

## ブログによる栄養指導の有用性の検討

隈元 晴子 (藤女子大学大学院 人間生活学研究科 食物栄養学専攻)

藤井 義博 (藤女子大学大学院 人間生活学研究科 食物栄養学専攻)

目的：肥満者の栄養指導にメールのみを取り入れた場合と、ブログとメールを組み合わせた場合には、栄養改善効果に差があるのかを検討した。さらに、対象者の食事に対する価値観や目的が改善効果に関係するかどうかについて分析した。対象と方法：肥満女性10名と低体重女性3名を対象に、栄養指導開始時と4ヶ月後のそれぞれ3日間の食事を写真撮影してもらい、栄養計算した結果を解析に用いた。また食事に対する価値観や目的を知るために、栄養指導開始時にすべての対象者に自己記入式質問票FUJI ver.1を用いた調査を行なった。6名の肥満女性と1名の低体重女性が、ブログによる栄養指導を完了した。結果：肥満者のblog栄養指導においては、肥満者のmail栄養指導よりも、エネルギー、たんぱく質、食物繊維の各摂取量の改善度に有意傾向がみられた。BMI 1.0以上の変動がなかった非改善群ではストレス解消型食事因子の得点が有意に高い傾向がみられた。結論：栄養指導におけるブログの活用は、他の方法と比べて視覚的效果や他者とのかかわりが増すことでより改善意欲が引き出されることが示唆された。また、栄養指導を開始するにあたり、ストレス対処法など個人の問題点について話し合うことにより、さらにブログの特徴を生かした改善効果が期待できることが示唆された。

キーワード：インターネット、ホームページ、栄養指導、ストレス

### 1. はじめに

栄養指導で使用する媒体としてインターネットは非常に便利なツールであり、その代表的なものとしてHPとブログがあげられる。HPの利点としては、個人がIDやパスワードを登録することができ、情報が個別に管理されるシステムが確立されていることや、複雑なプログラミングを用いることで、より高度な機能を駆使して質の高い情報を提供できることにあると考えられる。最近では企業や栄養士個人がHPを開設して対象者への栄養指導に利用するケースが増えてきたが、HPを管理、運営するためには相応の知識と技術が必要であり、容易ではない。一方ブログについてはアメリカではインターネット接続環境を持つ1億2,000万人の成人のうち、7~8%がブログを開設しているといわれているが<sup>1)</sup>、わが国においても「少なくとも月に一度はブログを閲覧する」というインターネットユーザーの人口は2,539万人であり、そのうち自分の

ブログを開設している人口は621万人と推計されており(総務省2006年3月末時点)、ブログを利用する人口は増加してきている。ブログの利点としては、すぐに開設できるようにカスタマイズされたテンプレートが豊富に用意されており、運営側にとっては管理、運営が容易であり、利用する側にとっても操作が簡便であるため必要な情報が得られやすいと考えられる。このようにブログはインターネットを利用できる環境であれば誰でも気軽にアクセスできるため、患者-医療者間、あるいは患者間において情報を共有するうえで有用なツールであると考えられる。

われわれはこれまで、対象者の食事改善を目的として栄養指導にブログを取り入れてきたが、栄養指導に使用する媒体としてのブログが、他の方法と比較してどれほどの効果を持つのかを具体的に検討してこなかった。そのため本研究では、メールを用いて栄養指導を実施した対象者と、ブログとメールを組み合わせた対象者間で、初回と4ヶ月後のBMI、摂取エネルギー

ギー、炭水化物、たんぱく質、脂質、食物繊維の各摂取量の変化の違いを比較し、栄養指導にブログを導入する有用性について検討を試みた。さらに、自己記入式質問票による調査を用いて、4ヶ月後に改善がみられた群と改善しなかった群の間には、食事に対する目的や価値観の違いがあるのかどうかを分析し、今後の栄養指導に役立つ方策について検討することを目的とした。

## 2. 対象

対象は市内の病院に通院する BMI 25 以上の女性 (n=10: 年齢 33.3±11.21) と神経性食欲不振症、無月経などによる BMI が 18.5 以下の女性 (n=3: 年齢 19.67±3.79) である。全対象者にはインフォームドコンセントを行ない、インターネット上で匿名にて栄養指導を行なうことに同意が得られた対象者に対して、ブログによる栄養指導を実施することとした。また、ブログへの参加に同意しなかった対象者のうち、メールのみの指導を希望する対象者に対して、メールによる栄養指導を実施することとした。なお、栄養改善を評価する際に、肥満患者とやせ患者とでは到達目標が異なることから、やせ患者の 3 名 (ブログへの参加が 1 名: 神経性食欲不振症、メールのみの参加が 2 名: 急激な体重減少による続発性無月経 1 名、神経性食欲不振症患者 1 名) はやせ群としてまとめた。このように対象者は、肥満 blog 群 (n=6、BMI 32.03±6.71)、肥満 mail 群 (n=4、BMI 30.8±1.93)、やせ群 (n=3、BMI 14.47±1.03) の 3 つの群に分類した。

## 3. 方法

### (1) 栄養指導の方法

#### 1) メールによる栄養指導

カメラ付携帯電話を用いて、実際に食事として飲食したものを食事前に本人に撮影してもらい、メールに添付して送信することを依頼した。その際に、できるだけ詳しく食事内容と材料を文字で書き添えることと、計量した分量を書き添えることが望ましいが、できなければ「ごはんを茶碗に軽く一杯」、「豚肉を 3 切れ」など一般的な目安となるような量を書き入れるなど、あとで栄養評価がしやすいよう心がけてもらうように伝えた。また、体重の変化があった場合や運動をした場合もあわせて報告してもらうこととして、1 週間に一度、本人あてにメールでアドバイスをしない、この過程を 4 ヶ月間繰り返した。

#### 2) ブログによる栄養指導

指導方法はメールによる栄養指導に準じて行なった。異なる点としては、対象者から送付された食事写真を、栄養士が 2～3 日に一度ブログ上に記事として掲載することである。掲載する内容は、食事写真、食事内容を説明する文章、BMI の変化や運動の内容、本人からの感想などである。ブログ上では匿名を用いて、具体的な年齢ではなく年代で表示し、身体的な情報は BMI のみで表すことで、個人が特定できないように十分な配慮を行なった。

### (2) 栄養評価と身体評価の方法

写真や文章による情報をもとにして、管理栄養士 (1 名) によって栄養計算 (フーズサポーター ver.2.1 を使用) を行ない、初回栄養指導の翌日から 3 日間および 4 ヶ月後の 3 日間のエネルギー、炭水化物、たんぱく質、脂質、食物繊維摂取量平均の算出を行なった。初回および 4 ヶ月後の平均摂取エネルギー量と各栄養素量の平均値を、それぞれ初回と 4 ヶ月後の時点の体重 1 kg あたりに換算し、そのデータを解析に用いることとした。

栄養指導による改善・非改善の判定は BMI で行なった。すなわち肥満 blog 群、肥満 mail 群については初回と比較して 4 ヶ月後の BMI が 1.0 以上減少した場合、またやせ群については BMI が 1.0 以上増加した場合に、それぞれ改善したものと定義した。

### (3) 自己記入式質問票の調査

対象者の食事への目的や価値観を評価するために、食習慣判断指標 (Food Usage Judgment Index: FUJI) ver.1<sup>2)</sup> を使用した。この尺度は、57 の質問項目から構成される自己記入式質問票であり、各項目に対して「強く同意する」から「強く同意しない」の 5 段階で自己評価を求めるものである。下位尺度は第 1 因子 (ストレス解消型食事因子)、第 2 因子 (アンバランス型食事因子)、第 3 因子 (健康維持型食事因子)、第 4 因子 (ウェルネス志向型食事因子)、第 5 因子 (やせ志向型食事因子)、第 6 因子 (一期一会型食事因子) の 6 因子構成である。食習慣を 6 つの下位尺度得点で評価することで、個人の特徴を多面的に見出すことができる。

本研究の対象者には、初回面接 (事情によりできない場合は後日) の際に、FUJI ver.1 への記入を依頼し、すべての項目に記入後直ちに回収した。

### (4) 統計解析

初回と 4 ヶ月後の BMI、摂取エネルギー量および各

栄養素量の平均に差があるのかを検証するために、肥満 blog 群と肥満 mail 群、やせ群の各群内において、Wilcoxon 符号付き順位和検定を用いて初回と 4 ヶ月後の比較を行なった。個人の食習慣への目的や価値観の差を比較するために、全対象者を BMI の改善度に基づいて、改善群と非改善群の 2 群に分類し、FUJI ver.1 の各下位尺度項目の得点を用いて Mann-Whitney U-test を行なった。すべての統計解析には R ver.2.7.0 を用いて分析を行なった。

#### 4. 結果

##### (1) 肥満患者の blog 栄養指導と mail 栄養指導による改善度の比較

Wilcoxon 符号付き順位和検定の結果を表 1 に示す。肥満 blog 群において初回と 4 ヶ月後のエネルギー摂取量 ( $p=0.07$ )、たんぱく質摂取量 ( $p=0.06$ ) の平均に減少傾向が、また食物繊維摂取量 ( $p=0.06$ ) の平均に増加傾向がみられた。このことから、肥満者に対してメールのみで栄養指導を行なうことよりも、ブログを取り入れた場合において、改善効果が高くなることが示唆された。

##### (2) 改善群と非改善群の食行動における差異

また、Mann-Whitney U-test の結果を表 2 に示す。改善群 (肥満 blog 群 2 名、肥満 mail 群 3 名、やせ群 2 名) と非改善群 (肥満 blog 群 5 名、肥満 mail 群 3 名、やせ群 1 名) との間の FUJI ver.1 の各下位尺度項目の平均値に有意な差は認められなかったが、第 1 因子のストレス解消型食事因子について、非改善群の対象者の平均値が高い傾向がみられた ( $p=0.08$ )。この

表 2 改善群と非改善群の年齢、BMI、FUJI ver.1 下位尺度項目得点の比較

項目	改善群 (n=8 <sup>a</sup> )	非改善群 (n=5 <sup>b</sup> )
年齢	31.63±13.21	27.80±8.96
BMI (初回)	27.38±9.14	27.96±9.07
BMI (4ヶ月後)	26.24±7.28	28.04±8.81
得点 factor 1	31.13±5.62*	39.6±8.79*
factor 2	37.63±5.85	40.20±6.65
factor 3	21.25±3.33	19.4±1.67
factor 4	14.88±3.94	15.8±3.03
factor 5	14.25±2.76	15.00±2.45
factor 6	16.13±2.10	14.40±4.72

<sup>a</sup>blog 群 (n=5)、mail 群 (n=3)

<sup>b</sup>blog 群 (n=2)、mail 群 (n=3)

<sup>c</sup>Mann-Whitney U-test :  $p=0.08$

ことから、食事指導の結果はストレス解消型食事因子が低いことが、4 ヶ月後の BMI の改善度合いを左右する因子である可能性が示唆された。

#### 5. 考察

##### (1) ブログの特徴についての考察

一般に個人がブログを開設する目的はさまざまであり、たとえば自らの命の記録のためにブログを使用したり、時事ニュースについての意見を記す目的、あるいは感情やイデオロギーの表現の場であったり、学術雑誌などの文献を通じて知的な情報交換を行なう目的などがあり、それに同意したり興味を持つ不特定多数の個人が閲覧し、コメントを書き込むことで議論することができる気軽な場所であると考えられる。このことから、ブログとはあたかも同じ考えを持つ人たちが一つのテーブルに集まって、その集団の輪が無限に拡

表 1 BMI、摂取エネルギー、各栄養素摂取量の推移

項目	測定時期	群		
		肥満 mail	肥満 blog	やせ
BMI	初回	30.8±1.93	32.03±6.71	14.47±1.03
	4ヶ月後	28.88±2.33	30.78±6.91	16.63±2.62
摂取エネルギー (kcal/体重 kg)	初回	22.35±5.98	22.60±5.36 <sup>a</sup>	31.93±9.60
	4ヶ月後	21.68±6.39	19.78±6.52 <sup>a</sup>	31.13±8.83
摂取たんぱく質 (g/体重 kg)	初回	0.82±0.23	1.03±0.28 <sup>b</sup>	1.40±0.83
	4ヶ月後	0.83±0.23	0.83±0.31 <sup>b</sup>	1.45±0.75
摂取炭水化物 (g/体重 kg)	初回	2.99±0.80	2.36±1.30	4.33±1.29
	4ヶ月後	2.94±0.68	2.57±0.85	4.08±0.94
摂取脂質 (g/体重 kg)	初回	0.74±0.33	0.76±0.26	1.02±0.22
	4ヶ月後	0.57±0.21	0.67±0.25	1.14±0.26
摂取食物繊維 (g/体重 kg)	初回	0.12±0.02	0.20±0.12 <sup>c</sup>	0.43±0.28
	4ヶ月後	0.14±0.04	0.27±0.16 <sup>c</sup>	0.43±0.26

Wilcoxon signed rank test: <sup>a</sup> $p=0.07$ , <sup>b</sup> $p=0.06$ , <sup>c</sup> $p=0.06$

がるかのようなことから、地球で最も大きい喫茶店と表現されている<sup>3)</sup>。本研究では、個人の食事写真を日記として掲載し、日々の記録を本人あるいはより多くの人に閲覧してもらう目的にとどまったが、今後はこのような特徴を生かして参加者同士がコメントを述べ合い、体験談や失敗経験、励ましなどの生の声を交換し合う場にしていくことで、栄養指導にブログを用いることがより深い意味を持つことができると考えられる。

また一部のブロガーは、教育における動機づけや情報共有として、特定のグループのためのオンラインフォーラムとして用いるケースもある<sup>45)</sup>。たとえば医学生の教育のために、ウィキやポッドキャストなどといった他の Web アプリケーションとともにブログを利用することで、遠隔地においてもすべての学生に共通するゴールを達成させるための学習コミュニティをつくるのが可能であったり<sup>3)</sup>、ブログは学習を容易にすると考え、学生生活に取り入れることに同意すると考えている大学生は約半数に上る<sup>4)</sup>との報告があることから、参加者に共通する健康や食生活に関する情報を提供するために活用範囲を広げられることも示唆される。

## (2) blog 群と mail 群の改善度の違いについての検討

本調査研究の結果から、栄養指導にブログを取り入れた場合では、メールのみを使用する場合よりもさらに良好な改善がみられることが示唆された。この点について、以下に考察する。

一つ目に blog 栄養指導では、個人の生活改善の経過が食事写真とともにブログ上に記録されるため、この視覚的効果から自己の改善過程を客観的に振り返ることができ、改善すべき点を自覚したり認識することができたと考えられる。自分で食事の画像を撮る作業は、カメラや映像を通じて色や量を実感しやすく、食事についての実感が湧き、あとでアドバイスを受ける際にも記憶が実際に視覚化されるため、実感が湧くと考えられている<sup>3)</sup>。

本研究においては食事写真を撮影するという作業は mail 栄養指導、blog 栄養指導に共通する工程であるが、異なる点としては mail 栄養指導では、撮影した写真が対象者の携帯電話のメモリーの中に無造作に散乱した状態である反面、blog 栄養指導ではそれらの写真があたかもアルバムに整理整頓された状態のように、ブログ上に整列されており、あとで容易に見直すことができるという決定的な違いがある。今回、blog 使用の有無によりエネルギー摂取量、たんぱく質摂取量、

食物繊維摂取量の 3 項目について改善度に有意傾向がみられたが、このブログが持つ視覚的な特徴が両者の改善度に差を生じさせたことが推測される。

二つ目に blog 栄養指導では、ブログというこれまでにない栄養指導の方法に真新しさを感じ、興味や好奇心が生活改善を始めるきっかけとなったことが、対象者の感想から得られている。改善の意欲は、mail 栄養指導、blog 栄養指導ともに開始時においてもっとも高いと推測されるが、blog 栄養指導においては個人の内面に沸き起こった意欲に前述の視覚的効果が加わることで、開始当初のモチベーション維持と理想的な生活習慣を継続させたことが示唆された。

しかし、mail 栄養指導、blog 栄養指導に共通する課題と言えるのが、一定期間に限り良い生活習慣を継続させることは可能であっても、長期間にわたると真新しさや緊張感が失われてしまい、自分自身の食習慣に甘えがでてしまう危険性を含んでいることである。実際に数人の対象者において、プログラムの終了に近づくにつれて虚偽の報告が増えるなどの問題点が表面化し、長期間同じプログラムの内容を続けることは、必ずしも良い結果にはつながらないことがわかった。そのため、最終目標としては対象者個人が、日々の食生活に責任をもち、自己管理ができるようになることであるため、段階的に完成に近づけていくようないくつかのステップを設け、栄養改善プログラムを作成する必要性が示唆された。

三つ目に、メールによる栄養指導は対象者-栄養士間の繋がりだけであるが、ブログを利用した場合は、対象者と栄養士間だけではなく、対象者-対象者間へと関連性が広がるという点である。対象者が自分と同じ立場で取り組む他の参加者の食生活やそれに伴う BMI の変化、運動習慣などの改善過程を目にすることによって励みになったり、また自分の食事記録が不特定多数の目に触れることで良い意味での緊張感が持続したと考えられ、このことが自己の食習慣改善に取り組む姿勢を後押ししたと推測される。

このことから、今後の可能性としては対象者の家族や栄養士以外の医療従事者（医師、看護師、臨床心理士など）との連携の場としてブログを利用することも可能であると考えられ、患者の状態把握や医療者とのコミュニケーション維持に利用していくことができると考えられる。たとえば、ガンをテーマにしたブログユーザーに関する報告<sup>4)</sup>では、ブログを通してがん患者やその家族の経験を互いに共有する役割があり、患者やその家族がガンに関連する健康情報に対し、よりよく対応できるのを援助することができるという報告しており、ブログは共通の情報を一方では配信、他方では

享受できる相互ネットワークの中心となりうるため、コメント欄の利用や記事を充実させることで、生活改善を継続するための情報提供や、プログラムを終了した対象者へのフォローアップなどに利用可能であることが示唆された。

四つ目に今回は、肥満群の改善だけでなくやせ群の改善にブログはどのような影響を与えるのかを検討してみた。ブログによる栄養指導を希望した1名は、神経性食欲不振症患者であり、この疾患の特徴のひとつでもあるやせ願望が強いため、他の対象者が体重減少を目的としているのに対して、本人は体重の増加が必要であるというギャップに当初は戸惑いを感じていた。しかし、発症してまもなく「もとのように元気になりたい」との本人の意欲が強かったことに加えて、肥満が原因で疾患が引き起こされるケースと自らの状態とを比較して、徐々に普通の体重であることが健康状態を維持するために大切であることを自覚したことによって、食生活、体重ともに改善していったと思われる。

またメールによる栄養指導を続けた2名のうち、神経性食欲不振症の1名は4ヶ月後の時点で改善がみられなかったが、無月経の1名については月経周期の回復には至らなかったが、体重の改善がみられた。これらの結果をふまえて、やせ群の患者に関しては、食事写真による報告とメールによる医療者からの定期的な励ましが無効であることが示唆されるが、より長期的なフォローアップが必要であると考えられる。

今回、やせ群のうち1名はブログに参加して良好な改善に至ったが、神経性食欲不振症患者は特に自分と同様にやせている他者の体型や食生活を過度に意識する傾向が強いため、ブログのような公開型の栄養指導の方法は、使い方によっては病状を悪化させる危険性もあるため本人の性格や罹患してからの経過、改善意欲等を考慮しながら、慎重に用いることが必要であると考えられる。

### (3) 改善群と非改善群の食に対する価値観の検討

FUJI ver.1 への回答の結果、改善群と比較して非改善群ではストレス解消型食事因子の平均値が高い傾向がみられた。この因子は、食べ物に誘惑されたくないという意識がある一方で、実際に食べ物を日の前にすると食べてしまうという、対象者の弱い一面が推測される因子である<sup>2)</sup>ことから、ストレスにさらされた際、ストレスそのものに働きかけたり、問題解決のために何かを行なうのではなく、ストレスに対する感じ方や考え方を考えようとする対処様式である「情動中心のコーピング」のうち、『過食』行為を説明する

因子であると考えられる。そのため非改善群の対象者では、ストレスを感じた際に根本的にストレスの除去に務めるのではなく、それを忘れるために、あるいは感じ方をより軽くするために、情動に依存した過食行動をとる傾向が高いことが示唆される。

八島ら<sup>2)</sup>はこの因子を、あらゆる欲求が満たされないことに対するストレスが強すぎるために、他の欲求が存在しなくなるか、背後に押しやられてしまった可能性があるかと推測したうえで、その背後に隠された所属（疎外感、孤独感、違和感、孤立感などを克服したいという欲求）にかかわる心理的ストレスを緩和するような形から栄養介入を行なうことが望ましいと述べており、メールやブログを用いた栄養指導を開始する前に、面接によって十分な聞き取りを行なうことから始めることが大切であると考えられる。

この尺度は、各因子得点がどれぐらいの値であれば、その傾向が強いとするか、あるいは弱いとするかの基準は設けられていない。しかし本調査研究の結果から、ストレス解消型食事因子を構成する11の設問への解答を注意深く吟味し、ストレス対処様式が情動中心か否かを判断することは、栄養指導への反応性や実行の度合いを予測するために有用であることが示唆される。それゆえに、この因子得点が高いと思われる対象者に対しては、面接の際に日常的なストレスの有無やそれに対する対処様式の聞き取りを行ない、それに伴う行動パターンを否定せずに、対象者と一緒にほかの対処様式を考えていくことが重要である。対象者の自己解決能力を引き出すために、栄養士は率先して答えを見つけることをせずに、望ましい解決法を本人が導き出せるよう促すことが大切であると考えられる。

また、非改善群の構成は肥満blog群が2名、肥満mail群が3名、やせ群が1名であり、前述したようなブログの利用法だけでは、必ずしもこれらのストレス対処様式の対象者についても有用であるとはいえない結果となった。そのため改善策として考えられることとしては、面接回数を増やして、個人の問題点について充分話し合い、定期的に確認を行なうことが大切である。その際に、場合によっては家族も含めた面接を行ったり、臨床心理士、看護師などの栄養士以外の職種とのかわりが増やすこと、メールでの対話を増やし、その中でストレス対処への方法を話し合うことによって、ブログの視覚的な効果や他の参加者との関連性などが生かされるのではないかと考えられる。

## 6. おわりに

ブログを用いた栄養指導は個人の食事記録が記録さ

れるため、生活習慣を客観的に見直すきっかけとなり、他の参加者の改善状況を参考にできるため、摂取エネルギーや各種栄養素摂取の改善に有用であることが示唆された。やせ群については、ブログが有効な場合もあるが、本人の改善意欲や性格などを考慮し、慎重にブログに参加させることが必要であると考えられる。

栄養改善を左右する因子として、FUJI ver.1 のストレス解消型食事因子を考慮することで、個人のストレス対処様式を見出す材料となることが示唆された。この因子の高いと思われる対象者にはメールや面接、他職種との連携をとることで改善に導くことが重要であり、そのうえでブログを取り入れることで、視覚的効果、他の参加者との関連性をより実感することができ、改善へと導くことが可能になると考えられる。

#### 引用文献

- 1) Sujin K, Deborah SC: Characteristics of cancer blog users. J Med Libr Assoc. 2007 October; 95(4): 445-450, 2007
- 2) 八島絵美, 藤井義博: 栄養教育のための食習慣判断指標の構築. 藤女子大学紀要: 第 44 号 第 II 部: 13-30, 2007
- 3) Tasneem P, Richard FW Jr: Assessment of a blog as a medium for dermatology education. Dermatology Online Journal 12(2): 5, 2006
- 4) Zeng X, Harris ST: Blogging in an online health information technology class. Perspect Health Inf Manag. 29; 2: 6, 2005
- 5) Boulos MN, Maramba I, Wheeler S: Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. BMC Med Educ. 15; 6: 41, 2006
- 6) 田嶋佐和子: HP を用いた栄養診断システムとは? 肥満と糖尿病 vol.6 no.3; 480-483, 2007

## Study on the use of blog for nutrition education

Haruko KUMAMOTO

(Division of Food Science and Human Nutrition, Fuji Women's University Graduate School of Human Life Science)

Yoshihiro FUJII

(Division of Food Science and Human Nutrition, Fuji Women's University Graduate School of Human Life Science)