

職域におけるIT環境を利用した非対面健康支援プログラムによる介入研究

山津, 幸司
佐賀大学教育学部 | 佐賀大学大学院医学系研究科

熊谷, 秋三
九州大学基幹教育院 | 九州大学大学院人間環境学府

<https://hdl.handle.net/2324/1928664>

出版情報：九州地区国立大学教育系・文系研究論文集. 5 (1), pp.No.9-, 2017-09-30. 九州地区国立大学間の連携に係る企画委員会リポジトリ部会

バージョン：

権利関係：Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives

職域におけるIT環境を利用した非対面健康支援プログラムによる介入研究

山津 幸司 (佐賀大学教育学部・大学院医学系研究科)

熊谷 秋三 (九州大学基幹教育院・大学院人間環境学府)

Internet-based behavioral intervention for preventing abdominal obesity in Japanese workers: A pilot study of the CPA smart lifestyle program

Koji Yamatsu (Faculty of Education, Graduate School of Medicine, Saga University)

Shuzo Kumagai (Faculty of Arts and Science, Graduate School of Human-Environment Studies, Kyushu University)

(Received June 5th, 2017 ; accepted for publication August 1st, 2017)

Abstract

Objectives: Abdominal obesity is a major public health concern. We have developed CPA [Check-Plan-Action] smart lifestyle program to prevent abdominal obesity. The purpose of this study was to examine the efficacy of this internet-based program in Japanese workers.

Methods: Forty five subjects (Men:44.4%, Mean age:44.0 \pm 10.6 years, Body Mass Index: 24.0 \pm 3.4 kg/m²) received a CPA booklet, a pedometer, and internet or mobile-based self-monitoring system ID. According to the CPA booklet, they set two or three behavioural goals (PA or nutrition), they monitored their goal attainment, weight and daily walking step for 3 months via internet.

Results: After 3 months, waist circumference was significantly lost (Pre: 86.3 \pm 9.7, Post: 85.0 \pm 10.4 [cm]). HbA1c (Pre: 4.9 \pm 0.4, Post: 4.8 \pm 0.4 [%]) and HDL-cholesterol (Pre: 67.3 \pm 15.6, Post: 70.8 \pm 16.8 [mg/dl]) were significantly improved after 3 months. The most adhered participants lost waist circumference more than other participants.

Conclusions: These results suggested that internet-based CPA smart lifestyle program may have short-term effects on weight control and some metabolic risk factors.

Key words: Information Communication Technology, Metabolic Syndrome, Lifestyle Therapy

1. 研究の背景と目的

近年、2型糖尿病やメタボリックシンドローム（以下、MS）等のいわゆる生活習慣病者の増加が国家的な問題となっている¹⁾。特にMSは40歳以上の成人男性の約半数が該当するといわれてお

り、成人男性をいかにMSにさせないかが重要な公衆衛生課題であろう。40歳以上の成人男性を効率的にアプローチ可能な場として、職域の存在は重要である。職域は40歳以上の成人男性が多く属するため理想的なMS予防対策の提供の場となりうるものの、勤務時間や場所の制約を受けるため、対面指導型の保健指導は受けにくい。したがって、生活習慣病を有する勤労者に対しては、好きな時間にアクセスでき、簡便で利用しやすい健康支援プログラムが必要である。

これまでに著者らは地域²⁾ や学校³⁾ を対象としたIT環境を用いた非対面健康支援プログラムを開発し、その有効性を検討してきた。これまでのIT環境を用いた介入研究の成果をまとめると、健康支援者による対面などによる個別指導は有効であるものの費用対効果は低く、それを補う方法として小冊子などの印刷教材の活用が進められてきている^{4,5)}。また、印刷教材は適切に使えば効果的であるが指導者と参加者の相互作用を生み出しにくく、情報通信技術（以下、ICT）の利用は指導者の負担を軽減し、参加者との相互作用は増すが介入成功率は低い、と報告されている⁶⁾。そこで、生活習慣介入を効率的かつ効果的に行うには、印刷教材と効率的な情報提供を可能とするICTの組み合わせが不可欠である。

そのような背景から、我々は2型糖尿病やMSの一次予防を目的とした印刷教材とモバイル型健康支援システムから構成される行動変容プログラム「CPAスマートライフスタイル」を開発した⁷⁾。本プログラムは印刷教材（小冊子）とIT環境を用いた健康支援システムにより構成されている。本プログラムを用いた介入では、まず小冊子にて基礎的な情報提供と自身の生活行動のチェック（CPAのCはCheckの頭文字）、行動目標の設定（CPAのPはPlanの頭文字）を対象者に行わせる⁷⁾。その後の実践場面（CPAのAはActionの頭文字）では、自身の携帯電話やパソコンからインターネット経

由でモバイル型健康支援システムにアクセスし、行動目標の達成状況やプログラム提供者からの助言を受け意欲を維持しながら進めていくというものである⁷⁾。本研究では、CPAスマートライフスタイルを職域環境で活用可能なプログラムに改良したプロトタイプを開発した。主な改良点は、セルフモニタリングを行うインターフェースを従来の携帯端末からパソコン画面に変更したことであり、その結果として行動目標達成や歩数などのデータ入力が容易となったこと、画面が大きくなり見やすくなるなどユーザビリティを高めたことが挙げられる。

本研究の目的は、職域で活用されやすい健康支援システムを構築することを最終目標とし、勤労者を対象にITを用いた非対面健康支援プログラムを用いた介入を実施し、身体指標および身体活動量におけるプログラムの効果を検討することであった。

II. 研究方法

1. 対象者

本研究の対象者は、九州大学筑紫キャンパスに勤務する教職員47名であった。九州大学筑紫キャンパスの職員構成は大学教員や研究者だけでなく、専任および有期雇用の事務系職員など多様である。本研究では平成22年度および平成23年度の健康診断実施直後に、産業医名で作成された学内広報等のメディアにより募集を行った。本研究からの除外条件は、心疾患や悪性新生物などの疾患を有し、産業医により本研究への参加を禁止すべきと判断された者、とした。最終的に、研究対象者は本研究への参加申込みを行い、上記除外条件に該当せず、書面により研究参加への同意を示した者とした。本研究は九州大学健康科学センター倫理委員会の承諾（課題番号HIS-200

9-08) を受けて実施された。

2. 介入プログラム (図1)

本研究の介入期間は平成22年9月から12月および平成23年9月から12月までの約3ヶ月間であった。本研究では平成22年9月からと平成23年9月から同じプログラムを3ヶ月間提供したが、2年連続でプログラムに参加した者はいなかった。

a. 初回面接

全対象者に対し、まず健康心理カウンセラー(プログラム提供者)による30分の初回面接を行った。面接では、介入前のメタボリックシンドローム危険因子に関連する検査結果を説明しながら、参加の動機などを約5分間話し合った。次に、配布した印刷教材(山津, 今からはじめるCPAスマートライフスタイル, 2010)⁸⁾を使って、生活習慣の評価と食・運動行動を高める目標設定を行った。参加者は生活習慣を自己評価し、改善可能な項目が認められた場合にはその項目の改善を提案した。面接終了後に、別の研究スタッフが、無償貸与する家庭血圧計(オムロンヘルスケア社製)、加速度計(オムロン活動量計Active Style Pro HJA350IT)、Wii本体(任天堂社製)およびWii Fit Plus(任天堂社製)の使い方を説明した。

b. ITを活用したフォローアップ

初回面接後の参加者と健康心理カウンセラーの主な連絡はE-mailで行われた。健康心理カウンセラーから参加者全員へのE-mail送信は、1週間後、2週間後、3週間後、4週間後、6週間後、8週間後、11週間後および14週間後の計8回であった。参加者からのE-mailでの個別相談も、随時、健

康心理カウンセラーが対応した。また、参加者は本研究用に作成された専用ホームページにアクセスし、設定した行動目標の達成状況や歩数などのセルフモニタリングを行った。参加者は専用ホームページより報告された目標達成度を確認し、必要な場合はE-mail経由で目標の再設定の指示を受けた。

3. 評価指標

a. 血圧・生化学指標

採血は医師の指導下で看護師資格保有者が行い、左腕の正肘静脈から10ml採取した。評価項目は、安静時血圧、空腹時糖・脂質代謝指標（空腹時血糖値、HbA1c、LDLコレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪）であった。

b. 肥満度指標

身長、体重、ウエスト周囲長

c. メタボリックシンドロームの有無の判定

aとbで測定したメタボリックシンドローム判定因子を考慮し、日本内科学会のガイドラインに基づいて判定した。

d. IT利用状況

専用ホームページにアクセスし、目標の達成度、歩数等を入力した日数を計算し、IT利用日数とし、プログラムのコンプライアンス指標とした。

Ⅲ. 結果

1. 参加者の基礎情報

参加者の平均年齢は44.0±10.6歳であり、男女別では男性（20名）が43.0±12.1歳、女性（25名）が44.8±9.3歳で性差は認められなかった。年代の内訳は30歳代以下が40.0%と最も多く、次いで40歳代と50歳代の26.7%、60歳代の6.7%の順であった。男女別では、男性の30歳代以下が50.0%と最多で、次いで50歳代の25.0%、40歳代の15.0%、60歳代の10.0%と続いた。女性では40歳代の36.0%と最多であり、30歳代以下が32.0%、50歳代の28.0%、60歳代の4.0%と続いた。

分析対象45名のうち、メタボリックシンドローム該当者は17.8%（男性35.0%、女性4.0%）、予備軍は20.0%（男性30.0%、女性12.0%）、正常は62.2%（男性35.0%、女性84.0%）であった。年代別では、メタボリックシンドローム該当率は50歳代の25.0%が最も高率であり、次いで30歳代以下と40歳代の16.7%で、60歳代はいなかった。予備軍の該当率は60歳代の33.3%が最多で、50歳代の25.0%、40歳代の16.7%、30歳代以下の11.1%であった。正常範囲にある者は30歳代以下が最高率の72.2%、40歳代と60歳代の66.7%、50歳代の50.0%、60歳代の33.3%であった。

分析対象45名のうち、メタボリックシンドロームの危険因子は、男性85cm以上または女性90cm以上で内臓脂肪蓄積が疑われる者は46.7%（男性70.0%、女性28.0%）、血圧高値は48.9%（男性75.0%、女性28.0%）、脂質異常は24.4%（男性45.0%、女性8.0%）、高血糖は4.4%（男性0.0%、女性8.0%）であった。

また、介入前のBMI25以上の肥満者は40.0%（男性55.0%、女性28.0%）であった。

2. 介入前後の変化

2-1 身体指標および血液データ (表1)

介入前後に測定した身体指標として、BMI、体重、ウエスト周囲長を解析した結果、ウエスト周囲長に有意差が認められた。すなわち、ウエスト周囲長は介入前の $86.3 \pm 9.7\text{cm}$ から $85.0 \pm 10.4\text{cm}$ へと 1.3cm 有意に減少していた ($p < 0.05$)。

血液データは服薬中の4名を除く41名で解析を行ったところ、HbA1cとHDLコレステロール値の2項目に有意な変化が認められた。すなわち、HbA1cの値は介入前の $4.9 \pm 0.4\%$ から介入後の $4.8 \pm 0.4\%$ と有意に低下し、HDLコレステロール値は $67.3 \pm 15.6\text{mg/dL}$ から $70.8 \pm 16.8\text{mg/dL}$ へと有意に増加していた ($p < 0.05$)。

介入前後で有意差の認められたウエスト周囲長、HbA1cおよびHDLコレステロール値については、改善効果に対する性と年代の影響を検討した。その結果、ウエスト周囲長には性と時間要因の交互作用 ($F=1.69$, $p=0.20$) および年代と時間要因の交互作用 ($F=0.94$, $p=0.40$) はいずれも認められなかった。服薬者4名を除く解析で、HbA1cには性と時間要因の交互作用 ($F=0.07$, $p=0.80$) および年代と時間要因の交互作用 ($F=0.96$, $p=0.39$) はいずれも認められなかった。また、HDLコレステロール値にも性と時間要因の交互作用 ($F=0.82$, $p=0.37$) および年代と時間要因の交互作用 ($F=0.98$, $p=0.39$) はいずれも認められなかった。

一方、測定会で評価した健診血圧は収縮期が介入前の $124.5 \pm 15.9\text{mmHg}$ から介入後の $129.1 \pm 14.3\text{mmHg}$ 、拡張期は $77.8 \pm 9.4\text{mmHg}$ から $80.1 \pm 9.1\text{mmHg}$ それぞれ有意に増加していた。健診血圧値に対する性と時間の交互採用 (SBP : $F=0.15$, $p=0.70$, DBP : $F=0.03$, $p=0.87$) および年代と時間の交

相互作用 (SBP : $F=0.69$, $p=0.51$, DBP : $F=1.69$, $p=0.20$) はいずれも認められなかった。

3. IT利用状況と介入効果の関係 (表2)

本研究では専用ホームページを作成し、設定した行動目標の達成状況等を入力してもらった。ホームページにアクセスし入力したIT利用日数の平均は 56.1 ± 42.7 日であった。IT利用日数と相関関係が認められたのはウエスト周囲長の変化量 ($r=-0.34$, $p=0.025$) であった。

また、IT利用状況と介入効果の関連性を検討するために、IT入力の平均日数が少ない者から15名ずつIT低頻度利用群 (15名, IT利用日数の平均 : 1.7 ± 5.0 日), IT中頻度利用群 (15名, 68.7 ± 22.1 日), IT高頻度利用群 (15名, 97.9 ± 3.2 日) に分類し解析した結果, ウエスト周囲長 ($F=3.35$, $p=0.045$) に有意な主効果が認められた。すなわち, IT高頻度利用群のウエスト周囲長の変化量は -3.0 ± 4.7 cm, IT中頻度利用群では -1.3 ± 3.1 cm, IT低利用群では 0.8 ± 4.0 であり, Bonferroniの修正を加えた多重比較の結果, IT高頻度利用群のウエスト周囲長でIT低頻度群より有意に減少していた ($p<0.05$)。

IV. 考察

1. ITを活用した職域介入の参加者について

本研究に参加し解析対象者となった45名は平均年齢44.0歳であったが, 30歳代の参加が40.0%, 40歳代および50歳代でそれぞれ26.7%と多数を占めていた。本研究で最多の参加数であった30歳代は働き盛り世代で, 自身の健康より仕事を優先しやすい世代であろう。今回のように30歳代が比較的多く参加し

たことは本研究の対象が、大学という特殊な職場環境であったからかもしれない。ただし、今回参加した大学教員や研究者は実験や研究遂行のために夜遅くや早朝まで仕事を行っている者もいて、一般的な職域の勤務者と同等かそれ以上に競争的な労働環境で働いていると考えられた。その結果、夜遅くや不規則な夕食、栄養バランスの悪化した者も少なくないため、研究成果を出すための心理的プレッシャーと健康不安のバランスをとり、多忙な中で食事改善に時間を割くという時間管理の難しい課題があった。

従来の面談を中心とする保健指導にITを活用したことも、若年層の取り込みに成功した要因の一つと考えられる。というのも、IT利用日数が平均56.1日であり、介入期間3ヵ月の約半分の日で入力されていた。記録用紙のような紙媒体は持ち歩かなければならないが、IT環境を用いたことで、職場の休憩中などの空き時間に入力可能となることが、IT利用日数が良好であった理由かもしれない。また、ITを用いた健康機器として貸与した体感型ゲーム機WiiとWii Fit Plusの好影響も考えられる。Wii Fit Plusは、比較的高い精度で体重測定が行えるだけでなく、ヨガやストレッチなど多種多様な運動コンテンツを利用可能である。運動指導者がいなくても、画面上のキャラクターと一緒に行うことで、良質の運動実践が行えることは、多忙な若年勤労者に受け入れられやすい要素であったとも考えられる。

2. ITを活用した介入プログラムの有効性

今回のIT環境を活用した非対面健康支援プログラムの3ヵ月後の終了率は95.7% (脱落率4.3%)と比較的良好であった。本研究と同様に大学教職員を対象とした研究を見ると、Aboud et al.⁹⁾の週1回8週間の栄養教育を大学職員38名に行った介入研究における終了率は73.7% (脱落率26.3%)であり、本研究の95.7%は比較的高いと思われた。Anderson et al.¹⁰⁾のメタ分析に扱われている職域の体重コントロール

介入の脱落率は0%から82%と広範囲に及ぶが、平均脱落率は24.2%であった。Anderson et al.¹⁰⁾がメタ分析に用いた研究の介入期間は6ヵ月から12ヵ月と本研究の3ヵ月に比べて長いものの、それを加味しても本研究の脱落率4.3%は低いと考えられた。本研究で認められた介入からの脱落率の低さは、1) 介入プログラムに行動科学の理論を応用したこと、2) モチベーションの高い参加者が集まったことの影響が考えられるが、さらには3) 健康心理カウンセラーとの信頼関係や専門職からのサポートがあったことの影響も小さくはないと考えられた。

本研究における非対面健康支援プログラムの介入効果として、HbA1cの有意な低下とHDLコレステロールの有意な増加が認められた。介入前のHbA1cは5.0%であり、日本糖尿病学会が健常人基準範囲としている4.3%から5.8%の範囲内であった。すなわち、本研究の対象者の血糖値は正常範囲内にあるものの、HbA1cが0.1ポイント低下していたことについては、2型糖尿病やメタボリックシンドロームの予防にプラスにつながる成果と考えられる。しかしながら、本研究ではプログラムによる介入を受けない対照群が設定されていなかったため、本介入プログラムの介入効果の有効性については慎重になるべきである。

介入前後で血糖や脂質代謝指標が改善していたのとは対照的に、健診時の血圧が有意に上昇していた。本研究で認められた血圧上昇は、介入プログラム自体が血圧を上昇させたというより、介入時期と期間の影響を受けたと考えるのが妥当であろう。本研究の介入時期は9月から12月であり、気温の下降が影響した可能性が大きいからである。また、年末の業務多忙の時期と重なったことの影響も考えられる。

さらに、IT環境を利用した非対面健康支援プログラムの介入効果にIT利用状況が影響すること可能性が示された。IT利用日数は平均56.1日と比較的良好であったが、IT利用日数とウエスト周囲長の変化量には有意な相関関係を認め、IT利用日数が多いほどウエスト周囲長が減少しているというものであった。また、

IT利用日数を少ない者から15名ずつ3区分して行った結果、IT利用日数が最も多い群(平均97.9日)で最小の群(平均1.7日)よりウェスト周囲長の減量量が有意に大きく、相関分析の結果と一致していた。このことから、IT利用日数は本プログラムのコンプライアンスの指標と考えられ、IT利用日数を増加させる働きかけも欠かせない介入要素となることが伺えた。

3. 今後のプログラム改良の方向性

今回のITを活用した非対面健康支援システムは試行版であるため、参加者や指導者に対してより使いやすいシステム開発を続ける必要がある。改良すべき点として、以下のような点が考えられる。

第一に、行動目標の達成状況等の解析をサポートするツールを開発し、助言に役立つ機能をより充実させるべきである。今回の参加者の目標達成状況等をプログラム提供者が確認する画面には、任意期間の目標達成率や歩数の平均値を算出する機能がなく、画面外で計算する必要があった。助言時のこのような作業に要する時間は業務効率性の観点から改善されるべきである。次に、ホームページ上から直接、参加者と指導者、または参加者同士のコミュニケーションを促すSNS等の機能があれば、プログラム提供者側の利便性がさらに向上すると思われる。最後に、参加者がアクセスしたくなるような機能が不可欠である。参加者から専用ホームページを通じて随時提供されるデータは、プログラム提供者の個別の助言作成に役立つものである。そのため、参加者が専用ホームページを通じて情報提供することで得られるメリットが大きくなるような、継続的アクセスを促す仕組みが必要であろう。

V. 付記

本研究は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（研究代表：熊谷秋三）および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（研究代表：山津幸司）の一部として実施された。

VI. 引用文献

- 1) 厚生労働省健康局健康課. (2016). 平成27年「国民健康・栄養調査」の結果概要.

(<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000142359.html>)
- 2) Adachi Y, Sato C, Yamatsu K, Ito S, Adachi K, Yamagami T. (2007). A randomized controlled trial on the long-term effects on a one-month behavioral weight control program assisted by computer tailored advice. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 459-470.
- 3) 山津幸司. (2014). 印刷教材とモバイル型健康支援システムを用いた行動変容及び減量効果の検証：女子大学生に対する行動変容プログラム「CPAスマートライフスタイル」による介入. 九州地区国立大学教育系・文系研究論文集, 2(1), No.3, 1-18.
- 4) 山津幸司, 足達淑子, 熊谷秋三. (2005). 非対面による行動的体重コントロールプログラムの開発・評価とその意義. *健康科学*, 27, 13-25.
- 5) 山津幸司, 熊谷秋三. (2010). Information Communication Technologyを活用した身体活動介入プログラムに関する研究. *健康科学*, 32, 31-38.
- 6) Wylie-Rosett J, Swencionis C, Peters M, Dornealas E, Edlen-Nezin L, Kelly L, Wassertheil-Smoller S. A weight-reduction intervention that optimizes use of practitioner time, lower glucose and raises HDL

- cholesterol levels in older adults. *J Am Diet Assoc*, 94: 37-42, 1994.
- 7) 山津幸司, 佐藤武. (2011). 印刷教材を用いた介入評価と携帯電話フィードバックシステムの開発. 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「印刷教材と携帯電話フィードバックシステムを用いた食生活の改善及び運動指導プログラムの開発に関する研究」平成22年度研究報告書(研究代表者: 山津幸司), 5-12.
- 8) 山津幸司. (2010). 今からはじめるCPAスマートライフスタイル. 熊谷秋三・佐藤武・小西史子監修, 合同会社SHP企画: 福岡市, 1-18.
- 9) Abood DA, Black DR, Feral D. (2003). Nutrition education worksite intervention for university staff: application of the health belief model. *J Nutr Educ Behav*, 35(5), 260-267.
- 10) Anderson LM, Quinn TA, Glanz K, Ramirez G, Kahwati LC, Johnson DB, Buchanan LR, Archer WR, Chattopadhyay S, Kalra GP, Katz DL; Task Force on Community Preventive Services. (2009). The effectiveness of worksite nutrition and physical activity interventions for controlling employee overweight and obesity: a systematic review. *Am J Prev Med*, 37(4), 340-357.

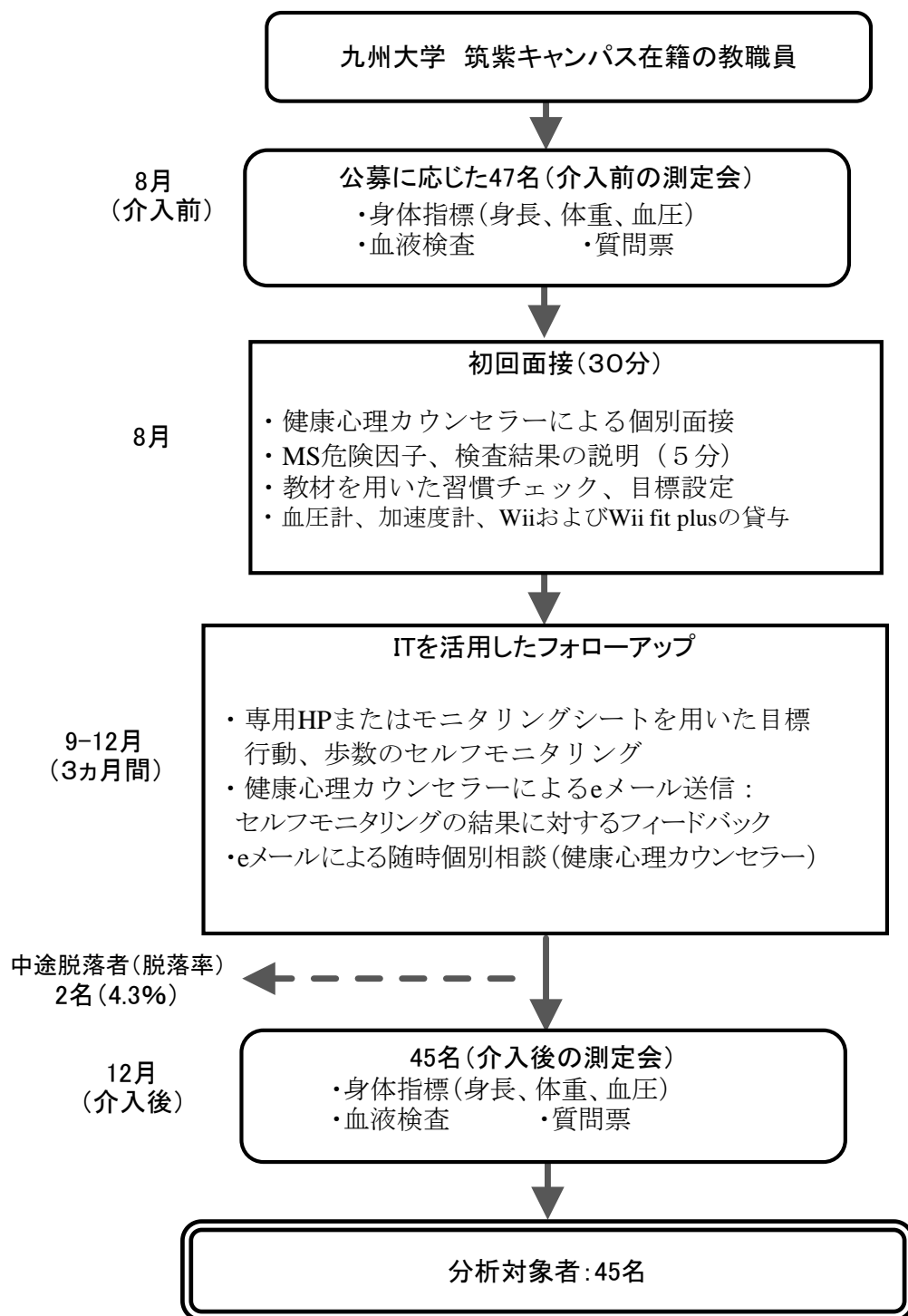


図1 介入プロトコルと対象者の推移

表1. 参加者全体の身体指標の変化(N=45)						
	介入前		介入後			
	平均 (SD)	平均 (SD)	t値	p値		
BMI(kg/m ²)	24.0 (3.4)	24.0 (3.5)	0.40	0.689		
体重(kg)	64.8 (12.7)	64.6 (13.0)	0.79	0.431		
ウエスト周囲長(cm)	86.3 (9.7)	85.0 (10.4)	2.09	0.043	*	
健診血圧(mmHg) [§]						
収縮期	124.5 (15.9)	129.1 (14.3)	2.43	0.020	*	
拡張期	77.8 (9.4)	80.1 (9.1)	2.47	0.018	*	
血液データ [§]						
HbA1c (%)	4.9 (0.4)	4.8 (0.4)	5.51	0.000	**	
空腹時血糖 (mg/dL)	91.6 (10.6)	90.7 (9.5)	1.11	0.275		
インスリン (mg/dL)	6.5 (3.6)	7.3 (4.3)	1.60	0.118		
中性脂肪(mg/dL)	113.2 (77.8)	120.0 (101.0)	1.03	0.311		
HDL-c (mg/dL)	67.3 (15.6)	70.8 (16.8)	2.97	0.005	**	
LDL-c (mg/dL)	114.4 (29.2)	119.4 (25.3)	1.55	0.129		
\$ 服薬中の4名を除く41名で解析			<i>*p<0.05, **p<0.01</i>			

	IT低頻度利用群 (N=15)		IT中頻度利用群 (N=15)		IT高頻度利用群 (N=15)		F値	p値
	平均	(SD)	平均	(SD)	平均	(SD)		
BMI(kg/m ²)	0.1	(0.6)	-0.1	(0.5)	-0.1	(0.8)	0.60	0.554
体重(kg)	0.2	(1.5)	-0.4	(1.2)	-0.4	(2.0)	0.71	0.497
ウエスト周囲長(cm)	0.8	(4.0)	-1.3	(3.1)	-3.0	(4.7) ^a	3.35	0.045 *
健診血圧(mmHg) [§]								
収縮期	2.5	(15.5)	6.1	(10.1)	3.8	(10.3)	0.31	0.734
拡張期	0.8	(5.1)	2.3	(5.3)	3.0	(7.2)	0.48	0.621
血液データ [§]								
HbA1c(%)	-0.2	(0.1)	-0.1	(0.2)	-0.1	(0.2)	1.41	0.256
空腹時血糖	0.4	(6.8)	-1.0	(5.2)	-2.4	(4.4)	0.78	0.466
インスリン(mg/dL)	0.5	(3.2)	1.3	(3.1)	0.4	(2.7)	0.34	0.714
中性脂肪(mg/dL)	22.3	(56.0)	5.0	(29.0)	-7.8	(34.0)	1.71	0.195
HDL(mg/dL)	2.2	(6.9)	3.0	(7.7)	5.8	(8.1)	0.76	0.474
LDL(mg/dL)	13.8	(22.4)	0.1	(12.3)	1.6	(24.8)	1.88	0.167
IT利用日数	1.7	(5.0)	68.7	(22.1) ^a	97.9	(3.2) ^a	209.1	0.000 **
\$ 服薬中の4名を除く41名で解析					* <i>p</i> <0.05, ** <i>p</i> <0.01			
^a IT低頻度利用群との間に有意差あり(<i>p</i> <0.05)								