

循環器疾患・糖尿病等生活習慣病を予防するための情報通信技術を活用した
保健指導プログラム及びその実践のための手引きの作成と検証

研究代表者 春山 早苗 自治医科大学看護学部 教授

研究要旨：本研究は、血圧高値、脂質異常、血糖高値等の脳・心血管疾患危険因子保有者に対する ICT を活用した保健指導プログラムを作成し、ICT 活用保健指導プログラムが初回対面保健指導である通常プログラムと同等以上の効果が得られるかを検証するとともに、その実践のための手引きを作成すること、さらには、食生活改善指導及び運動指導の業務従事者に対する現存の研修教材の課題を整理し、特定保健指導従事者を対象とした「食生活改善指導担当者テキスト」の改訂及び運動指導担当者研修テキストを作成することを目的とした。本研究結果から、以下のような結論に至った。

1. ICT を活用した保健指導プログラムのターゲットは、遠隔地勤務の被保険者、保健師等が常在しない分散事業所勤務の被保険者、被扶養者、繰り返し特定保健指導の対象になる者、特定保健指導未利用者が考えられた。
2. 文献検討の結果から、ICT 活用の目的には、大きく分けて、利便性の向上と、行動変容を含む自己管理行動の継続支援があり、ICT を活用した効果的な保健指導プログラムとして、初回面接においてテレビ電話を活用した保健指導プログラムA、セルフモニタリングを強化した ICT 活用保健指導プログラムB（ウェアラブル機器・スマホを活用）、自己管理行動の継続支援を強化した ICT 活用保健指導プログラムC（ウェアラブル機器やスマホ、ウェブサイトを活用）が考えられた。
3. ICT を活用した保健指導プログラムA、B、Cを比較した場合、また、各プログラムと初回対面保健指導の通常プログラムとを比較した場合、アウトカムにおいて劣性を認めるプログラムはなく、同等の効果をもたらすことが示唆された。
4. 初回面接においてテレビ電話を活用した保健指導プログラムについて、利用者の満足感等が低い傾向が見られた。今後は、この理由を探り、その対策を検討していくことが必要である。
5. スマホアプリと連動したウェアラブル機器を活用したプログラムは利用者の満足感等が高い傾向が示唆された。一部の生活行動や生体情報が記録され、自分の見たいときに見ることができ、スマホアプリによる適時のフィードバック等は、セルフモニタリングを強化し、やりがいを感じさせ、モチベーションを高めて保健行動を強化すると考えられる。
6. ICT を活用した保健指導を実施する際の要件には、「保健指導実施者に求められること」「利用者に求められること」「保健指導実施環境・情報通信環境」「保健指導実施のための情報通信機材」「保健指導を開始するための手順・本人確認」「記録方法・記録管理」「経費・費用」があった。
7. 厚生労働省が通知している「情報通信技術を活用した特定保健指導の初回面接の実施について」を補完するものとして項目立てを共通にし、また、ICT の利活用という観点からウェアラブル機器及びセルフモニタリング用アプリの内容についても含めた、「情報通信技術を活用した保健指導の実践のための手引き」完成版を作成した。
8. 今後養成される指導担当者の専門知識や指導技術の向上に資することを目指し、「食生活改善指導担当者テキスト」を改訂した。この種のテキストについては、取り扱っているデータの更新、関連する制度等の改正などに伴い、適切なタイミングで改訂を行う体制を整備する必要がある。
9. 運動指導担当者研修テキスト（追補版）について、その研修内容は健康運動指導士養成講習会テキストの 98 単位 147 時間分を基にしていた。実際の特定保健指導で運動指導に割ける時間はわずかであることを考慮し、優先順位の高い内容に絞って、また、健康日本 21（第二次）で推奨されている内容や ICT を活用した運動指導に関する内容を含めるようにし、運動指導担当者研修テキストを作成した。

研究分担者

田村 須賀子	富山大学大学院医学薬学研究部・教授
小谷 和彦	自治医科大学医学部・教授
由田 克士	大阪市立大学大学院生活科学研究科・教授
中田 由夫	筑波大学体育系・淳教授
浅田 義和	自治医科大学医学情報センター・講師
江角 伸吾	自治医科大学看護学部・講師
廣江 貴則	自治医科大学大学院看護学研究科・非常勤講師

研究協力者

大神 あゆみ	大神労働衛生コンサルタント事務所 所長
久保野 裕子	新潟県立看護大学看護学部・助教
田中 和美	神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部・教授
関山 友子	自治医科大学看護学部・講師
横山 絢香	自治医科大学看護学部・助教

A. 研究目的

特定保健指導の実施率は、平成28年度が18.8%、平成29年度が19.5%と少しずつ伸びているが目標の45%以上に達していない¹⁾。このような状況の中、情報通信技術（以下、ICTとする）の進展により、ICTを活用した保健指導が行われつつある。特定保健指導においては、平成25年の厚生労働省通知によりICTを活用した初回面接が可能となっている²⁾。実施保険者からは遠方の利用者への利便性や保健指導の効率性の向上等の評価を得ているが、国へ報告された遠隔面接の終了者数は少なく、効果検証に足る実績はあがっていない³⁾。一方、基本的な考え方や留意点をまとめた「標準的な健診・保健指導プログラム（以下、標準プログラムとする）【平成30年度版】」⁴⁾では、ICTを活用した情報提供の推進やフォローの可能性が示され、ICT活用の更なる推進が期待されている。そのためには有効性及び安全性が担保された保健指導の普及が求められ、ICT活用による実施方法等の整理・検討が必要である。

本研究の目的は、血圧高値、脂質異常、血糖高値等の脳・心血管疾患危険因子保有者に対するICTを活用した保健指導プログラムを作成し、ICT活用保健指導プログラムが初回対面保健指導である通常プログラムと同等以上の効果が得られるかを検証するとともに、その実践のための手引きを作成することである。さらには、食生活改善指導

及び運動指導の業務従事者に対する現存の研修教材⁵⁾⁶⁾の課題を整理し、特定保健指導従事者を対象とした「食生活改善指導担当者テキスト」の改訂及び運動指導担当者研修テキストを作成することである。

B. 研究方法

1. 3か年計画の本研究の構成

分担研究1-1:循環器疾患・糖尿病等生活習慣病を予防するためのICTを活用した保健指導プログラム案の作成（平成30年度）

分担研究1-2:循環器疾患・糖尿病等生活習慣病を予防するためのICTを活用した保健指導プログラム案の検証（令和元-2年度）

分担研究2:ICTを活用した保健指導実践のための手引きの作成（平成30-令和2年度）

分担研究3:特定保健指導従事者を対象とした「食生活改善指導担当者テキスト」の改訂（平成30-令和2年度）

分担研究4:特定保健指導従事者を対象とした運動指導担当者研修テキストの作成（平成30-令和2年度）

2. 方法

1) 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病を予防するためのICTを活用した保健指導プログラム案の作成

ICTを活用した保健指導に関する国内外の文献検討や、同保健指導に取り組んでいる保健師等へのインタビュー及びフォーカスグループの結果を参考にプログラム案を検討した。

2) 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病を予防するためのICTを活用した保健指導プログラム案の検証

令和元年度は、特定保健指導の積極的支援対象に対するICTを活用した3つの保健指導プログラムについて、プログラムによる効果に差があるか、また、プログラムを横断的に見て、ICTツールの利用や活用頻度によって効果に差があるか、プロセス評価も踏まえて、検証した。

令和2年度は、特定保健指導の積極的支援対象に対するICTを活用した3つの保健指導プログラムについて、ICTを活用しておらず初回対面保健指導である通常プログラム（対照群）と比較した場合、効果に差があるか、プロセス評価も踏まえて、検証した。

(1) ICTを活用した保健指導プログラムと対象
検証する保健指導プログラムは以下の3プログラムとした。

A：初回面接においてテレビ電話を活用した保健指導プログラム

B：セルフモニタリングを強化した ICT 活用保健指導プログラム（ウェアラブル機器・スマートフォン（以下、スマホとする）を活用）

C：自己管理行動の継続支援を強化した ICT 活用保健指導プログラム（ウェアラブル機器やスマホ、ウェブサイトを活用）

各保健指導プログラムと対象を図 1～図 3 に示す。

(2) データ収集項目

データ収集項目とデータ収集時期を表に示す。

i 基本属性

性別、年齢、職業、特定保健指導の対象となった回数、日常生活における ICT ツール（パソコン、スマホ又はタブレット、SNS、e-mail）の活用頻度等

ii アウトカム評価項目

①体重、腹囲、BMI

②特定健康診査検査データ

収縮期血圧、拡張期血圧、LDL、HDL、HbA1c、空腹時血糖

③個別目標達成度

目標の内容は、食事（間食を含む）、運動、喫煙、飲酒、その他に分け、『全く達成できなかった』～『完全に達成できた』の 5 件法

iii プロセス評価項目

①ICT ツールの活用頻度

ICT ツールは、スマホアプリ、ウェアラブル機器（スマートウォッチ）、スマート体組成計、WEB サイト、食事カメラとし、『毎日』～『全く利用しない』の 7 件法

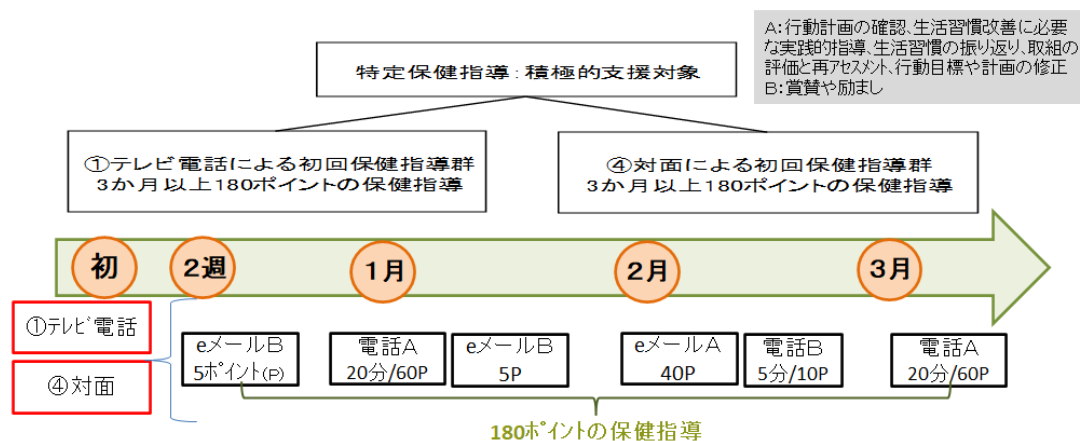
②保健指導の有用感

行動変容の観点から、知識や情報の収集、目標の設定/修正、保健行動の立案/修正、保健行動の実施、自己の健康状態や保健行動の観察・記録、生活習慣や保健行動の振り返り、モチベーションの維持について、『全く役立たなかつた』～『とても役立った』の 5 件法。

③ARCS モデルによる保健指導プログラム評価

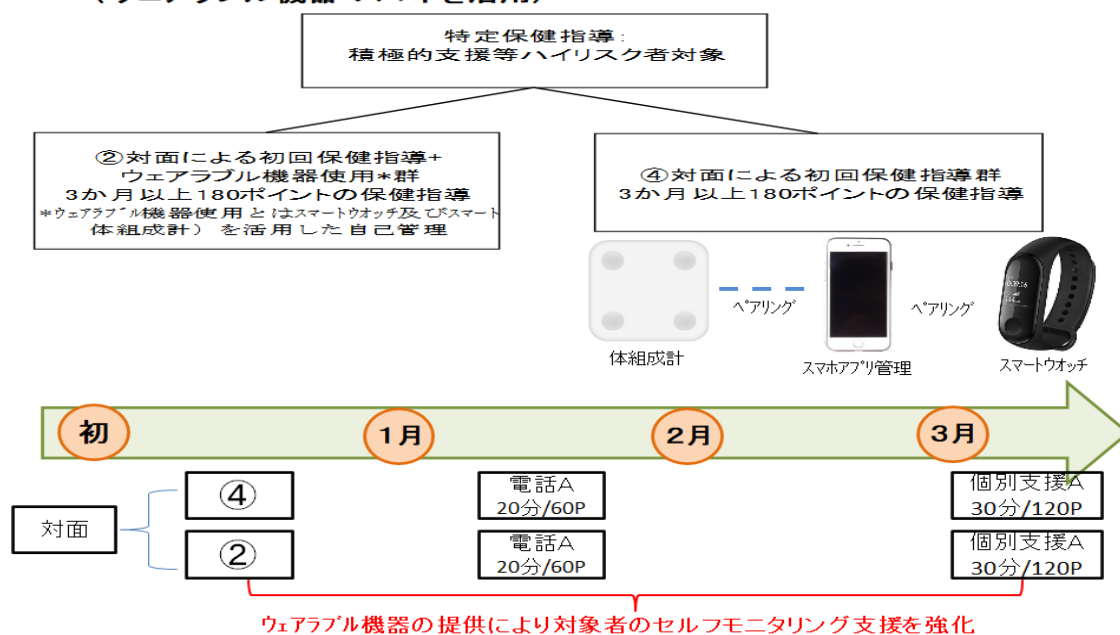
ARCS モデルは、教材を魅力あるものにするための枠組みとして、ジョン・M・ケラーが提案したものであり、学習意欲を注意（Attention）、関連性（Relevance）、自信（Confidence）、満足感（Satisfaction）の 4 側面からとらえている⁷⁾。本研究では、鈴木の ARCS 動機づけモデルに基づく授業・教材用評価シート⁸⁾を参考に、注意 2 項目、関連性 3 項目、自信 2 項目、満足感 2 項目、計 9 項目について 5 段階によるプログラム評価を行った。

図 1 初回面接においてテレビ電話を活用した保健指導プログラム

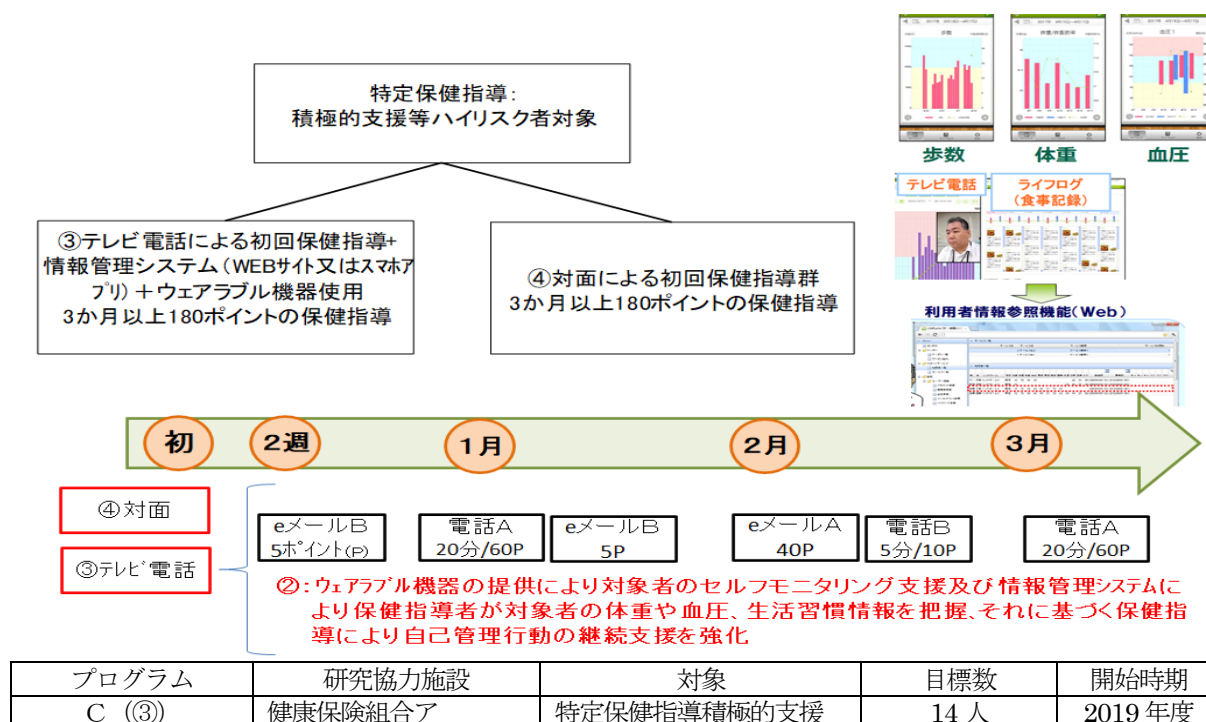


プログラム	研究協力施設	対象	対象数	開始時期
A(①)	健康保険組合ア	特定保健指導積極的支援	15人	2019年度
	健診・保健指導実施機関イ	特定保健指導積極的支援	6人	2020年度
対照群 (④)	健康保険組合ア	特定保健指導積極的支援	30人	2019～ 2020年度
	健診・保健指導実施機関イ	特定保健指導積極的支援	5人	2020年度
	健診・保健指導実施機関ウ	特定保健指導積極的支援	3人	2019年度

図2 セルフモニタリング支援を強化したICT活用保健指導プログラム
(ウェアラブル機器・スマホを活用)



プログラム	研究協力施設	対象	対象数	開始時期
B(②)	健診・保健指導実施機関ウ	特定保健指導積極的支援	15人	2019年度～
	健診・保健指導実施機関エ	特定保健指導積極的支援	6人	2020年度



プログラム	研究協力施設	対象	目標数	開始時期
C (③)	健康保険組合ア	特定保健指導積極的支援	14人	2019年度

表 データ収集項目とデータ収集時期

評価項目	評価時期	初回保健指導時 (2019又は2020 特定健診時)	3～4か月後 (3か月以上の保健 指導終了時)	1年後 (2020又は2021 特定健診)
アウトカム評価				
■体重、腹囲、BMI		○	○	○
■血圧、LDL、HDL、HbA1c又は空腹時血糖		○		○
■個別目標達成度			○質問紙	
プロセス評価				
■ICTツールの活用頻度		○*質問紙	○質問紙	○質問紙
■保健指導の有用感(行動変容の観点から)			○質問紙	
■ARCSモデル(注意・関連性・自信・満足感)による 保健指導プログラム評価			○質問紙	

*日頃のICT機器の活用頻度

(3) データ収集方法

アウトカム評価項目の①及び②については、研究協力者を通じて、氏名を削除し ID 番号を付したデータを収集した。

基本属性、アウトカム評価項目の③、プロセス評価項目については、質問紙によりデータ収集した。質問紙は他のデータと連結可能となるよう ID 番号を付し無記名とし、封かんテープ付きの封筒とともに保健指導担当者から対象へ渡し、記入後は封筒に入れ厳封の上、保健指導者に渡すこととした。研究者が厳封された封筒を保健指導担当者から回収した。

3) ICT を活用した保健指導実践のための手引きの作成

平成 30 年度は、遠隔診療や Telemedicine 等に関する既存のガイドラインや国内外の知見、並びに 1) の結果を踏まえ、要件等を整理した。

令和元年度は、ICT を活用した保健指導を実施する保健師、看護師、管理栄養士に、研究者らが作成した ICT を活用した保健指導を実践するにあたっての手引き(案)を保健指導実施前に確認してもらい、ICT を活用した保健指導開始の約 3 か月後に半構造的インタビューを行った。インタビュー内容は、遠隔面接の準備段階、実施中に大変であったこと、ICT 活用による実施者側、対象者側各々のメリットと感ずること、手引き(案)に追加すべき内容等とした。

令和 2 年度は、前年度の研究結果に基づき修正した令和 2 年度版「情報通信技術を活用した保健指導の実践のための手引き(案)」を作成し、研究分担者・協力者との意見交換、実際に特定保健指導に携わっている保健師へのヒアリングの 2 つの

手続きを経て「情報通信技術を活用した保健指導の実践のための手引き」完成版を作成した。

4) 特定保健指導従事者を対象とした「食生活改善指導担当者テキスト」の改訂

平成 31 年 1 月に全国健康保険協会(協会けんぽ)の本部と 47 都道府県すべてに設置されている支部において、特定保健指導の業務を担っているすべての担当者(保健師、管理栄養士)を対象に、改訂に関わるニーズや意見を集約するための無記名自記式質問紙調査を実施した。調査内容は、テキストの認知状況、テキストの内容の重要性の認識、新たに追加することが望まれる内容等(自由記載)とした。

令和元年度は、一連の調査結果の概要や考察ならびに質問紙調査の詳細な集計結果を現行の「食生活改善指導担当者テキスト」の担当著者等へ開示し、各者間で意見交換と合意の形成を行った後、これらを考慮した改定・加筆を依頼した。各著者からの改訂原稿は、一旦、未定稿扱いとし、その上でさまざまな職種が混在した第三者集団で確認し、多様な視点からの意見を求めた(ヒアリングの実施、書面による意見の提出)。ここで得られた意見は、整理したうえで改めて担当著者等へ伝達し、これらの意見をもとに未定稿を修正・調整を施し、改訂稿としての提出を求めた。

令和 2 年度は、最終的にテキスト全体としての用語統一、最新データへの更新、従前まで未対応となっていた部分の改訂、最終的な紙面の版組を実施し、改訂を完了させた。この際、改めて各著者へ連絡し、記載内容の調整を行った。また、これまで未対応となっていた口腔保健分野について、

専門分野の研究者に確認ならびに改訂を依頼した。

5) 特定保健指導従事者を対象とした運動指導担当者研修テキストの作成

平成30年度は、運動指導従事者への研修教材である現存の「運動指導担当者研修テキスト」(追補版)⁶⁾の課題を整理した。

令和元年度は、昨年度に文献等も参考にして整理した「運動指導担当者研修テキスト」(追補版)の課題を踏まえ、特定保健指導に従事する看護師、栄養士、その他の職種(保健師、管理栄養士を除く)に対する研修に役立つ教材(運動指導編)として、運動指導担当者研修テキスト(案)を作成した。テキスト案の作成後、このテキストの利用対象である栄養士、歯科衛生士等を対象にテキストに関する意見を聴取するとともに、関連する他の研究班からも意見聴取した。

令和2年度は、これまでに整理した課題を踏まえ、特定保健指導に従事する看護師、栄養士、その他の職種(保健師、管理栄養士を除く)に対する研修に役立つ教材案(運動指導編)として運動指導担当者研修テキストを作成した。

(倫理面への配慮)

1) のインタビュー調査については、対象候補者には、調査の趣旨、方法、自由意思の尊重、個人情報保護の遵守等について、文書を用いて口頭で十分に説明し、文書により研究協力への同意を得た。調査対象候補者の求めに応じ、調査対象候補者の所属長等に文書にて研究協力依頼を行い、研究協力の承諾を得た。

2) 及び3) については、自治医科大学医学系倫理審査委員会の承認を得て実施した(臨大19-067)。

4) のニーズ調査については、本調査は、大阪市立大学生活科学部・生活科学研究科研究倫理委員会に対して、審査を依頼し承認を得た(申請番号:18-41、承認日:平成30年11月14日)。

C. 研究結果

1. 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病を予防するための情報通信技術を活用した保健指導プログラムに関する文献検討

生活習慣病の予防や管理を目的としたICTを活用した介入プログラムに関する2000年以降の文献で、アウトカムが得られている38件(40プログラム)の文献を分析した結果、活用されていたICTツールは、スマートフォンアプリケーション(以下、スマホアプリとする)が最も多く、次い

でウェブサイト、電子メールの順であった。ICT活用の目的が、利便性であったプログラムは9件、行動変容であったのは39件であり、後者について、支援目的別にみると、最も多かったのは『振り返り・(セルフ)モニタリング』で、次いで『記録』、『知識の提供』、『情報共有』の順であった。脳・心血管疾患危険因子に関わるアウトカムが得られていたのは8割、脳・心血管疾患に関わる自己管理の知識・意欲や行動等に関わるアウトカムが得られていたのは、約6割であった。両者について悪化した結果を示したプログラムはなかった。

ICTを活用した効果的な保健指導プログラムについて、以下のことが示唆された。

- ・テレビ電話を活用したプログラムは、対面保健指導を利用しにくい対象の場合や家族へも働きかける必要がある場合に効果的であり、ICTツールを組み合わせると、記録、セルフモニタリング等への支援を強化すると、さらに効果が高まる。課題は、対面と比較した時間や会話の円滑さの劣性等である。

- ・ICTツールを組み合わせると、『記録』の負担軽減及び記録情報の可視化によるセルフモニタリング支援を強化すると効果的である。課題は、対象者のICTツールへの親和性、満足感や信頼感が保健指導の利用に影響を及ぼすことであり、ICTツールの機能と質、適した対象者を見極める必要性である。

- ・ICTを活用して、対象者の生体情報等の『情報共有』をし、適時にフィードバックや励ましを行い、加えてリマインダーをする自己管理行動の継続支援を強化すると効果的である。課題は、フィードバックやリマインダーの煩わしさや苛立ちが保健指導利用や自己管理行動の中断につながる可能性である。よって、これらの機能について対象者の選択を可能とするか否かを検討する必要がある。

2. 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病を予防するための情報通信技術を活用した保健指導プログラムに関するインタビュー調査の結果

健康保険組合等の産業保健領域で特定保健指導業務に携わっている保健師、看護師、栄養士等

(5機関6名)を対象に、ICTを活用した保健指導の取り組み状況についてインタビュー調査を実施した。その結果

1)保健指導プログラムにICTを活用することの目的は、コスト削減と利便性にあった。

2) ICT を活用した保健指導は、遠隔地勤務の被保険者、被扶養者、リピーターを試行対象にする。

3) ICT を活用した保健指導に向かない対象者特性を見極める。

4) ICT を活用した保健指導の評価は、これまでの対面保健指導と差がなく質を維持できる、であり、補完的な方法として位置付ける。

5) ICT を活用した保健指導の実現には、対象者の意欲、通信環境、面接場所・時間の確保などが障壁となる可能性があった。

結果から、実現可能性の高い ICT を活用した保健指導プログラムについて提案をまとめた。ICT を活用した保健指導プログラム試行のターゲットとなる対象は、①遠隔地勤務の被保険者、②被扶養者の健診会場での特定保健指導対象者、③リピーター（3～5年以上繰り返し特定保健指導の対象者になる者）が考えられた。ただし ICT を活用した保健指導に向かない対象者、実現可能性が高い対象者特性もあるので、見極めることがポイントになる。

3. 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病を予防するための ICT を活用した保健指導プログラム案の検証

令和元年度は、東日本台風及び新型コロナウイルス感染症の影響により、研究協力の承諾を得ていたり、交渉中であった3カ所の施設から協力の断りがあり、また承諾の得られた協力施設においても保健指導の中断からリクルートが進まず、特に ICT を活用しない初回対面保健指導である通常プログラムの対照群が集まらなかった。よって、特定保健指導の積極的支援対象に対する ICT 活用保健指導プログラムA（初回面接テレビ電話活用）、B（ウェアラブル機器・スマホ活用によりセルフモニタリング強化）、C（ウェアラブル機器・スマホ・ウェブサイト活用により自己管理行動の継続支援強化）について、プログラムによる効果の差等を検証した。研究参加者は、Aが15人、Bが12人、Cが15人（1人脱落）であった。

3～6か月の特定保健指導後の体重及び腹囲が有意に減少していたのはAのみであった。プロセス評価指標である保健指導の有用感についてプログラム間の有意差はなかったが、『保健行動の実施』等の4項目について、Aは他よりも低かった。ARCSモデルによる保健指導プログラムの評価については、【関連性】及び【満足感】の一部の項目についてBの評価が有意に高かった。

初回面接におけるテレビ電話の「利用あり群」は、プログラム評価の【満足感】が「利用なし」

群よりも低かった。ウェアラブル機器の「配付あり」群は保健指導の有用感の2項目、プログラム評価の【関連性】について、「配付なし」群より有意に高かった。

保健指導の有用感について、スマホアプリ及びスマートウォッチの活用頻度「週2回以上」群は、『生活習慣や保健行動の振り返り』が、加えてスマートウォッチでは、『自己の健康状態や保健行動の観察・記録』、『モチベーションの維持』が有意に高かった。プログラム評価は、スマホアプリ及びスマートウォッチの同群は【関連性】が、スマートウォッチ及びスマート体組成計の同群は【注意】が、加えて、スマートウォッチの同群は【自信】の評価が有意に高かった。

令和2年度は、昨年度から協力を得ている2施設に加え、新たに2施設の協力を得た。しかし、新型コロナウイルス感染症の影響による保健指導の中断・延期等からリクルートが進まない状況であった。結果、研究参加者は、プログラムAは21人、Bも21人、Cは14人（うち1人脱落）で、対照群は38人であった。令和2年度は、ICT を活用したA、B、Cの3つの保健指導プログラムについて、ICT を活用しない通常プログラム（対照群）と比較し、効果に差があるか、プロセス評価も踏まえて検証した。

初回面接においてテレビ電話を活用したプログラムAと対照群との比較では、2019年度特定健診時と比較した3～6か月の特定保健指導後の体重・腹囲・BMI について、プログラムAでは全てにおいて減少していたが有意差はなく、対照群においては体重及びBMI が有意に減少していた（表2-1、2-4）。しかし、特定保健指導前後の2019年度と2020年度の特定健診結果の比較においては、対照群も有意差のある項目はなく、また、有意差はなかったものの改善していた項目は、対照群では5項目に対し、プログラムAでは8項目であり、うち腹囲は有意な差があった（表3-1、3-4）。ARCSモデルによるプロセス評価において、プログラムAは、【関連性】、【自信】、【満足感】が通常プログラムである対照群よりも有意に低かった（表4-1）。

プログラムB（初回は対面保健指導で、ウェアラブル機器及びスマホアプリを活用）と対照群との比較では、2019年度特定健診時と比較した3～6か月の特定保健指導後の体重・腹囲・BMI について、前述したとおり、体重及びBMI が有意に減少していた対照群に対し。プログラムBでは全てにおいて減少していたが有意差はなかった（表2-2）。2019年度と2020年度の特定健診結果との比較においても有意差はなかったが、改善していた項目

は、対照群では5項目に対し、プログラムBでは6項目であった(表3-2)。ARCSモデルによるプロセス評価において、9項目のうち、【注意】の合計点に有意差があり、プログラムBの平均点が対照群より高かった。有意差はなかったが、9項目のうち5項目及び【関連性】の合計点、【自信】の合計点、【満足感】の合計点、総計は対照群よりもプログラムBが高かった(表4-2)。

プログラムC(初回はテレビ電話を活用した保健指導で、ウェアラブル機器やスマホアプリ、ウェブサイトを活用)と対照群との比較では、2019

年度特定健診時と比較した3~6か月の特定保健指導後の体重・腹囲・BMIについて、体重及びBMIが有意に減少していた対照群に対し、プログラムCでは全てにおいて減少していたが有意差はなかった(表2-3)。プログラムCも2019年度と2020年度の特定健診結果に有意差はなかったが、改善していた項目は、対照群では5項目に対し、プログラムCでは7項目であった(表3-3)。ARCSモデルによるプロセス評価において、プログラムCと対照群で有意差のある項目はなかった(表4-3)。

表2-1 プログラムA群(初回テレビ電話)の特定保健指導前後の変化(体重・腹囲・BMI)

項目	プログラム	A初回テレビ電話 (n=21) n(%), mean±SD	p
体重			
特定健診時		77.7±9.2	0.210
特定保健指導3~6か月後		77.0±8.9	
腹囲			
特定健診時		91.1±5.7	0.110
特定保健指導3~6か月後		90.1±5.3	
BMI			
特定健診時		26.2±2.5	0.190
特定保健指導3~6か月後		26.0±2.6	

対応のあるt検定

表2-3 プログラムC群(初回テレビ電話+情報管理システム+ウェアラブル機器)の特定保健指導前後の変化(体重・腹囲・BMI)

項目	プログラム	C初回テレビ電話+ ウェアラブル機器(n=13) n(%), mean±SD	p
体重			
特定健診時		73.7±5.5	0.34
特定保健指導3~6か月後		73.1±7.3	
腹囲			
特定健診時		88.0±4.5	0.15
特定保健指導3~6か月後		87.4±5.4	
BMI			
特定健診時		25.7±1.8	0.240
特定保健指導3~6か月後		25.4±2.3	

対応のあるt検定

表2-2 プログラムB群(初回対面指導+ウェアラブル機器)の特定保健指導前後の変化(体重・腹囲・BMI)

プログラム	B初回対面指導+ ウェアラブル機器(n=21) n(%), mean±SD	p
体重		
特定健診時	80.9±12.4	0.14
特定保健指導	80.0±12.8	
腹囲		
特定健診時	92.3±7.4	0.42
特定保健指導	91.7±7.7	
BMI		
特定健診時	27.2±3.3	0.12
特定保健指導	26.9±3.4	

対応のあるt検定

表2-4 対照群(初回対面)の特定保健指導前後の変化(体重・腹囲・BMI)

プログラム	初回対面保健指導 (n=38) n(%), mean±SD	p
体重		
特定健診時	75.4±9.2	0.03*
特定保健指導	74.4±8.9	
腹囲		
特定健診時	90.7±5.0	0.55
特定保健指導	91.1±5.6	
BMI		
特定健診時	25.7±2.1	0.03*
特定保健指導	25.4±2.1	

対応のあるt検定

表3-1 プログラムA群(初回テレビ電話)の特定保健指導前後の特定健診結果の変化(N=20)

	2019特定健診 n(%), mean(SD)	2020特定健診 n(%), mean(SD)	<i>p</i>
体重(kg)	78.0(9.4)	76.1(8.8)	0.07
腹囲(cm)	91.4(5.7)	88.8(5.7)	0.04*
BMI	26.2(2.6)	25.6(2.3)	0.07
収縮期血圧(mmHg)	134.7(15.2)	131.2(20.9)	0.35
拡張期血圧(mmHg)	86.8(11.5)	85.7(13.1)	0.65
LDL(mg/dl)	137.2(26.1)	132.3(23.6)	0.24
HDL(mg/dl)	52.0(10.8)	52.6(13.1)	0.73
HbA1c(%)(N=19)	5.8(0.7)	5.8(0.5)	0.95
空腹時血糖(mg/dl)(N=19)	95.4(31.7)	101.2(20.5)	0.35

対応のあるt検定

表3-2 プログラムB群(初回対面指導+ウェアラブル機器)の
特定保健指導前後の特定健診結果の変化(N=14)

	2019特定健診 n(%), mean(SD)	2020特定健診 n(%), mean(SD)	<i>p</i>
体重(kg)	81.0(13.3)	79.7(12.8)	0.18
腹囲(cm)	91.4(6.5)	90.5(7.2)	0.27
BMI	26.7(3.6)	26.2(3.8)	0.19
収縮期血圧(mmHg)	129.7(16.3)	127.5(12.7)	0.46
拡張期血圧(mmHg)	82.1(13.0)	82.3(11.7)	0.93
LDL(mg/dl)	124.6(21.8)	126.5(21.7)	0.70
HDL(mg/dl)	47.4(14.9)	51.1(18.8)	0.08
HbA1c(%)(N=11)	5.6±0.3	5.6(0.3)	0.52
空腹時血糖(mg/dl)	109.8(10.4)	105.9(10.5)	0.14

対応のあるt検定

表3-3 プログラムC群(初回テレビ電話+情報管理システム+ウェアラブル機器)の
特定保健指導前後の特定健診結果の変化(N=13)

	2019特定健診 n(%), mean(SD)	2020特定健診 n(%), mean(SD)	<i>p</i>
体重(kg)	73.4(5.5)	73.1(6.4)	0.27
腹囲(cm)	88.0(4.5)	87.3(6.6)	0.46
BMI	25.7(1.8)	25.4(2.0)	0.18
収縮期血圧(mmHg)	137.2(10.9)	129.9(16.8)	0.09
拡張期血圧(mmHg)	85.5(8.9)	80.7(12.1)	0.14
LDL(mg/dl)	133.5(20.4)	128.8(37.3)	0.38
HDL(mg/dl)	48.1(12.4)	49.2(12.7)	0.54
HbA1c(%)	5.6(0.3)	5.6(0.3)	0.64
空腹時血糖(mg/dl)(N=12)	96.0(8.6)	101.5(11.1)	0.1

対応のあるt検定

表3-4 対照群(初回対面)の特定保健指導前後の特定健診結果の変化(N=38)

	特定保健指導前 n(%), mean(SD)	特定保健指導後 n(%), mean(SD)	<i>p</i>
体重(kg)	75.4(9.2)	74.6(9.2)	0.09
腹囲(cm)	90.7(5.0)	89.7(5.6)	0.08
BMI	25.7(2.1)	25.5(2.3)	0.09
収縮期血圧(mmHg)	127.4(13.8)	127.5(15.8)	0.97
拡張期血圧(mmHg)	82.7(12.5)	83.3(11.2)	0.68
LDL(mg/dl)	130.5(25.6)	130.3(25.7)	0.95
HDL(mg/dl)	63.3(50.7)	56.1(9.8)	0.39
HbA1c(%)	5.7(0.5)	5.7(0.4)	0.11
空腹時血糖(mg/dl)(N=37)	104.5(8.4)	102.7(11.7)	0.18

対応のあるt検定

表4-1 プログラムA群(初回テレビ電話)と
対照群(初回対面)のプログラム評価(5段階)

ARCS 分類	評価内容	A初回テレビ 電話		初回対面 保健指導		p
		n	mean±SD	n	mean±SD	
注 意	つまらなかった(1)-おもしろかった(5)	20	3.0±3.1	38	3.5±2.3	0.51
	好奇心がそそられなかった(1)-好奇心 がそそられた(5)	20	3.6±1.1	38	4.1±0.6	0.10
	小計	19	7.2±2.3	37	7.8±1.3	0.28
関 連 性	活用した甲斐がなかった(1)-活用した 甲斐があった(5)	20	3.7±0.9	38	4.3±0.6	0.01*
	自分には無関係だった(1)-自分に関 係があった(5)	20	3.7±0.9	38	4.5±0.6	0.00*
	途中の過程で飽きてしまった(1)-途中 の過程が楽しかった(5)	20	3.5±1.0	38	3.6±0.9	0.47
	小計	20	10.8±2.5	38	12.3±1.9	0.01*
自 信	自信がつかなかった(1)-自信がついた (5)	20	3.6±0.8	38	3.7±1.0	0.60
	活用目的が曖昧だった(1)-活用目的 がはっきりしていた(5)	20	3.5±1.2	38	4.2±0.7	0.02*
	小計	20	7.0±1.7	38	7.9±1.5	0.04*
満 足 感	不満が残った(1)-やってよかった(5)	20	3.5±1.1	38	4.3±0.8	0.00*
	改善した生活習慣を認めてもらえな かった(1)-改善した生活習慣を認めて もらった(5)	20	3.8±0.8	38	3.8±0.7	0.84
	小計	20	7.3±1.6	38	8.1±1.3	0.04*
	計	19	32.8±7.0	37	36.1±5.3	0.05

t検定

表4-2 プログラムB 群(初回対面指導+ウェアラブル機器)と
対照群(初回対面)のプログラム評価(5段階)

ARCS 分類	評価内容	B初回対面指導+ ウェアラブル機器		初回対面 保健指導		p
		n	mean±SD	n	mean±SD	
注 意	つまらなかった(1)-おもしろかった(5)	20	3.8±3.1	38	3.5±2.3	0.71
	好奇心がそそられなかった(1)-好奇心 がそそられた(5)	20	4.4±0.8	38	4.1±0.6	0.11
	小計	19	8.9±1.2	37	7.8±1.3	0.03*
関 連 性	活用した甲斐がなかった(1)-活用した 甲斐があった(5)	20	4.3±0.5	38	4.3±0.6	0.77
	自分には無関係だった(1)-自分に関 係があった(5)	20	4.4±0.8	38	4.5±0.6	0.72
	途中の過程で飽きてしまった(1)-途中 の過程が楽しかった(5)	20	3.9±0.9	38	3.6±0.9	0.47
	小計	20	12.6±1.8	38	12.3±1.9	0.77
自 信	自信がつかなかった(1)-自信がついた (5)	20	3.8±0.7	38	3.7±1.0	0.82
	活用目的が曖昧だった(1)-活用目的 がはっきりしていた(5)	20	4.2±0.8	38	4.2±0.7	0.93
	小計	20	8.0±1.2	38	7.9±1.5	0.84
満 足 感	不満が残った(1)-やってよかった(5)	20	4.3±0.9	38	4.3±0.8	0.58
	改善した生活習慣を認めてもらえな かった(1)-改善した生活習慣を認めて もらえた(5)	20	4.3±0.8	38	3.8±0.7	0.06
	小計	20	8.6±1.4	38	8.1±1.3	0.16
	計	19	38.1±4.8	37	36.1±5.3	0.25

t検定

表4-3 プログラムC群(初回テレビ電話+情報管理システム+ウェアラブル機器)と
対照群(初回対面)のプログラム評価(5段階)

ARCS 分類	評価内容	○初回テレビ電話+ 情報管理システム+ ウェアラブル機器		初回対面 保健指導		p
		n	mean±SD	n	mean±SD	
注 意	つまらなかった(1)-おもしろかった(5)	13	4.2±0.7	38	3.5±2.3	0.24
	好奇心がそそられなかった(1)-好奇心 がそそられた(5)	13	4.2±0.7	38	4.1±0.6	0.39
	小計	13	8.5±1.4	37	7.8±1.3	0.16
関 連 性	活用した甲斐がなかった(1)-活用した 甲斐があった(5)	13	3.9±1.0	38	4.3±0.6	0.17
	自分には無関係だった(1)-自分に関 係があった(5)	13	4.3±0.6	38	4.5±0.6	0.50
	途中の過程で飽きてしまった(1)-途中 の過程が楽しかった(5)	13	3.9±1.1	38	3.6±0.9	0.33
	小計	13	12.2±2.3	38	12.3±1.9	0.77
自 信	自信がつかなかった(1)-自信がついた (5)	13	3.4±0.7	38	3.7±1.0	0.30
	活用目的が曖昧だった(1)-活用目的 がはっきりしていた(5)	13	4.0±0.7	38	4.2±0.7	0.38
	小計	13	7.4±1.2	38	7.9±1.5	0.27
満 足 感	不満が残った(1)-やってよかった(5)	13	3.9±0.8	38	4.3±0.8	0.17
	改善した生活習慣を認めてもらえな かった(1)-改善した生活習慣を認めて もらった(5)	13	3.5±0.8	38	3.8±0.7	0.11
	小計	13	7.4±1.3	38	8.1±1.3	0.09
	計	13	35.4±5.4	37	36.1±5.3	0.68

t検定

4. ICT を活用した保健指導実践のための手引き の作成

平成30年度は、ICTを活用した保健医療の既存の5つのガイドライン、国内外の16文献の検討、初回面接においてICTを活用している2機関

(1機関は健康保険組合担当者と外部保健指導機関担当者(管理栄養士)の各1名、1機関は看護師1名)を対象としたインタビュー調査から、ICTを活用した保健指導において重要なことや課題を抽出し、ICTを活用した保健指導を実施する際の

要件等を、「実施者の要件」「利用者の要件」「実施環境・情報通信環境の要件」「情報通信機材の要件」「実施手順・本人確認について」「記録方法・記録管理について」「経費・費用の要件」「その他」の8つの項目に分類した。

令和元年度は、ICTを活用した保健指導を実施する2施設の保健師、看護師、管理栄養士に、研究者らが作成したICTを活用した保健指導を実践するにあたっての手引き(案)を保健指導実施前に確認してもらい、ICTを活用した保健指導開

始の約3か月後に半構造的インタビューを行った。インタビューの結果は、「遠隔面接の実施体制」、「実施者側が遠隔面接実施前の準備段階で行ったこと、大変であったこと」、「遠隔面接を始める際の準備に要した時間」、「遠隔面接を実施する際の工夫」、「実施者側が遠隔面接するうえでの困難・課題」、「対象者側が遠隔面接を受ける際の工夫」、「対象者側の遠隔面接を受けるうえでの困難・課題」、「遠隔面接に必要な時間」、「アプリ・ウェアラブル機器で保健指導に活用しやすい機能」、「アプリ・ウェアラブル機器で保健指導に活用しにくかった機能」、「アプリ・ウェアラブル機器を活用するうえでの課題・困難」、「実施者側として遠隔面接やウェアラブル機器を活用することのメリット」、「実施者側から見た対象者にとって遠隔面接やウェアラブル機器を活用することの対象者のメリット」に整理され、その実状が明らかとなった。

令和2年度は、前年度のインタビュー結果等に基づき修正した令和2年度版「情報通信技術を活用した保健指導の実践のための手引き(案)」を作成し、研究分担者・協力者との意見交換を行った。その結果、厚生労働省通知の「情報通信技術を活用した特定保健指導の初回面接の実施について」の項目立てと共通していることなどが確認された。また、特定保健指導に従事している保健師へのヒアリングの結果から、遠隔面接実施中に大変だったこととして、「新型コロナウイルス感染症により遠隔面接を行えるソフトが導入されたが、アカウントが3つしかない。そのため、他の人がアカウントを使用してしまうと自分たちが使用することができないため、保健指導対象者の希望時間に合わせようとすると非常に難しい」というものがあり、遠隔面接を実施するための環境整備の困難さが明らかになった。一方で、現在対面での保健指導がマスク着用にて行われているため、表情が観察しにくい状況があるが、遠隔面接の場合には対象者が自宅や個室で保健指導を受けることが多いため、マスクをしなくて表情をしっかりと見ることができるなどの遠隔面接によるメリットも明らかとなった。以上も踏まえて、「情報通信技術を活用した保健指導の実践のための手引き」完成版を作成した(研究成果の別冊参照)。

5. 特定保健指導従事者を対象とした「食生活改善指導担当者テキスト」の改訂

平成30年度に、全国健康保険協会(協会けんぽ)の本部と47都道府県の支部において、特定保健指導の業務を担っているすべての担当者(保健師、管理栄養士)764人(産休や育休中の者を除

く)を対象に実施したテキスト改訂に関わるニーズや意見を集約するための自記式質問紙調査の回収数は734人(96.1%)であった。

調査の結果、「国民の食生活(主に外食・中食、欠食)における課題」、「食意識・食行動アセスメント」、「生活習慣病予防・治療における栄養教育の留意点」、「生活習慣病予防・治療における栄養教育の留意点」、「労働(就業状況)に対応した栄養教育の目的」、「外食の特徴とそれらに応じた栄養教育の内容」、「単身生活者の特徴とそれらに応じた栄養教育の内容」については、保健師、管理栄養士とも半数以上が、とても重要な項目として、記載内容の充実を求めている。また、改訂に際して、追加・充実すべき内容としては、時間栄養学、単身生活者に対する指導方法、栄養サプリメント、糖質制限食などの内容があげられた。

令和元年度は、改訂に当たり、研究分担者・研究協力者と執筆担当著者間で意見交換の場を持ち合意を形成した。この際、執筆担当者へ事前に情報開示した内容を踏まえ、次に示す点について特に留意することを確認した。①全体として現行のテキストよりも可能な限り軽めの記述とすること。②前年度に実施した調査より得られたニーズの高いキーワード(時間栄養学、外食、サプリメント、単身者・単身世帯、中食、食事バランス、アルコール・飲酒、糖質制限・ロカボ、健康食品、交代勤務・シフトワーカー)について、できるだけ取り上げること。③入手可能な最新のデータ・基準等を用いて改訂すること。④著作権の問題があるため、現行版の執筆者による当該部分の改訂を原則とした。ただし、新たに追加する内容等については新規の執筆者を必要に応じ担当してもらっても差し支えないこととした。

各著者からの改訂原稿は、一旦、未定稿扱いとし、未定稿に対する第三者からの意見集約を行った。ヒアリングには、保健師2名、管理栄養士・栄養士4名、歯科衛生士1名、運動・身体活動に関する専門家1名が関わった。また、これとは別の保健師、医師、薬剤師から書面による意見が寄せられた。

担当著者と同一の職種からは、専門的な用語の使い方の修正、新しい指針による改訂が適切に対応されていないと考えられる点についての指摘が多く認められた。一方、担当著者と異なる職種からは、専門的な用語が他職種では理解し難い、もしくは、十分なコンセンサスが得

られていないので、記述を一般的な書き方にするか、補足を求める意見。特定のモデルに落とし込んで具体的な取り組みを整理しようとする際の捉え方などについて、異なる視点からの考え方を示す場合。執筆されている内容に関して、他職種立場からさらに追加することが望ましいと考えられる内容についての指摘などが認められた。

全体的に指摘されていた内容としては、言葉で説明するよりも、図示することが望ましいと考えられる点の指摘。単純なタイプミス。レイアウトに関する指摘。医学的なガイドラインに抵触する内容について、他の専門的立場の医師等へ確認を取ることなどであった。

令和2年度は、以上の結果を踏まえて最終的な改訂を行った。本研究において対応した部分は、健康局健康課保健指導室から求められた平成20年版における、Ⅲ栄養指導、Ⅳ健康教育、Ⅴ運動の基礎科学の部分である。また、この改訂において、従来の項目立ての一部を変更した。

後に本研究成果の別冊として、分野ごと改訂されたテキスト「(資料) 食生活改善指導担当者テキスト～栄養指導・健康教育編～」を示す。紙面については、専門業者へ依頼し、市販されているコメディカルの養成に用いられている専門科目の教科書と同等のデザイン・配置とした。一般的に現行のものと比較して、見やすく、読者にとってフレンドリーな印象が与えられるように配慮した。

6. 特定保健指導従事者を対象とした運動指導担当者研修テキストの作成

平成30年度は、「運動指導担当者研修テキスト」(追補版)について、文献等も参考にして、ICTを活用した運動指導という観点を加えて、以下のとおり課題を整理した。

- ・「運動指導担当者研修テキスト」(追補版)では、「食生活の改善指導に関する専門的知識及び技術を有すると認められる者」について、「3メッツ以下の運動についての支援を併せて実施することができる」と定めており、過度に安全性に配慮している側面がある。
- ・運動指導担当者研修の内容が、健康運動指導士養成講習会テキストのうち、98単位147時間分を基にしている。内容的に多岐にわたり過ぎている側面がある。
- ・「特定保健指導における運動に関する専門的知識および技術を有すると認められる者」は、「生活習慣病に関する高度な医学的知識を十二分に持

ち、医師、保健師、管理栄養士と共通言語で協議や連絡ができること」を最低条件としており、過度な知識と能力を求めている側面がある。

令和元年度は、前年度に整理した課題を踏まえ、10章から構成される運動指導担当者研修テキスト案を作成した。また、この案について、テキストの利用対象である栄養士、歯科衛生士等を対象に意見を聴取した。その結果、「特定保健指導で、実際に運動指導に割ける時間は短い」、「年齢層が幅広く、画一的な指導はできな」、「働く世代に運動の時間を確保してもらうことが難しい」、「より具体的に直接的な運動指導の方法を提示してもらいたい」、「運動の安全性に関する情報は必要」等の意見が得られた。

令和2年度は、前年度に収集した意見等も参考にして、最終版の運動指導担当者研修テキスト案を作成した(研究成果の別冊参照)。

D. 考察

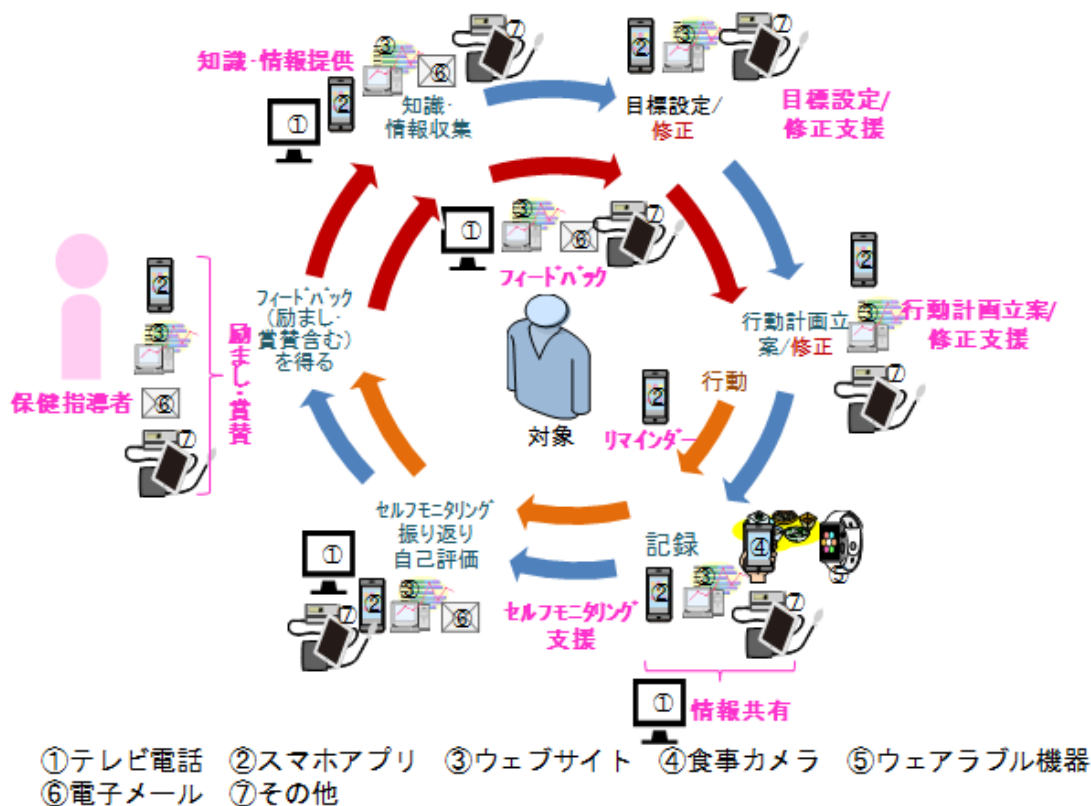
1. 脳・心血管疾患危険因子保有者に対する ICT を活用した効果的な保健指導プログラム

文献検討の結果から、保健指導の対象、保健指導者、両者の観点を併せたICTを活用した保健指導の流れを図4に示す。この流れも踏まえ、文献検討並びにICTを活用した保健指導の取り組み状況についてのインタビュー調査の結果から、ICTを活用した効果的なプログラムについて、以下に考察する。

1) ターゲット

ICT活用の目的には、大きく分けて、利便性の向上と、行動変容を含む自己管理行動の継続支援があった。決められた場所で決められた時間に実施される対面保健指導の利用しにくさに対し、ICTの活用により、対象者の都合に合わせて場所や時間の選択肢を広げることによって、利便性の向上をねらっていた。これは、特に対象者が遠隔地にいたり、分散していたりする場合、保健指導の実施側にとっても移動や会場設定の時間及びコストの削減等をねらいとする背景があった。また、対面保健指導では、対象者の改善努力の中断の早期察知とその対応に限界があり、ICTの活用により、タイムリーに働きかけ、かつ働きかけの頻度を増やすことにより、自己管理行動の継続を支援することをねらっていた。文献検討では、これにより、ICTを活用していないプログラムでは改善が見込めなかった心血管疾患危険因子保有者のアドヒアランスを高めたことが報告されていた。

図4 ICTを活用した保健指導プログラムの流れ



以上のことから、ICTを活用した保健指導プログラムのターゲットは、

- ・遠隔地勤務の被保険者
- ・保健師等が常在しない分散事業所勤務の被保険者
- ・被扶養者
- ・繰り返し特定保健指導の対象になる者
- ・特定保健指導未利用者

が考えられる。

2) ICTを活用した効果的な保健指導プログラム

(1) テレビ電話を活用した保健指導プログラム

テレビ電話を活用した保健指導プログラムは、何らかの理由で対面保健指導を利用しにくい対象の場合や家族へも働きかける必要がある場合に適しており、また知識・情報提供、記録、セルフモニタリング、行動計画修正等への支援を強化するために、その他のICTツールを組み合わせると、さらに効果が高まるのではないかと考えられる。文献検討において、特定保健指導の枠組みで実施された介入はなかったが、テレビ電話による初回面接における目標設定や行動計画立案への支援の評価、また、長期的な評価も必要であると考えら

れる。

(2) セルフモニタリング支援を強化するためのICTを活用した保健指導プログラム

自己の健康状態や生活行動を観察・記録するセルフモニタリングは、自分自身の変化を意識しやすく、目的とする行動のモチベーションを高め、保健行動を強化することが明らかになっている⁹~¹¹⁾。また、セルフモニタリングにおいては、生体情報や生活行動等の記録をするだけではなく、それらの情報を振り返り、自己評価して、必要時には目標や行動計画を修正できるようにする必要がある。生体情報や生活行動等の記録の手間や負担を減らし、記録した自己の生体情報や生活行動が可視化され、変化の有無を把握しやすくするために、スマホアプリやウェブサイト等の活用に加えて、食事カメラやウェアラブル機器等のICTツールを組み合わせ、セルフモニタリング支援を強化した保健指導プログラムが効果的であると考えられる。

(3) 自己管理行動の継続支援を強化するためのICTを活用した保健指導プログラム

支援者はICTツールを活用して対象者の情報を

共有することにより、それを評価して、適時にフィードバックができる。支援者の適時のフィードバックや励まし・賞賛は対象者と支援者とのコミュニケーションを促進し、結果として対象者の自己管理行動の継続支援につながると考えられる¹²⁾。以上のことから、ICTを活用して、対象者の生体情報や生活行動等の『情報共有』をし、適時にフィードバックや励まし・賞賛を行い、加えてリマインダーや思い出しの働きかけをする自己管理行動の継続支援を強化した保健指導プログラムが効果的であると考えられる。

3) ICT を活用した効果的な保健指導プログラムの検証結果に基づく考察

文献検討等に基づき、初回面接においてテレビ電話を活用した保健指導プログラムA、セルフモニタリングを強化したICT活用保健指導プログラムB（ウェアラブル機器・スマホを活用）、自己管理行動の継続支援を強化したICT活用保健指導プログラムC（ウェアラブル機器やスマホ、ウェブサイトを活用）について、令和元-2年度に特定保健指導の積極的支援対象を対象に検証した。

令和元年度は、ICTを活用した3つの保健指導プログラムについて、プログラムによる効果に差があるか、また、プログラムを横断的に見て、ICTツールの利用や活用頻度によって効果に差があるか、プロセス評価も踏まえて、検証した。

その結果、3か月以上の保健指導後に体重や腹囲の改善が認められたのは、初回面接においてテレビ電話を活用したプログラムA及びCであった。しかし、プログラム評価の【満足感】は低く、他に有意に高い評価はなく、体重や腹囲の改善にはプログラム以外の影響が考えられた。よって、ICTを活用した3つの保健指導プログラムの中で、他のプログラムと比較して、体重や腹囲の改善というアウトカムに優れた効果をもたらすプログラムは認められなかったと考える。

プログラム評価について、ウェアラブル機器を配付したプログラム（B及びC）は保健指導の有用感やプログラム評価の【満足感】が高く、また、スマホアプリやスマートウォッチの活用頻度が週2回以上の者は、保健指導の有用感やプログラム評価の【関連性】が高く、スマートウォッチについては【注意】や【自信】も高かった。スマホアプリと連動したスマートウォッチのようなウェアラブル機器を配付するプログラムは、保健指導への好奇心を刺激し、セルフモニタリングが強化され、やりがいや自信を与え、自己管理行動が継続されることが示唆された。

令和2年度は、ICTを活用した3つの保健指導プログラムについて、ICTを活用しない初回対面保健指導である通常プログラム（対照群）と比較した場合、効果に差があるか、プロセス評価も踏まえて、検証した。

2019年度特定健診時と3~6か月の特定保健指導後の体重・腹囲・BMIの比較では、ICTを活用した保健指導プログラムA、B、Cの全てにおいて減少していたが有意差はなく、対照群の体重とBMIのみ有意に減少していた。しかし、特定保健指導前後の2019年度と2020年度の特定健診結果の比較では、プログラムAにおける腹囲以外是对照群含めて有意差のある項目はなかった。有意差はなかったものの改善していた項目は、対照群では5項目に対し、プログラムAでは8項目（腹囲を含む）、プログラムBでは6項目、プログラムCでは7項目あり、プログラムA、B、Cは初回対面保健指導の通常プログラムと比較して劣性は認められないことが示唆された。

ARCSモデルによるプロセス評価において、プログラムAは、【関連性】、【自信】、【満足感】が通常プログラムよりも有意に低かった。プログラムBは【注意】の合計点に有意差があり、プログラムBの平均点が対照群より高く、また有意差はなかったが、9項目のうちの5項目及び【関連性】の合計点、【自信】の合計点、【満足感】の合計点、総計は対照群よりも高かった。プログラムCは、対照群と比較して有意差のある項目はなかった。

以上のことから、ICTを活用した保健指導プログラムA、B、Cを比較した場合、また、各プログラムと初回対面指導の通常プログラムとを比較した場合、アウトカムにおいて劣性を認めるプログラムはなく、同等の効果をもたらすことが示唆された。しかし、プロセス評価について、ICTプログラム間においても、初回面接においてテレビ電話を活用した保健指導プログラムであるAやCは利用者の満足感等が低い傾向が見られ、特にプログラムAは対照群との比較において顕著であった。今後は、この理由が保健指導の技術的なことであるのか、あるいはコロナ禍で求められている新しい生活様式等の影響であるのか、何であるのか、理由を探り、その対策を検討していくことが必要である。

また、ウェアラブル機器を活用したプログラムB及びCは、ICTプログラム間においても、プログラムBの場合には対照群との比較においても、【注意】、【関連性】、【自信】、【満足感】が高い傾向が示唆された。本研究では、ウェアラブル機器

としてスマホアプリと連動したスマートウォッチを活用したが、身に付けているだけで、一部ではあるが生活行動や生体情報が記録され、記録の負担がなく、また自分の記録を見たいときに見ることができ、しかもわかりやすく表示される。また、ユーザー内に占める位置の表示や、座りすぎ通知なども付いている。適時のフィードバックや励まし・賞賛は、たとえそれが自動化されたメッセージであっても、自己管理行動の継続支援につながる¹³⁾。ウェアラブル機器と連動したスマホアプリが示す内容や通知は適時のフィードバックや思い出しの働きかけであり、ウェアラブル機器・スマホを活用したプログラムは、セルフモニタリングを強化し、やりがいを感じさせ、モチベーションを高めて保健行動を強化するプログラムであると考えられる。一方で、ウェアラブル機器やスマホ、ウェブサイトを活用したプログラムCだけみると、通常プログラムである対照群とプロセス評価の有意差はなく、これが前述した初回面接におけるテレビ電話活用によるものであるのか、あるいは、プログラムCはスマホアプリと連動したウェアラブル機器に加えて、さらに追加の項目を加えたウェブサイトも活用しているが、セルフモニタリング項目の数、閲覧や入力・記録の手間等が影響している可能性があり、さらなる検証が必要である。

コロナ禍を契機に、今後、保健指導におけるICT活用は加速していくと考えられる。何もかも取り入れるのではなく、個々の行動変容の目的や生活状況に合わせて、活用するICTツールを検討・選択していく必要がある。

2. 情報通信技術を活用した保健指導実践のための手引き

1) ICTを活用した保健指導を実施する際の要件

(1) 保健指導実施者に求められる要件

実施前と実施・運営の観点から、①新規の利用者獲得に課題を感じていること、②ICTを活用することによる効果や意義を見出していること、③コミュニケーション方法や教材の使用方法等も含めた対象に実施するためのICTの知識・技術を有すること、④事前の時間的投資をいとわないこと、があげられる。

(2) 利用者に求められる要件

要件として、①対面保健指導を利用しにくいと感じていること、②ICTを活用した保健指導に納得し、信頼感があること、③ICTを活用するための知識・技術を有すること、があげられる。③については、利用者個々の生活や仕事におけるICT

活用状況等に基づくICTへの親和性が関連すると考えられる。

(3) 保健指導実施環境・情報通信環境の要件

要件として、①通信環境の良いところにいること、②リアルタイム伝達性が確保されていること、③医療情報システムの安全管理に関するガイドライン(厚生労働省)¹⁴⁾と同程度のセキュリティが確保されていること、があげられる。これらの対策として、通信環境の安定性を高めるために、保健指導の実施場所を固定する、プライバシーを確保するために利用者は場所を自由に決めることができるようにする、対面と同様に場所を確保し、利用者にその場に来てもらう、等が考えられ、実施者、利用者、双方の状況を踏まえて検討していく必要がある。

(4) 保健指導実施のための情報通信機材の要件

要件として、①教材や利用者・実施者各々を確認するためのもの等必要な情報が読み取れる画面の大きさであること、②複雑な操作が不要なこと、があげられる。

(5) 保健指導を開始するための手順・本人確認

保健指導を開始するための必要なこととして、①事前テストの実施、②利用者実際に体験してもらいながら説明すること、③対面とICTを活用した保健指導の違い及び選択・不利益について説明すること、④ICTを活用した保健指導の代替手段を説明すること、⑤本人確認ができること、があげられる。これらの要件と関連して、利用者へのオリエンテーションの内容や方法、実施者のマニュアルの整備も必要になると考えられる。

(6) 記録方法・記録管理についての要件

要件として、①法律に基づいた個人情報の保護、②情報通信機材に個人情報を入れないこと、③ICTを活用した保健指導ならではの記録を残すこと、があげられる。これらについて、実施側は、ICTを活用した保健指導の運用に関わる説明責任、管理責任、見直しと改善の責任、そして事後の説明責任及び事後策を講じる責任を十分、認識する必要があり、委託する場合にはこれらの内容を契約に含めることも重要である。③について、具体的にはインフォームド・コンセントの概要、用いる情報通信機材の概要、ウェアラブル機器等により遠隔モニタリングを活用する場合のモニタリング項目、通信環境の概要、(5)であげた要件の内容等が考えられる。

(7) 経費・費用の要件

要件として、①ICTを活用した保健指導に必要な費用は実施者が負担すること、②費用対効果が

あること、があげられる。②については、目先のことだけではなく、保健指導の利用者の増加や中断率の低減により健康で働ける人材を増やすことの保険者としての利益や、現行の方法と比較した実施に伴う経費や負担を中長期的視野から検討する必要がある。

(8) その他

その他の要件として、情報通信機材の故障や破損といったリスクへの備えがあげられ、予備の機材の準備や更新計画をあらかじめ立てておくことも必要であると考えられる。

2) 情報通信技術を活用した保健指導実践のための手引き案の洗練

COVID-19の影響により、多くの人がICTを活用する機会が飛躍的に増加したが、保健師へのヒアリングより情報通信設備の整備の困難について明らかとなった。

情報通信設備については、ハード面とソフト面の両方を整備していく必要がある。ハード面については、大掛かりな整備を要することが多いため短時間で整備するには限界がある。インターネット環境の構築といった側面は工事を要したりするため短時間での解決には限界がある。そのため、比較的容易に準備することができるモバイルルーター等を活用することも一つの方策と考えられる。比較的安定的なインターネット環境を構築する工夫も必要であると考えられる。ソフト面については、アカウント数が限られている場合には、アカウント数を増やす努力をしつつ、保健指導が優先的に使用することが可能なものを作るといった施設内での統一したルールを作っていくことも必要になると考える。

「情報通信技術を活用した保健指導の実践のための手引き」完成版の作成にあたっては、厚生労働省が通知している「情報通信技術を活用した特定保健指導の初回面接の実施について」¹⁵⁾の項目立てと意識的に共通させた。実施者が、通知内容により、困難を感じた際に具体的な内容として使用できるように考えたためである。また、本研究では、ICTの利活用という観点からウェアラブル機器及びセルフモニタリング用アプリの内容についても、「情報通信技術を活用した保健指導の実践のための手引き」完成版に含めた。

COVID-19の影響により、遠隔での作業が非常に増えており、これまで全く経験をしたことが無かった人も経験をするにつながつたと考えられる。同様に、対面での保健指導でもこれまでとは異なる方法を取らなければならない状況になって

いることが考えられる。ヒアリングにおいては、対面でのマスクをした状態での保健指導のため表情を読み取ることができない困難さが出ており、比較的对象者が自由な場所で受けることのできる遠隔保健指導でのメリットを見出すことができた¹⁶⁾と考える。冷蔵庫の中に入っているジュースなど生活実態に即した保健指導を行うことができる可能性についても本研究から明らかになった。今年度のヒアリングで明らかになった内容は、ガイドラインの中にはコラム形式で保健師等の実施者側の感想を掲載するように努めた。

3. 特定保健指導従事者を対象とした調査結果を加味した「食生活改善指導担当者テキスト」

現存の「食生活改善担当者研修テキスト」の認知状況は全般的に低くかった。これは、本テキストが、看護師や栄養士等が特定保健指導に携わる際の研修目的で作成されていたため、保健師や管理栄養士が直接利用する機会が少なかったことによるものと考えられる。その一方で、名称や内容について認知している者が両職種とも10%強に認められていたことから、何らかの形で、参考書として参照された可能性がある。

このテキストで取り扱われている分野ごとで「とても重要」と半数以上に回答された内容は、その大部分で保健師よりも管理栄養士の割合が高値となる傾向を示していた。栄養・食生活に関する専門性の違いによるものなのか、あるいは別の要因によるものなのかは不明である。ただし、「国民の食生活(主に外食・中食、欠食)における課題」においては、唯一保健師の割合が管理栄養士を僅かに上回っており、外食・中食、欠食に関する総論的な知識を得たいと考えている者が多いのではないかと考察される。また、テキストの改訂に際して追加したり充実すべき内容についての自由記載では、時間栄養学(不規則勤務者に対する対応を含む)、単身生活者に対する指導方法、栄養サプリメント、糖質制限食などがあげられた。何れも、直近の10年程度において、社会問題化した内容、栄養・食生活分野で話題となって広くマスコミ等で取り扱われた内容ばかりである。必ずしも、十分な科学的根拠が無いままで、流布されているものも多いため、特定保健指導に際して、対象者から質問を受けたり、指導に際して何らかの活用をしたいと考えている指導者側のニーズがあるものと考えられた。

一方、未定稿に対する第三者からの意見集約

を行ったところ、次に示す2点について、改めて留意しなければならないことが考察された。

まず、食生活改善指導担当者テキストもしくは、この内容や項目立てに準じて作成される教材により特定保健指導を担う職種は薬剤師、看護師、栄養士、歯科衛生士等と幅が広く、専門性が大きく異なり、それぞれが固有の養成課程により教育を受けていることから、専門的な用語の使い方ひとつ取っても誤解や疑義が生じないように配慮するなど、相当留意して改訂・記述しなければならないこと。

つぎに、保健指導のためのテキストとして重要な点と認識している点は何れの職種でも共通している部分と、職種の違いによってかなり隔たりがある部分が認められたことである。

今後、多職種で利用するこの種のテキスト等の作成や改定に際しては、未定稿の段階で職種横断的な第三者による確認やチェックを受け、そのうえで最終的な調整を施し確定稿とすることが望ましいと考察された。

4. 特定保健指導従事者を対象とした運動指導担当者研修テキスト

「運動指導担当者研修テキスト」(追補版)⁶⁾については、文献等も参考にして、ICTを活用した運動指導という観点を加えて課題を整理した結果、作成からかなりの時間が経過していることもあり、現在進行中の健康日本21(第二次)¹⁰⁾で推奨されている内容と齟齬が生じている部分があることが明らかになった。また、研修内容は健康運動指導士養成講習会テキスト¹⁷⁾の98単位147時間分を基にしており、その総ページ数は700ページを超える。ICTを活用して運動指導をするという観点から見れば、必要以上の事項を指導者に求めている側面があると考えられた。

意見聴取の結果等から、実際の特定保健指導で運動指導に割ける時間はわずかであることを考慮し、優先順位の高い内容に絞って、テキストを作成した。総ページ数は34ページであり、その中で、健康日本21(第二次)で推奨されている内容や、ICTを活用した運動指導に関する内容を含めるようにした。

聴取した意見にもあったように、対象者の年齢層は幅広く、画一的な指導はできない。一方で、これさえやっておけばよい、という画一的な指導内容を求める声があることも事実である。今回、作成したテキストにおいては、具体的に直接的な運動指導方法に関する情報は記載していない。運

動指導内容を過度に単純化することを避けるためである。したがって、このテキストに記載されている内容だけで十分かと言われると、十分ではない。しかしながら、特定保健指導に従事する者が知っておくべき内容については、ある程度、網羅できており、さらに詳しい内容については、健康運動指導士養成講習会テキスト¹⁰⁾等、その他の情報源を参照するのが良いと考えている。

今後は、実際の運動指導担当者の研修場面において利用いただき、ブラッシュアップを図る必要がある。

E. 結論

本研究は、血圧高値、脂質異常、血糖高値等の脳・心血管疾患危険因子保有者に対するICTを活用した保健指導プログラムを作成し、ICT活用保健指導プログラムが初回対面保健指導である通常プログラムと同等以上の効果が得られるかを検証するとともに、その実践のための手引きを作成すること、さらには、食生活改善指導及び運動指導の業務従事者に対する現存の研修教材の課題を整理し、特定保健指導従事者を対象とした「食生活改善指導担当者テキスト」の改訂及び運動指導担当者研修テキストを作成することを目的とした。

本研究結果から、以下のような結論に至った。

1. ICTを活用した保健指導プログラムのターゲットは、遠隔地勤務の被保険者、保健師等が常駐しない分散事業所勤務の被保険者、被扶養者、繰り返し特定保健指導の対象になる者、特定保健指導未利用者が考えられた。
2. 文献検討の結果から、ICT活用の目的には、大きく分けて、利便性の向上と、行動変容を含む自己管理行動の継続支援があり、ICTを活用した効果的な保健指導プログラムとして、初回面接においてテレビ電話を活用した保健指導プログラムA、セルフモニタリングを強化したICT活用保健指導プログラムB(ウェアラブル機器・スマホを活用)、自己管理行動の継続支援を強化したICT活用保健指導プログラムC(ウェアラブル機器やスマホ、ウェブサイトを活用)が考えられた。
3. ICTを活用した保健指導プログラムA、B、Cを比較した場合、また、各プログラムと初回対面保健指導の通常プログラムとを比較した場合、アウトカムにおいて劣性を認めるプログラムはなく、同等の効果をもたらすことが示唆された。
4. 初回面接においてテレビ電話を活用した保健指導プログラムについて、利用者の満足感等が

低い傾向が見られた。今後は、この理由が保健指導の技術的なことであるのか、あるいはコロナ禍で求められている新しい生活様式等の影響であるのか、何であるのか、理由を探り、その対策を検討していくことが必要である。

5. スマホアプリと連動したウェアラブル機器を活用したプログラムは利用者の満足感等が高い傾向が示唆された。身に付けているだけで、一部の生活行動や生体情報が記録され、自分の見たいときに見ることができ、しかもわかりやすく表示されることや、スマホアプリが示す内容や通知による適時のフィードバックや思い出しの働きかけは、セルフモニタリングを強化し、やりがいを感じさせ、モチベーションを高めて保健行動を強化すると考えられる。
6. ICT を活用した保健指導を実施する際の要件には、「保健指導実施者に求められること」「利用者に求められること」「保健指導実施環境・情報通信環境」「保健指導実施のための情報通信機材」「保健指導を開始するための手順・本人確認」「記録方法・記録管理」「経費・費用」があった。
7. 厚生労働省が通知している「情報通信技術を活用した特定保健指導の初回面接の実施について」を補完するものとして項目立てを共通にし、また、ICT の利活用という観点からウェアラブル機器及びセルフモニタリング用アプリの内容についても含めた、「情報通信技術を活用した保健指導の実践のための手引き」完成版を作成した。
8. 今後養成される指導担当者の専門知識や指導技術の向上に資することを目指し、「食生活改善指導担当者テキスト」を改訂した。この種のテキストについては、取り扱っているデータの更新、関連する制度等の改正などに伴い、適切なタイミングで改訂を行う体制を整備する必要がある。
9. 運動指導担当者研修テキスト（追補版）について、その研修内容は健康運動指導士養成講習会テキストの 98 単位 147 時間分を基にしていた。実際の特定保健指導で運動指導に割ける時間はわずかであることを考慮し、優先順位の高い内容に絞って、また、健康日本 21（第二次）で推奨されている内容や ICT を活用した運動指導に関する内容を含めるようにし、運動指導担当者研修テキストを作成した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

- 1) 寺裏寛之, 鈴木達也, 小谷和彦.
(2019). シンポジウム3「生活習慣病における最新技術の展望」糖尿病ケアにおける遠隔医療. 日本糖尿病情報学会誌, 17, 74-79.
- 2) 横山絢香, 田村須賀子, 小谷和彦, 大神あゆみ, 由田克士, 中田由夫, 江角伸吾, 春山早苗. (2019). ICT を活用した保健指導プログラム. 日本公衆衛生雑誌, 66(10), 331.
- 3) 江角伸吾, 横山絢香, 田村須賀子, 大神あゆみ, 由田克士, 中田由夫, 小谷和彦, 春山早苗. (2019). ICT を活用した保健指導を実施する際の要件等の文献検討. 日本公衆衛生雑誌, 66(10), 348.
- 4) 由田克士, 田中和美, 横山絢香, 江角伸吾, 田村須賀子, 中田由夫, 大神あゆみ, 岡村智教, 春山早苗. (2019). 「食生活改善指導担当者テキスト」の認知状況と項目別重要度等に関する調査成績. 日本公衆衛生雑誌, 66(10), 523.
- 5) Tamura S, Haruyama S, Kotani K, Ogami A, Suzuki T, Yokoyama A, Okuno T, Kubono Y. (2020). The development of the health guidance program for prevention of onset and progression of lifestyle-related diseases using information and communications technologies (ICT). The 23rd annual East Asian Forum of Nursing Scholars, AbstractID:00207.
- 6) S Tamura, S Haruyama, A Ogami, A Yokoyama, T Okuno, Y Kubono, K Takakura, S Esum(2020). Health guidance for prevention of lifestyle-related diseases using health-related mobile applications. *European Journal of Public Health*, 30 (Suppl.5) ; 745-746.
- 7) 江角伸吾, 横山絢香, 田村須賀子, 大神 あゆみ, 久保野 裕子, 春山早苗(2020). ICT ツールを活用した特定保健指導のプロセス評価. 日本公衆衛生看護学会学術集会講演集 9回. 206.

H. 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

引用文献

- 1) 2017 年度特定健康診査・特定保健指導の実施状況について【概要】.
<https://www.mhlw.go.jp/content/12400000/000489840.pdf>
- 2) 厚生労働省健康局長, 同保険局長. (2013). 特定保健指導における情報通信技術を活用した面接による指導の実施について. 健発 0801 号第 1 号 保発 0801 第 8 号 (平成 25 年 8 月 1 日).
- 3) 厚生労働省保険局医療介護連携政策課 データヘルス・医療費適正化対策推進室. (2016). 第 3 期における特定保健指導の運用等の見直しの論点整理. 第 26 回 保険者による健診・保健指導等に関する検討会. 平成 28 年 12 月 19 日.
<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12401000-Hokenkyoku-Soumuka/0000146472.pdf>
- 4) 厚生労働省健康局. (2018). 標準的な健診・保健指導プログラム【平成 30 年度版】. 平成 30 年 4 月.
<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000194155.html>
- 5) 食生活改善指導担当者テキスト. 平成 20 年 3 月.
<https://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihosh/iryouseido01/pdf/info03k-11.pdf>
- 6) 運動指導担当者テキスト (追補版). 平成 20 年 3 月.
<https://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihosh/iryouseido01/pdf/info03k-12.pdf>
- 7) 鈴木克明. (1995). 「魅力ある教材」設計・開発の枠組みについて—ARCS 動機づけモデルを中心に—. 教育メディア研究, 1(1), 50-61.
- 8) 鈴木克明. (2002). ARCS 動機づけモデルに基づく授業・教材用評価シートと改善方略ガイドブックの作成. 平成 12-13 年度文部科学省科学研究費基盤研究 (C) 研究報告書.
- 9) 村本あい子. (2007). 積極的支援の方法. 金川克子 (編代). 新しい特定健診・特定保健指導の進め方—メタボリックシンドロームの理解からプログラムの立案・評価まで. 中央法規出版, 77-79.
- 10) 土田恭史, 福島脩美. (2007). 行動調整におけるセルフモニタリング—認知行動的セルフモニタリング尺度の作成. 目白大学心理学研究, 3, 85-93.
- 11) 金城博子, 島崎弘幸. (2012). 日常生活での運動の取り組みとセルフモニタリングによる減量効果. 心身健康科学, 8(2), 113-123.
- 12) Thangada ND, Garg N, Pandey A, Kumar N. (2018). The Emerging Role of Mobile-Health Applications in the Management of Hypertension. Curr Cardiol Rep., 20(9), 78.
doi: 10.1007/s11886-018-1022-7
- 13) Tanaka K, Sasai H, Wakaba K, Murakami S, Ueda M, Yamagata F, Sawada M, Takekoshi K. (2018). Professional dietary coaching within a group chat using a smartphone application for weight loss: a randomized controlled trial. J Multidiscip Healthc., 16(11), 339-347.
- 14) 厚生労働省: 医療システムの安全管理に関するガイドライン 第 5 版. (2017).
<http://www.pref.osaka.lg.jp/attach/5268/00248479/iryouanzengaidorain.no5.pdf>
- 15) 厚生労働省: 情報通信技術を活用した特定保健指導の初回面接の実施について (平成 30 年 2 月 9 日、健発 0209 第 9 号、保発 0209 第 8 号). 厚生労働省. 健康日本 21 (第二次)
- 16) 厚生労働省. 健康日本 21 (第二次).
<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou/iryou/kenkou/kenkounippon21.html>
- 17) 公益財団法人健康・体力づくり事業財団. 健康運動指導士養成講習会テキスト (上) (下). 2018.