

## 健康づくりにおける運動と食生活の考え方について

重川 敬三<sup>1)</sup> 永富 良一<sup>2)</sup> 三田 禮造<sup>3)</sup>

### This study of the role of exercise and food consumption in promoting positive health

Keizo Shigekawa Ryouichi Nagatomi Reizo Mita

#### 要旨

健康づくりには、日常での運動習慣と食生活のあり方が基本となる。本研究では、糖尿病患者及び糖尿病境界型の受診者の食事調査を実施し、また運動に関する文献を参考にして、健康づくりにおける食生活及び運動の考え方について検討した。運動習慣においては、日常の身体活動を含めた運動の一般的な理解について文献を基に考察し、また、食生活については、糖尿病患者の食事動向を分析することで、日常の食事における留意点を探った。その結果、運動においては、現在一般に推奨されている考え方として日常生活での活動を基本にしながら、活発な身体活動を段階的に取り入れていくように心掛けることであった。食事内容の調査からは、男女の平均において主食の摂取が満たされていない比率は52.8%、野菜では72.6%であった。一方、蛋白質の摂取は過多の傾向で、その比率は48.0%であった。従って、これら運動と食事の改善により、よりよい日常生活の基礎とすることができるものとする。以上より、健康づくりの一助とするために次の標語を考案した。運動では、「歩行を基本に ストレッチたっぷり 強めの運動を少々」である。食事では、「主食を基本に 野菜たっぷり 肉魚を少々」である。

キーワード：生活習慣 健康づくり 食事 運動 糖尿病

Activities to improve health maintenance primarily consist of appropriate daily exercise and dietary intake. This report analyzed the lifestyle of patients with the diabetic and those who consulted a physician about the diabetic borderline type, in particular, their views on exercise (including daily physical activities) and food intake. As a result, it is borne in mind to take an active physical activity gradually, while acting in the basis as an idea recommended in general in daily life now, in the exercise. Research on the diets of men and women indicates a trend toward reduced intake of staple foods (52.8%) and vegetables (72.6%), with increased protein (48.0%) consumption. The results suggested that improvement in diet and exercise patterns could contribute to a healthier lifestyle. Therefore, the following slogans were created to help promote positive health: regarding exercise, “walk as basic exercises, take time to stretching, and short periods of strengthening exercise”; and for food intake, “eat staple foods-consume many vegetables and small amounts of meat and fish.”

key words : lifestyle promoting positive health diet exercise diabetes

1) 日本赤十字秋田短期大学看護学科 講師 2) 東北大学大学院医学系研究科 教授  
3) 秋田看護福祉大学看護福祉学部 教授

※本研究は平成19年度日本赤十字秋田短期大学共同研究費の助成に基づく研究である。

## 背景

我が国では、中高年の男性を中心に、肥満者の割合が増加傾向にあるが、肥満者の多くが糖尿病、高血圧症、高脂血症等の危険因子を複数併せ持ち、危険因子が重なるほど心疾患や脳血管疾患を発症する危険が増大するとしている (Reaven GM., 1988; Kaplan NM., 1989)。このため、平成20年4月より内臓脂肪型肥満に着目した「内臓脂肪症候群 (メタボリックシンドローム)」の概念を導入し、該当する者に対して特定保健指導を実施することが義務づけられた。国民の運動、栄養、喫煙面での健全な生活習慣の形成に向け (「1に運動、2に食事、しっかり禁煙、最後にクスリ」)、国民や関係者の「予防」の重要性に対する理解の促進を図る「健康づくりの国民運動化」を推進するとともに、必要度に応じた効果的な保健指導の徹底を図る「網羅的・体系的な保健サービス」を積極的に展開することである (厚生労働省.健康づくりのための運動基準2006., 2006; 厚生労働省.健康づくりのための運動指針2006-エクササイズガイド2006-. , 2006; 水嶋春朔., 2006)。

過去において、健康づくりや糖尿病の療養指導における介入研究がなされてきた。これらの食事と運動を中心とした生活習慣の改善には、どの報告にも良い成果が示されており、生活習慣病の改善には積極的支援における介入群で、食事と運動により一定の効果があることを認めている (Avenell A, et al., 2004; Brekke HK, et al., 2005; Cox RH, et al., 2004; Gool CH, et al., 2006; McCollum M, et al., 2005; Panagiotakos DB, et al., 2005; Swinburn BA, et al., 2001)。しかし、我々の日常生活においては、常に介入を受けながら生活することは困難であり、また科学的 (糖尿病食事療法のための食品交換表 (第6版)、2002) になればなるほど一般生活者にとっては身近にあるはずの食事や運動が遠ざかる傾向にあることも否めない。実際には、個々の生活に根ざした食事の傾向や運動状況から、生活習慣の見直すべきところ、あるいは改善すべきところが明らかにされるものでなければならない。例えば、食事においては、三大栄養素を中心に上げられるが、我々日本人が食事を行う際、主にはご飯 (米) と野菜類・肉類と魚類 (蛋白質) とのバランスで考えるであろう。また、運動においては、スポーツや運動を続けている人の方が少数で、その他大勢の日本人にとっては、身近な日常の生活の中での身体

活動を捉えていく必要があるだろう。

そこで我々は、過去の調査研究に基づきながらも、健康づくりや療養指導のアドバイスにおける考え方については、常に身近にあるものとして捉えられる状況を作り出し、共に実践していくという中で、改善へと向けた取り組みがなされるべきではないかと考えている。

## 目的

我々は、生活習慣病の予防及び改善と、その対象者に対するよりよい指導へ向けて、特に、日常における食事と運動に着目した。食事については、生活習慣病の代表的疾患の一つとされる糖尿病を取り上げ、糖尿病患者及び糖尿病境界型の受診者を対象に、生活習慣病に係わる食事の動向を調査した。また、運動については、健康づくりに必要な運動に関する文献から、今日、生活習慣病の予防及び改善のために推奨されている運動内容を分析し、まとめることとした。これらから、我々が日常生活の中で気をつけ、改善していかなければならない生活習慣の一側面が捉えられるものと考ええる。

そこで本研究では、健康づくりにおける食生活及び運動の考え方について検討した。

## 方法

### 食事調査について

対象は、A病院を受診したII型糖尿病患者とII型糖尿病の境界型の受診者である。担当医師より栄養指導の必要性を指摘され、A病院栄養指導課にて管理栄養士による食事指導を受けた者である。

調査期間は、平成19年5月からの1年間である。

男性は160名、女性は127名の計287名である。

調査用紙は栄養指導課において通常の間診に使われているものである。食事の分析は、A病院の管理栄養士が実施したが、管理栄養士の食事分析は、「糖尿病食事療法のための食品交換表 (第6版)、2002; 日本糖尿病療養指導士認定機構編、2007」に基づくものである。栄養素配分の基準は、一般的に成人期の三大栄養素の比率として、炭水化物を指示エネルギー量の50~60%、蛋白質は標準体重1kg当たり1.0~1.2g (1日約50~80g) とし、残りを脂質とするが、指示エネルギー量の25%未満とする。また、ビタミン、ミネラル、食物繊維の摂取にも配慮し、過不足のない食品構成とする (糖尿病食事療法のための食品交換表 (第6版)、

2002；日本糖尿病療養指導士認定機構編、2007)。上記に基づき、食事内容を大別して主食と野菜及び蛋白質（肉魚類）とし、その摂取割合を「丁度良い」「少ない」「多い」に分類した。

運動内容について

厚生労働省による運動所要量・運動指針の策定検討会から示された「健康づくりのための運動指針2006」と日本糖尿病療養指導士養成講座で使用されているガイドブックを参照にまとめた。

倫理的配慮

食事内容の調査・分析に当たっては、受診者に研究の目的を文書で配布し理解を得た上で管理栄養士より口頭で説明した。調査の結果は研究にのみ使用することを確約し受診者の合意を得た。さらに、著者は分析結果のみを手元に置き、調査用紙は秋田赤十字病院栄養指導課にて保管された。

結果

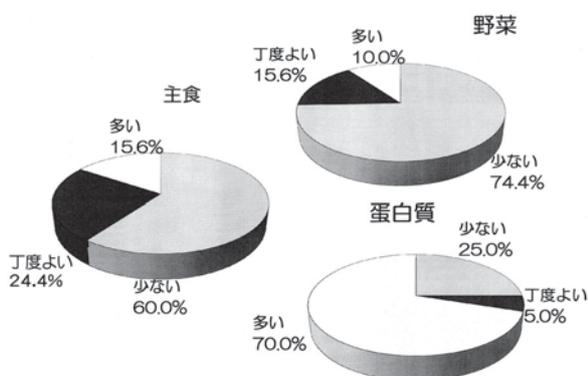
男性の食事分析より（図1）

主食の摂取率について「丁度良い」と判定された方は24.4%（39名）、「少ない」と判定された方は60.0%（96名）、「多い」と判定された方は15.6%（25名）であった。

野菜の摂取率について「丁度良い」と判定された方は15.6%（25名）、「少ない」と判定された方は74.4%（119名）、「多い」と判定された方は10.0%（16名）であった。

蛋白質（肉魚類）の摂取率について「丁度良い」と判定された方は5.0%（8名）、「少ない」と判定された方は25.0%（40名）、「多い」と判定された方は70.0%（112名）であった。

図1 栄養摂取の動向（男性） n=160



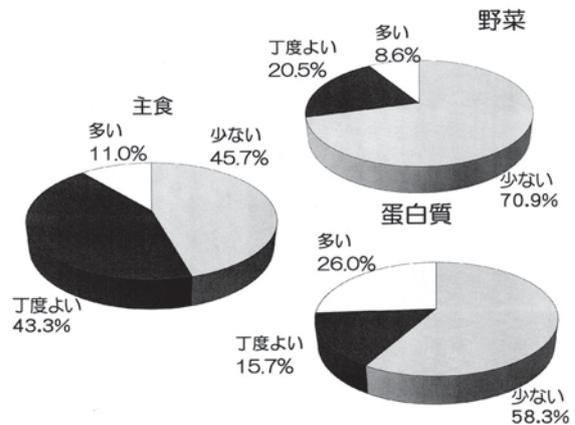
女性の食事分析より（図2）

主食の摂取率について「丁度良い」と判定された方は43.3%（55名）、「少ない」と判定された方は45.7%（名58）、「多い」と判定された方は11.0%（14名）であった。

野菜の摂取率について「丁度良い」と判定された方は20.5%（26名）、「少ない」と判定された方は70.9%（90名）、「多い」と判定された方は8.6%（11名）であった。

蛋白質（肉魚類）の摂取率について「丁度良い」と判定された方は15.7%（20名）、「少ない」と判定された方は58.3%（74名）、「多い」と判定された方は26.0%（33名）であった。

図2 栄養摂取の動向（女性） n=127



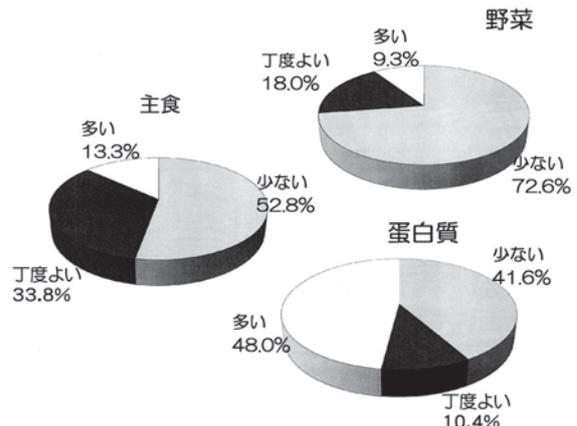
男性及び女性の食事分析の平均値より（図3）

主食の摂取率については「丁度良い」が33.8%、「少ない」が52.8%、「多い」が13.3%であった。

野菜の摂取率については「丁度良い」が18.0%、「少ない」が72.6%、「多い」が9.3%であった。

蛋白質（肉魚類）の摂取率については「丁度良い」が10.4%、「少ない」が41.6%、「多い」が48.0%であった。

図3 男性と女性の栄養摂取動向の平均



## 考 察

### 食事について

男性では全体の傾向として、主食と野菜の摂取が不十分で、肉魚の蛋白質の摂取が著しく多いという結果を得た。これを日本人の食生活における感覚で言い換えるなら「ご飯（米）を食べない、野菜を摂らない、肉と魚に偏りがち」とでも表現できるだろう。このような食生活が永年にわたって常態化し、改善への取り組みがなされなかったことが、糖尿病へとあるいは糖尿病の境界型へと導いたものと推察される。

女性では全体の傾向として、主食と野菜及び肉魚の三つの項目共に摂取量が少ないという結果を得た。これを日本人の食生活における感覚で言い換えるなら「ご飯（米）を食べない、野菜を摂らない、肉と魚も少なすぎ」とでも表現できるだろう。女性の多くが、必要なエネルギー量または栄養素が満たされていないことになり、常時、空腹状態におかれているのではないかとの疑問が湧く。これらについては、間食との関連が推察されるが、朝食と昼食そして夕食を適切に摂取し、間食はしないことが望ましいとされており、間食を摂るにしても果物や牛乳などが適した食品のとされている（日本糖尿病療養指導士認定機構編、2007）。男性と同様に女性においても、このような食生活が永年にわたって常態化し、改善への取り組みがなされなかったことが、糖尿病へとあるいは糖尿病の境界型へと導いていることが推察される。

男性と女性の栄養摂取の動向は異なった結果ではあったが、男性女性共に適切とされる食事内容からは逸脱する傾向にあったといえるだろう。一般生活者においても、これらの改善が非常に重要であることを示していると共に、それぞれに食習慣改善の難しさを示唆しているともいえる。

男性及び女性の食事分析の平均値からは、糖尿病を発症する現代日本人の食生活の動向を推察することができる。方法に記述したごとく、蛋白質の摂取は1日約50～80g（日本糖尿病療養指導士認定機構編、2007）であり、一食分で考えると成人期における摂取がいかに少ない量でよいかを伺うことができる。また、野菜の摂取が著しく不足しがちであることが分かる。本研究では、内臓脂肪症候群（メタボリックシンドローム）改善に向けた取り組みとして、そのリスクの高い糖尿病患者と糖尿病境界型の受診者の食事動向を参考にしたのだが、上記のようにこれらの受診者の食事の

動向は著しく損なわれており、我々は、これらを大いに参考として、日常の食事を振り返りつつ、摂ることが重要であろう。

そこで三大栄養素とは異なり、我々が着目した日々の食卓に並ぶ主食と野菜類と肉魚を中心とした蛋白質の構成についてまとめる。主食は、すなわち日本人の伝統食としての「ごはん（お米）」は適正エネルギー量の50～60%の摂取があって良いということから、食行動の中にあって「基本」と捉えることとする。また、著しく不足しがちな野菜を多く摂るようにとの思いから「たっぷり」と想像し記憶する。そして、成人期においては、多量の摂取と必要としない肉魚類を「少々」と想像し記憶する。これらから我々は次のような標語を提示する。すなわち、「ごはんを基本に 野菜たっぷり 肉魚を少々」である。以上より、極端に科学的介入のない日常の食生活の中にこの標語を連想しつつ、身近なところから改善し、それらが習慣化されていくことも大切なことではないかと考えている。このように身近なものと捉えつつ、結果的に栄養科学に基づいた理想的な食生活へと近づくことができれば幸いであろう。

### 運動について

日常の運動については、運動所要量・運動指針の策定検討会から示された「健康づくりのための運動指針2006」と日本糖尿病療養指導士養成講座で使用されているガイドブックを基に検討する。

「健康づくりのための運動指針2006」では、これまでの種々の研究をメタ分析し、生活習慣病を予防するための身体活動量・運動量及び体力の基準値を示している。ここでは、身体活動を①安静にしているより多くのエネルギーを消費する全ての動き、運動を②身体活動のうち、体力の維持・向上を目的として計画的・意図的に実施するもの、生活活動を③身体活動のうち、運動以外のものを行い、職業活動上のもも含む、とそれぞれを定義している。そして、健康づくりのための身体活動量として週に23エクササイズ（Ex）以上の活発な身体活動（運動・生活活動）を行い、そのうち4Ex以上の活発な運動を行うことを目標としている。ここで示されている活発な身体活動とは3METs（Metabolic equivalents）以上の身体活動を指し、エクササイズ（Ex）とはMETs×時間（h）である（厚生労働省運動所要量・運動指針の策定検討会、2006）。

一方、日本糖尿病療養指導士養成講座のガイド

ブックでは、自覚的運動強度の「楽である」とされる有酸素運動が至適強度として勧められ、レジスタンス運動を取り入れると基礎代謝の維持・増加に有効として示されている。また、柔軟体操（ストレッチング）のような運動を運動前後の準備運動と整理運動として勧めている。これらの運動を週に3～5日以上実施するよう示されているが、最近の研究により、細切れでも週に通算150分以上の運動で効果的だとしている（日本糖尿病療養指導士認定機構編、2007）。

以上のことから、健康づくりのための運動と糖尿病改善のための運動は異なるように見受けられるが、基本となる運動は、歩行を中心とした生活活動であることが分かる。また、運動というと専ら息を弾ませながら行うものと考えがちだが、「健康づくりのための運動指針2006」においてもレジスタンストレーニングを含め、肉体的な疲労とその回復状況を考慮の上で、高強度の運動の必要性も指摘している。そして、低強度運動より低い強度で身体活動が行われている日常の生活活動の中にも運動の効果があることを指摘している。これは、血糖値改善のための運動に示されているストレッチングと等強度のものと考えることができるが、これらの時間的な増加こそが、望ましい生活習慣であることを指摘している。さらに、運動強度を意識して実施することよりも、身体活動が生活の中で一年、二年と続けられることが重要であると指摘している。これらから我々は食生活と同様に次のような標語を提示する。すなわち、「歩行を基本に ストレッチたっぷり 強めの運動を少々」である。以上より、生活活動をも含めた身近な身体活動の中に、健康づくりに向けた効果的な「動き」が存在していることが示された。運動においても、考え方において日常生活の中にこの標語を連想しつつ、身近なところから改善し、それらが習慣化されていくことが大切なことではないかと考えている。このように生活自体が、よりよい動きの中で営まれつつ、結果的に運動科学に基づいた理想的な生活活動へと近づくことができれば幸いであろう。

さて、本研究による栄養調査では、男性と女性のそれぞれに特徴的な摂取動向が認められた。これらは栄養の摂取動向に、新たな課題が与えられたものと考えている。すなわち、これらの動向が、地域特性によるものなのか、あるいはⅡ型糖尿病の患者及びⅡ型糖尿病の境界型の受診者に特有の

ものなのか、ということである。これらを明らかにすることにより、食習慣面から生活習慣病の予防と改善の指導に役立てられるものと考えられる。また、近年では、脂質の摂取についても注意が喚起されており、今後は、これらを新たな課題として、食習慣のあり方を検討し、運動あるいは休養をも含めた、よりよい日常生活のあり方について、検討を加える意義があるものと考えている。

## 結 論

本研究では、Ⅱ型糖尿病の患者及びⅡ型糖尿病の境界型の受診者の食事調査と、現在推奨されている運動内容を基に、健康づくりにおける、よりよい食生活と運動の考え方について検討した。

生活習慣病へと移行する者の食行動については、男女の栄養摂取の動向に差異はあったものの、健康食としての理想的な内容とは著しくかけ離れており、男性女性共に改善が指摘されるものであった。

健康づくりにおける運動等の身体活動では、日常生活の中において歩行を基本にした運動が勧められている。また、短時間で実施する高強度の運動よりも、低強度の運動であったとしても継続可能な内容の運動が推奨されていた。

以上より考案した標語は、食事については「ごはんを基本に 野菜たっぷり 肉魚を少々」、運動については「歩行を基本に ストレッチたっぷり 強めの運動を少々」である。

## 文 献

- 1) Reaven GM (1988) : Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*; 37 : 1595-1607.
- 2) Kaplan NM (1989) : The deadly quartet : Upper-body obesity, glucose intolerance, hypertriglyceridemia, and hypertension. *Arch Intern Med* ; 149 : 1514-1520.
- 3) 厚生労働, 健康づくりのための運動基準2006(2006).
- 4) 厚生労働省.健康づくりのための運動指針2006-エクササイズガイド2006-(2006).
- 5) 水嶋春朔(2006) : 我が国におけるメタボリックシンドロームに着目した特定健診・特定保健指導. *日本臨床* ; 64 : 729-733.
- 6) Avenell A (2004, Brown TJ, McGee MA, et al.): What interventions should we add to weight reducing diets in adults with obesity?. *J Hum Nutr Diet* ; 17 (4) : 293-316.

- 7) Brekke HK (2005, Jansson PA, Lenner RA) :  
Long-term (1-and2-year) effect of lifestyle inter-  
vention in type2 diabetes. Diabetes Res Clin  
Pract; 70(3) : 225-234.
- 8) Cox RH (2004, Carpenter JP, Bruce FA, et al.) :  
Characteristics of low-income African-American  
and Caucasian adults that are important in self-  
management of type2diabetes. J Community  
Health; 29 (2) : 155-170.
- 9) Gool CH (2006, Penninx BW, Kempen GI, et al.) :  
Determinants of high and low attendance to diet  
and exercise interventions among overweight  
and obese older adults. Results from the arthri-  
tis, diet ,and activity. Contemp Clin Trails; 27 (3)  
: 227-237.
- 10) McCollum M (2005, Hansen LS, Lu L, et al.) :  
Gender differences in diabetes mellitus and  
effects on self-care activity.Gend Med; 2 (4) : 246-  
254.
- 11) Panagiotakos DB (2005, Pitsavos C, Chrysohoou  
C, et al.) : The epidemiology of type2diabetes  
mellitus in Greek adults: the ATTICA study.  
Diabet Med; 22 (11) : 1581-1588.
- 12) Swinburn BA (2001, Metcalf PA, Ley SJ) : Long-  
term (5-year) effects of a reduced-fat diet inter-  
vention in individuals with glucose intolerance.  
Diabetes Care; 24 (4) : 619-624.
- 13) 日本糖尿病療養指導士認定機構編(2007) : 日本糖  
尿病療養指導士受験ガイドブック2007 : p28-33.  
メディカルレビュー社 ; 日本糖尿病療養指導士認  
定機構
- 14) 日本糖尿病協会編(2002) : 糖尿病食事療法のため  
の食品交換表 (第6版). 文光堂
- 15) 厚生労働省運動所要量・運動指針の策定検討会  
(2006) : 健康づくりのための運動指針 : p3-45,  
厚生労働省.
- 16) 日本糖尿病療養指導士認定機構編(2007) : 日本糖  
尿病療養指導士受験ガイドブック : p34-38, メデ  
ィカルレビュー社 ; 日本糖尿病療養指導士認定機  
構.