

研究報告

成人の運動習慣を継続するための支援に関する実証的研究 —運動習慣の継続要因の検討—

石野レイ子¹⁾ 児嶋章仁¹⁾ 吉田宗平²⁾ 相澤慎太³⁾ 五十嵐純³⁾ 伊井みず穂^{1・4)} 岩井恵子¹⁾

1) 関西医療大学保健看護学部保健看護学科

2) 関西医療大学

3) 関西医療大学保健医療学部ヘルスプロモーション整復学科

4) 富山大学医学部看護学科

要 旨

【目的】

成人が主体的に運動習慣の継続を可能とする要因を検討する。

【方法】

公募して同意を得た20歳代から60歳代の成人72名を対象に、月1回の運動支援プログラムを12か月間提供し、自宅での歩行や活動量エクササイズ（以下EX、EX = METs × 身体活動の実施時間）のモニタリング、BMI、血清脂質、内臓と皮下脂肪面積、参加者の意識などについて、開始前、3か月、6か月、12か月後と終了後1年に評価した。

【結果】

支援前に比較して歩数とEXは増加を認めたが血清脂質の改善には至らなかった。皮下脂肪面積は、3か月では有意に減少した。「毎日30分以上の運動習慣」と、「1日30分の運動を週に2日以上行う運動習慣」を説明変数とする重回帰分析の結果、内臓脂肪面積の有意な減少を認めた。プログラム終了後1年の時点で運動を継続していた参加者の割合は78.4%であった。継続できた要因は、【仲間がいること】【自分なりの目標を持つ】【自らを意識づける】【参加する場や指導者がいること】【成果が見える】などであった。また、継続していた参加者は、「運動継続のための啓発活動の必要性」を認識していた。

【結論】

運動継続の要因として、目標を持ち、自ら運動するという個人要因、運動できる場や指導者などのサポートが得られるという要因、目に見える運動の成果があるという要因が示された。加えて、運動習慣を継続するための啓発活動の必要性が示唆された。

キーワード：運動習慣、こことレ、生活習慣、運動支援プログラム

1. はじめに

健康づくり対策として、厚生労働省による1978年の「第一次国民健康づくり」、「健康日本21策定」など、さまざまな対策が推進されてきた。なかでも、身体活動・運動には生活習慣病の発生を予防する効果があり、健康づくりの重要な要素であることから、運動習慣を持つ者の割合の増加が目標として掲げられている。しかし、運動習慣を持つ者の割合は容易に増加しない状態であることから、生活習慣病対策として必要な身体活動・運動量を示して運動習慣を身につける取り組みが図られている¹⁾。そうしたなかで、企業は、携帯電話とパソコンを活用した健康サービスシステムの開発や商品化などをすすめている²⁾。

こうした健康づくりを目指した生活習慣の革新や目標達成のために重要な理論の一つとしてイノベーション普及理論がある。イノベーションは、個人や集団、組織が新しいアイディア、実践、目標を受け入れることと定義されている。ロジャーズのイノベーション普及理論では、個人や集団、組織が新しいものと知覚したイノベーションを、コミュニケーション・チャンネルを通して、社会システムの成員間において、時間的経過の中でコミュニケーションされる過程である³⁾とされ、米国ではイノベーション普及理論を使用した健康教育の普及効果が報告されている⁴⁾。

看護分野では、看護技術におけるイノベーションの普及⁵⁾⁻¹⁰⁾や、感染対策のイノベーション¹¹⁾が報告されているが、イノベーション普及理論を利用した健康教育の普及効果について系統だった研究は見られない。従って、日常生活の中で運動習慣を継続すれば生活習慣病を予防できる、という健康づくりをイノベーションと捉えて普及に取り組むことが必要であると考えられる。

一方、運動習慣の継続要因として、他者からの行動支援や助言が得られること¹²⁾、運動効果や達成感など運動後の充実感が得られること等が報告されている¹³⁾。また、運動継続による血清脂質の改善や内臓脂肪の減少など、運動の成果が報告されている^{14) 15)}。筆者らは、こうした成果が期待できる運動プログラムを用い地域の成人を対象に運動支援を行うことで、運動習慣の継続を可能とする要因を検討できると考えた。いわゆる企業の商品とは異なる、教員や学生による支援体制と、人と人とがふれあうコミュニケーションの場の提供などによる実証的な研究である。

本研究により、参加した地域住民が運動支援プログラムの存在と知識を得て、参加することを好意的に受け止

め、参加を継続することを決定し、運動習慣を実行することが期待される。さらにそのような決定を確信すれば、参加した住民のコミュニケーション・チャンネルを通して、住民間における運動習慣の普及活動が可能になると考えられる。

本研究では成人を対象に運動習慣を継続するための運動支援、心理的支援、行動変容や生理的变化を促すような運動支援プログラムを提供して、参加者の生理的变化や運動継続による意識の変化などを分析し、運動習慣を継続できるための要因を検討する。

2. 研究方法

本学の研究倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号11-14）。研究期間は、2011年4月から2014年3月である。

1) 対象

本研究では20歳代から60歳代の成人を対象とした。公募は、町役場の賛同を得て広報誌への掲載し、町の記念行事やイベントに際し募集を行った。また、大学周辺の住民宅にポスティングによる応募用紙の配布を行った。応募者に対して説明会を開催し、年間予定と運動支援内容などを説明し、途中で辞退可能であることも理解の上で、同意書による参加の同意を得た。

2) 運動支援プログラム

名称は「ここから始めるトレーニング習慣」略して「ここトレ」として、月1回実施した。経過については（表1）に示した。

表1. ここトレの経過

2012.2	説明会・活動量計貸与
2012.3	開始前計測・質問紙調査
2012.4	ここトレ1回目
2012.5	ここトレ2回目
2012.6	3か月計測・質問紙調査
2012.7	ここトレ3回目
2012.8	ここトレ4回目
2012.9	6か月計測・質問紙調査
2012.10	ここトレ5回目
2012.11	ここトレ6回目
2012.12	ここトレ7回目
2013.1	ここトレ8回目
2013.2	ここトレ9回目
2013.3	12か月計測・質問紙調査
2013.4	参加者主体ここトレ
2014.2	ここトレ終了後1年質問紙調査
2014.4	有料ここトレ①
2014.12	参加者主体ここトレ対象質問紙調査
2015.4	有料ここトレ②

「こことレ」の内容は、自宅で簡単にできる体操、身体活動の基礎、体力と健康増進などに関する知識や方法に関する30分間のミニレクチャーを行った。その後90分間は、ウォーキング、シンプリーエアロビクスなどの有酸素性運動や、ストレッチ、自体重エクササイズなどをおりまぜて行った。「こことレ」開始前の参加者の血圧測定や体調観察、運動実施中の安全や運動指導のサポート、および、身体計測・血液検査は保健看護学科とヘルスプロモーション整復学科の学生サポーターの協力を得て行った。12か月間、全9回の計画終了後は、参加者主体の「こことレ」として、参加者が運動をする機会の提供とゲーム感覚で楽しく運動を継続するためのソフトボールやバスケットなどを組み込んだ内容とした。

3) 身体活動量

説明会当日に参加者に活動量計 (HJA-350IT オムロン社) を貸与し、毎日装着することを依頼した。これによって歩数と身体活動量EXをモニタリングした。活動量計は「こことレ」のミニレクチャー前に一旦回収し、データを収集した後、運動終了時に再度参加者に貸与し毎日装着することを依頼した。装着していた1か月間の歩数とEXのデータは住民にフィードバックし、歩数や活動量の増加と意欲の向上を図った。

4) 身体計測・血液検査

身長、体重はデジタル身長体重計 (AD-6350 A&D Medical) で測定しBMIを算出した。内臓脂肪面積と腹部皮下脂肪面積の測定にはDUALSCAN (HDS-2000 オムロン社) を用いた。血液生化学検査は、総コレステロール (T-Cho)、HDLコレステロール (HDL)、LDLコレステロール (LDL)、中性脂肪 (TG) の4項目とし、各測定は、開始前、3か月、6か月、12か月経過時に行った。測定結果は参加者に手渡しでフィードバックした。

5) 対象者の「こことレ」参加に関する質問紙調査

運動習慣の継続要因を検討するうえで、「こことレ」の経過ごとに先行研究を参考に自作の質問紙調査を行った。

- ①運動支援開始前に参加のきっかけ、期待、運動と健康について多肢選択法で行った。
- ②3か月6か月経過時に「こことレ」参加への思いと参加による変化について、1まったくそうではない、2あまりそうではない、3まあまあそうである、4かなりそうである、の4段階で回答を依頼した。
- ③12か月の継続による変化や関心、「こことレ」中の気持ち、日常での運動に関して、多肢選択法で行った。
- ④「こことレ」終了後1年経過時に、全プログラムに参

加した58名 (親子や家族での参加は1部とした) を対象に郵送調査を行った。調査内容は、運動継続や運動習慣などについて多肢選択法による質問と、運動継続に関する自由記載である。

⑤参加者主体の「こことレ」の状況について、継続して感じていることなど、多肢選択法による質問紙調査を行った。

尚、「こことレ」に関する口コミによる広報活動や普及啓発活動については、参加者の自由意思とした。

6) 分析方法

各測定値の差、質問紙の認識に関するリッカート尺度の差には、分散分析およびTukey-Kramer法による多重比較検定を行った。また、質問紙の回答は、内訳の記述統計をもとめ、運動習慣の有無と測定値の関連について変数間の重回帰分析を行った。自由記載には内容分析の手法を用いてデータをコード化し、カテゴリーを作成した。統計分析にはSPSSver20を用い、 $p<.05$ をもって有意とした。

3. 研究結果

参加者は男性28名 (44.0 ± 17.6 歳)、女性62名 (46.1 ± 14.3 歳) であったが、途中で仕事や勤務の都合、体調不良、結婚や引っ越しなどによる辞退が14名あった。また、9回の「こことレ」参加者数と4回の計測・質問紙調査参加者数には変動があり、参加率は87.8%であった。未測定、未検査を除外し、男性22名 (45.9 ± 17.5 歳)、女性50名 (48.4 ± 14.1 歳) を解析の対象者とした。

1) 身体測定と血液検査の結果

歩数とEXは開始前と比較して経過とともに増加し、3か月と6か月では有意に増加した。BMIは3か月にやや低下がみられたが、6か月と12か月では増加傾向であった。皮下脂肪面積は、3か月では有意に減少した。

血液検査では、T-ChoとLDLは12か月に有意に上昇し、T-Choは3か月と比較しても12か月に有意に上昇した。HDLは3か月に有意に低下し、TGは有意な変化はなかった。また、内臓脂肪面積は、開始前より減少傾向がみられたが、有意差はなかった (表2)。しかし、こことレ以外に毎日30分以上の運動習慣がある、1日30分の運動を週に2日以上運動習慣がある、を説明変数として、歩数・EX・血液検査結果と重回帰分析を行った結果、内臓脂肪の有意な減少がみられた (表3)。

表2. こことレ前後の身体計測・血液検査

	開始前	3か月	6か月	12か月
歩数	6701.6 ± 2217.6	8089.3 ± 2447.5***	7655.7 ± 2944.7***	7430 ± 3429.4
E X (エクササイズ)	4.1 ± 1.7	5 ± 2.2**	4.7 ± 2.4*	4.5 ± 2.2
B M I	23.3 ± 3.6	23.1 ± 3.7	26.3 ± 3.2	23.4 ± 3.8
内臓脂肪面積(1200=120cm ²)	626.9 ± 291.6	622.9 ± 330	613.9 ± 313.0	619.6 ± 310
皮下脂肪面積(1200=120cm ²)	1599.8 ± 718.8	1505.3 ± 693.4*	1506.3 ± 704.6	1578.0 ± 713.5
T-Cho (mg /dl)	200 ± 32.6	199.3 ± 29.6	200.6 ± 32.3	211.2 ± 32.7*
HDL (mg /dl)	70.8 ± 18.3	67.7 ± 19.6*	67.1 ± 16.8	68.3 ± 19.0
LDL (mg /dl)	109.7 ± 287.2	109.3 ± 24.3	110.2 ± 27.3	117.7 ± 30.9*
TG (mg /dl)	107.2 ± 82.5	106.9 ± 68.8	108.4 ± 61.6	110.9 ± 107.0

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

表3. 運動習慣と成果

「こことレ以外に毎日30分以上運動する」を説明変数とする重回帰分析

説明変数	β	γ
内臓脂肪の減少	0.03*	-0.29
R ²	0.18	
Adj.R ²	0.00	
N	49.00	
	*p<0.05	

「こことレ以外に1日30分以上の運動を週に2日以上運動する」説明変数とする重回帰分析

説明変数	β	γ
内臓脂肪の減少	0.19*	-0.12
R ²	0.20	
Adj.R ²	0.02	
N	48.00	
	*p<0.05	

2) 参加者の意識の変化

①運動支援開始前

参加のきっかけは、「運動習慣を身につけるチャンス」58名(80.6%)、「自分一人では継続できないから」45名(62.5%)、「血液検査や内臓脂肪検査があるから」

44名(61.1%)、「大学教員のサポートがあるから」44名(61.1%)であった。

「こことレ」に期待していることは、「運動不足を解消する」66名(91.7%)、「体重を減らす」59名(81.9%)、「運動習慣を継続できるようになりたい」57名(79.1%)、「血液検査や内臓脂肪などの検査で運動効果を実感できる」56名(77.7%)、「健康状態を改善する」50名(69.4%)であった。運動と健康への関心は、「運動を継続することは健康に良いと思う」72名(100%)、「運動するように心がけることが必要」59名(81.9%)、「生活習慣病に関心がある」57名(79.1%)であった。

②3か月と6か月经過時

参加への思いと変化について、「かなりそうである」4点から、「まったくそうではない」1点として、項目の平均値と年代間の分散分析を行った。3か月では60歳代が、「参加するのを楽しみにしている」、「健康管理意識が高くなった」、「大学の存在を好意的に受け止めている」、が有意に高かった(表4)。

6か月では、20歳代の参加者は「仲間に誘われるか

表4. 3か月の参加者意識と年代間の比較

	平均値 標準偏差	20歳代 (n=14)	30歳代 (n=10)	40歳代 (n=12)	50歳代 (n=15)	60歳代 (n=21)
参加するのは楽しみになっている	3.32 ± 0.63	3 ± 0.65 *	3.04 ± 0.69	3.25 ± 0.62	3.18 ± 0.64	3.63 ± 0.49 *
仲間に誘われるから参加している	1.68 ± 0.89	2.07 ± 0.82	1.07 ± 0.95	2.00 ± 0.28	1.50 ± 0.89	1.32 ± 0.58
歩数やEXの数値の変化を意識して運動するようになった	3.44 ± 0.70	3.40 ± 0.63	3.50 ± 0.71	3.17 ± 0.84	3.29 ± 0.77	3.67 ± 0.57
歩数やEXの数値が増加した	2.9 ± 0.73	3.27 ± 0.71	2.6 ± 0.97	2.97 ± 0.67	2.88 ± 0.60	3.05 ± 0.72
体力がついてきた	2.58 ± 0.80	2.67 ± 0.62	2.6 ± 0.11	2.75 ± 0.62	2.13 ± 0.72	2.75 ± 0.85
体重が減ってきた	2.28 ± 0.91	2.31 ± 0.53	2.10 ± 0.99	2.25 ± 0.62	2.06 ± 0.74	2.50 ± 0.10
生活習慣病に関心を持つようになった	3.22 ± 0.75	2.93 ± 0.70	2.90 ± 0.99	3.00 ± 0.85	3.41 ± 0.62	3.52 ± 0.59
健康管理意識が高くなった	3.28 ± 0.56	3.2 ± 0.56	3.30 ± 0.68	3 ± 0*	3.06 ± 0.57*	3.28 ± 0.56*
自分は頑張れることに気づいた	2.69 ± 0.72	2.73 ± 0.59	2.80 ± 0.79	2.42 ± 0.15	2.47 ± 0.72	2.95 ± 0.81
大学の存在を好意的に受け止めている	3.54 ± 0.55	3.13 ± 0.64*	3.70 ± 0.48	3.58 ± 0.52*	3.53 ± 0.51	3.73 ± 0.46*

表5. 6か月の参加者の認識と年代比較

	平均値	標準偏差	20歳代 (n=14)	30歳代 (n=10)	40歳代 (n=12)	50歳代 (n=15)	60歳代 (n=21)
参加するのは楽しみになってる	3.28 ± 0.69		3.00 ± 0.68	3.67 ± 0.50	3.17 ± 0.71	3.00 ± 0.77	3.63 ± 0.50
仲間に誘われるから参加している	1.63 ± 0.92		2.21 ± 0.98*	1.11 ± 0.33*	1.92 ± 0.17	1.36 ± 0.68	1.36 ± 0.75
歩数やEXの数値の変化を意識して運動するようになった	3.42 ± 0.70		3.91 ± 0.98	3.56 ± 0.73	3.42 ± 0.52	3.18 ± 0.60	3.71 ± 0.47
歩数やEXの数値が増加した	2.95 ± 0.81		2.35 ± 0.73	3.22 ± 0.83	2.95 ± 0.81	2.95 ± 0.82	2.95 ± 0.82
体力がついてきた	2.57 ± 0.77		2.43 ± 0.85	2.89 ± 0.78	2.42 ± 0.52	2.45 ± 0.82	2.71 ± 0.83
体重が減ってきた	2.27 ± 0.92		2.39 ± 0.82	2.56 ± 0.14	2.08 ± 0.90	1.91 ± 0.94	2.43 ± 0.65
生活習慣病に関心を持つようになった	3.64 ± 0.69		2.93 ± 0.82*	3.44 ± 0.73	3.42 ± 0.52	3.36 ± 0.50	3.64 ± 0.50*
健康管理意識が高くなった	3.33 ± 0.67		3.21 ± 0.89	3.56 ± 0.53	3.17 ± 0.58	3.18 ± 0.60	3.57 ± 0.51
自分は頑張れることに気づいた	2.77 ± 0.77		2.5 ± 0.86*	3.44 ± 0.53*	2.75 ± 0.45	2.45 ± 0.69*	2.86 ± 0.86
大学の存在を好意的に受け止めている	3.68 ± 0.47		3.43 ± 0.51	3.89 ± 0.33	3.5 ± 0.52	3.91 ± 0.30	3.79 ± 0.43

ら参加している」、60歳代では「生活習慣病に関心を持つようになった」、30歳代では「自分は頑張れることに気づいた」、が有意に高かった（表5）。

③12か月経過時

参加してからの変化では回答者が多かった順に、「運動の必要性や大切さに気づいた」、「健康な生活に関心を持った」、「運動することが習慣になった」などであった。また、継続できたのは、「手軽にできる運動内容を教えてもらった」、「運動内容や時間は丁度良かった」などであった（表6）。

「ここトレ」以外に「1日30分の運動を週に2日以上している」と、「毎日30分以上運動している」と回答した参加者が4～3割を占めていた。一方、「運動したいが時間が無い」と回答した参加者が3割強であった。

④「ここトレ」終了後1年経過時（表7）

回収率は63.8%であった。1年経過後、「運動を継続している」78.4%、「多忙や膝・足の痛みのため継続できない」との回答が21.6%、「運動するきっかけになった」との回答は91.9%であった。運動習慣を継続するための啓発活動の必要性については、全員が「必要」と回答していた。

運動習慣を継続するために必要と考える要因についての自由記載では37名から回答を得た。記載内容を類似する点や相違点を比較・検討し、データをコード化（コード数52）、意味内容ごとに分類してカテゴリーを作成し、表8に示した。カテゴリーを【 】で表し結果を述べる。

運動を継続するために必要であると参加者が考える要因は以下の5つのカテゴリーに分類できた。まず、内的要因として、「具体的な目標がある」、「マイペースで続

表6. 12か月経過時の意識

1. 日常生活における変化や関心	n	%
運動することの必要性、大切さに気づいた	64	88.9
健康な生活に関心を持つようになった	63	87.5
運動することが習慣になった	63	87.5
運動を実施するきっかけづくりになった	59	81.9
運動習慣継続について多くの人に呼び掛けて欲しい	57	79.2
生活習慣病に関心を持つようになった	54	75.0
食生活に関心を持つようになった	53	73.6
運動することによる効果を実感した	51	70.8

2. 1年間の継続について

手軽にできる運動内容を教えてもらった	61	84.7
運動の内容や時間は丁度良かった	61	84.7
運動することが楽しみであった	54	75.0
一度決めたことはやりとおしたいと思ったから	54	75.0
月1回は丁度良かった	54	75.0

3. 運動している時の気持ち

やっていて楽しい	59	81.9
気持ちやすかつとして気分がいい	57	79.2
やっていてしんどくなるがそれを乗り越えると気持ちいい	52	72.2

4. 日常生活での運動

1日30分以上の運動を週に2日以上している	31	43.1
運動したいが時間が無い	25	34.7
毎日30分以上運動している	22	30.6

ける」といった【自分なりの目標を持つ】、「スポーツウェアを揃える」、「まず家から外に出て体を動かすなど」【自らを意識づける】といったことが示された。また、外的要因として、「よき指導者」、「行くべきところがある」など【参加する場や指導者がいること】、「一人

では無理」、「皆で楽しんでやれる」など【仲間がいること】、「成果が目に見える」ということの【成果がみえる】といったことが示された。

⑤参加者主体の「こことレ」の状況（表9）

運動障害保険の費用や活動量計の電池代は自己負担となったが、新規参加者2名が加わった。参加者全員が、「一人ではできないが参加者と一緒だと頑張れる」、「大学教員が指導してくれるから安心して参加している」と回答した。また、参加後の爽快感、万歩計の歩数増加が励みになるなどの運動後の達成感や、ワイワイ楽しみながら一緒に参加する楽しみや、大学を身近に感じられ、若い学生と一緒に楽しめるといった内容の回答も寄せられた。延べ108名が参加した。

表7. こことレ終了1年後の認識 n=37

1. 運動継続の状況

1. 運動を継続している	29 (78.4%)
2. 忙しくて継続できない	5 (13.5%)
3. 膝や足を痛めて継続できない	3 (8.1%)

2. 運動習慣のきっかけになった

1. はい	34 (91.9%)
2. いいえ	2 (5.4%)
3. 無回答	1 (2.7%)

3. 今後こことレを再開すれば参加しますか

1. 参加する	24 (64.9%)
2. 参加しない	13 (35.1%)

4. 運動習慣のための啓蒙活動の必要性

1. 必要性がある	37 (100%)
-----------	-----------

表9. 参加者主体のこことレを継続して感じていること n=15

一人ではできないが、参加者と一緒だと頑張れる	15 (100%)
大学教員が指導してくれるから安心して参加している	15 (100%)
参加した後はからだも心も気持ち良く、爽快感がある	13 (86.7%)
若い学生と一緒に楽しんでいる	12 (80.0%)
続けることに意義があると感じている	12 (80.0%)
万歩計の歩数が増えるから励みになる	11 (73.3%)
大学が身近に感じられる	11 (73.3%)
参加者とワイワイ楽しみながら時間を過ごせる	11 (73.3%)
新たな友達や仲間ができる	10 (66.7%)
運動する習慣がついた	10 (66.7%)
からだを動かすことが好きになった	9 (60.0%)
参加し続けているという達成感がある	9 (60.0%)
月1回あたり前のように参加している	7 (46.7%)

表8. こことレ終了後1年目の認識 n=37

自分なりの目標を持つ	具体的な目標がある
	週2回は90分歩く
	自分にある程度のノルマを課す
	予定を決めておく
	目標を決める
	いつまでもゴルフのクラブが振れるように頑張りたいです
	健康でいる為の意識や目標を持つことが必要だと思います
	低すぎる目標でもいいけない
	無理しすぎない目標を立てる
	目的を持つことだと思います
	毎日ではなくできる日に運動する
	注意をしながら無理せずにマイペースで続ける
自らを意識づける	意識付けが必要
	意識すること
	気持ち（意識）
	空いた時間にとっては無理
	ウェアをそろえる
	気に入ったものであればモチベーションアップ
	精神面での充実、安定が必要だと思います
	根性
	やる気
	自分自身の考え方次第
	まず家から外に出て身体を動かす
	時間を作る
参加する場や指導者がいる	こことレのような運動のきっかけがあれば参加する
	何かなければなかなか続けられないと思います。
	行くべきところがあるとより継続できると思います
	私にとってこことレがそうでした
	人と場所と興味の持てるプログラム
	こことレのような機会は大切だと思います
	良き指導者
	良き指導者
	先生の指導のもと身体を動かす
仲間がいること	一人では無理なのでグループでたくさん集まって行くと続けられる
	みんなで楽しんでやれること
	一人では継続しにくい
	一人ではなかなか継続できない
	一人では難しい
	仲間の存在
	月1回でも多くの人と一緒にならでしやすい
	友達同志誘い合いながら運動していくことが継続につながる
	大勢の人が集まって運動する場があれば継続しやすい
	仲間
	みんなの声かけ
	後追いしてくれる人
成果が見える	仲間
	成果が目に見えるということ

4. 考 察

1. 身体計測と血液検査の所見

歩数やEXは、3か月、6か月の経過に伴って有意に増加し、皮下脂肪面積は6か月で有意に減少した。内臓脂肪面積の有意な減少はなかったが、毎日30分以上の運動習慣、30分の運動を週に2日以上行う運動習慣がある参加者は、内臓脂肪が有意に減少した。しかしながら、血液検査結果では血中総コレステロール (T-Chol) とLDLコレステロールは12か月で有意に増加、HDLコレステロールは3か月で有意に減少し、改善には至らなかった。

藤井らは6か月間の健康教室期間に、自宅での運動強化を促し、内臓脂肪減少、T-Cholの減少、HDLの増加を認めている¹⁵⁾。

本研究において、血中コレステロール値が改善に至らなかった要因として、検査前の食事制限などの説明が十分に浸透していなかったことや検体の取扱いといった手技上の問題の可能性、また、新たな運動習慣の構築と継続に焦点をあて、対象者の普段の活動状況や食事などといったその他の生活習慣、運動強度には介入していないためではないかと推測する。

厚生労働省が示す運動基準においても、運動でHDLの血中濃度増加のために、少なくとも1週間に900kcal以上のエネルギー消費量に相当する運動が必要とされている¹⁶⁾。運動で生理的な変化を可能とするには、一定の運動強化が必要であることが示唆された。

運動内容の充実をはじめ、より多くの側面から生活習慣を改善し、健康の増進を支援することが今後の課題である。

2. 参加者の意識の変化

イノベーションの普及は、イノベーションの採用が時間経過の中で人から人へ広がっていく過程である¹⁾。本研究開始の説明会に参加して、「こことレ」プログラムの存在と運動継続に関する知識を得て、検査がある、大学教員のサポートがある、一人では継続できないからなどを、参加のきっかけにして、参加者の意識の中で「イノベーションの採用を決定した」と推測される。

そして、3か月、6か月が経過する過程で生活習慣病に関心が深まり、また大学の存在をより好意的に受け止めるようになったことが明らかになった。終了1年後の調査で78.4%が運動を継続していた。継続可能となった要因に関する質問への自記回答では、【参加する場や指

導者がいること】というカテゴリーに分類される意見、すなわち、「手軽にできる運動内容を教えてもらった」、「運動の必要性や大切さに気づいた」、「健康な生活に関心を持った」等が認められた。これらは参加者の意識の中で【参加する場や指導者がいること】が重要であるという、イノベーション普及理論で定義される「認識」に至る意識変革があったことを示唆するものと考えた。

また、「週2回は90分歩く」、「無理しすぎない目標を持つ」、「具体的な目標がある」、「マイペースで続ける」といった【自分なりの目標を持つ】ことが継続要因として示された。村松らも運動継続、特に日常生活上の身体活動の促進に、目標を持つことを報告しているように¹³⁾、運動習慣を継続するうえで目標を持つことが必要である。

そして、【自らを意識づける】、「一度決めた事はやり通したいと思った」、「自分は頑張れると思った」など、個人要因も影響していた。また、運動習慣の啓発活動を繰り返して行うことは、個人要因を強化する意味があり、運動習慣継続のために重要である。

加えて、運動に関する社会的支援としては、具体的な行動支援や助言が得られることが、運動の継続に影響するという報告がある¹²⁾。本研究の結果でも、「一人では無理」、「みんなで楽しむと」、といった【仲間がいること】、「若い学生と一緒に楽しんでいる」、「手軽にできる運動内容を教えてもらった」など、仲間や学生そして大学教員などのサポートの存在が重要であることが示された。

運動による健康増進効果の評価として、「気持ち良く、爽快感がある」、「万歩計の歩数が増えるのが励み」など【成果が見える】というカテゴリーに分類される意見が示された。歩数、EX、測定・血液データは、参加者へ手渡し、運動の健康増進効果についてミニレクチャーで参加者にフィードバックしてきた。その結果、自己の運動の成果が見えて、運動継続の意欲につながったものと推測する。

一方、「こことレ」に関する口コミによる広報活動や普及啓発活動については、参加者の自由意思とした。結果では、参加者主体の「こことレ」に2名の参加があった。イノベーション普及理論は、「知覚」したイノベーションを、コミュニケーション・チャンネルを通して、社会システムの成員間において、時間的経過の中でコミュニケーションされるという理論である。住民主体の「こことレ」に2名の新規参加があったことは、本研究に参加することで参加者と住民間における運動習慣の普及活動が行われたと推測された。

他方、3か月と6か月の年代間比較で有意差があったこと、1年後の調査で、「忙しく継続できない」との回答が13.5%に示されたように、仕事・家事・育児・介護等で余裕がない世代にとって、運動継続が容易ではないことが示された。

以上のことから、成人が運動したいという潜在的ニーズを、運動ができるという顕在へ変容させる運動継続の要因は、目標を持ち、自ら運動するという個人要因と、運動できる場や指導者などのサポートがあり、運動の成果が目に見えるという要因であった。加えて、運動習慣を継続するための啓発活動の必要性が示唆された。

運動習慣を継続するための支援として、生活者である人々のライフサイクルを考慮した運動支援の検討が課題である。

本研究は2011年4月から2014年3月の科学研究費（挑戦的萌芽研究課題番号23660051）で実施した研究成果である。その一部を、ICN 25thMelbourne、第8回日本慢性看護学会学術集会、第27回日本健康心理学会、第33回日本看護科学学会学術集会に発表した内容と、その後の経過を追加・修正してまとめた。

謝 辞

本研究にご協力いただいた参加者の皆さまに心より感謝申し上げます。

尚、研究期間終了後、大学付属接骨院主催による有料ここトレを継続、2014年延べ270名、2015年は延べ250名が参加、2016年も継続している。いわゆる「ここトレ」は、科学研究費採択による大学発のイノベーションとして、地域住民の健康増進に寄与しているといっても過言ではない。これは、大学関係者のご協力ご配慮によるものと感謝申し上げます。

文献

- 1) 厚生労働省 運動所要量・運動指針の策定検討会：健康づくりのための運動基準2006—身体活動・運動・体力—報告書、2006.7
- 2) 株式会社日本総合研究所、経済産業省：健康サービス産業モデル事業に関する調査研究報告書、2005.3
- 3) E.M.Rogers, 監訳 青池慎一、宇野善康：イノベーション普及学、産能大学出版部、2001
- 4) Hirohisa IMAI: Disease management Program in the United States of America, J.Natl.Inst.Public Health, 57(1), 2008
- 5) 坂江千寿子、上泉和子、藤本真記子 他：看護技術におけるイノベーションの普及に関する研究（第1報）普及に影響する要因の抽出、青森県立保健大学雑誌、5(1)、75-83、2004
- 6) 福井幸子、角濱晴美、木村恵美子 他：根拠に基づくイノベティブ看護技術（第2報）看護技術の普及の実態、青森県立保健大学雑誌、8(1)、17-26、2007
- 7) 藤本真記子、坂江千寿子、佐藤真由美 他：看護技術におけるイノベーションの普及に関する研究（第3報）スタッフナースと看護部責任者の特徴と革新性の傾向、青森県立保健大学雑誌、6(3)、321-330、2005
- 8) 秋庭由佳、木村恵美子、福井幸子 他：看護技術におけるイノベーションの普及に関する研究（第4報）根拠に基づくイノベティブ看護技術の採用度と個人特性との関連、青森県立保健大学雑誌、6(3)、331-340、2005
- 9) 坂江千寿子、秋庭由佳、上泉和子 他：看護技術におけるイノベーションの普及に関する研究（第5報）根拠に基づくイノベティブ看護技術の採用度と組織特性の関連、青森県立保健大学雑誌、6(3)、341-348、2005
- 10) 佐藤真由美、坂江千寿子、上泉和子 他：看護技術におけるイノベーションの普及に関する研究（第6報）根拠に基づくイノベティブ看護技術の採用度と革新性との関連、青森県立保健大学雑誌、6(3)、391-400、2005
- 11) 中村恵、青山景子、高田幸子 他：ステトラ・モデルを活用した準無菌室における感染対策のイノベーション、群馬保健学紀要、29、79-86、2008
- 12) 高谷真由美、北池正、野尻雅美：自主的に運動を継続している中高年の運動習慣と継続要因、日本看護研究学会雑誌、26(3)、116、2003
- 13) 村松照美、郷洋子、小屋理恵 他：地域における成人の運動継続過程に影響する要因—運動継続者の語りを通して—、日本地域看護学会誌、12(1)、87-94、2009
- 14) 堀井裕子、中崎美峰子、田中朋子 他：中高齢者の継続的な運動実施が血液性状および骨量、骨代謝指標に及ぼす影響、富山衛研年報、32、116-120、2009
- 15) 藤野雅弘、竹内美樹、金芝賢 他：6か月間の健康教室が内臓脂肪減少に及ぼす効果、日本予防医学会誌、4 (2)、15-21、2009
- 16) 運動基準・運動指針の改定に関する検討会報告書：厚生

労働省、2013

- 17) Reiko Ishino, Keiko Iwai, Mizuho Ii et al: Consideration of the support program for keeping on physical activity for adults, ICN 25th, Melbourne, 2013.5
- 18) 石野レイ子、伊井みず穂、児嶋章仁 他：成人の運動習慣を継続するための支援プログラムの検討—支援プログラム参加者の認識の分析—第8回日本慢性看護学会学術集会、福岡、2014.6
- 19) 石野レイ子、児嶋章仁、相澤慎太 他：成人の運動習慣を継続するための支援プログラムの検討—運動支援による運動の成果と認識の変化から—、第27回日本健康心理学会、沖縄、2014.11
- 20) 石野レイ子、伊井みず穂、児嶋章仁 他：成人の運動習慣を継続するための支援プログラムの検討—運動支援の成果と認識の変化—、第34回日本看護科学学会学術集会、大阪、2014.12
- 21) 厚生労働省健康局健康課：平成26年度国民健康・栄養調査結果の概要、20、2015

Study Report

Studies on support programs for adults to continue daily activities of exercises -Evaluating of the valuable factors to keep the daily exercises-

Reiko ISHINO¹⁾, Akihito KOJIMA¹⁾, Sohei YOSHIDA²⁾, Shinta AIZAWA³⁾,
Jun IGARASHI³⁾, Mizuho II^{1,4)}, Keiko IWAI¹⁾

1) Faculty of Nursing, Kansai University of Health Sciences

2) Kansai University of Health Sciences

3) Department of Health Sciences, Kansai University of Health Sciences

4) Current, Medical nursing UNIVERSITY of TOYAMA

Purpose : The purpose of this study is to evaluate the efficacy of the support programs for adults in continuing the daily activities of exercises.

Objects and methods : The seventy-two adult volunteers, ranged in age from 20 to 60 years old, were publicly recruited with the informed consents and offered the support programs once a month for a year. We evaluated the various parameters obtained at the start, 3, 6 and 12 months after the start, and at the end of the program, including step counts and activities of exercises, BMI, serum lipid levels, cutaneous and visceral fat areas (HDS-200, Omron, Co. Ltd.), and questionnaires for the intentions.

Results : After the programed exercises, the average values of the step counts and the activities of exercises (EX) were significantly increased, but not those of the serum lipid levels as compared with those of the initial lipid levels. Three months after starting the programs, the cutaneous fat areas were significantly decreased as compared with those initial values. The multiple regression analysis revealed that the significant decreases in the visceral fat areas were explained by the exercise more than 30 minutes per day, and/or by the exercises for 30 minutes per day, practicing more than two days for a week. The 78.4 percent of the all attendants continued the daily exercises, even after the end of the programs. The valuable factors to continue the daily exercises were surrenders, personal intentions, self-encouragements, teaching staffs, offering places for exercises and visualizing the efficacy of exercises. They well understood the importance of the enlightenments of the daily exercises.

Conclusions : These results suggested that the valuable factors to keep the daily exercises were the personal factors, such as self-understandings and exercises with their own purpose, and the others, such as offering the places for exercises and supporting by teaching stuffs, and visualizing the efficacy of exercises. It is, therefore, very important to enlighten the daily exercises for promoting the daily exercises.

Key words : daily exercise, KOKOTORE, habits of life, support program for exercise.”