

## 平成9年度 九州大学健康科学センター科学研究費助成研究：耐糖能異常者の精神的健康度および心理的特性に及ぼす行動変容プログラムの影響

高柳, 茂美  
Institute of Health Science, Kyushu University

熊谷, 秋三  
Institute of Health Science, Kyushu University

花田, 輝代  
Section of Nutrition Service, Chikushi Hospital, Fukuoka University

角南, 良幸  
Department of Sport Science, Fukuoka University

他

<https://doi.org/10.15017/694>

---

出版情報：健康科学. 21, pp.135-139, 1999-03-15. 九州大学健康科学センター  
バージョン：published  
権利関係：



## — 研究資料 —

## 耐糖能異常者の精神的健康度および心理的特性に及ぼす 行動変容プログラムの影響

高柳茂美 熊谷秋三 花田輝代\*  
角南良幸\*\* 二宮寛\*\*\* 佐々木悠\*\*\*

### The Effects of Long-Term Health Behavioral Modification Program on Mental Health and Psychological Profile in Men and Women with Impaired Glucose Tolerance and Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus

Shigemi TAKAYANAGI, Shuzo KUMAGAI, Teruyo HANADA\*,  
Yoshiyuki SUNAMI\*\*, Hiroshi NINOMIYA\*\*\* and Haruka SASAKI\*\*\*

#### 緒 言

内臓脂肪蓄積型肥満や糖尿病をはじめとした種々の代謝性疾患の発症要因として、ストレス刺激に伴う神経内分泌障害の結果生じる副腎系の抗進及び性腺系の抑制の関与が指摘されている<sup>1)</sup>。

事実、肥満者には不安、抑うつ、怒りといった心理的特性が強いこと<sup>9)</sup>や、肥満を伴う成人インスリン非依存型糖尿病(NIDDM)患者は健常者と比較して抑うつが高いこと<sup>8)</sup>、さらに、心理的ストレスがNIDDMの発症および経過にとって重要な要因になること<sup>10), 11)</sup>などが指摘されている。

代謝性疾患の改善を目的とした生活療法では、通常は食の制限や改善および運動の実践がその中心的課題となる。しかし、食事および運動療法による指導では、一定の減量効果のみられる症例は対象者の50-60%程度であることが報告されている<sup>12), 13)</sup>。

その原因として、ストレス誘発性肥満の場合、その起因となるストレスを解消せずに食事・運動療法を指導すると、さらに、その療法自体がストレスとなる可能性が考えられる。

一方、ストレステストで異常を示した肥満糖尿病患者に対して、食事・運動療法に加えストレスマネジメント療法を併用したところ、ストレス状態の改善、体重減少、糖尿病改善が見られたという報告<sup>6)</sup>がされていることから、糖尿病の発症および治療に心理的社会的要因の存在は無視できない。

そこで、本研究においては、非薬物療法下にある肥満を伴う耐糖能境界型(IGT)およびインスリン非依存型糖尿病(NIDDM)患者を対象として、身体感覚や心理状態に対する「気づき」を患者自身が体験し、食事・運動などの生活行動を自己選択的に行う行動変容プログラムを実施した。そして、行動変容プログラムの実施による糖・脂質代謝指標や精神的健康度、心理的特性への影響について、検討を加えた。

#### 方 法

##### A. 対 象

対象は、非監視型の行動変容プログラムに参加し、現時点で1年間を経過したIGTおよびNIDDM男性37名(年齢 $51.4 \pm 14.8$ 才)、女性14名(年齢 $51.1 \pm 14.9$ 才)である(Table. 1参照)。

Institute of Health Science, Kyushu University 11, Kasuga 816-8580, Japan.

\* Section of Nutrition Service, Chikushi Hospital, Fukuoka University, Fukuoka 818-8502, Japan.

\*\* Department of Sport Science, Fukuoka University, Fukuoka 814-0133, Japan.

\*\*\* Second Division of Internal Medicine, Chikushi Hospital, Fukuoka University, Fukuoka 818-8502, Japan.

## B. 測定項目

肥満度として、Body Mass Index (BMI), ウエスト・ヒップ比 (WHR), 体脂肪率 (%Fat) の推定, 体力尺度として推定による最大酸素摂取量 ( $\dot{V}O_2\max$ ) を測定した。血液生化学的指標として、空腹時血糖 (FBG), 空腹時インシュリン (FIRI), HbA1c, 75 g 経口ブドウ糖負荷試験に伴う血糖およびインシュリンの30分値, 60分値, 120分値を測定した。心理的指標として、精神的健康度診断検査 (Mental Health Pattern; MHP<sup>2)</sup>)とタイプA行動パターン (前田のA型傾向判別表による<sup>5)</sup>), Spielberger の特性不安尺度<sup>4)</sup>, 東大式エゴグラム (TEG)<sup>7)</sup>を検査した。

## C. 行動変容プログラムの基本的理念

本研究における行動変容プログラムでは、対象者が「～しないこと, ～すべきである」といった禁止や節制, 命令による健康行動をとるのではなく, 自己の身体感覚や心理状態を自覚した上で, 自分にとっての「心地よさ」を追求することを目的としている。すなわち, 肥満・耐糖能障害を改善することが「目的」ではなく, 「心地よさ」といった身体感覚に対する「気づき」を経験することにより, 健康にはより高いランクがあることを体感し, さらに体感し得る身体を作ることを「目的」とし, 結果として, 肥満・耐糖能障害の改善がされればよいという考え方である。

## D. 説明会

測定終了後, 説明日を改めて設定し, 測定項目の結果説明および従来の健康観と本行動変容プログラムの主体をなす健康観についての解説を行う。

## E. 実技

からだほぐしやリラクゼーションなどのボディワークを実施し, 身体の「心地よさ」や「軽さ」の体感

学習 (身体技法の獲得) を行い, 身体感覚へのアプローチをする。

## F. その他

測定, 説明会, 実技は1か月以内に実施し, その後は全く介入を行わないが, 医療施設での定期的な診療および栄養指導は受けている。運動に関しては, 歩行などの強制的な運動指導は本プログラムでは処方していない。むしろ, プログラム開始時点で, いわゆる「軽さ」の感覚が無い人や, 運動が生来的に嫌いな人に関しては, 運動の実施を見合わせ, 「自然に動きたくなるような身体」になってはじめて運動してもよいと指示している。従って, 食事とともに運動行動に関しても, 本人の判断にまかせ, 自己選択的に行動するようになっている。なお, 6か月間は, 各自で毎日の歩数や体重を調査し, 記録するよう指示を出している。ただし, それは我々が監視するためではなく, あくまでも実施者本人の自己評価のための指標として実施するものであることを教示している。また, 身体感覚や心理状態に何らかの変化が見られた場合, その旨を記録するよう指示している。

## G. プログラムの内容と流れ

約1年後に同様の測定を行い, その変化を比較検討すると同時に, 全症例に対して聞き取り調査を実施した。

## 結 果

約1年におよぶ行動変容プログラムの実践前後の肥満度と  $\dot{V}O_2\max$ , 耐糖能 (Table. 1) および心理的指標 (Table. 2, 3) の変化を示す。

## A. 肥満度および $\dot{V}O_2\max$ の変化

全対象者のプログラム前後における肥満度を比較し

Table. 1 Changes in physical characteristics before (pre) and after (post) behavioral modification program

	all (n=51)			male (n=37)			female (n=14)		
	pre	post	Sign.	pre	post	Sign.	pre	post	Sign.
Age (yr.)	51.1 ± 14.7	52.3 ± 14.8	***	51.4 ± 14.8	52.6 ± 14.8	***	51.1 ± 14.9	52.3 ± 15.1	***
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	25.5 ± 5.5	24.3 ± 3.8	**	24.9 ± 5.1	23.7 ± 3.0	*	26.8 ± 6.4	25.7 ± 5.3	
%FAT (%)	24.6 ± 11.9	22.4 ± 9.5	△	20.5 ± 6.8	19.3 ± 7.0		36.3 ± 15.7	31.9 ± 9.8	
W/H	0.947 ± 0.052	0.934 ± 0.050		0.944 ± 0.049	0.937 ± 0.044		0.947 ± 0.068	0.914 ± 0.074	
$\dot{V}O_2\max$ (ml/kg/min)	31.6 ± 6.1	35.4 ± 5.4	***	33.5 ± 5.3	36.8 ± 4.9	***	25.6 ± 3.7	30.7 ± 4.2	**
FBG (mg/dl)	126.6 ± 31.3	121.7 ± 26.2		129.8 ± 32.7	124.6 ± 27.9		114.3 ± 24.2	115.3 ± 19.6	
BG30 (mg/dl)	205.0 ± 46.6	201.8 ± 44.9		208.3 ± 47.9	203.4 ± 47.0		190.2 ± 43.0	201.4 ± 41.0	
BG60 (mg/dl)	258.3 ± 64.8	241.4 ± 69.5	*	263.7 ± 63.9	246.7 ± 70.3	*	239.9 ± 64.5	229.5 ± 66.8	
BG120 (mg/dl)	228.8 ± 78.8	210.0 ± 75.3	*	235.1 ± 81.5	211.0 ± 77.6	*	216.5 ± 71.4	210.5 ± 68.2	

\*\*\*p<0.001 \*\*p<0.01 \*p<0.05 △p<0.07

たところ、BMIは、有意に減少していた。%FATは有意差は認められないものの減少の傾向にあった。VO2max は有意に増加した。性別に検討すると、男性は、BMI が有意に減少、VO2max は有意に増加した。女性は、体力のみ有意な増加が認められた。

## B. 耐糖能の変化

全対象者および男性についての比較では、FBG はプログラム前後で変化は認められないものの、75g 経口ブドウ糖負荷試験に伴う血糖の60分値、120分値は有意に低下した。

## C. 心理的指標の変化

全対象者におけるプログラム前後の比較検定では、精神的健康度診断検査 (MHP)、特性不安、タイプ A の各得点には変化は認められなかった。しかし、対象者を性別に分け、t 検定を行ったところ、男性では、「社会的ストレス」の下位尺度である「対人回避」が有意に増加していた。有意ではないものの「社会的ストレス」「ストレス度」「タイプ A」各得点は増加の傾向にあった。一方、女性では、「身体的ストレス」お

よびその下位尺度である「疲労」さらに「心理的ストレス」「特性不安」各得点が有意に減少していた。有意ではないものの「心理的ストレス」の下位尺度である「こだわり」および「注意散漫」、「社会的ストレス」およびその下位尺度である「対人回避」各得点は減少の傾向にあった。

エゴグラムについては<sup>24)</sup>、全対象者での比較検定では、AC 得点が有意に減少していた。性別に比較したところ、男性では変化は見られず、女性では有意差は認められないものの A 得点が増加の傾向にあった。

## 考 察

本研究において、非薬物療法下にある肥満を伴う耐糖能境界型およびインスリン非依存性糖尿病患者を対象として、自己の身体感覚や心理状態を自覚し、「心地よさ」を感じることを目的とした行動変容プログラムを実施した。その結果、肥満度の減少、耐糖能の改善および体力の増加が認められた。精神的健康度診断検査 (MHP)、特性不安、タイプ A といった心理的指標には全体として変化はなかった。しかしながら、性別に検討したところ、男性では「社会的ストレス」の

Table 2 Changes in MHP, T-Anxiety and TypeA scores before (pre) and after (post) behavioral modification program

	all (n=51)			male (n=37)			female (n=14)		
	pre	post	Sign.	pre	post	Sign.	pre	post	Sign.
こだわり	8.4± 2.7	8.3±2.3		8.3±2.7	8.5±2.3		9.1± 2.8	7.9± 2.3	△
注意散漫	8.1± 2.3	7.7±1.9		7.8±2.2	7.8±1.9		8.9± 2.5	7.6± 1.9	△
心理的ストレス	16.5± 4.1	16.1±3.5		16.1±3.8	16.3±3.4		18.0± 4.1	15.5± 3.8	*
対人回避	7.0± 2.1	7.4±2.2		6.7±2.0	7.6±2.2	**	7.4± 2.5	6.7± 2.0	△
対人緊張	7.3± 2.7	7.2±1.8		7.1±2.5	7.4±1.8		7.8± 3.3	6.8± 1.7	
社会的ストレス	14.2± 4.5	14.6±3.6		13.8±4.0	15.0±3.7	△	15.2± 5.6	13.5± 3.4	△
疲労	8.5± 2.8	8.0±2.6		8.1±2.5	8.1±2.2		9.9± 3.2	7.9± 3.5	**
睡眠・起床障害	8.5± 2.6	8.3±2.5		8.1±2.4	8.2±2.3		9.9± 2.7	8.7± 2.8	
身体的ストレス	17.0± 5.0	16.1±3.9		16.2±4.5	16.3±3.7		19.8± 5.5	15.9± 4.6	**
生活の満足	12.2± 3.6	12.4±3.7		12.5±3.8	12.7±3.5		11.1± 2.7	11.7± 4.1	
生活意欲	11.7± 3.1	12.1±3.4		11.5±3.1	12.0±3.0		11.9± 2.9	12.1± 4.5	
生きがい度	23.9± 5.9	24.5±6.7		24.1±6.1	24.7±6.1		23.1± 5.1	23.8± 8.0	
ストレス度	47.1±10.5	47.1±9.1		45.1±8.9	47.9±8.5	△	53.0±12.4	44.9±10.3	**
特性不安	40.8± 7.8	40.3±8.2		39.5±7.3	40.4±8.3		45.9± 8.7	40.8± 8.0	*
タイプA	14.6± 6.2	16.3±7.2		14.4±6.9	17.0±7.7	△	14.9± 3.5	14.3± 5.4	

\*\*p<0.01 \*p<0.05 △p<0.10

Table 3 Changes in TEG scores before (pre) and after (post) behavioral modification program

	all (n=30)			male (n=21)			female (n=9)		
	pre	post	Sign.	pre	post	Sign.	pre	post	Sign.
CP	10.0±5.2	9.4±4.6		11.0±5.6	10.3±4.9		7.7±2.5	7.2±2.3	
NP	14.9±4.6	14.6±3.4		14.2±5.0	13.6±3.3		16.7±2.5	17.3±1.6	
A	13.8±4.1	14.0±3.9		14.3±4.1	13.6±4.0		12.3±3.6	14.9±3.4	△
FC	12.3±3.8	12.4±3.1		12.2±4.4	12.2±3.5		12.7±1.9	12.9±1.4	
AC	9.2±3.9	7.5±3.4	*	9.2±4.0	8.1±3.1		10.0±4.4	7.0±4.5	

\*p<0.05 △p<0.10

下位尺度である「対人回避」が増加し、女性では、「身体的ストレス」およびその下位尺度である「疲労」さらに「心理的ストレス」「特性不安」各得点が有意に減少しており、性別によって異なることが示唆された。

また、エゴグラムについては、全対象者でAC得点が有意に減少した。従って、自主性欠如、感情抑圧傾向から積極的自発的傾向への変容、すなわち、自己主張できなかった「自分」からの脱却が推察された。

自己の身体感覚や心理状態を自覚するという「気づき」の体験、あるいは、「～しないこと、～すべきである」といった禁止や節制、命令による健康行動をとらないという本プログラムは、女性にとっては、体力の改善とともに、より顕著な心理的ストレスおよび不安の減少をもたらすこととなった。一方、男性は、肥満度の減少、耐糖能の改善および体力の増加が認められたが、むしろ、ストレスは生じる可能性を示唆した。坂根<sup>6)</sup>は、肥満型糖尿病女性患者に対してストレスマネジメント併用療法を実施したところ、体重の減少、耐糖能の改善およびストレステスト得点の減少が認められたが、同様の検討を肥満型糖尿病男性患者を対象に行ったところ、ほとんど無効であったという報告をしている。本研究においては、肥満度、耐糖能、体力の改善はなされたが、心理的变化に違いが見られることから、心理状態、身体感覚に対する「気づき」、あるいは自己選択式の生活行動は、対象者の性別により、その心理的効果が異なる可能性を示唆している。しかし一方で、男性患者においても、同様のプログラムで心理的「気づき」を体験することにより、肥満度、耐糖能、体力の改善はもとより心理的要因にも顕著な改善が見られ、行動変容に至った症例が報告されていること<sup>3)</sup>から、性差というより、むしろ個人差といった観点からとらえた方がよいと考えられる。

糖尿病教育においては、メンタルヘルスケアの必要性が重視される。また、患者の心理的背景は様々であることから、できるだけ個々に焦点を当てた行動変容プログラムが望まれるといえよう。本研究における男性患者の心理状態が今後どのように変容していくか、また、それが肥満度、耐糖能、体力にどう影響してくかをはじめ、今後の変化についてフォローアップを行っていきたい。

## ま と め

本研究では、非薬物療法下にある肥満を伴う耐糖能境界型(IGT)およびインスリン非依存性糖尿病(NIDDM)患者を対象として、身体感覚や心理状態

に対する「気づき」を患者自身が体験し、食事・運動などの生活行動を自己選択的に行う行動変容プログラムを実施した。1年後の肥満度、糖代謝指標、体力、精神的健康度および心理的特性への影響について検討し、以下のような結果を得た。

1. 肥満度の減少、耐糖能の改善および体力の増加が認められたことから、本プログラムの有効性が示唆された。
2. 男性では「社会的ストレス」の下位尺度である「対人回避」が増加し、女性では、「身体的ストレス」およびその下位尺度である「疲労」さらに「心理的ストレス」「特性不安」各得点が有意に減少したことから、対象者の心理的ストレスおよび不安に与える影響は、性別によって異なることが示唆された。
3. エゴグラムは、全対象者では、AC得点が有意に減少しており、自主性欠如、感情抑圧傾向から積極的自発的傾向に変容したことが推察された。

## 謝 辞

この研究は、明治生命厚生事業団第14回「健康医科学」研究助成及び九州大学健康科学センター科学研究費(H9年度)の援助により行われたものであり、ここに感謝の意を表します。

なお、本研究資料は、明治生命厚生事業団第14回「健康医科学」研究助成論文集への投稿論文を要約したものであることを付記しておきます。

注) 東大式エゴグラム(TEG)は交流分析理論に基づいて作成されており、自我状態を測定する。TEGの各尺度の解釈によると、CPの強い人は、厳格で支配的な面と社会秩序の維持や理想を追求する傾向を持っている。NPの強い人は他人に対して受容的、同情的であるが、過度に強いと親切の押し売りとなる可能性がある。Aの強い人は、合理的、能率的であり、過度になると情緒欠如的な面も出てくる。ACの強い人は、主体性欠如のまま周囲に迎合するため、欲求不満や劣等感、現実回避が生じる。FCの強い人は、表現力豊か、自由奔放、自己主張が強く、過度になると、周囲との協調性に欠けることがある。

## 参考文献

- 1) Björntorp, P.: Visceral fat accumulation: the missing link between psychosocial factors and cardiovascular disease? *Journal of Internal Medicine*, 230, 195-201, 1991.

- 2) 橋本公雄, 徳永幹雄, 高柳茂美: 精神的健康パターンの分類の試みとその特性. 健康科学, 16, 49-56, 1994.
- 3) 花田輝代, 熊谷秋三, 高柳茂美, 高原智津子, 佐々木悠: 肥満, 糖・脂質代謝異常を呈する男性1症例への行動変容プログラムに伴う減量および糖・脂質代謝改善過程—栄養指導を中心にして—. 健康科学, 20, 137-142, 1998.
- 4) 古賀愛人: 状態不安と特性不安の問題. 心理学評論, 23, 269-292, 1980.
- 5) 前田 聡: A型行動判別表. 桃生寛和, 早野順一郎, 保坂 隆編, タイプA行動パターン, 初版, 155-161. 星和書店, 1993.
- 6) 坂根直樹, 吉田俊秀, 梅川常和, 近藤元治: 肥満型糖尿病女性患者に対するストレスマネジメント併用療法の意義. 糖尿病, 39, 97-103, 1996.
- 7) 東京大学医学部心療内科編著; 新版エゴグラム・パターン. 初版. 金子書房, 東京, 1995.
- 8) Wing, R. R., Marcus, M. D., Blair, E. H., Epstein, L. H., and Burton, L. R.: Depressive symptomatology in obese adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 13, 170-172, 1990.
- 9) Wing, R. R., Matthews, K. A., Kuller, L. H., Meilahn, E. N., and Plantinga, P.: Waist to hip ratio in middle-aged women: Association with behavioral and psychological factors and with changes in cardiovascular risk factors. *Arteriosclerosis and Thrombosis*. 11, 1250-1257, 1991.
- 10) 山内祐一, 川上人志: 心身医療学から見た糖尿病. *メディカル・ヒューマニティ*, 5, 89-96, 1990.
- 11) 山内祐一, 田口文人, 川上恵子: 糖尿病と心身医学. *Diabetes Frontier*, 5, 7-18, 1994.
- 12) 吉田俊秀, 坂根直樹, 近藤元治: 不規則な夕食時間が原因で減量できない肥満型糖尿病患者への超低カロリー食併用療法の意義. *糖尿病*, 35, 331-337, 1992.
- 13) Yoshida, T., Sakane, N., Umekawa, T. and Kondo, M: Relationship between basal metabolic rate, thermogenic response to caffeine, and body weight loss following combined low calorie diet and exercise treatment in obese women. *Int. J. Obesity*, 18, 345-350, 1994.