

計的に有意ではなかった。介入後の平均の GOT 値は、介入予定群とコントロール群および介入実施群とコントロール群との間に統計学的な有意差を認めなかった。

介入予定群、介入実施群およびコントロール群の介入前の平均の GPT 値は、それぞれ 29.5 IU/l、29.5 IU/l、36.2 IU/l、介入後の平均の GPT 値は、それぞれ 24.8 IU/l、23.5 IU/l、31.0 IU/l であった。介入予定群、介入実施群およびコントロール群の介入前の平均の GPT 値は、それぞれ、4.7 IU/l、6.0 IU/l、5.2 IU/l 低下が認められたが、統計的に有意ではなかった。いずれの群でも低下が認められたが、統計的に有意ではなかった。介入後の平均の GPT 値は、介入予定群とコントロール群および介入実施群とコントロール群との間に統計学的な有意差を認めなかった。

介入予定群、介入実施群およびコントロール群の介入前の平均の  $\gamma$ -GTP 値は、それぞれ 45.7 IU/l、35.7 IU/l、53.7 IU/l、介入後の平均の  $\gamma$ -GTP 値は、それぞれ 37.2 IU/l、27.9 IU/l、50.9 IU/l であった。介入予定群、介入実施群およびコントロール群の介入前の平均の  $\gamma$ -GTP 値は、それぞれ、8.5 IU/l、7.8 IU/l、2.8 IU/l 低下が認められたが、統計的に有意ではなかった。介入後の平均の  $\gamma$ -GTP 値は、介入予定群とコントロール群および介入実施群とコントロール群との間に統計学的な有意差を認めなかった。

表 5 GOT、GPT および  $\gamma$ -GTP

		介入予定群 N=48	介入実施群 N=35	コントロール群 N=47
GOT(IU/l)	前	24.5 (11.2)	24.8 (10.7)	31.6 (24.2)
	後	22.0 (7.0)	21.9 (7.3)	30.0 (27.7)
GPT(IU/l)	前	29.5 (21.1)	29.5 (20.0)	36.2 (26.7)
	後	24.8 (12.9)	23.5 (10.2)	31.0 (21.5)
$\gamma$ -GTP	前	45.7 (62.6)	35.7 (34.2)	53.7 (65.1)
	後	37.2 (48.9)	27.9 (20.6)	50.9 (70.6)

\*: p<0.05, \*\*: p<0.01

## 8、考察

介入予定群、介入実施群の平均の総コレステロール値は、介入の前後で、それぞれ 15.8 mg/dl、17.0 mg/dl 低下しており、統計的有意( $p < 0.01$ )であったが、コントロール群の介入前の平均の総コレステロール値も 11.2 mg/dl 有意差( $p < 0.05$ )をもって低下していた。介入予定群、介入実施群の介入後の平均の総コレステロール値の低下は、コントロール群の介入後の平均の総コレステロール値よりも大きい傾向にあったが統計的に有意ではなかった。また、介入予定群、介入実施群の平均の中性脂肪値は介入の前後で、それぞれ 15.4 mg/dl、16.6 mg/dl 低下しており、コントロール群では 18.4 mg/dl 上昇していたが統計的には有意ではなかった。

これらの結果により、介入によって総コレステロール値、および中性脂肪値は低下する傾向にあったが、平均の HDL コレステロール値には変化が認められなかった。統計的に有意でなかった理由としては、平均への回帰の問題もあると思われるが、中性脂肪値はコントロール群では上昇しており、サンプルサイズの問題も大きかったと考えられる。

また、体重や BMI は介入予定群、介入実施群においては統計的に有意に減少しており、一方、コントロール群は統計的に有意に増加していることから、介入によって総エネルギーが低下したことによって、総コレステロール値および中性脂肪値の低下傾向があったものと思われる。これらのことは、介入予定群、介入実施群および介入前後の平均の GPT 値および  $\gamma$ -GTP が、コントロール群に比べて低下する傾向があったこととも矛盾しないと考えられる。今後は、対象者を増やして長期的にフォローすることが必要となろう。

## 肥満者に対するライフスタイルの介入としてのヘルスセミナーの評価

主任研究者 馬場園 明（九州大学健康科学センター）

分担研究者 大柿 哲朗（ 同 上 ）

藤野 武彦（ 同 上 ）

研究協力者 日笠 理恵（福岡県市町村職員共済組合）

福光ミチ子（ BOOCS 情報センター ）

### 1、はじめに

生活習慣病を予防するためには、疾病を早期に発見し、治療、指導を行うことだけでは限界があり、ライフスタイルの変容が必要である。そのためには、本人が問題を認識し、本人自身が行動を改善しなければならない。F 共済組合では肥満者を対象に、健康度測定、リラクセーション、食事指導、カウンセリングからなるヘルスセミナーを行いライフスタイルの介入を行ってきた。

このセミナーでは、「できるだけ自分にとって嫌なことはしない」こと、「自分にとって心地よい、快いことを思い出して一つでも始める」ことが行動変容のために必要であることを理解してもらい、「1日1快食」を勧めてきた。今回は、1993年よりF共済組合の肥満者を対象者に行ってきた「ライフスタイルの介入としてのヘルスセミナー」が、受講者の健康に与えた影響を明らかにする目的で本研究を行った。

### 2、対象と方法

1992年度から1996年度までの間に、定期健康診断で肥満の診断を受け、その翌年度にヘルスセミナーを受け、ヘルスセミナーの翌年度に健診名簿に名前のある者全員を対象

とした。

ヘルスセミナーの効果を評価するために、ヘルスセミナーを受講した前年度の検診データと翌年度の検診データとを比較検討した。検討した項目は、肥満の指標として、体重および BMI、脂質代謝の指標として、総コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪、糖・尿酸代謝の指標として空腹時血糖、尿酸、肝機能の指標として、GOT、GPT、 $\gamma$ -GTP、血圧の指標として、最高血圧および最低血圧とした。検定は対応のある t-test を用い、有意水準は 0.05 とした。

### 3、結果

1993 年、1994 年、1995 年、1996 年度にヘルスセミナーを受講した分析対象者数はそれぞれ 380、322、260、245、48 であり合計 1, 255、男性 903、女性 352 であった。性、ヘルスセミナーを受診した年度の年齢を表 1 に示した。

表 1 性・年齢構成

	30 歳未満	30 歳台	40 歳以上	40 歳以上	合計
男性	116 (12.8%)	214(23.7%)	362(40.1%)	211(23.4%)	903 (72.3%)
女性	21 ( 6.0%)	46(13.1%)	140(39.8%)	145(41.2%)	352(28.0%)
全体	137(10.9%)	260(20.7%)	502(40.0%)	356(28.4%)	1255(100%)

男性では、30 歳未満が 116 人 (12.8%)、30 歳台が 214 人 (23.7%)、40 歳台が 362 人 (40.1%)、50 歳以上が 211 (23.4%) であった。女性では、30 歳未満が 21 人 (6.0%)、30 歳台が 46 人 (13.1%)、40 歳台が 140 人 (39.8%)、50 歳以上が 145 人 (41.2%) であった。全体では、30 歳未満が 137 人 (10.9%)、30 歳台が 260 人 (10.9%)、40

歳台が 502 人 (40.0%)、50 歳以上が 356 人 (28.4%) であった。男性は女性に比べ、30 歳未満、30 歳台が多く、50 歳以上が少ない傾向にあった。

介入前後の、体重、BMI、総コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪、空腹時血糖、尿酸、肝機能の指標として、GOT、GPT、 $\gamma$ -GTP、最高血圧、最低血圧の値を表 2 に示した。

表 2 介入前後の健診データの変化

	介入前	介入後	差
体重 (kg)	75.0 (10.5)	70.8 (15.5)	-4.3 (12.4)**
BMI	27.8 (2.3)	26.9 (2.7)	-0.9 (1.5)**
総コレステロール (mg/dl)	213.3 (37.6)	210.4 (36.0)	-2.9 (25.9)**
HDL コレステロール (mg/dl)	46.7 (11.7)	50.6 (13.5)	3.9 (9.3)**
中性脂肪 (mg/dl)	173.1 (126.8)	153.4 (126.4)	-19.7 (108.0)**
空腹時血糖 (mg/dl)	100.3 (22.2)	102.1 (23.8)	1.7 (14.8)**
尿酸 (mg/dl)	5.3 (1.5)	5.7 (1.5)	-0.1 (0.9)**
GOT (IU/l)	26.5 (14.1)	25.5 (18.0)	-1.0 (17.2)*
GPT (IU/l)	32.4 (25.5)	30.4 (34.5)	-2.0 (30.6)
$\gamma$ -GTP (IU/l)	46.7 (51.1)	41.8 (47.2)	-4.9 (35.2)
最高血圧 (mmHg)	127.5 (20.8)	123.8 (26.6)	-3.7 (26.9)**
最低血圧 (mmHg)	80.5 (14.0)	77.6 (17.2)	-2.9 (17.9)**

\*: p<0.05, \*\*: p<0.01

対象者の介入前後の平均体重は、それぞれ、75.0kg、70.8kg と-4.3kg 減少しており、統計的に有意(p<0.01)であった。また、介入前後の平均の BMI は、それぞれ、27.8、26.9 と 0.9 減少しており、統計的に有意(p<0.01)であった。

介入前後の平均の総コレステロール値は、それぞれ、213.3mg/dl、210.4mg/dl と 2.9mg/dl 減少しており、統計的に有意( $p<0.01$ )であった。介入前後の平均の HDL コレステロール値は、それぞれ、46.7mg/dl、50.6mg/dl と 3.9mg/dl 増加しており、統計的に有意( $p<0.01$ )であった。介入前後の平均の中性脂肪値は、それぞれ、173.1mg/dl、153.4mg/dl と、19.7mg/dl 減少しており、統計的に有意( $p<0.01$ )であった。

介入前後の平均の空腹時血糖値は、それぞれ、100.3mg/dl、102.1mg/dl と 1.7mg/dl と増加しており、統計的に有意( $p<0.01$ )であった。介入前後の平均の尿酸値は、それぞれ 5.9mg/dl、5.7mg/dl と 0.1mg/dl (少数点 2 桁四捨五入のため) 減少しており、統計的に有意( $p<0.01$ )であった。

介入前後の平均の GOT 値は、それぞれ 26.5IU/l、25.5IU/l と 1.0IU/l 低下しており、統計的に有意( $p<0.05$ )であった。介入前後の平均の GPT 値は、それぞれ 32.4IU/l、30.04IU/l と 2.0IU/l 低下しており、統計的に有意( $p<0.01$ )であった。

介入前後の平均の最高血圧値は、それぞれ、127.5mmHg、123.8mmHg と 3.7mmHg 低下しており、統計的に有意( $p<0.01$ )であった。介入前後の平均の最低血圧値は、それぞれ、80.5mmHg、77.6mmHg と 2.9mmHg 低下しており、統計的に有意( $p<0.01$ )であった。

#### 4、考察

ヘルスセミナーでは、「1日1快食」を勧めてきた。すべての指標において改善が認められた理由としては、この食事指導によって摂取カロリーが減少し、貯蔵された脂肪が肝臓に運ばれ代謝された可能性がある。総コレステロール、中性脂肪が低下し、HDLが増加したこと、GOT、GPT、 $\gamma$ -GTPの値が改善していたことも、この仮説と矛盾しない。また、肥満が改善すると血圧が低下することは、今までの研究成果から明らかになってお

り、今回の結果でも同様であった。

現在、健康保険の保険者は組合員の医療費の支払いと拠出金にほとんどの支出を充てている。ヘルスセミナーのような介入事業によってライフスタイルが改善し、生活習慣病のリスクが低下したことが明らかになれば、将来の医療費の削減ばかりではなく、組合員の人生の質の向上にも役立つと考えられ、他の保険者の事業にも影響を与える可能性がある。

しかし、ヘルスセミナーにより生活習慣が変わり、生活習慣病のリスクファクターが低下することをさらに明らかにするためには、介入群の他に対照群を設定し、生活習慣の変化も問診や食事調査でモニターするなど、より厳密で詳しい研究が必要であろう。

## II. 分担研究報告



## 健康外来としてのヘルスセミナーによる

### 高脂血症者のライフスタイルの指標および精神の健康度への影響

分担研究者 大柿 哲朗（九州大学健康科学センター）

主任研究者 馬場園 明（九州大学健康科学センター）

研究協力者 日笠 理恵（福岡県市町村職員共済組合）

福光ミチ子（BOOCS 情報センター）

#### 1、はじめに

健康外来としてのヘルスセミナーの目的は、「自分で自分を禁止、抑制することをできるだけしない」こと、「自分にとって心地よいことをひとつでも開始する」という 2 原理と、「たとえ健康に良くても、嫌いなことは決して行わない」、「たとえ健康に悪くても、好きでたまらないことはやめず、とりあえず現状を認める」、「健康に良くて、しかも自分がとても好きなことをひとつでもよいから始める」という 3 原則の実行を行うことで、ライフスタイルや精神の健康度が改善し、生活習慣病を予防することである。したがって、ヘルスセミナーの介入後、ライフスタイルや精神の健康度が改善し、それが持続していることを確認することが必要となる。

#### 2、対象と方法

ライフスタイル、精神的健康度の調査についてはヘルスセミナー時と 3 ヶ月後フォローアップ時、およびヘルスセミナーの後 1 年後の定期健診時に行った。

介入の対象者は 36 人であった。フォローアップ時は 36 人から回答を得たが、1 年後の定期健診時には 1 名が脱落したために 35 人からしか回答は得られなかった。

ライフスタイルの調査に関しては、ヘルスセミナー時と3ヶ月後フォローアップ時、およびヘルスセミナー時と1年後の定期健診時を比較した。検定はchi-square検定を用い、p値は0.05に設定した。精神的健康度の指標としてはGHQ30を用いた。精神的健康度は、まず、ヘルスセミナー時と3ヶ月後フォローアップ時、およびヘルスセミナー時と1年後の定期健診時のGHQ法で集計したGHQ得点を対応のあるt検定で比較した。次に、GHQ得点が7点以上の者を問題ありとし、ヘルスセミナー時と3ヶ月後フォローアップ時、およびヘルスセミナー時と1年後の定期健診時の問題のありとなしの分布をchi-square検定を用いて検定した。なお、p値はいずれも0.05に設定した。

### 3、ライフスタイルの変化

#### 1) 食事の回数、規則性、内容

食事の回数、規則性、内容について表1に示した。食事の回数は介入前は1回が0人(0%)、2回が8人(22.2%)、3回が28人(77.8%)であったが、フォローアップ時は1回が3人(8.6%)、2回が21人(60.0%)、3回が11人(31.4%)に変化していた。また、1年後の健診時は、1回が2人(5.7%)、2回が19人(54.3%)、3回が14人(40.0%)であった。介入前とフォローアップ時の分布および介入前と1年後の健診時の分布に統計的に有意な差を認めた( $p < 0.001$ )。

食事の規則性については、「規則的である」、「だいたい規則的である」、「あまり規則的でない」、「不規則である」が介入前はそれぞれ、9人(25.0%)、23人(63.9%)、3人(8.3%)、1人(2.8%)であり、フォローアップ時はそれぞれ、8人(22.2%)、25人(69.4%)、2人(5.6%)、1人(2.8%)であり、1年後の健診時は12人(34.3%)、20人(57.1%)、3人(8.6%)、0人(0%)であった。介入前とフォローアップ時の分

布および介入前と1年後の健診時の分布に統計的に有意な差を認めなかった。

食事の内容についても、「和食が多い」、「どちらかといえば和食が多い」、「どちらかといえば洋食が多い」、「洋食が多い」が、介入前がそれぞれ14人(38.9%)、14人(38.9%)、7人(19.4%)、1人(2.8%)、フォローアップ時がそれぞれ11人(30.6%)、20人(55.6%)、4人(11.1%)、1人(2.8%)であり、1年後の健診時がそれぞれ9人(26.5%)、16人(47.1%)、8人(23.5%)、1人(2.9%)であった。介入前とフォローアップ時の分布および介入前と1年後の健診時の分布に統計的に有意な差を認めなかった。

表1 食事の回数、規則性、内容

質問内容	介入前	フォローアップ時	1年後
食事は1日に何食ですか***			
1回	0 (0%)	3 (8.3%)	2 (5.7%)
2回	8 (22.2%)	21 (58.3%)	19 (54.3%)
3回	28 (77.8%)	12 (33.3%)	14 (40.0%)
食事は規則的ですか			
規則的である	9 (25.0%)	8 (22.2%)	12 (34.3%)
だいたい規則的である	23 (63.9%)	25 (52.1%)	20 (57.1%)
あまり規則的でない	3 (8.3%)	2 (5.6%)	3 (8.6%)
不規則である	1 (2.8%)	1 (2.8%)	0 (0%)
食事は、和食、洋食のどちらが多いですか			
和食が多い	14 (38.9%)	11 (30.6%)	9 (26.5%)
どちらかといえば和食が多い	14 (38.9%)	20 (55.6%)	16 (47.1%)
どちらかといえば洋食が多い	7 (19.4%)	4 (11.1%)	8 (23.5%)
洋食が多い	1 (2.8%)	1 (2.8%)	1 (2.9%)

\*\*\* P<0.001

## 2) 食事で気をつけている内容

食事で気をつけている内容について表2に示した。食事の量については、「腹いっぱい食べている」、「食べ過ぎないようにしている」、「腹八分目に気をつけている」、「カロリー計算をして食事をしている」が、介入前はそれぞれ 12人(33.3%)、21人(58.3%)、3人( 8.3%)、0人( 0 %)で、フォローアップ時はそれぞれ 9人(25.0%)、26人(72.2%)、1人( 2.8%)、0人( 0%)、1年後の健診時がそれぞれ10人(28.6%)、22人(62.9%)、3人( 8.6%)、0人( 0%)であった。介入前とフォローアップ時の分布および介入前と1年後の健診時の分布に統計的に有意な差を認めなかった。

表2 食事で気をつけている内容

質問内容	介入前	フォローアップ時	1年後
食事の量に気をつけていますか			
腹いっぱい食べている	12 (33.3%)	9 (25.0%)	10 (28.6%)
食べ過ぎないようにしている	21 (58.3%)	26 (72.2%)	22 (62.9%)
腹八分目に気をつけている	3 (8.3%)	1 (2.8%)	3 (8.6%)
カロリー計算をして食事をしている	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
脂肪のとりすぎに注意していますか			
全く注意していない	2 (5.6%)	0 (0%)	1 (2.9%)
あまり注意していない	13 (36.1%)	7 (19.4%)	5 (14.3%)
ときどき注意している	17 (47.2%)	19 (52.8%)	23 (65.7%)
いつも注意している	4 (11.1%)	10 (27.8%)	6 (17.1%)
塩分のとりすぎに注意していますか			
全く注意していない	0 (2.8%)	1 (2.8%)	0 (0%)
あまり注意していない	12 (33.3%)	9 (25.0%)	12 (34.3%)
ときどき注意している	15 (41.7%)	15 (41.7%)	13 (30.2%)
いつも注意している	8 (22.2%)	11 (30.6%)	10 (28.6%)
野菜を良く食べるように注意していますか			
全く注意していない	0 (0%)	0 (0%)	1 (2.9%)
あまり注意していない	5 (13.9%)	3 (8.3%)	7 (20.0%)
ときどき注意している	16 (44.4%)	14 (38.9%)	12 (34.3%)
いつも注意している	15 (41.7%)	19 (52.8%)	15 (42.9%)

脂肪のとりすぎに関しては、「全く注意していない」、「あまり注意していない」、「ときどき注意している」、「いつも注意している」が、介入前はそれぞれ2人(5.6%)、13人(36.1%)、17人(47.2%)、4人(11.1%)であったが、フォローアップ時はそれぞれ0人(0%)、7人(19.4%)、19人(52.8%)、9人(27.8%)、1年後の健診時がそれぞれ1人(2.9%)、5人(14.3%)、23人(65.7%)、6人(17.1%)であった。介入前に較べてフォローアップ時および1年後の健診時は、「あまり注意していない」が減少し、「ときどき注意している」、「いつも注意している」が増加している傾向にあったが、統計学的な有意差は認めなかった。

塩分のとりすぎについては、「全く注意していない」、「あまり注意していない」、「ときどき注意している」、「いつも注意している」が、介入前はそれぞれ2人(2.8%)、12人(33.3%)、15人(41.7%)、8人(22.2%)であったが、フォローアップ時はそれぞれ1人(2.8%)、9人(25.0%)、15人(41.7%)、11人(30.6%)、1年後の健診時がそれぞれ0人(0%)、12人(34.3%)、13人(30.2%)、10人(28.6%)であった。介入前とフォローアップ時の分布および介入前と1年後の健診時の分布に統計的に有意な差を認めなかった。

野菜を良く食べることに関しては、「全く注意していない」、「あまり注意していない」、「ときどき注意している」、「いつも注意している」が、介入前はそれぞれ0人(0%)、5人(13.9%)、16人(44.4%)、15人(41.7%)であったが、フォローアップ時はそれぞれ0人(0%)、3人(8.3%)、14人(38.9%)、19人(52.8%)、1年後の健診時はそれぞれ1人(2.9%)、7人(20.0%)、12人(34.3%)、15人(42.9%)であった。介入前とフォローアップ時の分布および介入前と1年後の健診時の分布に統計的に有意な差を認めなかった。

### 3) 嗜好と運動

嗜好と運動については表3に示した。アルコールに関しては、「ほぼ毎日2合以上飲む」、「ほぼ毎日であるが2合以下である」、「1週間に1回は飲む」、「1週間に1回も飲まない」が、介入前はそれぞれ2人( 5.6%)、14人(38.9%)、5人(13.9%)、15人(41.7%)で、フォローアップ時はそれぞれ2人( 5.6%)、13人(36.1%)、4人(11.1%)、17人(47.2%)、1年後の健診時はそれぞれ2人( 5.7%)、12人(34.3%)、6人(17.1%)、15人(42.9%)であった。介入前とフォローアップ時の分布および介入前と1年後の健診時の分布に統計的に有意な差を認めなかった。

タバコに関しては、「吸う」、「以前吸っていたが今は吸っていない」、「吸わない」が、介入前はそれぞれ14人(38.9%)、3人(8.3%)、19人(52.8%)、フォローアップ時はそれぞれ14人(38.9%)、3人(8.3%)、19人(52.8%)、1年後の健診時はそれぞれ14人(40.0%)、3人(8.6%)、18人(51.4%)であった。介入前とフォローアップ時の分布および介入前と1年後の健診時の分布に統計的に有意な差を認めなかった。

コーヒーに関しては、「5杯以上飲む」、「3~4杯飲む」、「1~2杯飲む」、「飲まない」が、介入前はそれぞれ4人(11.1%)、11人(30.6%)、14人(38.9%)、7人(19.4%)であり、フォローアップ時はそれぞれ3人(8.3%)、10人(27.8%)、11人(30.6%)、12人(33.3%)、1年後の健診時はそれぞれ1人(2.9%)、10人(28.6%)、13人(37.1%)、11人(31.4%)であった。介入前と比較してフォローアップ時および1年後の健診時に、「飲まない」が増加する傾向にあったが統計的には有意差を認めなかった。

運動・スポーツ活動に関しては、「ほぼ毎日」、「毎日ではないが週1回以上」、「月に1回以上」、「ほとんどしていない」が、介入前はそれぞれ1人(2.8%)、12人(33.3%)、11人(30.6%)、12人(33.3%)、フォローアップ時はそれぞれ2人(5.6%)、11人(30.6%)、4人(11.1%)、19人(52.8%)、1年後の健診時はそれぞれ2人(5.7%)、

12 人(34.3%)、6 人(17.1%)、15 人(42.9%)であった。介入前と比較して、フォローアップ時および1年後の健診時に、「ほとんどしていない」が増加する傾向にあったが統計的には有意差を認めなかった。

表3 嗜好と運動

質問内容	介入前	フォローアップ時	1年後
アルコールを飲みますか			
ほぼ毎日2合以上飲む	2 (5.6%)	2 (5.6%)	2 (5.7%)
ほぼ毎日であるが2合以下である	14 (38.9%)	13 (36.1%)	12 (34.3%)
1週間に1回は飲む	5 (13.9%)	4 (11.1%)	6 (17.1%)
1週間に1回も飲まない	15 (41.7%)	17 (47.2%)	15 (42.9%)
タバコを吸いますか			
吸う	14 (38.9%)	14 (38.9%)	14 (40.0%)
以前吸っていたが今は吸っていない	4 (11.1%)	3 (8.3%)	3 (8.6%)
吸わない	18 (50.0%)	19 (52.8%)	18 (51.4%)
あなたは毎日コーヒーを飲みますか			
5杯以上飲む	4 (11.1%)	3 (8.3%)	1 (2.9%)
3~4杯飲む	11 (30.6%)	10 (27.8%)	10 (28.6%)
1~2杯飲む	14 (38.9%)	11 (30.6%)	13 (37.1%)
飲まない	7 (19.4%)	12 (33.3%)	11 (31.4%)
運動・スポーツ活動を行いますか			
ほぼ毎日	1 (2.8%)	2 (5.6%)	1 (2.9%)
毎日ではないが週1回以上	12 (33.3%)	11 (30.6%)	9 (25.7%)
月に1回以上	11 (30.6%)	4 (11.1%)	7 (20.0%)
ほとんどしていない	12 (33.3%)	19 (52.8%)	18 (51.4%)

#### 4、精神的健康度の変化

精神的健康度の指標であるGHQ得点の平均値（標準偏差）は介入前が5.9（4.9）、フォローアップ時が4.5（5.0）、1年後の健診時が4.0（4.5）で低下傾向が認められたが、介入前とフォローアップ時の得点および介入前と1年後の健診時の得点に統計

的に有意な差を認めなかった。

また、GHQ得点が7点以上の者は介入前が12人（33.3%）、フォローアップ時が7人（19.4%）、7人（20.0%）と減少していたが、介入前とフォローアップ時の分布および介入前と1年後の健診時の分布に統計的に有意な差を認めなかった。

表4 精神的健康度の指標

質問内容	介入前	フォローアップ時	1年後
GHQ 得点（標準偏差）	5.9（4.9）	4.5（5.0）	4.0（4.5）
GHQ 得点 8 点以上	12（33.3%）	7（19.4%）	7（20.0%）
GHQ 得点 7 点以下	24（66.7%）	29（80.6%）	28（80.0%）

## 5、考察

ヘルスセミナーの介入前とフォローアップ時および1年後の健診時でライフスタイルおよび精神の健康度を比較した。

食事の回数の変化は統計的に有意であった。特徴的な変化は、食事の回数が介入前は2回が8人（22.2%）、フォローアップ時は2回が21人（60.0%）、1年後の健診時は2回が19人（54.3%）と2食になる人が増加したことが特徴的であった。また、食事で気をつけている内容としては、脂肪の取りすぎに注意している（「ときどき注意している」と「いつも注意している」を合わせたもの）が介入前は21人（58.3%）であったが、フォローアップ時は29人（80.6%）、1年後の健診時も29人（82.8%）と増加する傾向があったが、有意ではなかった。

アルコール、タバコに関しては変化は認められなかった。これは、「たとえ健康に悪くても、好きでたまらないことはやめず、とりあえず現状を認める」ことを実行し



ているからであると考えられる。

精神的健康度は GHQ 得点の平均値（標準偏差）は介入前が 5.9（4.9）、フォローアップ時が 4.5（5.0）、1 年後の健診時が 4.0（4.5）で低下傾向が認められ、また、GHQ 得点が 7 点以上の者は介入前が 12 人（33.3%）、フォローアップ時が 7 人（19.4%）、1 年後の健診時が 7 人（20.0%）と減少していたが、統計的に有意ではなかった。しかしながら、これらの低下は臨床的には意義のあることと考えられ、今後対象を増やして検討することが重要であると考えられる。

## 2 原理 3 原則の運動への応用と肥満度の測定

分担研究者 藤野 武彦（九州大学健康科学センター）

### 1、肥満者と運動

肥満者はからだを動かすことを億劫がるという傾向があります。つまり「動きたいというより、休みたい」人の方が圧倒的に多いのです。ですから、BOOCSの第1原則に従って、いくら運動が健康に良いからといっても、いやなら無理に運動してはいけません。

しかし、「食べる」という大きな心地よさを手に入れると「脳疲労」がとれてきて、元気度も増してきます。それは、多くの人を実感されることです。体力のもっとも優れた指標である「最大酸素摂取量」が、運動をしないにもかかわらず増えてくるのが、我々の研究でわかっています。いいかえれば、元気度が増してくるので、からだがムズムズとしてきて動きたくなっていくというわけです。その証拠に、BOOCSを始めて1カ月もすると運動してもよいでしょうかという質問が非常に多くなってきます。動きたい時に動くというのは、非常に心地よく健康に良いものです。

この時はじめて、心地よい運動ができるのです。健康に良いから運動をしましょうというのが一般的にいわれることですが、なかなか続かないのは、辛いだけで楽しくないからです。本来、運動については「健康なからだになるために運動する」のではなく、「運動という素晴らしい活動ができるようになるために健康なからだになる」というのが真実と著者は考えています。いいかえれば運動はもともと、「脳疲労」がないか軽い時でないとはできないのです。そこで、まず食べる心地よさからスタートしてその結果運動したいと、自分から進んで思うほどに、元気度を増すことが大事なのです。そうなってはじめて運動という二つ目の心地よさを手に入れることができ、運動も長続きさせることができます。

## 2、好きな運動から始める

「いくら健康に良くても自分が嫌いであれば食べてはいけない」と同じように、「健康に良くて、しかも自分が好きな運動、楽しんでやれる運動」でなければしてはいけません。まず自分に合った運動を見つけましょう。

運動といえば激しく頑張るほど効果もありそうな気がします。特にやせようとする時、消費エネルギーが高い方が早くやせられると考える人が少なくありません。そのために、なわとびやランニングなど時間当たりの消費エネルギーの高い種目を安易に選びがちです。でもこのような運動は、非常にきつく、頑張らなければならないために、長続きさせるのがむずかしいといえます。運動をすることの効用より、むしろマイナスの結果が出てくる人が多いといった方がよいでしょう。たとえば体重の負荷が膝に強くかかり、整形外科的な治療が必要になる場合も少なくないからです。

なわとびやランニングなど、時間当たりの消費エネルギーの高い種目はアネロビクス運動といいます。全力を出したり、動きが激しかったりする運動のことをいい、100m競走、相撲、重量挙げのような運動もこの中に含まれます。酸素を利用しながら行う運動ではないため、無酸素運動とも呼ばれ、からだの中に少ししかないグリコーゲンをエネルギー源として使いますので、短時間しか続けられません。一方、運動中により多くの酸素を体内にとり込み、からだの中の脂肪を燃やして運動に必要なエネルギーをまかないながら行うのが、エアロビクス運動です。酸素を利用することから、有酸素運動と呼ばれます。動きは激しくないのですが、持続的な運動である歩行、ジョギング、自転車、水泳、ダンスなど長時間できる運動がこの中に含まれます。肥満の解消には、脂肪を有効に消費させることが必要なので、アネロビクス的なものよりエアロビクス的な運動の方が次に述べるように効果的なのです。

### 3、脂肪消費のための効率よい運動

しかし同じエアロビクス運動でも運動強度が強過ぎても弱過ぎても脂肪が燃えにくいことがわかっています。もっとも脂肪が減りやすい適切な運動の強さは、その人の持っている最大の体力の 50%位です。大ざっぱに言えば、さっさと歩く程度の強さで無理なくいつまでも続けられそうな運動です。

それでは、このような適切な運動を 1 回にどの位の時間やればいいのかといえば、少し長めに (20~30 分) 続けた方が脂肪は減りやすいのです。というのは、たとえば歩き始めて最初の 20 分間は脂肪より炭水化物がエネルギー源として多く使われ、それ以後に脂肪が主として燃焼されるようになるからです。

最後に頻度ですが、週に 3 回位、すなわち 2 日に 1 回行えば脂肪の燃焼と体力の維持ができるといわれています。

以上の三つが脂肪を減らす運動を効果的に行うためのポイントですが、必ずしもこの三つのポイントにこだわる必要はありません。とりあえず頭の隅にでも置いておいてください。とにかく、元気にやせるには楽しくて無理のない運動、つまり運動することで心地よさを味わう効果の方が、運動で脂肪を燃焼する効果よりずっと大きいのです。

ではこのような条件を満たす運動にはどのようなものがあるのでしょうか。基本的には歩くことを中心とした運動をおすすめします。ただし、健康のためにおもしろくもないのに辛抱して歩くのはいけません。この場合も B O O C S 第 1 原則が最優先します。「歩くのが楽しいから」を基本に、「見る楽しみ」「聴く楽しみ」を味わうために歩きましょう。ゴルフなども初心者の内はこまごまと歩くことが多いので良い運動になります。しかし、徐々にスコアが良くなってくると歩く量が相対的に減って、むしろスコアの欲が出てきますので、かえってストレスを増すということになるかもしれません。