メタボリックシンドロームと食生活

宮本佳代子

(自治医科大学附属病院栄養部)

Metabolic syndrome and dietary habit

Kayoko Miyamoto

Jichi Medical University Hospital, 3311-1 Yakushiji Shimotsuke-shi Tochigi, 329-0498

〒329-0498 栃木県下野市薬師寺 3311番地の1

The importance of the concept "metabolic syndrome" can be found in the changeover of mind-set. In a conventional approach, one's life-style improvement is forced for the first time after getting a disease. According to this concept, however, one's life-style improvement is to be advised actively at a stage before getting a disease. The diet therapy using this concept, which differs from the conventional one that gives a special prescription depending on one's specific disease, is based on diet guidelines recommended by academic societies for relevant diseases to be applicable and effective to such diseases. The first goal is reduction of visceral fat, more specifically, reduction of 5% of the initial amount of visceral fat so that the character of their fat cells qualitatively change. This diet therapy consulting covers over not only the eating habit but also physical exercises, appropriate controls of alcohol drinking and quitting smoking. Our diet advising focuses on modification of eating habit that tends to get more high-energy food, and guides people to have an eating habit to take an appropriate amount of energy. We use an action changing skill method for nutrition consultation, introducing a concept "food balance guide", which teaches that the nutrition balance shall and can be realized by combining appropriate amount of staple food, side dish and some accompanying dishes. In many cases, no conventional diet therapy that requires an exact nutrition energy calculation is necessary.

According to the reformation of medical administration system, which will be implemented in 2008, a person diagnosed as a metabolic syndrome will be obliged to follow a life-style consultation. The aim of this reformation is to reduce the burden of medical costs, namely, not to make people get ill. According to the relevant law, the public health nurses and national registered dietitians will be in charge of this consultation task. The position in society of the national dietitians, thus, will be estimated under the new medical administration system.

In other words, I don't think it is an exaggeration to say that the future playing field of the dietitians and the national registered dietitians will be determined by the degree how they could contribute to the aim of the Health, Labor and Welfare ministry, namely, how they would contribute to reduce 25% of the number of persons in would-be life-style related diseases. I hope this confronting challenge will become a chance to their big break.

はじめに

メタボリックシンドロームの治療の第一目標は内臓脂肪の減少にあります。これにより内臓脂肪型肥満に起因する糖尿病・高脂血症・高血圧の発症・重症化の阻止を行おうとするものです。メタボリックシンドロームの概念の重要性は、病気になってから生活改善の介入を行っていたという現状から、その前の段階で、積極的に生活改善の介入をしようという考え方への変換です。この変換の背景は、血糖値、血圧、中性脂肪、LDL コレステロールの値は、各疾患の診断基準には至っていなくても、複数持ち合わせることで、心疾患の発症リスクが非常に高まるというエビデンスが積み重ねられてきたことにあります。この変換の動きは、以前から疾病予防、健康増進に食生活の重要性を訴えてきた、私たちの仕事、社会的に評価されるチャンスが与えられたことであり、栄養士・管理栄養士としては、歓迎すべきことではないかと考えます。

いうまでもなく、内臓脂肪の蓄積は「エネルギー過剰」「運動不足」によるものです。そして、このエネルギー過剰や運動不足の生活習慣は、生活を規定する因子（仕事、学校生活、家庭生活等）に大きくかかわっています。このため、これを変えることは容易ではありません。幸い、メタボリックシンドロームの段階では、少しの内臓脂肪の減少でも効果が期待でき、よく知られているように内臓脂肪は皮下脂肪に比べ減りやすいという特徴があり、実践意欲を高めやすい性質を持っています。ただ、ここで重要なのは、この改善が身につく習慣化しなければならないということです。つまり、食にまつわるあらゆる食生活パターン（食べる内容と量、食べ方、食べる時間等）の行動変容が求められることになります。

このため、これからの栄養士・管理栄養士の教育課程では「行動変容」を促すスキルを身につける必要性が出てきています。このスキルは、病院における栄養食事指導、学校教育における食育活動にも大いに役立つ技法だと思われます。今回、厚生労働省が作成した「標準的な検診・保健指導プログラム」にもこのスキルの重要性が組み込まれています。このことは、見方を変えれば、従来の栄養指導の方法（あり方）に変換を求められたことであり、現場で働く栄養士・管理栄養士にとっては、大きな課題がつけつけられたことになるのではないかと思います。このような社会の流れのなかで、私たちに今回与えられた課題を解決することで、飛躍のチャンスが与えられたと捉え、厚生労働省が目標とする糖尿病等の有病者・予備群の25%減少にどの程度寄与できるかが、栄養士・管理栄養士の保健指導分野での今後の社会的位置づけが決められていくといっても過言ではないと考えています。

1. 関係学会のガイドライン

臨床の現場では、患者様の治療方針は各学会で示している「治療ガイドライン」を標準的な治療の指標としています。疾患に特化した食事療法を必要とする場合には食事療法も、このガイドラインに示されています。メタボリックシンドロームの食事療法は、病態に特化した食事療法というよりは、関連する病態に対して各学会で示した食事療法のガイドラインが適応することになると思われますので、関連するガイドラインを表1～表5に示しました。メタボリックシンドロームの指導を核にした、平成20年度から実施される特定保健指導の研修プログラムも、この考え方に基づいています。

- ① 日本肥満学会編「肥満症治療ガイドライン2006」（表1）
- ② 日本糖尿病学会編「糖尿病治療ガイド2006-2007」（表2）
- ③ 日本動脈硬化学会編「動脈硬化性疾患ガイドライン2002年版」（表3）
- ④ 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会編「高血圧治療ガイドライン2004」（表4）
- ⑤ 治療ガイドライン作成委員会、日本痛風・核酸代謝学会編「高尿酸血症・痛風の治療ガイドライン第1版」（表5）

1) 適正エネルギー量の設定

内臓脂肪の緩やかな減量が原則となります。減量の目標は、現在の体重の5%が基本となります。減量を行うには、摂取エネルギーと消費エネルギーの差を負にすればよく、メタボリックシンドロームでは、運動が積極的に勧められています。特定保健指導の、指導の考え方は、摂取エネルギーを減らす手段として、食品のエネルギーを意識させ、摂取エネルギーを減らすという考え方より、食行動の変容を通して、高エネルギー摂取を招く食行動の修正を行うことで、適正エネルギーを摂取する食習慣を身につける指導を中心に行われる予定です。脂肪細胞の量的な減量を目的とするものでなく、質的な変換を目的とし、減量の速度・減量の量・目的（生活習慣の変容）を考えた場合にはこの考え方は妥当性が高いものと考えます。しかし、生活習慣の変容の難しさは、栄養指導の経験、減量体験のあるものは実感しているところで、特定保健指導のポイント制の導入は指導者にとっても厳しいものであると考えています。

【適正エネルギーの考え方】

体脂肪 1 kg を減量

7,200kcal の負の出納にする

$$7,200\text{kcal} \div 30\text{日} = 240\text{kcal}$$

この負を消費で行うか、摂取で行うかは本人が決める。

3～6ヶ月、実践して減量がうまくいかなければ、方法論を見直す。

表1 肥満症治療ガイドライン2006

食事療法の目的

1. 脂肪細胞の質的異常に起因する肥満症
内臓脂肪の減少により、2型糖尿病、耐糖能障害、脂質代謝異常、高血圧、高尿酸血症、脂肪肝の病態を改善し、冠動脈疾患や脳梗塞の予防をはかる。
2. 脂肪組織の量的異常に起因する肥満症
体脂肪の大幅な減少により、睡眠時無呼吸症候群、骨・関節疾患、月経異常などの病態を改善する。

肥満治療食の分類

分類	名称	摂取エネルギー (kcal/日)
1. 肥満症治療食	18	1,800
	16	1,600
	14	1,400
	12	1,200
	10	1,000
2. 超低エネルギー食	VLCD	≦ 600

脂肪細胞の質的異常による肥満症：25 ≤ BMI < 30では25kcal/kg 標準体重を、脂肪組織の量的異常による肥満症：BMI ≥ 30では20kcal/kg 標準体重をそれぞれ摂取エネルギーの目安にする。その際、標準体重 (kg) = 身長 (m)² × 22で算出する。

肥満治療食適応基準

1. 脂肪細胞の質的異常に起因する肥満症
30 > BMI ≥ 25で内臓脂肪面積 ≥ 100cm²
または健康障害のある肥満症
→肥満症治療食 18, 16, 14, 12
2. 脂肪組織の量的異常に起因する肥満症
BMI ≥ 30かつ睡眠時無呼吸症候群、骨・関節疾患、月経異常のある肥満症
→肥満治療食 14, 12, 10

肥満治療食の栄養素の設定

1. タンパク質：標準体重 × 1.0 ~ 1.2g/日
2. 脂質：20g/日以上、必須脂肪酸の確保
3. 糖質：100g/日以上
4. ビタミン・ミネラルの必要量確保

(「肥満治療ガイドライン」肥満研究，日本肥満学会誌，2006，VOL.12 臨時増刊号)

2) 栄養素の配分

肥満症治療のガイドラインを基本にし、合併する高脂血症・高血圧の病態により、脂質・単純糖質を考えるのが妥当ではないかと思われます。実際の、栄養指導の場面では、フードバランスガイドの概念を取り入れ「主食 + 主菜 + 副菜」を組み合わせて、バランスを整えるという考え方でよいものと思われます。通常の食事から栄養素を摂取するのであれば、この考え方で行えば、栄養素の極端な欠乏は招かないとおもわれますが、通常の食事の定義が崩れているので、実際の、場面では、対象者の栄養評価が重要となります。この意味でも、食生活の評価（診断）・栄養状態の評価をできる能力が問われることとなります。

3) ビタミン・ミネラル

食事摂取基準を充足することが、一つの目安となります。高脂血症・高血圧がある場合にはコレステロール・食塩の配慮が必要となり、具体的な数値としては学会のガイドラインが基準となります。

フードバランスガイドを用いて指導する場合には食品

の選択に偏りが生じないように指導しないと不足するビタミン・ミネラルを招きます。特にエネルギーが低い場合や、外食が多い場合、偏食がある場合にはビタミンやミネラルの不足に気をつけるようにします。

4) 評価

食生活の評価：対象者から日常の食生活を聞き取って行います。具体的な食事を聞き取る方法やアンケート形式によるものがあります、時間や対象者の属性に合わせて適正なものを選びます。食生活と栄養状態が乖離している場合は、対象者が自己開示できるよう働きかけ、できる限り日常の食生活を把握します。これは、対象者の食生活に点数をつけるためではなく、現状の食生活を基盤にその修正をはかる指導の方が実践に結びつきやすいと思われるためです。

栄養状態の評価：体位・体重変化・臨床検査成績等を総合して評価します。体重の変化が生じた時、健診結果の変化、生活環境の変化等を関連づけながら聞き取ると、食生活の改善の課題が対象者の納得を得やすくなり、指導の展開に役立ちます。

表2 糖尿病治療ガイド 2006-2007

4 食事療法

初診時の食事指導のポイント

これまでの食事を聞きだし明らかな問題点がある場合はまずその是正から進める。

1. 腹八分目とする。
2. 食品の種類はできるだけ多くする。
3. 脂肪は控えめにする。
4. 食物繊維を多く含む食品（野菜、海藻、きのこなど）をとる。
5. 朝食・昼食・夕食を規則正しく。
6. ゆっくりよくかんで食べる。

食事療法のすすめ方

1. 適正なエネルギー摂取量の指示

- ・性・年齢・肥満度・身体活動量、血糖値、合併症の有無などを考慮し、エネルギー摂取を決定する。通常（患者の標準体重を考慮する必要があるが）男性では1,400～1,800kcal、女性では1,200kcal～1,600kcalの範囲にある。
- ・エネルギー消費（身体活動）とエネルギー摂取（食事）とのバランスを考慮するとともに、他の疾患の有無、病態にも配慮する。

・エネルギー摂取の算出方法

エネルギー摂取＝標準体重^{注1)}×身体活動量^{注2)}

注1) 標準体重(kg)＝身長(m)×身長(m)×22

注2) 身体活動量は体を動かす程度によって決まるエネルギー必要量(kcal/kg 標準体重)。ただし肥満者の場合には、20～25kcal/kg 標準体重として、体重の推移をみる。

身体活動量の目安

軽労作（デスクワークが主な人、主婦など）	25～30kcal/kg	標準体重
普通の労作（立仕事が多い職業）	30～35kcal/kg	標準体重
重い労作（力仕事が多い職業）	35～	kcal/kg 標準体重

2. バランスのとれた食品構成

- ・指示されたエネルギー量内で、炭水化物、蛋白質、脂質のバランスをとり、適量のビタミン、ミネラルも摂取できるようにし、いずれの栄養素も過不足ない状態にする。
- ・一般的には指示エネルギー量の55～60%を炭水化物、蛋白質は標準体重1kg 当たり成人の場合1.0～1.2g（1日 50～80g）として、残りを脂質でとる。
- ・食品の選択に際し、「糖尿病食事療法のための食品交換表 第6版」を使うと、一定のエネルギー量を守りながらバラエティーに富んだ食品を選ぶことができて便利である。

食事療法の実際（割愛）

合併症の予防のために

- ・血糖コントロールの目標が達成できない場合、および肥満、高血圧、高脂血症、高尿酸血症を合併している患者には極力禁酒させる。
- ・高中性脂肪血症の場合には、飽和脂肪酸や蔗糖・果糖の摂取を可能なかぎり少なくする。
- ・高コレステロール血症の場合コレステロールを多く含む食品を控える（1日300mg以下）
- ・食物繊維を多く食べるように努める（1日20～25g以上）。食物繊維には食後血糖上昇を抑制し、血清コレステロールの増加を防ぎ、便通を改善する作用がある。
- ・高血圧合併患者の食塩摂取量は、1日6g未満が推奨される。腎疾患合併患者の食塩制限は病期によって異なる。
- ・尿中アルブミン排泄量(UAE) 300mg/g。クレアチニン異常が持続し腎機能が低下しはじめたら（顕性腎症：第3期A～B）摂取蛋白量を0.8～1.0g/kg 標準体重に制限する。

（日本糖尿病学会編：糖尿病治療ガイド 2006-2007，文光堂，2006）

表3 動脈硬化性疾患診療ガイドライン 2002年版

高脂血症における食事療法の基本

第1段階（総摂取エネルギー、栄養素配分およびコレステロール摂取量の適正化）

1) 総摂取エネルギーの適正化

適正エネルギー摂取量＝標準体重×25～30 (kcal)

標準体重＝[身長(m)²×22]

2) 栄養素配分の適正化

炭水化物：60%

タンパク：15～20%（獣鳥肉より魚肉、大豆タンパクを多くする）

脂肪：20～25%（獣鳥性脂肪を少なくし、植物性・魚類性脂肪を多くする）

食物繊維：25g以上

アルコール：25g以下（他の合併症を考慮して指導する）

その他；ビタミン（C，E，B₆，B₁₂，葉酸など）やポリフェノールの含量が多い野菜、果物などの食品を多くとる（ただし、果物は単糖類の含量も多いので摂取量は1日80～100kcal以内が望ましい）

第1段階で血清脂質が目標値とならない場合は第2段階へ進む

第2段階（割愛）

（日本動脈硬化学会：動脈硬化性疾患診療ガイドライン 2002年版）

表4 高血圧治療ガイドライン2004

生活習慣の修正項目

- 1) 食塩制限 6g/日 未満
- 2) 野菜・果物の積極的摂取*
コレステロールや飽和脂肪酸の摂取を控える
適正体重の維持: BMI (体重 (kg) ÷ [身長 (m)²]) で25を超えない。
- 3) 運動療法: 心疾患のない高血圧患者が対象で、有酸素運動を毎日30分以上を目標に定期的に行う
- 4) アルコール制限: エタノールで男性は20~30ml/日以下, 女性は10~20ml/日以下
- 5) 禁煙
生活習慣の複合的な修正はより効果的である

*ただし、野菜・果物の積極的な摂取は、重篤な腎障害を伴うものでは、高K血症をきたす可能性があるので推奨されない。果物の積極的摂取は摂取カロリーの増加につながるがあるので、糖尿病患者では推奨されない。

(日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会編: 高血圧治療ガイドライン2004)

表5 高尿酸血症・痛風の治療ガイドライン第1版

高尿酸血症の生活指導

・肥満の解消 ・食事療法
摂取エネルギーの適正化
プリン体の摂取制限 (1日 400mg を越えない)
尿をアルカリ化する食品の摂取
十分な水分摂取 (尿量2,000ml/日 以上) | <ul style="list-style-type: none"> ・アルコールの摂取制限
日本酒 1合, ビール 500ml, ウイスキー ダブル1杯
禁酒日 2日/週 以上 ・適度な運動
有酸素運動 ・ストレス解消 |
|--|---|

(治療ガイドライン作成委員会 日本痛風・核酸代謝学会編: 高尿酸血症・痛風の治療ガイドライン第1版)

2. 食生活指導の実際

当院では、1日あたり平均14名の患者様の栄養食事指導(個人)を行っています。このうちの、半数近くが糖尿病患者様です。特定機能病院のため、当院を受診された時点で多くの方は糖尿病のほかに合併症を持っています。糖尿病性腎症で透析になられた方、壊疽で足を切断された方、失明された方に出会って「もっと早く、生活習慣の変容ができていたら」という思いになります。また、大きな合併症がない糖尿病や肥満の患者様の指導の場では行動変容ができない方との出会いは日常的で、厚生労働省が現在の栄養指導に問題があるといわれたことに対して反論しえない現状もあります。

1) 指導の流れ(当院は電子カルテを導入しています)

医療機関では栄養指導には必ず医師の指示が必要となります。

2) 適正栄養量の設定

医療機関では栄養指示量は医師が決めることになっています(多くはガイドラインに準拠して決められています)。この部分は特定保健指導と異なります。ただ、実際の場面では医師の指示エネルギーが患者様の実際の摂取エネルギーと大きく違う場合には、患者様が実践可能

医師が栄養食事指導を指示

指導日の前日に管理栄養士は指示内容と患者の治療に関する情報を収集します。

収集内容: 病名, 処方内容, 検査結果, 医師カルテから治療方針や患者様の考え方(カルテはSOAPで書かれているので, SやAの内容), 患者様の病気の受容を調べておきます。入院患者様の場合は看護師カルテやフローシートで入院食の摂取状況や, 患者様の療養生活の姿勢を把握しておきます。

Plan

指導の実施

患者様の食事療法受容レベル・理解レベル・環境レベルにあった指導を行うようにします。

Do

指導終了後に指導報告書と栄養士カルテを書く。

検査結果や医師・看護師のカルテを参照することで、指導の客観的な評価を知ることができます。

Check

再指導

当院のシステムは医師が継続指導の指示をすれば、2度目以降の指導は、管理栄養士と患者様との話し合いで指導継続ができます。

2度目以降の指導でも、指導日の前日、検査結果・医師カルテ情報から指導内容の検討を行います。同時に食事記録や患者様とのコミュニケーションから、実践へ導くようにします。

Action

な第一ステップの目標をたてています。指導は、原則として患者様が自己管理できるようになるまで、継続指導します（特定機能病院の場合には、紹介医院に患者様を帰すのが原則のため、患者様が転院される場合にはこの原則から外れます）。指導の過程で、治療方法や薬物の変更で指示栄養量の変更がある場合には、医師から変更がきますが、管理栄養士もたえず体重・検査値や薬をモニターし、適正栄養量については、チェックをしています。

3) 指導媒体

・糖尿病治療のための食品交換表、外食・中食の栄養量

が書かれたテキスト（市販品）

- ・フードモデル、食品や料理の写真
- ・市販のパンフレット（自治体、日本栄養士会、製薬会社等）、病院で作成したパンフレット

患者様は、自分にあったものを喜ばれます。一部に患者様の食生活にあった情報提供の内容を書くようにします。この場合、患者様の名前、管理栄養士の名前、日付を入れるようにします。これは、医師の指示が変わった時の間違いを防ぐためです。

今回の標準的健診・保健指導では、指導内容の標準化をはかるため、多くの教材が提供されていますので、それを利用する方法が勧められています。

表6 標準的な健診・保健指導プログラム

無理なく内臓脂肪を減らすために

～運動と食事バランスよく～

腹囲が男性 85cm 以上、女性 90cm 以上の人は、次の①～⑤の順番に計算して、自分にあった腹囲の減少法を作成してみましょう。

①あなたの腹囲は？

① cm

②当面目標とする腹囲は？

② cm

メタボリックシンドロームの基準値は男性 85cm、女性 90cm ですが、それを大幅に超える場合は、無理をせずに段階的な目標を立てましょう。

③当面の目標達成までの期間は？

確実にじっくりコース： $\frac{① - ② \text{ cm}}{1 \text{ cm/月}} = ③ \text{ か月}$

急いでがんばるコース： $\frac{① - ② \text{ cm}}{2 \text{ cm/月}} = ③ \text{ か月}$

④目標達成まで減らさなければならないエネルギー量は？

① - ② cm

×

7,000kcal[※]

=

④ kcal

④ kcal

÷

③ か月

÷

30 日

=

1 日あたりに
減らすエネルギー
kcal

※腹囲 1cm を減らす（＝体重 1kg を減らす）のに、約 7,000kcal が必要

⑤そのエネルギー量はどのように減らしますか？

1 日あたりに
減らすエネルギー
kcal

運動で

kcal

食事で

kcal

（保健指導における「学習教材集」からの抜粋）

3. 特定保健指導における管理栄養士の役割

役割は「アウトカムを出す」この一言につきます。さらに、管理栄養士にも運動・アルコール・禁煙の指導も求められています。厚生労働省が作成した「標準的な健診・保健プログラム」に次のことを述べています。(厚生労働省のホームページからダウンロードできます)

・健診の標準化

健診項目、判定基準の標準化により保健指導の対象者を客観的に絞り込むことができる
健診データの電子的提出様式を標準化

・保健指導の標準化

階層化基準の標準化により保健指導の対象者に優先順位をつけることができる
アウトソーシング基準により質の高い実施体制を確保
保健指導データの電子的提出様式を標準化

・データ分析・評価の標準化

保健指導の成果を客観的に評価できる
(健診データの改善, リスクの減少, 該当者・予備群の減少等)
保健師・管理栄養士等の仕事を客観的に評価することができる

おわりに

平成20年度の医療制度改革のねらいは「国民医療費の

削減」につきます。このための厚生労働省は健診・保健指導にメタボリックシンドロームの考え方を導入し、糖尿病等の生活習慣病有病者の25%削減という具体的な目標を設定し、医療保険者に健診・保健指導を義務付けました。そして、5年後の見なおしまでに各職能団体を通して「アウトカム」を求めています。

医療費・介護保険も「行った」ことは評価の対象とはならず、「アウトカム」が評価の対象となってきました。「アウトカム」を出すということは、医療費・介護保険を負担する国民の「納得」を得るのには大切なことです。この「アウトカム」がすべてという、考え方が国民にとって幸福をもたらすかどうかは判断が難しいとおもいますが、大きなうねりを変えることは当面は困難であるとおもいます。

食の専門家としては、適切な栄養摂取が生活習慣病の予防・重症化阻止にどの程度寄与できるか、また、どのような働きかけが食行動の変容に有効なのかのアウトカムを積み重ねることと同時に、どのような食生活が、環境によいのか、社会や家庭生活の営みによいのか、文化の継承によいのかを見失わないようにしなければいけないと考えています。

平成20年度の医療制度改革「メタボリックシンドロームを中心とした生活習慣病予備群の減少」という、私たち栄養士・管理栄養士に与えられた大きな課題が飛躍のチャンスとなることを願っています。

本稿は、第34回大会における主題講演をまとめたものである。