

度の減量を促すことが重要であり、介入スケジュールも導入期、実行期、維持期で変化させることが効果的である可能性が示唆された。

C. 研究2： 飲酒と食習慣が内臓脂肪型肥満の有無に及ぼす影響の検討

1. 目的

これまで江口らは、特定健診における標準的質問表に食習慣に関する設問2項目を加えた生活習慣と、内臓脂肪面積測定の結果を用いて、内臓脂肪型肥満に影響を及ぼす要因について検討してきた。その2項目とは、「どか食い・ながら食い」と「夜食や間食が多い」であり、生活習慣のうち特に食習慣としての「早食い」と「どか食い・ながら食い」が内臓脂肪型肥満や肝機能に影響を与えることが明らかとなった^{27) 28)}。これらは飲酒の影響を除外するため非飲酒者（標準的質問表で「ほとんど飲まない」）で検討を行った結果であった。しかし、特定健診対象者では飲酒習慣を有するものは相当数にのぼるだけでなく、飲酒者における内臓脂肪型肥満と食習慣についての検討は乏しく未だ不明な点が多い。

そこで今回は飲酒者を加えた特定健診受診対象者について飲酒習慣の区別に食習慣と内臓脂肪型肥満の関連を検討し、飲酒と食習慣が内臓脂肪型肥満の有無に及ぼす影響を考察した。

2. 研究方法

対象は、平成21年9月から平成22年8月までに医療法人ロコメディカル江口病院の関連施設である健診センターで特定健診を受診した成人1217名（男性857名、女性360名）であった。これらの対象者に腹囲を含む身体計測および早朝空腹時血液検査を施行した。同時に健診当日に標準的質問表による生活習慣調査を行い、さらに空腹時に体組成計（X SCAN、オーワメディカル社）を用いて内臓脂肪面積を測定した。内臓脂肪型肥満の定義は内臓脂肪面積100 cm²以上とした。

飲酒の区分としては、標準的質問票への回答

から以下の7種に分類した。すなわち区分1：「ほとんど飲まない」、区分2：「時々（1合未満／1-2合未満）」、区分3：「時々（2-3合未満／3合以上）」、区分4：「毎日（1合未満）」、区分5：「毎日（1-2合未満）」、区分6：「毎日（2-3合未満）」、区分7：「毎日（3合以上）」の計7区分であった。

また同様に標準的質問票への回答から把握した食習慣は、「どか食い・ながら食いが多い（はい／いいえ）」、「食べる速さ（速い／普通／遅い）」、「就寝前2時間以内の夕食（はい／いいえ）」、「夜食や間食が多い（はい／いいえ）」、「朝食を抜くことが多い（はい／いいえ）」の5項目であった。

統計解析はSPSS (Ver. 19)を用いて、男女別にそれぞれ7区別に内臓脂肪型肥満に与える因子をロジスティック回帰解析により検討した。

なお本研究対象者には個別に口頭で説明し、書面による同意を署名で得るとともに、病院管理会議で承認を得た。

3. 結果

1) 対象者の背景（表6）

対象者の背景を表6に示す。男性が女性の2.38倍と多く、平均年齢は男性48.2歳で、女性の47.2歳より高かった。平均BMIは男性が23.6kg/m²、女性が22.1kg/m²であり、平均内臓脂肪面積は、男性が105.4cm²、女性が52.4cm²であった。

2) 飲酒区分による分布（表7）

表7に標準的質問票を用いた男女別の飲酒区分による分布を示した。その結果、男女とも区分1の「ほとんど飲まない」が最も多く、女性では68.1%で、男性(32.9%)の2倍以上の比率であった。「時々」が男性では169名(19.7%)、女性では70名(19.4%)でほぼ同率であったが、男性では「毎日」のうち区分6の2-3合が198名(23.1%)と最も多く、女性では区分5(1-2合)と区分6(2-3合)が14名(3.8%)、12名(3.3%)とほぼ同数であった。

3) 飲酒区分別の食習慣と内臓脂肪型肥満との関係 (表8)

飲酒の7区分別に、5項目の食習慣と内臓脂肪型肥満の有無との関係を男女別に検討した。その結果内臓脂肪型肥満に寄与すると認められた因子を表8に示した。

男性では、区分1 (ほとんど飲まない) と区分2 (時々 2合未満) では「早食い」が、区分4と区分6では「朝食抜き」が抽出され、区分4では「夜食・間食」で傾向が見られた。区分3、区分5 (n=102)、区分7 (n=67) では内臓脂肪に関連する有意な因子は抽出されなかった。

女性では、区分1 (ほとんど飲まない) 245名で、内臓脂肪型肥満に寄与する因子として「どか食い、ながら食い」が、また区分2 (時々1-2合未満の飲酒) 55名において「朝食抜き」がオッズ比0.11で負の因子として抽出された。区分3以降の区分は人数が少なく今回は検討を行っていない。

4. 考察

本研究では、特定健診を受診した一般集団を対象に、体組成計 (X SCAN、オーワメディカル社) を用い内臓脂肪面積を測定し、内臓脂肪型肥満に寄与する食習慣を飲酒習慣の区分別に検討した。その結果、男性では58.0%と過半数が内臓脂肪面積 100 cm^2 の内臓脂肪型肥満に相当し、BMI $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ の者の25.8%の2倍以上、腹囲85cm以上の者の1.39倍にのぼった。女性では逆に内臓脂肪型肥満は28名 (7.8%) でBMI $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ の者の50.9%、の2倍以上、腹囲85cm以上のBMI63.6%と少数で、男女による差が顕著であった。内臓脂肪面積とBMI、腹囲とは男女とも高かったものの、現行の特定健診におけるBMIと腹囲を基準とする肥満判定では、特に男性において内臓脂肪型肥満を見落とす危険が高いことが示唆された。

それらの対象者において、男女別に飲酒習慣の区分別に内臓脂肪型肥満の有無に及ぼす食習慣を検討した。女性では内臓脂肪型肥満が少

数で、さらに飲酒習慣も「ほとんど飲まない」が68.1%と大半であったために、本研究の目的は主に男性においての検討となった。

その結果、男性においては質問表における「ほとんど飲まない」または「時々1-2合未満」の飲酒習慣を有するものにおいて「早食い」が内臓脂肪型肥満に寄与する食習慣として選択された。この解釈として、特に「時々1-2合」の集団においてオッズ比が3.46と高かったことから、適度な飲酒は食欲の亢進をもたらし、さらに「早食い」という食習慣を有する集団において適度な飲酒が内臓脂肪型肥満に寄与する可能性が示唆された。また毎日飲酒の習慣がある男性において、特に「1合未満」の集団は、例数が少なかったが、「朝食を摂らない」ことが内臓脂肪型肥満と関連があった。一方、毎日飲酒習慣のある男性のうち最も該当者の多い飲酒量であった1-2合未満の飲酒をする集団においては内臓脂肪型肥満に寄与する食習慣が質問表からは見いだせなかった。この結果は、連日飲酒するという習慣自体が内臓脂肪過剰蓄積をもたらす食習慣を凌駕する生活習慣であることを示唆している可能性がある。

女性においては、飲酒習慣がほとんどない集団において「どか食い、ながら食い」が内臓肥満に寄与する因子であり、少量の飲酒を時々行う集団では朝食を摂取すること」が内臓肥満と関連する習慣であることが判明した。この結果の解釈に関しては、時々飲酒を行い規則正しく朝食を摂取するというライフスタイルが社会的にゆとりがあることを反映して内臓肥満と関連した可能性があるが、例数が少ないこともあり、今後さらなる議論の余地があると思われる。

D. 研究3：飲酒習慣に対する簡素な習慣変容プログラムの効果の検討

1. 目的

食事や運動、睡眠、喫煙など複数の生活習慣から、対象者がテーマを選択し、習慣の自己チェックを行った後に行動目標数項目を選択し、それを記録するメニュー方式の簡便な生活習

慣プログラムについて、これまで習慣改善の6ヵ月後²⁹⁾、1年後の長期効果（厚生科学研究報告書）³⁰⁾、8種類のテーマ中減量³¹⁾と睡眠改善³²⁾をそれぞれ身体指標や睡眠指標に基づき1年後の効果が認められたことを報告してきた。本研究では、札幌市共済組合が行った同一プログラム参加者において、1ヵ月後の短期効果と半年後の長期効果の検討を行った。

2. 研究方法

1) 対象者

対象は平成20年度と平成21年度に札幌市共済組合が全組合員対象に行ったメニュー方式の生活習慣改善プログラム（通称「ちょいチャレ」）の飲酒コースに参加した、それぞれ72名と136名の208名（男性156名、女性52名）であった。これらのうち終了時の質問表を提出したものは167名で、6ヵ月後の追跡調査の質問表を提出した者は113名であった。質問表からアルコール量が得られた者は、開始時が203名、終了時が162名、6ヵ月後が108名であり、開始時と終了時の2時点の値が得られた者は160名、3時点の値が得られた者は103名であった。

2) 方法

本研究で用いたプログラムの概要を付録1に示した。①平成20年度は8種の、平成21年度は10種の習慣から参加者が改善したい習慣コースを選び、②習慣チェックと目標行動を選択し、③1ヵ月間セルフモニタリングするという、最小限の行動技法で構成されたセルフケア支援の通信プログラムであった。

参加者は付録2の生活習慣の自己チェックを行い、下段の目標行動例の中から取り組みたいと考える項目を選択し、用紙を提供してプログラムに登録した後、付録3の記録用紙に4週間その目標行動達成の有無を○×△の3段階で記録した。

評価指標は、飲酒に関しては1回の平均的飲酒量（以下、飲酒量）、1回のアルコール摂取量20g以下の適正飲酒者の比率および60g以上

の多量飲酒者の比率の3指標を用いた。飲酒量は、質問表におけるアルコール飲料の種類とその量に対する回答を用いて、純アルコール量に換算した。また飲酒習慣に関しては質問表で把握した表10の飲酒関連行動11項目（1-11）を、3件法で、望ましい行動ほど高得点となるように数値化（1-3点）した。

プログラムの短期効果の検討は、1ヵ月後の終了時の変化を開始時と終了時の飲酒量が得られた160名における変化により、長期効果の検討は、開始時、終了時、追跡時の3時点の飲酒量が得られた103名を対象にいずれも男女別に二元配置の分散分析を用いて検討した。さらに、長期効果の分析対象の103名と追跡調査に応じなかった57名の2群間で、開始時から終了時への変化を比較した。以上の分析は、飲酒に関連する3指標および飲酒関連行動11項目を用いた。

また、開始時にアルコール量が得られた203名の飲酒量については、Intention To Treat分析を加え、介入の有効性について検討した。なお本研究は、財)日本予防医学協会の倫理委員会において承認を得た。

3. 結果

1) 対象者の特性（表9）

平均年齢は男性が44.5±10.6歳で女性の39.3±10.7歳より5.2歳高齢であり、年代別には男性では50歳代が34.8%と最も多く、女性では40歳代（31.4%）が最も多かった。

表9に示すように、自由記載で記入させた節酒によって期待すること（複数回答）に対しては161名が回答した。最も多かったのは「減量」が60名（37.3%）であり、2位以下の「体調改善」23名（14.3%）および「お金の節約」22名（13.7%）の2倍以上高率であった。一方、肝機能、脂質代謝、血圧、尿酸値など健康上の問題を特定したものは26名（16%）で、健康以外に「時間の有効活用」をあげるものも14名（8.7%）存在した。

アルコールの1回摂取量は男性が113.9±94.5gで女性（80.0±67.3g）の約1.4倍で

あり、多量飲酒者も男性が 71.3%で、女性 (52.6%) より明らかに高率であった ($p < 0.05$)。

飲酒関連行動については、全体では「意志に反して飲んでしまう」「休日前は飲みすぎる」などが 1 点台で特に問題として目立つ行動であった。男女別で差があったのは「自分から誘う」が女性で低かった ($p < 0.01$)。行動ではないが、肝機能の問題は男性でより大きかった。

2) 終了時(1 ヶ月後)の短期効果 (表 10)

表 10 にプログラムの短期効果を示した。全体では 1 回の摂取アルコール量は 106.5 ± 89.7 g から 65.3 ± 45.4 g に大きく減少し、多量飲酒者は 107 名から 71 名に減少し、適正飲酒は 10 名から 20 名に増加した。飲酒関連行動は全 11 項目が明らかに改善し、男女別では「お酒の誘いを断れる」と「休日前は飲みすぎる」で交互作用が認められ、「お酒の誘いを断れる」については女性が男性より大きく改善していた。

3) 追跡時 (6 ヶ月後) の長期効果 (表 11)

表 11 にプログラムの長期効果を示した。全体ではアルコール量は 111.3 ± 97.2 g から 1 ヶ月後の 66.1 ± 45.6 g に減少し、6 ヶ月後には 66.3 ± 42.8 g で 1 ヶ月後の減少が維持されていた。多量飲酒者は開始時が 72 名、1 ヶ月後が 49 名、6 ヶ月後が 53 名であった。飲酒関連行動は、全 11 項目が改善していた。男女で交互作用が認められた項目は「自分から誘う」で、終了時の改善が男性では追跡時に維持されていたのに対し女性ではより促進していた。また男性では終了時から追跡時にかけて逆戻りした行動はなかったが、女性では「お酒を飲む頻度」「外で飲む頻度」「意志に反して飲んでしまう」の 3 項目で、それぞれ 2.8 から 2.6 点、3.0 から 2.9 点、2.4 点から 2.3 点に減少したがその差は統計的には有意ではなかった。

4) 追跡アンケート提出者と未提出者の比較

6 ヶ月後の追跡アンケートへの回答者 113 名は終了者 165 名の 68.5%であった。これらと未回答者との 2 群間で特性、および終了時 (1 ヶ月後) の飲酒量と飲酒関連行動の変化に差があるかどうかを、分散分析により検討した。その結果、開始時の年齢、飲酒量、飲酒関連行動には両群間に有意な差は認められず、終了時の飲酒量の変化にも群間の差はなかった。飲酒関連行動では、「よく眠るために飲む」1 項目で未回答群のほうがより改善する傾向が認められた以外、両群での差はなかった。

5) 飲酒量についての Intention To Treat 分析 (表 12)

参加者全体における本プログラムの有効性を検討する目的で、Intention To Treat モデルを用いて飲酒量を男女別に分析した。その結果、表 12 に示すように、男性では 110.4g から終了時に 73.6g に減少し、それが 6 ヶ月後 (72.7g) まで維持され、女性でも同様に 88.8g から終了時の 69.4g への減少が 6 ヶ月後 (69.2g) まで維持された。男性による減少量が 37.7g と女性の 19.6g より大きかったが、その差は統計的には有意ではなかった。

4. まとめと考察

本研究で用いた介入法は非対面のセルフケア支援法であり、対象は職域の希望者であった。2 年間の計 208 名の参加者で、習慣の自己チェック、目標行動選択とそのモニタリングを 4 週間行った結果、終了者 160 名でも、また 6 ヶ月後まで追跡できた 103 名でも 1 回飲酒量の減少、多量飲酒者の減少および飲酒関連行動の改善が認められた。さらに ITT 分析によっても純アルコール量で約 40g の減少が維持されていた。本研究の対象者は、その母集団は約 2 万人であるので参加者はその 1%程度と少数であり、飲酒改善への準備性が十分整ったものと考えることができる。したがって、この結果を多量飲酒者全体に一般化することはできないが、少な

くとも自主的なプログラム参加する行動変容の準備性が整った対象者においては、簡素な方法であっても適正飲酒への行動変容を支援できる可能性が強く示唆された。冒頭で述べたようにアルコールによる健康被害は喫煙に劣らず大きい。特定健診・保健指導は、適正飲酒の機会教育にとって好機であり、喫煙習慣と同様に飲酒習慣についても適切な教育介入がなされることが望まれる。その際本研究結果からは、いわゆる指導ではなく中立的な情報提供と具体的な方法の提案により、本人の自発性を促すような接近法が適していると考えた。

E. 全体考察

本分担研究結果を踏まえ、特定保健指導のより効果的な実施のために、次のような点が重要と考えた。まず研究1からは初回対象者の初回面接とその1ヵ月後の行動と体重変化の重要性が、長期維持の点からも再確認された。そこからの留意点は、①健診と結果説明でも動機づけの働きかけを行うこと、②健診—結果説明—保健指導までの時間をできるだけ短縮すること、③初回面接では習慣改善の具体案を示し対象者の実践を促すこと、④初回面接から1ヵ月後までは、毎週/隔週などと緊密に接近すること、⑤再度保健指導対象となった者に対しては、前年とは異なる接近法を行うことなどである。習慣改善が検査値の改善に直結しない場合もあるので、対象者の行動の変化を具体的に把握すると同時に、身体活動と食習慣の改善にのみこだわらず、対象者の関心の度合いに合わせて飲酒、睡眠やストレス対処など、他の習慣を取り上げる方法もあるだろう。

研究2からは、男性では内臓脂肪型肥満が過半数存在しBMIと腹囲測定では見落とす場合があり、「朝食抜き」「どか食い・ながら食い」

「早食い」などの食習慣が内臓脂肪型肥満に影響する程度は、飲酒習慣によって異なることが示された。したがって、特定保健指導では、①BMIや腹囲の数値だけで内臓脂肪型肥満を判断しないようにすること、②飲酒習慣を念頭に入れた食生活指導が重要と考えられる。さらに、

現行の標準的質問票を、より正確な飲酒習慣把握が可能なものに改変することが強く望まれる。

研究3からは、自らの飲酒習慣を改善したいと願うものは相当数存在すること、そして準備性が整った者においては簡素なセルフケア法で飲酒量の減少と飲酒関連行動の改善が期待できることが示唆された。特定保健指導においても、飲酒改善希望者を掘り起こし自発性を尊重した習慣改善法を提供することは、実際的で有意義と考えた。

F. 結論

特定保健指導では、初回面接とその後1ヶ月までを重視し、対象者の状況に合わせて習慣改善に柔軟に取り組ませる必要がある。また、飲酒習慣も改善すべき習慣行動として積極的な指導対象とするのが望ましく、質問表の整備、教材ツールの開発が課題である。

G. 文献

- 1) 足達淑子. コンピュータを活用した非対面減量研究. 肥満研究, 2005; 11(3): 326-327.
- 2) 足達淑子, 山津幸司. 肥満に対するコンピュータを用いた健康行動変容プログラム: 9ヵ月後の減量と生活習慣の変化. 肥満研究 10: 31-36, 2004
- 3) 足達淑子, 山津幸司, 足達教, 山上敏子. 減量希望者の心理行動特性と習慣変容: コンピュータプログラム利用者における成績から. 日本病態栄養学会誌, 2005; 8: 39-48.
- 4) 山津幸司, 足達淑子. 男性に対する非対面の行動的減量プログラムを用いた無作為介入試験. 肥満研究, 2005; 11(3): 311-316.
- 5) Adachi Y, Sato C, Yamatsu K, Ito S, Adachi K, Yamagami T. A randomized controlled trial on the long-term effects of a 1 month behavioral weight control program assisted by computer tailored advice. Behav Ther 2007; 45: 459-70.
- 6) 足達淑子, 田中みのり. 非対面減量プログラム利用者における9ヶ月後の減量維持を予測

- する要因の検討. 肥満研究 2008;14:244-50.
- 7) Tanaka M, Adachi Y, Adachi K, Sato C: Effects of a Non-Face-to-Face Behavioral Weight-Control Program Among Japanese Overweight Males: A Randomized Controlled Trial: *Int. J. Behav. Med.* Published online: 14 August 2009.
- 8) 足達淑子, 藤崎章好, 金澤亜衣, 渡邊純子, 田中みのり. 特定保健指導における減量成績にみる成功要因の検討. 平成21年度校正労働科学研究費補助金 糖尿病戦略等研究事業 生活習慣病対策における行動変容を促す効果的な食生活支援の手法に関する研究報告書 (主任研究者 武見ゆかり) 14-35, 2010.
- 9) 厚生労働省健康局: 標準的な健診・保健指導プログラム (確定版). 2007
- 10) National Institute of Health and National Heart, Lung, and Blood Institute: Clinical Guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report. *Obes Res* 1998;6: 51-209.
- 11) Wadden TA, Butryn ML, Byrne KJ. Efficacy of lifestyle modification for long-term weight control. *Obes Res* 2004;12: 151-162.
- 12) U. S. Preventive Services Task Force. Screening for obesity in adults: Recommendations and rationale. *Ann Intern Med* 2003;139:930-932.
- 13) 足達淑子, 田中みのり. 肥満と体重コントロール. *保健医療科学* 2009, 58 (1) : 11-18
- 14) 平山 雄 アルコールの健康影響 厚生省保健医療局精神保健課観衆 河野裕明 大谷藤郎編 わが国のアルコール関連問題の現状-アルコール白書- 5-41, 2003
- 15) 厚生統計協会 厚生の指標 増刊 国民衛生の動向. 57 (9) 2010, 94p
- 16) 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会. 「健康日本21」中間評価報告書, 2007.
- 17) 永田頌史. アルコールをとりまく産業保健. 問題飲酒行動に対する精神保健上の取り組みの現状と課題 産業医科大学雑誌 24(1), 86, 2002.
- 18) UKATT Research Team. Cost effectiveness of treatment for alcohol problems: findings of the randomised UK alcohol treatment trial (UKATT) *bmj.com* 2005;331:544
- 19) Williams EC, Daniel R, Kivlahan DR, Saitz, R et al. Readiness to Change in Primary Care Patients Who Screened Positive for Alcohol Misuse *Ann Fam Med* 2006;4:213-220. DOI: 10.1370/afm.542.
- 20) Whitlock ER, Polen MR, Green CA, et al. Behavioral counseling intervention in primary care to reduce risky/harmful alcohol use by adults: A summary of the evidence for the preventive services task force. *Ann Intern Med* 2004;140:557-568.
- 21) Psduska J, Kellam S, Wang W, Brown CH, Ialongo N, Toyinbo P. Impact of the good game, a universal classroom-based behavior intervention, on young adult service use for problems with emotion, behavior or drugs or alcohol. *Drug Alcohol Depend.* 2008, 95(Suppl1)s29-s44
- 22) Bertholet N, Daepfen J-B, Wietlisbach VW, Fleming M, Burnand B. Reduction of Alcohol consumption by brief alcohol intervention in primary care. Systematic review and meta-analysis. *Arch. Intern. Med*, 2005 165:986-995.
- 23) Rubak S, Sandbaek A, Lauritzen T, Christensen B. Motivational interviewing: a systematic review and metaanalysis. *British J of General Practice*, 2005;55:305-312.
- 24) U. S. Department of Health & Human Services NIH. Helping patients who drink too much. A clinician's guide updated 2005 Edition, 2005
- 25) Rodrigues-Martos A, Castellano Y, Salmeron JM, Doming G. Simple advice for injured hazardous drinkings: A

- implementation study. Alcohol & Alcoholism, 42(5), 430-435, 2007.
- 26) WHO. Strategies to reduce the harmful use of alcohol: draft global strategy Report by the Secretariat 1. 2010,
- 27) 江口有一郎水田敏彦石橋絵理子他. トランスアミナーゼ上昇を特定健診の質問表から抽出する-「体重増加」・「早食い」は非アルコール性脂肪性肝疾患を疑う. 肝臓 51 巻 Suppl. 1 PageA389(2010. 04)
- 28) 江口有一郎, 水田敏彦, 堀江弘子他, 内臓肥満に影響する食習慣-男性は「早食い」、女性は「早食い・ドカ食い・ながら食い」肥満研究 16, Suppl. Page136(2010. 09)
- 29) 国柄后子, 山津幸司, 足達淑子. 選択メニューによる6つの生活習慣変容プログラム. 職場における簡便な通信指導. 日本公衆衛生雑誌, 49:525-534, 2002.
- 30) 足達淑子, 国柄后子, 山津幸司, 渡辺純子, 佐藤千史, 山上敏子: 行動療法を用いた通信による生活習慣改善プログラムの開発と効果の検討, 厚生労働科学研究費補助金 健康科学総合研究事業 行動科学に基づく簡便な生活習慣改善プログラムの開発と効果の検討 (主任研究者足達淑子) 平成14年度研究報告書, 8-40, 2003.
- 31) 足達淑子, 国柄后子, 山津幸司. 通信による簡便な生活習慣改善プログラム: 1年後の減量と習慣変化. 肥満研究, 12(1), 19-24(2006).
- 32) Adachi Y, Sato C, Kunitsuka K, Hayama J, Doi Y A brief behavior therapy administered by correspondence improves sleep and sleep-related behavior in poor sleepers. Sleep and Biological Rhythms 6:16-21, 2008
- 147-156, 2010.
- 2) 天本優子, 足達淑子, 国柄后子他. 通信制生活習慣改善法が睡眠改善に及ぼす効果とその関連要因. 日本公衆衛生雑誌, 日本公衆衛生雑誌 57(3), 195-202, 2010
- 3) 羽山順子, 足達淑子, 津田明. 新生児の母親に対する乳児の睡眠形成についての簡便な親教育. 行動医学研究, 2010, 16(1), 21-30.
- 4) 足達淑子, 国柄后子, 谷山佳津子他, 職域の非対面の行動的快眠プログラムにおける目標行動設定とセルフモニタリング-読書療法のみとの比較. 産業衛生学雑誌, 52(6), 276-284, 2010
- 5) 足達淑子. 禁煙支援の心理的アプローチ-行動療法の実践と女性における課題. 日本禁煙学会雑誌, 5(6) 165-171, 2010.
- 6) 足達淑子 林ちか子: 思春期の栄養 森基子他(著)応用栄養学 第9版 医歯薬出版, 東京, 147-158, 2010.
- 7) 足達淑子: 生活習慣病と行動療法. 永淵正法(編) コメディカル・研修医・一般臨床医のための糖尿病治療ハンドブック. 69-72, 2010.
- 8) 足達淑子. やる気を引き出す健康支援-行動療法でアプローチ. 中労災新書, 中央労働災害防止協会, 東京, 2010
- 9) 田中みのり, 足達淑子, 小竹久美子他. 妊婦における食生活と精神的健康およびその関連性. 健康支援, 印刷中
- 10) 足達淑子. ママと赤ちゃんが夜よく眠れるように-妊娠中からの親教育. 小児保健研究, 印刷中
- 11) 足達淑子. 赤ちゃん夜しっかり眠って-親教育による育児支援. 東京母性衛生学会誌, 印刷中

H. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 足達淑子, 石野 祐三子, 伊藤恵子他. 非対面プログラム「健康達人Pro」を用いた職域における特定保健指導-比較試験のプロトコールと実施可能性-病態栄養, 13(2),

2. 学会発表

教育講演・ワークショップ

- 1) 足達淑子. 「禁煙支援における心理的アプローチ」 日本禁煙学会第2回禁煙治療セミナー 講演, 大阪 2010/2/21
- 2) 足達淑子. 効果的な特定保健指導を実践する

- ためには、九州予防医学研究会 第11回学術大会教育講演. 福岡 2010/2/14
- 3) 足達淑子. 赤ちゃん夜しっかり眠って一親教育による育児支援 第28回東京母性衛生学会学術集会 教育講演 東京 2010/5/16
 - 4) 足達淑子. 「ママと赤ちゃんが夜良く眠れるように」妊娠中からの親教育. 第57回日本小児保健学会 教育講演 新潟 2010/9/8 講演集 89.
 - 5) 足達淑子. 行動療法による妊産婦の生活援助と育児支援 第26回日本糖尿病・妊娠学会年次学術集会 ランチョンセミナー 埼玉, 2010/11/26
 - 6) 足達淑子. 行動療法-セルフケアを促す方法. 第3回日本肥満症治療学会学術集会 ワークショップ『生活習慣改善を踏まえた肥満症治療』東京, 2010/9/10 プログラム・抄録集 67
- 一般発表
- 1) 足達淑子, 石野祐三子, 伊藤恵子他. 特定保健指導における web プログラム「健康達人Pro」の効果検証—紙媒体・情報提供との比較より— 産業衛生学雑誌, 52(臨増), 399, 2010.
 - 2) 国柄后子, 田中みのり, 足達淑子他. Web プログラム「健康達人Pro」による習慣変容を目的とした職域での集団的介入. 産業衛生学雑誌, 52(臨増), 399, 2010.
 - 3) 田中みのり, 国柄后子, 足達淑子他. 認知行動療法を用いた非対面快眠プログラムの長期効果—職域におけるクラスター試験より—. 産業衛生学雑誌, 52(臨増), 357, 2010.
 - 4) 足達淑子, 田中みのり, 羽山順子他. 健康達人Pro を用いた特定保健指導における減量成功要因の検討 日本公衆衛生雑誌 57 (10) 249 2010.
 - 5) 国柄后子, 田中みのり, 藤崎章好, 足達淑子他. Web プログラム「健康達人Pro」を用いた職域における集団的習慣改善アプローチ 日本公衆衛生雑誌 57 (10) 282 2010.
 - 6) 日野ゆかり, 足達淑子, 田中みのり. 人間ドック男性受診者の睡眠改善プログラム希望の有無と睡眠実態 日本公衆衛生雑誌 57 (10) 279 2010.
 - 7) 彌永和美, 足達淑子, 国柄后子他. セルフヘルプによる睡眠改善が精神・身体的健康に及ぼす影響. 日本公衆衛生雑誌, 57 (10), 281, 2010.
 - 8) 西野紀子, 足達淑子, 田中みのり他. 妊婦における精神健康と睡眠の実態および精神健康に関連する要因の検討. 日本公衆衛生雑誌. 57 (10), 306, 2010.
 - 9) 田中みのり, 足達淑子, 西野紀子他. 妊婦における精神健康と食生活の実態および精神健康に関連する要因の検討. 日本公衆衛生雑誌. 57 (10), 308, 2010.
 - 10) 足達淑子, 佐々木静子, 小竹久美子他. 産後1ヶ月の母親における睡眠の実態と精神保健に与える影響 日本睡眠学会代 35 回定期学術集会プログラム・抄録集 299, 2010.
 - 11) 羽山順子, 足達淑子, 佐々木静子他. 縦断的観察による新生児から6か月までの睡眠発達と母親の養育行動 日本睡眠学会代 35 回定期学術集会プログラム・抄録集 299, 2010.
 - 12) 国柄后子, 田中みのり, 足達淑子他. Web プログラム「健康達人Pro」による習慣変容を目的とした職域での集団的介入. 肥満研究, 16 (Supplement) 136, 2010.
 - 13) 足達淑子, 田中みのり, 藤崎章好. 非対面行動変容プログラム「健康達人Pro」を用いた特定保健指導. 肥満研究, 16 (Supplement) 136, 2010.
- I. 知的財産権の出願・登録状況**
1. 特許取得
なし
 2. 実用新案登録
なし
 3. その他
なし

表1. web群と紙群との比較

	群	初回面接			H21年度健診 (6ヵ月後)			H22年度健診 (18ヵ月後)			ANOVA							
		N	Mean	(SD)	Mean	(SD)	△	平均	(SD)	△	群	P値	time	F値	P値	群×time	F値	P値
体重(kg)	web群	54	77.2	(10.1)	75.0	(10.2)	-2.2	75.5	(10.5)	-1.8	0.660	0.418	59.360	0.000	2.412	0.091		
	紙群	134	76.3	(9.8)	74.0	(9.8)	-2.3	73.6	(9.8)	-2.7								
	総数	188	76.5	(9.9)	74.3	(9.9)	-2.3	74.1	(10.0)	-2.2								
BMI (kg/m ²)	web群	54	26.4	(2.8)	25.6	(2.9)	-0.8	25.7	(2.9)	-0.6	0.100	0.752	59.461	0.000	1.701	0.184		
	紙群	133	26.3	(2.9)	25.5	(2.9)	-0.8	25.4	(2.9)	-0.9								
	総数	187	26.3	(2.9)	25.6	(2.9)	-0.8	25.5	(2.9)	-0.8								
SBP(mmHg)	web群	54	132.1	(14.1)	130.8	(13.4)	-1.2	130.9	(8.5)	-1.1	0.031	0.861	1.381	0.253	0.095	0.910		
	紙群	133	132.7	(13.9)	131.2	(11.3)	-1.5	130.7	(11.9)	-2.0								
	総数	187	132.5	(13.9)	131.1	(11.9)	-1.4	130.8	(11.0)	-1.6								
DBP(mmHg)	web群	54	86.7	(8.6)	84.8	(8.0)	-1.9	83.6	(6.2)	-3.1	0.326	0.569	5.511	0.004	0.441	0.644		
	紙群	133	85.3	(10.0)	84.2	(9.4)	-1.0	83.5	(8.5)	-1.7								
	総数	187	85.7	(9.6)	84.4	(9.0)	-1.5	83.6	(7.9)	-2.4								
体重減少率 (%)	web群	54			-2.9	(2.9)		-2.2	(4.5)		1.298	0.256	61.874	0.000	2.793	0.063		
	紙群	134			-2.9	(3.7)		-3.5	(4.0)									
	総数	188			-2.9	(3.5)		-3.1	(4.2)									
4%減量者の比率 [n(%)] [§]	web群	35			20	(37.0)		13	(24.1)									
	紙群	88			48	(35.8)		54	(40.3)									
	総数	123			68	(36.2)		67	(35.6)									

平均値の比較はANOVA、その後の検定はBonferroni

[§] 比率の比較は χ^2 検定(Web群 vs 紙群)

△:初回面接からの差

表2. BMI \geq 25の肥満者とそれ以外の非肥満者との比較

	群	初回面接			H21年度健診 (6ヵ月後)			H22年度健診 (18ヵ月後)			ANOVA							
		N	Mean	(SD)	Mean	(SD)	△	平均	(SD)	△	群	P値	time	F値	P値	群×time	F値	P値
体重(kg)	肥満者	123	80.4	(9.7)	77.8	(10.0)	-2.6	77.5	(10.3)	-2.9	65.20	0.000	61.64	0.000	5.215	0.006		
	非肥満者	65	69.2	(4.7)	67.6	(5.0)	-1.6	67.7	(5.1)	-1.5								
	総数	188	76.5	(9.9)	74.3	(9.9)	-2.1	74.1	(10.0)	-2.2								
BMI (kg/m ²)	肥満者	122	27.7	(2.6)	26.8	(2.7)	-0.9	26.7	(2.8)	-1.0	116.5	0.000	60.83	0.000	5.346	0.005		
	非肥満者	65	23.7	(0.9)	23.2	(1.2)	-0.6	23.3	(1.2)	-0.5								
	総数	187	26.3	(2.9)	25.6	(2.9)	-0.7	25.5	(2.9)	-0.7								
SBP(mmHg)	肥満者	122	133.2	(13.9)	132.3	(11.8)	-0.8	131.1	(10.9)	-2.1	1.807	0.181	1.886	0.153	0.910	0.403		
	非肥満者	65	131.4	(14.0)	128.9	(11.9)	-2.5	130.2	(11.4)	-1.2								
	総数	187	132.5	(13.9)	131.1	(11.9)	-1.7	130.8	(11.0)	-1.6								
DBP(mmHg)	肥満者	122	86.4	(9.5)	85.0	(8.4)	-1.4	83.9	(7.6)	-2.5	1.915	0.168	4.030	0.019	0.362	0.697		
	非肥満者	65	84.4	(9.8)	83.3	(10.1)	-1.1	83.0	(8.5)	-1.4								
	総数	187	85.7	(9.6)	84.4	(9.0)	-1.2	83.6	(7.9)	-1.9								
体重減少率 (%)	肥満者	123			-3.2	(3.8)		-3.6	(4.4)		5.287	0.023	66.264	0.000	3.419	0.034		
	非肥満者	65			-2.3	(2.8)		-2.2	(3.4)									
	総数	188			-2.9	(3.5)		-3.1	(4.2)									
4%減量者の割合 [n(%)] [§]	肥満者				49	(39.8)		53	(43.1)									
	非肥満者				19	(29.2)		14	(21.5)									
	総数				68	(36.2)		67	(35.6)									

平均値の比較はANOVA、その後の検定はBonferroni

[§] 比率の比較は χ^2 検定(Web群 vs 紙群)

△:初回面接からの差

表3. BMI25 以上におけるweb群と紙群との比較(再掲)

	群	N	初回面接		H21年度健診 (6ヵ月後)			H22年度健診 (18ヵ月後)			ANOVA					
			Mean	(SD)	Mean	(SD)	△	平均	(SD)	△	群		time		群×time	
										F値	P値	F値	P値	F値	P値	
体重(kg)	web群	35	80.7	(10.8)	78.3	(11.0)	-2.4	78.4	(11.6)	-2.3	0.162	0.688	45.194	0.000	0.827	0.439
	紙群	88	80.3	(9.3)	77.6	(9.6)	-2.7	77.2	(9.8)	-3.1						
	総数	123	80.4	(9.7)	77.8	(10.0)	-2.5	77.5	(10.3)	-2.7						
BMI (kg/m ²)	web群	35	27.7	(2.7)	26.9	(2.8)	-0.8	26.9	(3.0)	-0.9	0.023	0.879	44.864	0.000	0.464	0.629
	紙群	87	27.7	(2.6)	26.8	(2.7)	-0.8	26.7	(2.8)	-1.0						
	総数	122	27.7	(2.6)	26.8	(2.7)	-0.9	26.7	(2.8)	-0.9						
SBP(mmHg)	web群	35	132.5	(15.3)	131.8	(15.3)	-0.6	131.0	(8.1)	-1.5	0.100	0.752	1.057	0.349	0.052	0.949
	紙群	87	133.4	(13.4)	132.5	(10.2)	-0.9	131.1	(11.8)	-2.3						
	総数	122	133.2	(13.9)	132.3	(11.8)	-0.8	131.1	(10.9)	-1.9						
DBP(mmHg)	web群	35	87.0	(9.1)	85.2	(9.0)	-1.8	84.2	(6.0)	-2.8	0.161	0.689	4.511	0.012	0.062	0.940
	紙群	87	86.1	(9.7)	84.9	(8.2)	-1.2	83.7	(8.2)	-2.4						
	総数	122	86.4	(9.5)	85.0	(8.4)	-1.5	83.9	(7.6)	-2.6						
体重減少率(%)	web群	35			-3.0	(3.2)		-2.9	(4.9)		0.898	0.345	46.356	0.000	0.909	0.404
	紙群	88			-3.4	(4.1)		-3.9	(4.2)							
	総数	123			-3.2	(3.8)		-3.6	(4.4)							
4%減量者の割合 [n(%)] ^a	web群	35			13	(37.1)		11	(31.4)							
	紙群	88			36	(40.9)		42	(47.7)							
	総数	123			49	(39.8)		53	(43.1)							

平均値の比較はANOVA、その後の検定はBonferroni

^a: 比率の比較はχ²検定(Web群 vs 紙群)

△: 初回面接からの差

18ヵ月後の減少率(%) -0.076 -0.118

食習慣の変化(点) 0.235**

ピアソンの相関係数 ***:p<0.001 **:p<0.01 *:p<0.05

各減少率は、初回面接から体重の減量率で、低率であるほど減量が多い

食習慣および身体活動の変化は、初回面接からH21年健診(6ヵ月後)の変化量(点)で、得点であるほど改善したことを示す

表4. 4%減量の有無による体重の変化

	N	初回面接		H21度健診 (6ヵ月後)			H22度健診 (18ヵ月後)			ANOVA					
		平均値	(SD)	平均値	(SD)	△	平均値	(SD)	△	群		time		群×time	
									F	p	F	p	F	p	
減量群	68	76.6	(8.4)	71.6	(7.7)	-5.0	72.1	(7.5)	-4.5	2.722	0.101	146.8	0.000	67.06	0.000
非減量群	120	76.5	(10.7)	75.8	(10.7)	-0.7	75.3	(11.0)	-1.2						
総数	188	76.5	(9.9)	74.3	(9.9)	-2.8	74.1	(10.0)	-2.9						

平均値の比較はANOVA、その後の検定はBonferroni

△: 初回面接からの差

表5. 体重減少率と習慣変化における相互関係

	6ヵ月後の 減少率(%)	18ヵ月後の減少率 (%)	食習慣の変化 (点)	身体活動の変化 (点)
1ヵ月後の減少率(%)	0.574***	0.258**	-0.043	-0.166*
6ヵ月後の減少率(%)		0.591***	-0.039	-0.219**
18ヵ月後の減少率(%)			-0.076	-0.118
食習慣の変化(点)				0.235**

ピアソンの相関係数 ***:p<0.001 **:p<0.01 *:p<0.05

各減少率は、初回面接から体重の減量率で、低率であるほど減量が多い

食習慣および身体活動の変化は、初回面接からH21年健診(6ヵ月後)の変化量(点)で、得点であるほど改善したことを示す

表6. 対象者の背景

	男性(N=857)		女性(N=360)	
	平均値	(SD)	平均値	(SD)
年齢	48.2	(10.3)	47.2	(10.9)
体重	67.5	(11.2)	54.3	(8.8)
BMI	23.6	(3.4)	22.1	(3.5)
腹囲	84.7	(9.0)	78.6	(9.5)
AST(IU/L)	25.4	(15.0)	20.8	(8.5)
ALT(IU/L)	28.7	(21.1)	7.8	(11.7)
ALP(IU/L)	228.2	(65.0)	208	(70.1)
γ-GTP(IU/L)	56	(62.9)	25.6	(25.0)
T-Cho(mg/dl)	206.4	(35.4)	208.1	(34.7)
TG(mg/dl)	132.9	(88.9)	81.6	(44.0)
HDL(mg/dl)	57.3	(15.0)	71	(17.2)
LDL(mg/dl)	125.5	(31.9)	121.1	(30.2)
FPG(mg/dl)	106.8	(26.8)	97.5	(17.0)
SBP(mmHg)	130.5	(18.3)	125	(17.9)
DBP(mmHg)	77.9	(12.1)	74.6	(11.1)

表7. 標準的質問票を用いた対象者の飲酒区分

	男性(N=857)		女性(N=360)	
	平均値	(%)	平均値	(%)
区分1:ほとんど飲まない	282	(32.9)	245	(68.1)
区分2:時々(1合未満/1-2合未満)	98	(11.4)	55	(15.3)
区分3:時々(2-3合未満/3合以上)	71	(8.3)	25	(6.9)
区分4:毎日(1合未満)	39	(4.6)	6	(1.7)
区分5:毎日(1-2合未満)	102	(11.9)	14	(3.9)
区分6:毎日(2-3合未満)	198	(23.1)	12	(3.3)
区分7:毎日(3合以上)	67	(7.8)	3	(0.8)

表8 飲酒区分別による食習慣と内臓肥満型肥満の有無との関係

	調整 オッズ比	95%信頼区間		p
		下限	上限	
男性				
区分1:ほとんど飲まない				
食べる速さ(速い=1, 普通=2, 遅い=3)	1.88	1.24	2.84	**
区分2:時々(1合未満/1-2合未満)				
食べる速さ(速い=1, 普通=2, 遅い=3)	3.46	1.59	7.52	**
区分4:毎日(1合未満)				
朝食を抜くことが多い(はい=1, いいえ=2)	6.24	1.31	29.7	*
夜食や間食が多い(はい=1, いいえ=2)	7.34	0.92	58.9	†
区分6:毎日(2-3合未満)				
朝食を抜くことが多い(はい=1, いいえ=2)	3.75	1.99	7.06	**
女性				
区分1:ほとんど飲まない				
どか食い、ながら食いが多(はい=1, いいえ=2)	3.41	1.37	8.48	**
区分2:時々(1合未満/1-2合未満)				
朝食を抜くことが多い(はい=1, いいえ=2)	0.11	0.02	0.77	**

ロジスティック回帰分析

** : p<0.01, * : p<0.05, † : p<0.1

チャレンジするコースを ひとつ選びます



Challenge 1 歯みがき
口臭や歯周病を防ぎたい
▶歯みがき習慣と効果的な磨き方

Challenge 2 くつろぎ
忙しすぎる、ゆとりがない
▶時間管理、気分転換のコツ

Challenge 3 運動
運動不足、体力の衰えが気になる
▶ふだんの生活で動く工夫

Challenge 4 食事
野菜不足・外食が多い
▶野菜や外食の上手な摂り方

Challenge 5 睡眠
短時間でぐっすり眠りたい
▶よく眠れる条件を整える

Challenge 6 体重コントロール
減量したい、太りたくない
▶かしこく食べて、楽しく動く

Challenge 7 飲酒
お酒の量や飲み方が気になる
▶休肝日の作り方、おつまみの工夫など

Challenge 8 禁煙
本数を減らしたい
できれば禁煙も
▶吸いたい時にどうするか

NEW Challenge 9 脳力
すっきり脳で能力アップしたい
▶脳の快適環境を整える

NEW Challenge 10 健髪
ダメージや抜け毛が気になる
▶髪の健康を保つ生活のポイント



START → **9月 8日~17日** → **10月 2日までに**

エントリーから
プログラム終了
まで

各
エントリー
10のコースから
チャレンジする
コースを1つ選ぶ

さっそく
エントリーシートを
「健康増進センター
ちよいチャレ係」へ送る
書類チェックに加え、
目標を選ぶ

共同組合健康事業部から
テキストなどが届く
準備OK

← **10月 5日~** ← **11月 1日** ← **11月 下旬**

チャレンジスタート
毎日、目標の達成状況を記録
目標の達成状況を、○△×で自己評価
8割達成をめざそう

4週間後終了!
目標達成率記録表と
終了時アンケートを
「健康増進センター
ちよいチャレ係」へ送る

**達成グッズを
ゲット**

記録シート

項目	10/5	10/10	10/15	10/20
歩く(30分)	○	○	○	○
野菜を毎食食べる	○	△	△	△
日ごとの1日1回まで	×	×	×	×

-29-

付録 3. 記録用紙

目標達成度の記録のしかた

配布された「エントリーシート」の目標のうち、選択した目標について、その達成状況を記録して下さい。

<記載例>
「食事コース」にエントリーし、選択した目標を「日に1食は野菜を食べる」・「魚を週3回以上食べる」とした場合

月日	10/4 (月)	5 (火)	25 (月)	26 (火)	27 (水)	28 (木)	29 (金)	30 (土)	31 (日)	達成状況
目標1 日に1食は野菜を食べる	○	○	○	×	○	○	○	×	○	23/28
目標2 魚を週3回以上食べる	○		○	○		○		○		14/12
目標3										
<特記事項> 気付いたこと・気持ちや体調の変化など、自由に記入して下さい。	野菜をたくさん食べた次の日はお腹の調子がいい。									

週3回以上の目標なので4週で12回以上。チャレンジ期間に14日魚を食べた場合、14/12となります。

目標によっては△もあります。△も1点としてカウントしてください。

～8割達成の目安～

- ・毎日の目標：23日できた場合
- ・週5回の目標：16日できた場合
- ・週4回の目標：13日できた場合
- ・週3回の目標：10日できた場合
- ・週2回の目標：5日できた場合
- ・週1回の目標：4日できた場合
- ・「休みの日に」という目標：(日勤通常勤務の場合) 8日できた場合

表9. 節酒により期待する効果

	全体(N=161)		男性(N=118)		女性(N=43)	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
減量	60	(37.3)	40	(33.9)	20	(46.5)
体調改善(スッキリ、だるさ)	23	(14.3)	15	(12.7)	8	(18.6)
お金の節約	22	(13.7)	16	(13.6)	6	(14.0)
健康になる、長生き	17	(10.6)	15	(12.7)	2	(4.7)
肝機能改善	15	(9.3)	12	(10.2)	3	(7.0)
時間の有効活用	14	(8.7)	10	(8.5)	4	(9.3)
睡眠改善	9	(5.6)	6	(5.1)	3	(7.0)
脂質代謝改善	5	(3.1)	3	(2.5)	2	(4.7)
血圧改善	4	(2.5)	3	(2.5)	1	(2.3)
尿酸値改善	2	(1.2)	2	(1.7)	0	(0.0)
健診値の改善	2	(1.2)	2	(1.7)	0	(0.0)
その他	6	(3.7)	5	(4.2)	1	(2.3)

自由記載で複数回答

表10. アルコール摂取量と1ヵ月後の飲酒習慣の変化(男女比較)

		N	プログラム開始時		終了時		ANOVA						
			平均値	(SD)	平均値	(SD)	group		time		group × time		
							F	p	F	p	F	p	
年齢(歳)	男性	126	45.5	(10.3)			3.039	0.003					
	女性	39	40.0	(11.0)									
	総数	165	44.2	(10.7)									
アルコール量(g)	男性	121	114.9	(94.3)	68.9	(47.7)	5.339	0.022	24.966	0.000	1.810	0.180	
	女性	38	80.0	(67.3)	53.5	(35.1)							
	総数	159	106.5	(89.7)	65.3	(45.4)							
アルコール摂取量	多量飲酒(60g以上)をしている者 [n(%)]	男性	121	87	(71.9)	57	(47.1)						
	女性	38	20	(52.6)	14	(36.8)							
	総数	159	107	(67.3)	71	(44.7)							
	適正飲酒(20g以下)ができていない者 [n(%)]	男性	121	5	(4.1)	11	(9.1)				—	—	
	女性	38	5	(13.2)	9	(23.7)							
	総数	159	10	(6.3)	20	(12.6)							
肝機能検査(点)	男性	124	2.6	(0.6)	2.7	(0.5)	6.640	0.011	4.270	0.040	0.305	0.581	
	女性	39	2.9	(0.3)	2.9	(0.3)							
	総数	163	2.7	(0.6)	2.8	(0.5)							
飲酒関連問題行動	1)外で1人で飲む(点)	男性	126	2.7	(0.6)	2.8	(0.5)	0.010	0.922	5.862	0.017	0.015	0.904
	女性	38	2.7	(0.7)	2.8	(0.5)							
	総数	164	2.7	(0.6)	2.8	(0.5)							
	2)お酒の誘いを断れる(点)	男性	126	2.0	(0.6)	2.3	(0.6)	1.169	0.281	62.548	0.000	6.085	0.015
	女性	38	1.9	(0.5)	2.5	(0.5)							
	総数	164	2.0	(0.6)	2.3	(0.6)							
	3)お酒を飲む頻度(点)	男性	125	2.0	(0.9)	2.5	(0.6)	0.125	0.724	67.202	0.000	1.822	0.179
	女性	37	1.9	(0.8)	2.6	(0.6)							
	総数	162	2.0	(0.8)	2.5	(0.6)							
	4)外で飲む頻度(点)	男性	117	2.8	(0.4)	2.9	(0.3)	0.468	0.495	18.002	0.000	0.765	0.383
	女性	33	2.8	(0.4)	2.9	(0.2)							
	総数	150	2.8	(0.4)	2.9	(0.3)							
	5)自分から誘う(点)	男性	125	2.4	(0.6)	2.7	(0.5)	7.803	0.006	44.100	0.000	1.841	0.177
	女性	39	2.1	(0.7)	2.6	(0.5)							
	総数	164	2.4	(0.6)	2.7	(0.5)							
	6)意志に反して飲んでしまう(点)	男性	127	1.8	(0.7)	2.2	(0.6)	0.020	0.888	48.314	0.000	1.165	0.282
	女性	39	1.8	(0.7)	2.3	(0.7)							
	総数	166	1.8	(0.7)	2.2	(0.6)							
	7)飲むときはつまみを(点)	男性	126	2.2	(0.8)	2.6	(0.7)	0.702	0.403	20.694	0.000	0.558	0.456
	女性	39	2.2	(0.7)	2.5	(0.8)							
	総数	165	2.2	(0.7)	2.6	(0.7)							
	8)よく眠るために飲む(点)	男性	127	2.4	(0.7)	2.6	(0.6)	0.123	0.726	31.755	0.000	1.553	0.214
	女性	39	2.4	(0.8)	2.7	(0.6)							
	総数	166	2.4	(0.7)	2.7	(0.6)							
	9)休日前は飲みすぎる(点)	男性	127	1.9	(0.7)	2.2	(0.7)	3.809	0.053	54.533	0.000	4.212	0.042
	女性	39	1.5	(0.7)	2.2	(0.7)							
	総数	166	1.8	(0.7)	2.2	(0.7)							
	10)翌日にお酒が残る(点)	男性	127	2.1	(0.6)	2.6	(0.6)	0.697	0.405	50.417	0.000	0.145	0.704
	女性	39	2.1	(0.8)	2.5	(0.6)							
	総数	166	2.1	(0.7)	2.5	(0.6)							
	11)気晴らしに飲む(点)	男性	127	2.1	(0.7)	2.4	(0.6)	4.339	0.039	35.037	0.000	0.093	0.761
	女性	39	1.8	(0.8)	2.2	(0.7)							
	総数	166	2.0	(0.7)	2.4	(0.6)							

肝機能検査および習慣11項目は1点-3点で評価。高得点であるほど良好

表11. アルコール摂取量と6ヵ月後までの飲酒習慣の変化(男女比較)

		プログラム開始時		終了時		6ヵ月後		ANOVA						
		N	平均値	(SD)	平均値	(SD)	平均値	(SD)	group		time		group X time	
									F	p	F	p	F	p
年齢(歳)	男性	89	45.8	(10.4)					2.4284	0.0168				
	女性	23	40	(11.4)										
	総数	112	45	(10.8)										
アルコール量(g)	男性	83	116.8	(101.1)	67.7	(47.3)	67.6	(42.5)	1.157	0.285	13.144	0.000	0.944	0.391
	女性	20	88.7	(77.2)	59.5	(37.8)	61.2	(44.4)						
	総数	103	111.3	(97.2)	66.1	(45.6)	66.3	(42.8)						
多量飲酒(60g以上)をしている者 [n(%)]	男性	83	61	(73.5)	39	(47.0)	44	(53.0)						
	女性	20	11	(55.0)	10	(50.0)	9	(45.0)						
	総数	103	72	(69.9)	49	(47.6)	53	(51.5)						
適正飲酒(20g以下)ができていない者 [n(%)]	男性	83	3	(3.6)	7	(8.4)	14	(16.9)						
	女性	20	3	(15.0)	5	(25.0)	4	(20.0)						
	総数	103	6	(5.8)	12	(11.7)	18	(17.5)						
肝機能検査(点)	男性	86	2.7	(0.6)	2.7	(0.5)	2.7	(0.6)	1.733	0.191	0.616	0.541	0.529	0.590
	女性	21	2.8	(0.4)	2.9	(0.4)	2.9	(0.4)						
	総数	107	2.7	(0.5)	2.8	(0.5)	2.7	(0.6)						
1)外で1人で飲む(点)	男性	86	3	(0.6)	2.8	(0.5)	2.8	(0.4)	0.008	0.929	4.724	0.010	0.362	0.697
	女性	22	2.6	(0.7)	2.8	(0.4)	2.9	(0.4)						
	総数	108	2.7	(0.6)	2.8	(0.5)	2.8	(0.4)						
2)お酒の誘いを断れる(点)	男性	88	2.0	(0.6)	2.3	(0.6)	2.3	(0.6)	1.062	0.305	22.916	0.000	2.031	0.134
	女性	20	1.9	(0.6)	2.5	(0.5)	2.5	(0.5)						
	総数	108	1.9	(0.6)	2.3	(0.6)	2.3	(0.5)						
3)お酒を飲む頻度(点)	男性	84	2.0	(0.9)	2.5	(0.6)	2.5	(0.8)	0.410	0.523	33.114	0.000	2.854	0.060
	女性	20	1.9	(0.8)	2.8	(0.6)	2.6	(0.6)						
	総数	104	2.0	(0.8)	2.5	(0.6)	2.5	(0.7)						
4)外で飲む頻度(点)	男性	76	2.8	(0.4)	2.9	(0.3)	3.0	(0.2)	0.001	0.981	9.136	0.000	1.190	0.307
	女性	17	2.8	(0.4)	3.0	(0.0)	2.9	(0.2)						
	総数	93	2.8	(0.4)	2.9	(0.3)	3.0	(0.2)						
5)自分から誘う(点)	男性	86	2.4	(0.6)	2.7	(0.5)	2.7	(0.5)	1.853	0.176	27.272	0.000	4.246	0.016
	女性	22	2.1	(0.6)	2.5	(0.5)	2.8	(0.4)						
	総数	108	2.4	(0.6)	2.6	(0.5)	2.7	(0.5)						
6)意志に反して飲んでしまう(点)	男性	88	1.8	(0.7)	2.2	(0.6)	2.3	(0.6)	0.014	0.905	25.822	0.000	1.522	0.221
	女性	22	1.7	(0.7)	2.4	(0.7)	2.3	(0.7)						
	総数	110	1.8	(0.7)	2.3	(0.6)	2.3	(0.7)						
7)飲むときはつまみぞ(点)	男性	88	2.3	(0.8)	2.6	(0.7)	2.7	(0.5)	1.303	0.256	12.166	0.000	0.579	0.561
	女性	22	2.1	(0.8)	2.6	(0.7)	2.5	(0.7)						
	総数	110	2.2	(0.8)	2.6	(0.7)	2.7	(0.6)						
8)よく眠るために飲む(点)	男性	89	2.5	(0.7)	2.6	(0.6)	2.7	0.5	0.085	0.772	9.781	0.000	0.078	0.925
	女性	21	2	(0.7)	2.7	(0.7)	2.8	(0.5)						
	総数	110	2.5	(0.7)	2.6	(0.6)	2.8	(0.5)						
9)休日は飲みすぎ(点)	男性	86	2	(0.7)	2.2	(0.7)	2.3	(0.7)	1.300	0.257	23.047	0.000	1.426	0.242
	女性	22	1.6	(0.7)	2.2	(0.7)	2.2	(0.7)						
	総数	108	1.8	(0.7)	2.2	(0.7)	2.3	(0.7)						
10)翌日にお酒が残る(点)	男性	88	2.1	(0.7)	2.5	(0.6)	2.5	(0.5)	0.100	0.752	24.580	0.000	0.214	0.807
	女性	22	2.0	(0.8)	2.5	(0.6)	2.5	(0.6)						
	総数	110	2.1	(0.7)	2.5	(0.6)	2.5	(0.6)						
11)気晴らしに飲む(点)	男性	89	2.1	(0.7)	2.4	(0.6)	2.5	(0.6)	1.201	0.276	10.360	0.000	0.768	0.465
	女性	22	2.0	(0.8)	2.2	(0.7)	2.3	(0.6)						
	総数	111	2.1	(0.7)	2.4	(0.6)	2.5	(0.6)						

肝機能検査および習慣11項目は1点-3点で評価。高得点であるほど良好

表12. 1. 6か月後における習慣およびアルコール摂取量の変化(ITT分析による男女比較)

		プログラム開始時		終了時		6か月後		ANOVA						
		N	平均値	(SD)	平均値	(SD)	平均値	(SD)	group		time		group × time	
									F	p	F	p	F	p
アルコール量(g)	男性	151	110.4	(89.0)	73.6	(51.3)	72.7	(48.1)	1.172	0.280	22.798	0.000	2.243	0.107
	女性	52	88.8	(75.8)	69.4	(61.9)	69.2	(63.2)						
	総数	203	104.8	(86.1)	72.5	(54.1)	71.8	(52.3)						

平成22年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
生活習慣病対策における行動変容を効果的に促す食生活支援の手法に関する研究

分担研究報告書

個別支援を中心とした効果的な食生活支援手法に関する研究
-減量に影響する要因の検討-

分担研究者 西村 節子 大阪府立健康科学センター
研究協力者 中村 正和 大阪府立健康科学センター
長尾 匡則 大阪府立健康科学センター研究員
大阪大学大学院医学系研究科

研究要旨

内臓脂肪型肥満に由来する生活習慣病を予防するため、減量に効果的な支援手法を検討することを目的として、平成 20 年度に大阪府立健康科学センターで実施した特定保健指導において、どのような要因が減量に寄与するか検討した。分析対象者は当センターで平成 20 年度に厚生労働省の特定保健指導の階層化基準を満たし、動機づけ支援、積極的支援となった 643 名のうち、1 年後の健診を受けた男性 511 名とした。減量成功に影響する要因を調べるために、1 年後の健診の時点での体重 4%以上の減量を目的変数として多重ロジスティック回帰分析をした結果、保健指導前の要因で有意な関連のみられたのは、非喫煙、麺類の汁を飲む習慣であった。保健指導 1 年後の行動の変化で有意な関連がみられたのは、満腹まで食べる、間食夜食を毎日とる、砂糖入り飲料を飲む、味つけが濃い、麺類の汁を飲むの 5 項目の食生活の改善と、飲酒量を減らすことであった。

次に、初回面接 6 ヶ月後の時点での体重 4%以上の減量成功男性 18 名を対象に、個別インタビュー調査を行い、成功要因の質的検討を行った。その結果、主な減量成功要因として、強い動機がある、取組み方に無理がなく工夫がある、減量効果の実感が得られている、家族の協力があることが重要と示唆された。

A. 研究目的

食生活、運動習慣等の生活習慣の変化や高齢化に伴う生活習慣病該当者及び予備群を抑制することは公衆衛生上の大きな課題であり、平成 20 年度から開始された特定健診・特定保健指導では、内臓脂肪型肥満に由来する生活習慣病を予防するために、内臓脂肪減少を促す食生活並びに身体活動両面からの行動変容の支援が必要とされている。本研究では、どのような要因が減量に寄与するかを

明らかにすることを目的として、個別支援を実施した対象者の体重 4%以上の減量に影響する要因を検討している。これまでに、平成 20 年度に実施した特定保健指導の 6 ヶ月後の効果として、飲酒に留意すること、身体活動量を積極的に増やす目標を設定することや間食や食事の分量を減らすといった食事の改善が、6 ヶ月後の時点での体重 4%以上の減量に成功しやすいことを報告した。

今年度は、追跡期間を 6 ヶ月から 1 年に延

長し、大阪府立健康科学センターで平成 20 年度に実施した特定保健指導において、初回面接から 1 年後の時点での体重 4%以上の減量に影響する要因の検討を行った。

次に、生活習慣の改善がどのように実現され減量につながったのか、また、どのような気持ちで取組まれたのか等、量的な検討では把握することが難しい要因を抽出するために、初回面接 6 ヶ月後の時点での体重 4%以上の減量成功者に対して個別インタビュー調査を行い、成功要因の質的検討を行った。

B. 研究方法

研究1. 初回面接 1 年後の時点での体重 4%以上の減量成功に影響する要因の量的検討

(1) 対象

平成 20 年度に大阪府立健康科学センターにおいて特定健康診断を受診した 3115 名のうち、厚生労働省の特定保健指導の階層化の基準を満たしたのは、金融系や製造業の 11 健康保険組合 11 受診団体(事業所)の 643 名(男性 585 名・女性 58 名)であった。そのうち、1 年後の健康診断を受診した男性 511 名を分析対象とした。

(2) 方法

健診受診者には、健診前に生活習慣問診票を送付、記入のうえ健診当日に持参するよう案内した。健診当日には保健師・管理栄養士による小集団での保健指導(健康処方ガイド)を、特定保健指導の情報提供レベル以上の者へのメタボリックシンドロームに焦点をあてたメタボガイドとその他の者への一般ガイドを行った。メタボガイドは 2~6 名の小集団に対する約 30 分間の指導で、食事と身体活動、喫煙の三つの生活習慣を課題として、身体活動に関する改善目標(行動目標)を必須とし、それ以外に 1~2 個の生活習慣に関する行動目標を設定する

よう支援した。その後に診察で階層化をした後、初回面接を実施し、個別に行動目標の練り直しや今後に向けての助言を行った。また、問診による生活習慣と行動変容ステージの把握を行った。

当センターでは積極的支援として、以下に示す 4 つの支援コースを実施している。①携帯電話やパソコンを使ってのメール支援を行う「IT コース」、②郵便による支援と 1 回の面接支援を行う「面接コース」、③IT コースの初回に腹部 CT 検査・頸部エコー検査を、終了時に腹部 CT 検査と血液検査・面接を追加した「検査 IT コース」、④面接コースの初回に腹部 CT 検査・頸部エコー検査を、終了時に腹部 CT 検査と血液検査・面接を追加した「検査レターコース」があり、継続的に 6 ヶ月間の支援を行った。6 ヶ月間の支援終了後はどのコースも介入を行っていない。

初回健診時に把握した要因は、身体所見および血液生化学検査値(体重、腹囲、Body mass index(BMI)、最大血圧、最小血圧、血糖、HbA1c、中性脂肪、HDL コレステロール)と問診による生活習慣、行動変容ステージである。

1 年後の健診時には、初回同様、身体所見および血液生化学検査値と問診による生活習慣、行動変容ステージを把握した。

(3) 解析

初回健診から 1 年後の健診で体重が 4%以上減少した者を減量群、それ以外を非減量群と定義し、2 群間で減量効果に影響する要因を検討した。統計解析は χ^2 検定、t 検定を行った。

4%以上の減量に影響する要因を、多重ロジスティック回帰分析により検討した。減量群と非減量群の 2 群間の χ^2 検定で有意確率が 0.1 未満であった要因のうち、多重共線性を考慮して説明変数を選択し、モデルに投入

した。初回面接時の年齢と BMI を調整因子として加え、解析した。解析には SPSS11.5J を用いた。

研究2. 減量成功者への個別インタビューによる成功要因の質的検討

(1) 対象

平成 20 年 4 月～8 月に特定保健指導を受けた男性 477 名のうち、初回面接 6 ヶ月後の支援終了時に体重が 4%以上減量した 64 名の中で、インタビュー調査への同意が得られた 18 名を対象とした。

(2) 方法

平成 21 年 11 月～12 月に保健師・管理栄養士がインタビュアーとなり約 30 分間の個別インタビューを、当センターもしくは対象者が勤務する事業所で実施した。インタビューは、①本人が思う減量の成功要因、②取組んでいる時の気持ちとその変化、③減量に対する特定保健指導の影響についてプラス面・マイナス面を含めて把握することを目的に行った。インタビュー内容は IC レコーダーで記録し、後に逐語録を作成した。逐語録から減量と行動変容の関連要因に関係すると思われる文章を抽出し、質的データ分析法を用い分析した。また、インタビュアーによる面接直後の要点記録も作成し、分析に用いた。

なお、本研究は、昨年度に当研究班で実施した減量成功者への個別インタビュー調査の一環として実施したものである。研究班に提出した事例 10 例に、センター独自に行った事例 8 例を加え、分析を行った。インタビュー実施方法、分析方法等は昨年の本研究班の方法（特定保健指導対象の職域男性における減量成功要因：個別インタビューによる質的検討 女子栄養大学食生態学研究室 林英美）に従い、研究班で作成した概念的枠組

み(資料 1)をそのまま使用して分析を行った。

(倫理面への配慮)

本研究は大阪府立健康科学センター倫理委員会の承認を受けた。データは連結不可能匿名化した状態で分析を行った。

C. 研究結果

研究1. 初回面接 1 年後の時点での体重 4%以上の減量成功に影響する要因の量的検討

(1) 対象者の初回健診時の特性と 1 年後の特定保健指導の効果

分析対象となった男性 511 名の平均年齢は 49.4 ± 6.5 歳、平均 BMI は $26.2 \pm 3.0 \text{kg/m}^2$ 、平均腹囲は $91.9 \pm 7.1 \text{cm}$ であった。特定保健指導の内訳は、動機づけ支援が 162 名、積極的支援が 349 名 (IT コース 158 名、面接コース 91 名、検査 IT コース 61 名、検査レーターコース 39 名) であった。

1 年後の身体計測値の変化の平均値は、体重 -1.27kg (減少率 -1.65% 、 $p < 0.001$)、腹囲 -2.30cm (減少率 -2.50% 、 $p < 0.001$) であり、ともに初回に比べて有意な減少がみられた。1 年後の体重が初回健診時より 4%以上減量した者は 109 名で、全体の 21.3%であった。

(2) 初回面接から 1 年後の体重 4%以上の減量に影響する要因の検討

a. 減量群と非減量群間での保健指導前の要因についての比較

初回の健診時の検査値を比較した結果、減量群と非減量群の 2 群間で差はみられなかった (表 1)。

食習慣に関する問診の回答では 2 群間で有意な差はみられなかった (表 2)。食習慣以外の生活習慣では、「タバコを現在吸うあるいは過去に吸っていた」者が減量群で有意に少なかった (65.1%vs. 78.4%) (表 3)。身体活動量や飲酒量、喫煙量は 2 群間で差はみられなか