

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案の検証（第2報）

研究分担者 春山 早苗 自治医科大学看護学部 教授
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
研究分担者 小谷 和彦 自治医科大学医学部 教授

研究要旨：本研究の目的は、初年度に文献検討等により検討した、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 活用保健指導プログラム案が対面保健指導と同等以上の効果が得られるかを検証することである。今年度は、昨年度に引き続き、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、プロセス評価も踏まえて、検証した。ICT 活用保健指導プログラムは、初回面接においてテレビ電話を活用（A）、ウェアラブル機器・スマホを活用しセルフモニタリングを強化（B）、ウェアラブル機器・スマホ・ウェブサイトを活用し自己管理行動の継続支援を強化（C）の3プログラムである。

昨年度からの新型コロナウイルス感染症の影響により、研究参加者は伸び悩み、その結果、プログラムAが21人（1施設）、Bが21人、Cが14人（1人脱落）、対照群が38人（3施設）となった。

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年度特定健診結果と2020年度特定健診結果の比較では、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（うち腹囲は有意差あり）、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。

今後は、テレビ電話を活用したプログラムの満足度等が初回対面保健指導の通常プログラムよりも低かった理由を探り、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。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。ICTツールを活用した保健指導プログラムの成果の有無をより明らかにするためには、対象数を増やして、さらなる検証が求められる。

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
横山 絢香 自治医科大学看護学部・助教
久保野 裕子 新潟県立看護大学看護学部・助教

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¹⁾。

本研究の目的は、文献検討等により検討した、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 活用保健指導プログラム案²⁻⁴⁾が対面保健指導と同等以上の効果が得られるかを昨年度に引き続きデータを収集し、検証することである。

A. 研究目的

特定保健指導では、平成25年の厚生労働省通知により情報通信技術（以下、ICTとする）を活

B. 研究方法

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。保健指導プログラムCについては、A①の対象からリクルートし、希望する者を対象とした。

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。

1) 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

2) 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) プロセス評価項目

ARCS モデルによる保健指導プログラム評価

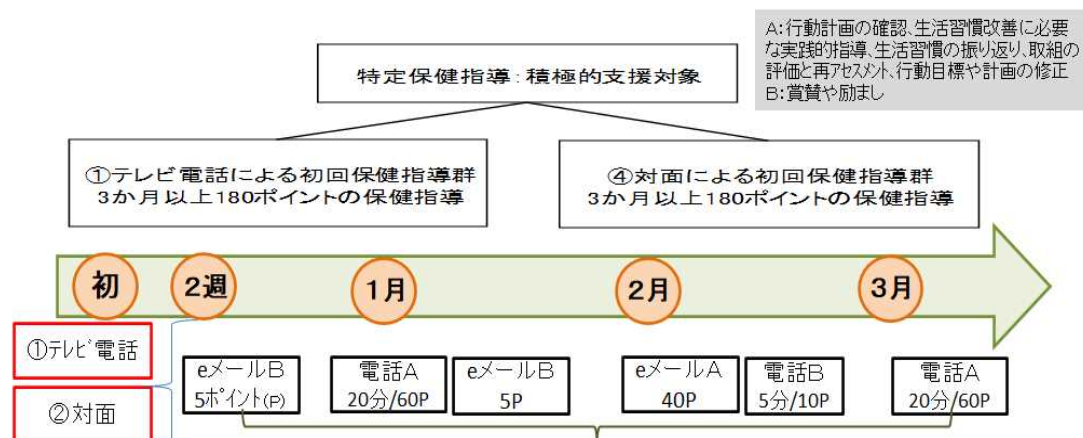
ARCS モデルは、教材を魅力あるものにするための枠組みとして、ジョン・M・ケラーが提案したものであり、学習意欲を注意（Attention）、関連性（Relevance）、自信（Confidence）、満足感（Satisfaction）の4側面からとらえている⁵⁾。本研究では、鈴木のア RCS 動機づけモデルに基づく授業・教材用評価シート⁶⁾を参考に、注意2項目、関連性3項目、自信2項目、満足感2項目、計9項目について5段階によるプログラム評価を行った。

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、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。

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

4. 倫理的配慮

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（倫大 19-067）。

5. 分析方法

統計解析には SPSS Ver. 26 を用いた。

1) 初回保健指導時の状況

年齢、保健指導回数、アウトカム評価項目の①、②について、ICT を活用した保健指導プログラム A、B、C の 3 群及び ICT を活用していない初回対面保健指導の対照群、各群間の差の有無を確認するために t 検定を行った。

2) プロセス評価の分析

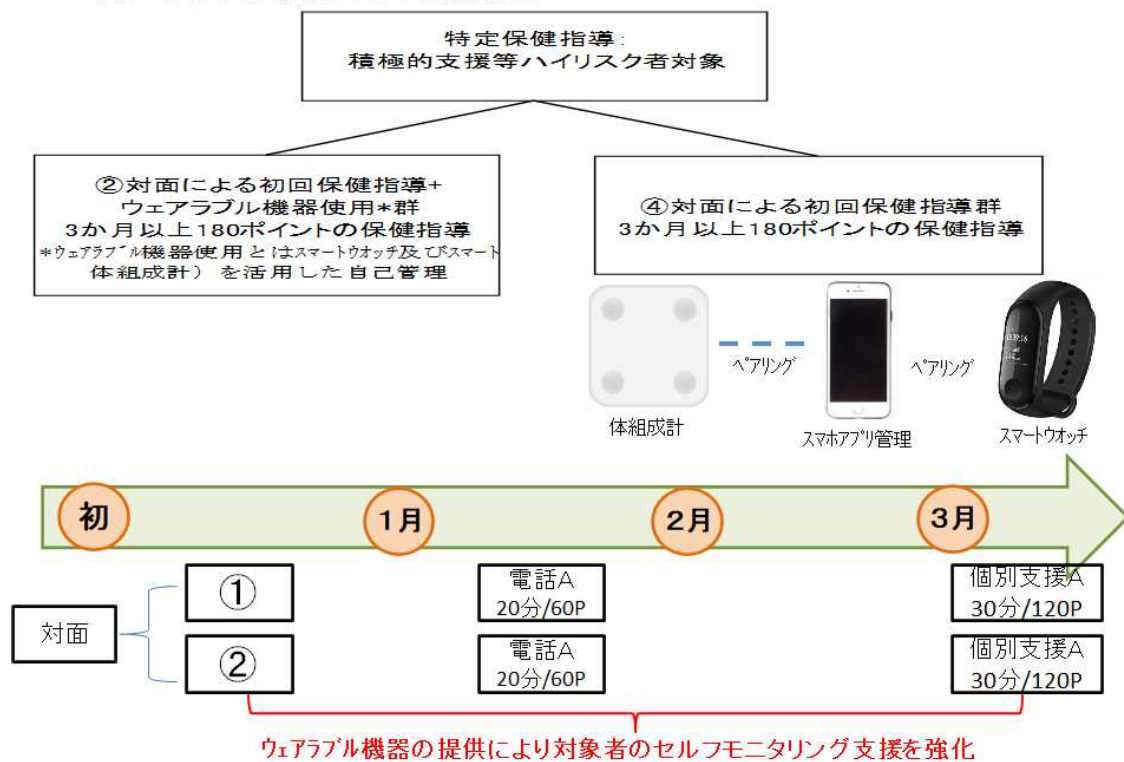
ARCS モデルによる保健指導プログラムの評価 9 項目の平均値について、ICT を活用した保健指導

プログラム A、B、C の 3 群及び ICT を活用していない初回対面保健指導群、各群間の差の有無を確認するために t 検定を行った。

3) アウトカム評価の分析

ICT を活用した保健指導プログラム 3 群及び ICT を活用していない初回対面保健指導の対照群の各群間について、特定保健指導前後（2019 年度特定健診時と特定保健指導 3～6 か月後）の体重及び腹囲の差の有無、並びに、2019 年度特定健診結果と 2020 年度特定健診結果の差の有無を確認するために対応のある t 検定を行った。

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

図3 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)

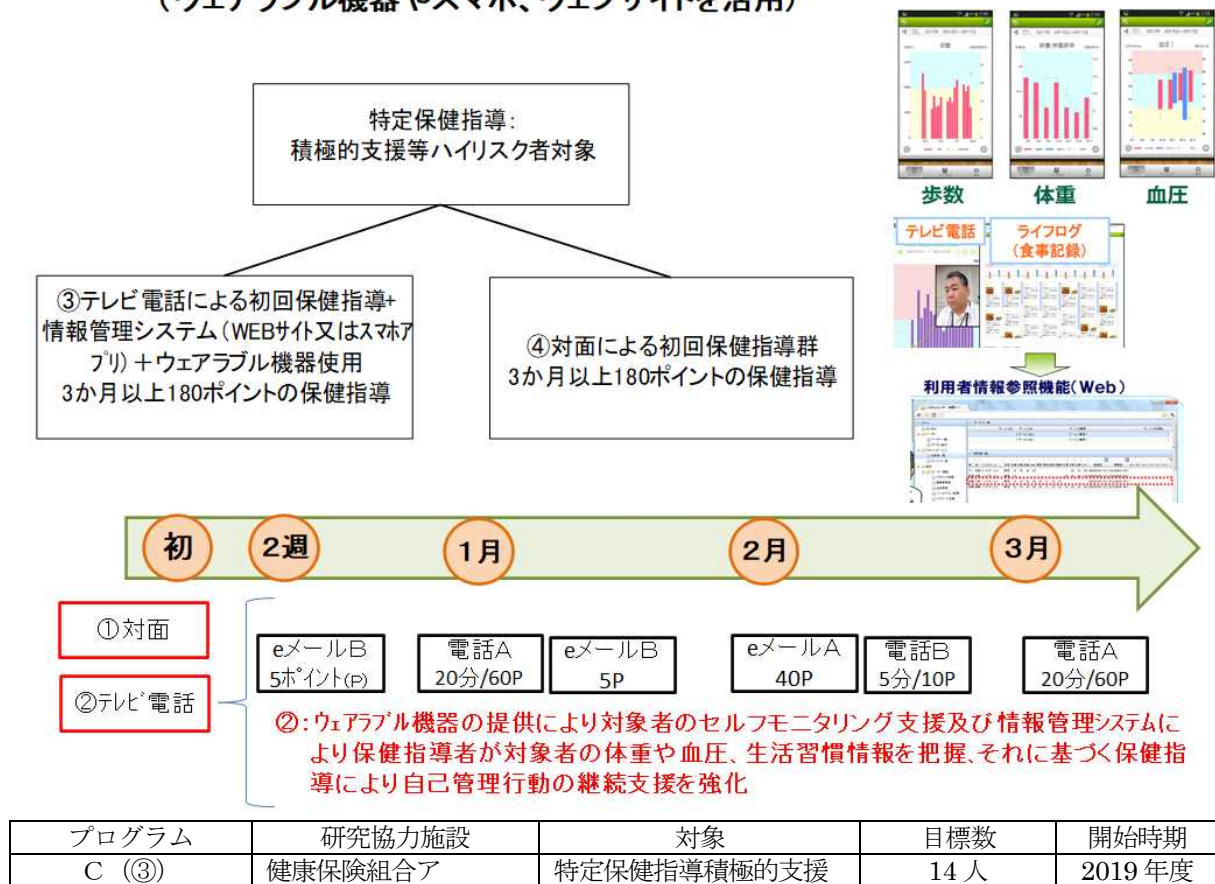


表 データ収集項目とデータ収集時期

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	○		○
プロセス評価			
■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	

C. 研究結果

昨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、研究協力への承諾を得ていた3施設から研究協力を断られ、今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（図1の健診・保健指導実施機関イ及び図2の健診・保健指導実施機関エ）の協力を得た。しかし、今年度も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。

以下に、これらの研究参加者に関する結果を述べる。

1. 基本属性及び2019年度特定健康診査の結果

ICTを活用した保健指導プログラム別の基本属性を表1-1、1-3、1-5に、2019年度特定健康診査の結果を表1-2、1-4、1-6に示す。

性別については、プログラムAでは男性19人

(90.5%)、Bでも19人(90.5%)、Cでは12人(85.7%)と、どのプログラムでも男性が多くを占めていた。対照群も同様に男性は36人(94.7%)であった。

研究参加者の平均年齢はプログラムBが47.9(SD6.1)歳と最も低く、対照群の52.3(SD6.6)歳と有意な差があった。プログラムAが53.8(SD6.8)歳と最も高かったが対照群との有意差はなかった。

平均保健指導回数については、対照群と有意差があるプログラムはなかった。どのプログラムも、また対照群も含めて、2回目以上の者が7割以上を占めていた。

2019年度特定健康診査の結果について、プログラムAでは対照群と有意差があるものはなかった。プログラムBではBMIの平均値が対照群よりも有意に高かった。プログラムCでは対照群と比較して、収縮期血圧の平均値が有意に高く、空腹時血糖の平均値は有意に低かった。

表1-1 プログラムA群(初回テレビ電話)と対照群(初回対面)の基本属性(保健指導初回時)

	A初回テレビ電話 (n=21) n(%), mean(SD)		初回対面保健指導 (n=38) n(%), mean(SD)		<i>p</i>
性別					
男性	19	90.5%	36	94.7%	
女性	1	4.8%	2	5.3%	
無回答	1	4.8%			
年齢	53.8(6.8)		52.3(6.6)		0.41
40歳代	4	19.0%	14	36.8%	
50歳代	13	61.9%	18	47.4%	
60歳代	3	14.3%	6	15.8%	
無回答	1	4.8%			
保健指導回数(回目)	2.9(1.9)		3.4(2.0)		0.39
初めて	5	23.8%	9	23.7%	
2回目	5	23.8%	6	15.8%	
3回目	5	23.8%	5	13.2%	
4回目以上	6	28.6%	18	47.4%	

t検定

表1-2 プログラムA群(初回テレビ電話)と対照群(初回対面)の2019特定健診結果

	A初回テレビ電話 (n=21) n(%), mean(SD)		初回対面保健指導 (n=38) n(%), mean(SD)		<i>p</i>
体重(kg)	77.7(9.2)		75.4(9.2)		0.36
腹囲(cm)	91.1(5.7)		90.7(5.0)		0.80
BMI	26.2(2.5)		25.7(2.1)		0.43
収縮期血圧(mmHg)	134.5(14.8)		127.5(13.8)		0.07
拡張期血圧(mmHg)	86.6(11.3)		82.7(12.5)		0.24
LDL(mg/dl)	137.7(25.5)		130.5(25.6)		0.31
HDL(mg/dl)	51.3(10.9)		63.3(50.7)		0.29
HbA1c(%)	5.8(0.7)		5.7(0.5)		0.88
空腹時血糖(mg/dl)	95.5(30.8)	(n=19)	104.5(8.4)	(n=37)	0.22

t検定

表1-3 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)の基本属性(保健指導初回時)

	B初回対面指導+ウェアラブル機器 (n=21) n(%), mean(SD)		初回対面保健指導 (n=38) n(%), mean(SD)		<i>p</i>
性別					
男性	19	90.5%	36	94.7%	
女性	2	9.5%	2	5.3%	
年齢	47.9(6.1)		52.3(6.6)		0.02*
40歳代	12	57.1%	14	36.8%	
50歳代	8	38.1%	18	47.4%	
60歳代	1	4.8%	6	15.8%	
保健指導回数(回目)	2.7(1.4)		3.4(2.0)		0.16
初めて	5	23.8%	9	23.7%	
2回目	7	33.3%	6	15.8%	
3回目	2	9.5%	5	13.2%	
4回目以上	7	33.3%	18	47.4%	

t検定

表1-4 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2019特定健診結果

	B初回対面指導+ウェアラブル機器 (n=21) n(%), mean(SD)		初回対面保健指導 (n=38) n(%), mean(SD)		<i>p</i>
体重(kg)	80.9(12.4)		75.4(9.2)		0.06
腹囲(cm)	92.3(7.4)		90.7(5.0)		0.34
BMI	27.2(3.3)		25.7(2.1)		0.04*
収縮期血圧(mmHg)	129.1(15.1)		127.5(13.8)		0.68
拡張期血圧(mmHg)	82.1(11.1)		82.7(12.5)		0.87
LDL(mg/dl)	131.4(30.6)		130.5(25.6)		0.90
HDL(mg/dl)	48.1(12.4)		63.3(50.7)		0.18
HbA1c(%)	5.6(0.3)	(n=17)	5.7(0.5)		0.15
空腹時血糖(mg/dl)	107.6(9.1)		104.5(8.4)		(n=37) 0.21

t検定

表1-5 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)の基本属性(保健指導初回時)

	C初回テレビ電話+ウェアラブル機器 (n=14) n(%), mean(SD)		初回対面保健指導 (n=38) n(%), mean(SD)		<i>p</i>
性別					
男性	12	85.7%	36	94.7%	
女性	2	14.3%	2	5.3%	
年齢	50.9(5.4)		52.3(6.6)		0.49
40歳代	6	42.9%	14	36.8%	
50歳代	7	50.0%	18	47.4%	
60歳代	1	7.1%	6	15.8%	
保健指導回数(回目)	3.5(1.4)		3.4(2.0)		0.82
初めて	1	7.1%	9	23.7%	
2回目	3	21.4%	6	15.8%	
3回目	2	14.3%	5	13.2%	
4回目以上	8	57.1%	18	47.4%	

t検定

表1-6 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2019特定健診結果

	C初回テレビ電話+ウェアラブル機器 (n=14) n(%), mean(SD)		初回対面保健指導 (n=38) n(%), mean(SD)		<i>p</i>
体重(kg)	74.0(5.4)		75.4(9.2)		0.58
腹囲(cm)	88.0(4.3)		90.7(5.0)		0.08
BMI	25.5(1.7)		25.7(2.1)		0.76
収縮期血圧(mmHg)	136.6(10.7)		127.5(13.8)		0.03*
拡張期血圧(mmHg)	85.9(8.7)		82.7(12.5)		0.39
LDL(mg/dl)	136.2(22.1)		130.5(25.6)		0.46
HDL(mg/dl)	47.6(12.0)		63.3(50.7)		0.26
HbA1c(%)	5.7(0.3)		5.7(0.5)		0.80
空腹時血糖(mg/dl)	97.4(10.7)		104.5(8.4) (n=37)		0.02*

t検定

2. プロセス評価の結果

研究参加者が評価した ARCS モデルによる保健指導プログラムの評価9項目の平均値(1:最も否定的評価~5:最も肯定的評価の5段階)について、ICTを活用した保健指導プログラムA、B、Cの3群と、ICTを活用していない初回対面保健指導の対照群との比較を表2-1~2-3に示す。

プログラムA(初回テレビ電話)については、9項目のうち、【関連性】の『活用した甲斐がなかった~活用した甲斐があった』、『自分には無関係だった~自分に関係があった』、【関連性】の合計点、【自信】の『活用目的が曖昧だった~活用目的がはっきりしていた』、【自信】の合計点、【満足感】の『不満があった~やってよかった』、【満足感】

の合計について有意差があり、全て初回対面指導の通常プログラムである対照群の平均点が高かった。

プログラムB(初回対面指導+ウェアラブル機器)については、9項目のうち、【注意】の合計点のみ有意差があり、プログラムBの平均点が高かった。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プログラムBが高かった。

プログラムC(初回テレビ電話+情報管理システム+ウェアラブル機器)については、有意差のある項目はなかった。

表2-1 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2-2 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 もらった(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)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	C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 がまっさりしていた(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

3. アウトカム評価の結果

1) 特定保健指導前後の変化(体重・腹囲・BMI)

2019年度特定健診時と3~6か月の特定保健指導(初回に加えて180ポイントの保健指導)後の体重・腹囲・BMIを比較した。

ICTを活用した保健指導プログラムA、B、Cの3群と、ICTを活用していない初回対面保健指導の対照群について、表3-1~3-4に示す。

プログラムA(初回テレビ電話)については、2019年度特定健診時と比較して3~6か月の特定保健指導後の体重・腹囲・BMIの平均値は全て減少していたが、有意差はなかった。

プログラムB(初回対面指導+ウェアラブル機器)についても、プログラムC(初回テレビ電話+情報管理システム+ウェアラブル機器)についても、3~6か月の特定保健指導後の体重・腹囲・BMIの平均値は全て減少していたが、有意差はなかった。

ICTを活用していない初回対面保健指導の通常プログラムである対照群は、体重とBMIの平均値が有意に減少していた。腹囲の平均値は増加していたが、有意差はなかった。

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変化(体重・腹囲・BMI)

項目	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3~6か月後	80.0±12.8	
腹囲		
特定健診時	92.3±7.4	0.42
特定保健指導3~6か月後	91.7±7.7	
BMI		
特定健診時	27.2±3.3	0.12
特定保健指導3~6か月後	26.9±3.4	

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3-4 対照群(初回対面)の特定保健指導前後の変化
(体重・腹囲・BMI)

項目	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3～6か月後	74.4±8.9	
腹囲		
特定健診時	90.7±5.0	0.55
特定保健指導3～6か月後	91.1±5.6	
BMI		
特定健診時	25.7±2.1	0.03*
特定保健指導3～6か月後	25.4±2.1	

対応のあるt検定

2) 特定保健指導前後の特定健診結果の変化

特定保健指導前後の 2019 年度特定健診結果と 2020 年度特定健診結果を比較した。

ICT を活用した保健指導プログラム A、B、C の 3 群と、ICT を活用していない初回対面保健指導の対照群について、表 4-1~4-4 に示す。

プログラム A (初回テレビ電話) については、2019 年度特定健診結果と比較して 2020 年度特定健診結果の平均値は全て改善していたが、有意差があったのは腹囲のみであった。

プログラム B (初回対面指導+ウェアラブル機

器) については、体重、腹囲、BMI、収縮期血圧、HDL、空腹時血糖の平均値が改善していたが、有意差はなかった。

プログラム C (初回テレビ電話+情報管理システム+ウェアラブル機器) については、体重、腹囲、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、LDL、HDL の平均値が改善していたが、有意差はなかった。

ICT を活用していない初回対面保健指導の通常プログラムである対照群は、体重、腹囲、BMI、LDL、空腹時血糖の平均値が改善していたが、有意差はなかった。

表4-1 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4-2 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)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4-4 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

D. 考察

初回面接においてテレビ電話を活用 (A)、セルフモニタリングを強化 (ウェアラブル機器・スマホを活用) (B)、自己管理行動の継続支援を強化 (ウェアラブル機器やスマホ、ウェブサイトを活用) (C) の3つのICTを活用した保健指導プログラムを、ICTを活用していない通常のプログラムである初回対面保健指導の対照群と比較することにより検証した。

検証結果に基づき、ICTを活用した保健指導プログラムについて以下に考察する。

1. 研究参加者の概要

各プログラムへの研究参加者は、いずれも男性が多く、特定保健指導の対象となった回数が2回目以上の者が7割以上を占めていた。年齢は対照群との比較において、プログラムBのみ有意差があり、低かった。2019年度特定健康診査の結果について、プログラムAでは対照群と有意差があるものはなかった。対照群と比較して、プログラムBではBMIの平均値が、プログラムCでは収縮期血圧の平均値が有意に高く、また、プログラムCでは空腹時血糖の平均値が有意に低かった。

2. 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の検証

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ICTを活用していない通常のプログラムである初回対面保健指導の対照群との比較により検証した。

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。しかし、特定保健指導前後の2019年度特定健診結果と2020年度特定健診結果との比較においては、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。このことから、初回面接においてテレビ電話を活用したプログラムA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と考える。

しかし、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。初回対面保健指導の通常プログラムよりも、初回面接においてテレビ電話を活用したプログラムの満足度等が低かった理由として、テレビ電話を活用した

保健指導技術の影響が考えられる。また、新型コロナウイルス感染症の影響により、新しい生活様式が求められ、人と距離を置き、人と接する機会が少なくなったことが、逆に対面保健指導を求める状況を生み出した可能性もある。今後は、テレビ電話を活用したプログラムの満足度等が初回対面保健指導の通常プログラムよりも低かった理由を探り、その対策を検討していくことが必要である。

3. ウェアラブル機器・スマホアプリを活用しセルフモニタリングを強化した保健指導プログラムの検証

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したプログラムBとICTを活用していない通常のプログラムである初回対面保健指導の対照群との比較により検証した。

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B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。しかし、特定保健指導前後の2019年度特定健診結果と2020年度特定健診結果との比較においては、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Bでは6項目であった。このことから、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したプログラム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と考える。

ARCSモデルによるプロセス評価において、プログラムBは、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プログラムBが高かった。

本研究で活用したウェアラブル機器であるスマートウォッチは、その活用によって、保健指導への好奇心を刺激することが示唆され、これによりセルフモニタリングが強化され、やりがいやモチベーションを高めるとともに、自信を与え、自己管理行動が継続される可能性があると考えられる。

また、文献検討³⁾において大半のプログラムにおけるICT活用の目的は行動変容であり、支援目的で最も多かったのは振り返り・(セルフ)モニタリングであった。また、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⁷⁻⁹⁾。一方で、生体情報や生活行動等の記録に手間や負担がかからないようにすることが必要であり、自己管理行動に関連するセルフモニタリング、特に記録について支援することが重要である³⁾が、ウェアラブル機器は測定と記録の両方の手間や負担をなくすことができる。

以上のことから、ウェアラブル機器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。しかし、保健指導後のアウトカムである体重や腹囲の減少に明確につながっていないため、対象数を増やし、その要因を探索し、方策を検討していく必要がある。

4. ウェアラブル機器やスマホアプリ、ウェブサイト等の ICT ツールを活用し自己管理行動の継続支援を強化したプログラムの検証

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したプログラムCと ICT を活用していない通常のプログラムである初回対面保健指導の対照群との比較により検証した。

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C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。しかし、特定保健指導前後の 2019 年度特定健診結果と 2020 年度特定健診結果との比較においては、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Cでは 7 項目であった。このことから、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したプログラム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と考える。

ARCS モデルによるプロセス評価において、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。

本研究で活用したスマホアプリは、スマートウォッチ及びスマート体組成計と連動しており、歩数、ランニング等のアクティビティの記録、その距離や消費カロリー、ユーザー内に占める位置、座りすぎ通知、睡眠時間、浅い眠りと深い眠りの割合、睡眠の質を示す睡眠スコアとユーザー内に占める位置、心拍数、体重、ボディスコア等が示され、それらの変化を確認することができる。文献検討³⁾において、ICT ツールの活用の目的には

励ましや賞賛、リマインダーや思い出しがあった。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と考えられる¹⁰⁾。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、その活用によって、セルフモニタリングが強化され、やりがいを高め、自己管理行動が継続されると考える。

しかし、使用する ICT が多くなると、またそこに前述したような記録の手間や負担がかかると、面倒になり使用しなくなる可能性がある。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。

E. 結論

本研究の目的は、初年度に文献検討等により検討した、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 活用保健指導プログラム案が対面保健指導と同等以上の効果が得られるかを検証することである。今年度は、昨年度に引き続き、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、プロセス評価も踏まえて、検証した。ICT 活用保健指導プログラムは、初回面接においてテレビ電話を活用 (A)、ウェアラブル機器・スマホを活用しセルフモニタリングを強化 (B)、ウェアラブル機器・スマホ・ウェブサイトを活用し自己管理行動の継続支援を強化 (C) の 3 プログラムである。

昨年度からの新型コロナウイルス感染症の影響により、研究参加者は伸び悩み、その結果、プログラムAが 21 人 (1 施設)、Bが 21 人、Cが 14 人 (1 人脱落)、対照群が 38 人 (3 施設) となった。

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 年度特定健診結果と 2020 年度特定健診結果の比較では、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 (うち腹囲は有意差あり)、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。今後は、テレビ電話を活用したプログラムの満足度等が初回対面保健指導の通常プログラムよりも低かった理由を探り、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。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。ICTツールを活用した保健指導プログラムの成果の有無をより明らかにするためには、対象数を増やして、さらなる検証が求められる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

- 1) S Tamura¹, S Haruyama, A Ogami, A Yokoyama, T Okuno, Y Kubono, K Takakura¹, 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.
- 2) 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) 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) 資料1.
<https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000146385.html>
- 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に関する文献レビュー. *日本公衆衛生雑誌*, 66(10), 331.
- 3) 春山早苗, 田村須賀子, 小谷和彦, 大神 あゆみ, 鈴木達也, 横山絢香, 高倉恭子尾, 奥野敬生, 久保野裕子, 陶山公子, 城川舞那. (2020). 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. 平成30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)「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」平成30年度 総括・分担研究報告書, 9-31.
- 4) 田村須賀子, 春山早苗, 小谷和彦, 大神 あゆみ, 鈴木達也, 横山絢香, 奥野敬生, 久保野裕子. (2020). 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. 平成30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)「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」平成30年度 総括・分担研究報告書, 32-62.
- 5) 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.

- 6) 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.
- 7) Najafi Ghezalje T, Sharifian S, Nasr Isfahani M, Haghani H. (2018). Comparing the effects of education using telephone follow-up and smartphone-based social networking follow-up on self-management behaviors among patients with hypertension. *Contemp Nurse*, 1-12. doi:10.1080/10376178.2018.1441730
- 8) Steinert A, Eicher C, Haesner M, Steinhagen-Thiessen E. (2018). Effects of a long-term smartphone-based self-monitoring intervention in patients with lipid metabolism disorders. *Assist Technol.*, 1-8. doi: 10.1080/10400435.2018.1493710
- 9) Nolan RP, Feldman R, Dawes M, Kaczorowski J, Lynn H, Barr SI, MacPhail C, Thomas S, Goodman J, Eysenbach G, Liu S, Tanaka R, Surikova J. (2018). Randomized Controlled Trial of E-Counseling for Hypertension: REACH. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*, 11(7), e004420 . doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.117.004420
- 10) 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.

臨床研究等(研究題目: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)の説明と参加のお願い

この研究への参加をお願いするため、研究の内容や参加に同意していただくための手続きなどについて説明します。この説明を十分理解し、研究に参加しても良いと考えられた場合には、説明を受け理解された「研究参加同意書」の中の項目の□にご自分でチェックのうえ、署名または記名・押印してくださるようお願いいたします。

なお、この臨床研究等の実施については、自治医科大学臨床研究等倫理審査委員会の承認を得たうえで、自治医科大学学長の許可を受けています。

1 研究機関の名称及び研究者の名称

この研究を行う研究者は、次のとおりです。

自治医科大学看護学部 教授 春山早苗
自治医科大学医学部 教授 小谷和彦
富山大学大学院医学薬学研究部 教授 田村須賀子
大阪市立大学大学院生活科学研究科 教授 由田克士
筑波大学体育系 准教授 中田由夫
自治医科大学医学部 講師 浅田義和
自治医科大学看護学部 講師 江角伸吾
神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部栄養学科 教授 田中和美
自治医科大学看護学部 講師 関山友子
大神労働衛生コンサルタント事務所 所長 大神あゆみ
自治医科大学看護学部 助教 横山絢香
自治医科大学大学院看護学研究科 非常勤講師 廣江貴則

研究協力者

○○○○

2 研究の目的及び意義

本研究の目的は、治療を必要とする状態ではありませんが、血圧や脂質、血糖値が正常値よりも高いなどの脳・心血管疾患の危険因子を有する方に対して、テレビ電話やインターネットなどの情報通信技術(以下、ICTとします)を活用した保健指導を行い、ICTの活用の有無や活用するICTによって、生活習慣の改善や健康診査の検査項目に違いがあるかどうかを明らかにすることです。また、ICTを活用した保健指導の利活用を促進する要因を明らかにすることです。

本研究の意義は、本研究の成果物であるICTを活用した保健指導プログラムや研修教材及びその手引きにより、保険者がICTを活用した保健指導を効果・効率的に導入・実施しやすくなることです。また、これまで、何らかの理由で機会を逸し対面で行う保健指導を受けることができなかった方に対しても生活習慣病予防のための保健指導を行うことができるようになり、特定保健指導の実施率が向上し、生活習慣病の予防、ひいては健康寿命の延伸に資することが期待できることです。

3 研究の方法

1) 初回面接時

特定保健指導の初回面接において、「(テレビ電話等の)ICTを活用した通常の保健指導」、あるいは「(テレビ電話等の)ICTを活用した通常の保健指導+ウェアラブル機器(スマートウォッチ及びスマート体組成計)による自己管理」、いずれかを選んでいただきます。「ウェアラブル機器による自己管理」とは、ウェアラブル機器やスマートフォン・アプリケーション(以下、スマホアプリとします)を活用して、自己の健康状態や生活行動

を観察・記録・可視化し、健康管理や生活習慣の改善に役立てていただくというものです。

また、初回面接の前に、調査用紙の質問にお答えいただきます。内容は性別、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 の利用状況、「ウェアラブル機器による自己管理」を選んだ/選ばなかった理由に関するもので、5分程度で回答できます。調査用紙は封かんテープ付の封筒とともに保健指導担当者から手渡しします。調査用紙に記入後は、封筒に入れ厳封の上、保健指導担当者に手渡ししてください。

さらに、研究協力者を通じて、2018年度の特定健康診査の結果票から、体重、身長、腹囲、血圧、LDL コレステロール、HDL コレステロール、HbA1c、空腹時血糖のデータを提供いただきます。

初回面接後は、「ICTを活用した通常の保健指導」であっても、「ICTを活用した通常の保健指導+ウェアラブル機器による自己管理」であっても、継続した保健指導を3か月以上、利用していただきます。

2) 一連の保健指導が終了した3~6か月後

調査用紙の質問にお答えいただきます。内容は初回面接時に立案した目標の達成度、保健指導を利用してよかった点、ICT ツールの活用頻度、一連の保健指導の評価に関するもので、5分程度で回答できます。調査用紙の配付・回収方法は初回面接時と同様です。

また、研究協力者を通じて、保健指導記録等から体重及び腹囲のデータを提供いただきます。

3) 2020年度特定健康診査受診時

調査用紙の質問にお答えいただきます。内容は ICT ツールの活用頻度、いずれか1つ以上の ICT を1回以上活用している場合の活用目的、全く活用していない場合の理由に関するもので、5分程度で回答できます。調査用紙の配付・回収方法は初回面接時と同様です。

また、研究協力者を通じて、2020年度の特定健康診査の結果票から、2018年度と同様のデータを提供いただきます。

なお、データの分析は、本研究に参加協力をいただいた方全員分を併せて行います。

4 研究の期間

この研究の期間は、令和〇年〇月から令和3年3月31日までです。

この間、あなたには約1年間、ご参加いただくことになります。

5 研究対象者として選定された理由

この研究は、2で述べたように血圧や脂質、血糖値が正常値よりも高いなどの脳・心血管疾患の危険因子を有する方に対する ICT を活用した保健指導を行い、ICT の活用の有無や活用する ICT によって、生活習慣の改善や健康診査の検査項目に違いがあるかどうかを明らかにすることを目的としていますので、特定健康診査を受診し、その結果、特定保健指導「積極的支援」（初回面接後、継続した保健指導を3か月以上）の対象となった方に研究への参加をお願いしています。あなたは、特定保健指導「積極的支援」の対象となりましたので研究への参加をお願いすることにしました。

6 研究対象者に生じる負担並びに予測されるリスク及び利益

(1) 研究対象者に生じる負担

初回面接時、一連の保健指導が終了した3~6か月後、2020年度特定健康診査受診時に調査用紙に回答をしていただくお時間がそれぞれ5分程度かかります。また、「ICTを活用した通常の保健指導+ウェアラブル機器による自己管理」を選んだ場合には、ご自身のスマホにアプリをインストールする手間をおかけするとともに、1か月あたりのデータ使用量は約60MBとなります。

テレビ電話等の ICT を活用した保健指導を利用するためのタブレット、ウェアラブル機器（スマートウォッチ及びスマート体組成計）は研究者が準備しますので、この研究にご協力をいただいても経済的負担をおかけすることはありません。

(2) 予想されるリスク及び利益

この研究に参加することで生じるリスクはありません。

「ICTを活用した通常の保健指導+ウェアラブル機器による自己管理」を選んだ場合には、自己の健康状態や生活行動を観察・記録し、可視化されることによって、あなたの健康意識や保健行動の向上に役立つ可能性があります。

7 研究への参加は任意であり、参加の同意をしなくても不利益を受けないこと

この研究に参加するかどうかは任意です。あなたの自由意思で決めてください。参加に同意されなくても、不利益を受けるようなことは一切ありません。特定保健指導「積極的支援」の対象となった方への、通常の期間・頻度・内容の保健指導（支援）が提供されます。

8 研究への参加に同意した後でも、いつでも不利益を受けることなく同意を撤回できること

いったん参加に同意された場合でも、不利益を受けることなく、いつでも同意を撤回し参加をやめることができます。また、提供いただいた試料や特定健康診査の結果票のデータもそれ以降はこの研究のために用いられることはありません。ただし、同意を撤回したとき既に研究結果が論文などで公表されていた場合には研究結果や試料等を破棄できないことがあります。

9 研究に関する情報公開の方法

希望があれば、他の研究対象者等の個人情報等の保護及び研究の独創性の確保に支障がない範囲内で、この研究計画書及び関連資料を閲覧することができますのでお申し出ください。

10 個人情報の保護

この研究を実施するに当たって、あなたから提供された調査用紙や特定健康診査の結果票情報については特定の個人を識別することが出来ないように氏名は削除され、代わりにあなたとは無関係の符号をつける匿名化を行ったうえで、本研究に使用いたします。あなたとこの符号を結びつける対応表は、それぞれ対応表を作成した各健康保険組合または特定保健指導実施機関の研究協力者が施設の指定した鍵付き保管庫で厳重に管理し、研究者に提供されることはありません。

研究成果は、個人や施設の匿名性を保持して、厚生労働科学研究費補助金による研究の報告書として、また学会や学術雑誌で公表する予定です。

11 試料・情報の保管及び廃棄の方法

(1) 試料・情報等の保管の方法

データは研究の終了後、3年間は研究者が鍵のかかる保管庫で保管した後に記録物は処分します。

(2) 試料・情報等の破棄の方法

電子媒体上のデータはデータ消去専用ソフトウェアを用いて、紙媒体の資料はシュレッダーを用いて破棄します。

12 研究の資金源、研究機関の研究に係る利益相反及び個人の収益等、研究者等の研究に係る利益相反に関する状況

(1) 資金源

この研究は、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）『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』を用いて実施します。

(2) 利益相反の状況

この研究に関する利益相反はありません。

13 経済的負担又は謝礼

この研究における経済的負担は発生しません。また、謝金もありません。

14 知的財産権の帰属

この研究における知的財産権が生じることはありません。

15 相談等問い合わせ先、苦情の窓口

この研究に関するご質問等がありましたら、下記の研究責任者までお問い合わせ下さい。

研究責任者： 自治医科大学看護学部 教授 春山早苗

所在地： 栃木県下野市薬師寺 3311-159

電話番号： 0285-58-7509

苦情がある場合は、自治医科大学臨床研究支援センター臨床研究企画管理部管理部門
(電話 0285-58-8933) で受け付けます。

ID

I. あなた自身のことについて、お尋ねします。

1) 性別 男 ・ 女

2) 年齢 () 歳 [2019年4月2日現在]

3) 職業 ()

4) 特定保健指導の対象となった回数

初めて ・ () 回目

II. 日常生活でパソコンをどの程度利用していますか。最も当てはまるものを選んでください

- | | | |
|------------|----------|----------|
| 1. 毎日 | 2. 週4～5回 | 3. 週2～3回 |
| 4. 週1回 | 5. 月2回程度 | 6. 月1回程 |
| 7. 全く利用しない | | |

III. 日常生活でスマートフォンまたはタブレットをどの程度利用していますか。最も当てはまるものを選んでください

- | | | |
|------------|----------|----------|
| 1. 毎日 | 2. 週4～5回 | 3. 週2～3回 |
| 4. 週1回 | 5. 月2回程度 | 6. 月1回程 |
| 7. 全く利用しない | | |

IV. 日常生活でLINEやFacebookなどのSNSをどの程度利用していますか。最も当てはまるものを選んでください

- | | | |
|------------|----------|----------|
| 1. 毎日 | 2. 週4～5回 | 3. 週2～3回 |
| 4. 週1回 | 5. 月2回程度 | 6. 月1回程 |
| 7. 全く利用しない | | |

V. 日常生活で **Email** をどの程度利用していますか。最も当てはまるものを選んでください

- | | | |
|------------|------------|------------|
| 1. 毎日 | 2. 週 4～5 回 | 3. 週 2～3 回 |
| 4. 週 1 回 | 5. 月 2 回程度 | 6. 月 1 回程 |
| 7. 全く利用しない | | |

VI. 健康管理のためにウェアラブル機器（スマートウォッチ等） を活用していますか。当てはまるものを 1 つ 選んでください

- | | | |
|-----------|-----------------------------|------------|
| 1. 活用している | 2. 過去に活用したことがある（現在は活用していない） | 3. 活用していない |
|-----------|-----------------------------|------------|

VII. VIで1または2と回答した方にお聞きします。活用している（または活用していた）健康管理のためのウェアラブル機器（スマートウォッチ等）について（ ）に記載してください。

（ ）

*これで終了です。ご協力をいただきありがとうございました。

ID

I. 初回面接時に設定した目標の内容と達成度について、当てはまるものを選んでください。複数ある場合にはすべて選んでください。

目標の内容 *設定したものに○	達成度 *左記で○をした内容の達成度について○
・食事（間食含む）	1.全く達成できなかった 2.あまり達成できなかった 3.どちらとも言えない 4.概ね達成できた 5.完全に達成できた
・運動	1.全く達成できなかった 2.あまり達成できなかった 3.どちらとも言えない 4.概ね達成できた 5.完全に達成できた
・喫煙	1.全く達成できなかった 2.あまり達成できなかった 3.どちらとも言えない 4.概ね達成できた 5.完全に達成できた
・飲酒	1.全く達成できなかった 2.あまり達成できなかった 3.どちらとも言えない 4.概ね達成できた 5.完全に達成できた
・その他（ ）	1.全く達成できなかった 2.あまり達成できなかった 3.どちらとも言えない 4.概ね達成できた 5.完全に達成できた

II. 保健指導は生活習慣の改善や保健行動の継続に、具体的にどの程度、役立ちましたか。最も当てはまるものを選んでください。

目標の内容	達成度
・知識や情報の収集	1.全く役立たなかった 2.あまり役立たなかった 3.どちらとも言えない 4.まあ役立った 5.とても役立った
・目標の設定/修正	1.全く役立たなかった 2.あまり役立たなかった 3.どちらとも言えない 4.まあ役立った 5.とても役立った
・保健行動の立案/修正	1.全く役立たなかった 2.あまり役立たなかった 3.どちらとも言えない 4.まあ役立った 5.とても役立った
・保健行動の実施	1.全く役立たなかった 2.あまり役立たなかった 3.どちらとも言えない 4.まあ役立った 5.とても役立った
・自己の健康状態や 保健行動の観察・記録	1.全く役立たなかった 2.あまり役立たなかった 3.どちらとも言えない 4.まあ役立った 5.とても役立った
・生活習慣や保健行動 の振り返り	1.全く役立たなかった 2.あまり役立たなかった 3.どちらとも言えない 4.まあ役立った 5.とても役立った
・モチベーションの 維持	1.全く役立たなかった 2.あまり役立たなかった 3.どちらとも言えない 4.まあ役立った 5.とても役立った

Ⅲ. 保健指導を受けて、どちらの言葉にどの程度かたよった印象を受けていますか。「3」を「どちらとも言えない」として、「1」から「5」までの数字ひとつにチェックしてください。

つまらなかった	1	2	3	4	5	おもしろかった
好奇心がそそられなかった	1	2	3	4	5	好奇心がそそられた
活用した甲斐がなかった	1	2	3	4	5	活用した甲斐があった
自分には無関係だった	1	2	3	4	5	自分に関係があった
途中の過程で飽きてしまった	1	2	3	4	5	途中の過程が楽しかった
自信がつかなかった	1	2	3	4	5	自信がついた
活用目的があいまいだった	1	2	3	4	5	活用目的がはっきりしていた
不満が残った	1	2	3	4	5	やってよかった
改善した生活習慣を認めてもらえなかった	1	2	3	4	5	改善した生活習慣を認めてもらった

*これで終了です。ご協力をいただきありがとうございました。

Ⅲ. ICT ツールを活用した保健指導は生活習慣の改善や保健行動の継続に、具体的にどの程度、役立ちましたか。最も当てはまるものを選んでください。

目標の内容	達成度				
・知識や情報の収集	1.全く役立たなかった	2.あまり役立たなかった	3.どちらとも言えない	4.まあ役立った	5.とても役立った
・目標の設定/修正	1.全く役立たなかった	2.あまり役立たなかった	3.どちらとも言えない	4.まあ役立った	5.とても役立った
・保健行動の立案/修正	1.全く役立たなかった	2.あまり役立たなかった	3.どちらとも言えない	4.まあ役立った	5.とても役立った
・保健行動の実施	1.全く役立たなかった	2.あまり役立たなかった	3.どちらとも言えない	4.まあ役立った	5.とても役立った
・自己の健康状態や保健行動の観察・記録	1.全く役立たなかった	2.あまり役立たなかった	3.どちらとも言えない	4.まあ役立った	5.とても役立った
・生活習慣や保健行動の振り返り	1.全く役立たなかった	2.あまり役立たなかった	3.どちらとも言えない	4.まあ役立った	5.とても役立った
・モチベーションの維持	1.全く役立たなかった	2.あまり役立たなかった	3.どちらとも言えない	4.まあ役立った	5.とても役立った

Ⅳ. 保健指導を受けて、どちらの言葉にどの程度かたよった印象を受けていますか。「3」を「どちらとも言えない」として、「1」から「5」までの数字ひとつにチェックしてください。

つまらなかった	1	2	3	4	5	おもしろかった
好奇心がそそられなかった	1	2	3	4	5	好奇心がそそられた
活用した甲斐がなかった	1	2	3	4	5	活用した甲斐があった
自分には無関係だった	1	2	3	4	5	自分に関係があった
途中の過程で飽きてしまった	1	2	3	4	5	途中の過程が楽しかった
自信がつかなかった	1	2	3	4	5	自信がついた
活用目的があいまいだった	1	2	3	4	5	活用目的がはっきりしていた
不満が残った	1	2	3	4	5	やってよかった
改善した生活習慣を認めてもらえなかった	1	2	3	4	5	改善した生活習慣を認めてもらえた

*これで終了です。ご協力をいただきありがとうございました。

ID

I. あなたは、現在、各 ICT ツールをどのくらいの頻度で活用していますか。最も当てはまるものを選んでください。

ICT ツール	活用頻度			
・ スマホアプリ	1.毎日 5.月 2 回程度	2.週 4～5 日 6.月 1 回程度	3.週 2～3 日 7.全く活用していない	4.週 1 回
・ WEB サイト	1.毎日 5.月 2 回程度	2.週 4～5 日 6.月 1 回程度	3.週 2～3 日 7.全く活用していない	4.週 1 回
・ 食事カメラ	1.毎日 5.月 2 回程度	2.週 4～5 日 6.月 1 回程度	3.週 2～3 日 7.全く活用していない	4.週 1 回
・ ウェアラブル機器 (スマートウォッチ)	1.毎日 5.月 2 回程度	2.週 4～5 日 6.月 1 回程度	3.週 2～3 日 7.全く活用していない	4.週 1 回
・ スマート体組成計	1.毎日 5.月 2 回程度	2.週 4～5 日 6.月 1 回程度	3.週 2～3 日 7.全く活用していない	4.週 1 回

II. IでICTツールを1つでも「月1回程度」以上、活用している方にお聞きします。現在の主な活用目的を3つ以内で選んでください。(該当しない方は問IIIへ)

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1. 知識や情報の収集 | 2. 目標の設定/修正 |
| 3. 保健行動の立案/修正 | 4. 保健行動の実施 |
| 5. 自己の健康状態や保健行動の観察・記録 | 6. 生活習慣や保健行動の振り返り |
| 7.モチベーションの維持 | |
| 8. その他 () | |

*ICT ツールを1つでも「月1回程度」以上、活用している方はこれで終了です。ご協力をいただきありがとうございました。

III. IでICTツールを1つも「全く活用していない」方にお聞きします。活用していない理由は何ですか。次の中から当てはまるものすべてを選んでください。

1. 目標を達成したから
2. 忙しいから
3. 面倒になったから
4. 興味・関心が薄れてしまったから
5. その他 ()

*これで終了です。ご協力をいただきありがとうございました。