

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）
分担研究報告書

行動変容促進モデルの構築に関する研究

研究分担者	玉浦 有紀	新潟県立大学 人間生活学部健康栄養学科 講師
研究代表者	杉山 雄大	国立国際医療研究センター研究所 糖尿病情報センター 室長
研究分担者	東 尚弘 後藤 励 徳渕 慎一郎	東京大学大学院 医学系研究科公衆衛生学分野 教授 慶應義塾大学大学院 経営管理研究科 教授 株式会社JMDC 医療機関支援事業本部 執行役員
研究協力者	射場 在紗 谷口 雄大 浜田 貴之 安部 奈保子 関口 雅啓 尾谷 和則 柴 萌々子 外山 千裕	国立国際医療研究センター研究所 国際医療協力局グローバルヘルス 政策研究センター 上級研究員 国立国際医療研究センター研究所 国際医療協力局グローバルヘルス 政策研究センター 特任研究員 株式会社JMDC デジタル&データ新規事業部 執行役員 株式会社JMDC 公共政策・産学連携部 株式会社JMDC デジタル&データ新規事業部 株式会社JMDC インシュアランス&ヘルスケア本部 新潟県立大学 健康栄養学研究科 新潟県立大学 人間生活学部健康栄養学科

研究要旨

本研究では、PHR利活用による行動変容促進モデルの構成概念を抽出するため、(1) PHR利用者を対象とした無記名自記式Web質問票調査【対象者側観点】、(2) PHRを用いた保健指導実施者を対象としたフォーカスグループインタビュー調査【支援者側観点】を実施した。

(1) 【対象者側観点】のWeb質問票調査では、「行動変容に対するニーズ（ソーシャルサポート希求）」を検討するため、2021年5月、株式会社JMDCが運営する健康保険組合の加入者向けPersonal Health Record（PHR）サービス「Pep Up」利用者のうち、ランダムで抽出した40歳以上のユーザー7万人を対象に無記名自記式質問票Web調査データの二次利用を行った。解析対象は、健康診査結果の血圧・血糖・脂質が保健指導判定レベル基準に1つ以上該当した548名とし、質問票で生活習慣改善のために求めるサポート（サポート希求）を自由記述でたずねた回答、および基本属性、生活習慣改善に対する行動変容ステージなどを用いた。サポート希求は、KJ法で類似した内容（コード）をカテゴリー化し、各カテゴリーのコードの列挙者数の分布を確認した。加えて、サポート希求の自由記述回答者/無回答者、およびカテゴリー化したサポート希求内容の区分で基本属性、保健指導レベル、受診勧奨の有無、行動変容ステージが異なるかを χ^2 検定または一元配置分散分析で検討した。具体的サポート希求内容回答者181名から、全221コード抽出され、「食変容」「食変容を含む複数行動」「その他具体的行動」「総合変容」のカテゴリーからなる『標的行動』と、「全般」「一方向の情報提供」「双方向のコミュニケーション」「環境」「インセンティブ」からなる『サポート形態区分』の2軸で整理された。具体的サポート希求の回答者は、受診勧奨がある者の割合が高く（ $p<0.001$ ）、行動変容ステージで無関心期の割合が低かった（ $p=0.002$ ）。また、希求するサポート形態区分は、「保健指導レベル」で相違がみられ、積極的支援該当者は「双方向のコミュニケーション」を挙げる者がみられなかった。(2) 【支援者側観点】のフォーカスグループインタビュー調査では、PHRを用いた保健指導で行動変容を促すための手法を検討するため、2023年12月～2024年1月、PHRを用いた保健指導の実施経験を有する保健師、7名、管理栄養士15名の計22名に、4～5人のグループで90～120分/回の半構造化インタビューを全5回実施した。現在、解析中であるが、「モニタリング機能」や「チャット機能」等のPHR機能が対象者の行動変容のきっかけや強化に用いられていること、PHR導入期（使用1週間以内）から開始期（開始1ヶ月以内）の支援頻度や支援内容がPHR利活用による行動変容の効果を得る上で重要視されており、PHRに対する関心やITリテラシーに合わせた導入の検討、電話等を含む説明・フォローアップの実施、さらにPHRの受容や行動変容に向けた意欲（行動変容ステージ）の低い人に対し「モニタリング機能のみを使用してもらう」など、対象者の特性に合わせた限定的なPHR機能の提案等が行われていた。

PHRの利活用による行動変容には、対象者の健康状態（保健指導レベルや受診勧奨状況）や、行動変容に対する態度（行動変容ステージ）、ITリテラシー等を考慮した「サポート形態（支援法）」や「標的行動」の検討が必要となる可能性が示唆された。これらを踏まえた「PHR機能」の利活用の在り方の検討とその実践への適用が望まれる。

A. 研究目的

生活習慣病の発症・重症化予防において重要となる健康行動（セルフケア）の促進に向け、PHR利活用による行動変容が期待されている。一方、PHRはその機能（データ入力、データや指標の表示（モニタリング）、情報提供、チャットなど）により多種多様なものが含まれ、活用法もデータの記録等のアプリケーションを単独で用いる場合、カウンセリング等の対面と合わせた利用などが想定されている¹⁾。先行研究では、PHR機能の特徴の整理をはじめ、PHR利活用に対する促進要因や障壁の検討や、その効果検証が進められているが²⁾、どのような対象者に、どのPHR機能を、どのように用いれば、医療アウトカムに関わるセルフケア（行動変容）につながるかは、ほとんど報告がない。現時点では、PHRの利活用による行動変容促進モデル等として提唱されておらず、PHR利用者（対象者）側の機能や使い方に関するニーズや、PHRを用いた支援を担う医療者側がどのようなモデルや仮説を念頭に置いて実践に取り組みばよいかは、言語化されておらず、知識の共有が進んでいない。

本研究では、PHR利活用による行動変容促進モデル構築の起点として、モデルの構成概念（行動変容のメディエーター）を抽出することを目的とした。具体的には、(1) PHR利用者の行動変容に対するニーズ（ソーシャルサポート希求）の検討、(2) PHRを用いた保健指導で行動変容を促すための手法の検討から、【対象者】【支援者】双方の観点を踏まえ、モデルを構成し得る概念を得ることとした。

B. 研究方法

(1) PHR 利用者の行動変容に対するサポート希求の検討—PHR サービスの利用者への無記名自記式質問票 Web 調査の二次解析—【対象者側観点】

調査時期 2021年5月

調査対象 株式会社 JMDC が運営する健康保険組合の加入者向け Personal Health Record (PHR) サービス「Pep Up」利用者のうち、ランダムで抽出した40歳以上のユーザー7万人

解析対象 質問票回答者(776名)のうち、健康診断結果の血圧・血糖・脂質が保健指導判定レベル基準に1つ以上該当した548名

調査手法 無記名自記式質問票 Web 調査
〔主要項目(二次解析データ)〕

- ・基本属性
(性別、年齢、居住形態、就業状況、経済状況)
- ・保健指導レベル
- ・生活習慣改善に対する行動変容ステージ
- ・生活習慣改善のために求めるサポート*

*生活習慣改善のために求めるサポートは、具体的に、生活習慣の改善に取り組むために、欲しいと思うサポートがあれば、教えてください。」という教示で、自由記述で回答を得た。

統計解析

1) サポート希求内容の検討

サポート希求の自由記述に記載のあった者の回答を KJ 法でカテゴリー化し整理した。

2) サポート希求回答者の特徴の検討

サポート希求の自由記述回答有無で、基本属性、保健指導レベル、受診勧奨の有無、行動変容ステージが異なるかを χ^2 検定または一元配置分散分析で検討した。

3) サポート希求の内容による対象者の特徴の検討

1) で整理されたサポート希求内容の区分ごとに回答の該当有無で、基本属性、保健指導レベル、受診勧奨の有無、行動変容ステージが異なるかを χ^2 検定または一元配置分散分析で検討した。

2) 3) の解析には、IBM SPSS statistic Ver. 29 for Windows (日本アイ・ビー・エム株式会社) を用い、有意水準は $p < 0.05$ (両側検定) とした。

(倫理面への配慮)

対象者には、個人の人権を擁護するための倫理的配慮について説明文書を提示し、同意が得られた者に同サイト上で自己記入式質問票の回答を得た。説明文書では、質問票の回答を提出した時点で、株式会社 JMDC が保有する直近の健診結果を標準的な質問票も利用することを示し、回答をもって同意を得たとみなした。回答者の健診結果と標準的な質問票は、JMDC が Pep Up サービス加入者の ID (BID) を用いて照合し、質問票と紐づけを行った後、BID とは異なる ID (unique ID) に付け替え、研究者は、個人が特定できない unique ID を用いて解析を行った。なお、本研究の調査協力者には、Pep Up サービスで使用可能なポイントが譲渡された。本研究は、株式会社ハビタスクアの倫理審査委員会(2021年3月31日付)および新潟県立大学倫理審査委員会の審査(受付番号2102)で承認を得て実施した。

(2) PHR を用いた保健指導で行動変容を促すための手法の検討—PHR サービスを保健指導として活用している保健師や管理栄養士へのインタビュー調査—【支援者側観点】

調査時期 2023年12月～2024年1月

調査対象 JMDC に所属し、保健指導を担当する2部署(異なるPHRを利用中)、及びJMDC 関連機関(企業・病院・行政)の保健指導担当部署に所属する保健師、または管理栄養士に調査協力依頼を行い、保健指導等で、PHR を用いた支援を行ったことがある医療従事者20名程度を対象者として選定した。な

お、所属、地域、使用する PHR サービスの種類は偏らないよう考慮した。

調査手法 半構造化インタビュー調査（一部、無記名自記式質問票調査を含む）

4～5人のグループで計5回、90～120分程度のフォーカスグループインタビューをオンライン（Zoom）形式で実施し、内容をICレコーダーで録音した。併せて、対象者には事前に調査説明し同意を得た上でgoogleフォームによる自記式質問票調査にも回答いただき、指導者としての基本属性（資格・経験年数など）、PHR用いた保健指導に対する認識を把握した。

[インタビューガイド主要項目*]

1. 保健指導におけるPHR導入について

- ① PHRを用いた指導の対象
- ② PHR導入の実際と課題
- ③ PHR機能の利活用状況とその理由

2. PHRを利活用した保健指導の効果的な（行動変容につながる）支援法について

- ① PHR利活用による対象者の行動変容効果に対する認識
- ② PHRを利活用した行動変容支援の在り方に対する認識
- ③ 行動変容に向けた支援におけるPHR機能に対する認識
- ④ 対象者のPHR継続利用に対する認識

*インタビューガイドは、2023年6月保健師2名にPHRを利用した保健指導の概要をヒアリングした予備調査の結果と先行研究をもとに作成した。

[質問票によるデータ収集項目]

PHRを用いた保健指導の

- ・経験年数
 - ・実施頻度（1ヶ月あたりの指導件数）
 - ・対象者のPHR利活用の容易さに対する認識*
 - ・使いやすさとしてのPHRの推奨度*
 - ・PHRを用いた保健指導の行動変容効果に対する認識*
 - ・行動変容を促すツールとしてのPHRの推奨度*
- *経験年数、実施頻度以外の4項目は、0-10点の11件法で回答を得た。

統計解析

録音記録から逐語録を作成した後、Qualitative Data Analysis（QDA）ソフト（NVivo）を用いて主題分析（thematic analysis）等で対象者のPHR利活用を促進・阻害する要因、その利活用が行動変容につながるか否か（つながるとすればどの機能が役立っているか）、利活

用が行動変容につながるにはどのような条件が必要か等を「PHRの機能」を踏まえて整理する。

（倫理面への配慮）

対象者には、研究説明文書を用いて、調査の趣旨、及び、個人の人権擁護について説明し、書面にて同意を得た。質問票の回答、およびICレコーダーで録音したインタビュー内容から作成した逐語録は個人情報（インタビュー中に含まれた場合）を除外し、回答者を研究用IDに置換した上で解析に用いた。尚、インタビュー調査に協力を得た対象者には、3,000円のQUOカードを謝礼として配布した。本調査は、新潟県立大学倫理審査委員会（承認番号：2335）、国立研究開発法人国立国際医療研究センター倫理審査委員会（承認番号：NCGM-S-004823-00）で承認を得て実施した。

C. 研究結果

(1) PHR利用者の行動変容に対するサポート希求の検討－PHRサービスの利用者への無記名自記式質問票Web調査の二次解析－【対象者側観点】

1) 解析対象者

解析対象者548名のうち、自由記述でサポート希求内容を具体的な（「なし」「分からない」等を除く）内容で回答した「具体的サポート希求回答者（181名（33.0%）」の平均年齢は53.6（SD＝6.5）歳、男性が122人（67.4%）であった。当該者の保健指導レベルは「積極的支援」が15人（8.5%）、「動機づけ支援」が16人（9.1%）で、受診勧奨がある者は139人（76.8%）であった。

2) 具体的サポート希求内容の質的検討（KJ法）

具体的サポート希求内容回答者181名から、全221コード抽出された。これらのコードは、「食変容」「食変容を含む複数行動」「その他具体的行動」「総合変容」のカテゴリーからなる『標的行動』と、「全般」「一方向の情報提供」「双方向のコミュニケーション」「環境」「インセンティブ」からなる『サポート形態区分』の2軸で整理された資料¹⁾。標的行動軸は、サポートを必要とする行動の特徴から、食事、食事のサポートなどの食に焦点を当てた「食変容」、運動のサポート、ストレッチ指導などの運動に焦点を当てた「運動変容」、睡眠時間を管理できるアプリを使うことなど睡眠に焦点を当てた「その他の変容」、始めるためのきっかけ作り、持続するためのサポート、体重コントロールについてなどの生活習慣全般の変容の「総合変容」の小カテゴリーが含まれた。これらから、最も多くの希求がみられた「食の行動変容に関するサポート」が単独回答であった場合を「食変容」とし、食変容に加え運動などの行動変容に関するサポートにも回

答があった場合を「食変容を含む複数行動」、食の行動変容に関するサポート以外の具体的な行動変容に関するサポートの回答があった場合を「その他具体的行動」、生活習慣全般の変容などに関するサポートのみの回答であった場合を「総合変容」として標的4区分に再区分した。続いて、前述、標的行動軸は、サポート手段の違いから、レシピ紹介などの「一方向の情報提供」、自分のライフスタイルにあった運動のアドバイスなどの「双方向のコミュニケーション」、会社の中に栄養士などの「環境」、ジムなどの補助金などの「インセンティブ」、「全般」の5つのサポート形態区分軸で整理された。

「全般」には、食事、運動、持続するためのサポートなどのサポート形態を特定しないコードが含まれた。このうち「一方向の情報提供 (68コード)」と「双方向のコミュニケーション (70コード)」は、全122コードの3割以上を占めた (各30.8%、31.7%) さらに、標的行動別にサポート形態区分を整理したところ、『標的行動』ごとの『サポート形態区分』のコード数は、「食変容」では「一方向の情報提供」の31コード (58.5%) に対し、「環境」が3コード (5.7%) であったが、食を含まない「その他具体的行動」では「環境」「インセンティブ」が15コード (32.6%)、13コード (28.3%) を占め、「総合変容」では「双方向のコミュニケーション」が41コード (49.4%) を占めた。また、「双方向のコミュニケーション」「環境」では、いずれの標的行動においても「人」を介したサポートが含まれ、食事の写真を見せてアドバイスをさせていただくサポート、専門家による生活の実態確認、定期的なカウンセリング、定期的な医師の助言、運動する仲間がいるとできると思うがいけないとなかなか取り組めない、継続をする為に報告ができる人が必要などのコードが確認された。

3) 具体的サポート希求内容の回答有無による対象者の特徴の検討

具体的サポート希求回答者と無回答者の特徴 (属性、保健指導レベル、受診勧奨の有無、行動変容ステージ) の相違を検討したところ、回答者は、受診勧奨がある者の割合 (76.8%) が無回答者

(60.7%) と比べて高かった ($p < 0.001$)。また、回答者の行動変容ステージは、無関心期の割合が8.3%と1割未満であり、無回答者の20.6%と比べて低かった ($p = 0.002$)。

4) 抽出した各カテゴリー該当者の特徴の検討

標的行動の該当区分 (食変容、食変容を含む複数行動、その他具体的行動、総合変容) によって、属性、受診勧奨の有無、保健指導レベル、行動変容ステージに相違はみられなかったが、サポート形態の該当区分 (一方的な情報提供、双方向のコミュニケーション、環境、インセンティブ、全般) では、

「保健指導レベル」で相違がみられ、積極的支援該当者が「一方向の情報提供」「環境」「インセンティブ」では、各々6名 (40.0%)、4名 (26.7%)、5名 (33.3%) みられた一方、「双方向のコミュニケーション」は0名 (0%) であった ($p = 0.086$)。

(2) PHR を用いた保健指導で行動変容を促すための手法の検討—PHR サービスを保健指導として活用している保健師や管理栄養士へのインタビュー調査—【支援者側観点】

1) 対象者の特徴

インタビュー参加者は、保健師7名 (31.8%)、管理栄養士15名 (68.8%) で、PHRを用いた保健指導の経験年数は、1年未満が5人 (22.7%)、1年以上5年未満が12人 (54.5%)、5年以上10年未満が2人 (9.1%)、10年以上が3人 (13.6%) であった。

「PHRを用いた保健指導の行動変容効果に対する認識」では、全対象者が5点以上で評価し、平均得点7.4 ($SD = 1.7$) であったのに対し、「対象者のPHR利活用の容易さに対する認識」では、3点以下が2人 (9.1%) みられ、平均得点も6.0 ($SD = 2.0$) と低かった。

2) 保健指導対象者を対象としたPHR利活用による行動変容促進の手法 【解析中】

対象者の行動変容に向けて用いるPHR機能として、「モニタリング機能」や「チャット機能」「目標設定機能」等あげられた。歩数や食事記録など「モニタリング (データ入力とそれに基づくフィードバック) 機能」は、行動や身体状況の“可視化”による対象者の“気づき”によって、チャット機能は、利活用状況に合わせた“励まし”や目標達成状況等に対する“評価”が得られることによって、対象者の行動のきっかけや強化につながる事が期待され、高頻度で用いられていた。

また、PHRの利活用により行動変容につなげる上で、PHR導入期 (使用1週間以内)、開始期 (開始1ヶ月以内) の支援頻度や支援内容が重要視されており、PHRに対する関心やITリテラシーに合わせた導入の検討、電話等を含む説明・フォローアップの実施、さらにPHRの受容や行動変容に向けた意欲 (行動変容ステージ) の低い人に対し「モニタリング機能のみを使用してもらう」など、対象者の特性に合わせた限定したPHR機能の提案等が行われていた。

D. 考察

本研究では、PHR利活用による行動変容促進モデル構築に向け、PHR利用者 (対象者) PHRを用いた保健指導実施者 (支援者) 双方の観点からモデルの構成概念 (行動変容のメディエーター) の抽出を試みた。その結果、まず、対象者側の観点から、対象者が希求するサポートには「行動変容の標的 (標的行動)」があり、標的行動ごとに希求する「サポ

ート形態」が異なること、そのサポート希求状況や内容は、対象者の特性（行動変容ステージや保健指導レベル）によっても異なる可能性が示唆され、PHR利活用による行動変容の促進には、個々人のニーズや行動変容ステージ、保健指導レベル等の背景を踏まえた「PHRの機能」推奨の必要性がうかがえた。さらに、現在解析中であるが、保健指導実施者（支援者）側の観点からも、対象者のPHRに対する関心やITリテラシー、行動変容に対する態度（行動変容ステージなど）等を考慮した個々人の「タイミング」に適合した「PHR機能」の推奨が、PHRの受容や利活用による行動変容の開始・継続の動機づけを促す可能性がうかがえた。加えて、支援者側は、PHRの利活用が対象者の行動変容につながりやすくなるという効果に対する認識（効力期待）を有する一方、現在のPHRの対象者にとっての利活用の「容易さ」「使いやすさ」には課題を感じていることも示唆された。

E. 結論

PHRの利活用による行動変容には、対象者の健康状態（保健指導レベルや受診勧奨状況）や、行動変容に対する態度（行動変容ステージ）、ITリテラシー等を考慮した「サポート形態（支援法）」や「標的行動」の検討が必要となる可能性が示唆された。これらを踏まえた上で、どの「PHR機能」をどのタイミングで、どの程度（どのように）専門職である「人」が関わり支援していけばよいか、エビデンス構築を進め、PHRが実践で適用しやすい形で利活用できるような仕組み（PHRの改善やそれを用いた支援体制）を構築していくことが望まれる。

参考文献

- 1) Brands MR, Gouw SC, Beestrum M, et al. Patient-centered digital health records and their effects on health outcomes: systematic review. *Journal of Medical Internet Research*. 2022; 24 (12) : e43086.
- 2) Harahap NC, Handayani PW, Hidayanto AN. Functionalities and Issues in the Implementation of Personal Health Records: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*. 2021; 23(7): e26236.

F. 健康危険情報

特記事項なし

G. 研究発表

1. 論文発表
特になし
2. 学会発表
 - 1) 外山千裕，玉浦有紀，柴萌々子，安部奈保子，菅井若葉，沼田誉理，

徳渕慎一郎，杉山雄大，射場在紗，東尚弘，後藤励. PHR利用者が生活習慣改善のために求めるサポートの特徴と行動変容ステージの関連，第27回日本病態栄養学会. 2024年1月27日，京都市

H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

I. 謝辞

本研究の遂行にあたり、多大なお力添えをいただきました株式会社ハビタスクア（現JMDC）の菅井若葉様、沼田誉理様に感謝申し上げます。

