

第6回

栄養調査でなにを知りたいのかを明らかにする(その1)

独立行政法人国立健康・栄養研究所

佐々木敏 Sasaki Satoshi

東京大学医学教育国際協力研究センター

水嶋春朔 Mizushima Shunsaku

漫然と栄養調査をしても役に立つデータは得られません。「なにを知りたいのか」「それをどの程度知りたいのか」を、調査前に十分に考えておくことが大切です。今回いただいた質問は、栄養調査法(質問票や栄養価計算プログラムなどの調査キット)の選び方に関するものでしたが、その前に、「自分が知りたいことはなにか」を理解していることが前提ですから、今回はこの前提の部分に絞ることにします。

明らかになってきます。

目的を明確にする

一口に「栄養調査」といっても、たくさんの目的があります。調査で知りたいことはなにか、必要なレベルはどの辺りかを確認するために、図1をつくってみました。しかし、欲張ってたくさんの情報や高いレベルの結果を狙うと膨大な調査内容になってしまい、失敗しかねません。「必要最小限、最低限のデータで、自分が必要としているぎりぎりに高いレベルはどこか?」を厳密に考えることが大切です。

調査対象期間を明確にする

図1のなかで、「食への考え方や知識」は、「現在」という一時点における情報を収集する場合はほとんどだと思われませんが、「食行動」「摂取内容」では、ある一定期間(たとえば、昨日1日間、先週1週間、今年の冬)についての情報を収集しま

図1 「栄養調査で知りたいこと」を知るためのチェックリスト

該当項目に○をつける

知りたい情報		結果返却	
食への考え方・知識		しない	
食行動		する	集団の結果としてする
摂取情報			個人の結果としてする
			指導
			しない
			する

知りたい食品・栄養素の種類と内容		必要な調査対象期間	その他の詳細状況
食品	食品群	1日間	食事ごとの 摂取状態
	食品(調理前食材)	数日間	
	食品(調味料・汁など)	1週間	
	食品(調理後)・献立	1カ月間	
	栄養補助食品	2カ月間	
栄養素	エネルギー	1年間	食事場所 同伴者 その他
	3大栄養素	数年間	
	アルコール		
	食塩		
	その他の主要ミネラル		
	主要ビタミン		
	生活習慣病関連栄養素*1		
	その他の特殊栄養素		

*1 脂肪酸やコレステロールなど、従来の栄養調査にはあまり含まれなかった栄養素

頻度や量の数学的種類

		カテゴリー	数値
集団	平均値		
	平均値+ばらつき		
個人	集団内順位		
	絶対量		

必要な結果の精度

	調査者側	対象者側*2
高い		
中くらい		
低い		

*2 結果を返却する場合のみ

栄養調査を行うときにどのような調査方法を選べばよいのか迷います。たくさんの栄養調査キット(栄養価計算ソフト)や食事調査質問票がありますが、どのように選んで使えばよいのでしょうか?(東京都, HM)

「目的に適ったものを選ぶ」のが大原則です。では、「あなたの目的」はなんですか? 「食の実態を把握する」というような漠然とした回答ではダメです。なぜなら、「食の実態」にはさまざまな指標とレベルが存在し、それぞれで用途が異なるからです。また、たくさんのことを把握しようとすると調査のボリュームが増えすぎ、実施可能性が下がります。したがって、できるだけ「目的」を絞り込むことが大切です。加えて、対象者・患者がなにを知りたいかについても十分に考え、可能な限り対応したいものです。

このような点に注意すれば、どのような調査方法や調査キットを用いればよいのかがおのずから

す。期間を明示して調査を行うことは、二つの意味で大切です。

一つは、どの期間についての情報かによって結果の解釈や利用方法が異なるからです。たとえば、病気の診断や栄養指導の開始時期など、食事を変えるきっかけになりうるできごととの前後関係を指定したうえで質問をすることが必要です。

もう一つは、「自分が得たい情報を的確に捉えられる期間について調査をしているかどうか」を考える必要があるからです。たとえば、「健康な人の食習慣を調べて、脂質摂取が過剰な人を選び出して、生活習慣病予防を目的とした栄養指導をしたい」と考えてみてください。図2は、健康な女子大学生92人に調査日数を変えて栄養調査(この場合は秤量食事記録)を行った例です。ここでは便宜的に、35%以上のエネルギーを脂質から摂取し

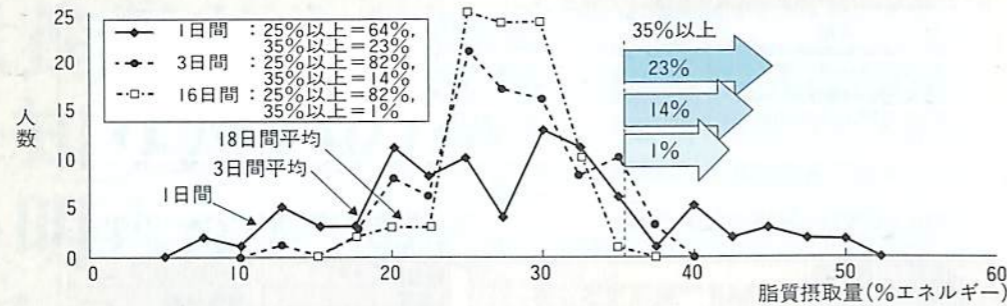
ていた人を指導対象と考えると、1日間調査では23%の人が指導対象となりましたが、3日間の平均をとると、指導対象者は14%に減り、16日間の平均をとるとわずか1%(1人)に減ってしまいました。「自分が知りたいことを知るために必要な食事期間はどれくらいか」を考えてから調査を行う必要があることを、この結果は示しています。

求める精度を明らかにする

つぎに、「どれくらいの精度を調査結果に求めているのか」を考えます。しかし、これは数値では容易には示せませんので、現実的には、表1のような3段階に分けて考えるとよいと思われます。

とくに、臨床栄養において注意すべき点は、指導に栄養調査の結果を用いる場合にどれくらいの精度を求めるか、ということではないでしょうか。

図2 調査日数によって、指導対象者数が大きく変わってしまう例



女子大学生 92 人を対象として、1 日間・3 日間・16 日間秤量食事記録調査を行ったときの脂質摂取量に関する対象者の分布と、高脂質摂取者（総エネルギーの 35% 以上を脂質から摂取していた者）の割合。
 (佐々木敏：臨床栄養別冊 Evidence-based Nutrition—EBN 栄養調査・栄養指導の実際、医歯薬出版、2001、p.20)

たとえば、健康診断で肺野にある影を見落とし、それが肺がんであることが後でわかったらあなたはどのように感じるでしょうか。栄養調査でも、誤った調査結果によって誤った指導がされてしまい、患者さんがそれを信じて食事改善（改悪？）に励んだとしたら、患者さんの気持ちや努力、そして栄養士としての責任はどうなるのでしょうか。その一方、不必要にたくさんの検査を強いる医療が「検査漬け」と批判されたように、不可能なほどの調査を患者さんに強いることも問題です。

調査精度によって結果の利用方法が制限される例として、ある簡易食事調査用質問票を用いて 50 歳から 59 歳の男性 300 人を調査したところ、総エネルギー摂取量の平均値が 2,000 kcal/日、その標準偏差が 800 kcal/日になった場合を考えてみましょう（注意：これは仮想データです）。平均値はほぼこの集団における妥当な値だと考えられますが、標準偏差はかなり大きく、全員が生活活動強度 I 度の生活をしていると仮定した場合（このような仮定を個人に対して適用すること自体、問題がありますが）、62 人、つまり 5 人に 1 人が必要エネルギーの半分も摂取していないか、50% 以上も摂取していることとなります。このような精度では個人に対する説明や指導も、過不足者の把握も困難であることは明らかです。しかし、集団のお

よその平均エネルギー摂取量を簡易に知ることができるのであれば、その目的でならよい調査法といえるでしょう。このように、調査法の精度に対する評価は目的によって異なるわけです。

ところで、調査精度は、調査や研究の結果を読む場合にも大切です。この場合は高いレベルで行われた調査や研究成果ほど、結果の信頼度が高く、参考にすべきデータや報告ということになります。

対象者が知りたいことを考える

「調査でなにかを知りたい」のは、調査者に限ったことではありません。対象者（患者）の側にも知りたいことがあるはずです。とくに臨床栄養では、「対象者（患者）はなにを、どの程度知りたいのか」を知ることは大切だと思われま

す。たとえば、あなたが健診を受ける場合を考えてみてください。「去年に比べて今年はどうかな？」と考えるかもしれません。精密検査なら、ていねいな結果説明を期待するかもしれません。これは、検査を受ける前に、「どれくらいのレベルのことがわかるのか」「どれくらいの利益があるのか」をあなたが理解しているからです。しかし、呈示される結果のレベルが事前にわからない場合、検査への信頼度や期待を決めることはできません。そうであれば、検査は簡単に短いほどよいと考えるで

表1 調査結果に求められる精度

	個人を単位とする場合	集団を単位とする場合
高レベル	結果を詳しく説明したり、結果を用いて栄養指導をする場合	結果をほかの調査結果と比較したり（「外部比較」と呼ぶ）、行政上の重要な参考資料とする場合
中レベル	結果を使って簡単な説明を行うが、指導には用いない場合	結果は内部のサブグループ間*での比較にとどめ（「内部比較」と呼ぶ）、行政上の参考資料としても使うことがある場合
低レベル	結果は対象者に返却せず、内部資料・参考資料として用いる場合	結果は外部に公表せず、内部資料・参考資料として用いる場合

*調査集団を、ある属性に従って複数の集団に分けて集計する場合の分けられた集団のことを指す。男女込みで調査をし、男性と女性を分けて集計する場合がこれに当たる。

しょう。

もう一つ、患者が検査に期待することは、「自分ではみえないもの、わからないものを教えてくれる」という点でしょう。もし、胸の中が透けてみえるところとしたら、胸部 X 線検査のありがたみはずいぶん低くなっていくでしょう。同じ論理で考えると、たとえば、「朝食の摂取頻度」が調査者の知りたい情報であったとしても、対象者にとって魅力ある結果にはなりません。一方、総エネルギーを何 kcal/日摂取しているのかは栄養調査をしない限りわかりませんから、この結果は対象者にとって興味深い情報となりえます。

結果が対象者個人に返らない公衆衛生調査ではどうでしょうか。この種の調査へ協力したいという気持ちにはなかなかならないでしょう。しかし、とても重要な調査で、自分の回答が必要とされていることが理解できれば、「協力しようかな」という気分になるかもしれません。また、自分自身の結果は返らなくても、全体の結果が出たら知らせしてほしいと考えるのではないのでしょうか。したがって、結果が公表される時期を知らせ、結果のサンプルを呈示することは、協力度を高めるために効果的だと考えられます。

「栄養調査はむずかしいものだからおおよそのことがわかればよい」というのは調査者側・栄養士側の論理であって、対象者側・患者側の論理で

はないはずです。したがって、「ひたすら簡単に」と考えるのではないことはもちろん、「目的」と「負担」を天秤にかけて釣り合う点を探すにとどまらず、対象者・患者はなにを知りたいのか、何を考えたいのか、同じ調査能力であれば、対象者・患者への結果説明用ツールなど、そのための配慮がされている調査法のほうが優れているといえるでしょう。

さいごに

今回は、概念的な説明だけになってしまいました。つぎの機会には調査目的からみた調査精度という観点から、もう少し突っ込んだ説明をしてみたいと思います（8月号を予定しています）。

文献

- 1) 佐々木敏：臨床栄養別冊 Evidence-based Nutrition—EBN 栄養調査・栄養指導の実際、医歯薬出版、2001。

編集部より

このコーナーでは読者からの質問を募集しています。佐々木先生、水嶋先生に質問のある方は、巻末のアンケートはがきか、E-mail (jcn@ishiyaku.co.jp) で編集部宛にお寄せください。すでにお送りいただいた方、ありがとうございます。質問をとりあげさせていただいた方には、掲載号をお送りします。引き続き、たくさんの質問をお待ちしております。