医療現場（特に急性期病棟）で活躍する栄養士の需要が高まると考えられる。すなわち、現在、医学に基盤をおく栄養学（医科栄養学）の充実が求められている。ところが、栄養学科の多くは家政学部や農学部にある臨床医学とは距離があるのが現状で、現在の管理栄養士の多くは十分にその期待に応えられるかといわれれば大いに疑問がある。そこで、国立大学で唯一医学部に栄養学科をもつ徳島大学では同じ敷地内に附属病院を有する優位性を生かし、臨床栄養学教育とくにベッドサイド教育の強化を目的に病院栄養部と共同で新しい教育研究プログラムを支援する体制を構築するため、学科創設50周年を契機に従来の7分野に加え疾患治療栄養学分野が臨床系の新分野として設立された（図1, 2）。また、時を同じくして「栄養学科」も平成26年度より「医科栄

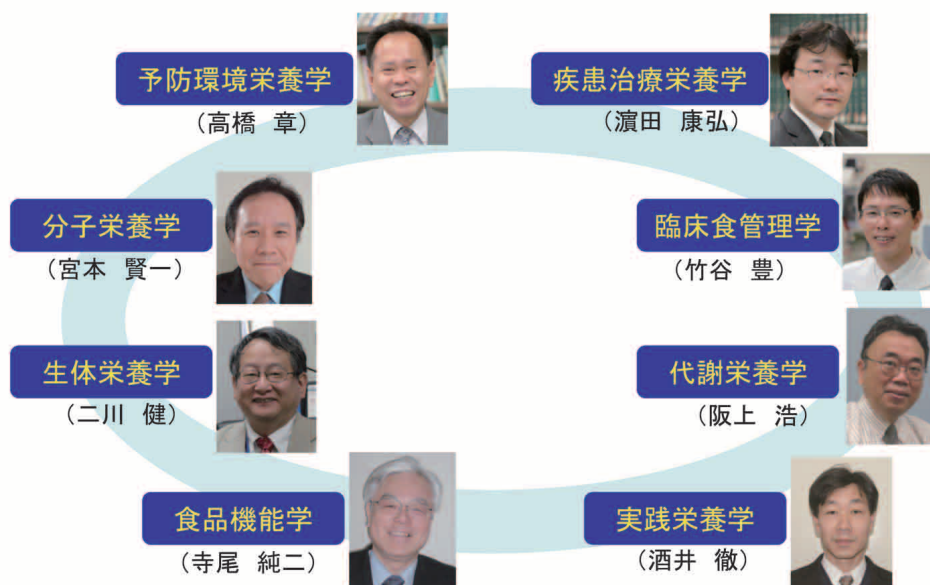
養学科」に改組されることとなった。

臨床医学において栄養学は非常に重要なもののひとつであるが、医師は栄養学について勉強する機会がほとんどなく、実際に医学部医学科の6年間で系統的に栄養学を教える授業というものは存在しない。また卒業後、医師として働いていく上でも、自分で興味をもって勉強する人以外はほとんど栄養学に接する機会がないというのが現状である。一方で、管理栄養士は当然のことながら栄養学については学んでいるものの、臨床医学についてはほとんど学ぶ機会がなく、就職後も大多数は病棟へ行って患者や他職種と接することをいやがり（怖がり）、医療チームの一員として重視されているとはいえないのが現状である。このような現状を解決すべく疾患治療栄養学分野は臨床栄養学教育とくにベッドサイド教育の強化を目的に病院栄養部と共同で新しい教育研究プログラムを支援する体制を構築することをめざしている。

さらに、これからの医療は単一の職種だけでやっていけるというようなものではなく、多くの場合、多職種共同のチーム医療が不可欠となっている。幸い徳島大学は医学、歯学、栄養学、薬学、保健学と医療人を養成するすべての学部が同一敷地内に集積している日本でも数少ない非常に恵まれた環境である。そこで疾患治療栄養学分野としては、医科栄養学科の他の7分野のみならず関連する他の講座や学部とも連携し、附属病院と密接に連携した医科栄養学を教育するシステムを確立し、実践的な医科栄養学の基礎を修得し高度化する医療に適応できる優れた医療人（管理栄養士に限らず）を養成することもめざす。

加えて、栄養管理・栄養療法の重要性を医療に携わるあらゆる職種に認識してもらうためには実地臨床に密接に関連したエビデンスの創出が不可欠であるが、残念な

徳島大学医学部医科栄養学科



栄養学科教員全体で医師5名，管理栄養士19名の体制となり，一丸となって教育研究にあたる。全員が博士号を取得している。

図1

疾患治療栄養学分野

(H25.4.~)

医科栄養学科と病院栄養部を橋渡ししベッドサイド栄養管理学を教育研究する分野

疾患治療栄養学分野の教授が病院栄養部長を併任



図2

がら①臨床研究を行える管理栄養士が臨床現場にほとんどいない、②管理栄養士の医学知識が少なすぎる、③英語論文作成をサポートする体制がない等の理由で栄養管理・栄養療法に関するエビデンスは少ないのが現状である。これらの問題を解決するべく疾患治療栄養学分野では臨床経験をもち、実地臨床における問題意識を強くもつ社会人の受け入れも強化し、臨床のみならず研究面においても指導的立場になれるような栄養学博士の育成を行い医科栄養学領域における欧米に比肩できる教育研究拠点の形成に寄与したいと考えている。

2. 栄養管理はなぜ必要か

「栄養管理がなぜ必要か？」と改めて問われるとなかなかすっきりとした答えが出てこない人が大多数と考えられる。また、栄養管理というと肥満に対する体重管理を想像する人も少なくないと思われる。たしかに過栄養すなわち肥満に関しては、生活習慣病をひき起こすリスクが高くなるといったことが報告されている。しかしながら、わが国で死亡リスクが有意に高くなるとされるBody Mass Index（肥満指数：BMI）が30kg/m²以上の人の全人口に占める割合は約3%である。一方で、低栄養状態の人は、高齢化社会の到来に伴い、全人口に占める割合は約30%にもものぼり、今後さらに増加していくと

いわれている。すなわち、今後は低栄養状態にもしっかりと注意をはらっていく必要があると考えられる。

では、低栄養状態における栄養管理の必要性は何であろうか。その答えをだすためには、低栄養状態においてどのようなことが起きるかを考える必要がある。図3に示すように、栄養状態が悪化すると、筋肉量の減少、内臓蛋白の減少、免疫能の障害、創傷治癒遅延、臓器障害、生体適応障害といった状態となっていく、最終的には低栄養状態のみで他に何の疾患がなかったとしても死に至り、この状態のことをNitrogen death（窒素死）という。すなわち、どんな高度先進医療を行ったとしても栄養管理をおろそかにすればその効果は大幅に減少する、もしくはなくなってしまう可能性が十分にあるといえる。

3. サルコペニア肥満

最近、注目されている概念として「サルコペニア肥満」というものがある。そもそもサルコペニアは1989年にRosenbergによって「加齢による筋肉量減少」として提唱されたものの、明確な定義や診断基準がないままであった。そこで複数のヨーロッパの機関がワーキンググループ（European Working Group on Sarcopenia in Older people: EWGSOP）を組織し、サルコペニアの実用的定義、診断基準、測定手段などを検討した結果を

栄養管理はなぜ必要か？

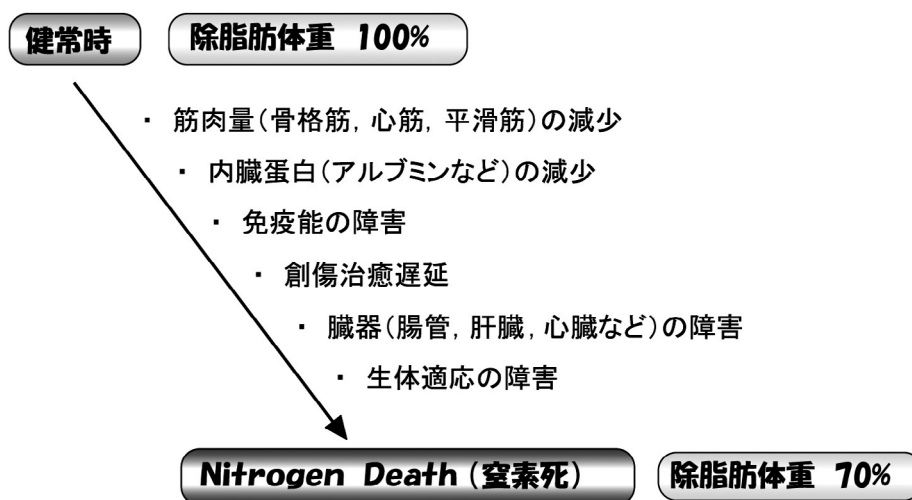


図3

2010年に発表した¹⁾。ここでは、サルコペニアを「身体的な障害や生活の質の低下、および死などの有害な転帰のリスクを伴うものであり、進行性および全身性の骨格筋量および骨格筋力の低下を特徴とする症候群」と定義している。診断基準は筋肉量の低下を必須とし、筋力低下か身体能力の低下のいずれかがある場合にサルコペニアと診断される。一般的に、サルコペニアは、加齢以外に明らかな原因がない一次性サルコペニアと、摂取エネルギー不足、活動量低下、疾患が関与する二次性サルコペニアに分類される。一次性サルコペニアは一般に速筋線維の萎縮を特徴とするのに対し、二次性のサルコペニアでは、遅筋線維を含む筋線維全体の萎縮が生じるとい違いがある。しかしながら、実際には両者が合併していることも少なくない。

前述のサルコペニアの定義であれば、肥満とは対極にあるように思われる。では、サルコペニア肥満とはどういうことであろうか。サルコペニア肥満という用語が注目されてきた背景には、栄養状態を体重やBMIといったものだけで判断するのは危険であるということが隠れている。図4に示したように、たとえ体重が同じであっても通常は年齢とともに筋肉量が減少し、体脂肪が増加する傾向にある。すなわち、同じ体重であり、見かけ上栄養状態は変わらないようにみえても、実はきちんと栄養評価を行うと低栄養状態が隠れている場合があるということである²⁾。例えば、このサルコペニア肥満は、実

際にごん患者の予後にも大きな影響を及ぼすことが報告されている³⁾。

4. ごんにける体重減少と栄養管理、栄養療法

がんは現在、日本人の死因の約30%を占め、もっとも多い死亡原因となっている。さらにごん患者においては、約半数に体重減少がみられることが知られており、約3分の1の患者は5%以上の体重減少がみられる⁴⁾。さらに死亡の1～2週間前では、86%の患者で体重減少をきたすことが知られている⁵⁾。体重減少は前述のとおり、除脂肪体重の減少にもつながるため、筋肉量の減少、内臓蛋白の減少、免疫能の障害、創傷治癒遅延、臓器障害、生体適応障害といった状態をひき起こし、予後に大きな影響を及ぼす。

近年、がん患者の体重減少は大きく二種類に分けて考える必要があることがわかってきた。すなわち、表1に示したとおり「がんに伴う体重減少 (Cancer-Associated Weight Loss: CAWL)」と「がん誘発性体重減少 (Cancer-Induced Weight Loss: CIWL)」の2種類である⁶⁾。CAWLとは、消化管の狭窄・閉塞、治療による摂食不良、告知による摂食不良がその原因であり、十分なエネルギーと蛋白質の補給により改善可能である。一方、CIWLとは、がんのさまざまな代謝異常に起因する体重減少であり、通常の栄養管理では体重の改善・維持は不可能である。

体重に変化がなくても年齢とともに体組成は変化している(体脂肪の増加, 筋肉量の低下)

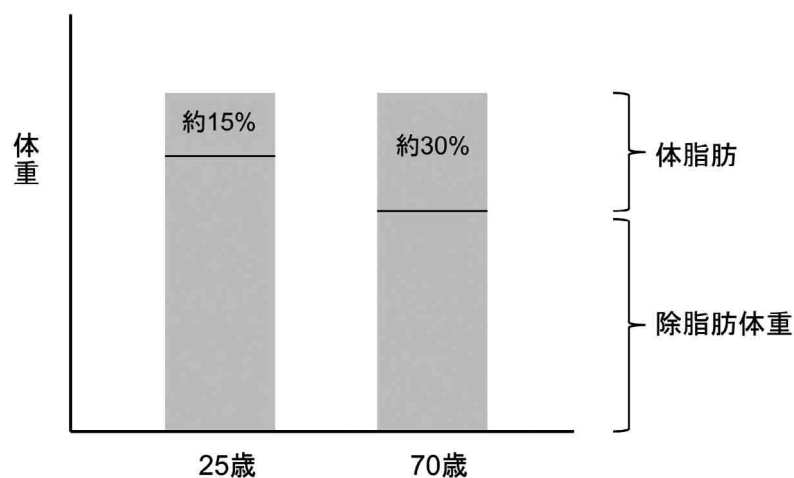


図4

表1 がん患者における体重減少

体重減少の種類	原因	栄養管理・栄養療法
がんに伴う体重減少 (Cancer-Associated Weight Loss:CAWL)	消化管の狭窄・閉塞 治療による摂食不良 告知による摂食不良	十分なエネルギーと 蛋白質の補給により 改善可能
がん誘発性体重減少 (Cancer-Induced Weight Loss:CIWL)	代謝異常	通常の栄養管理では 体重の改善・維持は 不可能

また、CIWL はがんの重量・転移の有無・発生部位とは直接の関連がなく、がんの増大速度とCIWLの進行度にも相関はないとされている。

現在のところ、CAWL に対しての栄養管理も十分であるとはいえない状態であり、こちらに対しては積極的な介入を行えば、従来の栄養管理、栄養療法でも十分に対応可能であることが多く、NST 等を介しての介入を行うことで経過・予後に好影響を及ぼす可能性が高い。CIWL については、従来の栄養管理、栄養療法では不十分である。がん特有の代謝異常に対する治療としては、グルココルチコイド、プロゲステロンを使用する方法のほか、栄養素として分岐鎖アミノ酸、n-3系不飽和脂肪酸といったものの有用性が検討されている。

おわりに

医学に基盤をおく栄養学という領域においては、まだまだ不明な点も多く、医療行為を行う上での強い根拠となるようなエビデンスに関しても非常に乏しいのが現状である。また、栄養管理・栄養療法はその効果がみえにくく長期的な視野で考えていく必要もある。今後、この

領域における臨床研究が活発となり、実地臨床におけるエビデンス構築がなされていくことが強く望まれる。

文 献

- 1) Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., *et al.*: European Working Group on Sarcopenia in Older People. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*, **39**: 412-423, 2010
- 2) Martin, L., Birdsell, L., Macdonald, N., Reiman, T., *et al.*: Cancer cachexia in the age of obesity: skeletal muscle depletion is a powerful prognostic factor, independent of body mass index. *J. Clin. Oncol.*, **31**: 1539-1547, 2013
- 3) Prado, C. M., Lieffers, J. R., McCargar, L. J., Reiman, T., *et al.*: Prevalence and clinical implications of sarcopenic obesity in patients with solid tumours of the respiratory and gastrointestinal tracts: a population-based study. *Lancet Oncol.*, **9**: 629-635, 2008
- 4) Tisdale, M. J.: Biology of cachexia. *J. Natl. Cancer Inst.*, **89**: 1763-1773, 1997
- 5) Teunissen, S. C., Wesker, W., Kruitwagen, C., de Haes, H. C., *et al.*: Symptom prevalence in patients with incurable cancer: a systematic review. *J. Pain Symptom Manage.*, **34**: 94-104, 2007
- 6) Ottery, F. D.: Cancer cachexia: prevention, early diagnosis, and management. *Cancer Pract.*, **2**: 123-131, 1994

The Importance of Nutritional Management and Nutrition Therapy

Yasuhiro Hamada^{1,2)}

¹⁾*Department of Therapeutic Nutrition, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School, Tokushima, Japan*

²⁾*Department of Nutrition, Tokushima University Hospital, Tokushima, Japan*

SUMMARY

Nutritional management plays an important role in medical care. The number of nutrition support team (NST) has been rapidly increased in Japan since 2000. Recently, many medical workers, such as doctor, nurse, pharmacist, and dietitian, are interested in nutritional management and nutrition therapy. For instance, sarcopenic obesity and weight loss in cancer patients are attracting attention. Sarcopenic obesity is defined by the combination of obesity and low muscle mass. This condition is closely related to functional decline and mortality. Sarcopenic obesity is not able to be diagnosed by body weight or body mass index, suggesting that body composition should be also considered. Weight loss is common among patients with cancer. About 50% of patients with cancer report unexplained weight loss at the time of diagnosis, and up to 80% of patients with advanced cancer experience weight loss and cachexia. The weight loss is divided into two types, which are Cancer-Associated Weight Loss (CAWL) and Cancer-Induced Weight Loss (CIWL). Nutritional management and nutrition therapy for weight loss in cancer patients are different between these two types.

Key words : body composition, nutrition support team, cancer-associated weight loss, cancer-induced weight loss, sarcopenic obesity