

医と食

第2巻5号

Clinical and Functional Nutriology Volume 2 Number 5

尊厳あるべき最後の貴重な時間が
不適切な介護や医療により
もともとの希望や
尊厳を保てない状態を
余儀なくされている。
在宅医療の現場から「栄養」を
食物のみでなく
あらゆるものを含めた
人生を全うするための
必要栄養量と定義したい。

英裕雄

Topics

終末期医療の国際比較

鼎談

がん緩和ケアと食事

病理最前線

消化管のセロトニン

温故知食

ブリア＝サヴァランの美味学 ③

患者学のすすめ

特集

「がんとの闘い：
ターミナルケアから予防まで」

- ・ がん患者へのNST活動
- ・ 在宅医療の現場から
- ・ 食事でがん予防
- ・ 食習慣改善によるがん予防

連載

テラーメイド・ストリション

「肥満に対するテラーメイド医療
としての食事療法」

栄養学の礎を築いた人々

「Denis Parsons Burkitt」

健康食品・サプリメントの安全性

「話題の健康食品素材と危険情報」

諸外国に学ぶ

「管理栄養士のキャリアパス」

ヨーロッパの栄養士の活動

「英国における管理栄養士養成の現状」

Soylution

世界の国々で、大豆が食べられている。植物性の優良なタンパク質をはじめとする大豆の優れた成分に、多くの注目が集まっているのです。そんな今だからこそ、もっと多くの人に大豆の素晴らしさを知ってほしい、と思いました。キーワードは「Soylution」。「Soy=大豆」が人類の健康の問題を「Solution=解決」してきた、数多くの事実が世界中に存在しています。今日も、この星のどこかで、きっと大豆は答えている。

大豆を新しいカタチで、世界へ。

例えば、



ソイジョイは大豆でできている。

小麦粉をつかわず大豆をまるごと粉にしているので、大豆タンパク、イソフラボン、食物繊維など、大豆の栄養をあますところなく摂ることができます。

ソイジョイは低GI食品。

食品に含まれる糖質の吸収の度合いを示すのが「GI」。GI値が低いほど、糖質の吸収がおだやかで太りにくいと言われています。



オリジナルシリーズ



カカオオレンジ



アブリコット



サンザシ



マンゴーココナッツ



アップル



ストロベリー

プラスシリーズ



ブルーベリーFeプラス



オレンジ系酸プラス



バナナCaプラス



厚生労働省許可
特別用途食品



糖尿病・
肥満症の方に

砂糖をかえる



カロリー0の自然派甘味料

1 2つの天然素材。

原料はウリ科の果実「羅漢果」から抽出した高純度エキスト、ワインなどに含まれる甘味成分エリスリトールの天然素材から生まれました。

2 加熱しても甘さそのまま。

加熱による味の変質がないので、調理手順を変えることなく、様々な料理に使えます。

3 砂糖と同じ甘さで使いやすい。

砂糖と同じ甘さなので、面倒な重量換算の手間がいりません。砂糖に置きかえるだけで簡単にカロリーダウンできます。

ラカント 検索 <http://www.lakanto.jp>

△類似品にご注意ください。

羅漢果エキス配合の厚生労働省許可特別用途食品はラカントSだけです。



world diabetes day

ラカントSは糖尿病と闘う
ブルーサークル運動に協賛しています。
ブルーサークルは、国際連合（UN）が決議し国際糖尿病連合（IDF）が推進する「糖尿病との闘いのために団結せよ（Unite for Diabetes）」キャンペーンのシンボルマークです。

自然派のサヤ

0120-26-1610 受付時間：9時～19時
（正月三日を除き年中無休）

サンプル請求記号
51-0335

医と食

CLINICAL AND FUNCTIONAL NUTRIOLOGY

Volume 2
Number 5

目次 225

病理最前線「消化管のセロトニン」 藤宮峯子 226

栄養学の礎を築いた人々 「Denis Parsons Burkitt」 228

Editorial「健康・医療政策の新しい動き」 229

鼎談 「がん緩和ケアと食事 ターミナルケアの未来を探る」

木下寛也、桑原節子、渡邊昌 230

特集 がんとの闘い「ターミナルケアと予防」 237

・がん患者へのNST活動 桑原節子 238

・在宅医療の現場から 英裕雄 241

・食習慣改善によるがん予防 津金昌一郎 246

・食事でがん予防 西野輔翼 250

食の随想 温故知食「ブリア＝サヴァランの美味学(3)」 川端晶子 254

終末期医療の国際比較

David Praill、Lukas Radbruch、MR Rajagopal、Yingwei Wang 256

患者学のすすめ（その3） 加藤眞三 260

日本栄養改善学会ハイライト 265

管理栄養士のキャリアパス No. 8 大草原の小さな町の病院で働く
グラス明美、笠岡（坪山）宜代 266

ヨーロッパの栄養士の活動《4》英国における管理栄養士養成の現状（Part 1）
福田ふみ 269

健康食品・サプリメントの安全性《4》話題の健康食品素材と危険情報
佐藤陽子、中西朋子、笠岡（坪山）宜代、西山聡子、梅垣敬三 271

テラーメイド・ニュートリション《9》

肥満に対するテラーメイド医療としての食事療法
蒲原聖可、仲本桂子 275

編集委員と協賛企業 280

消化管のセロトニン

藤宮 峯子

札幌医科大学医学部 解剖学第2講座

セロトニンは1950年代に発見された古典的神経伝達物質である。セロトニン、ノルアドレナリン、ドパミン、ヒスタミンなどの生理活性アミンは、生命活動の根幹に関わる重要な働きを有する。セロトニンは単に神経伝達物質やホルモンとして働くだけでなく、それ自体が栄養因子として働く。セロトニン含有EC(enterochromaffin:腸クロム親和性)細胞は消化管の発生の初期に出現し、気管の発達においてはセロトニン含有細胞が気道の分岐に先だって出現する¹。生体におけるセロトニンは、生命維持にとってより本質的で原始的な作用を有するものであると言える。

消化管におけるセロトニン含有EC細胞の分布

全身に分布するセロトニンの90%は消化管上皮のEC細胞に含まれ、それ以外は脳のセロトニンニューロン、腸管壁内のセロトニンニューロン、粘膜肥満細胞や血小板などに含まれる。消化管におけるEC細胞が他のペプチド含有細胞と大きく異なるのは、ペプチド含有細胞が消化管の部位特異的に存在するのに対して、EC細胞は胃体部から結腸におよぶ広範囲の消化管粘膜に分布することである。EC細胞は突起を消化管内腔に接触させており、内腔の機械的および化学的刺激の受容器として働くことが知られている(図1, 2)。

機械的刺激の受容器としてのEC細胞

約50年前にすでにBülbringらは、腸管内圧の上昇がセロトニン分泌を刺激し、腸管の蠕動運動の引き金になることを報告している²。その後の研究で、内腔に向かつてのばした突起が内腔の機械的刺激を感知し、EC細胞から分泌されたセロトニンは、粘膜固有層の一次知覚ニューロンの終末にあるセロトニン受容体に作用することがわかった。一次知覚ニューロンから壁内神経叢に伝えら

れた情報は、アセチルコリンやサブスタンスPなどの興奮性ニューロンを介して口側の腸管を収縮させ、VIPやNOなどの抑制性ニューロンを介して肛門側の腸管を弛緩させて蠕動反射を引き起こすことが知られている。

セロトニンの管腔分泌

私たちは、生理実験と免疫電顕を組み合わせることで、腸管内腔の機械的刺激に応じてEC細胞から放出されるセロトニン量を測定し、かつ分泌が刺激されたEC細胞におけるセロトニンの細胞内局在を観察した³。対照群のラット十二指腸のEC細胞においては、分泌顆粒が基底側と管腔側に両極性に分布し、金コロイド粒子で示すセロトニンの陽性反応は分泌顆粒に一致して認められた(図3)。一方、管腔内圧刺激を加えたEC細胞では、管腔側微絨毛直下に分泌顆粒が集積し、中身の抜けた分泌顆粒も多数観察された。セロトニン陽性反応はびまん性に細胞質に観察された(図4)。以上の結果より、EC細胞において、分泌顆粒に蓄えられたセロトニンは刺激に応じて細胞質へ放出され、細胞膜に運ばれて傍分泌の様式で管腔側に分泌されることが示唆された。

図1

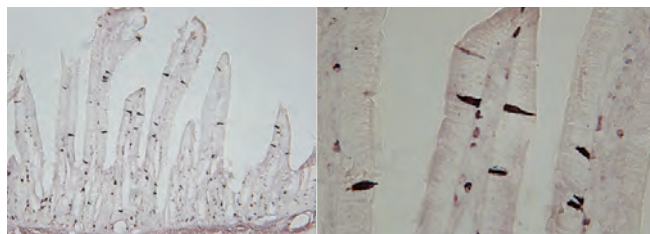


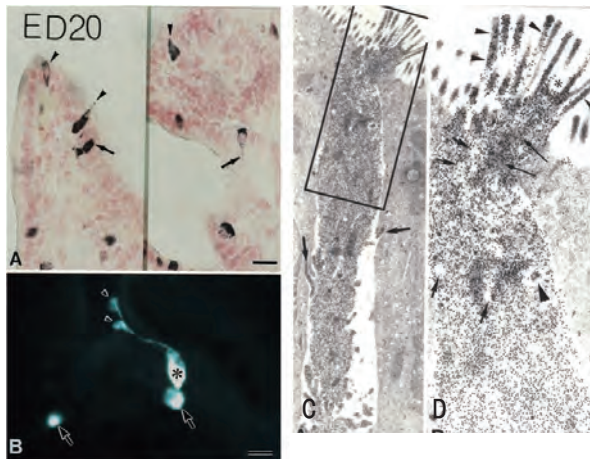
図1 ラット十二指腸におけるセロトニン含有EC細胞

EC細胞は突起を消化管内腔に接触させており、内腔の機械的および化学的刺激の受容器として働く。

図2 胎生20日のラット十二指腸EC細胞のセロトニン免疫組織化学の光顕所見(A, B)と電顕所見(C, D)

光顕像で管腔へ内容物が漏れ出す所見がある(B)。電顕像では、セロトニンの細胞内局在を現す金コロイド粒子は、細胞質全体にびまん性に分布する(C, D)。

図2



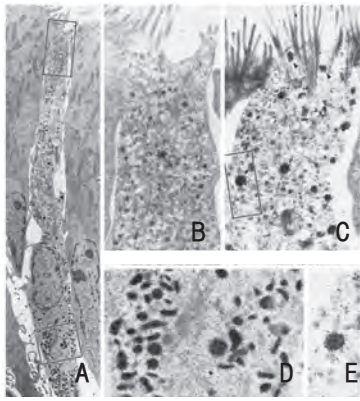


図 3

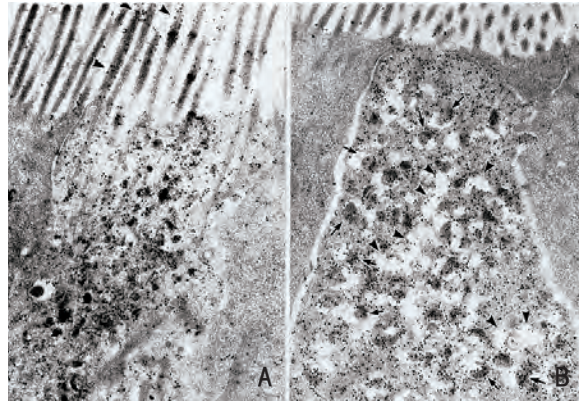


図 4

図3 A: 免疫電顕によるラット十二指腸 EC 細胞におけるセロトニンの細胞内局在 (管腔内圧刺激を加えない対照群): 分泌顆粒は基底側 (D) と管腔側 (B, C) に両極性に分布し、セロトニン陽性反応 (金コロイド粒子) は分泌顆粒に一致する (E)。

図4 管腔内圧刺激を加えた EC 細胞の免疫電顕: 管腔側の微絨毛直下に分泌顆粒が集積し (A)、中身の抜けた顆粒も多数見られる (B)。セロトニン陽性反応 (金コロイド粒子) はびまん性に細胞質に観察される (A, B)。

腸内細菌由来の短鎖脂肪酸によるセロトニン分泌の刺激と大腸運動の亢進

消化管内腔の化学的刺激がセロトニン分泌を刺激し、腸管運動に影響を与えることが知られている。大腸の常在菌である腸内細菌に由来する短鎖脂肪酸はその代表格である。短鎖脂肪酸を大腸内腔に作用させると、セロトニンの管腔中への分泌量が増加した⁴。短鎖脂肪酸をラット近位大腸の管腔内に投与すると、大腸運動が亢進し、同様の効果はセロトニンの管腔内投与でも観察された。すなわち、腸内細菌由来の短鎖脂肪酸は EC 細胞からのセロトニンの分泌を刺激し、管腔へ分泌されたセロトニンは大腸運動を亢進させることがわかった⁴。

腸管上皮のバリアー機能とセロトニン

消化管粘膜は生体の内と外を境界する重要なバリアーを形成している。このバリアーの欠損が炎症性腸疾患をはじめ種々の病態の原因になっている。我々は、回腸におけるエンドトキシントランスロケーションとセロトニンの関係を調べた⁵。閉塞性イレウスなどで腸管内圧の上昇をきたした際におこるエンドトキシントランスロケーションは、内圧刺激で EC 細胞からセロトニンが放出され、腸管上皮の透過性を亢進させるためにおこることがわかった⁵。このように、上皮に存在する EC 細胞から分泌されるセロトニンは腸管上皮のバリアー機能に重要な働きがあることがわかった。

消化管におけるセロトニンの役割

系統発生において消化管は脳に先行し、内分泌細胞は

神経細胞に先行する。また個体発生においてセロトニンはペプチドより早期に出現する。この事実から推察すると、消化管におけるセロトニン含有細胞の作用はかなり原始的で包括的なものであると想像できる。

本稿で示したように、セロトニンは、EC 細胞からいったん腸管内腔へ放出されてから再度腸上皮細胞に取り込まれ、粘膜固有層の神経終末に作用して腸管運動を亢進させるか、もしくは上皮細胞に直接作用してバリアー機能を制御すると考えられる。傍分泌的にびまん性に放出される分泌様式は、胎児の EC 細胞で多く見られ (図 2)⁶、セロトニンが周辺の細胞に対して栄養因子として働くという目的にかなった構造である。

セロトニンは、まさに古くて新しいホルモンと言える。

文献

- 1 Inoue S, Fujimiya M, Maeda T. Change in distribution and density of CGRP, PGP 9.5, serotonin and chromogranin A immunoreactivity in the perinatal rat respiratory tract. *Acta Histochem Cytochem* 1997;30:363-70.
- 2 Bülbring E, Crema A. Observations concerning the action of 5-hydroxytryptamine on the peristaltic reflex. *Br J Pharmacol* 1958;13:444-57.
- 3 Fujimiya M, Okumiya K, Kuwahara A. Immunoelectron microscopic study of the luminal release of serotonin from rat enterochromaffin cells induced by high intraluminal pressure. *Histochem Cell Biol* 1997;108:105-13.
- 4 Fukumoto S, Tatewaki M, Yamada T, et al. Short-chain fatty acids stimulate colonic transit via intraluminal 5-HT release in rats. *Am J Physiol Regul Integr Com Physiol* 2003;284:R1269-76.
- 5 Yamada T, Inui A, Hayashi N, Fujimura M, Fujimiya M. Serotonin stimulates endotoxin translocation via 5-HT₃ receptors in the rat ileum. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2003;284:G782-8.
- 6 Fujimiya M, Okumiya K, Maeda T. Immuno-electron microscopic demonstration of luminal release of serotonin from enterochromaffin cells of rat embryo. *Acta Histochem Cytochem* 1995;28:555-63.

Serotonin in the intestine

Mineko Fujimiya, Department of Anatomy (2), Faculty of Medicine, Sapporo Medical University

Serotonin is localized in abundance in enterochromaffin (EC) cells in the gastrointestinal (GI) tract. EC cells are distributed widely from the stomach to the colon, suggesting these cells exert fundamental roles on the GI function. Serotonin is released from EC cells into the lumen of the GI tracts in response to mechanical and chemical stimulations. High intraluminal pressure stimulates the release of serotonin and affects the GI motility. Short-chain fatty acids originating from the bacterial flora in the colon stimulate the release of serotonin, which stimulates the colonic motility. Serotonin also contributes to bacterial translocation in the ileus. Mechanical obstruction of the ileum stimulates the release of serotonin from EC cells, which acts on the epithelial cells and changes the permeability of the epithelial barrier. As shown here, serotonin exerts a variety of influences on GI function in addition to its role as a growth factor in organogenesis. *Clinical & Functional Nutriology* 2(5):226-7.

栄養学の礎を築いた人々

Denis Parsons Burkitt

(1911-1993)



食物繊維を食べると大腸がんのリスクが減るという説は20世紀初頭にジョン・ハーベイ・ケログが述べていたが、広く世界に知られたのはバーキット博士の貢献であろう。バーキットリンパ腫は小児顔面を侵す特殊なリンパ腫で、EBウイルスが発見されたことから一躍有名になった。

このリンパ腫を発見したバーキット博士はアイルランドのエニスキレンで生まれ育ち、1929年にダブリンのトリニティカレッジに入り、福音の声を聞き医者になろうと決心して医学部へ変更、1938年エジンバラ王立外科学で外科医のフェローとなった。1943年オリブ・ロジャーと結婚。第二次世界大戦時に王室陸軍医学大隊に属し、ケニヤやソマリランドに赴任。戦後発展途上国での医療を続けることにしてウガンダに移り、1964年までウガンダの首都カンパラ大学で教授として働いた。

英国に帰国後、アフリカの病院での経験を基にアフリカ人とアフリカの英国人の疾病を比較し、食事や生活習慣が関係しているとして、1979年に「Don't Forget Fibre in Your Diet」を発刊、ベストセラーになった。1日食物繊維を10g以下しか食べていない者は大腸がんの頻度が18%も高かったのである。食物繊維と大腸がんの関連の研究は南アフリカのジョージ・オットルが1960年代に行っていた。1970年前後、バーキットはオットルの研究を発展させ、食物繊維が少ないと腸内の疾患リスクが上がるという説を出したのである。1975年にバーキットは精白していない穀物である全粒穀物の食物繊維の有益性についてトロウエルと「精製炭水化物と

病気—食物繊維の影響」を出版した²。

しかし、欧米では食物繊維の大腸がん予防効果を否定する臨床試験の結果が発表され、日本でも小麦ふすまビスケットを用いた臨床試験で、食物繊維が腫瘍を増やすという結果が報告され、予防効果は否定された。バーキットはスクワットのような姿勢で排便することも大腸がんを減らすというユニークな説を出した。現在では、腸内細菌が食物繊維を分解して発生する酪酸が大腸上皮のCox-II酵素を誘導し、大腸発がんを抑えるという可能性が高い。

ちなみに、2003年、WHOとFAOは「食事、栄養と生活習慣病の予防」で、食物繊維は、肥満、2型糖尿病、心臓病のリスクを下げる と総括し、野菜や果物や玄米のような全粒穀物からの摂取を勧めている。

バーキットは Bower Award and Prize をはじめ多数の表彰を受けたが、生涯温厚でシャイな雰囲気を持ち、よい家族に囲まれ信仰に篤い生活を送った。彼がよく本に書いた句は彼の人生そのものである。

Attitudes are more important than abilities,
Motives are more important than methods,
Character is more important than cleverness,
And the heart takes precedence over the head.

文献

1. Reville W. Dennis Burkitt: A life of service. In Public Awareness and Understanding of Science, 2010. Available from URL: http://understandingscience.ucc.ie/pages/sci_denisburkitt.htm
2. Burkitt DP, ed. Refined Carbohydrate Foods and Disease: Some Implications of Dietary Fibre. Academic Pr. 1975.

The founders of nutritional science (10): Denis Burkitt (1911-1993)

Denis Burkitt was born near Enniskillen, Ireland in 1911. He applied to Trinity College Dublin (TCD) to study engineering, but during his first year joined a Christian Society and decided to commit his life to Jesus Christ. Burkitt served as an army surgeon during World War II, and after the war joined the service in Uganda as a government surgeon. In 1957 Burkitt discovered a new type of lymphoma, now called Burkitt's Lymphoma. In 1962 Burkitt returned to England. In the late 1960s, Burkitt and his colleague Trowell opened up a new area in nutrition when they developed the 'fibre hypothesis'. Burkitt and Trowell wrote articles pointing out the value of high fibre diets. In particular, Burkitt wrote a book 'Don't forget fibre in your diet' (1979) that spurred a popular revolution in diet. *Clinical & Functional Nutriology* 2010;2(5):228.

Editorial

健康・医療政策の新しい動き

医療政策に関して民主党政権は大きな転換をしようとしている。一つは統合医療を取り入れようというもので、厚生労働省の研究費で始められることになった。漢方医学と西洋医学の統合は医療現場ではすでに実行されている部分があり、抗がん剤の副作用を軽減するのに漢方薬の投与が効果を出しているような例もある。WHO では統合医療を疾病分類の ICD にも取り入れるように検討を始めている。日本の「漢方の証」なども ICD-11 の中にコンテンツモデルとして盛り込まれていく予定である。

ICD は 1900 年から西洋医学の疾病名の分類として 110 年以上続いてきた。日本の漢方療法をはじめとした東アジア伝統医学の診断が導入されることは歴史的快挙である。薬膳料理やいろいろな機能食品が食と健康に効果を表している。鍼灸や気功なども含め統合医療全体として渥美和彦氏の元で検討される予定である。統合医療には倫理や哲学的研究も必要と思われる。近い将来終末期を迎える人が急増することを考えると、本号で取り上げた Quality of Death の問題もしっかりとした解決が図られねばならない。

もうひとつは農水省の「食に関する将来ビジョン検討本部」の活動である。これは全省横断型の政治主導の会議で、各府省の政務官、各界の有識者からなり、農水の政策の根幹にしようというものである。「食の将来ビジョン」は消費者目線に立ったアプローチが多く、11 項目の主要プロジェクトが決められたが、そのうち「食育」や「食と医療、介護、福祉」が 6 番目、7 番目の柱になった。また、「健康食品」について、日本が世界の中で勝つことができるように、現行制度の見直しや、規制の解除を早急に図るべきとされた。JAS 法や食品衛生法、健康増進法など複雑にまたがる表示を消費者庁が扱うことになっているが、消費者に分かりやすくすることも課題にあがった。

本誌では機能性食品の機能については「機能栄養学」という範疇で扱うのが望ましいと主張してきたが、統合医療の中核をなすように頑張りたい。健康長寿は食事と運動以外に本道はなく、消費者のみでなく、食品の製造者、レストラン、スーパーなどの供給者がともに環境づくりに協力する必要がある。

編集長 渡邊 昌

New movement in health policy in Japan

Shaw Watanabe, Editor-in-Chief, Clinical and Functional Nutriology

The government of the Democratic Party is promoting new health policies. One concerns holistic medicine: a special committee, considering also traditional oriental medicine, has been established under the Ministry of Health, Labour and Welfare. The other is the “Future vision for food” movement, established under the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries with collaboration by other Cabinet members. The plan has been established on the basis of consumers’ viewpoints; 11 projects were agreed upon, including “Shokuiku (eating education)” and “Diet and health”. Functional foods will likely be promoted by these projects. *Clinical & Functional Nutriology* 2010;2(5):229.



鼎談

がん緩和ケアと食事 ターミナルケアの未来を探る

木下寛也、桑原節子、渡邊昌

「がん」は、わが国の死亡原因の約3分の1を占め、毎年30万人以上の方が亡くなっている病気であることから、今までに先行してきた「がん」から学ぶことも多いと思われる。本号では、ターミナルケアが認知症など他の慢性疾患でも問題化してきた現状を踏まえ、先進施設でのがんの食事療法と、緩和ケアの未来について語っていただいた。

PROFILE

木下寛也 (きのした・ひろや)

(独)国立がん研究センター東病院緩和医療科・精神腫瘍科科長。金沢大学医学部卒業。金沢大学医学部付属病院神経精神科、富山県砺波市立砺波総合病院精神科勤務を経て、2004年より国立がんセンター東病院緩和ケア病棟医長。2010年より現職。緩和ケア、がん患者・家族とのコミュニケーション、がん緩和ケアの地域連携モデルなどについて研究、講演、執筆を行う。

桑原節子 (くわはら・せつこ)

(独)国立がん研究センター中央病院栄養管理室長。前厚生労働省医政局国立病院課栄養専門官。国立千葉病院、国立佐倉病院、国立横浜医療センター等栄養管理室長を経て、2003年より現職。がんと食事についての研究を行っている。

渡邊 昌 (わたなべ・しょう)

(社)生命科学振興会理事長。「医と食」編集長。前(独)国立健康・栄養研究所理事長。がん専門医。がん専門栄養士育成に力を注ぐ。栄養運動療法ガイドライン作成を目指す。主な著書に「食事でがんは防げる」(カッパ・ブックス)。「日本人のがん」(金原出版)などがある。

緩和ケア病棟と在宅ケア

渡邊 今日はがんの緩和ケアの話を主体に、国立がん研究センター東病院緩和医療科・精神腫瘍科医長の木下先生と国立がん研究センター中央病院栄養管理室長の桑原先生においでいただきました。がんの緩和ケアは淀川キリスト教病院や聖隷三方原病院などのホスピスの方が国立がんセンターよりも早いかと思いますが、そのあたりのいきさつも含めて木下先生からお話いただけますでしょうか。

木下 日本の医療は全体的に施設中心型であり、緩和ケアに関しても、緩和ケア病棟を中心に発達し、地域医療としての広がりが見られませんでした。ホスピスムーブメントを輸入する形で、緩和ケア病棟が出来てきたわけですが、イギリスでは緩和ケア病棟が出来ても、一般病棟でも緩和ケアが受けられたり、地域の中で適切な緩和ケアを受けられるので、在宅での緩和ケアも進んでいます。日本はどうも施設中心でそれ以外の部分では動きがちょっと遅いといえます。

現在、緩和ケア病棟の病床数は3,000を超えるようになりました。イギリスは日本の人口の半分で日本よりちょっと少ないくらいです。ですからイギリスに比べると少ないといえるかもしれません。イギリスは在宅も進んでいるので在院日数でいくと、約2週間ですが、日本は40日なので、日本では緩和ケア病棟を利用する人は少数であるという現状です。

渡邊 緩和病棟に入られるかたはそこでお亡くなりになるのですか？

木下 日本の場合亡くなられる方が多いですね。私の病院でも8割くらいの方が病院でお亡くなりになります。以前と比べるとどうしても患者さんの数が増えていて、大勢になっていますからある程度安定していれば帰っていただくこともあります。

渡邊 緩和ケア病棟はホスピスと同じと考えてよいのですか？

木下 それは同じだと思います。

渡邊 アメリカではホスピスに入るといって死に行くことだという風に考えられているみたいですね。ですから、緩和ケアは痛みをとる、悩みにも対応する、ある程度軽快したら自宅へ戻るといえるのは極めて合理的ですね。

木下 ええ、アメリカでは裕福な方とそうでない方の差が大きいですし、お金の問題が大きいです。ただ、海外と比較すると日本は最後まで家にいる人の割合は

少ないと思います。

渡邊 そうですか。私は長野の佐久病院というところと関係しているのですが、そこで患者さんと家族と両方にターミナルケアの意識について調査したことがあるのですよ。そうしますと、一番不安なのは何か起きたときに家族では面倒を見れないのではないかということでした。だから患者さんのほうは8割くらいは自宅で死にたい、家族は半数くらいしか自宅でみとりたいとは答えていないのですね。それくらいのギャップがあるのかなと思ったのですけれど。

木下 それから家族に迷惑をかけたくないという患者さんも多いですね。ですから家で過ごしたいとか考えていても家族には迷惑をかけたくないからといって家に帰らない人も少なくはないです。あとは介護する人が家にはいないからという問題もあります。

渡邊 がんの場合は終末期まで意識がはっきりしていることが多いですね。それで、みなさんの終末期はほとんどが悪液質ですか。

木下 いや、ほとんどが悪液質ということではないです。まあやっぱり日本人は消化器がんが多いので食べられない人が多いですね。そうすると悪液質は避けることができないので。

渡邊 そうしますと経管栄養とか胃瘻とか。

木下 そういうのは、状況に応じてだと思いますね。例えば、胸水、腹水、浮腫などが進行した状態では、点滴によりかえってつらさを増すこともありますし。

渡邊 管理栄養士の方も緩和ケアにはかかわっていらっしゃいますか？

桑原 そうですね。東病院は緩和ケア専門の病棟があるのですが中央病院はそういう病棟はなく、治療が中心になりますので、病期が進んでくると転院をすすめるをえないのが現状です。転院をすすめることになると、患者さんにとっては切り離されて見捨てられた気持ちがあるのです。そのような認識が強いのです。そのあたりがバトンタッチをする医療連携がしっかりしていないと。患者さんのフォローアップはそれぞれのステージではすすむのだけど繋がっていないというのが今までの反省点です。ですから、それを上手に患者さんの今に合わせて場所を選択する、在宅であればケアを社会がフォローアップする、そういう環境がまだまだないというのが非常に問題ですね。

食の問題もそうなのですが。実際、食事を提供する人がいて、ケアする人もいます。患者さんが10人



終末期は家族とのかかわりが重要に感じています。家族とのいい関係が患者も家族もお互いに必要です。逆に家族の希望と患者の思いとがかみ合わないときもありますがそういう時はよく話を聞いて両者が納得する形に近づけています。

木下寛也

いたら10人が要求している場所とレベルと内容が全然違うので、それをいかに社会としてきれいにフォローアップしてあげられるかというのが大切だと思いますね。

渡邊 じゃあ中央病院では一定の診療基準に合うひとだけを治療しているわけですか。

桑原 残念ながらこれまでは、その傾向が強かったと思います。中には、転院も厳しくて中央病院で緩和ケアをしていかななくてはいけない方もごく一部にあります。概ねは転院をすすめています。

渡邊 在宅に行かれるケースもあるのですか。

桑原 そうですね。いま相談支援センターがかなり充実してきましたので、そこを強化しようという社会の意向もあるので、そのなかで患者さんに選択肢を広げて選んでもらおうという動きもあります。

渡邊 本号に原稿を執筆依頼した在宅専門の新宿ヒロクリニックの英先生にお聞きしましたら3分の1ががんの患者さんということでした。

桑原 在宅のケア計画については本省にいたときに一緒にまわったことがあるのですが、偶然がんの専門病院でみてもらっていたという人がいたのですね。でもその方々がおっしゃるには「私たちは在宅するにあたり十分な説明を受けていない」というお話だったので。だからそこがもっときちっと医師やソーシャルワーカーから説明がある、ということが求められているのではないかということを感じました。

渡邊 木下先生は精神科のご出身ということですが、患者さんの死に対する考え方というのはいったいどうなっていますか。よくアメリカのモデルではステップワイズの考え方がありますがそんなふううまくいくのですか。

木下 それは日本でもよく誤解されていて、その段階ごとに進んでいくと思われがちですが実際は違って、ステージ間を行ったり来たりしているわけです。問題は日本の場合、患者さんの問題もあるし、家族の問題というのも大きいですね。本人の希望は固まっていたり納得していても、親戚が出てきてその治療はよくないとかいろいろあって、また方針が変わったり、その辺の問題も大きいですね。

具体的な問題でいうと今のままいくともっとがん難民が増えますね。亡くなる人がどんどん増えて現在年間100万人亡くなっているのがもうすぐ150万人死ぬ時代がきます。そのころがんでなくなるひとは2人に1人になっていて、そうなんても病院は増えないだろうから、何か考えなければいけないと思うのですがけれども、ちょっと言いすぎかもしれませんが国民は今危機にあることを知らないと思いますね。医療崩壊と同じです。ここを数年の間に考えないといけません。あとは、在宅のことを病院側から説明して欲しいというお話がありますけれども、病院に勤めている医療従事者は在宅のことを知らないのですから、説明のしようがないという問題もあるのかなと思うのですけれど。

桑原 やはりそこを、もっと連携して情報交換をして、この患者さんだったらこのエリアでこの先生に託したいとか、そこまで信頼関係ができていないと患者さんは納得しないし、そこまで先生がやっていたら寝る時間もなくなってしまいます。それが現実なのですよ。ですからそれを誰がどう埋めるかということは大きな課題だと思いますね。

木下 それをコーディネートする人が必要だということですよ。

桑原 そうです。そういう役割を持った人がプロかど

うかということは重要です。

木下 あとは在宅医療に携わっている医療者の写真をみせて説明するようなシステムとかがあるといいですね。

渡邊 厚労省も思いつきでいろいろ言っている感じで、きちとした仕組みを考えてないですね。さきほどのヒコ診療所は10人くらいの医師と50人くらいの看護師でチームを組んで24時間体制で回っているみたいですが、そのくらいの単位の仕組みが必要かもしれませんね。だいたい死を看取る場合の医学教育もされていませんしそのあたりも問題ですね。

桑原 そうですね。いままでは患者を健康にすることが前提の医療で、死を受け入れるとか難しいのかもしれないですね。

渡邊 エコノミストにリーマン財団が提案したクオリティー・オブ・デスという考え方が必要かも知れませんが、日本は40カ国中28位ということで新聞でも報じられましたが、あれはかなり新しい感じではないですか？

木下 そうですね。海外でも日本でもそうですね。また海外ではグッド・デスという、考え方はありましたが議論は十分ではありません。

渡邊 日本ではホスピス・ケア・アソシエーションみたいなものがあるのですか？

木下 学会は学術団体ですがけれども協会もあって、行政へ提言していく必要があるときなどに活動しています。しかし、どれだけ在宅が進んでどうなるかということに、日本はどうかと全く議論できていませんね。

地域医療計画から緩和ケア病棟は外れているというようにも問題です。私は以前調べたことがあるのですが、都道府県によってもかなり差があって、がん患者が一番少ないのが埼玉県で、一番多いのが高知県

でした。多いところと7.8倍の差があって、東京は全国平均です。

桑原 結構東京に依存しているということですね。

渡邊 緩和ケア病棟はベットだけ用意して、いろいろなところに自由につくれるのですか？

木下 特例となっているので自由につくれます。

渡邊 そうしたら、お寺のお坊さんが作ったりしてもいいというわけですか。

木下 ただ施設基準というものがあるのでそのあたりが難しいと思います。広さの問題と看護師の数などなかなかうまくいかないと思います。本当はある程度収益も望めるので作れると思うのですけれどもね。

終末期にあたって

渡邊 たとえば木下先生のところでどう言うのかわからないですけど、患者さんに「あなたは明日あたり死ぬでしょう」とか言うのですか？

木下 そんなことはないですよ。それはどれくらいですか、と聞かれば、まず知りたい理由をききます。そのうえで対応します。ただ気をつけなければいけないのは、がんセンター勤務の人にはどれくらいかときかされると、はっきり答えますよね。でもその前に聞きたい理由を聞くってことをしています。ですから患者さんにもストレートに聞くと絶対先生は答えますよと言っておきます。

渡邊 理由を言ったらどういいますか？例えば遺言を残したいというような場合とかは？

木下 そういうことであれば、例えばあと2ヶ月だとして、2ヶ月間遺言を作れる状態が続くわけではないので一旦は整理しておいた上で、少しでもまた元気で動けるときに作るみたいな話をします。

渡邊 なるほど。例えば家族の方にはいうわけでしょ。

天寿がんという考え方もあります。高齢者はがんをもちながら共存できるという一病息災的な考えもありますよね。天命とかいろいろあると思うのですが、これからはガイドライン治療よりもテーラーメイド治療です。

渡邊 昌



私は思うのですが、明日の朝までしか生きられないとかわかったときに、「あなたは明日の朝までですよ」というのか、「明日の朝ごろには阿弥陀様が迎えに来てくれるからね」というのでは随分イメージが違うと思うのですが、そんな時あります？ 宗教を信じている人もいらっしゃるでしょう。そういう人は安らかに逝かれるのですか？

木下 うーん、そうですね。その人それぞれですけども、どういう人が安らかにということですか。うーん、確かに不思議なことに同じ苦しさがあっても、あまり痛みを感じない人もいれば明らかに精神的に苦痛があるかたもいらっしゃいますね。ひとつは一時的かどうかということのような気がしますけど。何か周りの役に立てるとか、家族に対して何ができるのかというところの違いも感じます。

渡邊 実際緩和ケア病棟で、胃瘻とか経管栄養とかの人もいらっしゃいますか？

木下 いらっしゃいます。東病院では胃瘻はいますけど腸瘻はめったにいません。治療の途中の段階で胃瘻造設がないと、という方がいらっしゃってもその人たちが終末期に胃瘻が必要かという点必ずしもそうではありません。消化器内科の先生方のお話でも創設後最低3ヶ月使える必要がある場合にしか作らないことになっています。

渡邊 在宅へ出られる場合には、食事処方などつなぐのですか。

桑原 そうですね。胃瘻にしろ、ソフト食にしろ、という形態・ルートもので食事をしていくかということをして、ご本人がお気に入りの半固形栄養剤がある場合なんかはその入手方法や胃瘻への入れ方、速度なども退院前にアドバイスしてお帰しします。

渡邊 その後、大体うまくいっていますか？

桑原 ステージによって行ったり来たりするので、戻ってくる方もいらっしゃいます。で調整がつくとお帰りになる。それで、その行ったり来たりがだんだん短くなってお亡くなりになるというケースが多いです。

緩和ケアにおける栄養

渡邊 そういうときは栄養問題が先に立つという場合もあるのですか。

桑原 その段階ですと栄養価や栄養量がどうだとかという問題はなく、そういう状態のときは食べるということが愛情表現だけで残っているので、家族が病院に任せる場合はこちらでやるし、家族がやりたいという場合にはそれはそれで任せて、ケースバイケースで対応していきます。輸液が本当は必要ない場合でも、家族がどうしても入れて欲しいという場合には医師と相談して支障のない量で入れることもありますよね。

渡邊 私は病理医を長くやっていたので2,000体くらいの遺体を解剖したのですが、がんで亡くなれる方は1970年代くらいはみんな悪液質でがりがりの方ばかりだったのですよ。それがあるときから太った方が増えてきたのです。ちょうど中心静脈栄養がはじまった頃なんですけど、それで効果に驚いたことがあります。

木下 栄養や食事が難しいのは、ことばでいうと早期飽食みたいなのがあって、患者さんは食べたいけれどすぐお腹がいっぱいになってしまう。外来で見ていると家族としては食べないと元気が出ないからなんとか食べれるようにして欲しいという希望が多くて、家族は患者さんのことを思っていて、患者さんも家族のことを思ってせっかく食べようと思っているのにうまくかみ合わなくて、それがお互いにストレスになって



人間はいろいろなものを食べる複合体。患者さんの退院時には、生活スタイルも含めた食生活の提案をしています。中でも日本人の歴史からみて、穀類を軽視してはいけないと私は思っています。

桑原節子

写真 がん研究センター病院の緩和食

(中央病院では「築地食」、東病院では「柏の葉食」と呼ばれている)

がん研究センター病院では化学療法および放射線治療時の副作用時、特に吐き気・食欲不振症状時に対応した食種として、コメント食（アラカルト食）を設け、運用している。これは「副作用時の対応食」であり、栄養量としては少なくなる。副作用軽減時には、必要栄養量を満たせる食種へのオーダー変更をしている。

中央病院の給食は、天下の台所である築地市場から毎朝新鮮な魚介類、生鮮食品を仕入れ、提供されている。



築地食 1



築地食 1（重度食欲低下時対応）
吐気増強時でも摂りやすい、果物やゼリー、飲み物やスープなどの食品・料理を毎食違うメニューにて提供。
（栄養量：500 kcal、たんぱく質 10 g、脂質 15 g/日）【献立例 1】シャーベット、フルーツデザート、清汁【献立例 2】冷奴、ヤクルト、果物【献立例 3】ムース、果物、味噌汁



築地食 2



築地食 2（食欲低下改善時対応）
築地食 1に加えて、軽量の主食（お茶漬けや菓子パン等）とさっぱりした副食（サラダや酢の物等）を毎食違うメニューにて提供。（栄養量：1000 kcal、たんぱく質 30 g、脂質 25 g/日）【献立例 1】そうめん、漬物、果物【献立例 2】冷茶漬け（たらこ）、果物【献立例 3】ピザ、ホットジュース、果物

いるというケースもあります。

桑原 私たちの立場でいうと家族にそれはけっして好ましいことではないのですよ、とお伝えします。食事は愛情表現のひとつになっていますから、患者さんが食べられる量をきちんとわかっていただき、ご家族に少ない量をお皿に盛り付けて出してもらおうほうがご本人は楽なんだ、ということを知ってもらいます。そして、もう少し食べられそうな場合は足していくほうがストレスにならないですね。患者さんには無理に食べなくてもいいのですよ。気がすまないのだったら気がすまないとおっしゃってください。それを家族は理解して受け入れるよう医療者がサポートすることが大切です。

渡邊 義兄が最近、急に痩せてきて、この間どれだけ食べているのか聞いたのですよ。そしたら食べれない

から食べていないとか言って、ほとんど食べていなかったのですね。それで栄養補給用の経管栄養剤を取り寄せたのですけれど、1週間位飲んだら2kgも太ったのですね。やっぱり、栄養っていうのはすごいなーと実感しました。

桑原 最近は製薬会社主導で次から次へと新製品が出てきています。MRの方が先生方に積極的にアタックされることもあります。先生方には例えば外国でよく使われている栄養素など強化されているものが多いのですが、外国のデータからすぐに使用してほしいという注文が来ることがあります。遺伝子が違って、体型が違って、食習慣が違って、このようなことではいけないのではと思います。やはりしっかりと臨床試験を積んでそれから実際に患者さんに広めるべきだと思うのですね。食品としての認可が早いというの



写真 がん研究センター中央病院にて

も問題かもしれません。

渡邊 是非国立がんセンターが主導して他のセンターも一緒にそのようにやってください。私は寝たきりになったら、体重×0.3単位でいいと思うのですが、終末期の栄養はどのように決めていますか。

木下 今はないのですが、将来的には終末期の栄養補給ガイドというようなものがあればいいと思います。それを踏まえて臨機応変に対応するというのがいいと思います。興味深いのは、何ヶ月も水も食べ物もとらないで生き続ける人もいます。尿量もあります。腹水が減っているだけというようなケースもありました。

渡邊 私も西式健康法を継いだ幸田先生の絶食療法をやっている患者さんで1日青汁1杯だけで20年間健康という人を聞いたのですけれど人間の身体って本当に

不思議ですよ。

桑原 ある程度になると身体が順応して消費しないような代謝になっていったりするのでしょうか。何故これだけでっていう人はいますよね。

木下 ぼくは何か特殊な代謝状況にあるのではないかと思いました。

渡邊 そういう普段無視されやすい症例を丁寧に拾い上げて検討するのは大事ですね。今度できた6つの研究センターをNIHみたいに統合してそういう患者さんの発見に努めればいくらかでもデータが取れると思うのですよ。嘉山先生にそう言ったらとっても賛成だっておっしゃっていましたが。

木下 日本は本当は長寿社会で一番先頭を取れるのに今は海外のほうに押されていますね。

渡邊 あと天寿がんという考え方もありますよね。高齢者はがんを持ちながら共存できるという考えもあります。天命とかいろいろあると思うのですが、ガイドライン治療よりもテーラーメイド治療のほうがいいと思うのです。栄養のほうはどうですか。

桑原 栄養のほうもそうですね。でも給食の歴史から集団でみていくという部分に引っ張られる部分もあります。その場合そこで順応できる方はそのままにして、そこから外れてくる患者さんに対しては個別に対応していています。

渡邊 ミールラウンズなんかもやっているのですか。

桑原 もちろんやっています。がんの栄養については歴史がないので内容を精査して申核を決めて進めていく必要があると思います。そのようなところまで踏み込んだことができるといいですね。

渡邊 全くそうですね。今日はどうも有難うございました。

Terminal and dietary care of cancer patients

Hiroya Kinoshita¹, Setsuko Kuwahara², Shaw Watanabe³, ¹Palliative Care Division, National Cancer Center Hospital, East, ²Nutritional Management Division, National Cancer Center Hospital, ³Life Science Promotion Association

Cancer death occurs in more than 300,000 patients every year in Japan, leading to development of terminal care and hospices in cancer treatment. The National Cancer Research Center established a terminal care ward 30 years ago, and seeks to provide the best care for those facing death. The duration of stay in care wards in Japan is 40 days on average, making cooperation with doctors for home care and at outpatient clinics a current problem. Dietary therapy depends on patients' preferences; intakes are usually far below the dietary reference intakes (DRI). Enforcing a diet can sometimes become a source of stress for both patients and family. Tailor-made nutrition is needed to achieve a good quality of death. *Clinical & Functional Nutriology* 2010;2(5):230-6.

特集

がんとの闘い

「ターミナルケアと予防」

エコノミストという雑誌に世界の緩和ケアの点数評価が載り、日本は28位ということで新聞に大きく報告された。医療技術は高くても、それへのアプローチの容易さ、コスト、「死の質」に関して満足な状態にない、ということからの評価である。実際、日本では末期に救急車で病院に運ばれると希望していなくても延命治療を受けることになり、8割以上が病院での死になる。

「生活の質」を高める努力は多いが、「死の質」を高めるような緩和ケア、終末期医療を受けるチャンスはまだ少ない。緩和ケアの内容にしてもさまざまで国民的コンセンサスがあるとはいいがたい。

本号では緩和ケアで経験豊富な国立がんセンターのスタッフの方々と鼎談をしたが、それを受けて特集では病診連携や在宅ケアについて現場からの声をお届けする。終末期は嚥下困難にもなりやすく、食介護は重要な側面であるので別途取り扱うことにしたい。

がん死亡はトップの座を占め続けているが、がんに関しては予防に勝る治療なし、である。食習慣が大きく絡むがん予防の現状や可能性について世界的研究を進めているお二人の先生に原稿をお願いした。

がん患者へのNST活動

桑原節子

国立がん研究センター栄養管理室

がん患者への栄養療法については歴史が浅く、日本病態栄養学会は米国の制度を参考にがん専門栄養士の資格制度を創設中である。がん治療の最先端を担うがんセンターの栄養支援チーム（NST）の活動の一端を紹介し、参考に供したい。

がんと食事

がんと食事については、国民の関心ごとであり、「何を食べたらがんにならないか」「何を食べたら再発しないか」という質問は、がん治療が日進月歩の今でも以前とまったく変わらない。がん患者の栄養管理は、①がんを予防する予防医学としての疫学研究のエリアと②がん治療中の栄養・食事管理としていかに治療を完遂するかをテーマにして、食事の工夫プラス経腸・経静脈栄養のハウツー、そして治療後の③再発防止の生活管理・食事管理、または④緩和医療の比率を拡大させつつ、終末期の栄養のあり方、人としての尊厳を守る看取りの栄養などその時期に応じた検討が必要である。①や③については、当研究センターのがん情報サービスで公開されている内容を参考にされたい。

米国対がん協会（2001年）によるがん患者食生活指針として、私達が心がけておくと効果が期待される点は、食品衛生に気をつけること、治療後に適正体重をコントロールし、バランス食を目指すことで、特定の食品や栄養素についての効果は疑問視されている。同内容についても、日本人を対象とした更なるデータの蓄積を国民は望んでいる。私たちが冒頭の質問を患者からされた時に「エビデンスが無いとか根拠が無い」という回答をしなくてよい日を早く迎えなければならないことを痛感する。

さて、ここでは②の治療中の患者を対象に当院で行われているNSTの活動の一端を紹介する。

開院当初からのNST活動

当院のNST活動は平成17年に始まっているが、患者へのNST活動は開院当初から地道に行われており、患者個人対応の食事サービスや造血幹細胞移植時の無菌食から移植食への移行などでは、実績を積んできた。現在、抵抗なく行う個人対応などは、当時少数派で、集団を対象に計画されていた給食管理論が幅をきかせていた。それを効率良く、個々の患者に適した栄養管理を可能にしたのは、栄養管理計画と栄養スクリーニングが日常的に行われ、リスクの高い患者をNSTが見守るシステムが普及したためである。栄養状態を改善することは、がん細胞への栄養投与となり好ましくないとの理論も強く存在していた。がん患者の栄養管理の重要性が認識され始めたのは、ごく最近のことである。

さて、当院の栄養管理計画の初期スクリーニングは、すべて医師が行い、同時にNSTオーダーを可能にしている。オーダーを受けた管理栄養士は、推定必要栄養量を確認し、必要に応じて体構成成分測定と呼気分析から安静時代謝量を実測する。同時に患者の食事からの栄養量を評価し、その形態と成分について増減を行い、経口摂取の目標量を決定する。推定必要栄養量と摂取栄養量の差について、静脈栄養、経腸栄養からの補給、ビタミン、ミネラル不足の可能性、脂肪乳剤の必要性など検討し、定期ラウンド時に報告と提案を行う。

その内容については、前後して開催している部門NSTミーティングで、他の管理栄養士の意見を仰ぎ、NSTラウンドへ行う報告や計画の質を向上させている。

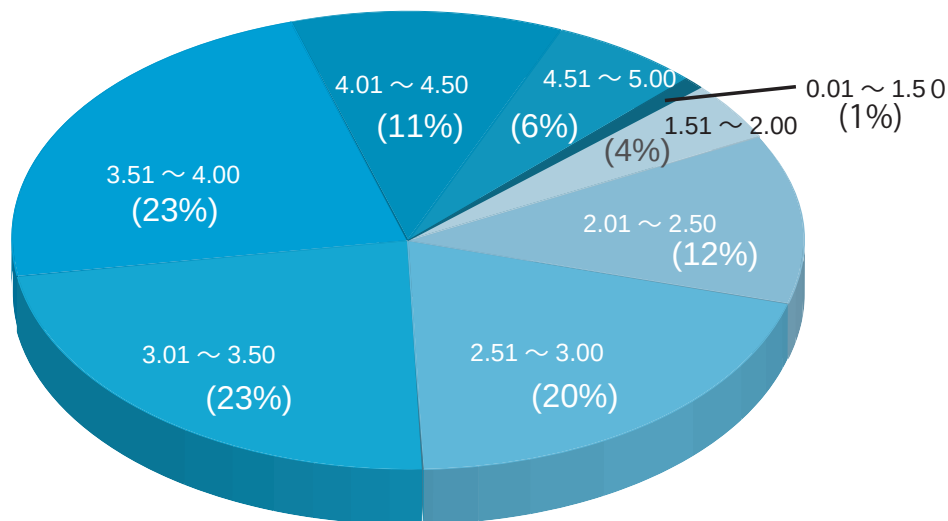


図1 入院患者のアルブミン値

今年度から NST 活動が診療報酬加算となったことも後押しとなり、依頼件数は増加の一途をたどっている。基本的のがん患者は低栄養状態の割合が高く、定期スクリーニングでもアルブミン値 3.5g/dl 以下（改良 BCP 法）は 60.1%（2010 年 4 月 図 1）となっている。当院の 1 日の入院患者数は平均 550 人なので、330 人は少なくとも対象となり、更に治療による影響下での介入依頼を考えると、膨大である。

NST におけるチェックポイント

NST 専従職員は、主任管理栄養士が担当するため、日々の NST 対象患者の状況把握から NST 職員のスケジュール調整からラウンド予定を組むこと、患者報告内容のチェックなど、まさに目の回るような状況となっている。しかし、この実務は患者の栄養ケアの充実に無くてはならない業務である。

さて実際の患者の NST ケアプランについては、多くの疾患と共通する考え方もあるが、がん患者としてとくに注意しなければならないことがある。

1) 患者の推定栄養必要量は、がんの病態ステージと個人により大きく異なる。特に患者の食事摂取状況により安静時代謝量は異なる傾向がある。

2) 治療の影響で食事量や食形態が日々変化するため、きめ細かい介入が必要である。急変するケースもあるため、日々のチェックを怠らない。食事摂取量を減少させている原因に薬剤師からの改善策があれば、同時に提案に加えていく。

3) NST の考慮すべき要素には、患者のストレスの軽減、QOL 向上があるため、摂取可能性が優先し、計算上の必要量と目標量が一致しないことが多い。その差がどの程度続くかを予測し影響を最小限にとどめる策を考える。

患者背景や心理状態は看護師からの観察内容を考慮し、経過の評価に役立てる。

4) 担当医や担当科の治療方針を理解し、その治療を支援する栄養療法を提案する。これは他の疾患より、その選択と決定が幅広いためである。（がん病状のステージ、予測される予後、患者家族の希望する生活、年齢、患者家族のメンタリティー等）それらの方針に加えて、患者目線で患者の希望を理解し、希望実現に向けて、適切な提案を考える。医療者の目線と患者目線を理解出来ることが要求される（図 2）。

以上 4 点は、当院 NST としてのチェックポイントである。

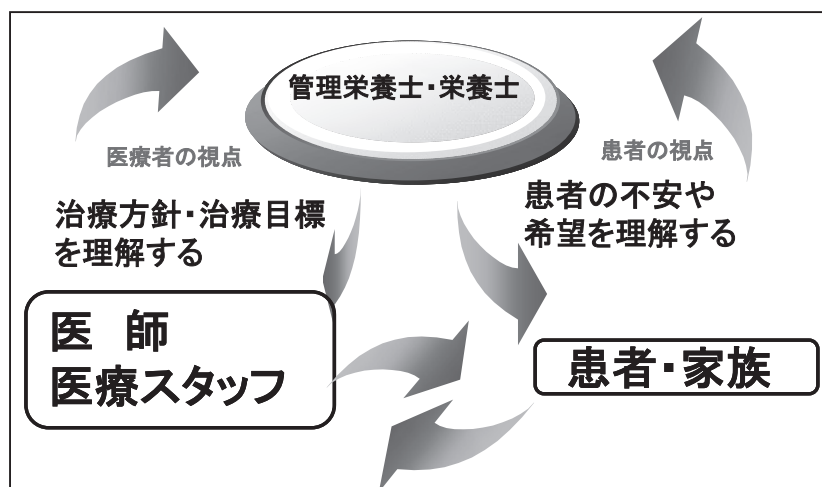


図2 管理栄養士・栄養士の役割

最近の調査より

平成21年度、新規介入件数は月平均30件、平成22年度は月平均50件程度となっており、その内容は、①幹細胞移植における計画的栄養介入（26%）②栄養状態低下に伴う栄養補給法の検討（24%）③嘔気等食欲不振に対する食事内容の検討（20%）④誤嚥・嚥下困難に対する食内容の検討（8%）となっている。

平成20年度までの1位であった「嘔気等食欲不振に対する食事内容の検討」を「栄養状態低下に伴う栄養補給法の検討」が上回っており、22年度も同様の傾向になっている。

これは、もちろん食事調整が重要で、栄養状態改善に大きな効果を及ぼす訳だが、その実績が重ねられたことで、より全体像のケアプランの希望が増加したためと思われる。一部では丸投げではないのか、という声も聞こえるが丸投げされるようなケアプランを作り

たいものである。あくまでも、担当医の包括指示、確認があつてのことであるが。

今回は紙面の都合で話題を控えたが、栄養・食事や生活などの治療支援で、今重要なことは、治療と生活の場の広がりである。

私たちががん専門病院では、がん疾患における特異的な栄養代謝に加え、患者・家族心理をチームで追求し、入院中のNSTサポートを行っているが、入院期間の短縮や化学療法や放射線治療の外来治療へのシフトから、患者不安の増強を軽減するためには、外来栄養相談の充実を図ることが同時に求められている。また、在宅でのケアが更に充実し、患者・家族が望む場が提供され、どこでも適切な栄養・食事のケアが可能になるように、関係者の協力が望まれているのである。

文献

1 Available from URL: <http://ganjoho.jp/>

NST activity in the National Cancer Research Center Hospital

Setsuko Kuwahara, Nutritional Management Division, National Cancer Center Hospital

Patients with cancer and their families are always faced with difficulties regarding meals and nutrition. We aim to break down concerns over this problem and must endeavor to be able to answer questions from families. Nutritional support team (NST) activity at the National Cancer Research Center (NCRC) may offer a way to preserve QOL, both physically and mentally. We describe the state of NST work at the NCRC as a cancer-specific hospital, and list checkpoints to support cancer therapy. Tailor-made approaches are important, because patient conditions easily change everyday. Currently 60% of patients with cancer suffer from nutritional deficiencies, making nutritional intervention necessary. A team approach to medical care is indispensable to support patients and their families. Greater collaboration with home care doctors and dietitians is needed through short hospital stays and increased treatment at outpatient clinics. *Clinical & Functional Nutriology* 2010;2(5):238-40.

新宿ヒロクリニックス

Clinical and Functional Nutriology Vol. 2 No.5

接な連携とともに、お互いの機能をより広げていくことが重要になっている。

在宅医療の経営的特長・医療的特長

在宅医療の経営において、通常の外来医療に比べて、在宅患者は病状や家庭状況、目的とする医療的目標などが大きく異なっており、個別対応が重要となり、一元的なシステム化が困難という特徴がある。さらに人材育成、地域連携の大切さ、24時間365日対応をどうするのか？医療的対応だけではなく、介護的、生活対応を含めてどうするのか？などを個々の医療機関ごとに考える必要がある。

また在宅医療の医療的特長としては、慢性期＝安定期ではないことがあげられる。慢性期は、虚弱化した在宅患者にとって、小さい急変の連続。これをいかに在宅で解決し続けることができるかが重要である。そしてこれらすべてに医療的解決を図る以前に医療的寄り添いが必要な場合もあり、不安に寄り添い、本人や介護者の望みをかなえるためにどうしたら良いのか一緒に考えたい。さらに時には、医療以外に家族や介護者の力、地域の力を伸ばすという考え方も必要となる。また在宅医療の医療的リスクは、もともと在宅医療の現場は密室化しているという特徴があげられる。コンセンサスに基づく医療、医学的客観性が担保しづらいという特徴がある。特に在宅患者が急変して入院した場合は、コンセンサスが崩れている可能性があるので、十分慎重な対応が必要であることにも留意する必要がある。

重度障害者の栄養所要量をどのように考えるべきか？

親身な介護者ほど食事にこだわる。栄養が足りないと死んでしまうのではないかと、元気になってもらうためには栄養がどうしても必要と考えているからだ。一方で医療者はうまく栄養が取れない患者に、点滴をしたり、胃瘻を作ったりして栄養療法をすることができる。しかし、時にはこのような治療がその人の人生を踏みこじめる結果になったり、苦痛を与えたりすることになる。また点滴や栄養療法をすれば十分延命できる人に、

これら治療を行わなかった場合、医師は民事的責任や時には刑事的責任を追求される可能性もあるため、問題はさらに複雑になる。結局、多くの医療者はまずは点滴や栄養療法をやってみて、それらから離脱ができなければ、維持継続するようにしていくことになる。しかし、このような対応に疑問を持つ人も増えている。今後の栄養療法はどのようにあるべきか、それぞれの高齢者の実情や意向に合わせた法的整備やガイドライン作りが必要と考える。私なりに重度障害者や臨死期の栄養をどのように考えてきたかを記す。

栄養摂取基準で示されるのは、健康で活動的な生活を営むために1日に摂取することが望ましいエネルギーや栄養素の標準的摂取量である。しかし老人では活動が低下するために栄養所要量は一般に低下してくる。そしてさらに病弱となり障害が広がり、歯がなくなったり、唾液が少なくなり、嚥下不良になり、消化吸収能力も低下し、寝たきり状態や死に向かうとき、必要な栄養所要量は大きく変化していくことになる。残念ながらこのような寝たきり状態や死を前にした状態のときにどのような栄養が必要なのか、栄養所要量はどうかあるべきかは、一概に論じることができない。一般に水分や食物の摂取能力・消化吸収能力も低下している状態で無理やり体にいからといって、栄養を大量に投与しようとする、肺炎などの合併症や浮腫や下痢、嘔吐など本人に苦痛を与えかねない。

まったくの私論であるが、栄養を「それぞれの人生の状況に合わせて、その人なりの生活や生命が全うされるために必要な物質を外界から摂り込み利用する現象」と捉えなおし、「それぞれの療養のあり方を支えるために必要なそれぞれの物質量を栄養所要量」と考え直していきたいと思う。

寝たきりを代表とする重度障害の場合

まず、障害や病気をもちながらも、合併症や苦痛を回避しながら、穏やかな療養生活が営めることが第一義的な目標となる。したがって重度障害者の栄養の目標は、合併症予防および苦痛回避、療養生活の円滑化もしくは介護負担の軽減となる。したがって、床ずれや肺炎、脱水などの合併症を防ぎつつ、本人に苦痛を与えない範囲

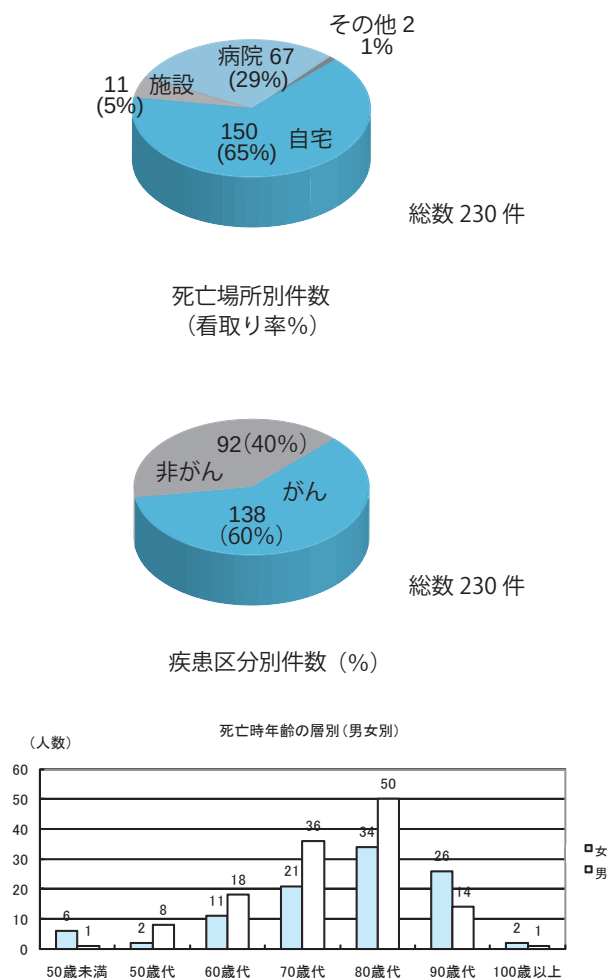


図2 ヒロ診療所の看取った患者のプロフィール (2009)
(がんが4割、非がんが6割で自宅死が65%であった。90歳以上は女性が多い。)

での栄養摂取を工夫する中で、介護負担を増やさず本人が望む療養を全うするための栄養が望ましい。

これらが達成されまだゆとりがあった場合、はじめて第二目標に移ることができる。第二目標はリハビリを行ったり、生活機能改善、障害改善可能性を追求することである。そしてそのために体力向上を目指す栄養が付加されるべきだと考える。

このように第一目標が達成され、第二目標が目指せる人は、それに合わせて栄養摂取を考えるべきだが、残念ながら第一目標だけで精一杯になった人にとって第二目標まで強いことは、誤嚥や肺炎、嘔吐や腹痛、

便秘下痢もしくは療養負担や介護負担などなどいろいろな苦痛を伴うことになる。

人はパンのみにより生きるにあらずという言葉があるように、必要な物は食事や水分だけではない。むしろ、周囲の暖かい声がけや気に入った音楽を聴いたり、もともと好きだったものの香りや味だけを楽しむことも、実はその人なりの生活や生命が全うされるためには不可欠なものとなる。これらもこころへの栄養と考えたい。

障害が進みさらに臨死期になるとこの傾向はより明確になる。死の直前や数日前は、すでに体のさまざまな臓器が正常に保てなくなっている。さまざまな身体機能のうち、最初に運動機能（歩行や姿勢維持機能）そして次に消化吸収能力も著明に低下してくる。その後さらに呼吸・循環など生命維持に不可欠な機能が低下して、最後に死を迎えることとなる。突然死はともかく、そうでない場合、このような順序で身体機能が低下するので、運動機能低下時は栄養必要量が低下するし、消化吸収機能低下時には栄養処理能力が低下し、さらに呼吸・循環機能低下時にはさらに栄養必要量は低下していくのでそれに応じたきめ細かな対応が「死の質」を高めるのである。

療養の方針を誰が決めるのか？

尊厳あるべき最後の貴重な時間が、不適切な介護や医療により、もともとの希望や尊厳を保てない状態を余儀なくされている人が多くいるのが現実である。それぞれが自らの終わりを尊厳あるものにするために、終末期における介護や医療のあり方について準備が必要となる。一般的に介護量は生活機能の低下に従い、時間とともに増大化する傾向があり、死の直前では最大化するといえる。そして重度障害になればなるほど、生活介護はもとより、身体介護や医療的介護の必要性が増加し、これらの結果必然的に、公的介護以外の私的介護の重要性が高まる。

この時期を計画的に過ごすためには、個々に家族や友人、自費ヘルパーなどによる私的介護のあり方を予想することが重要になる。この私的介護のありかたは人それぞれであるので、それぞれ自分の状況に応じて、私的介護のあり方に合わせた終末期の過ごし方を考え

表 1 在宅日数 (2009)

疾病区分	場所	平均在宅 日数	平均入院 日数	合計
がん	自宅	76.5	0	76.5
	施設	338	0	338
	病院	67.2	17.1	84.3
	その他	9	0	9
	平均	76.9	5.3	82.2
非がん性	自宅	369.3	0	369.3
	施設	724.1	0	724.1
	病院	495.8	21.3	517.1
	その他	299	0	299
	平均	436.3	5.5	441.8

在宅日数はがんが 47 日、非がんが 437 日で、入院した場合はいずれも末期の入院日数は 5 日であった。

ておく必要がある。一般に終末期において適切な私的介護は、無理なく・無駄なく・ムラがない介護が必要となるが、周囲に無理をかけずに、自らの尊厳を保つために無駄やムラがないための介護を考えておく必要がある。

介護方針決定にはリビングウィルが重要となるが、誰も自分の介護状態を完全に想像しきれるものではないので、最初からすべてを見越したリビングウィルの決定は困難である。徐々に状況に合わせてリビングウィルを作り続けるというのが一般的だ。したがって継続的な意思決定支援が必要となる。リビングウィルは、通常、本人単独の意思や希望と捉えられがちであるが、介護が重くなるにつれて、本人の意思決定能力も低下するために、代弁者である家族や医療者の意思決定要素が大きくなることを忘れてはいけない。

「もう病院に行かずに、静かに誰にも迷惑をかけずに生活したい。」と希望して生活自立を保っている高齢者が、いざ脱水などになり意思発現が十分出来なくなると、同時に自立度が急激に低下する。そのときに「そんな事言っても、今病院に行かなくてどうするの?」という家族の意見に押されて入院する。そして点滴治療が終わったときに、脱水や肺炎は改善しても残った嚥下障害に対して「栄養摂取が困難なので、胃瘻増設

しましょう。」という医療者の意見により、療養方針が大きく変更されることがある。

諸外国の介護状況に比べ、わが国では、食事摂取機能の低下に対する対応が大きく異なることを指摘されている。つまり食事摂取能力低下のとき、諸外国ではそのまま緩和的対応とするのに比べて、日本では医療的対応（点滴や中心静脈栄養、胃瘻などによる経腸栄養）にするのが一般的である。その結果、日本に寝たきり状態や寝たきりの期間を増加させることになる。

自分の療養希望をあらかじめ家族やかかりつけ医、介護スタッフなどに明確に伝えていれば、この乖離が小さくなる。少し極端な例であるが、「俺はどんなになっても病院には行かない。苦痛だけを取ってもらいながら、静かに最後まで家で過ごすことを強く希望する。」と家族に常々言っており、ケアマネジャーやかかりつけ医にも伝えていた場合では、限りなく本人の希望に沿うように工夫する。自宅で必要な点滴だけをしながら、徐々に少なくなるが最後まで食べられるものを食べながら療養を全うすることも可能になる。

老々世帯や高齢者の 1 人暮らしなどが増えている現在、家族の意思代弁能力は低下しているので、今後このリビングウィルの重要性は高まりつつある。

独居高齢者が最後まで家で生活するためには

独居の高齢者が最後まで自宅療養するためには、どのような準備が必要だろうか。必要な介護を受け、自宅で安らかに過ごししながら、周囲に温かく見守られながら、最後まで尊厳をもって療養するという場合、どうしてもある程度は、自費介護もしくは親族や友人などによるボランティア介護が必要となる。終末期において必要となる自費介護がどの程度の費用換算になるのかを考えたい。

私たちの経験では、通常要介護 3（通常は、室内で多少歩けて、外出時などには車椅子レベルで常時介護は不要な状況）までの生活介護および部分的身体介護はほぼ公的介護等でカバーされており、公的介護保険のサービスをうまく組み合わせると独居生活は十分な可能である。しかし、要介護 4 以上となり常時介護（食事や排泄などの介護）が必要になると公的介護のみでは不十分となる。さらに、自宅での医療的対応も必要

となり往診対応を必要とするようになった人の平均余命期間を見てみると、悪性腫瘍患者は1～2ヶ月であるが、他の疾病では通常1～2年になる。また一方で、中心静脈栄養療法や胃瘻などの補助栄養療法を講じた場合は、一般に3年～5年程度の療養期間となる。

現在家族以外で常時の医療的介護や身体介護の提供をしているのは、いわゆる付き添い婦で、この付き添い婦さんの給与は、24時間付き添いで月に50万から60万円程度となる。都内では日当17,500円という事業者が多い。このような付き添い婦を雇用すると、1年間概ね600万から800万円がかかることになる。

その他、医療費や介護保険の自費部分などがこの期間の総費用となるので、公的介護費用・医療保険による自己負担分支出などを合わせると、700～900万円程度が24時間介護を受けた場合の年間総介護費用になる。そしてその年間費用に介護年数を乗じたものがその方の療養に必要な総介護費用である。これは24時間介護の費用なので、日中だけとか夜間だけを自費介護とした場合には、この金額よりある程度下がり、必要度および経済状況に応じて、これ以下の費用でもそれなりの自費介護が確保されることになる。

Terminal care by home doctors Hiroo Hanabusa, Shinjuku Hiro Clinic

The number of hospices is insufficient in Japan, leaving many patients unable to find curative therapy to pass away without hope. Terminal care is supported by a team of home doctors, nurses and care managers. Oral eating is a big factor in maintaining patients' dignity and quality of life. The duration of care depends on the disease: 77 days for cancer and 436 for other chronic diseases in our clinic. The collaboration of family members is important for good care; patients' will to live should be considered before their entering a terminal state. *Clinical & Functional Nutriology* 2010;2(5):241-5.

これらの費用を安いか高いかで評価することは困難であるが、実際に家族介護が全く確保されずに、自費サービスで家族の代わりをすべて期待した場合これ位の総介護費用がかかると考えておく必要がある。ちなみに、日本の貯蓄のほとんどが高齢者が持っており、これらは遺産として子供や孫などに残すのではなく、自分らしい人生を全うするために使うべきである。またこれらの介護費用は社会から消えるのではなく、きちんと人に使われているのであるから、あらたに雇用を創出することで日本経済全体を活性化する効果も期待できるから、家族介護より自費介護を利用すべきと論じる有識者もいる。

しかし一方で、貯蓄がないという高齢者も少なくない。部分的には自費介護を使うとしても、ベースは家族介護となる。そこで家族関係、親族関係を密接にして、周囲と協調しながら、老後を過ごす。そしてきちんと自分なりに自分の行く末も考えておくこと。そしてそれを周囲に伝えておくことこそが、なにより大事なこととなる。

(次号に続く)

文献

- 1 林泰史. 在宅医療 午後から地域へ. 連携システム図. 日本医師会雑誌 2010;139(特別 1):S13-6.

第5回食介護研究会のご案内

高齢者が人として尊重され、幸せに生きていくために、「食」を通してより良い栄養状態、QOLを維持していけるよう支援する「食介護」に関する学術大会開催のお知らせです。

日時：平成22年12月4日(土) 13:00～17:40

会場：日本歯科大学本館富士見ホール（飯田橋）(千代田区富士見1-9-20)

テーマ：食介護のめざすもの

- ・基調講演「食物テクスチャーの可能性と限界」大越ひろ（日本女子大学教授）
- ・特別講演「最後まで口から食べて終わりを支える介護」時田純（社会福祉法人小田原福祉会理事長）
- ・講演「医療現場からの食介護-耳鼻咽喉科医の立場から-」二藤隆春（東京大学医学部耳鼻咽喉科・頭頸部外科講師）
「食介護におけるリスク管理-理学療法士の立場から-」太田清人（岐阜保健短期大学リハビリテーション学科教授）
「食育推進と食介護-管理栄養士の立場から-」饗場直美（国立健康・栄養研究所栄養教育プログラムリーダー）
- ・総合討論

申込締切：平成22年11月15日(月) 定員300名になり次第締め切ります。

参加費：食介護研究会会員（2,000円）非会員（5,000円）(当日支払)

問い合わせ先：(独) 国立健康・栄養研究所栄養教育プログラム Tel: 03-3203-5418

食習慣改善によるがん予防

津金昌一郎

国立がんセンターがん予防・検診研究センター予防研究部

食習慣改善によるがん予防が現実となるためには、両者の間に因果関係が成立しなくてはならない。しかし、動物実験で得られた因果関係はヒトへの外挿性が不確かであり、また、疫学研究により得られた関連は偶然・バイアス・交絡による見かけ上の関係である可能性を否定出来ないという限界がある。従って、その不完全さを前提とした上で、実証研究のデータに基づいて、できるだけ誤りの少ない形で因果関係を評価し、具体的な対策に結びつけるために様々な試みがなされてきた。わが国では 1990 年前後から大規模コホート研究が行われ、それらの成果として近年日本人におけるエビデンスが数多く報告されている。

科学的根拠に基づくがん予防

エビデンスに基づいた医療 (evidence-based medicine: EBM) の一環として、がんの治療と同様に、予防もまた科学的証拠に基づいて行われる必要がある。たとえば、食事指導や栄養処方などは、理論だけでなく、実際にヒトを対象とした疫学研究で得られたエビデンスに基づく実践が望まれる。特に、生活習慣という個人や民族の持つ固有の文化に対して、保健医療従事者が指導や処方という名のもとに介入を行う以上は、それを実行する見返りとしてがんになる確率が低くなるという確かなエビデンスが求められる。ただ単に“抗酸化作用がある”とか、“マウスの発がんを抑制した”とかいうレベルでは、根拠としては不十分である。

最も信頼性の高いエビデンスは、無作為割付による介入型の研究から得られる。ある要因を無作為に割付けることにより、グループ間の偏りなどの因果関係と競合する要因が均等になることが期待できる。そうすれば、その要因による効果を純粋に検証することが可能になる。しかしながら、大規模長期で厳密なコントロールが必要であるがゆえに、最終手段として用いられる。このタイプの研究から、高用量の β -カロテンやビタミン E などの抗酸化栄養には理論的に期待されたがん予防効果がなく、かえってリスクが上がることなどが示されている。

食べもののがんと関連において、その次に信頼性の高いエビデンスを提示するのがコホート研究である。大規模な対象集団を設け、まず、食習慣などの要因についてアンケート調査などで把握した後に、がんの発生を長期にわたって追跡調査するという観察型の研究である。偏りが入りにくく、比較的信頼性が高い。しかしながら、ある要因とがん発生との間にみられた関連が本当は第三の要因（交絡要因）によるもので、研究結果が見かけ上のものであった可能性を否定できないという限界がある。コホート研究を主な根拠にがんの予防法を開発する場合には、動物や試験管内での実験等により、そのメカニズムに対する裏づけが得られていることが必要になる。

食物関連要因とがん：因果関係評価の国際的現状

食習慣改善によるがん予防が現実となるためには、両者の間に因果関係が成立しなくてはならない。因果関係とは即ち、リスク要因を取り除けば、また、予防要因を付加すれば、がんになる確率が低下するという確かな関係である。

しかしながら、動物実験で得られた因果関係はヒトへの外挿性が不確かであり、また、疫学研究により得られた関連は偶然・バイアス・交絡による見かけ上の関係である可能性を否定出来ないという限界がある。

表1 食物関連要因とがんとの関連（まとめ）＜WCRF/AICR 2007＞

関連の強さ	リスクを下げるもの	リスクを上げるもの
確実	運動（結腸） 授乳（乳房）	肥満（食道腺、大腸、乳房＜閉経後＞、子宮体部、腎臓、膵臓） 内臓脂肪（大腸） 高身長（大腸、乳房＜閉経後＞） 赤身肉・加工肉（大腸） アルコール（口腔・咽頭・喉頭、食道、大腸＜男性＞、乳房） アフラトキシン（肝臓） 飲料水中の砒素（肺） β-カロテンのサプリメント（肺）
可能性大	肥満（閉経前乳がん） 運動（閉経後乳がん、子宮体部） 果物（口腔・咽頭・喉頭、食道、胃、肺） 非でんぷん野菜（口腔・咽頭・喉頭、食道、胃） アリウム野菜（胃） にんにく（大腸） 食物繊維（大腸） 牛乳（大腸） 食物に含まれる葉酸（膵臓） 食物に含まれるカロテノイド（口腔・咽頭・喉頭、肺） 食物に含まれるβ-カロテン（食道） 食物に含まれるビタミンC（食道） 食物に含まれるリコピン（前立腺） 食物に含まれるセレン（前立腺） カルシウムのサプリメント（大腸） セレンウムのサプリメント（前立腺）	肥満（胆嚢） 内臓脂肪（膵臓、乳房＜閉経後＞、子宮体部） 成人期の体重増加（乳房＜閉経後＞） 出生時過体重（閉経前乳がん） 高身長（膵臓、乳房＜閉経前＞、卵巣） アルコール（肝臓、大腸＜女性＞） 塩蔵食品・塩分（胃） 中国産塩蔵魚（鼻咽頭） 飲料水中の砒素（皮膚） マテ茶（食道） 食事からのカルシウム（前立腺）

従って、その不完全さを前提とした上で、実証研究のデータに基づいて、できるだけ誤りの少ない形で因果関係を評価し、具体的な対策に結びつけるために様々な試みがなされている。

例えば、世界がん研究基金（World Cancer Research Fund: WCRF）と米国がん研究協会（American Institute for Cancer Research: AICR）は、食物や食品成分と発がん性やがん予防効果について、科学論文を系統的にレビューすることによりその因果関係の確からしさを評価している。2007年に「食物・栄養・身体活動とがん予防」という評価報告書が、10年振りに改訂され出版された¹。そのサマリーを表1に示す。そこ

では、“確実”の判定には、2つ以上のタイプの疫学研究からのエビデンスがある、少なくとも2つのコホート研究からのエビデンスがある、相反する研究結果がない、偶然・偏り・交絡の可能性を否定出来る質の高い研究により支持されている、生物学的に説明出来る用量反応関係がある（必ずしも直線的ではない）、通常の食事で起こり得るというデータがあることなどを基準としている。

日本人におけるエビデンスの現状

日本では諸事情により疫学研究がなかなか進まず、エビデンスを欧米からの「輸入」に頼らざるをえないとい

表 2 日本人のためのがん予防法
(現状において日本人に推奨できる科学的根拠に基づいたがん予防法)

喫煙	たばこは吸わない。他人のたばこの煙をできるだけ避ける。
飲酒	飲むなら、節度のある飲酒をする。
食事	食事は偏らずバランスよくとる。 * 塩蔵食品、食塩の摂取は最小限にする。 * 野菜や果物不足にならない。 * 飲食物を熱い状態でとらない。
身体活動	日常生活を活動的に過ごす。
体形	成人期での体重を適正な範囲に維持する(太りすぎない、やせすぎない)。
感染	肝炎ウイルス感染の有無を知り、感染している場合はその治療の措置をとる。

う状況が続いた。しかしながら、1990 年前後より数万人～十数万人規模のコホート研究が複数実施されており、それらの成果として近年、日本人におけるエビデンスが数多く報告されつつある。そのような中で、厚生労働科学第 3 次対がん 10 か年総合戦略研究事業「生活習慣改善によるがん予防法の開発に関する研究」研究班 では、日本人のエビデンスを収集・整理し、動物のデータやメカニズムなど他の科学的根拠や国際的評価の現状と合わせて生活習慣などの要因とがんとの関連の有無を評価し、関連が有る場合には、その大きさや用量反応関係をメタアナリシスなどにより推計する試みを実施している。

2010 年 8 月現在で、喫煙、飲酒、野菜・果物摂取、緑茶、コーヒー、大豆製品、脂質・肉類、加工肉、魚、塩分・塩蔵食品、乳製品、肥満、運動、感染、ビタミンやミネラルなどについて、全部位及び主要 8 部位（食道、胃、大腸、肝臓、膵臓、肺、乳房、前立腺）のがんとの関連についての系統的レビューと因果関係評価を終えて研究班のホーム・ページにおいて公表している²⁾。

食べもの関連で“確実”と判定したのは、飲酒と全部位、及び、食道、大腸、肝臓のがん、肥満と閉経後

乳がんとの因果関係についてのみである。また、“ほぼ確実”と判定したのは、塩分・塩蔵食品と胃がん、肥満と大腸と肝臓のがん、予防的な関係として、コーヒーと肝臓がん、運動と大腸がん、野菜・果物と食道がん、緑茶と胃がん（女性）との因果関係である。その他、“可能性あり”として、加工肉と大腸がん、熱い飲食物と食道がん、予防的な関係として、野菜と胃がん、果物と肺と胃のがん、コーヒーと大腸がん、大豆と乳房と前立腺のがん、カルシウムと大腸がんを挙げている。その他の多くは、データが不十分のために評価出来ない。現状では日本人のエビデンスは明らかに不足しているため、WCRF/AICR、IARC などによる国際的評価を参考にしながら、表 2 のような「日本人のためのがん予防法」を策定した。

このガイドラインは、日本人のがん予防を実現するために、優先度が高く、かつ、確からしい事項に絞って記述されている。これで決まりという性質のものではないので、新しいエビデンスの出現により内容を見直したり、項目を追加あるいは削除したりするアップデートを随時行っている。

おわりに

食物関連要因とがんとの関連について、因果関係評価の現状と日本人のためのがん予防法を紹介した。これまでのエビデンスからは、がん予防に有効な食品・食品成分があったとしても、その用量と効果の関係は、「多ければ多いほど効果的」という単純なものばかりでないことが示されている。例えば、食物繊維摂取と大腸がんリスクに関しては「一定量までは予防的であるが、それ以上では効果がなくなる」、イソフラボン摂取と乳がんリスクに関しては「一定量を超えると効果が上がる」、抗酸化栄養素とがんに関しては「一定量に達するまでは効果が上がり、ある一定量を超えると（サプリメントのレベルになると）リスクとなる」などの関係であることが、複数の研究から示されている。

また、あるがんに対しては予防的でも、別のがんに対してはリスクとなる関係も想定される。例えば、表1に掲載されているカルシウムは、大腸がんに対しては予防要因であるが、前立腺がんに対してはリスク要因となっている。

従って、がん予防に有効であることが期待される食品成分が同定された場合は、観察型の疫学研究からの

エビデンスに基づいた人における用量反応関係と、現状の摂取レベルを見極めてから、個別に最適化して実践に移行することが理想的である。特に、サプリメントとして、特定の食品成分を用いるがん予防を実践に移すためには、無作為化比較試験による、副反応などの不利益も踏まえた予防効果の大きさを検証する課程が必須である。そのためにも、日本において、更なる観察型の疫学研究が推進されエビデンスを構築すると共に、有望な食品成分については、無作為化比較試験によるがん予防効果の検証を可能とするシステムの整備が求められる。

最後に、がん予防は、疾病予防・健康増進の大きな部分を占めるが、その全てではない。他の病気予防とQOLを含む総合的な健康を視野に入れることを忘れてはならない。

文献

- 1 World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. American Institute for Cancer Research, Washington DC, 2007.
- 2 厚生労働科学第3次対がん10か年総合戦略研究事業研究班. 生活習慣改善によるがん予防法の開発と評価. Available from: URL: http://epi.ncc.go.jp/can_prev/

Cancer prevention by improving dietary habits

Shoichiro Tsugane, Epidemiology and Prevention Division, Research Center for Prevention and Screening, National Cancer Center

The causal relationship between dietary factors and cancer should be drawn from systematic reviews of evidence from epidemiological studies, as well as other relevant data from animal models and in-vitro experiments. International evaluations showed convincingly that physical activity and breast feeding are protective factors for cancer of the colon and breast, respectively, while body fatness, alcoholic drinks, red and processed meat and beta-carotene supplements were convincingly shown to be risk factors for several cancer sites. There are currently various foods and nutrients with cancer-preventing potential that lack sufficient evidence. Based on evaluation of current evidence, cancer-specific diet-related recommendations for Japanese people cited so far include restriction of alcohol consumption, physical exercise, maintenance of optimal weight, low salt, sufficient intake of fruit and vegetables, and restriction of processed and red meats. Evidence from epidemiological studies shows that the relationship between intake of potential preventative agents and reduction in risk is not always linear. It is imperative to develop effective cancer prevention strategies considering the dose-response relationship, intake assessments and evidence for the absolute risk (if any) vs. benefit from epidemiological studies. *Clinical & Functional Nutriology* 2010;2(5):246-9.

食事でがん予防

西野輔翼

京都府立医科大学がん征圧センター

がんは遺伝的なものを除けば大部分が生活習慣病として捉えることができる。すなわちがんの原因の中で、食事と喫煙が最大のものであり、この2つで約2/3を占めていると言われている。食事に関しては、このようにがんの原因として捉えることが出来る一方で、その逆の捉え方（すなわち、がんのリスクを低減するものとしての食品の捉え方）も出来る、という両面性があり興味深い。これらの両面から「食事でがん予防」という課題を考えてみたい。

がんの原因としての食事

日常摂取している食事には、種々の発がん物質（発がんイニシエーターや発がんプロモーター）が含有されていることが知られており、多くの基礎的研究が行われてきた。たとえば、魚や肉の焼け焦げ、カビ毒、食塩など多彩なものが明らかにされてきた。ただ、これらの因子がヒト発がんにおいて実際のところどれほどの重要性があるのかについては議論されているところであり、結論は出ていない。いずれにしても、食事からの発がん物質摂取量を減少させる努力をすることは、がん予防の基本であることには誰も異論はないであろう。

発がんのリスクを低減する食品因子

発がんのリスクを低減する効力のある食品因子は、疫学的な研究成果を基盤として展開された実験的研究によって多数のものが見出された。たとえば、カロテノイド類、ポリフェノール類、フェニルプロパノイド類、含硫化合物、テルペノイド類、アルカロイド類などに分類される植物性食品因子（ファイトケミカル）の中に、発がんのリスクを低減する効力のあるものが多数見出されている。また、数は多くはないが動物性食品因子に属するものの中から有効成分が見つけれられたものもある。（たとえば、ラクトフェリンがその一例である。）このように基礎的研究は多くの成果を挙げてきた（表1）。しかし、それらの機能性食品因子に関して、ヒト

を対象とした介入試験が実施されたケースは少なく、ごく一部について結果が出始めているに過ぎない。

a) カロテノイド類

多くのカロテノイド（ β -カロテン、 α -カロテン、リコピンなど）に関して、がんリスク低減作用を持つのではないかと期待され多くの研究が実施されてきた。中でも、 β -カロテンについては歴史的に見てこれまでで最大の研究が展開されてきた。 β -カロテンは、疫学的研究の結果に基づいてがん化学予防剤として有望であろうという仮説が出された¹ことから、大規模な臨床介入試験が行われた。不幸なことに喫煙者が β -カロテンを大量に継続して摂ると肺発がんの発生が有意に増加する、という予想とは正反対の結果が得られ、試験

表1 がんリスク低減サプリメントとしての可能性が期待できる例

種類
1. ファイトケミカル(およびそれに関連する合成化合物)を配合した製品
①複合カロテノイド配合製品
②ポリフェノール配合製品
③その他(ミオ・イノシトールなどを配合した製品)
2. 乳酸菌配合製品
3. 動物性食品因子(ラクトフェリンなど)を配合した製品

表2 カロテノイド混合物（カプセル入り）の処方

化合物	1日当たりの用量
リコピン	10 mg
β カロテン	6 mg
α カロテン	3 mg
その他のカロテノイド（フィトエンなど）	1 mg
α -トコフェロール	50 mg

は中止された²。このような予期せぬ結果が出た理由として、色々と提案されているが、いまだに結論は出ていない。可能性のある仮説として、喫煙という大量の活性酸素を発生させる条件化では、 β -カロテンが活性酸素を消去した後に出来る「ラジカル化された β -カロテン」の処理が不完全となり一部が残ってしまうため、それが次のラジカル連鎖反応の引き金となり、肺がんを促進させることに繋がったのではないかと、という考え方があり今後実証して行く必要がある。

この失敗例により、 β -カロテンによるがん予防研究はストップしてしまったが、異なった対象および投与条件を選択すれば β -カロテンのがん予防効果を確認できる可能性はまだ残っている。

さて、食品中には β -カロテンのほかにも多彩なカロテノイドが含有されており、条件によっては、それらのカロテノイドの方が β -カロテンよりも強力な発がん抑制効果を示すことを我々は見出した³。その後、我々以外にも疫学的な研究や実験的研究によって多くのグループが同様のことを見出し報告したことにより、カロテノイド研究は方向が大きく変わった。

たとえば α -カロテンに関して、 β -カロテンよりも優れた肺、肝臓、ならびに皮膚における発がん抑制効果を示すことを証明することができた³。これがきっかけで多くのカロテノイド（例えば、リコピン、 β -クリプトキサンチンなど）に関するデータを集積して行くことになった⁴。

このような基礎的研究のデータに支えられて、臨床介入試験を独自に実施するに至った。我々が介入する対象として選んだのは、C型肝炎性肝硬変の患者であった。C型肝炎性肝硬変の患者においては、肝発がん

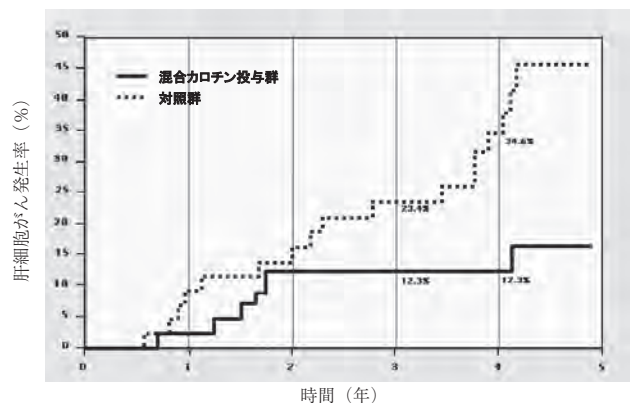


図1 カロテノイド混合物カプセルによるヒト肝がん予防

のリスクは年率約7%であり、明らかなハイリスクグループである。この臨床試験で用いたカロテノイド混合物（カプセル入り）の処方を表2にまとめた。リコピンが中心になっていることが特徴である。なお1日当たりの摂取量が20mgとなっており、高用量である。その理由は、肝硬変患者のカロテノイド吸収は大変悪化しており、高用量にして初めて有効な量を吸収できる、という背景があるためである。また、 α -トコフェロールを50mg 配合してカロテノイドの安定化がはかられている。

臨床試験の結果（図1）は予想以上に優れたものであったが、我々はその効果をさらに増強するための試みが続けているところである。たとえば β -クリプトキサンチンおよびミオ・イノシトールの含有量を強化したミカンジュースを、カロテノイド混合物カプセルの投与とともに摂取することにより、かなり効果が強化されることを見出している（表3）。また、ラクトフェリン（1日当たり1g）を追加投与することによってもカロテノイド混合物カプセルによる肝がんリスク低減効果が強力に増強されることを見出している⁵。

b) 乳酸菌飲料・製剤

乳酸菌を配合した飲料や製剤は、古くからNK活性増強作用などの効果があることが良く知られており、大腸がん予防に有望であろうと考えられてきた。実際

表3 カロテノイド混合物カプセルおよびβ-クリプトキサンチン強化ミカンジュースによる肝がん予防

グループ	(n)	肝がん発生率	阻害(%)
・対照群	45	22.2a	
・カロテノイド混合物投与群	46	13	41
・カロテノイド混合物およびβ-クリプトキサンチン強化ミカンジュース投与群	24	4.2a	81

投与期間：2.5年 a：p=0.05 で有意差あり

に、それを支持する臨床試験結果も得られてはいるが、その効果はぎりぎり有意差が出たという程度のものであり、期待されたほどのものでは無かった。種々の乳酸菌（たとえばラブレ菌など）の効果検定なども含め、さらなる研究が必要である。

c) その他

ポリフェノール（フラボノイド類、アントシアニン類など）の中には有望な候補化合物が多く、重点的に研究を進める価値はある。例えば、ルテオリン、ノビレチン、イソリクイリチゲニンなどに我々は注目している。また、クルクミンやレスベラトロールなども有望であろう。

d) 作用機序の解明

これまでに紹介した候補食品成分に関して、作用機序の解明も進められている。しかし決定的な結果はいずれの場合においても得られておらず、今後の課題である。

そのような現状にあって、例えばがん抑制遺伝子(RB、p21、p16 など) の発現誘導をβ-クリプトキサンチンが引き起こすことなどの発見は興味深い。

おわりに

一般健常人が「食事でがん予防」という課題を考える場合に、発がん物質が少なく、発がんのリスクを低減させる因子を多く含有する食材を選択する、という

地道な努力を続けることが唯一の実践可能な方策であり、重要である。このような選択をするために必要となる情報を提供できるのは、がん予防研究によって得られた成果しかないわけで、本研究分野のさらなる進展が望まれる。

発がんのリスクが高いことが明らかとなっているケースでは、「食事でがん予防」ということに加えて、さらに積極的な対応を行うことが望まれる。その対応方法の1つとして、「がん予防機能性食品の摂取」という選択肢がある。現時点では完成されたものは無いが、プロトタイプは作成されており今後の進展を期待したい。

いずれにしても、がん予防効果を持つ食品因子は、単独では効果が弱いので複数のものを組み合わせて利用することが重要である。

また、がん予防効果を持つと考えられる食品因子の中で、日常的に頻度高く摂取しているもの（たとえば、温州ミカンに含有されているβ-クリプトキサンチンや、トマトに含有されているリコピンなど）に関しては特に注目する価値がある。

β-クリプトキサンチンは種々の柑橘類に含有されているが、日本で多く消費されている温州ミカンに特に多く含有されていることが明らかとなっている。しかも安価である。このように恵まれた状況にある日本人は、旬の冬場にはぜひとも温州ミカンをどんどん食べてほしいものである。また、リコピンを豊富に含有するトマトを、旬の夏場にたっぷり食べることもお勧めである。

なお、β-クリプトキサンチン、リコピン、ラクトフェリンなど多くの機能性食品因子は、がん予防のみならず種々の生活習慣予防にも有効であることが明らかにされており、利用する価値が高いという点にも注目すべきであろう。

がんのリスクを低減させることは極めて困難な作業である。しかし、出来ることから実践して行く、という努力を続けたいものである。

文 献

- 1 Peto R, Doll R, Buckley JD, Sporn MB. Can dietary beta-carotene materially reduce human cancer rates? Nature 1981;290:201-8.
- 2 The Alpha-Tocopherol, Beta Carotene Cancer Prevention Study Group. The effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of lung cancer and

other cancers in male smokers. N Engl J Med 1994;330:1029-35.

- 3 Murakoshi M, Nishino H, Satomi Y, et al. Potent preventive action of alpha-carotene against carcinogenesis: spontaneous liver carcinogenesis and promoting stage of lung and skin carcinogenesis in mice are suppressed more effectively by alpha-carotene than by beta-carotene. Cancer Res

1992;52:6583-7.

- 4 Nishino H, Murakoshi M, Tokuda H, Satomi Y. Cancer prevention by carotenoids. Arch Biochem Biophys 2009;483:165-8.
5 Nishino H, Satomi Y, Tokuda H, Masuda M. Cancer control by phytochemicals. Curr Pharm Des 2007;13:3394-9.

Cancer prevention by daily eating habits

Hoyoku Nishino, Cancer Center, Kyoto Prefectural University of Medicine

Daily eating habits have been identified as an important factor in the incidence of cancer; reducing carcinogens and increasing anti-carcinogens in foods has been suggested as the fundamental strategy for cancer prevention. Various natural compounds in foods have been found to show anti-carcinogenic activity: For example, carotenoids, polyphenols, lactoferrin etc. These anti-carcinogenic compounds may be more suitable when used in combination than when used alone. For example, we have proven that the administration of carotenoid mixture capsules (lycopene, β -carotene, and other minor portion of carotenoids) results in significant suppression of liver tumor development in patients with hepatitis C virus-induced liver cirrhosis, the high-risk group for hepatocellular carcinoma. Furthermore, combinational use of β -cryptoxanthin-enriched orange juice with carotenoid mixture capsules improved efficacy of liver cancer prevention. It is of interest that many anti-carcinogenic compounds, such as lycopene, β -cryptoxanthin, lactoferrin etc., also have preventive action against various lifestyle-related diseases. These compounds are especially valuable for promoting general health, and are suitable for recommendation to the public. *Clinical & Functional Nutriology* 2010;2(5):250-3.

日本の食料自給率は、**41%***

大丈夫？
ニッポンの
食の未来

日本の食料自給率は、41%*。
毎日の食の約6割を、海外に依存する状態です。
そこで、「ニッポンの食、がんばれ！」キャンペーンでは、
「国産」で「環境にやさしく」「安心な」製品を
推奨制度によって選定し、
その製品づくりを応援することで、
食料自給率の向上をめざします。

米
ニッポンの食、
がんばれ！
国産・環境・安心

大豆
ニッポンの食、
がんばれ！
国産・環境・安心

※「41%」は農林水産省による日本のカロリーベース、平成20年度の概算値です

詳しくは公式サイトへ www.nippon-shoku.com

主催 「ニッポンの食、がんばれ！」キャンペーン実行委員会 共催 産経新聞社、財団法人雑質技術研究所
後援 フジテレビジョン、ニッポン放送、サンケイリビング新聞社、扶桑社、日本生活習慣病予防協会、日本食生活協会

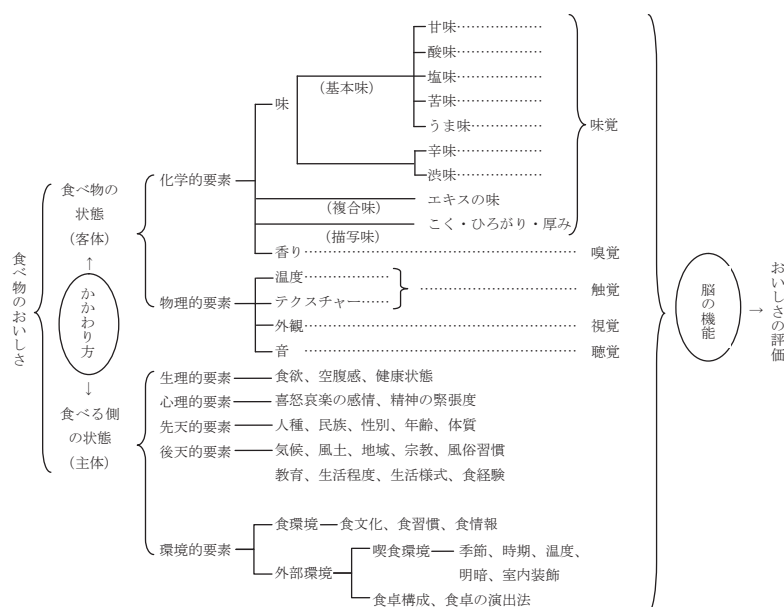
(二七七八—一八五四)が機知溢れる作家として後世にその名を残しているのは、何よりも彼らが愉快な食卓の友であつたためである。

それに加えてしばしば目撃するのが、あらゆる種類の人間関係、たとへば、恋愛、友情、ビジネス、投機、権勢、懇願、庇護、野心、策略などが同一の食卓を囲むように群れ集まっているという光景である。こうした食卓の仲間たちは、人生百般の事情に通じ、甘苦辛酸などのさまざまな味わいの果実を生み出すのである。

フランス的に洗練された風習は、ローマ風に食べたものを吐き出すという習慣の存続を認めなかった。フランス人は、もっと上品な方法で目的を達することになる。

というのは、食をそる極めて魅力的な料理を創作したのである。それらは、軽い料理で味覚を喜ばせてくれるが、胃に負担をかけるほどではない。セネカ（BC五五～AD四〇頃、ローマの修辞家）であれば、「雲のような御馳走」とでも言ったかもしれない。

「食卓の快楽」はある程度の御馳走、おいしいワイン、愉快的会食者、たっぷりした時間さえ揃ってれば十分堪能できる。



A black and white illustration of a woman in a long, flowing dress standing next to a large, ornate vase containing a plant. She is holding a small object in her hand. The background features a wall with several circular decorative elements.

地方の小さな貴族の家庭に生まれたブリアール・サヴァランは若くして弁護士になり、司法官、憲法制定會議の議員、民事裁判所所長、破毀院（最高裁判所）判事なども歴任したが、過激派の心ない人たちの誤解を受け、スイスやアメリカに亡命したこともあった。破毀院判事を務めていた頃のパリにある彼の家で開かれていた晩餐会は有名であり、材料の選択、料理人への気配りなどはパリのインテリ階級の間で大評判であったという。彼は日頃から食べ物について卓越した見識をもっていた上に、さまざまな体験をもとにして『味覚の生理学』を執筆していくころには、彼の頭脳は含蓄ある美味論の宝庫となっていた。

文献
川端晶子、いま蘇るプリアⅡサヴァランの美味
学、東信堂、東京、2009。

[出典：アレクサンドル・デュマ著，辻静雄，坂東三郎，林田遼右訳，デュマの大料理事典，岩波書店，2002.]

食の随想 温故知食

「ブリアー・サヴァランの美味学」(3) 川端 晶子

《食卓の快楽はどんな年齢、身分、生国の者にも毎日ある。他のいろいろな快楽に伴うこともできるし、それらすべてがなくなっても最後まで残ってわれわれを慰めてくれる》
(ブリアー・サヴァラン 一八二六)

「食べる快楽」は、一つの欲望を満足させることから得られる現実的、直接的な感覚であり、「食卓の快楽」は人間固有のもので、食事に伴うさまざまな事情を総合的にとらえる精神的な感覚である。食事の下ごしらえ、場所の選択、招待者の人選など、食事に先立つさまざまな配慮が要求される。

食べ物をおいしく快適にいただくためには、食べ物(客体)と食べる人(主体)とのかかわり方が最高に

好ましい状態に整えられていることが必要であり、喜びと愛と安らぎの雰囲気醸しだすことが大切である。
食べ物のおいしさが成立する要素を表1に示した。

食べ物の化学的要素と物理的要素を基盤にし、味覚、嗅覚、触覚、視覚、聴覚でとえられる食べ物の状態と、食べる人の生理的、心理的、先天的、後天的、環境的要素とのか

かわり方から、人間の脳でおいしさが評価される。すなわち、おいしさは五感のすべてと、さらに味や人の生理的、心理的状态や環境、文化などがかわっており、これらの相互作用によって創出されるのである。

伏木亭は『人間は脳で食べている』(筑摩書房、二〇〇五、三七〜五〇頁)で、おいしさについて四本の柱をあげ、「その一は生理的なおいしさ、その二は食文化のおいしさ、その三はやみつきを誘発するおいしさ、その四は情報のおいしさである」と述べているが、そのおいしさの文化は人間特有のものであり、情報がリードするおいしさは現代(二十一世紀初頭)の食事情を反映している。

詩人ラ・ファール(一六四四〜



終末期医療の国際比較

David Praill¹、Lukas Radbruch²、MR Rajagopal³、Yingwei Wang⁴

¹Worldwide Palliative Care Alliance (UK)、²European Association for Palliative Care (Milan)、³Pallium India (India)、⁴Tzuchi University (Taiwan)

シンガポールに本拠を置くリエン財団が The quality of death: Ranking end-of-life care across the world¹なるレポートをまとめ、日本の「死の質」は40カ国中23位、終末期介護の利用しやすさは28位ということが新聞でも大きく報じられた。編集部では原著論文を取り寄せ検討した結果、世界と比較した日本の終末期介護の現状を知ることは有意義と考え、財団の許可を取りここに紹介する。Japan Hospice Palliative Care Foundationの柏木哲朗氏もインタビューに応じている。世界の現状を公平に分析し、将来への問題提起もあり、参考になる点が多い。

「死の質」を指標化する

Quality of Lifeは個人、集団を問わず社会の課題としてとりあげられるようになったが、Quality of Deathとなると全く別話で、多くの国でタブーとして扱われている。治療医学においては「ヒポクラテスの誓い」が規範になっているが、それは回復を見込めない終末期の患者の介護には当てはまらない。回復の見込みのない終末期医療では悩みや苦しみを減らすことのみしかできない。それとても Worldwide Palliative Care Allianceによると一億人の必要な人に対してわずか8%の人しか受けられない状態と言われる。今後寿命が延び、高齢者が増加するのに緩和ケアのトレーニングはまれにしかなされていない。このようなことをする施設もボランティアや慈善施設のことが多い。

Palliative care（緩和ケア）はWHOの定義によると、生命を脅かすような病気に伴う問題を患者や家族のQOLを改善するようにする手段、とされるが、ここでの終末期介護（end-of-life care）は死の質に関連した介護の社会的、法律的、そして精神的な要素を含む。

この調査は財団のEconomist Intelligence Unitが財団の諮問をうけ、世界の専門家にインタビューしてQuality of Deathの指標を作り、世界各国の状況をランク付けしようというものである。

選ばれた4つの指標は、①終末期介護の基礎的環境、

②終末期介護の利用可能性、③終末期介護のコスト、④終末期介護の質、である。24の個別の指標が3つのカテゴリーにまとめられた。それは平均寿命やGDPの内、健康介護にいくら使われているか、というような11の量的指標、また、公衆の終末期介護への理解や政府に介護戦略があるか、など質的指標として10の指標が用いられた。全体のスコアとしての配分は、QODが40%、利用可能性が25%、介護環境が20%、コストが15%である。日本は40カ国中23位であった。（図1）

終末期介護への文化的影響

日本や中国、韓国では死について話すことに強いタブーがある。宗教や教育、メディアの扱いなども規準となるものがない。インドのヒンズー教徒のように輪廻を信じていても死については恐怖がある。インドにおいてもそうであるから他の国において家族の防御的拒否反応は強い。親族が介護することになっても患者にはできるだけ死ぬと伝えることなく、そのため患者とのコミュニケーションはとりにくい。

英国ではかなり異なった方式が取られる。「誰も死ぬことなど知りたくありませんよ。ホスピスで介護をするようになって死の扉に向かっている、というサインは出さないように介護をします。」特に子どもについては豊かな国では死に関するタブーは強い。発展途上

国では子どもの死はごく普通にみかけられるので死はもっと許容されている。

日本もそうであるが、米国においても適切な終末期介護は、いかなるコストを払っても治すという治療に負けている。そのため治療の見込みがないのに60日間延命させるのに多大なコストがかかることになる。米国では健康保険法案が討議されているが、ホスピス介護に関して安楽死法案まで視野に入れた討議がなされている。米国人はホスピスに入ることを死と連結して考え、QOLを高めてくれるなどとは考えない。終末期の病気に悩むことからQOLを高める介護をするようにすることは米国的市場主義への挑戦でもある。

終末期介護の認識度の高さを国別に見ると、ベルギー、英国などは高く、日本や北欧が次ぎ、英国や東南アジアは中くらい、ブラジル、インド、イタリア、ロシアはやや低く、中国はもっとも低いランクであった(図2 p258)。

安楽死と living will

終末期介護はしばしば安楽死や自殺幫助と重なり合って論議されることがある。しかし、介護にかかわる人達はまったく別の立場をとっている。安楽死は2002年にオランダ、ベルギー、ルクセンブルグで立法化された。米国オレゴン州では1997年に尊厳死法が通り、医師の処方です死が可能になった。しかし、条件は厳しく2008年現在で60人が認められたにすぎない。

英国では近年アルツハイマー病になったブラチェット卿や、不治の多発性硬化症になった患者たちが自死の法制化を要求している。しかし、このような要求は介護にかかわる医療者からではなく、むしろ市民から起きている。European Association for Palliative Careも、終末期に鎮静剤を処方しても致死薬の処方を行わないとしている²。Asia Pacific Hospice Palliative Care Networkも生を縮めるようないかなる行動も支持しないと宣言している。

一方、living willと蘇生を図らないDo-not-resuscitate (DNR)の法制化は今回調査した半数以上の国で認められている。台湾ではNatural Death Actが2000年に制定された。米国でも多くの州でliving will

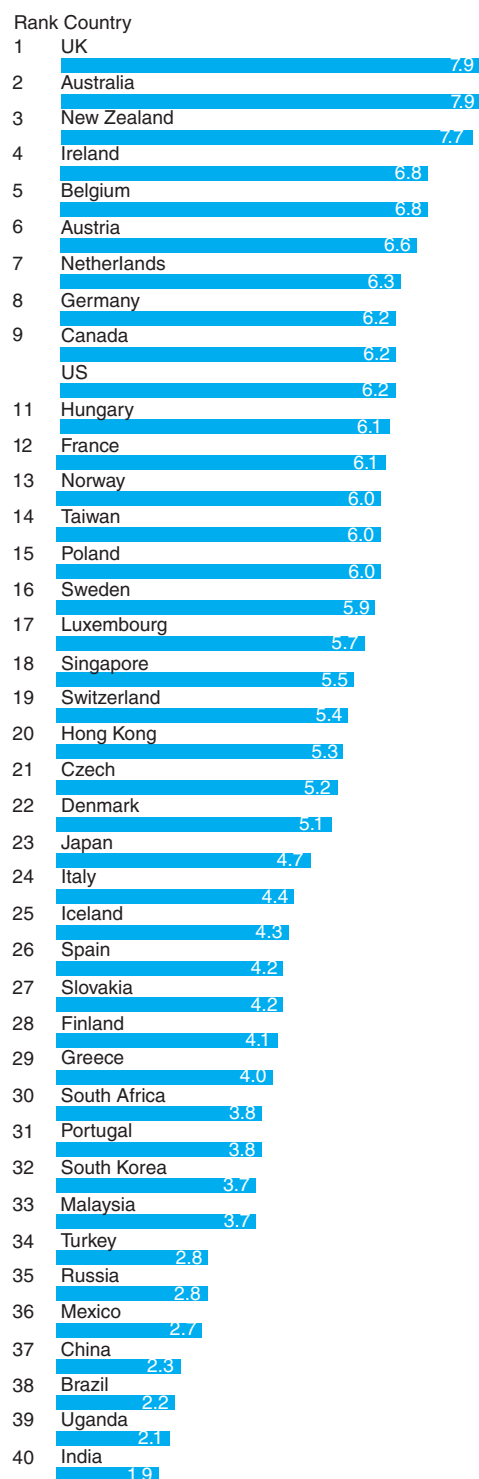


図1 終末期医療のランキング

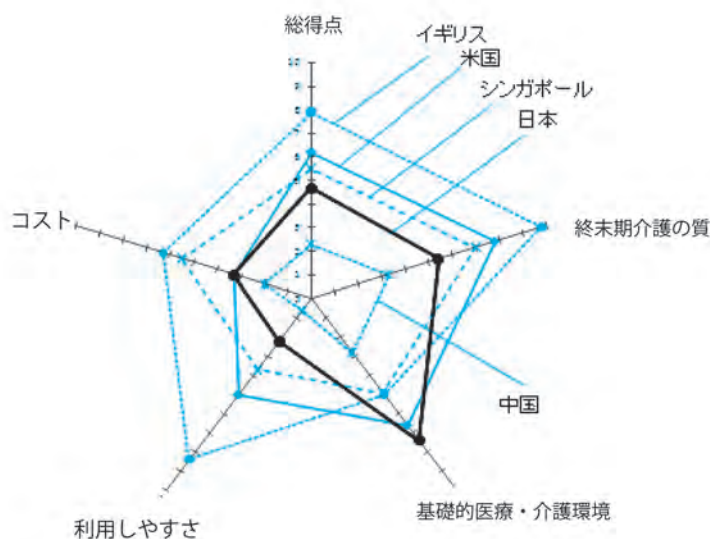


図2 終末期医療の各指標の点数

日本は基礎的医学的介護環境の点数は高かったが、他の指標で大きく遅れをとった。

は認められている。しかしその内容にはばらつきがある。また、living will が書かれた時期は終末期の何年も前なので同じような心理状態にあるかどうか、ということも問題である。

英国ではホスピスの設置や終末期介護の普及に努力してきたが、一般国民への広報は遅れ、国民が終末期介護の内容や意義を認知する割合は低い。民衆の態度を変えるには教育しかなく、香港ではさまざまなメディアを使って「死」を身近なものにしようとしている。エイズやがんの実態を知らずことによって病気をめぐる偏見をなくせたように、終末期介護と死に関する偏見を取り除き、「できるだけ長くではなく、できるだけ良い介護」を医療関係者は目指すべきである。

中国や日本では死を忌む文化が根強い。ホテルのエレベーターなどいまだに「四階」は死に通じるとして嫌われる。死を考えるだけで悪霊にとりつかれると思う人も多い。そのため死に備えることが本人、家族ともにできず、いざとなって後悔することが多い。その点でエイズによる死亡者が日常的なアフリカのほうが、隣人やコミュニティのだれかが手を貸してサポートする体制にある。

コスト

終末期介護の費用についての報告は少ない。英国ではがん患者の場合、年間 14,000 ポンド (21,200 ドル)、非がん患者の場合 19,000 ポンド (28,800 ドル) と報告されている。

英国ではホスピスや終末期介護施設が整うことによって入院や救急入院の医療費が大幅に減ってきた。スペインでは通常の病院治療を保存的介護に変える、在宅医療を増やしたり、救急医療を減らすことによって 61% もの医療費を節約できた。しかし、がん患者に比べ、がん患者以外の介護は期間が長くなりがちで、コストがかかることが多い。在宅介護などを充実させ、QOLを保つとともに数カ月の入院で済むようにするのが望ましい。その点で介護システムが後発のウガンダやインドの小地域の方がよい結果を示している。高齢化社会にあっては、終末期介護はもっとも必要とされる可能性がある。日本では介護保険法があり、後期高齢者保険制度も検討されており、この点では本レポートの得点は高かったが、施設への入所困難なことやまだまだ治療本位の医療がされていることが得点を下げた。

おわりに

来る高齢化社会の医療をどうするか、ということを国民的基盤でもっと合意形成がはかられねばならない。死を考えることはよりよく生きることにつながるので、これは国民全員の課題といえる。だれもが安らかに死にたい筈であり、living will も世界の流れと同じようになっ
ていくと思われる。

文 献

- 1 The quality of death: Ranking end-of-life care across the world. A report from the Economist Intelligence Unit Commissioned by Lien Foundation. Available from URL: www.eiu.com/sponsor/lienfoundation/qualityofdeath
- 2 Materstvedt LJ, Clark D, Ellershaw J, et al. Euthanasia and physician-assisted suicide: a view from an EAPC Ethics Task Force. *Palliat Med* 2003;17:97-101; discussion 102-79.

(抄訳 本誌編集部)

The quality of death: Ranking end-of-life care across the world

David Prail¹, Lukas Radbruch², MR Rajagopal³, Yingwei Wang⁴, ¹Worldwide Palliative Care Alliance (UK), ²European Association for Palliative Care (Milan), ³Pallium India (India), ⁴Tzuchi University (Taiwan)

Death is distressing to contemplate and is taboo in many cultures. Increasing longevity and ageing populations create demand for end-of-life care. The obligations implied by the Hippocratic oath do not fit with the demands of end-of-life palliative care, where the patient's recovery is unlikely and the task falls to caregivers to minimize suffering as death approaches. The UK is the leader in quality of end-of-life care, which includes indicators such as public awareness, training availability, access to pain killers and doctor-patient transparency. By increasing the proportion of community and home care, palliative care can reduce costs associated with hospital stays and emergency admissions. Technology will be of increasing importance in the provision of end-of-life care at home. *Clinical & Functional Nutriology* 2010;2(5):256-9.

第3回バイエル・レシピコンテストのお知らせ

“美味しい、楽しい、長生き”を目指す「透析食コンテスト」を開催します。

募集期間：2010年8月1日（日）～10月31日（日）

応募要綱：日本在住の方。(1)患者部門、(2)サポート部門、(3)教育部門、に分かれています。詳細は以下。

(1)患者部門：普段から透析食を調理している患者さん。

一食分のレシピ（主食、主菜、副菜）の写真添付（全体写真と各品の接写）。レシピにまつわるエピソード。

(2)サポート部門：患者さんの家族、栄養士、管理栄養士、食生活に関するサポート活動をしている方、あるいはグループ。

1日分のレシピ（エネルギー、塩分、たんぱく質、カリウム、リンの含有量を明記）、写真添付（全体写真と各品の接写）、食生活に関するサポート等の活動内容。

(3)教育部門：栄養師・管理栄養士養成校に通っている学生。

「ひな祭り」をテーマとしたレシピ、写真添付（全体写真と各品の接写）、レシピにかかわるエピソード。

選考基準：一食のバランス、栄養管理（エネルギー、塩分、たんぱく質、カリウム、リン、水分のコントロール）、独自性や創造性、手軽さ、レシピにかかわるエピソード、活動内容、等で選考を行います。

表彰・賞品：グランプリ、準グランプリ、佳作、参加賞。

(1)患者部門：キッチンセット、透析食付きホテルペア宿泊券。(2)サポート部門：活動支援金。(3)教育部門：図書券。

問い合わせ：バイエル・レシピコンテスト事務局

Tel: 03-5537-0578（受付時間：10:00～18:00 土日祭は休み）

Email: chojurin@kyowa-pr.co.jp

主催：バイエル薬品株式会社

患者学のすすめ

その3 医療情報の大衆化とそれに伴う課題

加藤真三

慶應義塾大学看護医療学部

患者中心の医療を実現するためには、患者への適切な情報提供が欠かすことはできない。患者が治療法や療養法の選択をするために、選択した治療や療養生活を継続するアドヒアランスを高めるために、そして、それらの副作用を受け入れる受容のためにも重要である。インターネットの普及とともに情報の入手範囲やその利用法は大きく変化した。今回は、インターネット時代の医療情報とその課題について考えてみたい。

医療知識の専門家集団からの漏洩（医療情報の大衆化）

インターネットの普及により、医療に限らず情報に関する専門家と一般人の間の垣根が低くなり、現在ではほとんどなくなったといってもよいだろう。その結果として、むしろ一般の人のほうが医療者よりも早く情報を入手していたり、詳しい情報を得ている事例も珍しくない。インターネットの普及前であっても、患者が最近新聞のニュースなどで入手した知識で、医師がその知識を持ち合わせていないこともあった。新聞は臨床上確立した治療法になっていなくても、読者の興味をひきそうであれば学会発表などでもとりあげるからだ。

このような医療情報の大衆化はインターネットの普及により大きく変わった。私の友人 K 氏の母親が膵臓がんのために入院となったが、K 氏は A 大学に勤務する文科系研究者であり、インターネットを通して、膵臓癌やその治療法などについて検索した。米国の大学に留学していた経験もあり、英語も堪能であり、英文論文も含めて検索していた。自分の母親を少しでも長く元気に生きてもらうために、何ができるのか？ どうすればよい

か？ そんな観点から一生懸命に調べ膵臓癌に関する知識を一通り得ていた。そして、入院後の主治医より現在の病状と今後の治療について説明を受ける日になった時、K 氏は、まだ若い担当主治医が膵臓がんの最新の治療に関する知識があまりにも少ないことに驚いてしまったという。もっとも医療者側からの言い訳を言えば、その上にスーパーバイズする専門医がいて十分に相談しているし、実は進行した膵臓癌ではあまり有効な治療がないのが現状であり、画期的な治療法があるわけではないのであるが。

K 氏は最初の治療法が無効であったときに次の治療法セカンドラインをどうするのかと質問したのだが、それに対する回答を準備していなかったらしい。それで一気に主治医に不信感を抱いてしまったらしい。最初の治療ファーストラインでうまくいかないときに、次の治療に移行できるだけの余裕がない場合が多いのも事実であるが、それでも患者やその家族は少しでも先の希望を持てるようにと、いろいろな方法や手段があることを確認しておきたいのだ。

このような極端な例ではなくても慢性肝炎や気管支喘

息などの患者では自分の病気についてよく勉強をし、情報を入手しているため、研修医の先生よりも病気についてよく知っていることがあるのは珍しいことではない。

医療者間の情報を患者がつかんでいたりすることが増えている。インターネットの普及により今やこのように医療情報において専門家と素人の逆転現象さえ起きているのである。

「ヒポクラテスの誓い」と知識の囲い込み

西洋において医の倫理規範として大きな影響をもってきた「ヒポクラテスの誓い」には次のように書かれている。「この術を私に教えた人をわが親のごとく敬い、わが財を分かって、その必要あるとき助ける。その子孫を私自身の兄弟のごとくみて、彼らが学ぶことを欲すれば報酬なしにこの術を教える。そして書きものや講義その他あらゆる方法で私の持つ医術の知識をわが息子、わが師の息子、また医の規則にもとづき約束と誓いで結ばれている弟子どもに分かち与え、それ以外の誰にも与えない。」このように専門家間で知識を占有することが宣誓されてきたのである。

また、江戸時代にわが国で麻酔術を開発した華岡青洲は、麻酔に関する知識を紙に記録することなく口伝としていた。それは部外者に漏れることを恐れ、秘密にするためであったという。

東西を問わず、医学の専門知識は部外秘であり、専門家間で独占されてきた歴史がある。それは、批判的立場に立てば、専門家が知識を独占し権益を守ろうとしてきたということであろうが、そればかりではなく、知識が悪用される可能性があること、中途半端な知識が害をもたらすことなどを恐れたためであったともいえる。知識の普及が狭い範囲にとどまっていれば、仲間間で相互監視することが可能であり、悪用や誤用されることが少なくなる。プロフェッショナルとしての研鑽し高めるとともに、相互に監視しながら悪用しないという意識があったといえよう。しかし、そのような知識の囲い込みが事実上不可能となったのが現代である。

インターネット時代を迎えて情報の伝達や入手が格段に容易となり、情報公開も当たり前の世の中になった。

少数の専門家で危険な情報を囲い込むことは事実上不可能な時代を迎えている。原子力の利用を一部の国に限定し、安全を確保していた時代から、原子力の利用が多くの人に広がり危険性が高まってきたこととに類似している。

新ミレニアムの医師憲章と医療情報

そのような時代に「ヒポクラテスの誓い」に代わって出現したのが「新ミレニアムの医師憲章」である。この憲章は、米国およびヨーロッパの内科の4学会が集い討議することにより作成され、2002年 Lancet と Annals of Internal Medicine に発表された。21世紀の世界の医療の方向性を規定していく重要なものである¹⁾。

医師憲章には医師としてのプロフェッショナリズムとは何かが述べられ、1) 患者の福利の優先、2) 患者の自律性、3) 社会的公正の3つの根本原則と、(1) プロとしての能力についての責任：(2) 患者に対して正直である責任：(3) 患者の秘密保護の責任：(4) 患者との適切な関係を維持する責務：(5) 医療の質を向上させる義務：(6) ケアへのアクセスを向上させる責務：(7) 限られた医療資源の適正配置についての責務：(8) 科学的知識への責務：(9) 「利害衝突」に適正に対処し信頼を維持する責務：(10) 職業的責任への責務：の10の医師のプロフェッショナルとしての社会的責務が述べられている。

かつて、プロフェッショナリズムは専門家集団の知識の囲い込みと、専門家集団内の相互監視がうたわれていたのだが、新しい時代のプロフェッショナリズムでは、患者の自律性と患者への情報開示が表明され、内部評価だけでなく外部機関からの評価の重要性が強調されていることが注目される。

医療情報リテラシーとスピリチュアルケア

新しい時代を迎えて、専門家でない一般の人であっても医療情報に近づき入手することが簡単になったの単になったが、同時に次の二つのデメリットにも注意を向けなければならない。それは、情報が悪用や誤用されないかという点と、情報の提供により生じるスピ

表1 慢性病患者の持つ不安の原因と対処

・ インテレクチュアルペイン － 状況がよくわからないことから不安感が増大する － 情報の不足により生じる ・ 例 － 病気の進行は － 新しい治療法 － 新しい検査、侵襲のある検査 － 感染症としての不安 － がんとはどんなに悲惨か？ － どんな日常生活ができるのか？ 安静を強いられる ・ その対処法 － 情報の提供	・ スピリチュアルペイン － 病気を抱えて生じる回答のない生の根源的な悩み － 深刻な情報に直面して生じる ・ 例 － どうして私が － がんになったらどうしよう － 死んだらどうなるのか － 自分が生きている意味は － 今までの人生は一体何だったのか － 他人に迷惑をかけたくない － 私が死んでしまったら家族は？ ・ その対処法 － 傾聴 － グループワーク
--	---

リチュアルペインをどうするかという点である。

医療情報が誤用されたり、悪用されたりしないようにするためには、一般の人にも情報を読む力（情報リテラシー）を備えることが求められる。そして、一般の人が情報リテラシーを持つように教育するのも医療者の責務となるだろう。情報をどのように入手し、その情報の信頼性をどのように吟味し、情報を自分の生活に適応するか。それら全てが情報リテラシーということになるが、まだまだ十分に備えている人は少ない。それらを教育し

ていくことも医療者の重要な仕事となっていくであろう。

もう一つは、昔からあった「がんの告知の問題」とも関連する。がんであることを知らせることは当たり前になり、その病気がどう進展するかの情報も簡単に入手できるようになったが、それらの情報に接することにより生じるのがスピリチュアルペインである。なぜ私がそんな病気になったのか？死んでしまったらどうなるのか？今までの私の人生とは一体何だったのだろうか？など、生の根源的な問題に対する正解のない疑問により生じるのがスピリチュアルペインである。それらに対するケア、スピリチュアルケアがわが国では整備されていないし、まだまだ真剣に考えられていない。

今後、情報公開や情報開示はますます進んでいくものと考えられる。それらと同時に生じる、情報リテラシーとスピリチュアルケアの問題をどうするかは、今後のわが国の医療の中で大きな課題となっていくだろう。

文献

1. Medical professionalism projects. Charter on medical professionalism Medical Professionalism Project. Medical professionalism in the new millennium: a physicians' charter. Lancet 2002;359:520-2.

Introduction to patientology: (3) Popularization of medical knowledge and related problems

Shinzo Kato, Keio University Faculty of Nursing and Medical Care

Patientology requires careful consideration to provide medical information to patients. Patients often gain more knowledge than their doctors through the availability of the Internet. In traditional medicine, the Oath of Hippocrates restricted the spread of knowledge to preserve the professional status of doctors. In 2002, a new system of medical ethics has been proposed, offering a concept of medical professionalism in the new millennium. It requires disclosure of any information for the benefit of patients. In addition to responsibility on the part of the doctors, patients are requested to develop their self-reliance and acquire literacy in selecting correct information. On the other hand, telling patients about the severity of their disease may result in spiritual pain requiring spiritual care. *Clinical & Functional Nutriology* 2010;2(5):260-2.

第2回「腎臓病栄養療法セミナー」のご案内

この度、昨年ご好評頂きました第1回「腎臓病栄養療法セミナー」に引き続き、2回目のセミナーを下記の通り開催いたします。

講義日程：2010年10月毎週土曜日（2日・9日・16日・23日・30日：全5回）場所：慶應義塾大学看護医療学部 孝養舎4F教室

参加費：15,000円（5回分）前納 1回分3,000円 お申し込みは適正たんぱく食普及会へFAX：048-956-9563 URL：http://www.teitan.org

講義時間：14:00～15:30（90分）15:30～15:45 休憩 15:45～16:15 質疑応答及びディスカッション

- 10月2日 渡邊昌 「医と食」編集長（国立健康・栄養研究所前理事長）・・・腎臓の機能と病理
- 10月9日 昇みき枝 適正たんぱく食普及会代表・・・低たんぱく食の実際
- 10月16日 脇野修 慶應義塾大学病院腎臓内分泌代謝内科・・・腎不全
- 10月23日 稲本元 自由ヶ丘南口クリニック医院長・・・透析
- 10月30日 加藤眞三 慶應義塾大学看護医療学部教授・・・患者学

※定員30名（先着順）。

みなさまに
希望をお届けするために。



Working together for a healthier world™
より健康な世界の実現のために

様々な病気に打ち勝つため、ファイザーは「新薬」の開発に世界最大級の研究開発費を投じています。^{*}

※世界企業のR&D投資額ランキング（2009年 欧州委員会まとめ）

ファイザー株式会社 www.pfizer.co.jp

食事指導のProを目指す管理栄養士・栄養士のための

かわるPro

http://kawaru.biz

現役の管理栄養士の皆さんが食事指導する際に活用できる情報を目的別にわかりやすくまとめました。

2008年4月から開始された特定健診・保健指導制度に関わる情報をはじめ、様々な食事指導の現場に役立つ情報を取り揃えています。皆様の知識のブラッシュアップやスキルアップにぜひご利用下さい。

会員登録
無料！

かわるPro

検索



調べる

臨床栄養から特定保健指導、食育、介護、スポーツ栄養、食品情報や、ビジネスマナー、指導に役立つツール集まで。
食事指導・特定保健指導に必要な情報が満載！



学ぶ

食事指導に必要な知識・技術を習得できるプログラムを順次リリース。セミナー情報も掲載。自分の知識がチェックできる「セルフチェックテスト」実施中！



相談する

掲示板で栄養士同士の悩みや相談、情報交換できる場を提供。スキルアップや資料探しなどお気軽に！



協力する

「管理栄養士・栄養士の皆さんに聞きました！」アンケート調査実施中！



購入する

食事指導業務に必要な指導ツールや書籍など、ワンストップでラクラク購入。



働く

食事指導、特定保健指導を中心に求人情報を紹介！



栄養士カンファレンス「Proの判断」

「Proの判断」では、毎月保健指導、臨床栄養、食育、介護、母子・小児の分野から症例を掲載。食事指導のアプローチ方法について管理栄養士・栄養士の皆さんでディスカッションして頂きます。

非常にたくさんの管理栄養士・栄養士の皆さんに参加して頂いている「かわるPro」一押しのコンテンツです。

『かわるPro』に関するお問い合わせは、株式会社リンクアンドコミュニケーション

〒162-0825 東京都新宿区神楽坂3丁目2番地 神楽坂Kビル4階
TEL. 03-3267-1511 URL. <http://www.linkncom.co.jp>

ic Link & Communication

alfresa

アルフレッサ
グループの
理念

すべての人に、
いきいきとした生活を創造し、
提供します

ヘルスケアコンソーシアム構想の
一環として管理栄養士・栄養士の
皆様を応援いたします。

ヘルスケアコンソーシアム構想とは？

医療をはじめ、健康に関するあらゆる情報・モノ・サービスを提供するために、グループ企業だけではなく、健康に関する他企業とも連携して、人々の生活や健康に貢献する体制の確立をめざすことです。

アルフレッサ ホールディングス株式会社

東京都千代田区大手町一丁目1番3号 大手センタービル23F TEL. 03-5219-5100 URL. <http://www.alfresa.com>

アルフレッサグループは『かわるPro』を運営しているリンクアンドコミュニケーションと業務提携しています。

新たな発展段階に入った日本栄養改善学会

9月10日から12日までの3日間、女子栄養大学坂戸キャンパスで開かれた第57回日本栄養改善学会取材した。栄養改善学会は戦後、栄養士法が制定されたときに当時厚生省の栄養課長であった大磯義雄らの肝いりで栄養士の研究発表の場として設立された。それ以後着実に成果を上げてきたが、今回は会長の武見ゆかり教授の想いのこもった内容であり、大学で開かれたため、きびきびと働く学生のサポートもあり、多数の教室を有効に使ってさまざまな試みがなされ、すばらしい総会となった。まだ残暑厳しい日であったが3,000人近い参加者があり、一般演題も852題と会員の活動も高い。例年開かれている夜間の自由集会もさまざまなテーマについて現場の栄養士がface-to-faceに意見を交換し、内容を深めるよい機会となった。

総会のテーマは「実践と研究が織り成す"栄養学"の構築と発展をめざして：一人ひとりの望ましい食の実現から地域の環境づくりまで」というものである。武見会長は教育的アプローチと環境的アプローチを組み合わせた地域・職域での介入研究を実施し、そのような体験をもとに、厚生労働省の健康日本21や食事バランスガイドの作成委員、内閣府の食育基本法の委員として様々な政策立案に関わり、食環境という用語を定着させ、食環境づくりの必要性を訴えてきた。会長講演では海外の事例も引用し、食品企業やマスメディアを巻き込んだ環境整備を含めたポピュレーションアプローチの必要性を訴えた。まさに肥満からつながる生活習慣病の克服にはここが不十分な部分であり、農林水産省の「食の将来ビジョン」プロジェクトなどに期待したい。

特別講演、教育講演、シンポジウムなどに加え、「エキスパートにQ」というセッションは新しい試みであった。WHOの西田千鶴氏による「国際的な栄養課題とその解決の方向」がここに含まれたが海外で働きたい栄養士にとってグローバルな視点が得られたであろう。英語による発表のセッションや、自由集会の「国際協力における実践性の高い栄養教育とは？」など、海外へ目が向けられた栄養士活動の高まりが感じられた。

自由集会のEBNを考える会では佐々木敏教授による「栄養関連学科女性3世代研究」への参加呼びかけが行われたが、これは学生、母親、祖母世代各5000人を調査しようというもので、このような共同研究によって学科教員に連帯意識が生まれ、ネットワークによりレベルも向上することが期待できる。地道な研究であるがこのようなエビデンスを固めていくことが栄養学を根付かせ、花をひらかせることになるのであろう。

市民公開講座は「健康な食習慣の獲得・健康なコミュニティーの形成—身体活動、睡眠、タバコと食の関連およびその普及から—」という題で4人の専門家がわかりやすく話した。

このように多分野の成果を一堂で聞けることは一般市民にとって生活習慣を変えてみようかな、というイニシエーションになったであろう。

編集長としてはなつかしい顔にもいろいろ会え、まさにウェルカムドリンクまで設けてface-to-faceの交流をめざした会長の恩恵をフルに受けたのである。

編集長

諸外国に学ぶ「管理栄養士のキャリアパス」

No. 8 大草原の小さな町の病院で働く

グラス明美¹、笠岡(坪山)宜代²

¹ トーリントンコミュニティ病院、ゴーシェンケアセンター ² 国立健康・栄養研究所国際栄養プロジェクト



トーリントン・コミュニティ病院 (TCH) の病棟を通り抜けると、長期介護施設のゴーシェン・ケアセンター (GCC) への通路につながります。GCC は、2010 年 1 月にオープンしたばかりのアルツハイマー棟 28 床を含んだ計 103 床の非営利介護施設で、Medicaid (低所得者や身障者のための医療扶助) に認定された長期介護施設です。

GCC には、Medicaid と個人負担の入居者がいます。入居費は月々約 \$5000 と比較的高額ですが、長期介護保険に入っていれば入居料はカバーされます。GCC に受け入れられるお年寄りは大抵 Home Health (ホームヘルス) を通して入居してきます。ホームヘルスとは、州や市町村の管轄下にある公衆衛生部で、自宅に住んでいる人の介護を専門に行う看護師や登録看護師、看護助手たちが働いています。このホームヘルスがお年寄りの健康や生活状況や安全性の評価をし、GCC またはその他のケアセンターに入る必要があるかどうかを判断します。

GCC での登録栄養士 (RD) の仕事

介護施設では、アセスメントとケアプラン会議が RD の主な業務ですが、アセスメントは大きく分けて 2 種類あり、政府で定められた Minimum Data Set (MDS) アセスメントと、介護施設独自のアセスメントがあります。

MDS とは、Minimum Data Set という名前の通り、入居者の世話をするに当たり必要最低限の情報を集めたものです。Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS) によると、Medicare や Medicaid の認定を受けた長期介護施設で必須の、国で定められた総合アセスメント方式です。全ての入居者が対象で、総合的 (包括的) アセスメントの基礎となる入所初期の健康状態を把握するために、標準化された第一のスクリーニングとアセスメントの手段です。この MDS には、体力的、心理的、心理社会的機能をはかる項目が含まれており、入居者の機能能力を多次的に観察したり、スタッフが入居者の健康

障害を見極めたりするのに役立つ項目が入っています。

この MDS アセスメントは、看護師、介助士、運動指導士、ソーシャルワーカー、RD で構成された多職種チームが行い、初回の入居時、3 ヶ月おきに年 4 回、さらに一年毎、再入居時、そして、異常な変化が起こった場合に行います。栄養状態の項目として、1) 咀嚼、嚥下困難、口内炎等の有無、2) 身長と体重、最近の体重の増減 (過去 30 日間で 5% 以上または 180 日間で 10% 以上)、3) 何回も繰り返し空腹を訴えたり、味覚の変化、食欲不振があるか、4) 経管栄養、糖尿病食や減塩食等の治療食やミキサー食やピューレ等のような介護食の食事制限の有無、食間の栄養補助食品等の栄養摂取方法、5) 経管栄養、中心静脈栄養の栄養、水分摂取量、などを評価します。

この段階で要注意と判断された項目は、入所者評価プロトコール (RAPs) という次の課程でその理由や原因を説明し、ケアプランを立ち上げて、MDS アセスメントが完了したことになります。2010 年 10 月から、新たに改定された MDS に移行することが義務付けられており、それぞれの専門領域からより詳細なアセスメントを要求されることになりそうです。

GCC 専用のアセスメントは大抵 MDS と並行して行います。入居時のは、食べ物の好き嫌いや食事をするにあたっての弊害等を詳しくアセスメントする以外は、内容は病院の入院患者用の栄養アセスメントとほぼ同じです。多量の体重減や褥瘡がある入居者の場合は、咀嚼、嚥下困難のチェックをしたり、おやつや高蛋白質の栄養剤 (Ensure や Boost 等) を与えたりして、栄養状態の変化を



写真 GCC（左）と個室

庭のベンチに座ってくつろいだり、整頓された部屋でゆったりと過ごせるよう考慮されている。

毎月チャートに記録します。RD として予期せぬ体重減や褥瘡を阻止する努力をしていることを証明できるようにしなければなりません。多量の体重変化とは1ヵ月に5%以上または6ヶ月に10%以上の体重増減のことを指します。

どちらのアセスメントも、入居後、安定した健康状態の場合は3ヶ月毎に、病気や怪我や手術などで健康状態が不安定になった場合など症状に異常変化があれば、その度にアセスメントを行います。ケアプラン会議もそれぞれの入居者ごとに3ヶ月おき、または症状の異常変化がある度に薬剤師の加わった多職種チーム（日本ではNSTが相当）が集まってケアプランを見直します。

入居者とのふれあいと RD の仕事

ミールラウンズ（食事回診）は、アセスメントをするのに不可欠な、様々な情報が得られる貴重な場です。入居者と楽しく世間話をしながら食欲や体調、歯の具合などをさりげなくチェック出来る時間でもあり、仕事をしていて一番楽しいと思うひと時です。名札は付けてはいるものの、私の名前をきちんと知っている入居者はほんのわずか。でもみんな顔を知っているのも、気軽に声をかけてくれます。私は、気難しいお年寄りや、スタッフが苦手とするような入居者にあえて話しかけ、少しずつ時間をかけて信頼関係を築いていくのがなぜか楽しくて仕方がないのです。

食事は大きな食堂にみんなやって来ます。体重の維持が困難な入居者や褥瘡がある場合には、世間話をしながらさりげなくあの手この手で食事を勧めます。一人一人が自立して食べられるように工夫されたスプーンやフォ

ークなどの食器も必要に応じて利用しますが、認知症やアルツハイマー病等、栄養不足のリスクが高い場合は隣に座っているんな話をしたり、食べ物を小さく切ってあげたり、実際に食べさせてあげたりすることもよくあります。

残念ながら長期介護施設では頻繁にあることですが、人手が足りないがために、一人では食べられない入居者が栄養不足や水分不足になり、褥瘡や体重減や尿路感染症のもとになることが未だにあることは否めません。しかし、RD がそのような場面で少しでも手助けをすることによって、食事や水分摂取量が大いに改善するのを実感したことも事実です。しかし、最近の診療録への義務的記載量の増加は入居者との接触の機会に大いに影響を及ぼしています。

このGCCに盲目寸前で耳も遠いのに、ものすごい速さで歩行器を使って廊下を行き来する95歳の元気なお年寄りがいます。目も耳も不自由なわりには私が歩いてくるのをすぐに察知する、とても敏感な入居者です。スピード違反をすると罰金ですよ、と笑って注意をしたことが何回もありますが、3年前に入居してから太ったことを気にして毎月体重を量る度に私のオフィスに減量の相談にやってきます。小さい頃貧乏で、食べ残しをするなどという贅沢はもってのほか、と母親に教育をされたせいか、出された食べ物は残さず食べる癖が今でも抜けないと毎回こぼします。「夕飯をトーストとカプチーノだけにしてもいいかしら？」という質問に「もちろん」と私。でもやっぱり大好きな食べ物にはかないません。また次の月初めには減量の相談と昔話に耳を傾けることになります。新しく出来たアルツハイマー棟は暗号無しには出入りが

不可能で、従来のケアセンターとはだいぶ構造が違い、全室個室トイレ付で、キッチンやダイニングやリビングルームは家庭的でとても広々としています。スタッフからみるとアルツハイマー棟はいつも忙しく、眠ることのない病棟です。ここで仕事をしている時は、「赤ちゃんを探しているんだけど見なかった?」「何か手伝うわ。」などと絶えず入居者が話しかけて来ます。

このアルツハイマー棟では、クッキーやケーキなどをスタッフが入居者と一緒に焼いておやつに食べます。三

食の食事の時間は決められてはいるものの、昼夜構わずいろいろな食べ物や飲み物が常時出されていて、毎回病棟へ行く度に誰かしらテーブルで食事をしています。食事療法は一般食のみで、糖尿病はインスリンや経口糖尿病薬でコントロールされています。ほとんどの入居者の栄養状態は注意の行き届いたスタッフのお陰で良好ですが、アルツハイマーという病気のため、体重の維持がいつも容易であるというわけではありません。

(次号へ続く)

Dietary services in the hospital and western culture: (8) RDs in small town healthcare facilities in USA (Part 2)

Akemi Glass¹, Nobuyo Tsuboyama-Kasaoka², ¹Torrington Community Hospital and Goshen Care Center, Torrington, Wyoming, ²International Nutrition Project, National Institute of Health and Nutrition

Goshen Care Center (GCC) is a long-term care (LTC) facility with 103 beds including 28 beds in an Alzheimer's unit. The RD's main job there is to perform various assessments along with Minimum Data Sets (MDS) and attending care plan meetings. Many of the residents in LTCs require lots of attention and are vulnerable to a decline in nutrition. RDs play an important role in monitoring nutritional status changes, assessing and re-assessing nutritional needs, assisting residents with meals and snacks, and educating staff in order to prevent malnutrition and pressure ulcers (decubitus). RDs can be listeners and compassionate friends to residents as well as being food and nutrition experts. *Clinical & Functional Nutriology* 2010;2(5):266-8.

ポリフェノール 多項目同時定量 できます。

食品・飲料中ポリフェノール類分析
血漿中ポリフェノール類分析(研究用)



http://www.bml.co.jp/busi_polyphe/



株式
会社

ビー・エム・エル

ヨーロッパの栄養士の活動

第4回 英国における管理栄養士養成の現状 (Part 1)

福田ふみ

Nottingham University Hospitals NHS Trust



英国の管理栄養士 (Registered Dietitian: RD) は、日本と同様に法で守られた資格であり、有資格者のみが RD を名乗ることができます。RD を取得するには、大学で学ぶ必要がありますが、実習においては日本とは大きく異なっています。今回は英国における RD の養成について学生実習を中心に紹介します。

RD 養成コース

英国で RD になるためには、RD を含む 15 の医療関係資格の資格規制団体である Health Professions Council (HPC) に認可された大学で 3～4 年間の学位 (Undergraduate: UG) コース、または 15 ヶ月から 2 年間の Post Graduate (PG) コースを修了する必要があります (表 1)。

UG コースの入学条件は、日本の高校レベルの教育修了資格の認定試験において、化学をはじめとする科学系の科目を、志望大学の要求する得点数取得している必要があります。

PG コースは、既に栄養学や生化学といった理系の学位を一定の成績以上で修めている者が対象で、修了すると RD の資格を取得できます。UG と PG コース共に、インターンシップの経験のあることが望まれており、NUH でも受け入れを行っています。

実習時間数

UG と PG コースとでは、期間に違いがありますが、実習時間数は同じです。どちらのコースも、一部の例外を除き、実習 A、B、C と 3 期間にわたる実習をしなければなりません。ほとんどの大学が実習期間を、実習 A は 4 週間、実習 B と C は 12

週間と定めています。これは、時間数に換算しますと、1 週間の時間数が 37.5 時間ですので、1,000 時間強にものぼります。

実習 A の Learning Outcome (LO)

実習を修了の審査基準として、LO が設けられています。LO は、全実習共通して Knowledge (K)、Communication (C)、Professional Practice (P) の 3 分野から成ります。実習 A では、K の達成のためには、一般的な食品の種類、分量の概念、特別食の献立作成、調理方法、そして栄養価計算と、基本的な能力が求められます。C は、患者や他の医療従事者とコミュニケーションがとれ、また、RD がどのようにこれらの人とコミュニケーションをとっているかを理解し示す必要があります。P においては、患者を平等に扱うことの重要性、情報の秘守、専門職らしい身なりと行動、他の医療従事者との相互理解、栄養計画案を立てる上で必要となる情報収集方法の習得など、次の実習に進むために必要不可欠な要素が網羅されています。

LO を達成できたかどうかは、67 ページに渡る質問形式のワークブックを書き終えた後、病院のスーパー

バイザー RD と大学のチューターからその記述内容に合格をもらわなければなりません。基本的に、実習 A では不合格になるということはありません。

実習 A の内容

実習 A は 1 年生の終わりに、2 週間で病院で、残りの 2 週間で大学で行います。NUH では、1 回の実習につき 2 人の学生を受け入れており、2 週間のうち半分は外来や病棟で RD の業務を見学します。ワークブックの課題の一部として、RD がどのように患者を外来や病棟に招き入れたか、マナーや言葉使いはどうであったか、どのような方法で患者から食事記録を聞きとったか、といったような質問に答える必要があります。

また、ケータリングについても学びます。実際にキッチンでアレルギー食の調理の様子や、病棟配膳の見学、また病院食のエネルギー計算を行います。残りの 3 日間は、NUH とは別のリハビリ病院で専門職連携教育 (interprofessional learning: IPL) を体験します (表 2)。IPL は、医師、看護師、作業療法士、理学療法士、言語聴覚士など様々なコースの学生が他の医療従事者の業務内容を互い

に学び理解することで、連携プレイのとれる医療従事者の育成のために行われています。実習 A のレベルでは、主に看護師と共に 3 日間病棟で過ごすことで、薬の投与、看護師の引継ぎ、看護記録表やカルテの読み方、医師やベッドサイドでの患者とのコミュニケーションなどの看護業務から、食事時間、メニュー、配膳体験、食事記録表といった RD 業務遂行のための基本的な事柄を学びます。病棟に慣れるだけでなく、入院患者の置かれている状況を栄養的および看護的視点から学びます。

病院での 2 週間の実習終了後に大学で、主に献立作成および栄養価計算について学びます。これは、英国で食べられている一般的なメニューからどのようにしたら砂糖や脂肪を減らしたり、加えたりすることができるか、また、その際、味や見た目にはどう影響がでるかといったことを、ワークブックの課題をもとに行います。調理以外でも、大型スーパーマーケットと小規模の店舗での食品の値段の比較調査など、栄養価以外の献立作成に必須の基本能力をここで養います。

今回は学生実習の B、C を紹介します。

表 1 英国の管理栄養士養成校

大 学 名	コ ー ス 名	期 間
スコットランド (3校)		
・ Glasgow Caledonian University	BSc (Hons) Degree in Human Nutrition & Dietetics	4年
	Post Graduate Diploma/MSc Dietetics	2年
・ Queen Margaret University	BSc (Hons) Dietetics	4年
・ The Robert Gordon University	BSc (Hons) Nutrition & Dietetics	4年
イングランド (9校)		
・ Coventry University	BSc (Hons) Dietetics Faculty of Health & Life Sciences	4年
・ King's College London	BSc (Hons) Nutrition & Dietetics	4年
	Post Graduate Diploma in Dietetics	15ヶ月
・ Leeds Metropolitan University (Faculty of Health)	BSc (Hons) Dietetics	4年
	Post Graduate Diploma in Dietetics	2年
・ London Metropolitan University	BSc (Hons) Human Nutrition & Dietetics	4年
	PG Dip/MSc Human Nutrition and Dietetics	2年
・ University of Chester	BSc (Hons) Nutrition and Dietetics	4年
	PgD/MSc in Nutrition and Dietetics	2年
・ University of Nottingham	MNutr Undergraduate Masters Degree in Human Nutrition	4年
・ University of Plymouth	BSc (Hons) Dietetics	4年
・ University of Surrey	BSc (Hons) Nutrition & Dietetics	4年
・ University of Hertfordshire	BSc Hons Dietetics	4年
ウェールズ (1校)		
・ University of Wales Institute, Cardiff	BSc (Hons) Human Nutrition & Dietetics	4年
	MSc/Postgraduate Diploma in Dietetics	2年
北アイルランド (1校)		
・ The University Of Ulster	BSc (Hons) Human Nutrition	4年
	MSc or Post Graduate Diploma in Dietetics	2年

表 2 IPL タイムテーブルの例

1日目 午前	2日目 午前	3日目 午前
看護業務についての説明、および見学。患者や他の医療従事者との基本的なコミュニケーション体験。	看護師業務の引継ぎ、および投薬業務の見学。	病棟における食事配膳、栄養補助剤の投与の見学および体験。
午後	午後	午後
理学療法士、作業療法士の業務見学。	ケースカンファレンス、および医師による診察の見学。	IPLコーディネーターによる実習の評価とまとめ。

文 献

1. The British Dietetic Association. Training to Be a Dietitian. Available from: URL: <http://www.bda.uk.com/ent.html>.

The work of dietitians in Europe: (4) Train to be a registered dietitian in the UK (Part 1)

Fumi Fukuda, Nottingham University Hospitals NHS Trust

In the UK, the title of registered dietitian (RD) is protected by law. Qualification as an RD requires completion of either a 3-4 year undergraduate (UG) course or 15 to 24 month postgraduate (PG) course at university approved by Health Professions Council, the regulator of health professions including that of dietitians. There are currently 14 universities in the UK running dietetics courses. Dietetics students need to successfully complete placements during their study. The length of placements is the same in UG and PG courses at just over 1,000 hours in total. Placements are divided into 3 blocks: 'A' for typically 4 weeks; 'B' and 'C' for 12 weeks. During A placements, students are expected to successfully complete their workbooks and achieve learning outcomes. They shadow not only dietitians but also nurses as a part of interdisciplinary professional learning. *Clinical & Functional Nutriology* 2010;2(5):269-70.

健康食品・サプリメントの安全性

第4回 話題の健康食品素材と危険情報

佐藤陽子、中西朋子、笠岡（坪山）宣代、西山聡子、梅垣敬三

（独）国立健康・栄養研究所 情報センター

■話題の健康食品素材

市場には様々な種類の健康食品が流通し、次から次へと新しい素材の製品が開発されています。たとえば、(独)国立健康・栄養研究所で運営している「健康食品」の安全性・有効性情報 (<http://hfnet.nih.go.jp/>) に掲載されている健康食品素材 368 件のうち、2010 年 4 月から 6 月の 3 ヶ月間にアクセス数が多かった素材は、ビタミン C、ビタミン B12、アルギニン、グルコサミン、コンドロイチン硫酸、コラーゲン、ヒアルロン酸、コエンザイム Q10、 α -リポ酸、ノニ、朝鮮ニンジン、ウコン等であり、最近ではこれらの素材の注目度が高いことが伺えます。

こうした健康食品素材に関する情報は、その有効性ばかりが強調されがちですが、安全に利用するためには危険情報の把握が重要です。そこで、これらの素材のうち、毎月、最もアクセス数の多かったグルコサミンと、健康被害報告の多い α -リポ酸、ノニについて、危険情報に着目し、その詳細を次に示します。

■グルコサミン

1) 概要

グルコサミンは、グルコースにアミノ基 ($-\text{NH}_2$) が付いたヘキソサミンの一種で、代表的な天然のアミノ糖であり、動物の皮膚や軟骨、甲殻類の殻に含まれています。俗に「関節の動きをなめらかにする」「関節の痛みを改善する」などといわれ、コンドロイチン硫酸と併用されることが多く、とても人気の素材です。ヒトでの有効性試験では、硫酸グルコサミンの摂取が骨関節炎におそらく有効との報告がありますが、効果が認められなかったという報告もあります。重篤で慢性的な骨関節炎の痛みの緩和に対しては、その効果がないことが示唆されています。

2) 危険情報

硫酸グルコサミンは、適切に摂取すればおそらく安全と思われ、塩酸グルコサミンは短期間、適切に摂取する場合は安全性が示唆されています。塩酸グルコサミンおよび硫酸グルコサミン経口摂取の副作用としては、軽い胃腸症状(鼓腸、ガス、さしこみなど)や、腎毒性が報告されています¹⁾。詳細は不明ですが、若い人が長期にわたって摂取すると自然な軟骨再生力を弱めるとの情報もあることから、若い人が安易に長期間使用することは勧められません。妊娠中・授乳中の安全性についてはデータが十分でないことから使用は避けるべきです。

また、グルコサミン摂取による血糖値、血圧、血中コレステロール値の上昇などが懸念されているので、多くの情報が得られるまで、糖尿病、高脂血症(脂質異常症)、高血圧のリスクのある人は注意して利用するように説明し、血糖値や血清脂質、血圧を定期的に観察する必要があります²⁾。さらに、高用量のグルコサミン(3,000 mg/日)とコンドロイチン硫酸(2,400 mg/日)の併用によるワルファリンの作用増強を示唆した報告があるので³⁾、ワルファリン治療中の人は注意が必要です。また、硫酸グルコサミン製品の中には甲殻類海洋生物由来のものがあるので¹⁾、甲殻アレルギーがある場合は、注意深く使用する必要があります。

3) 被害事例

グルコサミン摂取による健康被害として、胃腸症状、ワルファリンとの相互作用が報告されています(表1)。

■ α -リポ酸

1) 概要

α -リポ酸はチオクト酸(Thioctic acid)とも呼ばれ

表1 グルコサミン摂取との関連が疑われる被害事例

患者	摂取量・期間	症状
変形性関節症患者	硫酸グルコサミンを1,500 mg/日、30日間	80名中2名が便秘、1名が軽度の胸焼け。
71歳男性（ワルファリン7.5 mg/日を5年間投与）	グルコサミン塩酸塩1,500 mgとコンドロイチン硫酸1200 mgを1日2回、3週間	プロトロンビン時間(INR)*の延長。
ワルファリン治療中の患者12名	不明	安定していたプロトロンビン時間(INR)*が変化。多くの場合は無症状であったが、1名は前房出血、もう1名は喀血と点状出血が起こった。

*プロトロンビン時間とは、血液の凝固因子に関する指標の一つ。

INR (International normalized ratio) とは、製造ロット等による測定バイアスを標準化するための国際標準比。

る物質で、細胞のミトコンドリアに存在し、生体のエネルギー産生反応におけるピルビン酸や α -ケトグルタル酸の酸化脱炭酸反応の補酵素として働く含硫化合物です。

以前は医薬品成分でしたが、2004年から食品にも利用できるようになり、非常に注目を浴びました。俗に「疲労回復によい」「運動時によい」「ダイエットによい」「糖尿病によい」「老化防止によい」などといわれていますが、ヒトでの有効性のエビデンスは、糖尿病患者の末梢神経障害や、激しい肉体疲労時に、リボ酸の需要が増大したときの静脈内注射によるものなど、その範囲は限定されています。

医薬品としての α -リボ酸は、チオクト酸（注射用、10 mg から 25 mg）、チオクト酸アミド（顆粒剤、経口で1日10 mg から 60 mg）として利用されており、その適用は「激しい肉体疲労時にチオクト酸の需要が増大したとき」、「亜急性壊死性脳脊髄炎」、「中毒性（抗生剤のストレプトマイシン、カナマイシンによる）および騒音性（職業性）の内耳性難聴」となっています。ただし、効果がないのに月余にわたって漫然と使用すべきでないという注意があります⁴。副作用は食欲不振、悪心、下痢です（頻度は不明）。食品として流通している α -リボ酸商品は一般的に品質・規格が明確でないため、これらの食品に医薬品と同等の安全性・有効性が期待できるとは限らない点に注意が必要です。

2) 危険情報

適切に用いれば安全性が示唆されていますが、妊娠中、授乳中の安全性については十分なデータがないため使用は避けるべきです¹。副作用としては皮疹が報告されています³。また、 α -リボ酸をヒトに経口投与した時の最小中毒量（lowest toxic dose）は0.83 mg/kgで、血液凝固検査値に影響が認められたという報告があります⁵。

チアミン欠乏動物に過剰量投与すると死亡したという動物実験結果があることから、アルコール依存症などチアミン欠乏の人が α -リボ酸を高用量摂取する場合は、チアミンをサプリメントで摂取した方がよいと考えられています³。また、理論上では、血糖値に影響を与える可能性があり、血糖値に影響を与えるハーブやサプリメント、糖尿病治療薬との併用には注意が必要です。さらに、甲状腺機能異常の治療や化学療法薬の効果に影響を与える可能性が指摘されています³。

3) 被害事例

α -リボ酸摂取が原因と推定される有害事象として、インスリン自己免疫症候群（insulin autoimmune syndrome: IAS）があります。IAS発症にはヒト白血球抗原（HLA）のうちDR4（DRB1*0406）型が関わっていることが報告されており、日本人は欧米人に比べて多く持っているため、日本人における α -リボ酸摂取によるIAS発症の事例が多数報告されています（表2）。

■ ノニ

1) 概要

ノニはポリネシアから東南アジア、沖縄などの広い地域に自生し、5~8 m程になる常緑の灌木です。インディアン・マルベリーとも呼ばれ、和名はヤエヤマアオキです。果実は、表面がゴツゴツした緑色で、熟すと黄色になり強い臭気を出します。俗に「糖尿病によい」「血圧を下げる」「免疫力が上がる」「心臓病によい」「がんの予防によい」「美容や健康によい」などといわれ、ジュースやカプセル形態で販売されることが多いようですが、ヒトでのこれらの有効性に関する

表2 健康食品素材の長期または過剰摂取による健康被害事例

患者	摂取期間	症状	HLA型
34歳女性	2週間程度	動悸と手指の振戦	DR4 (DRB1*0406)
41歳女性	間欠的に摂取	めまい、動悸	不明
	(期間不明)		
48歳女性	1ヶ月程度	冷や汗、吐き気、めまい、寒気	DR4 (DRB1*0406)
36歳女性	1ヶ月程度	空腹時異常飢餓感、振戦、発汗異常、思考力低下、浮遊感	不明
36歳女性	2～3週間程度	脱力感、倦怠感、四肢の震え	不明
44歳女性 (糖尿病罹患 (HbA _{1c} 7.8))	1カ月程度	咽頭痛、微熱、口渇、全身倦怠感、吐き気、嘔吐、意識朦朧、低血糖は認められず、糖尿病性ケトアシドーシス (DKA) のみ発症	DR4 (DRB1*0406)
35歳男性	4ヶ月	発汗、震え	DR4 (DRB1*0406)
64歳女性	3ヶ月程度	冷や汗、震え、脱力感	DR4
45歳女性	3週間程度	空腹時の冷や汗、気分不快、低血糖昏睡	DR4 (DRB1*0403)
44歳女性 (糖尿病罹患 (HbA _{1c} 7.9))	1ヶ月程度	感冒様症状、口渇、吐き気、嘔吐、傾眠、糖尿病性ケトアシドーシス	DR4 (DRB1*0406)
44歳女性	1ヶ月程度	低血糖症状	DR4 (DRB1*0406) 、(DRB1*0901)
23歳女性	3日間 (表示よりも過剰摂取)	空腹時の手指の震え、舌のしびれ感、全身皮膚発赤、皮疹	DR4 (DRB1*0406)
41歳女性	間欠的に4週間程度	低血糖症状	不明
40歳女性	数ヶ月前に摂取 (期間不明)	低血糖発作	DR4 (DRB10403)
44歳女性	1.5カ月程度	空腹時の脱力感、手指の震え	DRB1*0406-DQB1*0302
44歳女性	1.5カ月程度	空腹時に脱力感、手指の震え	DR4 (DRB1*0406)
66歳男性	3カ月程度	空腹時低血糖発作	DRB1*0406(+)
30歳代女性	1カ月程度	空腹時のめまい、手指のふるえ	DRB1*0406
44歳女性	不明	低血糖症状	DRB1*0406
44歳女性	1カ月程度	低血糖症状	DRB1*0406
38歳男性	不明	低血糖発作	A24.A31

表3 健康食品素材と摂取に注意すべき利用対象者

患者	摂取量・期間	症状
24歳女性（多発性硬化症）	4週間	肝障害（黄疸）
29才男性	1.5L/日、3週間	亜急性肝不全
62才女性	2L/日、3ヶ月間	急性肝炎
45才の患者	グラス一杯/日、3週間	血中トランスアミナーゼの顕著な増加とLDH（乳酸脱水素酵素）の増加。
男性（慢性腎臓障害）	不明	高カリウム血症

エビデンスは今のところ見当たりません。

2) 危険情報

果実を食品として摂取する条件では安全性が示唆されていますが、肝障害との関連が疑われる報告があります。月経促進薬として用いられてきたとの情報があるので、妊娠中の経口摂取は避けたほうがよいと考えられます⁶。また、授乳中も、安全性についての信頼できるデータがないので使用は避けるべきです¹。

ノニ果汁はカリウムを豊富に含むので、理論上、カリウム保持性利尿薬と併用摂取すると、高カリウム血症になる可能性があります。また、腎機能不全の人は高カリウム血症のリスクが上昇するので、果汁を摂取する場合は注意が必要です²。

3) 被害事例

ノニジュース摂取との関連が疑われる健康被害として、肝障害、高カリウム血症が報告されています（表3）。

■おわりに

今回は、人気の素材について取り上げましたが、これらの素材のみに危険情報があるわけではありません。他のどの素材でも同様の注意が必要です。健康食品を利用する際には、その必要性を十分に検討し、医薬品のような効果を期待して摂取しないこと、「どのような食品を」

「いつから」「どのくらいの量・頻度で」利用しているか、記録に残しておくことが大切です。また、独自の判断で「からだによい」と思っている、個人の体質や摂取時の体調などにより、予期せぬ健康被害が起きる可能性が否定できません。「天然＝安全」ではない事も踏まえ、思い込みで摂取を継続したりせずに、異変を感じたら直ちに摂取を中止し、必要ならば医療機関を受診し、保健所にも相談するよう徹底しましょう。

（次回は、最近の被害関連情報について紹介します。）

文 献

- 1 Pharmacist's Letter/Prescriber's Letter Natural Medicines Comprehensive Database, 2006.
- 2 Pharmacist's Letter/Prescriber's Letter エディターズ編, 国立健康栄養研究所監訳, 健康食品データベース, 第一出版, 東京, 2007.
- 3 Rozenfeld V, Crain JL, Callahan AK. Possible augmentation of warfarin effect by glucosamine-chondroitin. Am J Health Syst Pharm 2004;61:306-7.
- 4 日本医薬情報センター編, 医療薬 日本医薬品集 第25版, 2007.
- 5 Seet DV, ed. Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, RTECS: A Comprehensive Guide. Diane Pub. Co. 1993.
- 6 Wang MY, West BJ, Jensen CJ, et al. Morinda citrifolia (Noni): a literature review and recent advances in Noni research. Acta Pharmacol Sin 2002;23:1127-41.

Safety of health foods and supplements: No. 4. Popular gradients of healthy food and risk information

Yoko Sato, Tomoko Nakanishi, Nobuyo Kasaoka, Satoko Nishiyama, Keizo Umegaki, Information Center, National Institute of Health and Nutrition

Access to our online information on the safety and efficacy of health foods (<http://hfnet.nih.go.jp/>) was frequent for vitamin C, vitamin B12, arginin, glucosamine, chondroitin sulfate, collagen, hyaluronic acid, CoQ10, a-lipo acid, noni, Korean ginseng root, turmeric, etc. Health effects are often exaggerated, but adverse effects are always present. Glucosamin induces hyperglycemia and hypertension, and strengthens the warfarin effect for blood coagulation; a-lipo acid induces insulin autoimmune syndrome, and noni, causes hyperkalemia. *Clinical & Functional Nutriology* 2010;2(5):271-4.

肥満に対するテラーメイド医療としての食事療法

蒲原聖可¹、仲本桂子²

¹ 健康科学大学教授、² 三育フーズ

現在、さまざまな食事療法や食事摂取ガイドラインが提唱されているが、健康保持や疾病予防、病態改善のいずれを目的とする療法や指針であっても、万人に適応できる食事療法は確立されていない。近年の分子生物学の進展によって明らかにされた、ヒトの多様性を考慮すると、摂取栄養素の働きには個人差が大きく、食品や食材の選択においてもテラーメイドの視点が必要である。食事療法の多くは、科学的根拠を構築する段階にあり、個別化医療に応用するためには、例えば OMICS 技術を応用した評価方法も検討されるべきである。また、医学・栄養学的な視点による食事療法だけではなく、特定の思想信条に基づき食材の制限を伴う食習慣にも対応した食事ガイドラインの整備も求められている。本稿では、減量を目的とした食事療法を中心に、科学的根拠を概説した。

はじめに

肥満やメタボリック症候群は日常臨床において高頻度に遭遇する病態の一つである。肥満に対しては、食事指導と運動療法を組み合わせた標準治療が示されているが、実際に目標体重まで減量し、それを維持できる肥満者は多くはない。一方、肥満者は、自己流のダイエット(減量方法)やさまざまな民間療法を試みることがある。本稿では各種の食事療法の現状と科学的根拠を概説する。

肥満に対する食事療法の考え方

食事療法は、肥満治療において最も基本となる介入方法であり、肥満に対する標準治療では各自の生活活動強度に基づき総摂取エネルギーが規定される。一般に、減量食のエネルギー量は 1,200 kcal、低エネルギー食は 600 ~ 1,000 kcal である。

一方、栄養素の配分については、必ずしもコンセンサスが得られているわけではない。例えば、1,200 kcal の食事では、タンパク質：脂質：糖質(炭水化物)の配分比(PFC 比)は、25：15：60 (エネルギー比)が適切とされてきた。これに対して、民間療法として提唱されてきたさまざまなダイエット法は、多くが低糖質食であ

る。これらのダイエット法は、炭水化物の摂取量が少ないため、従来の栄養学からは不適切なダイエットと考えられてきた。ところが、近年、糖質・炭水化物の摂取を制限する低炭水化物食に関するランダム化比較試験によって、肥満の改善、高血糖や脂質異常の改善といった結果が示されている。

単品ダイエット

民間療法として流行しているダイエット法には、栄養学的に不適切なものが少なくない。いわゆる単品(主義)ダイエットの場合、特定の食品を食べることで減量できると主張する。たとえば、リンゴダイエット、パイナップルダイエット、ゆで卵ダイエット、ヨーグルトダイエット、ビヴァリーヒルズダイエットなどが流行してきた¹²。

これらのダイエット法が勧める単品の食品は、それだけを毎日大量に食べ続けることはできない。食欲中枢では、同じ食品のもつ同じ味覚については満腹を感じやすい。そのため、結果的に摂取エネルギー量が低めになり、体重が減少する。また、栄養素の構成比が異なるために、一時的な体組成の変化によって、見かけ上、体重が減る場合もある³。

フォーミュラ食

1日3食のうち、1食あるいは2食を高タンパク低エネルギーの規格食品（フォーミュラ食、代替食）で置き換える食事療法が知られている³⁴。

従来、高度肥満者を対象に1日の摂取エネルギーを600 kcal程度におさえる超低エネルギー食療法が標準治療として選択肢の1つになっていた。しかし、通常食品を用いて1日600 kcalの献立を作成する際にビタミンやミネラルといった栄養素の推奨量や目安量をすべて満たすことは困難である。そこで、必須栄養素をすべて含んだフォーミュラ食が開発された。具体的には、1食あたり200 kcal以下の低エネルギー食であり、良質のタンパク質を20 g程度含み、ビタミンやミネラルも配合されている製品であればフォーミュラ食として利用できる⁴。

低脂肪食

肥満に対する食事療法として、オーニッシュ (Ornish) ダイエットなどに代表される低脂肪低エネルギー食がある。減量効果に関して、一定の有効性が示されている一方、継続が容易ではないことが問題点としてあげられている。

低糖質食

肥満に対する食事療法の中で、最も批判の対象になってきたのは、低糖質食（ローカーボダイエット）である。低炭水化物食の厳密な定義はないが、糖質エネルギー比が20～30%程度以下として評価した系統的レビューが多い。

近年、超低炭水化物ダイエット (very low calorie diet; VLCD) の減量効果を検討したランダム化比較試験が相次いで報告され、Foster ら⁵⁹によると、VLCD のほうが、低脂肪ダイエット (low fat diet; LFD) よりも減量効果の大きいことが示されている。食事療法を開始後の減量の早さおよび減量幅ともに、VLCD のほうが優れた成績であった。また、除脂肪体重の維持や脂質代謝改善効果も報告されている。

低糖質食 vs. 低脂肪食

最近の臨床研究では、2年間にわたり低糖質食と低脂肪食の減量効果を比較した結果、低脂肪食よりも低糖質

食のほうが、体重減少や心血管リスクといったアウトカムにおいて優れていることが示されている⁸⁹。

本邦でも、糖尿病合併肥満症に対して、高炭水化物食 (PFC=25:10:65) と低炭水化物食 (PFC=25:35:40) の効果を検討した試験において、低炭水化物食が内臓脂肪をより減少させ、血糖値や中性脂肪値を低下させ、HDL コレステロールを増加させた。

もちろん、米国人とは食生活や遺伝素因が異なり、かつ、肥満の診断基準も違う日本では、VLCD の有用性を示した臨床研究の結果がそのまま適応できるとは限らない。しかし、減量を目的とした食事療法において、脂質ではなく、炭水化物（の種類と量）に注目した点では評価に値するであろう。

なお、赤肉や加工肉の摂取は発がんに関連することが知られている。一方、最新のメタ分析によると、飽和脂肪酸の摂取は、心血管リスクとの相関は認められていない¹⁰。

肥満に対する食事療法の選択方法

日本と欧米や WHO では、肥満の診断基準が異なっており、欧米や WHO 基準で肥満とされる BMI 30 以上の人は、日本では約2～3%程度しかいない。インスリン分泌能や各種の遺伝素因の違いから、日本では、欧米のような高度肥満症は非常に少ない。また、平均的な日本人の食生活では、米国のように、単純炭水化物 / エンプティカロリーの摂取量が極端に多いというケースも少ない。したがって、食事療法の選択として BMI が25～30の肥満者であれば、標準的な食事療法を試みた上で、効果が不十分であれば、フォーミュラ食を1～2食用いることが好ましい。一方、BMI が30以上の高度肥満症・難治性肥満症に対しては、従来の超低エネルギー食療法に加えて、超低炭水化物食も選択肢としてよいだろう。

ベジタリアンフードガイド

ベジタリアンとは、一般に「動物性食品を避け、穀物、豆類、種実類、野菜、果物などの植物性食品を中心にとる人々」と定義される。ベジタリアンは、制限する動物性食品の種類によって、ヴィーガンやラクトオボ・ベジタリアンなどに分類できる^{11,12}。

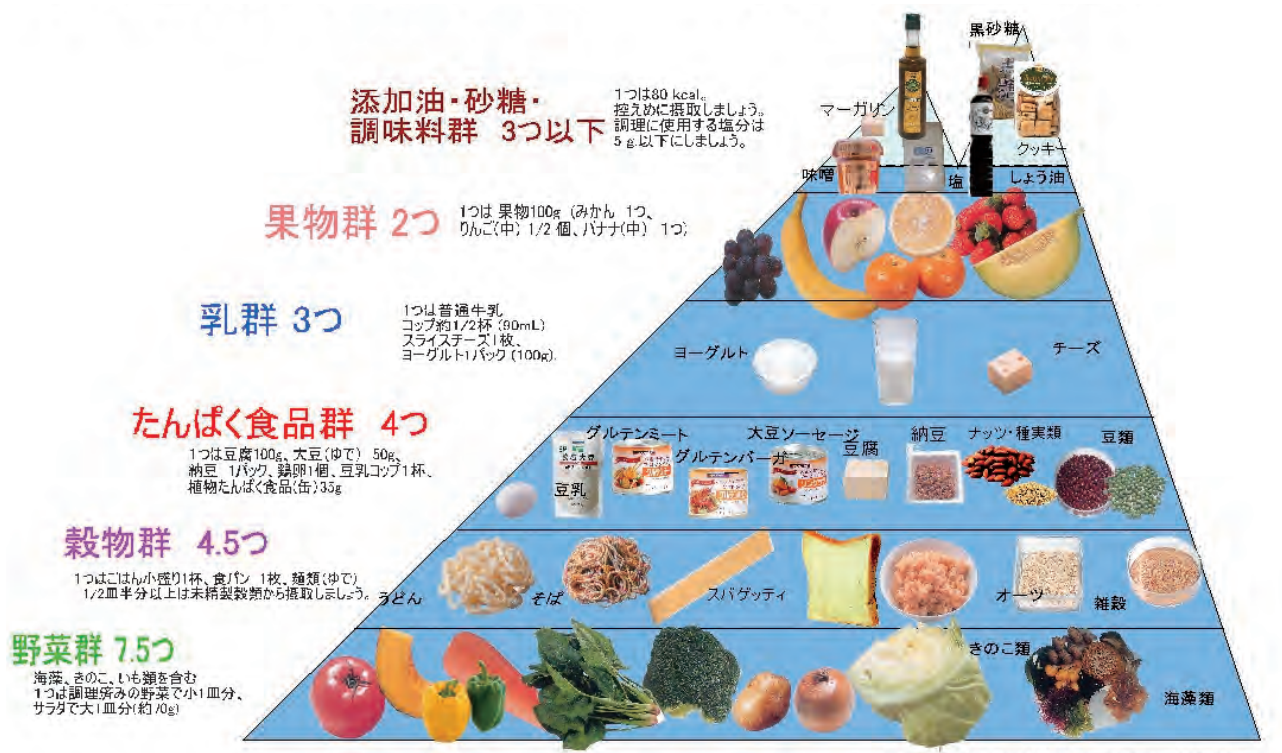


図 1 日本人用ベジタリアンフードガイド

グルテンミート：小麦から作られたブロック肉タイプの植物たんぱく食品。
グルテンバーガー：小麦・大豆から作られたミンチ状の植物たんぱく食品。
(文献 12, 13 より引用)

北米の栄養士会が共同で発表した見解によると、「適切に準備されたベジタリアン食は、健康に有益であり、必要な栄養素を満たしており、いくつかの疾患の予防や治療にも利点がある」とされている。

実際、これまでの疫学研究によって、非ベジタリアンに比べて、ベジタリアンでは生活習慣病が少ないことが示されている。ベジタリアン食による具体的な効果として、肥満、狭心症や心筋梗塞などの虚血性心疾患、高血圧、脂質異常症、2型糖尿病、前立腺がん、大腸がんの発症リスクが低下する。また、日本人ベジタリアンを対象にした調査でも、ベジタリアンは、非ベジタリアンと比べて、BMI、血圧、血中総コレステロール値、中性脂肪値が有意に低いことが見出されている¹²。

身体が利用できる形で、推奨量を得るために動物性食品を利用する必要がある必須栄養素は、ビタミンB₁₂のみである。一般に、牛乳・乳製品や卵を摂取するラクトオボ・ベジタリアンでは、ビタミンB₁₂を含め、栄養素が不足する心配はない。ただし、まったく植物性食品しかとらないヴィーガンなど一部のベジタリアンでは、特定の栄養素に関してサプリメントを利用することも推奨されている。

なお、日本人ベジタリアンを対象にした調査研究では、ビタミンD、ビタミンB₁₂、オメガ3系必須脂肪酸の摂取不足が、加えて、カルシウム、鉄、亜鉛、ビタミンA、ビタミンB₂の摂取不足の危険性が高いことが示唆されており、適切な食事摂取に関する啓発が必要と考える。そこで、著者らは、「日本人用ベジタリアン食事フードガイド」を作成し(図1)、これを用いた栄養介入啓発によって、日本人ベジタリアンにおける食生活の改善効果を得ている¹²。また、最近、和食をベースにしたセミベジタリアン食によって炎症性腸疾患の症状が改善すると報告されており、治療食としてのベジタリアン食(和食)に関するエビデンスの構築が期待される。

ベジタリアニズム(菜食主義)には特定の思想信条による食という印象があるが、欧米では、環境負荷を減らすための選択肢の一つとして、ベジタリアン食を選ぶという考え方が広まっている。現在、環境・エコロジー・サステナビリティといったキーワードにより、ベジタリアン食が、望ましい選択肢の一つとして受け入れられている。

OMICS（オミックス）研究

「Omics（オミックス）」とは、ゲノミクスやプロテオミクス、メタボロミクスなど“omics”を語尾に持つ医学・生物学研究を指す造語である。従来、遺伝情報の総体であるゲノム（genome）を対象とする研究は、ゲノミクス genomics、タンパク質情報の総体であるプロテオーム（proteome）の研究は、プロテオミクス proteomics と呼ばれてきた。近年、研究対象となる網羅的な生命分子が、

メタボローム（metabolome）やトランスクリプトーム（transcriptome）などに広がるにつれて、それらを総称して Omics と呼ぶようになった。

現在、トランスレーショナルリサーチの一環として、ゲノム解析やプロテオーム解析で得られた研究成果が、個別化医療に応用される方向にある。肥満研究の分野では、分子生物学の進展により体脂肪調節の分子機構が明らかになりつつある。著者らも日本人の肥満



伝統的健康食ベジタリアンダイエットピラミッド

欧米ではセブンスデアドベンティストなどのベジタリアンの研究からベジタリアンの食事は健康食として受け入れられている。また、最近では日本食の良さが認められ、寿司などの食事も取り入れられている。この図は伝統的な健康食としてのベジタリアン食が紹介されているが、ベースに毎日の運動が強調されている。また、食品の量で示さずに毎日とか、週1回というように頻度で示している点はわかりやすい。厚生労働省の「一に運動、二に食事、しっかり禁煙、最後に薬」という標語と共通する。

者を対象にしたゲノム解析により肥満関連遺伝子変異を報告してきた。

非臨床研究の分野では、食事因子による介入によって遺伝子発現が変化するという報告は数多く知られている。また、低脂肪食を中心とした食事療法を含むライフスタイル修正プログラムを3ヶ月間実践することで、遺伝子発現の変化を見出したという報告もある。

著者らは、トランスレーショナルリサーチの一環として、血漿プロテオミクスの網羅的解析により、分子標的治療薬や肥満に関する生薬の作用発現などの個別化医療に向けた新規バイオマーカーを検出してきた。また、最近、ネスレの研究グループは、低エネルギー食で減量後、高GI食や低GI食に分けて、リバウンド予防のための食事療法を行い、プロテオミクス解析を行っている。

このように、肥満治療に関連したプロテオミクス研究をはじめとする Omics 研究の急速な進展により、テイラーメイドの食事療法確立に向けたエビデンスの構築が期待される。

おわりに

民間療法としての食事療法の中では、単品(主義)ダイエットが不適切であるのはいうまでもない。一方、低低糖質食については、ランダム化比較試験による多くの知見が集積されており、難治性肥満症の治療における選択肢の一つと考えられる。

また、ベジタリアン食などの選択に関しても、科学的な評価を経た食事ガイドラインの設定が求められる。近

い将来、Omics 研究によるトランスレーショナルリサーチの成果が応用されるようになれば、個別化医療の視点から適切な食事ガイドライン設定、および食事療法の選択が可能となると期待される。

文献

1. 蒲原聖可著: ダイエットを医学する—人類は丸くなっている? 中央公論新社, 東京, 2001.
2. 蒲原聖可著: 代替医療: 効果と利用法. 中央公論新社, 東京, 2002.
3. 蒲原聖可, 砂山聡編: 肥満症診療ハンドブック. 医学出版社, 東京, 2001.
4. 蒲原聖可: フォーミュラ食を用いたダイエット支援プログラムの効果. *New Food Industry* 2010;52(1):43-6.
5. Bravata DM, Sanders L, Huang J, et al. Efficacy and safety of low-carbohydrate diets: a systematic review. *JAMA* 2003;289:1837-50.
6. Samaha FF, Iqbal N, Seshadri P, et al. A low-carbohydrate as compared with a low-fat diet in severe obesity. *N Engl J Med* 2003;348:2074-81.
7. Foster GD, Wyatt HR, Hill JO, et al. A randomized trial of a low-carbohydrate diet for obesity. *N Engl J Med* 2003;348:2082-90.
8. Shai I, Schwarzfuchs D, Henkin Y, et al. Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet. *N Engl J Med* 2008;359:229-41.
9. Foster GD, Wyatt HR, Hill JO, et al. Weight and metabolic outcomes after 2 years on a low-carbohydrate versus low-fat diet: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2010;153:147-57.
10. Siri-Tarino PW, Sun Q, Hu FB, Krauss RM. Meta-analysis of prospective cohort studies evaluating the association of saturated fat with cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2010;91:535-46.
11. 蒲原聖可著: ベジタリアンの医学. 平凡社, 東京, 2005.
12. Nakamoto K, Arashi M, Noparatanawong S, et al. A new Japanese vegetarian food guide. *Asia Pac J Public Health* 2009;21:160-9.
13. 仲本桂子. ベジタリアンと菜食 献立作成に際してのコツ. *臨床栄養* 2009;114:454-5.

Prospects for appropriate dietary guidelines in personalized nutrition

Seika Kamohara¹, Keiko Nakamoto², ¹Health Science University, ²San-iku Food Co. Ltd.

In recent years, with the increase in use of various dietary therapies among consumers, it is of concern that their scientific evidence is not as well-established as for pharmaceuticals. To evaluate the efficacy and safety of dietary therapies, different outcomes including new biomarkers are required. Currently, most dietary therapies are in the process of building up scientific evidence. A greater scientific base is required to develop dietary guidelines as part of personalized medicine. For example, in addition to conventional biomarkers, it is also necessary to apply the Omics approach to identify and evaluate novel biomarkers. In terms of personalized nutrition, proper use of dietary therapies play a pivotal role in an integrated approach. *Clinical and Functional Nutriology* 2010;2(5):275-9.

食べ方をデザインする

私たちの身体の60兆個の細胞は食べ物からつくられています
一年に1000回、一生で10万回の食事が健康百寿につながります

健康長寿に人らしくいきるには
一回一回の食事が大切です

食べ物がつもつ3つの力
抗酸化力・免疫力・解毒力
を研究部門で研究して
います。野菜・果物の
受託分析、食べ物の
組み合わせや
調理方法、
鮮度を保つ
販売方法、

野菜のいのちを育む
土壌微生物の多様性を
支える土の評価も
しています。

コンサルティング部門では
メタボ退治の栄養カウンセリング
食と健康にかんする講演活動
衛生管理などトータルなサポートを
させていただきます。



デザイナーフーズ株式会社
<http://www.designerfoods.net/>

本 社 東京都足立区千住2丁目50-1-504
Tel 03-6806-1808 Fax 03-6806-1807
研究 名古屋市千種区千種2-228
開発室 名古屋医工連携イノベーション207号室
Tel 052-745-3255 Fax 052-745-3315

事業内容：食材・メニューの抗酸化能測定
ESR, ORAC, DPPH 法
脂肪酸組成、各種ミネラルの測定
メニュー・商品開発の企画立案、栄養指導
食にかんする情報提供、講演、勉強会の開催

医と食

Vol.2 No.5

2010年10月1日 発行

編集長兼発行人 渡邊 昌

編集委員 饗場直美、足立香代子、稲本元、梅垣敬三、岡田保典、
門脇孝、菊谷武、久保明、武田英二、坪田一男、
手嶋登志子、中村丁次、野田光彦、英裕雄、林祐造、
松崎松平、脇野修（五十音順）

編 集 茂木富美子、平川あずさ（食生活ジャーナリスト）
English editor David Lee
撮 影 織田紘
発 行 所 社団法人 生命科学振興会「医と食」編集部
〒160-0015 東京都新宿区大京町25-3-1004
TEL 03-5379-7785 FAX 03-5379-7786
URL: <http://www.lifescience.or.jp>

印刷・製本所（株）シナノパブリッシングプレス
落丁・乱丁本はご面倒でもご返送ください。送料はこちらで負担しお取替えいたします。

ISSN 1883-6658 禁無断転載・複写
定価 800 円（税込） 1 年間の定期購読 5,000 円（送料込み）

○医と食協賛企業および団体
大塚製薬株式会社
不二製油株式会社
フジプロテインテクノロジー KK
ソヤファーム株式会社
財団法人 食品分析開発センター SUNATEC
ファイザー株式会社
Soy Nutrition Institute Japan
サラヤ株式会社
株式会社ビーエムエル
株式会社リンクアンドコミュニケーション
デザイナーフーズ株式会社
日本抗加齢医学会
産経新聞社
社団法人 日本酪農乳業協会
アボット ジャパン株式会社

食の安心のとなりに SUNATEC

分析から調査・コンサルティングまで
「食」に関わる課題を
ワンストップサービスで解決。

食品衛生法厚生労働大臣登録検査機関
財団法人 食品分析開発センター

SUNATEC

本 部 | 〒510-0826 三重県四日市市赤堀2丁目3番29号
TEL. 059-354-1552 FAX. 059-351-0630

東 京 事務所 | 〒105-0013 東京都港区浜松町1-6-3
TEL. 03-5470-6830 FAX. 03-5470-6815

食品分析のご相談は…

サナテック

検索



<http://www.mac.or.jp>



日本人には、大豆が足りない。

大豆は、たんぱく質、脂質、炭水化物という
三大栄養素がバランスよく含まれているだけでなく
鉄分、ミネラル、ビタミン、食物繊維なども豊富に含まれており、
まさに「完全な栄養食」と言えます。

しかしながら、日本人の豆類の摂取量を見ると、1日平均 56.2gと、
厚生労働省の設定する1日100g以上という目標に対し遠く及ばず
特に若年層においてその傾向が顕著、というのが現実です。^{※1}

私たちは、大豆という食材の素晴らしさを伝え
もっと大豆を摂ることの大切さを理解していただくために
大豆の啓発活動、広報活動を強化していきたいと考えております。

※1：平成20年国民健康・栄養調査より

大豆のことを、もっと知ってもらうために。

Soy Nutrition Institute Japan

広報活動に関するお問合せ先 SNIJ広報事務局 03-5771-9953

