

- 1) 日本医師会編：学校医の手引き。平成16年3月。
- 2) 兵庫県医師会編：学校医手帳。平成20年3月。
- 3) 石川高明 他監：産業医活動マニュアル。医学書院。1999。
- 4) 文部科学省：平成20年度学校基本調査。平成21年度学校基本調査。
- 5) 文部科学省：文部科学統計要覧・文部統計要覧。

岸本通彦・久保田 稔

4

栄養学と産業医活動 ——科学的根拠に基づく食事指導の勧め

Key Words

食事調査・食事アセスメント、科学的根拠、根拠に基づく栄養学、診断なき指導、食習慣の測定精度

〈ポイント〉

現在の産業衛生分野における食事指導の非科学性の原因である「診断なき指導」「指導内容の非科学性」「食事調査・食事アセスメントの精度管理の欠如」について述べ、産業医活動に望まれる食事指導のあり方について、理論的側面と実践的側面から概説する。

1 はじめに

・産業医の務めの1つに生活習慣病の予防・管理がある。これは中心業務ではないが、近年の疾病構造の変化や、生活習慣病が顕在化してくる手前の中年期を過ぎすのが職場であることを考えれば、勤労者における生活習慣病の予防ならびに管理に産業医が果たしうる役割は大きい。

生活習慣病の予防・管理といえば、「食事、運動、休養」という3つの鍵が挙げられるが、この中で、多くの産業医から最も違なのが「食事」ではないだろうか。多くの事業所で、食事指導は生活習慣病指導の中に入っており、保健師または看護師に任されているであろう。ところが、看護師教育では、食事指導に関する理論や技術はほとんど教えられていない。規模が大きな事業所には管理栄養士が配置されている。ところが例外を除けば予防やハイリスク群を対象とした食事指導を科学的かつ効果的に行うための理論ならびに実践的教育は、管理栄養士教育に十分には含まれていない。

さらに問題がある。「高血圧には〇〇が効く(〇〇には薬剤名ではなく特殊な食物が入る)」という情報は、テレビや雑誌、新聞広告、インターネットなどを通じて、「氾濫」と呼ばれるほど大量に流されている。そして、その中には科学的・医学的には実証されていない情報もかなり含まれている(らしい)。

本稿では、現在、どのような食事指導が行われているか、その問題点は何かについて理論的な整理を試み、問題を解決するための糸口を探ることにしたい。

#2954

2 現在の食事指導の問題点

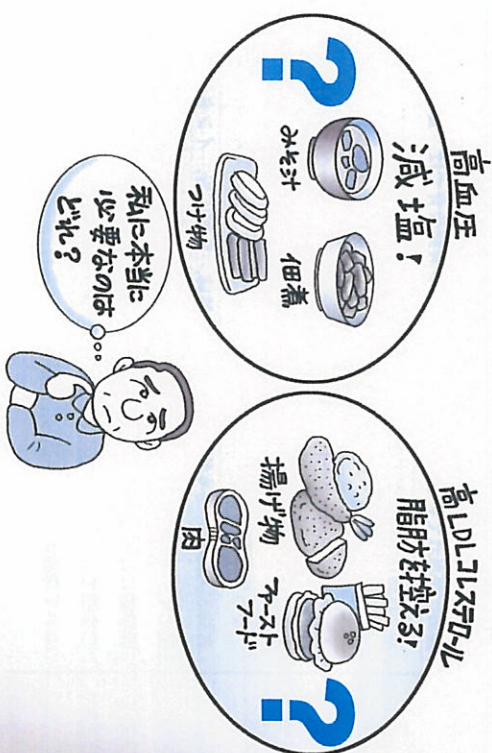
1 ◆ 診断なき指導

診断をせずに治療をする医師はいない。診断を下すには問診や臨床検査を行う。ところが、食事指導においては、その人の食習慣を調べずに指導を行う、「診断なき指導」が広く行われている。

つまり、血圧が高いから「減塩」、LDLコレステロールが高いから「脂肪(脂質)を控えて」といった具合である。高血圧の原因は複数ある。食事関係で大きな影響を与えているものとしては、食塩の過剰摂取、カリウムの摂取不足、肥満(エネルギーの過剰摂取)、アルコールの過剰摂取が挙げられる。つまり、血圧が高めだという理由だけで「減塩」を指示すれば、それは的外れである可能性がある。これは「誤った指導」である。

高LDLコレステロール血症に至っては、脂肪(脂質)摂取量とは理論的にはほとんど関連がない。強い関連を示すのは、脂質の中の飽和脂肪酸の摂取量である。したがって、脂質摂取量を下げても飽和脂肪酸摂取量を抑えなければ高LDLコレステロール血症は改善しない。そして、一般の人が「脂っこい食事」で想像する「揚げ物」の中の脂質の主成分は多価不飽和脂肪酸であり、これはむしろ高LDLコレステロール血症を改善させる。つまり、揚げ物を控えても高LDLコレステロール血症は改善しない。

なお、多価不飽和脂肪酸もエネルギー源となり、摂取しすぎれば肥満を惹起し、



肥満が高LDLコレステロール血症を増悪させる。したがって、多価不飽和脂肪酸は、肥満を介して高LDLコレステロール血症の増悪因子となる。しかし、多価不飽和脂肪酸だけでなく、エネルギーを産生するすべての栄養素がそうであるから、これは、炭水化物でも蛋白質でも条件は同じである。

なお、食べる(食事性)コレステロールも高LDLコレステロール血症に関連しているが、最近の研究では、この影響は飽和脂肪酸に比べると相対的に弱く、かなりの摂取量(成人男性で750mg/日以上、女性で600mg/日以上)になっていない限り、それほど神経質になる必要はないという結果が実勢を占めているようである。

以上より、2つの重要なことがわかる。1つは、個人々人に対して食塩、カリウム、飽和脂肪酸といった鍵になる栄養素の摂取量を把握し、それに基づいて指導をしなければならぬこと。もう1つは、かなり高度な、すなわち科学的根拠(エビデンス)に基づいた人間栄養学の知識が指導者側に必要なことである。

2 ◆ 食習慣の測定精度

食習慣、すなわち鍵となる栄養素摂取量を測定せずに指導に当たるのは論外であるが、測定している。数値化しているからと言って安心はできない。その精度管理がわが国ではまったく行われていない(野放図だ)からである。これは、臨床検査における精度管理に比べると対照的である。

数値類の食事アセスメント法が開発されており、産業衛生分野でも利用可能になっている。簡単なものとしては、「食習慣アンケート」と呼ばれる類のものがある。その多くは質問紙法であり、その回答から専用の解析プログラムと専用の食品成分表を用いて栄養価計算(摂取量を計算することをこのように呼ぶ)を行うシステムである。

では、そこから得られる数値の信頼度はどの程度なのだろうか。驚くべきことに、十分に科学的な方法によってその信頼度を検証し、その情報が付記してあるシステムは稀である。ほとんどは、操作が容易であるとか、対象者向け結果用紙のレイアウトがキレイイ(これも考慮すべき要素ではあるか)であるとかを売りにして、測定精度や利用可能性、利用限界(薬剤で言えば禁忌)についての情報は添付されていない。そして、システムの利用者、つまり産業医とともに働いている保健師、看護師、管理栄養士には、食習慣の測定精度管理に関する情報を読みこなす技術も能力もほとんど備わっていない。

当然ながら、いかなる方法を用いても食習慣の測定精度に完璧は望めない。血圧や血清脂質よりも測定誤差ははるかに大きい。では、測定誤差はどの程度なのか。それはシステムに依存するものなのか、対象者によってどの程度異なるのか、

測定者の影響はどの程度で、どのような注意をすれば測定精度を高く保てるのか、といった情報をあらかじめ入手し、検討しなければならぬ。当然であるが、その前に、食習慣の測定精度に関する知識を身につけておくなくてはならない。

3 ◆ 食事記録

ところで、最近まで、食習慣の把握といえは、3日間食事記録法と呼ばれる方法が、主として管理栄養士によって用いられてきた。この方法は次の4つの理由により、産業衛生分野で用いるのに適していない。

1つ目は、食の『習慣』を把握する能力が乏しいことである。生活習慣病の予防・管理であるから、ある日の食事(瞬間風速のようなものである)をいかに把握しても意味は乏しい。3日間の平均値をとっても、現代の生活では個人の食習慣をあまり正確に把握できないことが数多くの研究によって明らかにされている。

図1は、ある健康な中年男女3名の16日間にわたる1日ごとの総脂質摂取量を測定した結果である。どの3日間の平均値をとっても、16日間の平均値からかなり外れてしまうことを視覚的に理解できるであろう。

なお、次に述べるように、対象者と担当者の負担を考えると、1日間に限る場合もあるが、問題をさらに大きくするだけであることは明らかである。

2つ目は、対象者の負担が大ききことである。原則的には食べたものをすべて記録しなければならない。都合の良いものや気がついたものだけを記録し、他は

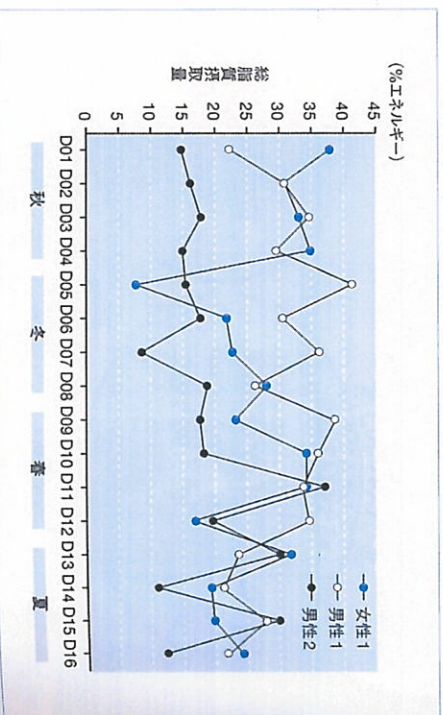


図1 ある健康な中年男女3名における1日ごとの総脂質摂取量(16日間秤量食事記録調査)

(内部資料)

食べたかったこととしては、当然ながらいけない。こんな大変な検査は、かなり重病人が相当に動機づけされた人でない限り受けたくはないであろう。

3つ目は、測定者の負担も大きいことである。栄養素や食品群ごとの摂取量で計算するためには、記録用紙に記入された食品名はコード化しなければならぬ。蔵立名で書かれていた場合には食材における(分解すると呼ぶ)。カレーと書かれたら大差である。というより、推定は相当に大雑把になる。牛肉？ 鶏肉？ 魚介？ にんじんは入っていたか(入っていたとすれば何グラムか)？ これらで栄養価はかなり変わってしまう。そして、個数、杯数、容量や概量は、重量を推定して数値化する。

最近ではこれらの作業を効率的に行うソフトも市販されているが、それでも担当者の業務量は大変なものになる。つまり、コストに見合わないのである。対象者1人当たりの担当者の全作業時間(開きとりから入力、結果の出力まで)を10分程度までに抑えなければ、産業衛生分野への導入は難しいであろう。

4つ目は、構造化されたデータベースとして保存したり、集計したりしにくいということである。この理由のために、現在、食習慣に関するデータは、臨床検査などのデータに比べるとその保存と利用がきわめて限られ、そして遅れている。個人だけではなく、組織の健康管理を担当する産業衛生の分野において、これは由々しき問題である。

3 産業衛生分野で望まれる食事指導(アセスメント)システム

ここまでの議論に基づくと、産業衛生分野で用いる食事指導(アセスメント)システムには表1のような条件が整っているものが望ましいと考えられる。

残念ながら、ここに挙げた条件をすべて満たしているシステムは現時点では存在していないと思われる。まだ開発段階、試行段階ではあるものの、ここに挙げた条件に沿ってその開発と提供が試みられているものの一例として、筆者らが開発を進めている『簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)]を挙げておく。

4 おわりに

食習慣の改善による成果は、勤労者、労働者が退職した後に出るといつてもよくいくらいに時間のかかるものである。産業医は常に勤労者、労働者の健康を守ってきた。事故や健康問題が生じる前に手を打つことが産業医の職務である。これは生活習慣病においても同じはずである。何十年にもわたる食習慣の改善も、産業医の仕事の1つなのだと思えていたいただきたい。そのために、十分に科学的・医

表1 産業衛生分野で用いる食事指導(アセスメント)システムに望まれる条件

条件	理由
1 アセスメントツールには食物摂取頻度法または食事歴法に基づく質問票を用いること	対象者の回答負担が軽く、データの標準化、入力、管理が容易であるという理由による。
2 質問票の必要回答時間は15分程度であること	健診などの待ち時間を利用して行えるものであることが望ましい。また、あらかじめ配布し、自宅などで回答してもらうことを考えても、生活の中で生まれるわずかな空白時間を活用できるものであることが望ましい。他の質問(たとえば、運動、心の問題など)も同時に調べなければならぬこともあり、食事の質問に費やす時間はできるだけ短くしたい。一方、短すぎると情報を収集できない恐れがある。
3 回答のチェックとデータ入力に要する担当者の労働時間は、対象者1人当たり10分程度までであること	この種の作業に10分以上かけると、期待される効果よりもスタッフの労力のほうが高くなる可能性がある。また、他に業務も多く、現実的にこれ以上の時間を確保するのは困難と思われる。
4 妥当性の検証が行われていて、その結果が公開されていること	得られるデータの信頼度をあらかじめある程度知ることができることが望ましい。どのような集団に用いるのが適当で、どのような集団には不向きかについてもあらかじめある程度わかることが望ましい。診断を下すために必須である。
5 生活習慣情報に関連する一連りの栄養素・食品群の摂取量が数値化できるものであること	質問票は対象者に渡せばそれだけでよいというものではない。利用可能な回答を得るためには、適した依頼方法がある。また、欠損値の取り扱い方も質問間で異なる(一つの質問紙の中にも、必ず回答が必要な質問もあれば、場合によっては欠損でも止むなしとできる質問もある)ため、その取り扱い方に関する情報は担当者にとって必須である。また、収集したデータの管理方法もシステム固有であるため、その情報も必要である。
6 アセスメント技術やデータ管理技術に関する情報が提供されていること	対象者によって指導対象となる疾患が異なる。また、理解能力も異なる。できるだけ対象者のニーズに即した個人結果帳票が出力され、利用できるシステムが望ましい。
7 対象者の健康度のレベル(疾患の種類やその程度)、理解能力などに対応して対象者に提示できる多種類の結果(個人結果帳票)が出力できること	結果の読み方も調査方法やシステムの特性に依存している。したがって、結果の読み方について担当者はあらかじめ習熟しておかなくてはならない。また、結果を対象者に提示するもの(個人結果帳票)も、返却すればよいというものではない。そのために必要な指導方法、指導技術、指導時の注意点などが必要である。
8 結果の読み方、個人結果帳票を使った指導方法、指導技術、指導時の注意点などに関する情報が提供されていること	産業衛生は、個人だけでなく、組織の健康管理も担当する。したがって、得られたデータの集計は業務である。また、この種の集計結果とその考察は次年度以後の業務に活かすことができる。ただし、学習用のデータ構造は特殊であるため、集計を代行してくれるサービス(簡単な考察も含まれるとさらに望ましい)などのサポート体制があれば積極的に利用したいものである。
9 得られたデータの集計方法に関する情報が提供されているか、または、集計代行サービスなどのサポート体制を備えていること	質問票の使い方、データ出力の技術、結果の理解の仕方、結果(個人結果帳票)を用いた指導の仕方、得られたデータの集計方法など、すべてある程度、高度な理論と技術を要するものである。したがって、必要に応じてそれを習得できる研修制度を備えていることが望ましい。
10 食事指導システム全体、またはその一部分についての研修制度を備えていること	

学的で、比較的に安価で、担当者の労働負担が比較的に軽くて、対象者のニーズに十分に対応できる食事指導システムの導入と、その正しい利用が望まれるのである。

参考となる資料・文献・URL

本稿で述べた内容ならびに理論的背景を理解するために次を一読されることをお勧めする。

- ▶ 佐々木 敏：わかりやすいEBNと栄養疫学，同文書院，2005。
- また、BDHQならびにその母体となった自記式食事歴法質問票(DHQ)の基礎研究に関する論文、これらを用いて行われた研究の論文については、以下を参照していただきたい。
- ▶ 筆者研究室ホームページ
<http://www.nutrepim.u-tokyo.ac.jp/>
- ▶ BDHQに関する基本情報・利用方法
<http://www.ebniqpan.org/>

佐々木 敏