



佐々木 敏

独立行政法人国立健康・栄養研究所
栄養所要量策定企画・運営担当リーダー

栄養指導は科学的に選択・評価されているか

指導効果評価法入門

はじめに

生活習慣の改善を目的とする指導は保健師にとって大切な業務の一つです。そのなかで栄養指導が占める割合は決して小さくはないと思われま

す。では、「効果のある指導」とは何でしょうか。何をもって「効果がある」と評価できるのでしょうか。せっかく一生懸命に指導を行っても、効果を期待できないことをやっているのでは意味がありません。

また、効果が期待できる指導を行っているとしても、その効果が現実に行われているか否かを確かめないで事業を進めていくことにも問題があるでしょう。

そこで、今回は、効果ある栄養指導を選んだり、用いたりする際に必要となる指導効果の評価方法について、簡単に紹介したいと思います。

1. 指導の目的と評価指標を明らかにする

指導効果について考える前に、「指導目的と評価指標は何か」を明らかにしておくことが必要です(図1)。例えば、お酒の害について指導しようと考えたとします。その時、今回の指導の目的が図1の①～⑥のいずれであり、どの指標を用いて指導効果を評価するかを計画立案の段階で決めておかなければなりません。

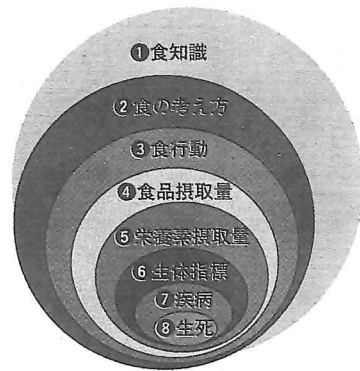
目的はできるだけ一つに絞るのが好ましく、二つ以上設定する場合には優先順位をつけたいものです。また、個人に対するものか、集団に対するものかも明らかにしておきたいところです。

保健指導の最終目標は、健康増進や疾病予防です。だからといって、指導目的や評価指標が医学的検査でなくてはならないという必要は必ずしもありません。

例えば、住民基本健診受診者のなかで、境界域高血圧を指摘された人たちを対象として、3か月間の健康教室(隔週開催で全6回)を開催するとしま

- 【例】
- ① お酒と健康の関連について知る
 - ② 過度の飲酒は健康に悪いと認識する
 - ③ 晩酌頻度を3回/週末滿にする
 - ④ 日本酒摂取量を1合/日未滿にする
 - ⑤ アルコール摂取量を1合/日(日本酒換算)未滿にする
 - ⑥ γ-GTP値を20IU/l未滿にする
 - ⑦ 肝硬変にかからない
 - ⑧ 死亡しない

図1 「指導目的・指導効果評価指標」はどれか？



しょう。指導目的は「血圧の低下(図1の⑥または⑦)」でしょうか。それとも「血圧に関連する生活習慣の是正(図1の③～⑤)」でしょうか。

ところで、3か月間の指導で血圧はどれくらい下がるものなのでしょうか。用いる指導方法によって異なるでしょうが、多くの研究成果が示すところは数mmHg程度だということです(先月号の連載分をご覧ください)。このような場合、血圧が実際に下がったことを確認するのはかなり難しいといわざるをえないでしょう。

一方、血圧が長期間の生活習慣の影響を受けることを根拠に、その是正の重要性が強調されているのは周知のとおりです。すると、図1のなかのどの目的と評価指標を選ぶのが適当か明らかにする必要があります。

また、ある目的の計測が困難だからという理由のために別の目的を計測することで済ませる(例えば、骨密度の

計測が困難なので、牛乳摂取頻度を尋ねるアンケート調査を用いる)ことは好ましいことではありませんので、極力避けたいものです。

2. 栄養指導方法を選ぶための基礎知識

EBNの立場に立てば、「正しい科学的評価方法で評価された報告が原著論文として発表されていること」が必要条件になります。そして「そこで用いられた対象集団が今回対象とする集団と類似の特性をもち、評価対象となった指導方法に効果があったという結果が得られ、かつ、その問題点や注意点なども明記してあること」が十分条件となります。

EBNの立場に立てば、「知り合いの保健師や取引業者からの勧め」、「県の指導(市町村の場合)、しかし、上記に関する細かい説明はなし」というような例は、あまり好ましいものではありません。

ません。

では、筆者らが行った2つの研究を例にあげて、指導効果評価法の実際を見てみることにしましょう。保健の現場で行う栄養指導に栄養摂取アセスメント(栄養調査)を導入し、その結果に基づいて個人ごとに目標を設定して、指導を行う、いわゆるテーラーメイド型の栄養指導システムを開発し、その効果を軽度高脂血症の人たちを対象として評価したものです。¹⁾

論文は栄養学雑誌の1988年第56巻327〜337ページに原著論文として発表されています(この段階で上記の必要条件を満たしています)。

このシステムでは、保健現場の労働実態を考慮して、集団指導を中心として個別指導を取り入れるという方法を採用しました。また、個人別の指導も一人当たり15分を目安とした比較的短いものです。

この評価研究の目的は「高脂血症に

目的には有効であるらしいこと、そして、摂取量が変わってほしくないその他の栄養素には、少なくとも、好ましくない影響はないらしいことが明らかになったと理解することができます。このような評価方法を「比較試験」と呼び、大切な方法とされています。しかし、積極的に教室に参加してくれそうな人たちは個別指導群、そうでなさそうな人たちは非個別指導群としますと、指導の効果ではなく、指導を受ける人たちの特徴の比較をしていることとなります。

そのため、どちらの群に誰が入るかは、ランダム(でたらめ)に選ばないといけません。このような方法を用いた比較試験をランダム化比較試験(無作為割付比較試験と呼ぶこともしばしばあります)と呼びます。

ここで紹介した研究では、参加者ではなく、地域を単位として、個別指導群と非個別指導群に分けました。その

関連する栄養素摂取量の是正」としました。二つの地域を設定し、片方の地域だけでこのシステムを用い(集団指導も用いました)、もう一方の地域では従来用いていた集団指導を用いました。前者を個別指導群、後者を非個別指導群と名づけました。食べ物は季節変動など、指導以外の環境要因によって変化するかもしれません。そのために、このような影響を除いた上で指導効果を検討するために、非個別指導群を設け、二つの群で結果を比較する方法を用いました。

その結果(表1)、2つの群における摂取量の変化の差は、①飽和脂肪酸で有意な差があり、②コレステロールで有意な差はなく、③ほかの多くの生活習慣病に関連する栄養素でも有意な差がない、というものでした。

これは、コレステロールの摂取量を減らす目的にはこのシステムは有効ではなく、飽和脂肪酸の摂取量を減らす

ため正しくはランダム化比較試験ではありません。この研究の欠点は、ランダム化が十分にされていないこと、長所は比較試験であることとなります。次に、ほぼ同じ指導方法を健康な集団の栄養指導に用いた例が表2です。²⁾この研究では、参加者550人(途中脱落者があるため、表中の人数とは一致しません)をランダムに二つの群に分け、片方の群にだけ栄養指導(1年間に2回)を行いました。

そして、質問票から計算した栄養素摂取量と、血清中のビタミン濃度、24時間尿中ナトリウム排泄量から推定した食塩摂取量を用いて、指導効果を評価しました。

ところで、この二つの研究では、指導の前後で栄養素摂取量を調べていますが、特に、指導前の調査結果を用いて指導内容を決めていきます。したがって、ここで用いた栄養調査の結果の信頼度が良くないと指導内容も良くない

表1 指導の前後における栄養素摂取量の変化：調査は自記式食事歴法質問票による

	個別指導群 (n=32)			非個別指導群 (n=20)		
	指導前 ^a	指導後 ^a	変化 ^b	指導前 ^a	指導後 ^a	変化 ^b
エネルギー (kcal/日)	1888	1865	-22	1725	1834	109
栄養素摂取量						
総脂質 (%E)	23	22	-1	23	23	0
飽和脂肪酸 (S) (%E)	7.0	6.0	-1.0 **、#	6.4	6.4	0.0
一価不飽和脂肪酸 (%E)	7.6	7.4	-0.2	7.9	7.8	-0.1
多価不飽和脂肪酸 (P) (%E)	5.2	5.4	0.1	6.0	6.1	0.2
P/S比	0.8	0.9	0.1 **	1.0	1.0	0.0
コレステロール (mg/1000kcal)	183	169	-14	186	169	-18
たんぱく質 (%E)	15	16	1	16	17	1
炭水化物 (%E)	61	62	1 #	61	60	-1
カルシウム (mg/1000kcal)	315	306	-9	293	336	43
鉄 (mg/1000kcal)	7.1	6.8	-0.3	7.2	7.4	0.2
食塩 (g/1000kcal)	5.5	5.0	-0.4	4.3	4.5	0.2
カリウム (mg/1000kcal)	1479	1408	-71	1458	1543	85

それぞれの群内での指導前後の変化における有意性: *** p<0.001, ** p<0.01, * p<0.05. 変化についての群間差の有意性: # p<0.05, ## p<0.01. ^a平均。 ^b変化の平均。

表2 指導の前後における栄養素摂取量、血清ビタミン濃度、尿中ナトリウム排泄量から推定した食塩摂取量の群間差

	介入群 (n=231)			比較群 (n=239)			群間差 P ^e
	指導前 ^d	指導後 ^d	変化 ^a	指導前 ^d	指導後 ^d	変化 ^a	
全対象者							
摂取量 ^b							
食塩 (g/日)	13.8	12.8	-1.0	13.5	14.1	0.6	<0.001
カロテン (μg/日)	2128	2549	418	1840	2033	220	0.032
ビタミンC (mg/日)	105	120	13	97	102	2	0.023
血清濃度							
カロテン (mg/L)	560	573	13	549	519	-25	0.092
ビタミンC (mg/L)	14.6	14.8	0.1	14.8	14.4	-0.5	0.070
24時間尿を採取できた対象者							
食塩 (g/日) ^b	14.1	13.1	-1.0	13.4	14.8	1.5	<0.001
食塩 (g/日) ^c	14.3	11.8	-2.6	14.8	14.6	-0.2	<0.001

^a変化に関する群間差の有意性(指導前の値を調整済み): P-値。
^b自記式食事歴法質問票を用いた栄養調査による。
^c24時間尿中ナトリウム排泄量からの推定値。
^d平均。 ^e変化の平均。

ものになってしまいます。

そして、栄養調査には質問票を用いています。すると、「この質問票で本当に栄養素摂取量を知ることができるのか」という疑問が生じます。

EBNの立場に立つと、「質問票の精度に関する基礎研究の成果(妥当性研究と呼ばれます)が論文として発表されていること」が必要条件となります。十分条件は、「精度がある程度高いこと、その質問票の長所と短所、そして、用いる場合の注意点がその報告のなかに書かれていること」でしょう。

EBNの立場に立つと、丁寧な基礎研究がどのくらい行われているか、それがどれくらい論文という形で報告されているのが重要な点であるわけです。

3. 栄養指導の効果判定に ついての考え方

通常業務として行う栄養指導の効果

はどのように評価すればよいのでしょうか。

この場合も、図1で示しました目的と評価指標をしっかりと決めておくことが大切です。そして、その指標が指導の前後でどの程度変化したかを観察するのが一般的です。比較群を設定する必要はありません。

むしろ、①その地域や職種で今まで行ってきた従来の方法に比べて(昨年年度に実施した教室参加者の改善状況に比べて、というように)、どの程度の改善効果が観察されたか比較する、②類似の方法をほかの地域や集団に用いた場合の結果(論文や学会発表から探す)と比較する——などによって、今回用いた指導効果を評価することができま

す。しかし、人数が少ない、季節の影響はどうなるのか、途中脱落者や調査非協力者の取り扱いはどうするのかなど、結果を解釈する上での問題点はたくさん

4. まとめ

栄養指導の効果判定に関する基本は、禁煙指導や運動指導など栄養以外の生活習慣指導と基本的には異なるものはありません。

しかし、栄養は、①評価指標がたくさんある、②調査精度(妥当性)に関する知識の習得が困難、③栄養指導方法の効果判定に関する既存研究がわが国には乏しい、などたくさん問題をかかえています。

そして、図1から容易に想像されま

すように、栄養指導の効果に関する評価は、栄養士だけでできるものでも、保健師だけでできるものでもありません。両方の連携と専門性の有効活用が期待されるところです。

また、現状では、この分野における信頼度の高い研究報告が少ないばかりでなく、この種の研究を評価しようと

する現場側の意欲も希薄ではないかと思われま

す。現場の保健師、栄養士に期待されることは、栄養指導におけるEBN的な視点の重要性の認識を高めることと、この種の研究への協力体制の向上でしょう。

参考文献

- 1) 佐々木敏・柳堀朗子・自記式食事歴法質問票を用いた簡単な個別栄養指導が栄養素摂取量の改善に及ぼす効果—地域における軽症高コレステロール血症者を対象とした健康教室の例—、栄養学雑誌 56: 327-333

- 2) Takahashi Y, Sasaki S, Takahashi M, et al. A population-based dietary intervention trial in a high-risk area

ん残るでしょう。だからといって、「もっと精密な評価方法を用いなければ意味がない」わけでも、「現場では評価は無理」なわけでもありません。

実施した指導を可能な範囲内で科学的に評価することは、保健活動の科学的価値を第三者に知らしめるための有効な方法であるとともに、絶えず事業評価を行い、常に改善、向上を試みることは、我々の務めであると思えます。

しかし、「指導効果を評価するかどうか、その方法はどのようにすべきか」を考えるよりも、「効果の有効性が確かめられている適切な指導方法をどのように選ぶか」のほうが大切であるのかもしれないです。これは、「効かないことがわかってる薬は、効くかどうかを確かめる意味がないのではなく、飲む意味がない」ことを考えれば明らかでしょう。

for stomach cancer and stroke: changes in intakes and related biomarkers. Prev Med 2003; 37: (in press).

…… バックナンバー ……

思春期の性の問題に 地域保健活動でどう取り組むか (2003/5月号)

PART1…… 思春期の性に対する地域保健活動の可能性
PART2…… 思春期の性の問題にどうかかわっていくか

- ①「AIDS知ろう館」10年の取り組み
- ②学校とどう連携していくか
- ③思春期ピアカウンセリング講座の実際
- ④セクシュアルヘルス支援のための拠点づくり

切手で申し込み可 (有)地域保健研究会 FAX03-5977-0385 (〒込880円)