

市民講座における食教育の支援： 参加者の食事バランスと血管年齢との関係

The Support of Nutrition Education in a Municipal Course: Meal Balance and Blood Vessel Condition of Participants

百々瀬 いづみ¹⁾

Izumi MOMOSE

丸 岡 里 香²⁾

Rika MARUOKA

中 出 佳 操³⁾

Yoshimi NAKADE

In order to improve eating habits that lead to the prevention of metabolic syndrome in the local populace, a course was held combining a number of physical measurements and a survey of dietary conditions with nutrition education.

The course contents included taking such measurements as weight, abdominal circumference and blood vessel condition, along with a survey of dietary conditions (via a "buffet style" selection of menu cards). Following this, participants were given advice on diet and exercises to reverse damage to blood vessels through lectures and individual nutrition counseling. Taking into account both the eating habits and results of questionnaires of the participants, it would appear the course was effective for participants. In future courses, however, an investigation of ways to attract younger participants is an issue that still remains.

地域住民のメタボリックシンドロームの予防につながる食生活改善を目的として、身体測定・食事摂取状況調査と食教育を組み合わせた講座を開催した。講座内容は、体重、腹囲、血管年齢などの測定と、食事状況調査（ビュッフェスタイルにより料理カードを選択する方法）の後、血管年齢を若返らせるための食事と運動の工夫についての講話と個別栄養指導を行った。参加者の食生活状況や、アンケート結果を考え合わせると、講座は、参加者にとって、効果的であったと考えられる。しかし、今後は参加者の年齢をより引き下げる方法の検討が課題として残った。

Key words: municipal course (市民講座)
nutrition education (食教育)
meal balance guidelines (食事バランスガイド)
blood vessel condition (血管年齢)
prevention of metabolic syndrome (メタボリックシンドロームの予防)

1) 天使大学 看護栄養学部 栄養学科

(2008年1月21日受稿、2008年3月10日 審査終了受理)

2) 北翔大学 人間福祉学部 介護福祉学科

3) 北翔大学 人間福祉学部 福祉心理学科

1. はじめに

現在、わが国におけるメタボリックシンドロームおよびその予備群は顕著に増加¹⁾し、その予防・改善対策が急務となっている。この課題解決のため、平成20年度から、メタボリックシンドロームの概念を取り入れた特定健診、特定保健指導が導入され、生活習慣病対策が充実、強化されることとなった²⁾。生活習慣病の危険因子は、過食や運動不足、生活習慣の乱れが関連し合いながら惹起されるものであり、個々の危険因子が軽症でもそれらが重積することにより、発症リスクが大きくなる³⁾とされている。健康日本21の中間評価結果⁴⁾からもいえるように目標改善が良好に進行しているとはいえない状況にある。このような中、生活習慣に重要な食事と運動の両面からの取り組みを強化することが重要である。そのため、個々人の行動変容につながる具体的なツールとして、「食事バランスガイド」が平成17年に厚生労働省と農林水産省の共同で作成⁵⁾されたという背景がある。

地域住民のメタボリックシンドローム予防を考えるに当り、この食事バランスガイドをいかに普及させ、活用していくかが重要な鍵になると考える。一方、大学教員を含め、専門職が地域に対し

て果たす役割の構築も重要課題と考える。

そこで著者らは地域住民のメタボリックシンドロームの予防につながる食生活改善を目的として、身体測定・食事摂取状況調査と食教育を組み合わせた市民講座を開催した。この市民講座の結果を踏まえ、食教育の効果について考察を行った。

II. 目的

血管年齢等の測定や、食事摂取状況調査と食教育を組み合わせた市民講座の効果について検討する。

III. 方法

1. 対象

北翔大学北方圏学術情報センター研究プロジェクト主催の市民講座のチラシ、ポスターを見て自主的に参加した S 市民66名(男性16名、女性50名)で年齢等の内訳は表1のとおりである。事前申し込みは不要とし、対象者に年齢の制限等は設けなかった。

2. 講座内容

1) テーマ

市民講座の中で年1回を担当し、テーマは次の様に示した。「あなたの血管年齢をチェックして

表1. 参加者の属性

開講	人数 (人)	性別 (男:女)	年齢 (歳)				検定
			平均	SD	最高齢	最少齢	
昼(平成18年)	34	10:24	67	9.7	94	41	*] *]
夜(平成18年)	20	5:15	59	13.1	81	37	
夜(平成19年)	12	1:11	56	17.6	84	17	

*: p<0.05

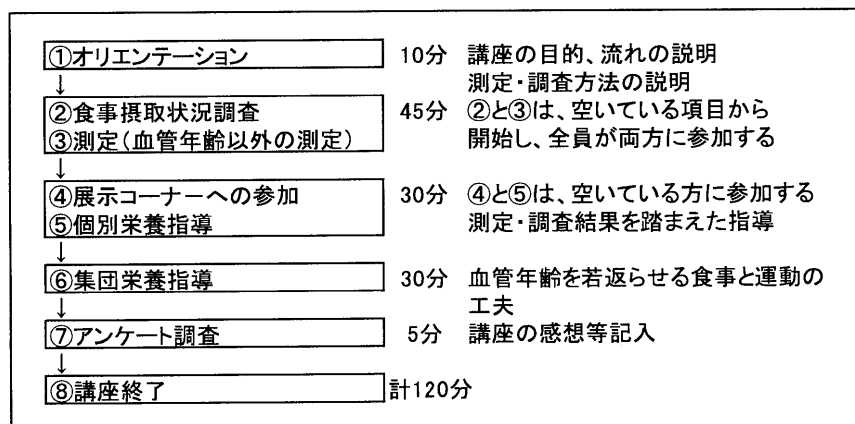


図1. 講座の流れ

みませんか～食事摂取状況、血管年齢、肥満度をチェックし、正しい食生活をアドバイスします。参加料は無料とし、講座の流れは図1に示した。

2) 開催日時

第1回平成18年度は19年2月15日(木)、第2回19年度は10月31日(水)に開催した。

時間帯は、初回の18年度は試験的に日中コース(13:30～15:30、以下「昼」と、夕方からのコース(18:30～20:00、以下「夜」)の2回開講した。

①昼開講は夜開講に比べ参加者の年齢が有意に高かったこと(表1)、②昼開講は予定時間(2時間)に対しては参加者が多過ぎたために、個別栄養指導に十分な時間を費やすことができず、集団指導も短くせざるを得なかった。これらを踏まえ、平成19年度は夜開講のみとした。

3) 測定・調査方法

参加者に対して図1に示した流れを書いたプログラムを配布した。オリエンテーション時に、講座の目的および計測の方法・内容に関する口頭説明を行い、同意を得てから測定及び調査を行った。

食事摂取状況調査は「食事バランスチェック」と称し、各自が「朝食・午前の間食」、「昼食・午後の間食」、「夕食・夕食後の間食・夜食」と書かれた3枚のトレーを持ち、ビュッフェスタイル料理をとる時のように、料理に見立てた料理カードを普段の自分の食事をイメージして選択してもらった。その際使用した料理カード^{6,7)}は、市販のものを利用し、事前に料理の栄養価から食事バランスガイドの考え方⁵⁾に基づき、主食から果物までの「つ」の量を記載しておいた。参加者が料理カードを選択した後、料理カードに記載した「つ」の量を食事評価表に転記した。この転記作業は、栄養士を目指す学生が担当した。さらに、普段摂取している料理カードが無いために選択できなかった料理や食品の有無とその量などの聞き取りも行った。

た。

食事状況以外の測定項目は、身長、体重、BMI、腹囲、体脂肪率、収縮期血圧・拡張期血圧、血管年齢である。血管年齢の測定は、非侵襲性の「S DP-100ダイナパレス」(フクダ電子製)を用いた。講座終了時には、講座の感想等に関する質問紙による調査も行った。

4) 栄養指導

測定終了後、集団指導までの待ち時間を利用して、その後の集団指導の参考になる教育媒体や食生活改善の参考になる内容をクイズにした媒体などを展示し、参加者が楽しみながら学習できるように工夫した。

また、測定が終了した者へは、結果票を見ながら管理栄養士(著者)が食事内容の改善などについて個別に具体的な指導を行った。講座の最後に集団指導として、栄養・運動の両面から血管年齢を若返らせる生活の工夫について、資料を用いながら口頭で伝えた。

3. 統計解析

参加者の結果の解析は、「エクセル統計 Statce 1」⁸⁾を使用し、2群の比較にウェルチのt検定と、相関関係は Pearson の相関係数を用いた。有意水準は、危険率5%未満とした。

IV. 結 果

1. 参加者の属性

講座参加者は表1に示すとおり、平成18、19年度の合計は66名、男性16名(24.2%)、女性50名(75.8%)であった。参加者の平均年齢は、昼開講に比べて両年度ともに夜開講は有意に低かった。また、19年度の夜開講の際には、高校生女子とその母の参加が1組あり、高校生(17歳)1名を除いた11名でみても、平均年齢は59±13.7(41～84)歳

表2. 参加者の体格(性別)

	男 16	女 50
BMI(平均±SD)	22.8±2.8	22.1±2.9
“(25以上の者[人(%)])	4(25.0)	5(10.0)
体脂肪率(平均±SD[%])	18.6±4.6	27.2±5.5
“(基準 ^{*1} 以上の者[人(%)])	1(6.3)	15(30.0)
腹囲(平均±SD[cm])	84.1±8.4	75.0±8.3
“(基準 ^{*2} 以上の者[人(%)])	7(43.8)	1(2.0)

※1基準: 男25%以上、女30%以上

※2基準: 男85cm以上、女90cm以上

表3. 参加者の血管年齢（性別）

	N	男 16	女 50	検定
実年齢(平均±SD) [A]		66±13.6	62±13.1	
血管年齢(平均±SD) [B]		61±18.4	66±12.5	
血管年齢差(平均±SD) [B-A]		-5±11.5	4±13.4	**

**: $p<0.01$

と、昼開講に比べて有意に ($p<0.05$) 低かった。

参加者の性別の体格は表2のとおりで、BMIから肥満と判定される25以上の者は、男性は25.0%、女性は10.0%であった。女性では体脂肪率が基準以上の者が30.0%、男性では腹囲が基準以上の者が43.8%と高かった。

2. 血管年齢と食事バランスとの関係

1) 血管年齢

血管年齢は表3に示すとおり、性別による有意差は認められなかったが、実年齢との差（血管年齢－実年齢(歳)、以下「血管年齢差」）で比較すると、男性は－5歳、女性は＋4歳と、男性の方が有意に低く、血管年齢が若いという結果であった。

2) 食事バランス

食事摂取状況調査において食事バランスガイドの基準にそってバランスをチェックしたところ、食事のバランスが基準どおりに摂取していたもの（以下「バランス良好群」）は66名中17名（25.8%）であり、男性は3名（18.8%）、女性は14名（28.0%）であった。食事バランスチェックの基準は食事バランスガイド⁸⁾の中で示されている性別の基準を使用した。

バランス良好群に該当しない者の中には、主食や副菜は基準未満の者が多く、主菜は基準値以上の者が多かった。果物を全く摂取しない者は4名

（6.1%）、牛乳・乳製品を全く摂らない者は11名（16.7%）であった。

3) 食事バランスと血管年齢の関係

食事バランスガイドの項目である、主食～果物までの1日当たり（3食と間食）の合計摂取状況及び1食あたりの摂取状況（「つ」の量）について、血管年齢、血管年齢差それぞれとの相関関係を見たところ、女性ではどの項目においても有意な相関は認められなかった。一方、男性では、朝食における副菜の摂取状況は、血管年齢 ($r=-0.57$, $p<0.05$) 及び血管年齢差との間に、各々負の相関が認められた。男性における血管年齢差と朝食時の副菜の摂取量との関係は図2に示したが、副菜の摂取量が少ない者ほど年齢差が高かった。また、バランスガイドによる副菜の1日の摂取基準が「6つ」であることを考えると、1食当り「2つ」以上摂取することが望ましいと考えるが、「2つ」以上摂取している3名は全員、血管年齢差がマイナスという若い結果であった。しかし、男性においても、副菜の1日当たりの合計量や、副菜以外の項目においては有意な相関は認められなかった。

4) 講座の感想等（アンケート調査結果）

参加者の講座への感想等についての有効回答率は、平成18、19年度とも100%であった。講座の内容に関する評価では、「説明時間が不足であっ

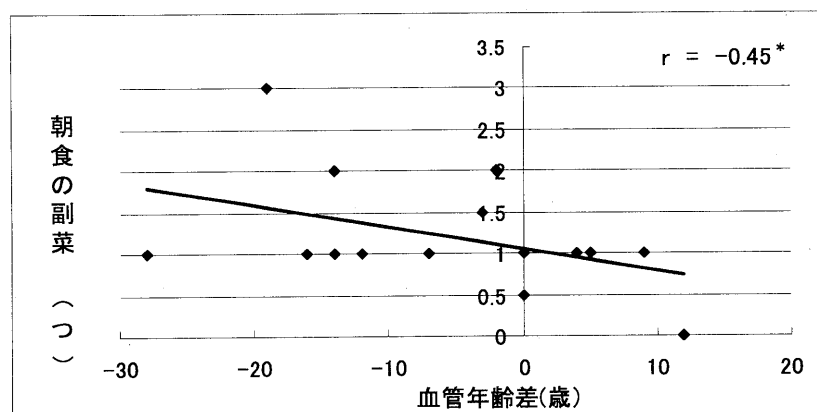


図2. 血管年齢差（血管年齢－実年齢）と、朝食の副菜の「つ」（男性 N=16）

た」、「もう少し講話時間が長くても良い」など、講座の充実を希望する声が4名(6.1%)、反対に、「拘束時間が長い」が3名(4.5%)あった(共に、18年度)が、その他の者(59名、89.4%)からは、「楽しかった」、「自分の食生活について振り返ることができた」、「有料でもよいので続けて欲しい」などの自由回答もあり、血管年齢の測定、食教育を含め良い内容であったとの評価があった。また19年度に限って結果をみると、全員(100%)から良い内容との評価を得ることができた。

また、教室の感想とは別に、著者らの取り組んでいる思春期世代への食教育の必要性に賛同し、若者世代への食文化を伝える等の活動への興味の有無を設問したところ、「高齢のため」等の理由で活動に協力できないとの回答は3名(4.5%)のみであり、協力してみたいとの前向きな回答が得られた。

V. 考 察

1. 市民講座の効果

本市民講座は、測定と食教育を組み合わせた内容であったが、その中に血管年齢の測定を加えた。現在、社会問題となっているメタボリックシンドロームは、血管を老化させる⁹⁾とされている。指先の脈波から血管の抵抗、血流状態を推察する血管年齢の測定は、緊張状態にあると血管年齢が高く出やすいなどの精度上の問題はあるが、メタボリックシンドロームと関連する血糖、血圧、血中脂質の状況と大きく関連する血管の健康状態を推察できる点では1つの目安になると考える。その意味から、特定健診、特定保健指導がスタートする2年前から本講座を開講し、地域住民に健康状態の測定ができる機会を設けたことは評価できると考える。今後は、特定健診に該当しない地域住民にとって、市民講座の活用が選択肢の1つになることを期待したい。また、参加した男性の半数は、腹囲が基準値以上のメタボリックシンドローム予備群であったことも意義深いと考える。本講座は、参加費が無料であることも、参加の動機につながったと考えられるが、血管年齢という家庭では測定しにくい指標を加えたことで興味を持ったことも考えられる。参加費無料という参加のしやすさや、血管年齢への興味が動機づけとなり、これをきっかけに食生活の変容という行動につな

がれば、講座は1つの目的を果たすことができたといえる。

18年度に昼と夜の2回開講して、参加者の出席状況を比較することで夜開講の方が本来の目的に見合っていることを確認し、これにより、メタボリックシンドロームの危険性が高い若い世代の有職者でも参加しやすい状況を設定することができた。30歳以上の男性の肥満割合は増加傾向が強く、30歳以下の男性では脂肪エネルギー比25%以下の目標が達成できないと予測されている¹⁰⁾が、市民講座を夕方に開催した試みは、昼開催と比べて参加者の平均年齢を下げることができ、有意義であったと考えられる。

食事摂取状況調査をビュッフェ式の食事のように料理カードを選択する方法で行ったことは、面倒な秤量法や調査項目の多い摂取頻度調査などでは得られない楽しみを感じながら、自分の食生活を振り返ることができたと考えられる。このことは、講座の感想で9割の者からよいとの評価を得たことから推察したが、食教育の方法として適当であったと考える。初回(平成18年の昼開催)は、参加人数が多かったために集団・個別の栄養指導に十分な時間をかけられなかったことから、全員に満足していただける講座は提供できなかったが、19年度はその点が改善され、手法として確立できたと考える。

食に対する住民の関心は高く、食に関する情報はちまたに沢山あふれていると思われるが、自分の食生活の良否について確認できる場というのは、地域住民にとって決して多くはないと考える。そのような中、血管年齢等の測定や食事摂取状況調査と食教育を組み合わせた市民講座は、気楽に参加し、知識を楽しみながら、自分の食生活を振り返ることができる特徴が、効果を挙げた要因ではないかと考える。

2. 参加者の食事バランスについて

本講座は食事バランスガイドを地域住民に普及することも目的としていたが、食事バランスガイドは見たことがある程度という反応が多く、参加者の食事内容を見ると、食事バランスガイドに基づいて、自分がどのくらいの食事量を摂取したらよいのか知り、実践にまで至っていると思われるものは4人に1人と少ないことが明らかになった。また、足立¹¹⁾は、血管年齢の高さと野菜の少なさが関連するというが、今回の結果でも、男性の朝

食時における副菜のみではあったが、血管年齢及び実年齢との差において有意な相関関係が認められたことから、野菜の摂取350g¹²⁾という目標達成のためには、単に数字合わせのようにまとめて食べるよりも、3食に分けて食べることの必要性や朝食の質にも注目すべきであることが改めて確認された。

3. 今後に向けて

本講座での血管年齢の結果は、男性の方が女性よりも若いという結果ではあったが、食事バランスガイドに照らすと男性の方が食事のバランスの悪い人が多く、メタボリックシンドローム予備群の者も多かった。このことは、講座の参加率が女性の方が高いことから伺えるように、一般的に女性は食生活への関心が高く、食事に対する知識も高いために、食事バランスの結果が良い内容のものが多かったことも考えられる。体の脂肪の分布を考えると、男性は内臓に、女性は皮下に脂肪が蓄積しやすく、食事改善の効果は皮下脂肪よりも内臓脂肪に反応しやすい。以上を勘案すると、食事指導の効果を得やすい男性がより参加しやすい講座のあり方を検討していく必要があるのではないかと考える。

メタボリックシンドロームの予防に生活習慣の改善が大切であることは、本文の中でも述べているが、本来、食教育はライフステージの出来るだけ早い段階から取り組むことが大切であり、特に著者らは、高校生等の思春期の若者への食教育が大切であると考えている¹³⁾。本講座は地域住民のメタボリックシンドロームの予防につながる食生活改善を目的として講座を開催したが、より若い世代に参加を促していくことが一層必要と考える。対象としては高校生以下の子供を持つ親世代や、高校生自身等である。今回は、夜開講時に高校生とその母親の参加が1組あったが、このような若い世代、働き盛り世代の参加者がより多くなるように努力しなければならないと考える。

また、今回、食事状況調査の際、栄養士を目指す学生に補助として参画してもらったが、学生に教室活動に参加してもらうことは学生自身の学習につながることに、今後ピア・サポーターとして、高校生等への食教育にも活動の巾を広げてもらいたいと考えたためである。性教育に関しては、ピア・エデュケーション活動は広く行われており、その効果が周知されつつある¹⁴⁾が、健康教育、食

教育に関しての報告は散見すらできない状況にある。しかし、高校生等への食教育に年齢の近い大学生がサポートすることの意義は大きいと考える。一方、参加者からも若い世代への食教育に賛同し、若者への食文化の提唱等に関して、協力を惜しまないと言う声が多く寄せられたことから、今後は、講座への参加者が、自分自身の食生活改善と合わせて、若者の食生活改善にも力を尽くすという、理想的な地域の輪を作り上げていく必要があり、そのコーディネイト役を大学教員が役割を果たしていくとよいのではないかと考える。著者らは市民講座を開催して、食教育の場を提供したが、専門職である大学教員の活動は、地域住民のメタボリックシンドローム予防の一助になることに加え、大学が地域に果たす役割のPRにもつながっていくと考える。

VI. 結 論

血管年齢等の測定や食事摂取状況調査と食教育を組み合わせた市民講座は、気楽に参加し、知識を楽しみながら、自分の食生活を振り返ることができる特徴があり、効果的であったと考える。しかし、今後の課題として、参加者の年齢をより引き下げていくことの検討と、市民講座の特性である地域に根づいた活動や異年齢の交流を含めることの可能性や、大学という組織と関わりを持つ場としても活用できることなどを踏まえて、市民講座の場を大いに活用していく取り組みが必要であると考える。

引用文献

- 1) 厚生労働省：平成17年国民健康・栄養調査結果の概要について、厚生指標、54、59-60、2007。
- 2) 田中弘之：特定健診・特定保健指導のねらいと管理栄養士の役割、臨床栄養、Vol.111、No.3、290-299、2007。
- 3) 鈴木 賢、石塚範雄、栢田喜文 他：メタボリックシンドロームからみた生活習慣病対策の重要性、厚生指標、54、7-13、2007。
- 4) 健康・体力づくり事業財団：健康日本21中間評価報告書、健康日本21ホームページ、<http://www.kenkounippon21.gr.jp/>。
- 5) 社団法人日本栄養士会：「食事バランスガイド」

- を活用した栄養教育・食育実践マニュアル, 第一出版, 5a) 6, 5b) 12, 2006.
- 6) 足立己幸: 実物大そのまま料理カード第1集 (手軽な食事編), 2002.
- 7) 足立己幸: 実物大そのまま料理カード第2集 (ちよっぴりごちそう編), 2002.
- 8) 柳井久江: 4 Steps エクセル統計, OMS 出版, 2001.
- 9) 池谷敏郎: 血管病変のマーカーとしての血管年齢—メタボリックシンドロームは血管をねらう!?, 食品と科学, 49, 7, 44-46, 2007.
- 10) 若林チヒロ, 尾島俊之, 萱場一則 他: 国民栄養調査の解析による「健康日本21」目標達成の予測—肥満を中心に, 54, 3, 7-12, 2007.
- 11) 足立香代子: 栄養指導療法実施が血圧・血管に及ぼす影響, 食品と化学, Vol49, No7, 46-48, 2007.
- 12) 藤沢良知, 原 正敏: 新公衆栄養学, 第一出版, 117-121, 2004.
- 13) 百々瀬いづみ, 丸岡里香, 中出佳操: 食事バランスガイドの視点から見た高校生と調理担当者の食, 天使大学紀要, 7, 99-110, 2007.
- 14) 高村寿子: 性の自己決定能力を育てるピアカウンセリング, 小学館, 1999.