

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 25 日現在

機関番号：17401

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24501194

研究課題名(和文) eラーニング学習管理システム(LMS)によるメタボリック症候群向け保健指導の開発

研究課題名(英文) Telehealth education program using learning management system for metabolic syndrome

研究代表者

都竹 茂樹(TSUZUKU, SHIGEKI)

熊本大学・政策創造研究教育センター・教授

研究者番号：70467869

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円

研究成果の概要(和文)：食事と運動から構成されるLMSを活用した1ヶ月間のメタボリック症候群対策プログラムを、男女132名に対して実施し、開始前と開始後の腹囲、参加者の感想について調査した。1ヶ月分の記録表、プログラム前後のアンケートを提出した者は45名(回収率34.1%)について解析したところ、腹囲は開始前に比して男性1.5cm減($p < .001$)、女性2.2cm減($p < .0001$)、同様に体重は男性1.8kg減($p < .01$)、女性0.6kg減($p < .01$)とすべての項目において統計学的に有意な減少が認められた。また参加者の95.6%が「同僚や家族に紹介したい」と回答し、満足度の高いことが示唆された。

研究成果の概要(英文)：This study examined the effects of e-learning for health education in the field of metabolic syndrome. 45 participants (34.1%, 21males and 24 females) out of 132 (63males and 69 females) completed a 4-week e-learning program using learning management system (LMS). Completed males and females significantly decreased in waist circumference (males 1.5cm, females 2.2cm) and in body weight (males 1.8kg, females 0.6kg).

研究分野：教育工学

キーワード：メタボリック症候群 eラーニング LMS 筋力トレーニング Telehealth

1. 研究開始当初の背景

(1) 背景

メタボリック症候群の予防・改善に、食習慣・運動習慣の是正は不可欠である。しかし、平成12年から国民健康づくり運動(健康日本21)を実施・介入したにもかかわらず、運動量や糖尿病患者数は悪化している。この結果は、従来型の情報提供による介入・健康教育の限界を示唆している。加えて、支援対象の大多数を占める中年男性勤労者を取り巻く環境には、以下のような問題がある。

1. 高血圧、高脂血症、高血糖などの危険因子が集積していても、病識に乏しく、生活習慣改善のモチベーションも低い傾向にある。
2. そのため検診データの現状把握、疾病・合併症理解による危機感を「あおる」従来型介入や、メタボリック症候群の予防を謳うだけでは対象者の興味を喚起できず、成果も期待できない。
3. 地方では都市部のような質の高い対面型保健指導の機会が少ないという地理的格差が存在。
4. 小規模事業所では就業時間内の対面型保健指導の実施が困難である。
5. 中小の健保組合・事業所では、メタボリック症候群対策の予算が確保できない。

このような状況のもと、我が国のメタボリック症候群、ひいては動脈硬化性疾患を予防・改善するためには、(1)モチベーションの低いハイリスク者であっても結果が期待でき、(2)低コストかつ時間的・地理的制約が少ない保健指導プログラムの開発が喫緊

の課題と考える。

(2) 対面型保健指導の課題

これまで国保ヘルスアップモデル事業(三重県四日市市、2004~07年)において、モチベーションが低いメタボリック症候群ハイリスク者に対して、講義と実技から構成された2時間の集合型対面教育を毎週1回、12週の長期・頻回にわたって実施。アプローチ法はより多くの参加者が興味を持つよう、疾病予防ではなく、「カラダを引き締める」「外見を変える」方法として食事と運動を紹介、また記録表のチェックと実施状況に応じた個別サポートや参加者同士の交流によって、参加者のモチベーションと継続率の維持をめざした。その結果、継続率は80%以上、腹囲や内臓脂肪面積(CT)などメタボリック症候群のリスク軽減、介入終了1年後も体重のリバウンドを認めず、1人あたりの医療費も無作為割付けをした対照群比年間15万円の削減を報告した。しかしながら、対面型保健指導では、(1)時間的・地理的制約のため勤労者の参加が困難、(2)12回という長期間に渡る教室の開催費用、人件費にコストがかかり、結果的に教室開催の回数、参加者ともに限定されるという課題が残った。

(3) 対面型保健指導とメーリングリストによる相互支援を併用した保健指導

そこでコスト対策として対面型保健指導を12回から介入開始時1回のみとし、その後はハイリスク者同士が相互支援・交流できるようメーリングリスト(以下ML)を設置。加えてML発言者に対しては適切な支援も実施したところ、1カ月後に腹囲平均6.5cm減少

(101.1cm 94.6cm)、内臓脂肪面積と高い相関のある超音波による腹膜前脂肪厚は21%減少(参加者は男性9名、平均年齢39歳、平均BMI 28.8kg/m²、脱落率0%)した。また実施後のアンケートでも、「同じ目標を持つ参加者の様子をMLで見ることができ、モチベーションが高まった、励みになった」との回答が8割の参加者から寄せられた。これらの結果は、1回の対面型保健指導であっても、参加者同士の相互支援を組み合わせることによって好影響を及ぼす可能性を示唆している。しかしながら、(1)1回の対面型保健指導にも参加できない層、事業所が存在、(2)ML上で未発言者の実施状況の把握が困難という課題が残った他、(3)参加者からも「コンピュータではなく、スマートホンやタブレットPCで実施したい」という意見も寄せられた。

2. 研究の目的

以上の研究結果から、より多くの層で結果を出すためには、時間・地理・コストに加え、2時間の対面型保健指導をオンラインで学習可能にする仕組み、および参加者全員の実施状況把握と個別の保健指導が不可欠であり、その手段として本研究ではeラーニング学習管理システムLMS(Learning management system)を選択、その効果検証を目的とした。

3. 研究の方法

某健康保険組合の組合員および家族で参加を希望した男女132名(平均年齢46歳)に対し、1ヶ月間Web(eラーニング)による支援を行った。適切にプログラムを実施するため、食

事と運動の進め方の動画をいつでも視聴・確認できるようWeb上にアップロード。また受講者が実施した運動記録、アクセス日時、テスト成績、発言回数・内容などの学習進捗状況は、LMS(Learning management system)で管理。あわせて参加者同士が現状報告、励ましなど相互支援できるコミュニティスペースを実装。eラーニング化にあたっては、株式会社朝日ネットのmanaba courseを使用。参加者は1ヶ月間の食事・運動プログラムを実施し、開始前と開始後の腹囲、掲示板へのアクセス状況、感想について調査した。

4. 研究成果

LMSを活用したメタボ対策プログラムを1ヶ月間実施した。対象者は某健康保険組合の組合員および家族、男女132名(男性63名、女性69名)。1ヶ月間の食事・運動プログラムを実施し、開始前と開始後の腹囲、掲示板へのアクセス状況、参加者の感想について調査した。1ヶ月分の記録表(4回)、プログラム前後のアンケートすべてを提出した45名(回収率34.1%)を解析対象とした。

1ヶ月後のアンケート提出者45名(34.1% 男性21名 提出率33.3%、平均年齢46.3歳、女性24名 提出率34.8%、平均年齢47.2歳)について解析したところ、腹囲は開始前に比して男性1.5cm減(87.5cm 86.0cm、 $p<.001$)、女性2.2cm減(81.7cm 79.5cm、 $p<.0001$)、同様に体重は男性1.8kg減(69.3kg 67.5kg、 $p<.01$)、女性0.6kg減(55.7kg 55.1kg、 $p<.01$)とすべての項目において統計学的に有意な減少が認められた。また1ヶ月間の実施状況に

ついては、筋トレを週3回以上実施した割合は男性90.5%、女性87.5%と男女とも良好であった。食事の課題に関しては、「和食を選択する」は男性47.6%、女性66.7%、「よく噛んで食べる」は男性71.4%、女性70.8%、「お茶お水を選ぶ(ジュースや缶コーヒーを飲まない)」は男性80.9%、女性83.3%と、和食を選ぶ、良く噛むの2つの課題の実施率が低かった。

eラーニングを使用しての感想は、「ダイアリーの記入が楽だった」(71.1%)、「掲示板投稿が参考になった」(35.6%)、豆知識や情報が役立った(28.9%)、応援メッセージが受けられた(28.9%)と評価を受けた一方、「仲間と情報交換できた」、「仲間同士の励まし合い」はいずれも0%と評価は低かった。「ボディデザインスクールを同僚や家族に紹介したいですか」という問いに対して、95.6%が紹介したいと回答したことから、満足度は良好であると考えられる。

今回はすべてのプログラムを完遂した割合が1/3であったため、今後は完遂率向上に向けた方策も検討していきたい。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計4件)

都竹茂樹「eラーニング学習管理システム(LMS)を活用したメタボリック症候群向け保健指導」, 熊本大学政策研究, 査読なし, Vol.4, 2013, 11-21.

都竹茂樹「スロー筋トレの効果」Practice of Pain Management, 査読なし 5(1), 2014, 22-7.

都竹茂樹, 佐藤真治「自体重負荷の低速度筋力トレーニングが高齢者の形態、糖・脂質代謝に及ぼす影響」 熊本大学政策研究, 査読なし, Vol.5, 2014, 23-9.
都竹茂樹「患者が自分でできる運動療法-筋力トレーニング-」, 月刊地域医学, 査読なし, Vol.12, 2012, 1129-34.

[図書](計3件)

都竹茂樹「高齢者の筋力トレーニング 安全に楽しく行うための指導者向け実践ガイド(DVD付き)」講談社, 全114頁, 2013.

都竹茂樹「ながら体操をしよう!」東京法規出版, 全32頁, 2013.

都竹茂樹 健康・運動の科学(田口貞善監修)第4章 運動実施時の注意点 第5節 筋力低下・虚弱高齢者への運動指導, 104-10, 講談社, 東京, 2012.

[その他](計1件)

ホームページ連載

都竹茂樹「エビデンスに基づいたMetSエクササイズ」Web Pfizer for Professional

(<http://pfizerpro.jp/cs/sv/selara/exercise/index.html> 医師向けホームページ、要登録), 2013.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

都竹 茂樹 (TSUZUKU, Shigeki)

熊本大学・政策創造研究教育センター・教授
研究者番号: 70467869