

- Examination Survey, 1999–2000. *Am J Epidemiol* **160**: 339–349.
- 20) Eichenberger Gilmore JM, Hong L, Broffitt B, Levy SM. 2005. Longitudinal patterns of vitamin and mineral supplement use in young white children. *J Am Diet Assoc* **105**: 763–772; quiz 773–764.
 - 21) Timbo BB, Ross MP, McCarthy PV, Lin C'I. 2006. Dietary supplements in a national survey: Prevalence of use and reports of adverse events. *J Am Diet Assoc* **106**: 1966–1974.
 - 22) Briefel R, Hanson C, Fox MK, Novak T, Ziegler P. 2006. Feeding infants and toddlers study: do vitamin and mineral supplements contribute to nutrient adequacy or excess among US infants and toddlers? *J Am Diet Assoc* **106**: S52–65.
 - 23) Rock CL. 2007. Multivitamin-multimineral supplements: who uses them? *Am J Clin Nutr* **85**: 277S–279S.
 - 24) Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan. 2006. The National Health and Nutrition Survey in Japan, 2004. Daiichi Syuppan, Tokyo (in Japanese).
 - 25) Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan/Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan. 2005. Japanese Food Guide Spinning Top. Daiichi Syuppan, Tokyo (in Japanese).
 - 26) Yu SM, Kogan MD, Gergen P. 1997. Vitamin-mineral supplement use among preschool children in the United States. *Pediatrics* **100**: E4.
 - 27) Milner JD, Stein DM, McCarter R, Moon RY. 2004. Early infant multivitamin supplementation is associated with increased risk for food allergy and asthma. *Pediatrics* **114**: 27–32.
 - 28) Picciano MF, Dwyer JT, Radimer KL, Wilson DH, Fisher KD, Thomas PR, Yetley EA, Moshfegh AJ, Levy PS, Nielsen SJ, Marriott BM. 2007. Dietary supplement use among infants, children, and adolescents in the United States, 1999–2002. *Arch Pediatr Adolesc Med* **161**: 978–985.
 - 29) Block G, Cox C, Madans J, Schreiber GB, Licitra L, Melia N. 1988. Vitamin supplement use, by demographic characteristics. *Am J Epidemiol* **127**: 297–309.
 - 30) Koplan JP, Annett JL, Layde PM, Rubin GL. 1986. Nutrient intake and supplementation in the United States (NHANES II). *Am J Public Health* **76**: 287–289.
 - 31) Ervin RB, Wright JD, Kennedy-Stephenson J. 1999. Use of dietary supplements in the United States, 1988–94. *Vital Health Stat 11* **244**: i–iii, 1–14.
 - 32) Lee Y, Mitchell DC, Smiciklas-Wright H, Birch LL. 2002. Maternal influences on 5- to 7-year-old girls' intake of multivitamin-mineral supplements. *Pediatrics* **109**: E46.
 - 33) Lohse B, Stotts JL, Priebe JR. 2006. Survey of herbal use by Kansas and Wisconsin WIC participants reveals moderate, appropriate use and identifies herbal education needs. *J Am Diet Assoc* **106**: 227–237.
 - 34) Kurakami H, Wakamatsu H. 2003. Study on ingestion of food by children regarding guardian's concern with nutrition balance. *Health Sciences* **19**: 112–121 (in Japanese).
 - 35) Bardia A, Nisly NL, Zimmerman MB, Gryzlak BM, Wallace RB. 2007. Use of herbs among adults based on evidence-based indications: findings from the National Health Interview Survey. *Mayo Clin Proc* **82**: 561–566.
 - 36) Lanski SL, Greenwald M, Perkins A, Simon HK. 2003. Herbal therapy use in a pediatric emergency department population: expect the unexpected. *Pediatrics* **111**: 981–985.
 - 37) Cyranoski D. 2007. Japanese TV show admits faking science. *Nature* **445**: 804–805.

健康食品摂取と健康上の有害事象の因果関係を評価するためのアルゴリズムの提案

山田 浩^{*1} 松本 圭司^{*1,2} 清水 雅之^{*1}
 熊谷 翼^{*1} 渡邊 崇之^{*1} 近都 正幸^{*1}
 朴 美貞^{*1} 小菅 和仁^{*1} 川上 純一^{*2}
 梅垣 敬三^{*3}

Study on Modified Algorithms for the Evaluation of Causal Relationships of Adverse Events with Health Food Products or Supplement Consumption

Hiroshi YAMADA^{*1} Keiji MATSUMOTO^{*1,2} Masayuki SHIMIZU^{*1}
 Tasuku KUMAGAI^{*1} Takayuki WATANABE^{*1} Masayuki KINTSU^{*1}
 Mijong PARK^{*1} Kazuhiro KOSUGE^{*1} Junichi KAWAKAMI^{*2}
 and Keizo UMEGAKI^{*3}

^{*1} Division of Drug Evaluation & Informatics, School of Pharmaceutical Sciences, University of Shizuoka
 52-1 Yada, Suruga-ku, Shizuoka 422-8526, Japan

^{*2} Hamamatsu University School of Medicine

^{*3} National Institute of Health and Nutrition

Health food products or supplements are expected to promote health and to prevent and treat diseases; consequently their use has recently increased. Therefore, it is necessary to accurately and efficiently examine adverse events associated with them. Many algorithms for the evaluation and classification of causal relationships of adverse events related to medications have been proposed, however, there is no algorithm concerning health food products or supplements. In this study, considering these circumstances, we designed algorithms for the evaluation and classification of causal relationships of adverse events with health food products or supplements and evaluated their reliability. The algorithms previously proposed for the evaluation and classification of causal relationships of adverse events with medication (Naranjo CA, *et al.* Clin Pharmacol Ther 1981; 30: 239-45, Jones JK. Fam Community Health 1982; 5: 58-67) were modified for the present study. We assessed the effects of the ginkgo biloba extract, a common health food supplement, and reviewed the literature using databases such as MEDLINE. We found 29 cases of adverse events related to intake of ginkgo biloba extracts. Using the modified algorithms, the causal relationship of ginkgo biloba extracts with adverse events in the cases was independently evaluated by 4 raters (a clinician and 3 pharmacists), and the inter-rater reliability was tested. The coefficient of intra-class correlation calculated by the total score of Naranjo *et al.* was 0.65 and the 95% confidence interval was [0.48, 0.79]. The κ coefficient of multi-rater reliability was 0.27 in the algorithm of Naranjo *et al.*, while it was 0.26 when 5 studies were excluded using the algorithm of Jones. In conclusion, the modified algorithm of Naranjo *et al.* may be recommended for evaluating causal relationships of adverse events with health food products or supplement consumption.

Key words : health food, supplements, algorithm, adverse effects, ginkgo biloba

^{*1} 静岡県立大学薬学部医薬品情報解析学分野 ^{*2} 浜松医科大学医学部附属病院薬剤部 ^{*3} 独立行政法人国立健康・栄養研究所情報センター

別刷請求先：山田浩 静岡県立大学薬学部医薬品情報解析学分野 〒422-8526 静岡市駿河区谷田52-1

(投稿受付2008年11月13日, 第2稿受付2009年2月26日, 第3稿受付2009年3月31日, 第4稿受付2009年4月9日, 掲載決定2009年4月15日)

緒 論

近年、消費者の健康志向の高まりを受け、サプリメント等の栄養補助食品や、いわゆる健康食品等（以下、両者を総称して健康食品と略す）が、店頭やインターネット等を介して一般の消費者が容易に入手できる状況となった。その一方で、消費者がテレビやインターネット等で発信される不確かな情報を基に健康食品を摂取している現状がみられ、健康食品が原因と疑われる健康被害事例が問題となっている¹⁻³⁾。

健康食品の摂取に伴う有害事象が発生した場合、その健康食品が原因と判断するためには、報告された有害事象情報についての正確な評価が必要となる。しかし現在のところ、医療現場から報告される健康食品の摂取に伴う有害事象報告は種々雑多であり、因果関係について科学的に十分吟味された情報として社会に還元されているとは言い難い。また、その情報を臨床現場において正確かつ効率的に判定する評価法も僅かしか提案されていない⁴⁾。

すでに医薬品においては、有害事象の因果関係の評価として、評価票あるいは樹枝状の選択肢を用いた種々のアルゴリズムが考案されている⁵⁻⁹⁾。健康食品の摂取に伴う有害事象の因果関係の評価を考える場合、医薬品と同じような薬理作用を示す成分を含むもの、用量依存性に反応が生じるもの、薬物代謝酵素に影響を与えるものなどが存在し、基本的には医薬品同様の薬理作用や薬学的なアプローチが必要となることが多いことから、健康食品の有害事象にもこれらのアルゴリズムでの評価が可能と考えられる。そこで今回、医薬品の有害事象の評価で比較的良好に使われている、Naranjo 変異アルゴリズム⁵⁾と、Jones アルゴリズム⁶⁾を基に、健康食品を対象とした評価アルゴリズムを設計し、その信頼性評価を行うこととした。

方 法

医薬品の有害事象における因果関係の評価分類アルゴリズムとして使用頻度が高い Naranjo 変異および Jones アルゴリズムを、健康食品用に改変したもの（以下それぞれ、Naranjo 変異アルゴリズム、Jones 改変アルゴリズムと略す）を設計した（Table 1, Fig）。具体的には、それぞれのアルゴリズムを和訳し、“医薬品”という単語を“健康食品”に置き換え、それにより生じる文章的に不適切な表現を修正した。両アルゴリズムの各質問項目の内容や、Naranjo 変異アルゴリズムの点数の重み付けおよび Total score に基づく判定

基準については、オリジナルのアルゴリズムのまま変更を加えなかった。

今回、評価の対象とした健康食品は、世界で最も利用が多い健康食品の1つであるイチョウ葉エキス（Ginkgo biloba extract）とし、その摂取に伴う有害事象に関する臨床文献を網羅的に収集した。二次文献として MEDLINE、医学中央雑誌を利用し、検索可能な年代から 2007 年 6 月までに登録されている英語および和文献を検索した。検索語には、MEDLINE では MeSH term として ginkgo biloba と adverse effects または hypersensitivity を選び、医学中央雑誌ではイチョウ葉エキスと副作用または相互作用を選んだ。さらに、三次文献として独立行政法人国立健康・栄養研究所ホームページを利用し、そこで引用されている文献についても同様に対象として収集した。収集した文献のアルゴリズムの適用に関しては、イチョウ葉エキスの摂取に伴う有害事象に関する症例報告の記述があり、英語か日本語で書かれた文献を評価の対象として採用した。

評価者は 1 人の医師（日本臨床薬理学会認定医）と 3 人の薬剤師（薬剤師免許を有する修士大学院生）とした。各文献は、今回作成した 2 つのアルゴリズムを利用して、各評価者により独立して有害事象の因果関係の評価を行った。各評価者が評価する文献の順番は単純ランダム化した。

評価された結果の解析においては、評価者により一部でも記入のあったすべての評価アルゴリズムを解析対象とした。また評価者の属性（医師、薬剤師）による評価傾向の相違を検討するため医師を除いた薬剤師のみの解析を行った。評価者間信頼性の解析は、Naranjo 変異アルゴリズムでは Total score を対象として、有害事象例間の変動と評価者間の変動を変量効果とみなした二元配置分散分析モデルを当てはめ、評価者間信頼性係数とその 95% 信頼区間を推定した。また、Naranjo 変異アルゴリズムの Total score に基づく分類結果（4 段階）、Jones 改変アルゴリズムの分類結果（4 段階）に関しては、観測一致率と、Schouten による多評価者間 κ 係数、さらに一次・二次重み付き κ 係数をそれぞれ推定した¹⁰⁾。

結 果

対象として抽出した有害事象は 29 例（抽出文献として英語文献 26 件、和文献 1 件）であった（Table 2）。具体的な有害事象は、出血傾向（前房出血、大脳出血、硝子体出血等）が 17 件、てんかん発作の誘発が 3 件、

Table 1 Naranjo らのもの⁹⁾を改変したアルゴリズム (評価票)

有害事象を評価するために以下の質問に答え、適切な点数をつけてください。				
No	質問項目	はい	いいえ	不詳
1	生じた有害事象に関して、既に決定的な報告がありますか？	+1	0	0
2	疑わしい健康食品を摂取した後に、有害事象が現れましたか？	+2	-1	0
3	当該健康食品を中止した際、有害事象は改善されましたか？	+1	0	0
4	再摂取した際、有害事象はまた現れましたか？	+2	-1	0
5	その有害事象を引き起こすかもしれない他の要因（その健康食品以外の）はありますか？	-1	+2	0
6	プラセボが与えられたとき、その有害事象は起こりましたか？	-1	+1	0
7	血中（或いは他の体液）の濃度が毒性域に入っていましたか？	+1	0	0
8	その有害事象は摂取量を増量したとき程度は重くなり、減量したとき軽くなりましたか？	+1	0	0
9	以前に、同じか或いは類似の健康食品または医薬品で同様の有害事象が現れましたか？	+1	0	0
10	その有害事象は客観的証拠によって確かめられましたか？	+1	0	0

<合計点による評価判定スコア>	
9~	Highly Probable (非常に確からしい)
5~8	Probable (確からしい)
1~4	Possible (可能性がある)
0	Doubtful (ほぼ関連なし)

精神状態の変化が2件、その他（昏睡、不整脈、浮腫等）が7件であった。

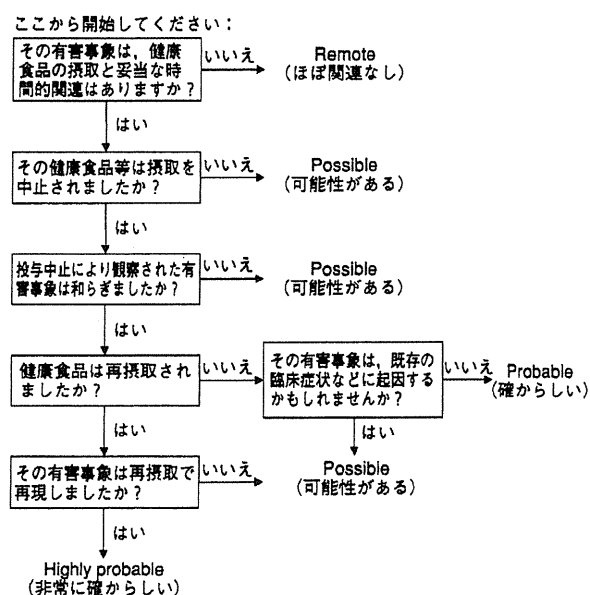
Naranjo ら改変アルゴリズムでの評価における Total score による評価者間信頼性係数は 0.65 [95%信頼区間 (0.48, 0.79)] であった。評価者間における観測一致率は 76% であり、多評価者間 κ 係数は 0.27、一次・二次重み付き κ 係数はそれぞれ、0.30, 0.36 であった。

Jones 改変アルゴリズムによる評価では、情報不足のため評価不能な症例報告が 5 文献認められた。その 5 文献を除いた 24 文献での評価者間における観測一致率は 58% であり、多評価者間 κ 係数は 0.26、一次・二次重み付き κ 係数はそれぞれ、0.35, 0.49 であった。

一方、評価者から医師を除いた薬剤師 3 名のデータを解析した結果では、Naranjo ら改変アルゴリズムでの評価者間信頼性係数は 0.60 [95%信頼区間 (0.40, 0.77)] であり、多評価者間 κ 係数は 0.12、一次・二次重み付き κ 係数は共に 0.19 であった。また Jones 改変アルゴリズムでの多評価者間 κ 係数は 0.25、一次・二次重み付き κ 係数は共に 0.35 であった。

考 察

医薬品の有害事象における因果関係の評価判定で比

Fig. Jones の報告を改変したアルゴリズム⁶⁾

較的汎用されているアルゴリズムには、Naranjo らの調査票⁵⁾、Jones の樹枝状アルゴリズム⁶⁾、Kramer らの調査票⁷⁾等がある。この中で Kramer らのアルゴリズムは、設問項目が 57 項目と多く、精度は高いが煩雑

Table 2 Naranjo らおよび Jones のものを改変したアルゴリズムによる評価点またはスコアの評価者間比較

文献 番号	有害事象名	合計点 (Naranjo 改変評価票)				判定スコア (Naranjo 改変評価票)				判定スコア (Jones 改変アルゴリズム)			
		医師	薬剤師 1	薬剤師 2	薬剤師 3	医師	薬剤師 1	薬剤師 2	薬剤師 3	医師	薬剤師 1	薬剤師 2	薬剤師 3
11)	肝毒性	-1	2	2	-1	1	2	2	1	1	2	2	2
12)	急性全身性発疹性膿疱症	3	5	4	3	2	3	2	2	3	3	3	3
13)	全身浮腫	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	NA	2
14)	出血傾向	7	6	7	4	3	3	3	2	2	3	3	2
15)	出血傾向	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2
16)	てんかん発作の誘発	1	1	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2
17)	硝子体出血	3	4	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2
18)	出血傾向	7	7	9	6	3	3	4	3	4	4	4	4
19-a)	出血傾向	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
19-b)	出血傾向	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	NA	2
20)	出血傾向	3	4	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2
21)	大脳出血	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
22)	球後出血	3	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
23)	精神状態の変化	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	NA	2
24)	躁状態	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
25)	心室性不整脈	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
26)	麻疹様発疹	5	4	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2
27)	前房出血	6	4	6	4	3	2	3	2	3	2	3	2
28)	出血傾向	3	4	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2
29-a)	てんかん発作の誘発	5	3	6	3	3	2	3	2	3	2	2	2
29-b)	てんかん発作の誘発	5	2	2	0	3	2	2	1	3	2	2	2
30)	出血傾向	4	4	6	3	2	2	3	2	3	2	3	2
31)	出血傾向	3	4	5	3	2	2	3	2	2	2	NA	2
32)	昏睡	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	NA
33)	ミオグロビン尿症	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
34)	くも膜下出血	7	6	4	5	3	3	2	3	3	3	2	2
35)	大脳出血	3	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2
36)	前房出血	3	3	3	5	2	2	2	3	2	3	2	2
37)	硬膜下出血	5	3	7	4	3	2	3	2	2	2	3	2

であることから実用性に難がある。Naranjo らの調査票と Jones の樹枝状アルゴリズムは、それぞれの評価法が調査票、樹枝状形式と異なるものの、その簡便さから使用されることが多く、また有害事象の因果関係判定で求められる判断要素をほぼ網羅しており、日常臨床での汎用性は高い。実際、両者を適用し医薬品の有害事象の因果関係評価を行い、評価法の信頼性や妥当性を検討した報告は多く存在する^{5,6,9)}。そのため今回我々も、Naranjo らの調査票および Jones の樹枝状アルゴリズムを健康食品の有害事象の評価用に改変し、評価者間信頼性を評価した。

その結果 Naranjo ら改変アルゴリズムでは、評価者間信頼性係数および各評価者における評価結果における観測一致率は比較的高い値を示したものの、多評価者間 κ 係数はあまり高くはならなかった。この乖離を示した理由の1つとしては、多評価者間 κ 係数が偶

然による一致を差し引いた一致率として示される統計量であることに依存すると考えられる。今回の臨床文献の因果関係の判定においては既出文献という性格上、評価結果が全体として1つの評価に集中し、多くの事象が possible (可能性がある) の範疇に分類され偏った結果となったことが結果に影響した可能性がある。また評価者間信頼性係数と κ 係数に乖離がみられた理由としては、各質問内容の合計点が4段階のカテゴリーに縮約される制約が影響した可能性が考えられる。

Jones のアルゴリズムは、樹枝状の質問形式により、順序だてて因果関係を判断する思考過程が明解で理解しやすい利点を持つが、各質問項目の答えを肯定か否定 (「はい」か「いいえ」) の2者択一で選ばなければならない。そのため情報が不確かな場合、一方を選択することが出来ない事態が生じうる。実際、今回の結

果でも5文献はこの理由で評価の対象から除外された。このような情報不足は臨床現場ではしばしば遭遇する可能性があり、その場合は有害事象の発生源に立ち戻っての正確な情報収集が求められると考える。

評価者の属性による評価傾向に関しては、医師を含めた場合と除いた場合とで明らかな相違を見い出せなかった。しかし今回の評価者数は4名と少なく、職種による評価のばらつきを検討できるまでには至っていない。今後は職種や経験年数の異なる多くの評価者により、評価に相違が生じるか否かを検討していく必要がある。また今回の検討では、アルゴリズムの質問項目の内容や重み付けを変えずに使用したことから、項目自体の妥当性について検討の余地を残したことも今後の課題といえる。

現在、健康食品の一般への普及に伴い、その摂取に伴う有害事象に対する因果関係の正確な吟味は必要性を増している。本研究はアルゴリズムを用いて健康食品の有害事象の因果関係を評価分類した初めての試みである。今後、臨床現場で正しくかつ効率的に使用でき汎用性の高いツールとして活用するためには、アルゴリズムの項目内容や重み付けに対し検討を加え、多くの評価者を対象に、臨床現場で遭遇するさまざまな健康食品の摂取に伴う有害事象に適用することにより信頼性と妥当性の検討を加える必要があると考える。

以上、医薬品の有害事象の因果関係判定で使用される代表的なアルゴリズムであるNaranjoらおよびJonesアルゴリズムを健康食品用に改変し、臨床文献に適用することにより信頼性評価を行った。その結果、現時点ではNaranjoら改変アルゴリズム(調査票)のほうが、健康食品の摂取に伴う有害事象の因果関係判定には相応しいと考えられた。

本研究の要旨は、第28回日本臨床薬理学会年会(2007年11月28日~11月30日、宇都宮)で発表した。なお本研究は、厚生労働科学研究費(H18-食品・一般-005)の助成を受けて行った。

文 献

- 1) 梅垣敬三. 健康食品の有害事象の事例と解説①「有害事例の特徴」. *Functional Food* 2007; 1(1): 90-5.
- 2) 山田浩. 健康食品の有害事象の事例と解説③「ダイエット関連事例」. *Functional Food* 2008; 2(1): 96-9.
- 3) 山田浩. 日常診療からみた食の安全性. *ILSI* 2005; 81: 18-22.
- 4) 清水雅之, 進士三明, 松本圭司, 吉川俊博, 朴美貞, 大門貴志ほか. 健康食品と医薬品の併用における有害事象の因果関係判定のための評価分類基準の検討. *臨床薬理* 2008; 39(5): 169-72.
- 5) Naranjo CA, Busto U, Sellers EM, Sandor P, Ruiz I, Roberts EA, et al. A method for estimating the probability of adverse drug reactions. *Clin Pharmacol Ther* 1981; 30(2): 239-45.
- 6) Jones JK. Adverse drug reactions in the community health setting: approaches to recognizing, counselling and reporting. *Fam Community Health* 1982; 5(2): 58-67.
- 7) Kramer MS, Leventhal JM, Hutchinson TA, Feinstein AR. An algorithm for the operational assessment of adverse drug reactions. I. Background, description, and instructions for use. *JAMA* 1979; 242(7): 623-32.
- 8) Karch FE, Lasagna L. Toward the operational identification of adverse drug reactions. *Clin Pharmacol Ther* 1977; 21(3): 247-54.
- 9) Agbabiaka TB, Savović J, Ernst E. Methods for causality assessment of adverse drug reactions: a systematic review. *Drug Saf* 2008; 31(1): 21-37.
- 10) SKETCH 研究会統計分科会. 信頼性研究. 楠正(監). 臨床データの信頼性と妥当性. サイエンス社, 2005: 1-102.
- 11) Hsiao SH, Liao LH, Cheng PN, Wu TJ. Hepatotoxicity associated with acarbose therapy. *Ann Pharmacother* 2006; 40(1): 151-4.
- 12) Pennisi RS. Acute generalised exanthematous pustulosis induced by the herbal remedy Ginkgo biloba. *Med J Aust* 2006; 184(11): 583-4.
- 13) 井上利彦, 山名由花, 山村篤司郎, 細見直樹, 和田佳宏, 小路哲生ほか. サプリメント(イチョウ葉エキス, ヒアルロン酸コラーゲン)によると考えられる全身浮腫の1例. *香川県医師会誌* 2006; 59(特別): 58.
- 14) Yagmur E, Piatkowski A, Gröger A, Pallua N, Gressner AM, Kiefer P. Bleeding complication under Ginkgo biloba medication. *Am J Hematol* 2005; 79(4): 343-4.
- 15) Jayasekera N, Moghal A, Kashif F, Karalliedde L. Herbal medicines and postoperative haemorrhage. *Anaesthesia* 2005; 60(7): 725-6.
- 16) Kupiec T, Raj V. Fatal seizures due to potential herb-drug interactions with Ginkgo biloba. *J Anal Toxicol* 2005; 29(7): 755-8.
- 17) MacVie OP, Harney BA. Vitreous haemorrhage associated with Ginkgo biloba use in a patient with age related macular disease. *Br J Ophthalmol* 2005; 89(10): 1378-9.
- 18) Bent S, Goldberg H, Padula A, Avins AL. Spontaneous bleeding associated with ginkgo biloba: a case report and systematic review of the literature: a case report and systematic review of the literature. *J Gen Intern Med* 2005; 20(7): 657-61.
- 19) Destro MW, Speranzini MB, Cavalheiro Filho C, Destro T, Destro C. Bilateral haematoma after rhytidoplasty and blepharoplasty following chronic use of Ginkgo biloba. *Br J Plast Surg* 2005; 58(1): 100-1.
- 20) Bebbington A, Kulkarni R, Roberts P. Ginkgo biloba: persistent bleeding after total hip arthroplasty caused by herbal self-medication. *J Arthroplasty* 2005; 20(1): 125-6.
- 21) Meisel C, John A, Roots L. Fatal intracerebral mass bleeding associated with Ginkgo biloba and ibuprofen. *Atherosclerosis* 2003; 167(2): 367.
- 22) Fong KC, Kinnear PE. Retrobulbar haemorrhage associated with chronic Ginkgo biloba ingestion. *Postgrad Med J* 2003; 79(935): 531-2.
- 23) Chen D, Klesmer J, Giovanniello A, Katz J. Mental status changes in an alcohol abuser taking valerian and ginkgo biloba. *Am J Addict* 2002; 11(1): 75-7.
- 24) Spinella M, Eaton LA. Hypomania induced by herbal and pharmaceutical psychotropic medicines following mild traumatic brain injury. *Brain Inj* 2002; 16(4): 359-67.

- 25) Cianfrocca C, Pelliccia F, Auriti A, Santini M. Ginkgo biloba-induced frequent ventricular arrhythmia. *Ital Heart J* 2002 ; 3 (11) : 689-91.
- 26) Chiu AE, Lane AT, Kimball AB. Diffuse morbilliform eruption after consumption of ginkgo biloba supplement. *J Am Acad Dermatol* 2002 ; 46(1) : 145-6.
- 27) Schneider C, Bord C, Misse P, Arnaud B, Schmitt-Bernard CF. Spontaneous hyphema caused by Ginkgo biloba extract. *J Fr Ophthalmol* 2002 ; 25(7) : 731-2.
- 28) Hauser D, Gayowski T, Singh N. Bleeding complications precipitated by unrecognized Ginkgo biloba use after liver transplantation. *Transpl Int* 2002 ; 15(7) : 377-9.
- 29) Granger AS. Ginkgo biloba precipitating epileptic seizures. *Age Ageing* 2001 ; 30(6) : 523-5.
- 30) Fessenden JM, Wittenborn W, Clarke L. Ginkgo biloba : a case report of herbal medicine and bleeding postoperatively from a laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 2001 ; 67(1) : 33-5.
- 31) Benjamin J, Muir T, Briggs K, Pentland B. A case of cerebral haemorrhage-can Ginkgo biloba be implicated? *Postgrad Med J* 2001 ; 77(904) : 112-3.
- 32) Galluzzi S, Zanetti O, Binetti G, Trabucchi M, Frisoni GB. Coma in a patient with Alzheimer's disease taking low dose trazodone and ginkgo biloba. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000 ; 68(5) : 679-80.
- 33) Donadio V, Bonsi P, Zele I, Monari L, Liguori R, Vetrugno R, et al. Myoglobinuria after ingestion of extracts of guarana, Ginkgo biloba and kava. *Neurol Sci* 2000 ; 21(2) : 124.
- 34) Vale S. Subarachnoid haemorrhage associated with Ginkgo biloba. *Lancet* 1998 ; 352(9121) : 36.
- 35) Matthews MK Jr. Association of Ginkgo biloba with intracerebral hemorrhage. *Neurology* 1998 ; 50(6) : 1933-4.
- 36) Rosenblatt M, Mindel J. Spontaneous hyphema associated with ingestion of Ginkgo biloba extract. *N Engl J Med* 1997 ; 336(15) : 1108.
- 37) Rowin J, Lewis SL. Spontaneous bilateral subdural hematomas associated with chronic Ginkgo biloba ingestion. *Neurology* 1996 ; 46(6) : 1775-6.



Question

ダイエット関連健康食品の有害事象は？

ダイエット関連健康食品の有害事象について教えてください。

山田 浩¹⁾，山田 薫²⁾

¹⁾ 静岡県立大学薬学部医薬品情報解析学，²⁾ 聖隷予防検診センター

Answer

ダイエット関連健康食品は昨今、非常に多く市場に出回り、海外で販売されているものもインターネットなどを介して一般の消費者が容易に入手できる状況にあります。それら健康食品の多くは有効性のエビデンスが明らかでないままに、痩身効果の期待から消費者が安易に摂取し、それによる有害事象が後を絶たないことが社会的に大きな問題となっています。

ダイエット関連健康食品の有害事象が発生する原因には、医薬品成分の違法添加、食品として日常摂取する以上の過剰摂取、個々の体質の違いによる過敏反応、併用医薬品や食品との相互作用によるものなどがあります(表)。有害事象の発生原因を科学的に吟味することは、的確な治療や発生の予防につながり、大変重要です。以下、今まで社会的に大きな問題となったダイエット関連健康食品の有害事象を紹介していきます¹⁾。

2002年に日本国内で、中国製ダイエット関連健康食品を摂取した女性が重篤な肝障害で死亡した事例が報告されました。その後、同様の肝障害の報告が国内で600例を超え、3名の死亡例を出すに至っています。肝障害を来した健康食品からは、食欲抑制剤、甲状腺末、緩下剤、利尿剤などの医薬品が検出されています(表)。最近では、日本で認可されていない肥満抑制薬のシブトラミンが使用されたことによる死亡例が報告されています。シブトラミンは、

中国製および韓国製のダイエット関連健康食品に含まれていることが多く、海外からの輸入による摂取に注意が必要です。シブトラミンの主な副作用は、不眠、頭痛、吐き気、口内乾燥、便秘などがあり、重篤な心血管系の副作用として血圧および心拍数の増加、不整脈があります²⁾。医薬品との相互作用として、うつ病あるいはパーキンソン病の治療薬である選択的セロトニン再取り込み阻害薬やモノアミン酸化酵素阻害薬の併用により副作用が増す可能性があるため、併用時には注意が必要です。

過剰摂取や過敏反応によるダイエット関連の有害事象として、エフェドラとアマメシバの事例が挙げられます。エフェドラは、米国食品医薬品局(FDA)が栄養補助食品を販売禁止とした最初の健康食品です。2003年、エフェドラ含有の栄養補助食品を常用していた米国大リーグ投手が、トレーニング中に突然死しました。米国では、その後もエフェドラによる心血管系の副作用による死亡例が続出し、2004年にFDAは販売を禁止しました。エフェドラは、漢方薬「麻黄」由来のエフェドリンが主成分であり、交感神経興奮作用を有し、代謝促進や覚醒の働きがある一方、動悸、高血圧などの心血管系および精神異常などの中枢神経系の副作用があり、重症になると心筋梗塞や致死的不整脈を来します³⁾。日本においても、エフェドラとカフェインを含むサプリメントを大量摂取し、重症の

表 有害事象の発生原因と具体的なダイエット関連健康食品例

発生原因	ダイエット関連健康食品例
医療の違法添加	<ul style="list-style-type: none"> ・食欲抑制剤 (N-ニトロソフェンフルラミン, フェンフルミラン, マジンドール, シブトラミン) ・甲状腺末 ・緩下剤 (センノシド) ・利尿薬 (ヒドロクロロチアジド, フロセミド) ・麻黄 (エフェドリン) など
過剰摂取	<ul style="list-style-type: none"> ・エフェドラ ・アマメシバなど
過敏反応 (皮膚皮膚病変やアナフィラキシーなど)	<ul style="list-style-type: none"> ・アマメシバなど
併用医薬品や食品との相互作用	<ul style="list-style-type: none"> ・エフェドラとカフェイン (強壮剤やハーブティーとの混入) など

心室細動を起こした事例が報告されています。

アマメシバは、日本における食品衛生法に基づき販売禁止となった健康食品の第1号です。アマメシバの摂取による有害事象は、1996年から台湾各地で閉塞性細気管支炎の事例が多数報告されました。日本では、2003年にアマメシバの摂取による閉塞性細気管支炎の初発例が報告されています。その後の全国調査による8事例の集計によると、主な症状は進行性の呼吸困難と咳であり、肺障害の多くは不可逆的で治療に対する反応性は乏しく、呼吸不全により死に至ったり、肺移植手術や在宅酸素療法を要する事例が示されています⁴⁾。発生の原因としては、アマメシバを生鮮未調理で濃縮して加工後、継続的に大量に摂取したことや、個人の免疫応答における感受性の違いなどが推定されています。

エフェドラやアマメシバが販売禁止となったとはいえ、その成分がハーブティーの中に混在

したり、インターネットオークションなどを介して消費者が海外から個人輸入して使用する可能性は依然としてあります。ダイエット関連健康食品の有害事象を未然に防ぐためには、“痩せたいために”という理由で消費者が安易に健康食品を使用しない様に働きかけることが非常に重要です。

文 献

- 1) 山田 浩：健康食品の有害事象の事例と解説 ③ダイエット関連事例. *Functional Food* 2(1)：96-99, 2008
- 2) Woollorton E：Obesity drug sibutramine (Meridia)：ypertension and cardiac arrhythmias. *CMAJ* 166(10)：1307-1308, 2002
- 3) Haller CA, Benowitz NL：Adverse cardiovascular and central nervous system events associated with dietary supplements containing ephedra alkaloids. *N Engl J Med* 343(25)：1833-1838, 2000
- 4) 東元一見, 大中原研一, 松山航, ほか：薬剤性肺疾患診断と治療の進歩；主な薬剤性肺障害 サプリメント. 日内会誌 96(6)：1149-1155, 2007

シブトラミン：シブトラミンは、1997年に米国FDAが認可した肥満抑制薬であり、日本では市販前の治験段階です。脳内神経伝達物質のセロトニンおよびノルアドレナリンなどモノアミンの再取り込みを阻害することにより満腹感を亢進し、食欲抑制をもたらすと共に、エネルギー消費を促進させる作用を併せ持っています。

閉塞性細気管支炎：細気管支に病変の主座を有し、閉塞性換気障害を来たす治療抵抗性の呼吸器疾患です。検査では、低酸素血症と肺機能検査における著明な1秒量の低下を認め、呼気時胸部CT検査では特徴的な低吸収域のモザイクパターンを示します。

・ダイエットの基本は、健康的なバランスの取れた食事と適度の運動、そして暴飲暴食などの不健康な生活行動を正すことであり、決してダイエット関連健康食品で安易に達成できるものではないことを、医療従事者は、消費者に強調して、し過ぎることはありません。

・ダイエット関連健康食品は強壮剤やハーブティーとの複合健康食品として販売されることも多く、その場合には含有されるカフェインなどの過剰摂取や相互作用にも注意を払う必要があります。

KEY WORDS



幼児を持つ母親の食や栄養，サプリメントに関する知識と情報源

橋本 洋子^{*1,*2}，佐藤 陽子^{*3,*4}，中西 朋子^{*3}，横谷 馨倫^{*3,*4}，
梅垣 敬三^{*3}

^{*1}秋草学園短期大学地域保育学科 ^{*2}共立女子大学大学院博士後期課程人間生活学専攻

^{*3}(独)国立健康・栄養研究所情報センター

^{*4}お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科ライフサイエンス専攻

【目的】健康食品やサプリメントの利用が普及する中，その利用は幼児にまで広がっている。幼児のサプリメント利用の判断は主に母親に委ねられている。そこで，本研究は，幼児を持つ母親の食や栄養，サプリメントに関する知識の実態とその情報源を把握することとした。

【方法】2008年10月11日～2009年1月26日に6都県（青森，山形，茨城，埼玉，東京，千葉）の幼稚園および保育所に通う幼児の親1,844名を対象とし，自記式質問紙法によるアンケート調査を行った。回答者のうち母親1,050名を解析対象者とした（有効回収率55.7%）。

【結果】幼児にサプリメント（錠剤やカプセル状）を利用させたことのある母親は9.5%であった。幼児を持つ母親は，5大栄養素の基礎的知識はよく理解していたが，特定成分の摂取量と生体影響の関係を踏まえた有効性や安全性に誤解が見られた。また，国が実施している健康食品に関する制度や栄養調査結果に関する知識が乏しかった。さらに，母親が栄養や食に関する判断を行う際，最も参考に行っている情報源は，テレビ・インターネットであり，政府機関の発行物はほとんど参考にされていない現状が明らかとなった。

【結論】幼児を持つ母親は，栄養や食に関する基礎的な知識は持っていたが，公的な情報が十分に伝わっていない現状が明らかとなった。公的もしくは専門機関からの正しい情報の積極的な提供が必要と考えられた。

栄養学雑誌，Vol.69 No.1 39-47 (2011)

キーワード：ダイエタリーサプリメント，幼児，母親，知識

I. 緒 言

近年，サプリメントは，その種類も入手経路も多様化し，誰でも手軽に購入できるようになった。それに伴い，全国の成人を対象とした調査結果からは，サプリメント利用経験者は1996年では68.5%，2006年では82.1%と報告され，増加傾向が伺える^{1,2)}。これは健康意識の高まりの影響と考えられるが，一方で，消費者の食品の安全性や健康に対する関心や不安の高まりを受け^{3,4)}，サプリメント購入に誘導する販売方法の影響とも考えられる。

こうした中，成人のみならず幼児を対象としたサプリメントも流通している。著者らが行った調査では，幼児の15%が，粉末・液体・カプセル・錠剤・タブレット・エキス形態のサプリメントを利用した経験があることが明らかとなった⁵⁾。心身の発育・発達途上である幼児は，消化・吸収機能も未熟なため，成人よりも摂取した成分の影響を受けやすいと考えられる⁶⁾。また，サプリメントの有効性や安全性を幼児で評価した情報はほとんどなく，幼児が特定成分を濃縮したサプリメントを利用すると健康被害の発生が懸念される。したがって，幼児の積極的

なサプリメント利用には十分な注意が必要と指摘されている^{7,8)}。食に関する情報が氾濫する中，消費者は情報を科学的に判断する能力や，食に対する正しい知識，自らの食物を適切に選択する能力を身に付けることが早急に求められており^{3,9,10)}，特に，幼児を持つ親が，こうした能力を身に付けることは，幼児のサプリメントの乱用を未然に防止し，幼児自身への食育を推進する一助となる。

幼児のサプリメント利用の判断はその親に委ねられている。もし，親が栄養や食品，サプリメントに関して間違った知識を持っていれば，それが幼児のサプリメント利用にもつながると考えられる。幼児のサプリメント利用と親の健康や栄養に関する知識とその情報源，親自身のサプリメント利用の実態を明らかにできれば，幼児のサプリメント利用による健康被害の未然防止，食育の推進につなげることができる。しかし，これまで母親の栄養や食に対する知識レベルと幼児のサプリメント利用に関する報告は見当たらない。そこで，本研究では，幼児を持つ親の栄養や食，サプリメントに関する知識の実態とその情報源を把握することを目的としてアンケート調査を行った。サプリメントという用語には明確な定義が

ないが、今回の調査では、容易に過剰摂取が可能であり、通常の食品とは異なり味や香りを楽しむ要素のないものとして、特に、錠剤・カプセル形状のものをサプリメントと限定した。

II. 対象と方法

1. 時期・対象・調査方法

2008年10月11日～2009年1月26日に、協力を得られた6都県（青森、山形、茨城、埼玉、東京、千葉）の幼稚園および保育所17園（幼稚園5、保育所12）に通う幼児

の親1,884名を対象とし、自記式質問紙法によるアンケート調査を行った。

調査用紙は、幼稚園もしくは保育所を通じて配布し、各園でまとめて郵送にて研究実施者へ返送されるようにした。質問項目には、特定の個人が識別できるもの、倫理的に問題となるものは含まないように配慮した。また、調査用紙に研究の目的および調査用紙の提出をもって協力の同意を得たものとし、同意しないときは提出する必要がないことを明記した。本研究は、独立行政法人国立健康・栄養研究所研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。

表1 知識問題と解答

項	目	正答
<5大栄養素>		
Q 1	炭水化物（糖質）はエネルギー源だ	○
Q 2	ビタミンはからだの機能を調整するはたらきがある	○
Q 3	脂質は、細胞膜の構成成分として重要なはたらきがある	○
Q 4	鉄は血液をつくるもとになる	○
Q 5	たんぱく質は、筋肉や皮膚、骨などからだの組織をつくる	○
<食品と栄養素>		
Q 6	肉には、鉄だけでなくビタミンも含まれている	○
Q 7	ごはんは、たんぱく質の供給源としても重要だ	○
Q 8	レバーの焼き鳥には DHA（ドコサヘキサエン酸）が含まれている	○
Q 9	肉や魚を食べると、アミノ酸を摂取できる	○
Q 10	切り干し大根の煮物にはカルシウムや鉄が含まれている	○
<摂取量と生体影響の捉え方>		
Q 11	コレステロールは出来る限り食事から排除すべきだ	×
Q 12	ビタミンはからだに必要な栄養素なので、たくさん摂取するほどよい	×
Q 13	10gのオリーブ油は10gのバターより低カロリーだ	×
Q 14	うすくち醤油15g（大さじ1）は、こいくち醤油15g（大さじ1）よりも食塩含有量が少ない	×
Q 15	「カロリーゼロ」「ノンカロリー」と表示された食品なら、いくら食べても太らない	×
<国の制度・調査>		
Q 16	食事摂取基準で示された栄養素の量は、毎日必ず摂取しなければならない	×
Q 17	栄養機能食品は、製品ごとに国が審査し、許可している	×
Q 18	栄養機能食品に認められている成分は、ビタミンとミネラルだけである	○
Q 19	特定保健用食品（通称トクホ）は、国が認めた食品なので、必ず効果がある	×
Q 20	国民健康・栄養調査の結果では、現代のこども達は栄養不足といえる	×
<サプリメント関係>		
Q 21	サプリメントと呼ばれる食品の有効性・安全性は、製品によって大きな違いがある	○
Q 22	「ブルーベリーは目にいい」には、実は科学的根拠があまりない	○
Q 23	自然の食品から抽出した成分であれば、安全だ	×
Q 24	ホルモンはからだに元々あるものなので、飲んででも安全だ	×
Q 25	偏食や少食のこどもは、栄養不足にならないように、サプリメントを使用するのが望ましい	×
<食品の安全>		
Q 26	天然素材のサプリメントには、食品添加物は使用されていない	×
Q 27	加工食品は、食品添加物を使用していない方が安全だ	×
Q 28	食品添加物は、ほとんど使用基準値の上限に近い量が使われている	×
Q 29	残留農薬を落とすため、野菜は洗剤で洗って使うとよい	×
Q 30	浄水器を通した水はきれいなので、長く保存できる	×

問題の正誤は、参考資料に基づき判断した。

2. 調査内容

アンケートによる調査内容は下記のとおりである。

1) 属性： 親の属性として、性別と年代をたずねた。

2) 親子のサプリメント利用状況： サプリメントの利用状況は「カプセル・錠剤の物を利用した」、「カプセル・錠剤以外の物だけを利用した」、「利用していない」の3段階とし、母親については最近1年間の利用状況、幼児についてはこれまでの利用経験をたずねた。

3) 栄養に対する興味： 栄養に対する興味を「とてもある」、「ややある」、「あまりない」、「ない」の4段階でたずねた。

4) 栄養や食に関する知識と情報源： 中学・高校の家庭科の教科指導書¹¹⁻¹⁴⁾に基づき、食に関する指導範囲の全体を網羅できるよう、5大栄養素、食品と栄養素、摂取量と生体影響の捉え方、国の制度・調査、サプリメント関係、食品の安全の6カテゴリーを設定し、各5問、計30問を○×形式で作成した(表1)。質問項目は各カテゴリーに該当し、インターネットサイトに話題となっている問題を選定した。また、各問に対し、回答の際に最も参考とした情報源をひとつ選択することとした。

3. 解析方法

栄養や食に関する知識は、正答を1問1点として加算し、カテゴリーごと及び全問の合計点を算出した。また、各問の正誤および情報源の両者に回答した者について、各問における正答率と情報源ごとの正答率を算出し、情報源による正答率の比較を行った。

本研究では容易に過剰摂取が可能であり、また、食品としての二次機能が著しく乏しいものとして、錠剤・カプセルの形態をした食品をサプリメントと定義した。サプリメントの利用については、「カプセル・錠剤を利用した」を利用群、その他を非利用群とし、幼児のサプリメント利用経験の有無と保護者のサプリメント利用、知識得点、栄養への興味の関連を検討した。

集計解析は統計処理ソフト SPSS15.0J for Windows (SPSS 社) および HALBAU7 (CMIC 社) を用いた。群間比較は、カテゴリー変数についてはクロス表による χ^2 検定を、連続変数については t 検定を用い、両側検定にて $p < 0.05$ を有意とした。

Ⅲ. 結 果

1. 対象者の属性

調査対象者1,884名のうち、1,107名から回答を得た(回収率58.6%)。父親は57名(5.1%)、母親は1,050名(94.9%)であり、母親が大部分を占めた。全項目で性差

の確認を行ったところ、有意差のある項目が認められたため、以後母親のみを解析対象者とした(有効回収率55.7%)。解析対象者の年代は、20代以下162名(15.4%)、30代642名(61.2%)、40代187名(17.8%)、50代以上58名(5.6%)であった。

2. 栄養や食に関する知識

表2に示したように、合計点の平均は 20.9 ± 3.7 点であった。また、カテゴリー別の得点は、「5大栄養素」が最も高く(4.5 ± 0.8 点)、次いで「食品と栄養素」(3.6 ± 1.2 点)、「サプリメント関係」(3.6 ± 1.0 点)、「食品の安全」(3.3 ± 1.2 点)、「摂取量と生体影響の捉え方」(3.2 ± 1.2 点)で、「国の制度・調査」(2.6 ± 1.1 点)が最も低得点であった。

各問の正答率は、エネルギーや炭水化物(問1, 15)、たんぱく質(問5, 7, 9)、ビタミン(問2, 6, 12)、ミネラルや電解質(問4, 10, 14)に関する問題は70.9-99.4%であったが、脂質に関する問題(問3, 8, 11, 13)の正答率は18.0-81.4%であった。また、国が制度化して栄養機能表示を認めている栄養機能食品に関する問題(問17, 18)の正答率は33.5, 11.7%と低かった(表2)。

3. 情報源

食品や栄養の問題に答える際に参考にした情報源ごとの正答率を表2に示した。最も参考とされていた情報源はテレビ・インターネットであり、最も選択者が少なかったのは政府機関の発行物であった。各問の情報源をみると、「5大栄養素」の間1-5と「食品と栄養素」の間7のみ、専門家の話(学校・医師・栄養士・薬剤師など)を選択した者が最も多く、その他の問題ではテレビ・インターネットの選択者が最も多かった。

「サプリメント関係」の間24、「食品の安全」の間30以外の28問で、情報源による正答率の差が見られ、全体として、店頭広告・パッケージの正答率が低く、専門家の話の正答率が高かった。特に、「サプリメント関係」と「食品の安全」では、正答率に情報源による差が見られた8問中7問で、店頭広告・パッケージの正答率が最も低かった。

4. サプリメント利用との関連

サプリメントを幼児に利用させたことのある母親は100名(9.5%)であった。また、この1年間で自身がサプリメントを利用した母親は431名(41.0%)であった。

幼児のサプリメント利用経験の有無と母親の利用、栄養への興味、参考にした情報源の選択回数、知識得点との関連を表3に示した。栄養への興味は、「とてもある」301名(28.7%)、「ややある」672名(64.0%)、「あまり

表2 知識問題の正答率と参考とした情報源

問題	回答者 総数*	正答人数 (%)	情報源 正答人数/(正答人数+誤答人数) [正答率%]							p 値†	
			家族・友人	テレビ・ インターネット	新聞・雑誌・本	店頭広告・ パッケージ	政府機関の発行物	専門家の話	その他		
< 5大栄養素 >			得点 (平均±標準偏差) 4.5 ± 0.8								
Q 1	1,015	1,009(99.4)	110/110 [100]	256/257[99.6]	210/213[98.6]	9/10[90.0]	6/6 [100]	372/373[99.7]	46/46 [100]	0.004	
Q 2	996	964(96.8)	91/98[92.9]	259/268[96.6]	224/229[97.8]	30/31[96.8]	3/3 [100]	315/316[99.7]	42/51[82.4]	<0.001	
Q 3	920	749(81.4)	64/83[77.1]	209/246[85.0]	158/190[83.2]	14/17[82.4]	5/5 [100]	228/250[91.2]	71/129[55.0]	<0.001	
Q 4	972	918(94.4)	105/111[94.6]	161/173[93.1]	216/227[95.2]	10/11[90.9]	4/4 [100]	393/409[96.1]	29/37[78.4]	0.001	
Q 5	971	928(95.6)	85/94[90.4]	203/209[97.1]	217/223[97.3]	12/14[85.7]	6/6 [100]	367/374[98.1]	38/51[74.5]	<0.001	
< 食品と栄養素 >			得点 (平均±標準偏差) 3.6 ± 1.2								
Q 6	959	904(94.3)	78/84[92.9]	282/294[95.9]	214/223[96.0]	36/38[94.7]	4/4 [100]	258/267[96.6]	32/49[65.3]	<0.001	
Q 7	932	692(74.2)	104/125[83.2]	196/239[82.0]	155/209[74.2]	8/11[72.7]	4/6[66.7]	197/268[73.5]	28/74[37.8]	<0.001	
Q 8	821	402(49.0)	49/101[48.5]	141/238[59.2]	87/151[57.6]	9/23[39.1]	2/4[50.0]	75/134[56.0]	39/170[22.9]	<0.001	
Q 9	927	820(88.5)	85/96[88.5]	313/336[93.2]	175/200[87.5]	13/14[92.9]	3/3 [100]	187/195[95.9]	44/83[53.0]	<0.001	
Q10	916	785(85.7)	151/177[85.3]	195/218[89.4]	207/228[90.8]	40/42[95.2]	2/2 [100]	151/159[95.0]	39/90[43.3]	<0.001	
< 摂取量と生体影響の捉え方 >			得点 (平均±標準偏差) 3.2 ± 1.2								
Q11	891	492(55.2)	65/119[54.6]	140/326[42.9]	114/188[60.6]	2/15[13.3]	1/2[50.0]	119/160[74.4]	51/81[63.0]	<0.001	
Q12	871	697(80.0)	73/106[68.9]	198/266[74.4]	161/199[80.9]	7/9[77.8]	3/3 [100]	199/221[90.0]	56/67[83.6]	<0.001	
Q13	933	168(18.0)	25/136[18.4]	35/318[11.0]	35/201[17.4]	9/42[21.4]	2/3[66.7]	33/112[29.5]	29/121[24.0]	<0.001	
Q14	894	634(70.9)	94/140[67.1]	191/270[70.7]	147/188[78.2]	28/59[47.5]	1/3[33.3]	121/142[85.2]	52/92[56.5]	<0.001	
Q15	858	754(87.9)	85/97[87.6]	282/318[88.7]	160/171[93.6]	25/51[49.0]	2/2 [100]	121/125[96.8]	79/94[84.0]	<0.001	
< 国の制度・調査 >			得点 (平均±標準偏差) 2.6 ± 1.1								
Q16	857	682(79.6)	103/119[86.6]	185/238[77.7]	146/184[79.3]	9/11[81.8]	3/5[60.0]	124/172[72.1]	112/128[87.5]	0.013	
Q17	875	293(33.5)	37/90[41.1]	68/281[24.2]	65/191[34.0]	9/64[14.1]	2/15[13.3]	20/63[31.7]	92/171[53.8]	<0.001	
Q18	820	96(11.7)	11/93[11.8]	29/208[13.9]	18/168[10.7]	7/78 [9.0]	3/7[42.9]	15/77[19.5]	13/189 [6.9]	0.009	
Q19	845	690(81.7)	93/108[86.1]	191/250[76.4]	147/168[87.5]	58/83[69.9]	7/9[77.8]	82/95[86.3]	112/132[84.8]	0.003	
Q20	889	406(45.7)	44/83[53.0]	168/404[41.6]	84/201[41.8]	1/1 [100]	5/13[38.5]	41/90[45.6]	63/97[64.9]	0.001	
< サプリメント関係 >			得点 (平均±標準偏差) 3.6 ± 1.0								
Q21	931	877(94.2)	103/108[95.4]	331/341[97.1]	215/230[93.5]	59/66[89.4]	4/4 [100]	91/95[95.8]	74/87[85.1]	0.004	
Q22	852	313(36.7)	53/109[48.6]	111/344[32.3]	58/152[38.2]	4/56 [7.1]	1/3[33.3]	39/84[46.4]	47/104[45.2]	<0.001	
Q23	867	610(70.4)	93/140[66.4]	189/282[67.0]	144/190[75.8]	9/29[31.0]	4/5[80.0]	64/81[79.0]	107/140[76.4]	<0.001	
Q24	823	760(92.3)	121/127[95.3]	184/204[90.2]	173/181[95.6]	9/11[81.8]	3/3 [100]	127/139[91.4]	143/158[90.5]	0.21	
Q25	842	643(76.4)	151/186[81.2]	141/207[68.1]	130/166[78.3]	8/19[42.1]	4/4 [100]	106/131[80.9]	103/129[79.8]	<0.001	
< 食品の安全 >			得点 (平均±標準偏差) 3.3 ± 1.2								
Q26	826	643(77.8)	90/117[76.9]	149/202[73.8]	128/152[84.2]	75/110[68.2]	3/3 [100]	51/67[76.1]	147/175[84.0]	0.020	
Q27	891	280(31.4)	41/167[24.6]	63/260[24.2]	76/196[38.8]	10/54[18.5]	2/3[66.7]	33/79[41.8]	55/132[41.7]	<0.001	
Q28	833	412(49.5)	50/130[38.5]	99/230[43.0]	80/162[49.4]	34/59[57.6]	4/4 [100]	31/61[50.8]	114/187[61.0]	<0.001	
Q29	851	584(68.6)	148/189[78.3]	170/298[57.0]	111/153[72.5]	4/10[40.0]	3/4[75.0]	53/79[67.1]	95/118[80.5]	<0.001	
Q30	842	794(94.3)	152/160[95.0]	220/234[94.0]	158/164[96.3]	54/56[96.4]	4/4 [100]	75/80[93.8]	131/144[91.0]	0.52	
合計‡			得点 (平均±標準偏差) 20.9 ± 3.7								
		25.878	18,356(70.9)	2,403/3,417[70.3]	5,218/7,752[67.3]	4,083/5,532[73.8]	594/1,075[55.3]	96/138[69.6]	3,982/4,767[83.5]	1,980/3,197[61.9]	<0.001

* 各問の正誤及びその情報源の両者に回答をした者

† χ^2 検定

‡ Q1-Q30の合計得点と、のべ人数

表3 幼児のサプリメント利用経験との関連

	幼児のサプリメント利用経験		p 値
	利用群 (n=100)	非利用群 (n=922)	
母親のサプリメント利用状況*			
利用している	86 (86.0)	335 (36.3)	<0.001
利用していない	13 (13.0)	584 (63.3)	
無回答	1 (1.0)	3 (0.3)	
栄養への興味*			
とてもある	43 (43.0)	252 (27.3)	0.002
ややある	54 (54.0)	598 (64.9)	
あまりない・ない	3 (3.0)	72 (7.8)	
知識得点†			
<カテゴリー別得点>			
5大栄養素	4.5 ± 0.9	4.5 ± 0.8	0.73
食品と栄養素	3.5 ± 1.2	3.6 ± 1.2	0.29
摂取量と生態影響の捉え方	3.2 ± 1.2	3.2 ± 1.2	0.66
国の制度・調査	2.5 ± 1.0	2.6 ± 1.1	0.51
サプリメント	3.3 ± 1.0	3.7 ± 1.0	0.002
食品の安全	3.4 ± 1.2	3.3 ± 1.2	0.20
合計得点	20.5 ± 4.0	20.9 ± 3.7	0.25
情報源の選択回数†			
家族・友人	3.2 ± 5.6	3.5 ± 6.2	0.67
テレビ・インターネット	8.6 ± 8.5	7.5 ± 7.7	0.21
新聞・雑誌・本	5.7 ± 7.3	5.4 ± 7.2	0.75
店頭広告・パッケージ	1.1 ± 1.6	1.0 ± 2.0	0.87
政府機関の発行物	0.3 ± 1.2	0.1 ± 1.4	0.40
専門家の話 (学校・医師・ 栄養士・薬剤師など)	4.3 ± 6.2	4.8 ± 6.6	0.43
その他	3.2 ± 5.6	3.2 ± 5.9	0.95

* 人数 (%), χ^2 検定

† 平均 ± 標準偏差, t 検定

ない」70名 (6.7%), 「ない」7名 (0.7%) であり, 「ない」の選択者が少なかったため, 後者2群をまとめて「あまりない・ない」とした。サプリメントを幼児に利用させたことのある母親は, 自身のサプリメント利用率 ($p < 0.001$) や栄養への興味 ($p = 0.002$) が高く, 「サプリメント関係」のカテゴリーの得点が低かった ($p = 0.002$)。参考にした情報源の選択回数に幼児のサプリメント利用の有無による差は認められなかった。

IV. 考 察

本研究では, 幼児を持つ母親を対象に, 栄養や食, サプリメントに対する知識とその情報源の実態調査を行った。

日本ではサプリメントという言葉に明確な定義がなく, 錠剤・カプセルから飲料や菓子まで, 様々な形態の製品

がサプリメントとして販売されている。こうした中, 特に錠剤・カプセル形態の製品では, 健康被害の発生や違法製品の摘発が多く報告されており¹⁵⁾, 注意が必要と考えられる。さらに, こうした形態の製品は, 過剰摂取が容易にできてしまうこと, 医薬品との区別がつきにくいことなどの点から, 幼児に食品として与えるのは好ましくないと考えられる。そこで, 本調査では, 特に錠剤・カプセル形態の食品のみをサプリメントと定義し, その利用状況を把握した。その結果, 幼児のサプリメント利用経験者は, 約10%であった。母親のサプリメント利用率および, 幼児にサプリメントを与えたことのある母親は自身のサプリメント利用率と栄養への興味が高いという傾向は, 先行研究と同様であり, これらは, サプリメント利用の一般的な傾向ととらえることができるであろう^{5,7,16-19)}。

表3に示した通り, 幼児のサプリメント利用と母親の

知識や参考とした情報源には関連がみられず、「サプリメント関連」カテゴリ以外の問題の正答に有意な差はみられなかった。この結果は、サプリメントを幼児に与えた母親のみが、特に食や栄養についての知識が低く、偏った情報収集を行っているという傾向は認められないことを示している。結果より、幼児のサプリメント利用経験に関係なく、多くの母親は5大栄養素に関する基礎的知識や食品と栄養素など、家庭科教育で学習する知識は十分持っている想定され、それらの情報はさらにテレビ・インターネットや新聞・雑誌・本から得ていると考えられる。ただし、利用群の幼児の母親では、「サプリメント関連」の得点が低く ($p=0.002$)、サプリメントに対する誤解が他の母親より大きい可能性が示された。サプリメントの購入へ誘導する販売サイトや商品の宣伝広告、ならびに一部のメディア情報では、正しい基礎的情報とエビデンスの無い具体的な情報を抱き合わせ、食品や成分の有効性の誇示や、不安を煽る極端な情報が作成されている^{20,21)}。こうした情報に母親が接した際、自身の持つ正しい基礎的な知識と同様の内容が含まれることで、その情報全体を安心して捉え、エビデンスの無い部分も信用してしまう可能性がある。また、幼児の親は子どもの食に関して、レシピや献立などの具体的な情報を最も求めていることが報告されており²²⁾、教科書等で学んだ基礎的な知識を具体的に実生活へ応用できずに不安が生じ、商品の販売促進情報に惑わされている可能性もある。利用群の幼児の母親は栄養への興味が高かったことから、積極的に情報収集を行う態度が逆効果となり、こうした情報の影響を受けやすくなっているという可能性が考えられる。

情報源による正答率は、問題によりまちまちであったが、全体として専門家の話で高かった(表2)。この結果は、消費者に対する専門家からの直接的な情報提供の重要性、ならびに専門職を介した情報提供の必要性を示唆している。また、政府機関の発行物はあまり参考とされておらず、それに対応して「国の制度・調査」の得点が最も低いなど、公的機関からの情報伝達が充分ではない現状も明らかとなった。母親は基礎的な知識は持っていることから、公正な立場から「何をどれだけ、どのように食べればよいか」や「怪しい情報の特徴、見分け方」など、より具体的で、注目度の高い情報を頻繁に発信することが、巧みな情報による扇動を防止する対策の一助となると考えられる。

母親の知識得点を見ると、栄養機能食品、国民健康・栄養調査といった国の制度に関連する問題の他、脂質、食品添加物に関する問題の正答率が低かった(表2)。栄

養機能食品はビタミンやミネラルの補給・補完を目的とするものであるが、製品広告で強調されている成分と表示許可に該当する成分が異なっているという問題点が指摘されており²³⁾、消費者に誤った認識を与えやすい。こうした誤解は制度を正しく理解することで回避できる。国民健康・栄養調査についても、正しい調査結果が伝わっていれば、一般的に母親が極度の不安を抱く程の栄養不足はないことが理解できる。このような点からも、国が実施している制度・調査等に関して、対象者を絞った情報や視覚的ツールの作成など、より分かり易く、メディアや教育機関等の活用も視野に入れた積極的な情報提供を行い、国民に周知することが必要と考えられる。

脂質や食品添加物については、質問項目にDHA、コレステロール、使用基準値など具体的に専門的な用語が用いられていたことや、回答が2択であり、一方に断定しにくいと判断されたことなどが、正答率に影響を与えていた可能性が考えられ、今回の限られた質問のみで、これらに対する知識が不足しているとは言い難い。しかし、両者ともメタボリックシンドローム対策や食品の安全を考える上で注目されることが多く²⁴⁾、そのイメージによって判断されている可能性も否定できない。消費者の栄養情報に対する態度の特徴として、「食品を良い・悪いのどちらかに二分する。」「高用量で有害なものは少量でも有害と考える。」など、摂取量と生体影響に対する考え方の欠如が指摘されており²⁵⁾、本調査結果でもこうした傾向が伺える。食品の安全性や機能性を判断する際には、その成分・物質の摂取量が問題であり、「適量で有効な物質も過剰に摂取すれば何らかの悪影響が出る」もしくは「大量で有害なものも少量では害はない」という考え方が基本である。したがって、摂取量と生体影響に関する基本的な考え方を定着させ、イメージのみに捉われず、科学的に情報を判断し、適切な利用を考えて行く態度を養うことが、極端な栄養情報に左右されないために必要であろう。

本研究は、対象者の抽出が全数もしくは無作為ではないため、対象者となった母親の偏りを無視することはできず、本調査結果が幼児を持つ母親の全体像を反映するものではない。また、対象者への精神的苦痛を考慮し学歴や収入は尋ねなかったが、有効回収率は55.7%と必ずしも高くはなく、知識の高い人のみが回答した可能性が否めない点、問題数に限りがあり本研究のみで食や栄養の知識レベル全体を判断することが難しい点などの問題点がある。さらに、横断的調査であるため、因果関係を言及することには限界がある。しかし、本調査において、幼児の母親への公的な情報の伝達が不十分である現状や、

母親が基本的な知識を持ちながら、栄養情報に左右され、判断を誤っている可能性が示されたことは、食や栄養に関する情報提供や啓発活動を行っていくうえでの有益な資料となり得る。10人に1人の幼児が錠剤やカプセル状という明らかな食品形態ではないサプリメントを利用しているという現状は、正しい食育が広がっているとはいえないことを示している。幼児を持つ母親が、巷にあふれる食・栄養情報を正しく判断できるようにするには、今後、興味を持てる公正な情報提供ツールの開発、情報伝達システムの整備、教育現場等を介した正しい知識や情報の扱い方の習得が必要であると考えられる。

V. 結 論

本研究は、幼児を持つ母親を対象として、栄養や食に対する知識とその情報源、サプリメントの利用との関連を把握するためのアンケート調査を行い、以下の結果を得た。

1) 5大栄養素に関する基礎的知識についてはよく理解しているが、摂取量と生体影響の関係を踏まえた食品の安全性にはやや誤解が見られ、国の制度・調査については、あまり理解されていなかった。

2) 栄養や食に関する判断を行う際、最も参考にされている情報源は、テレビ・インターネットであり、政府機関の発行物は参考にされていなかった。

3) 正答率は情報源により差が見られ、店頭広告・パッケージで低く、専門家の話で高い傾向が見られた。

4) 母親のサプリメント利用率は41.0%、幼児にサプリメントを与えたことのある母親は9.5%であった。

5) 幼児にサプリメントを与えたことのある母親は、自身のサプリメント利用率、栄養への興味が高く、「サプリメント関係」の質問の誤答が多かった。

以上から、公的もしくは専門機関からの正しい情報の積極的な提供が必要と考えられた。

謝 辞

今回のアンケート調査にご協力いただいた皆様に深く感謝申し上げます。また、本研究は平成21年度厚生労働科学研究研究費補助金、食品の安心・安全確保推進研究事業、健康食品の情報提供システム体制の構築と安全性確保に関する研究、主任・分担研究者 梅垣敬三によって行ったものであり、関係各位に感謝します。

利益相反

利益相反に相当する事項はない。

文 献

- 1) 財団法人健康・体力づくり事業財団：健康づくりに関する意識調査報告書，pp. 19-48 (1997) (財)健康・体力づくり事業財団，東京
- 2) 株式会社三菱総合研究所：健康食品の利用に関する3万人調査，http://www.mri.co.jp/PRESS/2006/pr061106_ssu01.pdf，(2010年1月20日)
- 3) 内閣府食品安全委員会：食の安全に関するリスクコミュニケーションの現状と課題，http://www.fsc.go.jp/iinkai/riskcom_genjou.pdf，(2010年1月20日)
- 4) 内閣府食育推進室：食育に関する意識調査報告書，<http://www8.cao.go.jp/syokuiku/more/research/h21/pdf/s.pdf>，(2010年1月20日)
- 5) Sato, Y., Yamagishi, A., Hashimoto, Y., et al.: Use of dietary supplements among preschool children in Japan, *J. Nutr. Sci. Vitaminol.*, **55**, 317-325 (2009)
- 6) 井上文夫：小児におけるサプリメントの使用について，*日本補完代替医療学会誌*，**3**, 69-76 (2006)
- 7) Lee, Y., Mitchell, D.C., Smicklas-Wright, H., et al.: Maternal influences on 5- to 7-year-old girls' intake of multivitamin-mineral supplements, *Pediatrics*, **109**, E46 (2002)
- 8) Briefel, R., Hanson, C., Fox, M.K., et al.: Feeding Infants and Toddlers Study: do vitamin and mineral supplements contribute to nutrient adequacy or excess among US infants and toddlers?, *J. Am. Diet. Assoc.*, **106**, S52-65 (2006)
- 9) 内閣府：食育基本法，<http://www8.cao.go.jp/syokuiku/more/law/law.html>，(2010年1月20日)
- 10) 厚生労働省食品安全部：「食品の安全性に関する情報提供のあり方懇談会」における意見のまとめ，<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/riskcom/dl/iken.pdf>，(2010年1月20日)
- 11) 新編新しい技術・家庭科 家庭分野 教師用指導書，pp. 22-79 (2006) 東京書籍，東京
- 12) 家庭総合：評価問題集，pp. 28-54 (2002) 一橋出版，東京
- 13) 新家庭総合：ともに生きるくらしをつくるプリント作成用テスト・ワーク集，pp. 12-19 (2007) 教育図書，東京
- 14) 家庭総合：明日の生活を築く：学習指導書，pp. 96-121 (2007) 開隆堂出版，東京
- 15) 厚生労働省：健康被害情報・無承認無許可医薬品情報，<http://www.mhlw.go.jp/kinkyu/diet/musyounin.html>，(2010年7月30日)
- 16) 山下由美子，藤田恵子，山本雅子：サプリメントの利用実態と食生活との関連：短期大学生と中高年者との比較，*広島文化短期大学紀要*，**41**, 67-75 (2008)
- 17) 小池 潤，新井芳美，八幡和明：健康食品の摂取状況と健康意識 人問ドック受診者の実態，*臨床栄養*，**114**, 535-540 (2009)
- 18) Kishimoto, M., Fujita, H., Takahashi, H., et al.: Relationship between health behavior and lifestyles/health status among Japanese adults, *Jpn. J. Health and Human Ecology*, **72**, 141-152 (2006)

- 19) Ball, S.D., Kertesz, D. and Moyer-Mileur, L.J.: Dietary supplement use is prevalent among children with a chronic illness, *J. Am. Diet. Assoc.*, **105**, 78-84 (2005)
- 20) 厚生労働省医薬食品局：食品として販売に供する物に関して行う健康保持増進効果等に関する虚偽誇大広告等の禁止及び広告等適正化のための監視指導等に関する指針（ガイドライン）に係る留意事項について，<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/hokenkinou/dl/7d-1.pdf>，（2010年6月2日）
- 21) 小内 亨：健康食品の見分け方—その情報の問題と対処法—，*日本補完代替医療学会誌*，**2**, 23-36 (2005)
- 22) 梅垣敬三，佐藤陽子，瀧 優子，他：いわゆる健康食品の情報検索と健康被害の要因分析・データベース化・情報提供に関する研究，厚生労働科学研究費補助金 食品の安心・安全確保推進研究事業 いわゆる健康食品の安全性に影響する要因分析とそのデータベース化・情報提供に関する研究 平成20年度総括・分担研究報告書，pp. 10-21 (2009) (独)国立健康・栄養研究所，東京
- 23) 赤松利恵，梅垣敬三：新聞に掲載された健康食品に関する広告の内容分析，*日本公衆衛生雑誌*，**57**, 291-297 (2010)
- 24) 内閣府食品安全委員会：食品安全モニター課題報告「食品の安全性に関する意識等について」（平成21年7月実施），<http://www.fsc.go.jp/monitor/2107moni-kadaihoukokukekka.pdf>，（2010年1月20日）
- 25) Rozin, P., Ashmore, M. and Markwith, M.: Lay American conceptions of nutrition: dose insensitivity, categorical thinking, contagion, and the monotonic mind, *Health. Psychol.*, **15**, 438-447 (1996)

(受付：平成22年4月7日，受理：平成22年11月10日)

Survey to Determine the Level of Knowledge about Food, Nutrition, and Dietary Supplements and to Identify the Information Sources in Preschool Children's Mothers

Yoko Hashimoto^{*1,*2}, Yoko Sato^{*3,*4}, Tomoko Nakanishi^{*3},
Kaori Yokotani^{*3,*4} and Keizo Umegaki^{*3}

^{*1}Community's Nursery Course, Akikusa Gakuen Junior College

^{*2}Graduate School of Home Economics, Kyoritsu Women's University

^{*3}Information Center, National Institute of Health and Nutrition

^{*4}Graduate School of Humanities and Sciences, Ochanomizu University

ABSTRACT

Objective: The use of dietary supplements, which is subject to the mothers' decision, has increased among children. Hence, this study was conducted to examine the level of knowledge about food, nutrition, and dietary supplements among mothers with preschool children and to identify their information sources.

Methods: This survey included 1,844 parents whose children attended 17 cooperating kindergartens and day-care centers in 6 prefectures (Aomori, Yamagata, Ibaraki, Saitama, Tokyo, and Chiba) between October 2008 and January 2009. Data was collected using descriptive anonymous self-reported questionnaires. A total of 1,050 mothers' responses were analyzed.

Results: Approximately 10% children consumed dietary supplements in the tablet or capsule form. The children's mothers were knowledgeable about the basic facts on 5 major nutrients, but were ignorant of the safety concerns related to the dose-response relationship of ingested substances. Moreover, they were unaware of role of the government regulatory system of health foods and the findings of the national nutrition survey. The most frequently referred source of information was the television and Internet and not the government office.

Conclusions: Preschool children's mothers had adequate basic knowledge about nutrition and diet, but did not have practical information provided by the government office. Hence, practical and more accurate information on nutrition, dietary intake, and dietary supplements must be disseminated.

Jpn. J. Nutr. Diet., **69** (1) 39~47 (2011)

Key words: dietary supplements, preschool children, mother, knowledge

「健康食品」の安全性・有効性情報 Web サイトの認知度と提供情報に関する調査

中 西 朋 子, 佐 藤 陽 子, 狩 野 照 誉,
Nakanishi, Tomoko Sato, Yoko Karino, Teruyo
横 谷 馨 倫, 鈴 木 佳 織, 千 葉 剛,
Yokotani, Kaori Suzuki, Kaori Chiba, Tsurayoshi
梅 垣 敬 三, 阿 部 重 一
Umegaki, Keizo Abe, Shichi

独立行政法人国立健康・栄養研究所 情報センター

目的

健康意識の高まりや食品研究の進歩にともない、多様な健康食品が流通するようになっている。健康食品という言葉は、一般的に健康の保持増進に資する食品全般が該当すると考えられているが、明確な定義はないため、形態、含有成分、有効性や安全性に関する科学的根拠の有無などが異なる極めて多様な製品が存在する。ちなみに、国が有効性や安全性を考慮して特定の保健機能や栄養機能の表示を許可している保健機能食品（特定保健用食品と栄養機能食品の総称）も、広義の健康食品の一つと考えることができる。一方で、保健機能食品以外には機能等の表示ができず、それらは行政的に「いわゆる健康食品」に分類されている。

健康食品の流行は、かなり昔から認められ、現在でも注目されている青汁は1945年頃にすでに流行していたとの記述がある¹⁾。ただし、かつて流行した健康食品の多くは食材そのものであった

が、最近ではビタミンやミネラル、コエンザイムQ10、ポリフェノール、イソフラボンなど、特定成分が注目されている。特定成分が濃縮された錠剤やカプセル状のものは一般的にサプリメント（米国のダイエタリーサプリメントに該当するもの）といわれ、健康食品の主流になっているようである。また、インターネットの普及により健康食品の入手経路も多様化し、海外の製品が手軽に購入できるようになり、利用者も乳幼児から高齢者まで幅広い年齢層にわたっている。

健康食品購入の際に参考とされる主な情報源は、テレビ番組・CM、友人・知人の口コミ、インターネットや体験談などがあげられる²⁾。これらの情報では、一般的に有効性が強調され、安全性への配慮がなく、「体験談」、「天然・自然だから安全」などイメージを中心としたものが多い。また、その多くは科学的根拠に基づかないものであり、結果的に消費者を誤認させている事例が多い。そこで、公正中立な立場からの、科学的根拠に基づいた情報提供が必要になっている。

（独）国立健康・栄養研究所では、インターネットでの情報提供システムとして、2004年より、『「健康食品」の安全性・有効性情報（以下、HFNet）』（<http://hfnet.nih.go.jp>）を介して、科学的根拠を重視した安全性および有効性情報、健康食品の基礎知識、健康食品が関係した危害情報等を提供してきた。しかし、これまで利用者が求めている情報や情報収集媒体としてHFNetがどのように利用されているのかを把握する調査は行ってこなかった。そこで、健康食品に関連した講演会の参加者を対象に、健康食品に関する情報源、求めている情報、HFNetの認知度・利用度などに関するアンケート調査を行った。

方法

●時期・対象・調査方法

2010年4月～2010年11月に、7都府県（栃木、東京、千葉、新潟、静岡、岐阜、大阪）で開催された健康食品に関連した講演会参加者のうち、協力を得られた969名を対象として、自記式質問紙法にてアンケート調査を行った。調査用紙は、講演会会場にて配布し、同会場にて、または郵送にて回収した。

●調査内容

調査内容は、(1) 属性（年代、性別、居住都道府県、保健医療系の国家資格の有無、健康食品に関して正しい情報を提供し、身近で気軽に相談できる人材として民間団体を主体に養成されているアドバイザースタッフ資格の有無、健康食品に関して参考にしてしている情報源）、(2) HFNetの認知度、(3) HFNetの利用状況とした。HFNetの認知度は、「知っていて、利用したこともある」（認知・利用群）、「知っていたが、利用したことはない」（認知・非利用群）、「今回初めて知った」（非認知群）の3段階とし、HFNetの利用状況としては、HFNetに求める情報、閲覧している項目、閲覧頻度、役立っているか、掲載情報の必要性、掲載情報項目削除後の閲覧頻度の変化をたずねた。

●解析方法

解析対象者は、HFNetの認知度に回答しなかった11名を除く958名（有効回収率98.9%）とし、HFNetの認知度別の特性の比較、さらに、HFNetの利用経験がある者についてのみ、保健医療系の国家資格を取得している者を専門職群、取得していない者を一般群として利用実態を比較した。群間比較はクロス表による χ^2 検定を用い、 $p < 0.05$ を有意とした。なお、クロス表における%は欠損

値を除いて算出した。データの解析にはIBM SPSS Statistics Ver.18J for Windowsを用いた。

結果

●対象者の属性

対象者は、男性37.3% ($n=356$)、女性62.7% ($n=599$)、20代以下14.1% ($n=135$)、30代22.9% ($n=220$)、40代24.4% ($n=234$)、50代19.6% ($n=188$)、60代以上19.0% ($n=182$)であった。居住地は、北海道・東北2.8% ($n=27$)、関東31.2% ($n=299$)、甲信越25.0% ($n=239$)、北陸・東海20.3% ($n=194$)、近畿15.5% ($n=145$)、中国・四国2.7% ($n=26$)、九州・沖縄2.5% ($n=24$)であった。

保健医療系の国家資格を取得している者は57.1% ($n=552$)であり、その内訳は獣医師12.5% ($n=69$)、薬剤師50.0% ($n=276$)、栄養士・管理栄養士（以下栄養士）33.5% ($n=185$)、その他（看護師・保健師など）4.0% ($n=22$)であった。アドバイザースタッフ資格の取得者は4.1% ($n=35$)と少数であった。

●HFNet 認知度別の特性

HFNetの認知度は、認知・利用群20.0% ($n=192$)、認知・非利用群22.0% ($n=211$)、非認知群57.9% ($n=555$)であった（図1）。認知度別の特

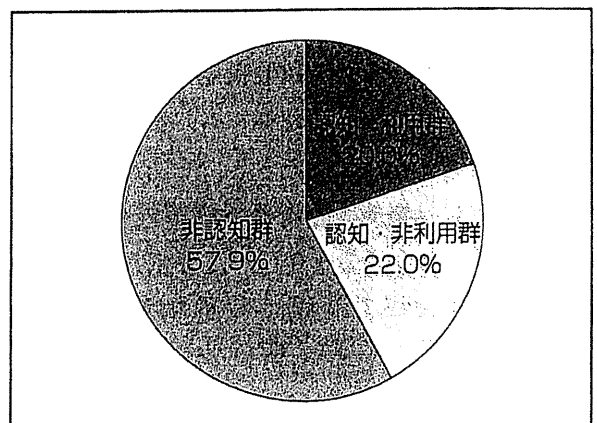


図1 HFNetの認知度