

外来糖尿病患者の健康食品利用と心理的負担感

平松智子^{a*}、川上貴代^b、河原和枝^c、川崎史子^d、松木道裕^e、加来浩平^e

近年、健康に対する関心の高まり等を背景として、健康食品の産生と需要の発達は目覚ましく、糖尿病患者における健康食品利用行動に心理的要素が関連するとの報告がある。そこで、外来糖尿病患者における健康食品利用行動と糖尿病に対する心理的な感情負担感との関連について検討を行った。対象者は2009年9月2日から2009年10月31日に川崎医科大学附属病院糖尿病・内分泌内科外来に受診した患者2,064名のうち、調査協力に同意の得られた119名(男性71名、女性48名、平均年齢67,0±11,3歳)である。「健康食品利用状況調査票」は、性別、年齢、病気と治療状況、健康食品利用の有無と摂取内容で構成し、糖尿病の感情負担度の測定には「PAID 質問表」日本語版を用い自記式アンケートにて調査を行った。その結果、糖尿病患者119名の健康食品利用率は43.7%であった。PAIDスコア合計点では健康食品利用者において30.9点、非利用者は36.3点であり、有意に利用者の方が低値であった($p=0.004$)。PAIDスコア合計は平均値33.9点で2群化し、高い群に1を与え健康食品利用行動への関連を検討したところ、PAIDスコア合計(33.96点以上)はオッズ比0.29($p=0.004$ 、95%信頼区間:0.12-0.67)で、年齢と性別の影響を補正しても統計的に有意に独立した関連要因であることが確認された。このことから外来通院糖尿病患者の健康食品利用行動において、感情負担度の低さが行動を生起させる要因となる、あるいは糖尿病のもたらす感情負担度の高さが結果として健康食品利用行動を減弱させる要因になるとも考えられた。外来糖尿病患者において感情負担度の低いことが健康食品の利用が多いということが示された。

キーワード：健康食品、PAID、感情負担度、食事療法、補完代替医療

2010年の国民健康栄養調査において、糖尿病を強く疑われる者の割合(30歳以上)は、男性17.4%、女性9.6%で2002年に比較し、それぞれ3.7%、2.6%増加したと報告されている¹⁾。糖尿病の治療目標は、合併症

^a〒729-0292 広島県福山市東村町三蔵 985 福山大学生命工学部生命栄養科学科

^b〒719-1197 岡山県総社市窪木 111 岡山県立大学保健福祉学部 栄養学科

^c〒701-0192 岡山県倉敷市松島 577 川崎医科大学附属病院 栄養部

^d〒700-8505 岡山市北区中山下 2-1-80 川崎医科大学 総合内科学 1

^e〒701-0192 岡山県倉敷市松島 577 川崎医科大学 糖尿病 代謝 内分泌内科学

*Tel: +81-84-936-2111, Fax: +81-84-936-2023, E-mail: shiramatu@fubac.fukuyama-u.ac.jp

の発症・進展を予防し、患者の Quality of Life (生活の質: QOL) を維持・向上させることである。生涯にわたり合併症を予防し、コントロールを良好に保つためには食事療法、運動療法、薬物療法が基本とされ、それらの大部分は患者自身によって行われる自己管理(セルフケア)行動である。糖尿病やその治療に対する考え方や認識、感情は自己管理行動の開始と維持に影響を与え、糖尿病のコントロールを長期にわたり良好に保つ要因のひとつとなる²⁾。

また近年健康に対する関心の高まり等を背景として、鍼灸、指圧、精神・心理療法など数多くの補完代替医療(CAM: complementary and alternative medicine)が普及しており、慢性疾患を持つものは、持たないものに比較して補完代替医療の利用率が高いとされている³⁾。糖尿病患者でも30~89%は何らかの補完代替医療の利用があるとされている⁴⁻⁶⁾。また癌や炎症性腸疾患患者などでは、補完代替医療利用行動にかかる心理社会的要因の解明へと研究関心が移ってきている^{7, 8)}。このような背景のもと、糖尿病での補完代替医療利用行動の関連要因の検討も海外ではいくつかあり^{9, 10)}、日本人を対象とした Okita らの報告では⁶⁾、これらの利用行動には治療状況や感情的負担が影響すると指摘している。感情的負担とは、病気に対し一般的に生じる否認、怒り、不安、罪悪感や社会的孤立感および、低血糖の恐れ、摂食障害など精神機能、糖尿病に対する態度等と表される。そして彼らはこれらの感情が、補完代替医療行動に至る重要な心理的要素であると述べている。

さらに補完代替医療の中には、一般には健康食品と呼ばれるハーブやビタミン・ミネラルなども含まれている¹¹⁾。わが国では2001年3月に保健機能食品制度が創立され、保健機能食品は個別許可型の特定保健用食品と規格基準型の栄養機能食品に分類されている(図1)。ここで「健康食品」とは、広く健康の保持増進に資する食品として販売・利用されるもの全般を指しているが、保健機能食品に属さない「いわゆる健康食品」は法令上の定義の無い一般の食品に分類されている。すなわち保健機能食品については評価が確立されているが、いわゆる健康食品については有効性や安全性に関連したまとまった制度はない¹²⁾。

食経験のない食材やビタミン・ミネラルが食品として流通されている中このような健康食品に焦点をあてると、これらの利用増加は一部の栄養素摂取過剰¹³⁾、疾患をもつ患者については生体調節作用を有する成分が薬剤に対して影響する可能性がある^{14, 15)}。糖尿病患者においても、低血糖の惹起など服薬治療への影響などが指摘されていることから¹⁶⁾、患者における健康食品利用実態の把握が行われてきた。それによると本邦での糖尿病患者の約4割は健康食品を使用した経験があると報告され、補完代替医療のなかでもその占める割合は高い実態がある^{5, 17)}。しかしながら糖尿病患者のうち、医療スタッフへの申告をしている割合は1割程度と低く¹⁷⁾、特に健康食品においては薬剤との相互作用などのリスクもあることから、糖尿病療養のなかで適切な自己管理行動を促す指導のためにも、その実態の解明が希求されている。しかし、本邦において糖尿病患者を対象に健康食品利用行動を扱った研究はほとんど見られず、利用実態の把握にとどまっている現状である。医療者においては適切なセルフケア行動を行動科学的に支援するうえで患者の糖尿病の療養に対する内面を知り、健康食品利用の実態ならびに利用者、非利用者の特徴を明らかにするとともに、利用行動に至る要因を見いだすことが重要と考える。

そこで、本研究では外来通院糖尿病患者における適切な自己管理行動を促す治療のプログラム立案の示唆を得るために、健康食品利用の実態と健康食品利用と糖尿病における感情負担感との関係について検討することを目的とした。

用語の定義 本研究では、一般に認識されている「健康食品」としてその利用行動を検討するため、ここでの「健

健康食品」の定義としては、保健機能食品(特定保健用食品および栄養機能食品)に加えて、いわゆる健康食品(サプリメントを含む)と称される食品を包含することとした(図1)。また感情負担度とは、糖尿病患者に特徴的な治療嫌悪感、恐怖感、周囲の無理解によるもの、食事の楽しみを奪われる、憂鬱感、敗北感、怒り、食事が気になる、合併症への不安感、セルフケア行動を脱線した際の罪悪感、病気の受容、医者への不安、疲労感、孤独感、友人・家人の協力の程度、合併症の対処、燃え尽き等の感情の負担の程度をあらわしたものとした。

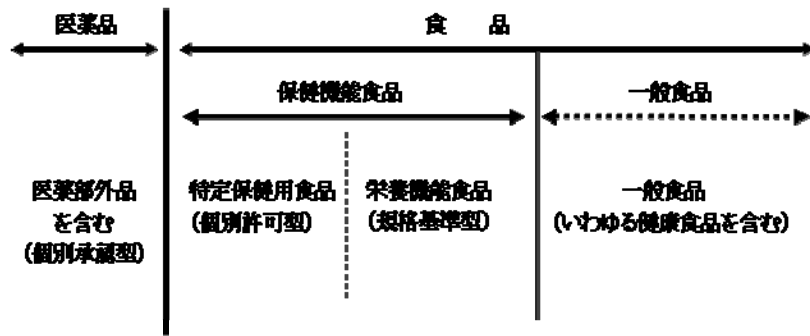


図1. わが国での健康食品の位置づけ

医薬食品局食品安全部基準審査課新開発食品保健対策室
厚労省(H21年9月より消費者庁)

方法

調査対象と調査方法 本研究は、2009年9月2日～2009年10月31日に川崎医科大学附属病院糖尿病・内分泌内科外来に受診した患者2,064名のうち、調査協力に同意の得られた119名(男性71名、女性48名、平均年齢67, 0±11, 3歳)を調査対象者とした。調査は自記式アンケートとし、管理栄養士が聞き取りにて補完した。本調査は、川崎医科大学附属病院倫理委員会の承認(承認番号501)を得て、本研究への協力は自由意志によるもので、いずれの時点においても拒否による不利益はないこと、検査データを利用した場合、個人が特定されることがないように配慮する内容を文書と口頭で行った。

調査内容 「健康食品利用状況調査票」においては、性別、年齢、身長、体重、病気と治療状況、健康食品の利用状況、PAID 質問表で構成した。

健康食品の利用状況では健康食品の利用の有無、目的、頻度と継続期間、金額、きっかけ、種類、効果の実感、医療スタッフへの申告の有無、身体症状の質問項目で構成した。

糖尿病の感情負担度の測定には「PAID 質問表」は、Polonskyらにより開発されたものを基に、石井により翻訳されたPAID日本語版(糖尿病問題領域質問表)¹⁸⁾を用いた。PAID^{18, 19)}(Problem Areas in Diabetes)質問表は病気に対し一般的に生じる否認、怒り、不安など感情的負担、低血糖の恐れ、糖尿病に対する態度等で構成され、糖尿病にまつわる感情負担度を計るものとされ、20項目の糖尿病特異的感情負担で構成される。回答肢は「私にとってそれは全く問題でない」から「私はそのことで大変悩んでいる」の5段階とし、「私にとってそれは全く問題でない」に1点、「私はそのことで大変なやんでいる」を5点と得点化した。スコア合計点は20点から100点であり、

スコアが高い方が糖尿病の感情負担度が高いことを表すよう配点した。

血液検査データ(HbA1c、総コレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪)および身体データ(BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、合併症)は調査当日の外来診療録および検査データをコンピュータシステムより抽出した。

分析方法 まず、PAID 質問表について内部一貫性ならびに構成概念妥当性の検討を行った。健康食品利用者と非利用者の 2 群間における属性と検査値の比較を行った。カテゴリー変数は χ^2 検定、その他の変数は t 検定を行った。健康食品利用有無の群間における PAID スコア合計点の比較を Mann-Whitney の U 検定を用いて行った。健康食品利用の有無に PAID スコアがどの程度の影響をもつかを検討するために、ロジスティック回帰分析(強制投入法)を行った。従属変数は健康食品の利用の有無とし、利用群に 1、非利用群に 0 を与え、二値変数とした。独立変数は PAID スコア合計点、健康食品利用の有無群間で有意差が認められた変数を、統制変数として年齢、性別を用いた。回帰モデルとデータの適合性は The Hosmer-Lemeshow's goodness of fit test で判断した。分析結果の評価は各説明変数のオッズ比で行った。さらに PAID 項目ごとの得点を健康食品利用有無の 2 群間で Mann-Whitney の U 検定により比較した。統計解析には、Mplus (Version 2.01)、SPSS for Windows (Version 12.0) を使用し、統計的に有意な確率は両側検定で 5%以下とした。

結果

対象者の属性分布 調査対象者 119 名のうち、健康食品の利用行動調査および糖尿病の負担感情測定調査について

回答拒否、無効回答の者はおらず、糖尿病患者 119 名を解析対象とした。対象者の基本属性に関する分布は表1に示すとおりであった。平均年齢 67.0 歳(標準偏差 11.3)、年齢階層では、34 歳までは 1 名(0.8%)、35~49 歳 11 名(9.3%)、50~64 歳 28 名(23.5%)、65 歳以上 79 名(66.4%)であった。男性 71 名(59.7%)、女性 48 名(40.3%)であった。糖尿病罹病期間は平均 19.3 年(標準偏差 8.8)、期間別では 10 年未満 15 名(12.6%)、10~19 年 54 名(45.4%)、20~29 年 23 名(19.3%)、30 年以上 27 名(22.7%)であった。病型は 1 型糖尿病 8 名(6.8%)、2 型糖尿病 101 名(86.3%)、その他の糖尿病 8 名(6.8%)であった。主な治療法別ではインスリン(経口薬含む) 47 名(39.5%)、経口薬 61 名(51.3%)、食事療法のみ 11 名(9.2%)であった。その他 HbA1c は平均 6.8(標準偏差 1.4)、糖尿病学会の糖尿病評価基準別分類における、5.8%未満 10 名(8.4%)、5.8~6.5% 41 名(34.4%)、

表1. 対象者の属性分布

	区分	度数	(%)
年齢	18-34 歳	1	0.8
	35-49 歳	11	9.3
	50-64 歳	28	23.5
	65 歳以上	79	66.4
性別	男性	71	59.7
	女性	48	40.3
糖尿病罹病期間	10 年未満	15	12.6
	10~19 年	54	45.4
	20~29 年	23	19.3
	30 年以上	27	22.7
病型	1 型糖尿病	8	6.8
	2 型糖尿病	101	86.3
	その他の糖尿病	8	6.8
主な治療法	インスリン療法	47	39.5
	薬物療法(経口薬)	61	51.3
	食事療法のみ	11	9.2

n=119

6.5～7.0%33名(27.7%)、7.0～8.0%20名(16.8%)、8.0%以上11名(9.2%)、不明4名(3.3%)であり、コントロール不良者が全体の約3割であった。

健康食品利用有無別の属性と検査値の比較 健康食品の利用行動に及ぼす要因の検討を行うことから、年齢、性別、健康状況が補完代替医療利用行動に影響を与えるというこれまでの先行研究をもとに、健康食品利用有無別にこれらの比較を行った(表2)。ここで本研究での健康食品利用状況の区分は現在まで6ヶ月以上、週1回以上健康食品を利用中のものを利用者群、それ以外を非利用者群とした。その結果、利用者52名(43.7%)、非利用者67名(56.3%)であった。年齢は利用者67.3歳(標準偏差11.4)、非利用者66.7歳(標準偏差11.2)であった。

表2. 健康食品利用有無別の属性と検査値の比較

変数名	利用者	非利用者	有意確率
n	52 (43.7)	67 (56.3)	
年齢(歳)	67.3 ± 11.4	66.7 ± 11.2	0.653
性別			
男性	29 (40.8)	42 (59.1)	0.695
女性	23 (47.9)	25 (52.1)	
病型			
1型糖尿病	3 (37.5)	5 (62.5)	0.834
2型糖尿病	46 (45.5)	55 (54.5)	
その他の糖尿病	3 (37.5)	5 (62.5)	
主な治療法			
インスリン療法	18 (38.3)	29 (61.7)	0.337
インスリン以外	34 (47.2)	38 (52.8)	
BMI(kg/m ²)	23.5 ± 9.4	23.8 ± 6.2	0.337
罹病期間(年)	18.5 ± 9.1	17.8 ± 8.3	0.565
HbA1c(%)	7.0 ± 1.9	6.7 ± 0.9	0.581
T-Chol(mg/dl)	184 ± 32	179 ± 36	0.695
HDL-Chol(mg/dl)	54.1 ± 12.4	56.1 ± 15.6	0.252
TG(mg/dl)	110.6 ± 53.9	127.4 ± 95.8	0.798
収縮期血圧(mmHg)	122 ± 16	127 ± 15	0.712
拡張期血圧(mmHg)	65 ± 11	66 ± 11	0.774
合併症			
有	28 (37.8)	46 (62.2)	0.107
無	21 (55.3)	17 (44.7)	
神経障害			
有	23 (39.7)	35 (60.3)	0.344
無	26 (49.1)	27 (50.9)	
網膜症			
有	14 (35.0)	26 (65.0)	0.165
無	36 (50.0)	36 (50.0)	
腎症			
有	13 (32.5)	27 (67.5)	0.079
無	36 (50.0)	36 (50.0)	

n=119

値は平均値±標準偏差 ()内は%

性別、病型、主な治療法、合併症有無、各合併症有無は χ^2 検定(期待度数が5より小さいセルがある場合はFisherの直接確立法)

年齢、BMI、罹病期間、HbA1c、T-Chol、HDL-Chol、TG、血圧はt検定

性別では利用者は男性29名(24.4%)、女性23名(19.3%)、非利用者では男性42名(35.3%)、女性25名(21.0%)であり、性別による利用有無別に有意差は見られなかった。病型は1型糖尿病が利用者3名(37.5%)、非利用者5名(62.5%)、2型糖尿病が利用者46名(45.5%)、非利用者55名(54.5%)、その他の疾患機序による糖尿病が利用者3名(37.5%)、非利用者5名(62.5%)であった。また主な治療方法のうち、インスリン療法(経

口薬併用も含む)の利用者 18 名(38.3%)、非利用者 29 名(61.7%)で、インスリン療法以外は利用者 34 名(47.2%)で、非利用者 38 名(52.8%)で治療方法の違いで差は認められなかった。BMIは利用者 23.5 m²/kg(標準偏差 9.4)、利用者 23.8 m²/kg(標準偏差 6.2)であった。平均罹病期間は利用者 18.5 年(標準偏差 9.1)、非利用者では 17.8 年(標準偏差 8.3)にも明らかな差はなかった。HbA1c は利用者 7.0%(標準偏差 1.9)、非利用者 6.7%(標準偏差 0.9)で糖尿病コントロールの良・不良による健康食品利用には有意差が認められなかった。総コレステロールは利用者 184mg/dl(標準偏差 32)、非利用者 179mg/dl(標準偏差 36)で HDL-コレステロールは利用者 54.1mg/dl(標準偏差 12.4)、非利用者 56.1 mg/dl(標準偏差 15.6)、TG(中性脂肪)は利用者 110.6 mg/dl(標準偏差 53.9)、非利用者 127.5 mg/dl(標準偏差 95.8)で血清脂質における利用の有無には差は認められなかった。その他、収縮期血圧は利用者 122mmHg(標準偏差 16)、非利用者 127mmHg(標準偏差 15)で、拡張期血圧は利用者 65mmHg(標準偏差 16)、非利用者 66mmHg(標準偏差 11)で差は認められなかった。また、糖尿病に特有の糖尿病神経障害、網膜症、腎症についていずれかを有する者は、利用者が 28 名(37.8%)、非利用者が 46 名(62.2%)であり、有しない者は、利用者が 21 名(55.3%)、非利用者が 17 名(44.7%)で明らかな差はなかった。合併症の詳細では、神経障害有りで利用者 23 名(39.7%)、非利用者 35 名(60.3%)、神経障害無しで利用者 26 名(49.1%)、非利用者 27 名(50.9%)、網膜症有りで利用者 14 名(35.0%)、非利用者 26 名(65.0%)、網膜症無しで利用者 36 名(50.0%)、非利用者 36 名(50.0%)、腎症有りで利用者 13 名(32.5%)、非利用者 27 名(67.5%)、腎症無しで利用者 36 名(50.0%)、非利用者 36 名(50.0%)でそれぞれの合併症の有無に差は認められなかった。PAID スコアの回答分布を表 3 に示した。

表3. PAID スコアの回答分布

項目 番号	質問項目	1 私にとってそれは まったく問題でない	2	3	4	5 私はそのことで たいへん悩んでいる
1	糖尿病の治療法(食事療法、運動療法、飲み薬、インスリン注射、自己血糖測定など)について、はっきりとした、具体的な目標がない	89 (74.8)	6 (5.0)	17 (14.3)	3 (2.5)	4 (3.4)
2	自分の糖尿病の治療法がいやになる	86 (72.3)	15 (12.6)	12 (10.1)	2 (1.7)	4 (3.4)
3	糖尿病を持ちながら生きていくことを考えるとこわくなる	66 (55.5)	16 (13.4)	22 (18.5)	10 (8.4)	5 (4.2)
4	糖尿病の治療に関連して、周りの人たちから不愉快な思いをさせられる(例えば、他人があなたに何を食べきか指示するなど)	92 (77.3)	8 (6.7)	16 (13.4)	2 (1.7)	1 (0.8)
5	食べ物や食事の楽しみを奪われたと感じる	65 (54.6)	15 (12.6)	24 (20.2)	6 (5.0)	9 (7.6)
6	糖尿病を持ちながら生きていくことを考えるとゆううつになる	75 (63.0)	12 (10.1)	16 (13.4)	8 (6.7)	8 (6.7)
7	自分の気持ちや感情が糖尿病と関連しているかどうか分からない	83 (69.7)	11 (9.2)	18 (15.1)	5 (4.2)	2 (1.7)
8	糖尿病に打ちのめされたように感じる	91 (76.5)	13 (10.9)	10 (8.4)	2 (1.7)	3 (2.5)
9	低血糖が心配である	60 (50.4)	24 (20.2)	17 (14.3)	12 (10.1)	6 (5.0)
10	糖尿病を持ちながら生きていくことを考えると腹が立つ	89 (74.8)	11 (9.2)	12 (10.1)	4 (3.4)	3 (2.5)
11	常に食べ物や食事が気になる	51 (42.9)	23 (19.3)	24 (20.2)	11 (9.2)	10 (8.4)
12	将来のことや重い病気になるかもしれないことが心配である	28 (23.5)	15 (12.6)	31 (26.1)	22 (18.5)	23 (19.3)
13	糖尿病を管理していくことから脱線した時、罪悪感や不安を感じる	66 (55.5)	16 (13.4)	19 (16.0)	13 (10.9)	5 (4.2)
14	自分が糖尿病であることを受け入れていない	95 (79.8)	7 (5.9)	8 (6.7)	3 (2.5)	6 (5.0)
15	糖尿病を診てもらっている医者に対して不満がある	99 (83.2)	7 (5.9)	8 (6.7)	3 (2.5)	2 (1.7)
16	糖尿病のために、毎日多くの精神的エネルギーや肉体的エネルギーが奪われていると思う	82 (68.9)	13 (10.9)	11 (9.2)	10 (8.4)	3 (2.5)
17	糖尿病のせいでひとりぼっちだと思う	104 (87.4)	4 (3.4)	7 (5.9)	2 (1.7)	2 (1.7)
18	自分が糖尿病管理のために努力していることに対して、友人や家族は協力的でないと感じる	93 (78.2)	9 (7.6)	12 (10.1)	2 (1.7)	3 (2.5)
19	自分が今持っている糖尿病の合併症に対処していくことが難しいと感じる	84 (70.6)	10 (8.4)	16 (13.4)	6 (5.0)	3 (2.5)
20	糖尿病を管理するために努力しつづけて、燃え尽きてしまった。	95 (79.8)	13 (10.9)	8 (6.7)	1 (0.8)	2 (1.7)

n=119、数値は度数、()は%を示す

PAID スコアの回答分布 項目の中で、「15.糖尿病のせいでひとりぼっちだと思う」において「私にとってそれは

まったく問題でない」への回答が 104 名 (87.4%) と多く、次いで「15. 糖尿病を見てもらっている医者に対して不満がある」においてもその回答は 99 名 (83.2%) と多かった。「12. 将来のことや重い病気になるかもしれないことが心配である」においては、「私はそのことで大変悩んでいる」と回答したものが 23 名 (19.3%) と他項目に比して多く観察され、対象者の 4 人にひとりには疾病の重症化や合併症の発症など不安を抱え療養生活に感情的な負担を抱えていることが明らかとなった。一方で「9. 低血糖が心配である」、「11. 常に食べ物や食事が気になる」、13「糖尿病を管理していくことから脱線した時、罪悪感や不安を感じる」においては回答に幅広い分布が認められた。

健康食品利用有無別 PAID スコア合計点の比較 糖尿病の感情負担度を示すとされる PAID 質問表 20 項目の内部一貫性を検討したところ Cronbach α は 0.973 と高く、信頼性は保持されているものと考えられた。また、先行研究で 20 項目は、1 因子とされていたが、本研究において検証的因子分析にて追証したところ CFI は 0.962、TLI は 0.982、RMSEA は 0.108 であり、統計学的に概ね構成概念妥当性を有するものと判断された。PAID スコア合計点は最低 20 点から最高 81 点であり、20 点から 30 点未満が全体の 51.3% であった (図 2)。解析対象 119 名の PAID スコア合計の平均は 33.96 点 (標準偏差 13.9) であった。PAID 合計点について健康食品利用有無 2 群間において Mann-Whitney の U 検定により比較した (表 4)。健康食品利用者群の 30.92 点 (標準偏差 13.17) は非利用者群の 36.31 点 (標準偏差 14.03) に比較して有意に低値であった ($p=0.004$)。

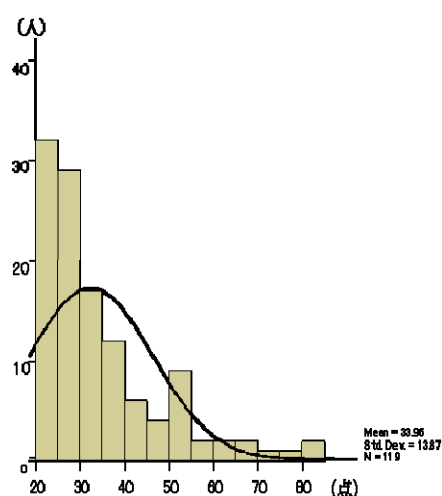


図 2. PAID スコア合計点の分布

表 4. 健康食品利用有無別の PAID スコア合計点の比較

	利用者	非利用者	Z 値	有意確率
PAID スコア 合計点	30.92 ± 13.17	36.31 ± 14.03	-2.85	0.004

n=119、平均値 ± SD

Mann-Whitney U 検定

健康食品利用を従属変数としたロジスティック回帰分析 健康食品利用行動 (利用) を従属変数とし、統制変数として年齢、性別 (女性)、健康食品利用の有無と有意な関連が認められた PAID スコア合計点を説明変数としてロジスティック回帰分析を行った (表 5)。PAID スコア合計は平均値 33.96 点で 2 群化し、高い群に 1 を与えた。モデルの The Hosmer-Lemeshow's goodness of fit test の統計量は $\chi^2=6.755$ ($p=0.563$) であった。オッズ比を求めた結果、年齢の オッズ比 0.99 ($p=0.931$)、性別 (女性) のオッズ比 1.81 ($p=0.147$) であった。健康食品利用に対して、PAID スコア合計 (33.96 点以上) はオッズ比 0.29 ($p=0.004$) であり、年齢と性別の影響を補正しても統計的に有意で、独立した関連要因であることが確認された。

**健康食品利用有無別 PAID
スコア各項目得点の比較**

表 5. 健康食品利用を従属変数としたロジスティック回帰分析

(表 6) 健康食品利用有無別の 2 群間で PAID 質問項目ごとの得点を比較したところ、「5. 食べ物や食事の楽しみを奪われたと感じる」では利用者群 1.52 点(標準偏差 0.92)、非利用者群では、2.34 点(標準偏差 1.41)「6. 糖尿病を持ちながら生きていくことを考えるとゆううつになる」では利用者群 1.62 点(標準偏差 1.22)、非利用者群では、2.01 点(標準偏差 1.30)「11. 常に食べ物や食事が気になる」では、利用者群 1.88 点(標準偏差 1.23)、非利用者群では、2.46 点(標準偏差 1.33)で、「14. 自分が糖尿病であることを受け入れていない」では、利用者群 1.19 点(標準偏差 0.79)、非利用者群では、1.69 点(標準偏差 1.21)において健康食品利用者群で有意に低値であった。

	オッズ比	95%信頼区間	有意確率
年齢	0.99	0.96-1.03	0.931
性別(女性)	1.81	0.81-4.06	0.147
PAID スコア合計(33.96 点以上)	0.29	0.12-0.67	0.004
Hosmer-Lemeshow test		$\chi^2=6.755$	0.563

n=119

者群では、2.34 点(標準偏差 1.41)「6. 糖尿病を持ちながら生きていくことを考えるとゆううつになる」では利用者群 1.62 点(標準偏差 1.22)、非利用者群では、2.01 点(標準偏差 1.30)「11. 常に食べ物や食事が気になる」では、利用者群 1.88 点(標準偏差 1.23)、非利用者群では、2.46 点(標準偏差 1.33)で、「14. 自分が糖尿病であることを受け入れていない」では、利用者群 1.19 点(標準偏差 0.79)、非利用者群では、1.69 点(標準偏差 1.21)において健康食品利用者群で有意に低値であった。

表 6. 健康食品利用有無別 PAID スコア各項目の比較

項目番号	利用者	非利用者	Z 値	p
1	1.37 ± 0.89	1.69 ± 1.14	-1.75	n.s.
2	1.44 ± 0.98	1.57 ± 0.99	-1.19	n.s.
3	1.73 ± 1.16	2.07 ± 1.23	-1.57	n.s.
4	1.33 ± 0.81	1.49 ± 0.88	-1.24	n.s.
5	1.52 ± 0.92	2.34 ± 1.41	-3.36	**
6	1.62 ± 1.22	2.01 ± 1.30	-2.15	*
7	1.48 ± 0.94	1.67 ± 1.05	-1.27	n.s.
8	1.35 ± 0.88	1.49 ± 0.93	-1.57	n.s.
9	1.98 ± 1.21	2.00 ± 1.26	0.00	n.s.
10	1.38 ± 0.93	1.58 ± 1.02	-1.56	n.s.
11	1.88 ± 1.23	2.46 ± 1.33	-2.58	**
12	2.75 ± 1.41	3.15 ± 1.43	-1.54	n.s.
13	1.81 ± 1.17	2.06 ± 1.29	-1.04	n.s.
14	1.19 ± 0.79	1.69 ± 1.21	-2.94	**
15	1.27 ± 0.77	1.39 ± 0.90	-0.85	n.s.
16	1.46 ± 0.94	1.79 ± 1.21	-1.46	n.s.
17	1.21 ± 0.75	1.31 ± 0.82	-0.86	n.s.
18	1.35 ± 0.90	1.49 ± 0.94	-1.35	n.s.
19	1.52 ± 1.04	1.67 ± 1.08	-1.12	n.s.
20	1.29 ± 0.87	1.37 ± 0.71	-1.47	n.s.

n=119、平均値 ± 標準偏差

Mann-Whitney 検定

* p<0.05 ** P<0.01 n.s.; not significant

考察

本研究では健康食品利用行動に影響すると予測される心理的要因についてその関連性を検討することを目的とした。調査対象は川崎医科大学附属病院糖尿病・内分泌内科外来通院糖尿病患者全数とし、回答能力可能者で同意の得られた患者 119 例(男性 71 名、女性 48 名)を解析対象とした。平均年齢は 67 歳で、調査対象 2,064 名の平均年齢 64 歳と比較し、やや高齢であったが、男女の割合、病型別人数割合、罹病期間は、ほぼ同様であり、抽出されたサンプルの偏りは少ないと推察された。外来通院糖尿病患者 119 例を健康食品の利用行動の有無で 2 群に分け、分析した結果、健康食品利用率は 43.7%であった。非利用者群の中に、過去に利用した経験があるものが 16.0%含まれていた。利用率は糖尿病患者を対象にした多施設での小堀らの報告¹⁷⁾では 43.5%とほぼ同様の結果であった。

今回の研究では、糖尿病患者における長期間のセルフケア行動の中で、健康食品利用行動に糖尿病の負担感情が関与するという仮説を設定した。先行研究で関連が示唆されている要因をもとに、個人の特性、病気の重さ、疾病がもたらす負担感の 3 つを取り上げた。

糖尿病患者での補完代替医療の利用行動に及ぼす要因として、Hasan らによると女性、年齢が 50 歳以上、教育歴や収入が高いこと²⁰⁾、あるいは日本人を対象とした Okita らの研究⁶⁾でも女性であることが関連要因とされていることから、まず健康食品利用者群と非利用者群で年齢および性別を比較したが、明らかな差は認められず、健康食品の利用行動にこれらの要因の影響はないと考えられた。次に糖尿病患者の心理面に影響を及ぼすと考えられる外的要因として、個々の患者の病型、罹病期間、主な治療方法、合併症の有無を健康食品利用の有無で比較したが、これらについても違いは観察されなかった。さらに治療や血糖コントロールの結果でもある、行動の強化因子として心理的要因に影響を与えると考えられる HbA1c、血糖値、総コレステロール、HDL コレステロール値、更に身体状況として BMI について同様に解析を行った結果、2 群間に有意な差は認められなかった。感情負担度には糖尿病の特異的な感情の尺度である PAID を用いて検討した。糖尿病の心理的側面を解明する方法としては、この他に DTSQ(Diabetes treatment satisfaction Questionnaire)、DSAQ(Diabetes Self-care Activities Questionnaire)等の尺度が開発されている²¹⁾。これらの尺度の中で PAID の 20 項目は、糖尿病の特異的負担に対する感情の 1 因子構造をもつことが証明されており、負担感情が高いほどスコアが高いものとされている²²⁾。今回の調査において PAID スコア合計の平均は 33.96 点であり、都市部外来通院患者を対象とした竹内らの調査²³⁾では 38.9 点、虚血性心疾患を合併した外来通院患者を対象とした間瀬ら調査²⁴⁾では 32.5 点などの得点に近似していた。健康食品利用行動での比較において、利用者群では、PAID スコアが有意に低いと認められたことは、利用行動に糖尿病での負担感情が何らかの影響をもたらす可能性が示唆された。

そこで、健康食品利用行動(利用)を従属変数とし、統制変数として年齢、性別(女性)、健康食品利用の有無と有意な関連が認められた PAID スコア合計を平均値により高群と低群の 2 群に分けたものを説明変数として、ロジスティック回帰分析を行ったところ、健康食品利用に対して PAID スコア合計のオッズ比は 0.29(95%信頼区間 0.12-0.67)であり、有意に関連性を示すものであった。このことから外来通院糖尿病患者の健康食品利用行動において、感情負担度の低さが行動を生起させる要因となる、あるいは糖尿病のもたらす感情負担度の高さが結果として健康食品利用行動を減弱させる要因になるとも考えられた。しかしながら Okita らの検討では補完代替医療

利用者で PAID スコア合計は高いことが示されており、今回の健康食品利用行動の検討で得られた結果とは相反するものであった。このことは補完代替医療の内、健康食品のみの利用行動に限定したこと、Okita らの対象が 2 型糖尿病患者に対し、今回は 1 型とその他の糖尿病患者が 13% 含まれること、治療方法でインスリン療法の割合が 10% 多く、病期の進んだ患者が多いことなど対象の背景の違いが影響した可能性も考えられた。糖尿病での感情負担度には治療状況が強く関連するとされている²⁵⁾。今回の結果から治療方法別で健康食品利用の有無を比較した際(表 2)、インスリン療法群では健康食品の利用者数に対して非利用者数は 1.6 倍であるのに対し、インスリン以外の治療群では 1.1 倍であり、インスリン治療は、やはり健康食品利用行動を有意ではないものの弱める傾向が観察された。また合併症を持つ者についても同様の傾向であった。症例数が少なく明らかな差を検出するには至らなかったが、インスリン治療や合併症を有するような負担感の多い状況の患者は健康食品を利用しないのではないかと推測された。

他の疾患では癌患者の補完代替医療利用行動に影響を及ぼす要因を検討した Sollner によると心理的援助の欠如、医療へのニーズの不一致による心理的負担が関連する²⁶⁾としている一方で、Hirai らの報告では負担感や通常医療へのコンプライアンスより、むしろ疾患に対するストレスの対処行動、家族の期待、医療者の規範が利用行動のステージに影響するとされ⁷⁾、心理的要因については一致した見解ではない。しかしこれらの研究においても、医療や支援の内容などは対象の利用行動に影響することが示されている。

今回の糖尿病患者において治療状況は交絡因子として PAID スコア合計および健康食品利用行動へ相互に関与することが推測された。今後この点については症例数を増やして交絡因子を統制したうえでの分析方法の検討を行う必要がある。また本研究では糖尿病での感情負担度と健康食品利用行動のみの検討としたが、対象の社会的要因、健康食品利用に対する態度や信念、ストレス対処等などとの関連については詳細が不明である。他の心理社会的要因と合わせてさらに検討することが望まれた。

結語

以上本研究では、川崎医科大学附属病院外来糖尿病患者において感情負担度が低い患者が健康食品を利用することを明らかにした。今後は課題として症例数を増やし、交絡要因として治療などの影響を考慮したうえで糖尿病患者の心理的要因が健康食品利用の有無に影響するとの因果関係を解明することが望まれた。

謝辞

本研究に当たり、ご助言・ご支援を賜りました川崎医科大学糖尿病・代謝・内分泌内科学加来浩平教授、松木道裕准教授、川崎医科大学総合内科学1川崎史子准教授、川崎医科大学附属病院栄養部河原和枝部長、また岡山県立大学保健福祉学部香川幸次郎教授、福島光夫教授、川上貴代教授、佐藤ゆかり先生に深謝いたします。

また、研究にご協力いただきました川崎医療福祉大学、岡山県立大学学生の皆さまに心より御礼申し上げます。

文献

- 1) 平成 22 年国民健康・栄養調査結果の概要
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h22-houkoku-06.pdf> 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室栄養調査係, 2012. 6. 22
- 2) 石井均. 糖尿病の心理的諸問題とそのマネージメント : 糖尿病の心理行動学的諸問題. *糖尿病*, 13-16 (2000).
- 3) Saydah S. H., Eberhardt M. S. Use of complementary and alternative medicine among adults with chronic diseases. United States 2002, *J. Altern. Complement. Med.*, **12**, 805-812 (2006).
- 4) 黄恵彬・木村博典・宮下賜一郎・堀江一郎・小畑みずほ・長良子・亀田智子. 糖尿病患者における民間療法の実態調査. *国立病院機構長崎医療センター医学雑誌*, **10**, 19-24 (2007).
- 5) 小田和美・森淑江・伊藤まゆみ. 糖尿病患者におけるセルフケア行動としての健康法・民間療法の利用(第 2 報) 効果の実感と継続している理由の分析. *日本糖尿病教育・看護学会誌*, **3**, 90-100 (1999).
- 6) Okita K., Date J., Tanida N. Why Do Diabetic Patients Use Complementary and Alternative Medicine? *The Bulletin of the Yamaguchi Medical School*, **54**, 37-46 (2007).
- 7) Hirai K., Komura K., Tokoro A., Kuromaru T., Ohshima A., Ito T., Sumiyoshi Y., Hyodo I. Psychological and behavioral mechanisms influencing the use of complementary and alternative medicine (CAM) in cancer patients. *Ann. Oncol.*, **19**, 49-55 (2008).
- 8) Langmead L., Chitnis M., Rampton D. S. Use of complementary therapies by patients with IBD may indicate psychosocial distress. *Inflamm. Bowel. Dis.*, **8**, 174-179 (2002).
- 9) Kumar D., Bajaj S., Mehrotra R. Knowledge, attitude and practice of complementary and alternative medicines for diabetes. *Public Health*, **120**, 705-711 (2006).
- 10) Schoenberg N. E., Stoller E. P., Kart C. S., Perzynski A., Chapleski E. E. Complementary and alternative medicine use among a multiethnic sample of older adults with diabetes. *J. Altern. Complement. Med.*, **10**, 1061-1066 (2004).
- 11) Cohen M. H., Hrbek A., Davis R. B., Schachter S. C., Kemper K. J., Boyer E. W., Eisenberg D. M. Emerging credentialing practices, malpractice liability policies, and guidelines governing complementary and alternative medical practices and dietary supplement recommendations: a descriptive study of 19 integrative health care centers in the United States. *Arch. Intern. Med.*, **165**, 289-295 (2005).
- 12) 池上幸江・山田和彦・池本真二・倉田澄子・清水俊雄・藤澤由美子・由田克士・和田政裕・坂本元子. 栄養・健康表示の社会的ニーズの解明と食育実践への活用に関する研究. *日本栄養・食糧学会誌*(0287-3516), **61**, 285-302 (2008).
- 13) Woo J. J. Adverse event monitoring and multivitamin-multimineral dietary supplements. *Am. J. Clin. Nutr.*, **85**, 323S-324S (2007).
- 14) 危害情報システムに見る危害・危険情報. 独立行政法人国民生活センター編, *消費生活年報*, 44-65

(2006).

- 15) Talati A. R., Gurnani A. K.: Dietary supplement adverse event reports: review and analysis. *Food Drug Law J.*, **64**, 503-513 (2009).
- 16) Geil P., Shane-McWhorter L. Dietary supplements in the management of diabetes: potential risks and benefits. *J. Am. Diet. Assoc.*, **108**, S59-65 (2008).
- 17) 小堀友恵・古川慎哉・三宅映己・上田晃久・酒井武則・宮岡弘明: 糖尿病患者の健康食品摂取状況に関する実態調査(愛媛県糖尿病臨床研究グループ多施設共同研究), *愛媛医学*, **27**, 69-74 (2008).
- 18) 石井均・古家美幸・岡崎研太郎・後藤雅史・山本壽一・辻井悟. PAID(糖尿病問題領域質問表)を用いた糖尿病患者の感情負担度の測定. *糖尿病*, **42**, S262 (1999).
- 19) Polonsky W. H., Anderson B. J., Lohrer P. A., Welch G., Jacobson A. M., Aponte J. E., Schwartz C. E. Assessment of diabetes-related distress. *Diabetes Care*, **18**, 754-760 (1995).
- 20) Hasan S. S., Ahmed S. I., Bukhari N. I., Loon W. C. Use of complementary and alternative medicine among patients with chronic diseases at outpatient clinics : Complement. *Ther. Clin. Pract.*, **15**, 152-157 (2009).
- 21) El Achhab Y., Nejjari C., Chikri M., Lyoussi B. Disease-specific health-related quality of life instruments among adults diabetic : A systematic review. *Diabetes Res. Clin. Pract.*, **80**, 171-184 (2008).
- 22) Welch G. W., Jacobson A. M., Polonsky W. H. The Problem Areas in Diabetes Scale: An evaluation of its clinical utility. *Diabetes Care*, **20**, 760-766 (1997).
- 23) 竹内志保・本間健. 都市部診療所に通院中の 2 型糖尿病患者の負担感情. *日本看護学会誌*, 104-113 (2006).
- 24) 間瀬由記・白水真理子・和田美也子. 虚血性心疾患を合併し通院中の糖尿病患者の負担感情と影響要因の検討. *日本糖尿病教育・看護学会誌*, **12**, 36-44 (2008).
- 25) 藤井仁美・渡邊裕子・軽部憲彦・徳永礼子・箱木まゆみ・名嘉真香小里・林満美子・Smith Barry T.・田村加代子・土屋倫子・高村宏・宮川高一. 糖尿病臨床における Problem Areas In Diabetes Survey(PAID)の有用性について. *糖尿病*, 497-505 (2008).
- 26) Sollner W., Maislinger S., DeVries A., Steixner E., Rumpold G., Lukas P. Use of complementary and alternative medicine by cancer patients is not associated with perceived distress or poor compliance with standard treatment but with active coping behavior: a survey. *Cancer*, **89**, 873-880 (2000).

Annu. Rep. Fac. Life Sci. Biotechnol., Fukuyama Univ. (11), 21-33 (2012)

The use of health food by diabetic patients and their psychological stress

Satoko Hiramats^a, Takayo Kawakami^b, Kazue Kawahara^c, Fumiko Kawasaki^d, Michihiro Matsuki^e, Kohei Kaku^e

^aDepartment of Nutrition and Life Science, Fukuyama University,

^bDepartment of Nutritional Science, Okayama Prefectural University

^cDepartment of Nutrition, Kawasaki Medical School

^dDepartment of General Internal Medicine 1, Kawasaki Medical School

^eDivision of Diabetes, Endocrinology and Metabolism, Department of Internal Medicine, Kawasaki Medical School

Recent trend of promoting health accelerates demand of health food, thus increasing supply of health food. It has been reported that use of health food by diabetic patients depends on or affected by psychological factors. Therefore, we examined the relationship between the use of health food and its psychological stress in diabetic patients in a clinic. We studied one hundred nineteen patients (M/F = 71/48, age = 67.0 ± 11.3 y.o.) who agreed to enroll this investigation among 2,064 patients who visited the clinic of the department of diabetes and endocrinology, Kawasaki Medical School Hospital from September 2, 2009 to October 31, 2009. We used the self-answering questionnaire about the use of health food, and we also used the form of PIAD, a Japanese version. The former includes questions about gender, age, a name of the disease, status of treatment, the use of health food, and their actual intake. The latter examined mental stress to their diabetes mellitus. The percentage of the use of health food was 45.7% (119 patients). The score of PAID (30.9 points) among users of the health food was significantly lower (p=0.004) than the score of PAID of non-users (36.3 points). For analysis, we attributed those with higher PAID score than 33.9 with 1, and others with 0. The impact of PAID score was significantly related to the use of health food after adjustment of age and gender with odds ratio of 0.29 (95%CI: 0.12-0.67, p=0.004). Those results indicate that less psychological stress to diabetes mellitus facilitates the use of health food, or more psychological stress to diabetes mellitus inhibits the use of health food. It also is possible that the use of health food may reduce psychological stress to diabetes mellitus. In summary, our survey of diabetic patients in a clinic revealed that users of the health food have reduced PAID scores.

Key words: health food, PAID, psychological stress, diet therapy, complementary and alternative medicine