

いきいき栄養学講座を修了した受講生の体重維持（予後） についての検討

番園亜理沙，武田 陽，梅崎絹恵，松井朋美，鈴木秋子，
尾崎悦子，増村美佐子，小西すず，鈴木一永

緒言

肥満とは、エネルギーの摂取とエネルギー消費のアンバランスが長期にわたり続いた結果、脂肪が蓄積したものである¹⁾。肥満の原因となった不適切な食習慣・運動習慣を速やかに修正する事が難しい事はもちろんであるが²⁾、長年の生活習慣を変えて、日々の生活の中に適切な習慣を定着させる事は容易な事ではない²⁾。また、一旦は減量出来たとしても、その体重を長期間維持することが容易でないことも周知の事実であり、しばしば数カ月のうちに体重が逆戻りするという現象（以下、リバウンドという）が見られることが多い³⁾。

栄養クリニックでは、1990年以來、中高年肥満主婦を対象に「いきいき栄養学講座」（以下、講座という）を開講し、バランス型紙⁴⁾（以下、型紙という）（図1）を用いた食事指導を行い、講座を受講した中高年肥満女性（以下、受講生という）の75%が5%以上の減量に成功してきた⁵⁾。型紙では80kcalを1点と定め、1食5点（=400kcal）の完結型⁴⁾で、①たんぱく系食品を2点、②野菜はたっぷり0.5点、③果物・いものどちらかを選んで0.5点、④主食は1.5点、⑤油は0.5点の5項目を視覚的にわかりやすく明示している。これにより面倒な計算をしなくても、ダイエット中に摂らなければならない最低のエネルギーと必要な栄養素を組み合わせるバランスの良い献立を作成出来るのである⁵⁾。また、中高年女性の生活に一部ともいえる間食に関しては、1万歩歩いたら2点まで許容する指導を併せて行っている⁶⁾。

さらに講座では、リバウンドしない減量を目指して、型紙に沿った食生活の習慣化のための指導を行ってきた⁷⁾。同時に、型紙に沿った食事が実践できて

しまっていた場合には、何がその誘因になったのかを検討することとした。

対象と方法

2001年から2009年の間に開催した講座（1クールは全5回／6カ月間）の計15クールにおいて、それぞれのクールの第1回講座から第5回講座のすべてを受講した中高年肥満女性（以下、修了生という）のうち、第1回講座において測定したBMIが $25.0\text{kg}/\text{m}^2$ 以上であり、6ヶ月間の受講により5%以上の減量がみられた68名を抽出した。抽出した68名から、講座の受講により食生活が十分に修正されたと判断された者のみを選択するため、次の2つの基準を用いた。第一には、型紙に沿った食事の実践が出来ていたかどうかの判定である。先行研究により、6カ月講座期間中に5%以上の体重減少を達成した者の食事バランスを過不足チェック法（表1）により評価した時の「適量」の数が13.3個/日であることがわかっているため⁵⁾、第5回講座にて回収した食事記録（図2）3日分から得られた1日あたりの「適量」の数が13.3個/日であった者を研究対象とした。第2には、間食と運動が適切であったかの判定である。講座では、1日1万歩以上歩いたら間食を2点以内で摂取可と指導しているため⁶⁾、第4回講座から第5回講座までの間の間食と歩数の関係がこのような範囲にあった者を研究対象とした。これらの判定により68名を52名に絞った。さらに、講座修了1年後に実施した郵送による予後調査（以下、アンケートという）（図3）に回答の得られた34名を最終的に本研究の対象とした。なお、アンケートでの体重は0.5kg区切りでの申告、食生活・運動の状況については、該当する項目に○印を付けて返信するものとした。

次に、対象者34名を次のように分類した。

A群（体重維持群）：アンケートに記された体重－講座修了時（第5回講座時）体重 ≤ 0

B群（体重増加群）：アンケートに記された体重－講座修了時（第5回講座時）体重 > 0

A群（体重維持群）とB群（体重増加群）それぞれについて、アンケート（図3）中の各項目「たんぱく系食品を適量食べた」「野菜をたっぷり食べた」「主食を控えめにした」「間食はなるべくとらなかった」「油や砂糖は取りすぎないようにした」「よく歩いた」のそれぞれに該当すると回答した人数（○を付けた者の人数）と該当するとは回答しなかった人数（○を付けなかった者または×を付けて返信された者）を集計し、前者を○、後者を×として二項ロジスティック回帰分析を用いて、6ヶ月間の講座において学んだ事が講座修了後も実践できていたかを検討した。

表1 過不足チェック法における1食あたりの判定基準

項目	判定基準（1点=80kcal）			型紙の基準（点） （1食あたり計5点）
	不足	適量	過剰	
たんぱく系食品	<1.0	<3.0	3.0≤	2.0
野菜	<0.3	0.3≤	/	0.5
果物・いも	0	0<	1.1≤	0.5
穀類	<1.0	≤2.0	2.0<	1.5
油	0	0<	1.1≤	0.5

結果

表2に示したように、対象者34人には、第1回講座（受講前）および第5回講座（講座修了時）の年齢・体重・BMI、すべての項目において有意差は認められなかった。一方、講座修了1年後には、A群はB群に比べ体重・BMIはいずれも有意に低値となっていた（ $p < 0.05$ ）。

表3に示したように、A群（体重維持群）とB群（体重増加群）との間には、「主食を控えめにした」という項目と「よく歩いた」という項目で、以下のような有意差が認められた。

「主食を控えめにした」において、A群・B群の「主食を控えめにした」と

表2 対象者(34人)の集団の第1回講座(受講前)と第5回講座(講座修了時)身体測定値と講座修了後1年後の身体測定値

	A群 (n=21)	B群 (n=13)	有意差
第1回講座(受講前)年齢	58.5±10.0	58.3±6.7	n.s.
第1回講座(受講前)体重(kg)	66.4±8.2	66.6±5.9	n.s.
第1回講座(受講前)BMI(kg/m ²)	28.4±2.9	28.1±2.5	n.s.
第5回講座(講座修了時)体重(kg)	59.5±7.6	60.5±5.6	n.s.
第5回講座(講座修了時)BMI(kg/m ²)	25.4±2.8	25.5±2.4	n.s.
講座修了1年後体重(kg)	56.3±6.2	61.9±5.8	p<0.05
講座修了1年後BMI(kg/m ²)	24.1±2.4	26.0±2.4	p<0.05

表3 二項ロジスティック回帰分析

	A群 (n=21)	B群 (n=13)	オッズ比	有意差	95%CI	
					下限	上限
たんぱく系食品を適量食べた						
○(人)	19	11	1			
×(人)	2	2	1.685	n.s.	0.205	13.833
野菜をたっぷり食べた						
○(人)	19	11	1			
×(人)	2	2	2.197	n.s.	0.211	22.850
主食を控えめにした						
○(人)	20	8	1			
×(人)	1	5	17.004	p<0.05	1.488	195.216
間食をなるべくとらなかった						
○(人)	9	5	1			
×(人)	12	8	1.326	n.s.	0.288	6.108
よく歩いた						
○(人)	13	3	1			
×(人)	8	10	5.561	p<0.05	1.150	26.887
油や砂糖は摂りすぎないようにした						
○(人)	16	9	1			
×(人)	5	4	1.388	n.s.	0.287	6.0731

いう事象を実行出来たと回答した者の人数分布を1とした時、「主食を控えめにした」という事象を実行出来ていなかったと回答した者が、B群においては理論値よりも統計学的に17.004倍有意に多く分布していたことが確認された。

また、A群・B群の「よく歩いた」という事象を実行出来たと回答した者の人数分布を1とした時、「よく歩いた」という事象を実行出来ていなかったと回答したものが、B群においては理論値よりも統計学的に5.561倍有意に多く分布していたことが確認された。

考察

栄養クリニックによるこれまでの報告には、講座修了後の予後に関しては、期間中の体重減少率が10%以上であった者では、修了後1年で3%以上の体重増加を来した者が44.4%存在し、体重減少率が5%から10%未満の者でも28.2%存在したことが示されている³⁾。このようなデータは、型紙を用いたダイエットを実践でき、良好な体重減少が認められた者でも、講座修了後には体重維持が難しく、時間経過とともに効果が薄れてしまう可能性があることを意味している。本研究では、型紙も用いたダイエットを十分に理解し、一旦減量に成功した者であっても、どのような要因によりリバウンドを来す可能性が大きくなるのか検討するため、食生活全般をきわめて良好にコントロールでき、その結果として5%以上の体重減少に成功した集団を対象として用いることとした。

表3に示した結果に表れているように、体重増加群（B群）には、「主食を控えめにした」という意識が講座修了後1年の間に失われていった者が統計学的に多く分布していたのは事実であるが、この間に、受講生の主食の摂取に具体的にどのような変化があったのかは本研究からは明らかにできない。また、講座修了後の主食の量の変化についての先行研究も存在していない。以上を踏まえ、今後は予後調査の具体的内容として修了生の主食の具体的な摂取量を把握できるような記載方法を導入し、講座スタッフによる適切なサポートが提供

できるように改善すべきであると考え。さらに予後調査には主食の摂り方に注意を促すことのできるアドバイスを併するなどの工夫を加えることが望まれよう。

運動に関しては、他の機関により実施された減量教室の追跡調査によると、減量教室修了後 2.6 ± 1.5 年の間に1 kg以上の体重再増加がみられた者では、教室受講中の歩数より約2000歩/日の歩数減少が見られ、減量教室修了後3 kg以上の体重再増加がみられた者では、教室受講中の歩数より約4000歩/日の歩数減少がみられたことが確認されている⁸⁾。本研究でも、体重増加群(B群)には、このような研究と同様に、講座修了後「よく歩く」ことの継続意識の薄れが統計学的に有意に認められていた。歩くということに関して講座では、第2回講座から歩数計を配布し歩数の記録を指導している⁶⁾⁹⁾。また、本研究では「1日1万歩」の実行が出来ていた集団を用いていたものである。このような者であるにも関わらず、現実的には、講座修了後、講座期間中に身に付けた「1日1万歩」の継続意識が1年以内に薄れてしまう可能性があることが判明した。食事内容と同じく、予後調査において、継続意識向上のために、講座修了後の歩数計の着用の有無や歩数の記録を積極的に提出させ、講座期間中と同じように、自覚的・多覚的に評価するサポートを行いたいと考える。これらにより受講生は講座受講中と同じように継続の意識を保ち、良好な体重維持が可能になると考えている。

以上より、ダイエットの継続と改善した体重維持のためには、今回の研究で得られた「主食を控えめにした」「よく歩く」など、的を絞った長期的サポートを加えるなど、講座のあり方には改善の余地があると考えられた。

参考文献

- 1) 中村丁次, 倉貫早智: 肥満症の食事療法. 産婦人科治療97(4), 384-389, 2008
- 2) 葛城功, 吉松博信: 食事と栄養. 臨床と研究86(9), 1153-1159, 2009
- 3) 田村京子, 小西由起, 鈴木秋子, 小西すず, 楠智一: 主婦の体重コントロールに関する食事指導の研究(第4報) —指導修了後の体重経過について—. 武庫川女子大学

紀要（自然科学）44, 63-66, 1996

- 4) 小西すず：バランス型紙の意図するもの—後継者たちへの申し送りのために—。栄養クリニック紀要10, 1-15, 2008
- 5) 鈴木一永, 小西すず, 増村美佐子, 尾崎悦子, 鈴木秋子, 梅崎絹恵, 鳥袋陽：バランス型紙が肥満者の体重改善に及ぼす影響。糖尿病51（1）, 47-51, 2008
- 6) 小西すず：第二回講座 しっかり歩いて太りにくい体をめざそう。おいしく楽しくダイエットいきいき栄養学 第2版, 小西すず 編, 診断と治療社（東京）, pp53-65, 2006
- 7) 山中陽子, 和田桂子：ダイエットクリニックを修了した主婦の3年後の検討。武庫川女子大学 生活環境学部 食物栄養学科 卒業論文, 2004
- 8) 太田壽城, 前田清, 川村孝, 安野尚史, 市原義雄, 岩塚徹, 齊藤正晴, 木村誠, 鈴木幸男：減量の達成と維持における摂取エネルギーと歩数の関係。日本総合健診医学会誌27（2）, 148-153, 2000
- 9) 牛尾有希, 三浦あゆみ, 武田陽, 小西すず, 鈴木秋子, 尾崎悦子, 梅崎絹恵, 鈴木一永：バランス型紙を用いた食事療法に1日1万歩の励行を加えることによりメタボリックシンドロームの予防・改善の可能性を増大させるか。肥満研究15（2）, 185-189, 2009