

肥満学生の減量への行動療法の適用

寺尾文範・石田妙美・宮崎幸恵
村松園江・伊藤 章

The Application of the Behavior Therapy to Weight Reduction for Obese Students

Fuminori Terao, Taemi Ishida, Sachie Miyazaki,
Sonoe Muramatsu and Akira Itoh

1. はじめに

肥満はかつてはステータス・シンボルの一つであったが、我が国の生活様式や生活環境が西
欧化するにしたがって、今日では虚血性心疾患や高血圧症などの健康障害をもたらす要因の一
つとして問題になっている。肥満は「貯蔵脂肪組織の量が異常に増加した状態」と定義され、
原因別に分類すると内分泌の異常によるもの、大脳視床下部障害によるもの、遺伝性の疾病に
よるもの、それに、単なるエネルギー出納のアンバランスによるもの（単純性肥満）の4つに
分けられる²⁾。

日常生活のなかで解消できうる単純性肥満に対する治療の方法は、端的に言えばエネルギー
出納を逆の状態にすることである。具体的には運動量の増大と食物摂取を減少することであ
り、事実、運動療法と減食は肥満治療の伝統的な方法となっている。

その他の方法としては食欲抑制剤を投与する薬物療法や、食物摂取をゼロにする絶食療法、
消化器の機能を低下させる外科的手術等があるが、各々に問題点を残している³⁾。さらに、減
食や運動療法と同様に、いずれも治療期間を終えて後も長くその効果を持続させることは難し
い。

山内⁴⁾はヒトの食欲は心理的影響を強く受けるものであるという見地から、単純性肥満の
原因となる食行動異常をコントロールするためには心理療法が不可欠であると述べ、過食とい
う習慣化した行動を長続きする減食に変容するために、条件反射の理論に基く行動療法を紹介
している。

行動療法を肥満治療に用いる場合、その原理は報酬や処罰などの強化因子を巧みに利用して
不適応行動（摂取行動異常）から適応行動（減食）に新たな条件付けを行なうことである。ま

た、行動療法の優れた点の一つに、療法そのものの目的が行動の変容にあることであり、他の方法のように治療期間が終了すると、また元の「過食」と「運動不足」の行動パターンに戻ってしまうということが少ないことがあげられる。

著者らはこれまでに短大生の保健管理の一環として肥満者の行動の特色をとらえてきた^{5) 6)}。今回は行動療法の手法を用い、食行動の修正を目的とした指導を行なったので報告する。

2. 研究対象及び方法

今回の対象者は、ローレル指数が160以上の本学学生のうち、減量を希望した14名である。

行動療法を開始する前に全員に対して、療法の内容、予定等について説明を行ない、十分に理解させた。そして全員について26箇所の体格測定と、3箇所の皮下脂肪厚を測定した。なお体重計測については同一時刻に行ない、身体各部の計測は全期間を通して同一人が行なった。行動療法による指導は下記の3つのパートに分け、段階的に行なった。

(1) 摂食行動の記録 (開始時から)

記録ノートを対象者に配布して常に携帯させ、摂食行動を行なった時、いつ、何処で、誰と一緒に、何を、どのくらい摂取したか、そしてその時は空腹であったか否か、どのような気分であったか、の各点について記録させる。

(2) 摂食行動の条件付け (3週間目より)

ハンカチを対象者に配布し、記録ノートとともに常に携帯させる。摂食行動を行なう時には必ずハンカチを出し、膝の上かテーブルの上に置く。

(3) 摂食行動のコントロール (6週間目より)

対象者にストップウォッチを配布し、摂食時に一回の嚥下のために一分間咀嚼するようにし、摂食のスピードを低下して、食物の摂取量を減少するよう試みる。

減量期間中は週に一回定期的に20分間程度の面談を行ない、対象者の日常行動、ならびに減量をする上での問題点について点検を行ない、(1), (2), (3)の課題が実行できた数だけ点数を与え、減量の期間の終了時にそれを合計し、高得点取得者には報酬を与えることを伝えた。

6週目の第3段階において、減量効果の補強のため、摂取した食事内容のバランスを食品四群点数法⁸⁾により記録させた。また、面談の途中で必要と思われた者に対しては、運動負荷を与えた。

3. 結果と考察

行動療法は、人間の行動の中で、ある目的に対して不適応と考えられる行動を自己統制によって望ましい行動の習慣付けを計る学習治療法であり、本来は神経症や心身症に対する新しい治療法の一つである⁹⁾。1967年に Stuart¹⁰⁾ が肥満者の治療に、この方法を本格的に取り入れ、その成果を報告して以来多くの研究者によって減量への応用が研究されてきている¹¹⁾。

単純性肥満の1原因である過食の習慣を、「不適応行動」と考え、このような望ましくない行動を取り去り、減量という目的に添った減食という「適応行動」を習慣付ける必要がある。そのための「学習」方法として行動療法が肥満治療に有効とされている。

我々が今回行った指導では、当初14名が参加を希望したが、最終的には8名が全過程を完了することができた。

表1に指導を完了した8名(A~H)の面談記録を示した。開始時から第1段階では、各自の摂食行動の全ての記録を行なう。この記録は、それを分析することにより、摂食行動に影響を与えている種々の刺激や影響因子を明らかにし、また自己の摂食行動をより強く自覚させることに目的がある。この段階では、対象者全てが、行動記録を取ることの困難さや面倒さを訴え、行動記録が不完全であることが多かった。減量に対する決意が薄弱な者は、概ねこの段階で諦めてしまい、この段階を辛抱して続けることができた者が全過程を完了することができた。肥満者の摂食行動は“Obese Eating Style”と呼ばれており、非肥満者と比較すると種々の特徴があるといわれている。このような特徴は、今回の記録においても明かとなった。例えば、無意識に多くの食物を摂取している(A, B, E, F)、摂食行動が不規則である(C, E, F, G, H)、友人や周囲の環境に影響されて不必要な摂食を行なう(A, G, H)などがあげられた。これにより対象者自身へ各自の食行動の特徴を自覚させることができた。

第2段階に入り、このように明かになった行動を、既に学習されてしまった不適応行動とみなし、このような行動を起こさせる刺激や環境を取り除き、正しい摂食行動への新たな刺激付けを学習させた。すなわち予め配布したハンカチを摂食行動をおこす時には必ずテーブルや膝の上におくように指示し、摂食行動の条件付けをさせた。その結果、面談記録によれば、多食・間食が減少した(D, E, H)とか、自己の摂食行動を反省する(B, D)というようなプラスの現象がある一方摂食行動に対する条件付けを強制され、これまでのように食べられないことに対する不満が出る(A, H)というような葛藤も見られた。

第3段階に入り、摂食行動をよりコントロールするため、口に入れた1回分の食物を1分間を費やして咀嚼するよう条件付けた。これは、“Obese Eating Style”の一つとして肥満者の摂食行動は、一度に口に入れる食物の量が多く、しかも咀嚼回数が少ないため摂食行動が早く摂食量も多くなると言われていることによる。1分間の咀嚼は対象者にとって非常に苦痛であ

表1 行動療法面談記録

面談回数	A	B	C	D	E	F	G	H
1回目	多食 記録面倒	多食 スピード 速	記録面倒	記録が気 なる ジュース多	多食 記録OK	記録面倒	記録面倒	記録面倒 菓子やめら れない
	☆	☆	★	★	☆	★	★	☆
2回目	記録面倒	多食 ジュース→ ウーロン茶	記録が面倒 なので食べ ない	ジュース →茶	多食	多食 記録面倒 さそわれて 食べる	食事回数ム ラあり 栄養バラン ス不良	記録面倒 友人が食べ ると一緒に 食べる
	☆	☆	☆	☆	☆	★	☆	★
3回目	記録面倒		食事回数 ムラあり	慣れた	多食	(体重測定 のみ)	昼食後に アイス	頑張った
	★◆	☆	☆◆	★◆	☆◆	-----	☆	☆
4回目	欲求不満	多食 食事スピー ドダウン	食事回数ム ラあり ゆっくり食 べる努力	多食 ジュースや められない	食事回数減	多食	記録をサ ポル日に 食べる	間食ナシ
	☆◇	☆◇	☆◇	★◇	☆◇	☆◆	★◆	☆◇
5回目	日曜日は 食べたい	ケーキ多 い	(体重測 定のみ)	努力した のに減ら ない	(体重測定 のみ)	ノート紛失	生活不規則 菓子が主食	イライラ する
	☆◇	☆◇	-----	☆◆	-----	-----	☆◆	☆◇
6回目	ストップウ オッチがあ ると食べた 気がしない	ケーキを やめた	間食多い ハンカチは 台所だけ	一日3食 が原則と なった	多食	間食がやめ られない 運動負荷	一日3食に なった 栄養バラン ス不良	一日2食 昼間ゴロ ゴロ
	★◇△	☆◇	☆◆	☆◇	☆◆	☆◇	☆◇	☆◇▲
7回目	面倒 夏バテ気味	食事多め	間食多 テレビをみ ながら	台所でだ け食べる	昼食はず夜 食べる 主食多	一日3食に なった	友人が来た ので沢山食 べた	慣れた
	☆◇△	☆◇▲	★◆	☆◆●	☆◇	☆◇○□	★◆	☆◇△
8回目	家に居ると 食べてしま う(夏休み)	運動負荷 (速歩)	食事中のテ レビを止め た	運動負荷 (速歩)	ファースト フード多 記録のため 食事量減	友人と居る と食べる ジュースは やめた	ノート紛失 9時以降は 食べない	体重計に 乗るのが 楽しい
	☆◇	☆◆▲	☆◆■	☆◇●	☆◇○	☆◆●□	★◆	☆◇△
9回目	運動量少	食事量減 食事場所一 定(台所) テレビ消す		間食	食事時間・ 内容にムラ	食欲旺盛	バイトの ため食事 不規則	運動負荷 (筋力)
	☆◇△○	☆◇△□		☆◇●□	☆◇●	☆◇●□	★◆	☆◇△○
10回目		運動負荷 (筋力)		お祭で沢 山食べた	運動負荷 (速歩)	間食を減ら したら食事 増えた	ヨーヒー は砂糖なし	栄養バラ ンス不良
	☆◇△○	☆◇△○□		★◇●■	☆◇○□	☆◇○□	-----	☆◇△○□
面談合計	15回	16回	8回	11回	10回	10回	11回	13回

⊕☆: 食事記録OK ◇: ハンカチOK △: ストップウォッチOK ○: 4群点数法OK □: 運動OK
★: / 不完全 ◆: / 不完全 ▲: / 不完全 ●: / 不完全 ■: / 不完全

る (A, B) が, 摂食行動に対する自己抑制や自己管理にとっては効果ある方法であった。

図1は8名の対象者の指導開始前, 指導過程中及び最終観察時における体重変化を示したものである。今回の我々の行なった8名の対象者の成績は, 減量 5 Kg 以上の者は3名 (37%) 減量 5 Kg 未満は5名 (63%) であった。山内らは44例中, 減量 5 Kg 以上の成功例は71%であったと報告しており, これと比較するとやや効果は少なかったといえるが, これは山内ら⁴⁾の治療は肥満者を入院させた上, 絶食療法等の他の療法を併用したことによると考えられる。

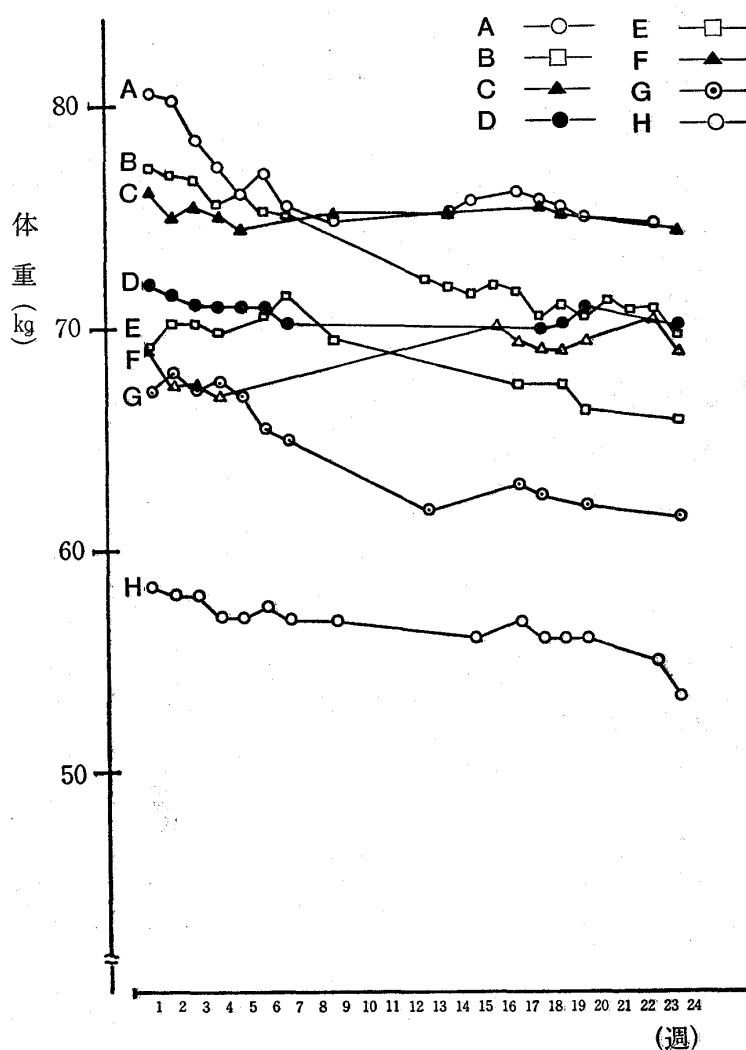


図1 指導期間及び最終観察時の体重変化

表1の面談記録に表示した, 各条件付けの達成状況と体重の変化量を比較検討してみると, 条件付けがよくなされている対象者がやや体重減も多く (A: -5.9 Kg, B: -6.5 Kg, H: -4.3 Kg) 条件付けがあまりできていない者や (C: -0.9 Kg) 面談が不十分な者 (C: -0.9 Kg, F: -2.9 Kg) においては, それほどの減量効果は見られなかった。

表2は8名の指導開始時及び最終観察時に行なった26ヶ所の体格計測値と3ヶ所の皮下脂肪

表2 指導開始時及び最終観察時の体格と皮下脂肪厚

		開始時 平均	標準偏差	終了時 平均	標準偏差	平均差		
身	長	cm	158.0	3.31	158.0	3.31	0.0	
体	重	kg	70.5	6.35	67.3	6.51	-3.2	
ローレル指数			178.6	11.83	170.5	14.03	-8.1	
頸	囲	cm	34.6	1.75	33.7	1.69	-0.9	
右 上 腕	最大囲	cm	30.8	1.78	30.0	2.17	-0.8	
	最小囲	cm	25.2	0.96	24.4	1.41	-0.8	
右 前 腕	最大囲	cm	24.3	1.22	23.6	1.33	-0.7	
	最小囲	cm	15.6	1.06	15.3	0.99	-0.3	
左 上 腕	最大囲	cm	30.2	1.71	28.9	2.05	-1.3	
	最小囲	cm	24.9	1.48	23.9	1.55	-1.0	
左 前 腕	最大囲	cm	23.7	1.45	23.1	1.42	-0.6	
	最小囲	cm	15.6	0.90	15.2	0.88	-0.4	
胸 囲	乳頭位	cm	98.3	5.73	96.4	5.88	-1.9	
	下 部	cm	83.1	5.27	76.0	11.23	-7.1	
胴	囲	cm	79.1	4.32	76.4	4.86	-2.7	
腹	囲	cm	99.1	3.22	96.2	5.05	-2.9	
腰部最大囲		cm	102.5	3.20	100.0	4.14	-2.5	
右 大 腿	最大囲	cm	61.8	1.47	59.8	2.24	-2.0	*
	最小囲	cm	46.6	1.92	44.5	2.23	-2.1	*
右 下 腿	最大囲	cm	39.1	1.87	37.5	2.07	-1.6	
	最小囲	cm	22.5	0.95	21.5	0.73	-1.0	**
左 大 腿	最大囲	cm	60.8	1.88	59.2	2.67	-1.6	
	最小囲	cm	44.8	2.18	43.3	1.82	-1.5	
左 下 腿	最大囲	cm	39.2	2.01	38.1	2.12	-1.1	
	最小囲	cm	22.5	0.99	21.5	0.76	-1.0	*
胸部矢状径		cm	20.7	1.53	19.8	1.78	-0.9	
胴部矢状径		cm	24.2	2.31	22.8	1.81	-1.4	
皮下脂肪厚 mm	右 上 腕		31.5	2.50	26.5	5.20	-5.0	**
	腹 部		44.6	6.31	36.4	4.90	-8.0	***
	右肩甲骨横		32.1	3.84	25.5	5.09	-6.6	***

(*: P<0.10 ** : P<0.05 *** : P<0.025)

厚の平均値と、その変化量を示したものである。体重についての変化量の平均は -3.2 Kg でありその減少量は必ずしも多くはないが8名全員に体重の減少が見られた。身体計測による体格の変化では、ローレル指数の減少をはじめ、いずれの部位においても計測値は減少を示し、そのうち特に大腿部・下腿部において有意の減少が見られた。なぜこの部分に有意の減少が見られたかについては今後さらに検討する必要があるが、減量による体格の変化は先ず身体下部に現われるのではないかということを示唆している。皮下脂肪厚についても3箇所のすべてにおいて減少が認められた。

行動療法が、他の運動療法や食事療法と比べて期待される点は、減量効果の長期間の維持にある。今回の結果についてみれば図1に示すように、2ヶ月以上の長期休暇後での観察時でさえも、指導期間中に形成された摂食行動が継続して行なわれおり、減量効果も維持されていることが判明した。

行動療法の基本は、行動の自己抑制と自己管理であるから、減量にさいしては肥満者の減量に対する意欲が重要となる。我々の今回の指導においても最終段階まで完了した者には、僅かながらも減量効果が見られた。

肥満が長期間にわたる不適応な摂食行動に起因することから、減量もそれと同様の長期間の行動抑制が必要である。より減量効果を高めるには運動療法や食事療法をも併用していくことが望ましいといえる。今回の指導の第3段階においても減量効果を促進し、減量に対する意識を高揚するために、栄養のバランスをチェックしたり、速歩や腹筋運動等を日常生活の中に積極的に取り入れることも指示した。しかし、対象者全員に課したものでなく、実行のしかたも厳密性を欠くこともあった。今後の減量指導には、摂食行動の規律だけでなく、単純性肥満のもう一方の原因であるエネルギー消費量の減少に対しても正しい「適応行動」を「学習」させる必要があると思われる。

4. 要 約

肥満学生の減量を進めるために、行動療法の手法を用いて食行動の修正を目的とした指導を行ない、次のような効果が得られた。

1. 指導の全過程を完了した者8名に減量効果が認められ、体重減少の平均は -3.2 Kg であった。
2. 修正された行動は指導終了2か月後においても持続されており、ほぼ全員が減少した体重を維持していた。
3. 体格計測の結果、全ての項目で計測値の減少が見られ、特に身体下部で有意の減少が認められた。

今後より以上の減量効果をあげるには、摂食行動だけでなく、運動など日常生活習慣全般に

わたる行動の変容を進める必要があると思われる。

参 考 文 献

- 1) 宮崎 滋, 肥満の定義と判定, からだの科学, 105, 39-44, 1982.
- 2) 片岡邦三, 肥満の分類, からだの科学, 105, 76-81, 1982.
- 3) Coates, T. J. et al., Treating Obesity in Children and Adolescents: A Review. Amer. J. Publ. Health, 68 (2) 143-151, 1978.
- 4) 山内祐一他, 肥満の行動療法, 臨床栄養 (2), 41-48, 1979.
- 5) 村松園江他, 肥満学生の睡眠時間に関する研究, 東海学園女子短期大学紀要, 15, 39-44, 1980.
- 6) 寺尾文範他, 肥満学生の睡眠に関する研究, 東海学園女子短期大学紀要, 16, 1-5, 1981.
- 7) 寺尾文範他, 肥満学生の日常生活習慣に関する研究 (1) —— 睡眠について ——, 東海学園女子短期大学紀要, 17, 9-13, 1982.
- 8) 香川綾編, 食品80キロカロリーガイドブック, 女子栄養大学出版部, 東京, 1986.
- 9) 内山喜久雄, 行動療法, 文光堂, 東京, 1979.
- 10) Stuart, R. B., Behavioral control of overeating. Behav. Res. Ther. 5, 357-365, 1967.
- 11) Stunkard, A. J., The Pain of Obesity, 213-234, Bull Publishing Co. California, 1976.
- 12) Hill, S. W. et al., Eating responses of obese and nonobese humans during dinner meals. Psychosom. Med. 37, 395-401, 1975.