



### 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

# 栄養指導のための科学的根拠ががん予防

## はじめに

前回まで5回にわたって、EBNの基礎的なお話をしてきました。今回から数回は、少し趣向を変えて、保健の分野で取り上げられることが多い疾患のうち、生活習慣病のいくつかを取り上げ、その一次予防を行うために必要な科学的根拠がどの程度明らかになっているのか、どのような形でまとめられているのか、また、それを現場の保健師、栄養士がどのように活用すればよいのかについて、簡単に説明してみたいと思います。

今回は、がん（癌）を取り上げます。

## 1. がんの一次予防の特徴

がんの一次予防が他の生活習慣病と

異なる点は、いわゆる高危険度群が存在しないということです。高血圧や高脂血症、高血糖、肥満には、要治療の前に要指導の時期があります。ところが、がんには、要指導の時期はなく、あえていえば、精密検査の受診勧奨を行う時期のことでしょう。

また、精密検査で初期がんが発見された場合、生活習慣の是正によってその初期がんが消えることは一般にはあまり期待できません。これは、高血圧、高脂血症、高血糖、肥満の要指導期が生活習慣の是正で疾患の軽快を期待するのと大きなちがいです。

従って、がんの予防は「純粋な一次予防である」といえるでしょう。その意味で、今回は、「どのような食事や栄養ががんを治すか」ではなく、「どのような食事や栄養を摂取している人ががんにかかりにくいのか」に関するエビデンスをまとめることにします。

純粋な一次予防で重要なのは、high-

表1 胃がんの食事性因子における系統的レビューの結果

	予防因子	関連なし	促進因子
確実 (convincing)	野菜、果物、冷蔵		
高い可能性 (probable)	ビタミン C	アルコール、コーヒー、紅茶、亜硫酸塩	食塩、塩蔵
可能性あり (possible)	カロテノイド、アリウム化合物、全粒穀物、緑茶	砂糖、ビタミン E、レチノール	炭水化物、焼いた肉や魚
不十分 (insufficient)	食物繊維、セレン、にんにく		加工肉、N-ニトロソアミン

文献 1)より、改変のうえ引用。

risk strategy (高危険度群への戦略)よりも population strategy (集団全体への戦略)です。後者の場合、「自分はいかにからならないだろう」と考えている人にも伝わるメッセージが必要であり、同時に、「だれでも実行できる内容」である必要があります。

さらに、そのメッセージの実行によって得られる個人ごとの利益（がんを予防できるということ）は小さくても、集団全体が実行することによって集団全体として大きな利益を期待できるものであることが必要です。

これは、「特殊な人たちにだけ有効なメッセージ」であってはならないことを意味しています。このような場合にたいせつなことは、広く一般のひとたちに、情報を正しく、かつ、わかりやすく伝えることが重要だということです。

そこで、胃がんの食事性因子における系統的レビューの結果（表1）を例に、系統的レビュー、特に、食事や栄

養素と疾患との関連に関する系統的レビューの結果が、どのように伝えられるのが好ましいかについて考えてみることにしましょう。なお、この表は、本誌6・7月合併号、122頁でも紹介しました。

## 2. 「胃がんの食事性因子」にみる系統的レビューの使い方

表1の特徴は、結果がその信頼度によって4種類に分かれていることです。これは、系統的レビューの結果得られた、研究数と結果の一貫性に基づいて判断された分類です。この表によって、胃がん予防のために最も注意したいことは「野菜・果物の積極的な摂取」であり、それに「減塩と塩蔵品への注意」が続くことがわかります。

一方、「可能性あり」や「不十分」にリストされている数多くの物質や栄養素は、日常生活に積極的に取り入れる

には時期尚早であると理解されます。

ところで、発がん物質として知られるN・ニトロソアミンが「不十分」とされている点は興味深いと思われま。これは、実際の発がんには、発がん物質が存在するだけでなく、それが一定量以上摂取されないといけないことを考えると、「発がん物質＝危険因子」とはならないことを示す例と理解できるでしょう。つまり、日常的に食べている量を考えると、N・ニトロソアミンよりも食塩に注意するほうが胃がんの予防に役に立つと理解されるわけです。

また、「高い可能性」にビタミンCがリストされていますが、「ビタミンCと野菜・果物のどちらが良いか」といえば、ランクから考えて野菜・果物のほうがビタミンCよりもお勧めであると理解されます。これは、野菜・果物がヒトにとってビタミンCのおもな摂取源であると同時に、「可能性あり」と「不十分」にリストされている物質の多くが

野菜・果物に含まれるものであることを考えても容易に理解されるでしょう。

「確実」な予防因子の一つである冷蔵は、食品の冷蔵保存・冷蔵輸送が可能になることによって、新鮮な野菜・果物の摂取機会が増えると同時に、塩蔵保存の必要が少なくなるため、冷蔵は、野菜・果物の摂取増と食塩・塩蔵品の摂取減の両方に影響する要因として理解されます。

### 3. 「乳がんの食事性因子」にみる系統的レビューの使い方

次に乳がんについて見てみることにしましょう。乳がんについては、高脂質摂取が危険因子として長いあいだ考えられてきました。ところが、表2に示しましたように、脂質（および各種飽和脂肪酸）が促進因子として働く可能性は「可能性あり」のレベルに留まっています。また、最近、厚生労働省

表2 乳がんの食事性因子における系統的レビューの結果

	予防因子	関連なし	促進因子
確実 (convincing)		コーヒ	速い成長、長身長
高い可能性 (probable)	野菜、果物	コレステロール	肥満、成人期の体重増加、アルコール
可能性あり (possible)	運動、食物繊維、カロテノイド	一価・多価不飽和脂肪酸、レチノール	総脂質、飽和脂肪酸、動物性脂質、肉
不十分 (insufficient)	ビタミンC、イソフラボン、リグナン、魚		動物性たんぱく質、DDT 残留物

文献 1) より、改変のうえ引用。

研究班報告として発表された「科学的根拠に基づく乳がん診療ガイドライン（本誌 10月号 44・58頁）」でも詳細な系統的レビューを行った結果、「脂肪の食事摂取は危険因子になるか」に対して、「ならない」としています。

しかし、一次予防とは、乳がんだけを予防するのではなく、現在かかっていないあらゆる疾患を予防することが目的です。だとすれば、過度な脂質摂取が乳がんの危険因子でないとしても、過度な脂質摂取は慎むのが望ましいという基本方針は変わらないでしょう。

ところで、いままで危険因子だと考えられていたものが、そうではない、といわれると、科学研究への不信感が生まれるかもしれません。新しい危険因子が発見されるのが科学の進歩だと信じている傾向はないでしょうか。これは誤った考えです。

ある仮定（ここでは、脂質は乳がんの危険因子かもしれない）に対して、

信頼度の高い結果を提出するのが科学であって、その回答は、ある不確定要素を含みながら、徐々に真実に近づいているものです。従って、危険因子だと考えられていたものが、新しい研究成果によって覆されるということもあるわけです。

ここで注目したいのが、「結果の信頼度」です。表2を見ると、確実な食事因子はまだ存在せず、食事による乳がんの予防の難しさを示しています。食事のなかで最も高い信頼度にランクされているのが、予防因子としての野菜、果物と、促進因子としてのアルコール（飲酒）です。そして、他の食事因子の信頼度は低く、今後の研究成果が待たれる、といった解釈に留めておくのがこの表の正しい解釈だと思われま。

前述の「科学的根拠に基づく乳がん診療ガイドライン」でも、「1日平均2杯以上のアルコールを摂取すると、量反応関係的に危険因子としての影響が

生じる」と結論づけています。

### 4. 「全がんの食事性因子」にみる系統的レビューの使い方

一つのがんだけを予防できたとしても、それは一次予防とはいえません。そこで、部位を問わず、がん予防を実践するためのエビデンスを探してみますと表3のようになります。これは、「確実」か「高い可能性」のものを取り出した表ですが、意外に少ないことに驚かれるかもしれません。

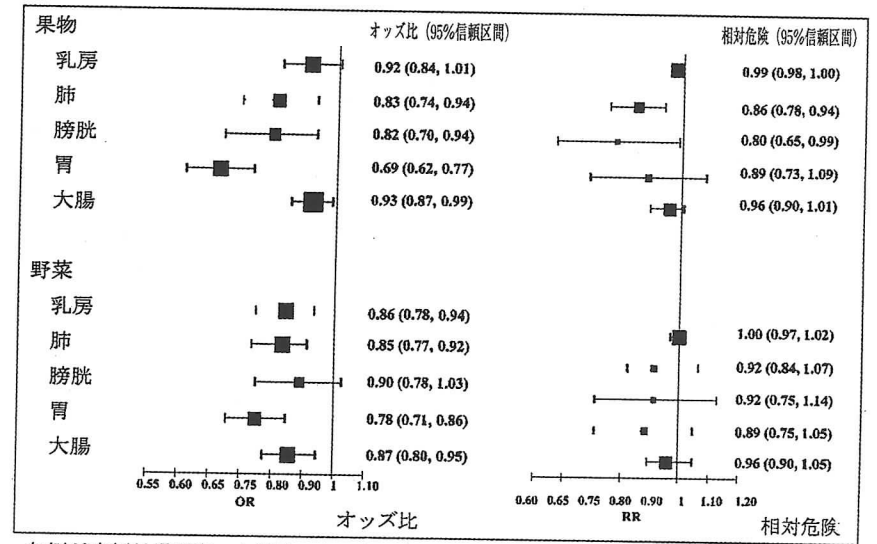
そのなかで、野菜と果物の予防因子としての働きが注目されます。野菜と果物を食べてさえいれば、「確実にがんにかからない」とはいえませんが、科学的根拠に基づいた信頼度の高い情報に基づいてがん予防したい、しかも、さまざまな部位のがんを予防したいと考えるのなら、「野菜と果物を積極的に食べよう」というメッセージになるよ

表3 部位別にみたがんの食事性因子における系統的レビューの結果

部位	予防因子					促進因子			
	果物	野菜	カロ テノ イド	ビタミ ンC	冷蔵 保存	アルコ ール	食塩	肉	汚染 物質
口・の ど	◎	◎				××	××		
食道	◎	◎				××			
肺	◎	◎	○						
胃	◎	◎		○	◎		××		
大腸	◎							×	
肝臓						××			×
乳房	○	○							
膀胱	○	○							

予防因子：◎=確実、○=高い可能性、促進因子：××=確実、×=高い可能性。  
文献 1)より、改変のうえ引用。

図1 野菜と果物摂取量を100g/日食べ増やしたときの発がんリスクの変化に関するメタアナリシス



左側が症例対照研究、右側がコホート研究。  
オッズ比、相対危険ともに、100g/日食べ増やしたときの発がんリスクが何倍になるかを示す値。  
文献 2)より、改変のうえ引用。

うです。

しかし、この表は、「どれくらい(1日当たり何グラムくらい)の野菜と果物を食べればよいのか」には答えてくれていません。そこで、野菜と果物を100g/日だけ食べ増やしたときの発がんリスクをまとめた図(図1)を見てみましょう。左側が症例対照研究の結果のまとめ、右側がコホート研究の結果のまとめです。症例対照研究は真の値よりも少し大きい予防効果が得られることが多いため、注意が必要ですが、2つの研究方法による結果のまとめをざっと見ますと、肺、膀胱、胃で10%くらい、大腸で5%程度の減少効果が得られそうということがわかります。

一方、乳がんの減少は1%程度と非常に小さいこともわかり、食事による乳がん予防の難しさを示す結果となっています。

## 5. まとめ

現場の保健師、栄養士、医師が系統的レビューやメタアナリシスを自分の手で行う必要は全くありません。そうではなく、現場の医療従事者は、このような科学的根拠の高い情報にたえず気を配っていると同時に、その情報を正しく使うための技術を養うことがたいせつでしょう。

今回は、がんを例として、一次予防のための科学的根拠の考え方と使い方を紹介しました。ここでたいせつなこととは、①EBM的・EBN的な考え方に基づいて作られた情報(資料)を参考にすること、②その読み方に習熟すること——です。それは、裏返せば、科学的根拠の乏しい情報に翻弄されることなく、日々の業務や指導を行うことを可能にしてくれることだと思います。

その一方で、得られる情報は「可能性あり」のように、確率的な概念に基づいたものであり、一般の方々には理解しにくいものです。それをうまく、わかりやすく、誤解のないように伝えるための技術は、現場の医療従事者に求められる重要な技術の一つであると思います。

### 参考文献

- World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. 1997.
- Riboli E, Norat T. Epidemiologic evidence of the protective effect of fruit and vegetables on cancer risk. Am J Clin Nutr 2003; 78 (3 Suppl): 559S-569S.