

日常生活の中で運動量を増やすための 健康教育リーフレットの効果検証

古宮 正都¹⁾ ・ 鈴木 大地²⁾ ・ 大野 佳子²⁾

【要旨】

年々増加する生活習慣病の予防は、現在の日本において身近な問題である。そのため近年では、生活習慣病予防に対する介入が広く注目されるようになってきた。生活習慣病予防の一つである運動は、悪性新生物の予防にも効果があるとされている。このように運動習慣の定着は健康の増進に関連し、様々な疾患に対する予防にもつながることから、我々は運動量を増進させる健康教育リーフレットを作成した。本研究では、そのリーフレットが日常生活の中で運動量を増やす等の行動変容に効果があるか検証することを目的としている。T市のA事業所で働く従業員を対象に、部署ごとでリーフレットの介入による介入群と対照群の2群に分け、比較評価を行った。介入前後にて留置法自記式質問紙による質問紙調査を実施し、生活習慣および行動変容段階等の前後比較を行った。リーフレットを用いた介入の前後では調査した全項目において統計的な有意な差はみられなかった。その理由として、リーフレットの配付のみで対象者と研究者は直接説明するなどの面談をしなかったことが考えられる。しかし先行研究において、対象者の選別や介入の方法次第ではリーフレットの配布による介入は効果的であると考えられ、今後は長期にわたる継続した啓発資料と、研究者による積極的な介入とを組み合わせた研究を実施して行く必要がある。

キーワード：リーフレット、介入研究、運動習慣、生活習慣病

I. はじめに

平成26年の患者調査(2014)によると、医療機関を受診している総患者数は高血圧症疾患が1011万人、糖尿病317万人、心疾患173万人、脳血管疾患118万人、悪性新生物163万人となっている。これらの食習慣、運動習慣、休養、飲酒等の生活習慣がその発症・進行に関与する疾患群である生活習慣病(Inoue, et. al, 2013)は年々患者数が増加しており、日本では平成24年に第二次健康日本21が策定された(厚生労働省, 2012)。基本方針として1. 健康

¹⁾ 成田赤十字病院看護部

²⁾ 城西国際大学看護学部看護学科

寿命の延伸と健康格差の縮小、2. 生活習慣病予防の発症予防と重症化予防の徹底、3. 社会生活を営むために必要な機能の維持および向上、4. 健康を支え、守るための社会環境の整備、5. 栄養・食生活、身体活動・運動、休養、飲酒、喫煙及び歯・口腔の健康に関する生活習慣及び社会環境の改善が掲げられている。このように、生活習慣病は個人や団体、企業だけの問題ではなく、日本全体の問題であるといえる。近年、生活習慣病の一次予防が注目されており、雑誌やテレビ番組などの特集をよく見かけるようになった。国立研究開発法人国立がん研究センターの予防研究グループの研究によると運動は生活習慣病だけでなく悪性新生物の予防にも効果があると考えられているように、生活習慣病に関連した研究も実施されている。

一方で、本学の属している東金市では、平成 28 年度現在、特定健康診査受診者数が 5,126 名、内 807 名が特定保健指導対象者となっている（東金市，2018）。さらに、特定保健指導対象者のうち、おおよそ半分にあたる 449 名のみしか指導を終了していないという現状がある（東金市，2018）。特定保健指導対象者の内、積極的支援群では、面接とプログラムの実施を定期的に行っているが、動機付け支援群においては初回と最終の面接のみとなっている。これは年々増加する生活習慣病に伴い、特定保健指導対象者も増加しており、保健指導の中心は有病者に向けられ、生活習慣病のリスクがある対象者には情報提供のみしか行われていないということが考えられる。しかし、短い保健指導の期間でも、リーフレット等を用いることで、より広い対象に対し、健康教育を行うことも可能である。有用なリーフレットの活用が実現すれば、日常の中で無理なく運動量を増やすことができ、生活習慣病予防の一助となる。生活習慣改善のための運動習慣の定着は、適度な日中の運動により、睡眠の質の向上、ロコモティブシンドロームの予防につながり、体力増進・筋力上昇、メタボリックシンドローム・肥満の予防・改善、ストレスコーピングが期待できる。このように運動習慣の定着は健康の増進に関連し、様々な疾患に対する予防にもつながることから、我々は運動量を増進させる健康教育用のリーフレットを作成した。リーフレット（パンフレットを含む）の効果に関する先行研究では、疾病（結核）の知識を向上するために啓発用冊子「結核のしおり」には一定の効果があり（河津ら，2015）、適正飲酒に関する自己学習教材により飲酒男性の飲酒問題が改善された（足達ら，2016）という研究報告はある。その他、服薬指導や手術前看護、退院支援をより効果的に行うための教材の工夫や評価に関する研究報告はあるが、日常生活における運動習慣を改善するための健康教育教材の開発・評価に関する研究報告は見当たらない。

以上より、本研究では、健康教育リーフレットが日常生活の中で運動量を増やす等の行動変容に効果があるか検証することを目的とする。

II. 方 法

1. 研究デザイン：介入研究（介入群とコントロール群の介入後のアウトカムの比較）
2. 対象：2017年4月～5月時に「公衆衛生看護学方法論演習Ⅱ」において学生による調査依頼に協力を得られた7事業所のうち、事業所の長に本研究の説明と同意を得られたA事業所に働く従業員、全数（300名）とする。
3. 調査期間：2018年8月3日～2018年9月25日
4. 介入方法：健康教育の対象者を事業所の部署ごとに、一方はプレテストにより改善されたリーフレットを配布する介入群、他方は配布しない対照群とした。また、介入群とコントロール群の介入後のアウトカムを2群間で比較した。

労作量の2分類は、厚生労働省（2006）のエクササイズガイドを参照した：軽労作（デスクワークが主な人、主婦など、25～30kcal/kg 標準体重）を「労作量の少ない群」、普通の労作（立仕事が多い職業、30～35kcal/kg 標準体重）および重い労作（力仕事が多い職業、35～kcal/kg 標準体重）を「労作量の多い群」とした（図1）。

両群の行動変容段階をみるためにプレスローの7つの健康習慣（Belloc & Breslow, 1972）を、自己効力感の変化を見るために GSES Test（坂野, 1989）を元に作成した質問紙を使用し、調査内容を書面にて説明後、同意の得られた回答者より調査を実施した。その後、介入群にはリーフレットの配布と説明を行い、1か月の期間を設け、再度質問紙によって生活習慣や精神的な変化、行動変容について調査し、介入前後での介入群と対照群の2群間の比較を行った（図2）。

5. リーフレットの作成プロセス

リーフレットの内容は、日常生活に取り入れやすいように、座位時、立位時、臥位時、歩行時毎に分類した。また、イメージしやすいように写真を挿入して、独自のリーフレットを作成した。今回紹介する運動は、肩回し、ゆっくり行う起立動作、かかと上げ、ストレッチ、呼吸の工夫等を、肩こりの予防や足の筋力増強、むくみ予防、血流改善、ポッコリおなかの解消を目指すものであり、作成にあたって運動療法学等のテキストを用いてリーフレットを作成した。その後、城西国際大学に在籍している、本研究と関連のない第三者である身体活動・運動の専門家によって内容の妥当性を検討した上で利用した。

また、リーフレット使用前後の評価項目は以下のとおりであった。

- 1) 日常生活習慣評価項目：睡眠時間、朝食・間食の摂食状況、体型、飲酒習慣、喫煙習慣、運動習慣（1回30分以上の1週間当たりの運動の頻度）
 - 2) リーフレットの強調内容：座位時、立位時、臥位時、歩行時における運動の工夫
 - 3) 行動変容段階（Transtheoretical Model, TTM）、自己効力感
- ### 6. 質問紙の配布・回収方法

質問紙は無記名自記式のものを使用し、留置法とした。回収日は事業所と相談し決定した。

7. 分析方法

統計解析ソフト SPSSver.23.0 を使用し、介入前および介入後の 2 時点において、介入群とコントロール群の 2 群比較を行った。2 群の差の検定においては、間隔・比率尺度の差をみる検定には対応のない t 検定を、順序尺度の差をみる検定にはマン・ホイットニーの U 検定を、名義尺度の差の分析には χ^2 検定を用いて統計解析を実施した。統計学的有意水準は $p < 0.05$ とした。

8. 倫理的配慮

本研究は城西国際大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号 06W170042)。また質問紙調査開始前に、下記の内容について説明文章を使用し、同意を得た上で実施した。

1) 質問紙調査の説明

事業所の所属長へ、口頭及び文書での研究計画の説明を実施した。同意の取得後、対象となる従業員へ文書にて説明を実施し、質問紙の回答・提出をもって、同意を得たものとした。

2) 質問紙の回答についての説明

質問紙の回答について、以下の 3 点について説明を実施した。

- (1) 質問紙への回答は任意とし、質問紙への回答時間は 5 分程度である旨、回答しないために不利益を被ることはない。
- (2) 回答時の不明点は随時、研究担当者（研究代表者および研究実施責任者）に質問することができ、答えられない問いは回答しなくてもよい。
- (3) 回答結果について、希望があればいつでも回答を撤回することは可能である。

また、回収したデータは個人が特定できないように留意し、解析を実施した。

Ⅲ. 結果

1. 研究対象者の特徴

協力を得られた事業所の従業員に対し、は調査開始時と、介入後の 2 回、質問紙による調査を実施した。質問紙のうち、行動変容についての項目までを回答したものを有効回答とした。研究開始時、284 部（介入群 143 部、対照群 141 部）配布し、回収率は 88.1%（126 部：介入群）、95.0%（134 部：対照群）、有効回答率は 92%（117 部：介入群）、93.3%（125 部：対照群）であった。介入後の質問紙配布数は 278 部（介入群 136 部、対照群 142 部）、回収率は 79.4%（108 部：介入群）、83.8%（119 部：対照群）、有効回答率は 92.6%（100 部：介入群）、93.3%（111 部：対照群）であった。参加者の属性を表 1 に示す。平均年齢は介入群 42.7 歳（SD = 9.88）、対照群 43.5（SD = 8.77）歳、性別は介入群の男性 106 人（90.5%）、女性 11 人（9.4%）、対照群の男性 105 人（84.0%）、女性 20 人（16.0%）であった。労作度は軽度・中度・重度の 3 段階で評価し、介入群では軽度 26 人（22.2%）、中度 45 人（38.5%）、重度 46 人（39.3%）、

対照群では軽度 41 人 (32.8%)、中度 47 人 (40.1%)、重度 37 人 (31.6%) であった。介入前に介入群と対照群には年齢、性別に有意差はなかったものの、労作量では介入群が対照群と比較して多かった。(表 1)

表 1 基本属性

項目		介入群	対照群	p 値
年齢	平均	42.7 ± 9.88	43.5 ± 8.77	0.46
性別 (人)	男性	106 (90.5%)	105 (84.0%)	0.13
	女性	11 (9.4%)	20 (16.0%)	
労作度 (人)	軽度	26 (22.2%)	41 (32.8%)	0.05
	中度	45 (38.5%)	47 (40.1%)	
	重度	46 (39.3%)	37 (31.6%)	

2. 生活習慣

1) 平均睡眠時間

介入前の介入群の平均睡眠時間は 6.2 (SD = 1.08) 時間、対照群では 6.2 (SD = 1.51) 時間であり、介入後では介入群 6.1 (SD = 1.1) 時間、対照群 6.2 (SD = 1.57) 時間であった。介入前後共に、両群で有意な差は見られなかった。

2) 平均通勤時間

介入前の介入群における通勤時間は 25.2 (SD = 18.3) 分、対照群では 24.5 (SD = 18.9) 分であり、介入後の介入群では 23.2 (SD = 16.4) 分、対照群では 23.7 (SD = 18.9) 分であった。介入前後で両群に有意な差は見られなかった。(表 2)

3) 朝食

介入前の介入群では「毎日食べている」が 73 人 (62.4%)、「食べることが多い」が 17 人 (14.5%)、「食べないことが多い」が 12 人 (10.3%)、「食べない」が 15 人 (12.8%)、対照群では「毎日食べている」が 87 人 (69.6%)、「食べることが多い」が 13 人 (10.4%)、「食べないことが多い」が 12 人 (9.6%)、「食べない」が 13 人 (10.4%) であった。また、介入後の介入群では「毎日食べている」が 61 人 (61.0%)、「食べることが多い」が 14 人 (14.0%)、「食べないことが多い」が 25 人 (25.0%)、「食べない」が 0 人、対照群では「毎日食べている」が 73 人 (61.3%)、「食べることが多い」が 10 人 (8.4%)、「食べないことが多い」が 15 人 (12.6%)、「食べない」が 13 人 (10.9%) であり、介入前後で両群に有意な差はみられなかった。(表 3)

4) 間食

介入前の介入群では「毎日食べている」1 人 (0.9%)、「食べるが多い」が 36 人 (30.8%)、

「食べないことが多い」が 62 人 (53.0%)、「食べない」が 18 人 (15.4%) で、対照群では「毎日食べている」が 10 人 (8%)、「食べるが多い」が 38 人 (30.4%)、「食べないことが多い」が 62 人 (49.6%)、「食べない」が 15 人 (12.0%) であった。介入後の介入群では「毎日食べている」が 61 人 (61.0%)、「食べるが多い」が 14 人 (14.0%)、「食べないことが多い」が 25 人 (25.0%)、「食べない」が 0 人、対照群では「毎日食べる」が 8 人 (6.7%)、「食べるが多い」が 38 人 (31.9%)、「食べないことが多い」が 53 人 (44.5%)、「食べない」が 12 人 (10.0%) であり、介入前後で両群に有意な差はみられなかった。(表 3)

5) 体型

介入前の介入群では「痩せている」が 20 人 (17.1%)、「普通」が 55 人 (47.0%)、「太っている」が 42 人 (35.9%)、対照群では「痩せている」が 17 人 (13.6%)、「普通」が 57 人 (45.6%)、「太っている」が 51 人 (40.8%) であった。一方、介入後では介入群のうち「痩せている」が 16 人 (16.0%)、「普通」が 43 人 (43.0%)、「太っている」が 41 人 (41.0%)、対照群では「痩せている」が 17 人 (14.3%)、「普通」が 59 人 (49.6%)、「太っている」が 35 人 (29.4%) であり、介入前後で両群に有意な差はみられてなかった。(表 4)

6) 飲酒

介入前の介入群では「飲まない」が 26 人 (22.2%)、「付き合い程度」が 40 人 (34.2%)、「ほぼ毎日飲む」が 21 人 (17.9%)、「毎日飲む」が 30 人 (25.6%) で、対照群では「飲まない」が 28 人 (22.4%)、「付き合い程度」が 41 人 (32.8%)、「ほぼ毎日飲む」が 37 人 (29.6%)、「毎日飲む」が 19 人 (15.2%) であった。介入後では、介入群のうち「飲まない」が 26 人 (26.0%)、「付き合い程度」が 33 人 (33.0%)、「ほぼ毎日飲む」が 21 人 (21.0%)、「毎日飲む」が 20 人 (20.0%)、対照群は「飲まない」27 人 (22.7%)、「付き合い程度」33 人 (27.7%)、「ほぼ毎日飲む」35 人 (29.4%)、「毎日飲む」16 人 (13.4%) であり、介入前後で両群に有意な差はみられなかった。(表 4)

7) 喫煙

介入前の介入群では「吸ったことがない」27 人 (23.1%)、「やめた」が 32 人 (27.4%)、「喫煙している」が 58 人 (49.6%)、対照群では「吸ったことがない」が 34 人 (27.2%)、「やめた」が 27 人 (21.6%)、「喫煙している」が 64 人 (51.2%) であった。介入後の介入群では「吸ったことがない」26 人 (26.0%)、「やめた」27 人 (27.0%)、「喫煙している」47 人 (47.0%)、対照群で「吸ったことがない」32 人 (26.9%)、「やめた」23 人 (19.3%)、「喫煙している」56 人 (47.1%) であり、介入前後で両群に有意な差はみられなかった。(表 4)

8) 運動習慣

介入前の介入群では「0 回/週」が 68 人 (58.1%)、「1~2 回/週」が 39 人 (33.3%)、「3~4 回/週」が 8 人 (6.8%)、「5~6 回/週」が 2 人 (1.7%)、「7 回/週」が 0 人、対照群では「0 回/週」が 69 人 (55.2%)、「1~2 回/週」が 38 人 (30.4%)、「3~4 回/週」が 7 人 (5.6%)、「5~6 回/週」が 8 人 (6.4%)、「7 回/週」が 3 人 (2.4%) であった。介入後の介入群では

「0回/週」が65人(65.0%)、「1~2回/週」が32人(32.0%)、「3~4回/週」が3人(3.0%)、「5~6回/週」・「7回/週」が0人(0%)、対照群では「0回/週」が63人(52.9%)、「1~2回/週」が32人(26.9%)、「3~4回/週」が9人(7.6%)、「5~6回/週」が6人(5.0%)、「7回/週」が1人(0.8%)であった。(表4)

表2 介入前後における睡眠時間と通勤時間2群比較

	項目	介入群	対照群	p 値
介入前	平均睡眠時間 (時間)	6.2 ± 1.08	6.2 ± 1.51	0.43
	平均通勤時間 (分)	25.2 ± 18.3	24.5 ± 18.9	0.51
介入後	平均睡眠時間 (時間)	6.1 ± 1.1	6.2 ± 1.57	0.99
	平均通勤時間 (分)	23.2 ± 16.4	23.7 ± 16.8	0.94

表3 介入前後における朝食・間食の摂取状況の2群比較

	項目	介入群	対照群	p 値	
介入前	朝食	毎日食べている	73人(62.4%)	87人(69.6%)	0.27
		食べることが多い	17人(14.5%)	13人(10.4%)	
		食べないことが多い	12人(10.3%)	12人(9.6%)	
		食べない	15人(12.8%)	13人(10.4%)	
	間食	毎日食べている	1人(0.9%)	10人(8.0%)	0.13
		食べることが多い	36人(30.8%)	38人(30.4%)	
		食べないことが多い	62人(53.0%)	62人(49.6%)	
		食べない	18人(15.4%)	15人(12.0%)	
介入後	朝食	毎日食べている	61人(61.0%)	73人(61.3%)	0.53
		食べることが多い	14人(14.0%)	10人(8.4%)	
		食べないことが多い	25人(25.0%)	15人(12.6%)	
		食べない	0人(0%)	13人(10.9%)	
	間食	毎日食べている	1人(1.0%)	8人(6.7%)	0.24
		食べることが多い	34人(34.0%)	38人(31.9%)	
		食べないことが多い	53人(53.0%)	53人(44.5%)	
		食べない	12人(12.0%)	12人(10.0%)	

表4 介入前後における体型、飲酒・喫煙・運動習慣の2群比較

項目		介入群	対照群	P 値	
介入前	体型	痩せている	20 人 (17.1%)	17 人 (13.6%)	0.36
		普通	55 人 (47.0%)	57 人 (45.6%)	
		太っている	42 人 (35.9%)	51 人 (40.8%)	
	飲酒	飲まない	26 人 (22.2%)	28 人 (22.4%)	0.58
		付き合い程度	40 人 (34.2%)	41 人 (32.8%)	
		ほぼ毎日飲む	21 人 (17.9%)	37 人 (29.6%)	
		毎日飲む	30 人 (25.6%)	19 人 (15.2%)	
	喫煙	吸ったことがない	27 人 (23.1%)	34 人 (27.2%)	0.93
		やめた	32 人 (27.4%)	27 人 (21.6%)	
		喫煙している	58 人 (49.6%)	64 人 (51.2%)	
	運動習慣	0 回/週	68 人 (58.1%)	69 人 (55.2%)	0.39
		1~2 回/週	39 人 (33.3%)	38 人 (30.4%)	
		3~4 回/週	8 人 (6.8%)	7 人 (5.6%)	
		5~6 回/週	2 人 (1.7%)	8 人 (6.4%)	
		7 回/週	0 人 (0%)	3 人 (2.4%)	
介入後	体型	痩せている	16 人 (16.0%)	17 人 (14.3%)	0.30
		普通	43 人 (43.0%)	59 人 (49.6%)	
		太っている	41 人 (41.0%)	35 人 (29.4%)	
	飲酒	飲まない	26 人 (26.0%)	27 人 (22.7%)	0.86
		付き合い程度	33 人 (33.0%)	33 人 (27.7%)	
		ほぼ毎日飲む	21 人 (21.0%)	35 人 (29.4%)	
		毎日飲む	20 人 (20.0%)	16 人 (13.4%)	
	喫煙	吸ったことがない	26 人 (26.0%)	32 人 (26.9%)	0.87
		やめた	27 人 (27.0%)	23 人 (19.3%)	
		喫煙している	47 人 (47.0%)	56 人 (47.1%)	
	運動習慣	0 回/週	65 人 (65.0%)	63 人 (52.9%)	0.78
		1~2 回/週	32 人 (32.0%)	32 人 (26.9%)	
		3~4 回/週	3 人 (3.0%)	9 人 (7.6%)	
		5~6 回/週	0 人 (0%)	6 人 (5.0%)	
		7 回/週	0 人 (0%)	1 人 (0.8%)	

3. 介入前後における行動変容への意識の変化 (Transtheoretical Model: TTM)

介入前の介入群は「考えていない」が 43 人 (36.8%)、「実行できていない」が 47 人 (40.2%)、「1 か月以内に実行したい」が 6 人 (5.1%)、「実行後 6 か月未満」が 7 人 (6.0%)、「実行後 6 か月以上」が 14 人 (12.0%) であり、対照群では「考えていない」が 38 人 (30.4%)、「実行できていない」が 62 人 (49.6%)、「1 か月以内に実行したい」が 3 人 (2.4%)、「実行後 6 か月未満」が 4 人 (3.2%)、「実行後 6 か月以上」が 18 人 (14.4%) であった。介入後の介入群では「考えていない」が 40 人 (40.0%)、「実行できていない」が 41 人 (41.0%)、「1 か月以内に実行したい」が 5 人 (5%)、「実行後 6 か月未満」が 8 人 (8.0%)、「実行後 6 か月以上」が 6 人 (6.0%)、対照群では「考えていない」が 42 人 (35.3%)、「実行できていない」が 48 人 (40.3%)、「1 か月以内に実行したい」が 4 人 (3.4%)、「実行後 6 か月未満」が 3 人 (2.5%)、「実行後 6 か月以上」が 14 人 (11.8%) であり、介入前後で両群に有意な差はみられなかった。(表 5)

4. 工夫

介入前後で、各姿勢保持時の工夫に有意な差はみられなかった。(表 6)

5. 自己効力感

介入前の介入群では 2.8 (SD=2.14) 点、対照群は 2.7 (SD=2.01) 点、介入後の介入群では 2.5 (SD=2.04) 点、対照群は 2.7 (SD=1.98) 点であり、介入前後で両群に有意な差はみられなかった。(表 7)

表 5 介入前後における行動変容段階 (TTM) の 2 群比較

		項目	介入群	対照群	p 値
介入前	行動変容段階(TTM)	考えていない	43 人(36.8%)	38 人(30.4%)	0.58
		実行できていない	47 人(40.2%)	62 人(49.6%)	
		1 か月以内に実行したい	6 人(5.1%)	3 人(2.4%)	
		実行後 6 か月未満	7 人(6.0%)	4 人(3.2%)	
		実行後 6 か月以上	14 人(12.0%)	18 人(14.4%)	
介入後	行動変容段階(TTM)	考えていない	40 人(40.0%)	42 人(35.3%)	0.71
		実行できていない	41 人(41.0%)	48 人(40.3%)	
		1 か月以内に実行したい	5 人(5.0%)	4 人(3.4%)	
		実行後 6 か月未満	8 人(8.0%)	3 人(2.5%)	
		実行後 6 か月以上	6 人(6.0%)	14 人(11.8%)	

表6 介入前後における「運動の工夫」の2群比較

	項目	介入群	対照群	p 値	
介入前	座位時	していない	95 人(81.2%)	104 人(83.2%)	0.67
		たまにしている	19 人(16.2%)	19 人(15.2%)	
		よくしている	3 人(2.6%)	2 人(1.6%)	
	立位時	していない	87 人(74.4%)	97 人(77.6%)	0.52
		たまにしている	25 人(21.4%)	25 人(20.0%)	
		よくしている	5 人(4.3%)	3 人(2.4%)	
	臥位時	していない	96 人(82.1%)	107 人(85.6%)	0.46
		たまにしている	19 人(16.2%)	16 人(12.8%)	
		よくしている	2 人(1.7%)	2 人(1.6%)	
歩行時	していない	84 人(71.8%)	95 人(76.0%)	0.49	
	たまにしている	30 人(25.6%)	26 人(20.8%)		
	よくしている	3 人(2.6%)	4 人(3.2%)		
介入後	座位時	していない	76 人(76.0%)	84 人(70.6%)	0.72
		たまにしている	19 人(19.0%)	23 人(19.3%)	
		よくしている	2 人(2.0%)	3 人(2.5%)	
	立位時	していない	71 人(71.0%)	80 人(67.2%)	0.98
		たまにしている	24 人(24.0%)	29 人(24.4%)	
		よくしている	2 人(2.0%)	1 人(0.8%)	
	臥位時	していない	83 人(83.0%)	92 人(77.3%)	0.78
		たまにしている	10 人(10.0%)	17 人(14.3%)	
		よくしている	4 人(4.0%)	1 人(0.8%)	
歩行時	していない	71 人(71.0%)	76 人(63.9%)	0.61	
	たまにしている	26 人(26.0%)	29 人(24.4%)		
	よくしている	2 人(2.0%)	5 人(4.2%)		

表7 介入前後における自己効力感の2群比較

項目	介入群	対照群	p 値
介入前 (平均)	2.8 ± 2.14 点	2.7 ± 2.01 点	0.74
介入後 (平均)	2.5 ± 2.04 点	2.7 ± 1.98 点	0.51

IV. 考 察

本研究では、運動療法学の観点から作成したリーフレットを配布による介入によって、生活習慣やTTM、座位・立位・仰臥位・歩行時の工夫に介入前後で変化が起こるかをアンケートにより観察した。リーフレットを用いた介入の前後では調査した全項目において統計的な有意な差はみられなかった。

今回の介入ではリーフレットの作成を行い、介入群に配布を行った。岡井ら（2011）の研究において「イラストを用いて服薬指導を行うことは、退院後の服薬の意識の継続に有用な方法であるとわかった」と示唆されているように、本研究では写真と説明文によって運動を説明した。しかし、実際にリーフレットに記載されている運動方法を対象者とともに実演してはいたため、リーフレットの写真だけでは運動の方法が理解できなかった可能性がある。またリーフレット内に使用した写真を撮影した場所の選択が悪く、運動の説明をしているのかがわかりにくい状態であったと考えられる。そのため、リーフレットに使用する写真を撮影する際には、背景にも注意を行い、写真を見ることによって、運動の内容が理解できるような工夫を行う必要がある。また今回リーフレットを配布した場所である事業所の労作度の特性も、行動変容につながらなかった要因と考える。今回協力を得られた事業所では、労作度が中等度（軽量の荷車や手押し車の押し引き、通常の歩行等）または重度（重い材料を運ぶ、速歩き、シャベルを使った作業等）である対象者が7割を超えていたため、身体活動量が通常の業務内で十分に満たされているのではないかと考えられる。また労作度が中等度～重度の場合、身体的な疲労を強く感じやすく、日中の身体活動量が十分なこともあり、日常の中に運動を意識的に組み込む必要性を感じていない可能性がある。そのため、リーフレットに記載されている運動を日常生活に取り入れることが難しいであろう。さらに、各個人での意識変容よりも、職場全体で運動不足を解消していくという様な職場風土や、事業所の業務の一環として取り入れる等、日頃から意識的に実施していかなければ運動の習慣化や行動の変革は困難であると考えられる。そのため、事業所に協力を依頼する場合には、各個人への配布だけではなく、本研究の重要性や必要性を事業所長等に説明をし、事業所一体となって取り組んでいけるようにアプローチを行う必要があったのではないかと考えられる。

今回のリーフレットでは、対象者が運動を実践しようとした場合、前述のように運動方法の理解が容易でないこと、また継続する場合に定期的な指導等の介入がないため、継続して行くためのモチベーションを維持して行くことが困難であると予測される。本研究では、事業所の各部署の長によるリーフレットの配布および書留法による質問紙への回答のみで、対象者と研究者が実際に面談することはしていない。リーフレット内には、質問等があれば相談ができるよう研究者の連絡先を記載したが、参加者からの連絡はみられなかった。以上のことから対象者がリーフレット内の運動の必要性の理解や、運動方法の理解を得られていたかは不明である。また、リーフレットの配布時には対象者に対して運動方法の実演を行う必要

があったが、本研究の介入期間が1か月と短期間での介入であり、実演の日程調整が困難であったため、リーフレットの配布のみしか行えなかった。リーフレットに記載された内容について対象者とともに確認を行うことができなかった。田中ら（2009）の研究によると、「目標行動実行にあたり励みになったこととして【セルフモニタリング】【目標行動の設定】【担当者の助言】の三つが上位にあることや、できるだけ早い効果の評価と、再度アセスメント、新たな目標行動の決定などの指導者からの対面での積極的な継続的支援を提供することが重要である」と示唆されている。

さらに、田中（2008）の研究によると「単回のみ資料配布ではなく、一年間にわたり継続的に啓発資料を配布することにより意欲を維持させる可能性」が示唆されている。このことから、実際に介入を行う場合には指導者の対面での積極的な介入が必要であった。本研究のように行動変容を目的とした生活習慣の改善や変容を行う場合、啓発資料の作成や、長期にわたる複数回継続した資料配布、指導者から対面による継続的な支援を実施して必要があると考える。しかし、本研究のような支援を行政や各事業所で行う場合には、場所や費用、人員、時間による制約が生じてしまい、費用対効果が見込まれない可能性がある。本研究のリーフレットでは介入前後による変化が見られなかった。しかし、田中ら（2009）や野村ら（2007）の研究のように、資料配布のみの介入で有意差が出ている研究も存在するため、資料の内容や、対象者、介入の方法によって、リーフレットやパンフレット等の啓発資料を用いた介入は効果があるものであると考察する。また、須賀（2009）の研究で、1) 腰痛予防に関する小冊子を配布した場合と、2) 腰痛予防のための運動教室を開催した場合の費用対効果をシミュレーションし、評価した結果、健診受診者を対象とした腰痛の予防的介入は腰痛予防に関する小冊子を配布することが費用対効果に優れていると示唆されている。このことから、経済的な観点から見た場合リーフレットやパンフレット等の啓発資料の作成とそれを用いた介入は費用対効果の高いものであると考える。

研究の限界

今回使用した質問紙では、介入前後でのデータのマッチングを行うための項目を設定しておらず、介入前後でのデータの連結が行えなかった。そのため今回の解析では、記述統計ならびに対応のないt検定、マン・ホイットニーのU検定等により、対象者の特性を把握することとした。介入前後でのデータの連携ができていた場合、介入前後での変化を観察できた可能性がある。また介入期間が1か月と短く、行動変容を観察するには短期間であったこと、さらに対象とした事業所が一箇所であり、対象者の特性も割付時に無作為化を行っておらず、得られるデータには限界があった。そのため、今後は行動変容を観察するために最低でも6ヶ月以上の期間（Prochaska & Velicer, 1997）、そして対象者の選定条件を再度見直した上で、同様の啓発資料と質問紙を行って行く必要がある。

V. 結 論

本研究では、我々の開発したリーフレットが日常生活の中で運動量を増やす等の行動変容への効果について、事業所で働く従業員を対象に、介入群と対照群の2群に分け、比較評価を行った。その結果、リーフレットを用いた介入の前後では調査した生活習慣および行動変容段階等の全項目において統計的な有意な差はみられなかった。その理由として、リーフレットの配付のみで対象者と研究者は直接説明するなどの面談をしなかったことが考えられる。先行研究よりリーフレットの配布による介入は費用対効果もあると考えられ、今後は長期にわたる、継続した啓発資料と、研究者による積極的な介入とを組み合わせた研究を実施して行く必要がある。

謝 辞

本研究の実施にあたり、ご協力いただきました A 事業所の施設長様、各部署の部課長様、担当産業保健師様に厚くお礼申し上げます。事業所の皆様の協力がなければ、本研究を遂行しては不可能でした。また、ご多忙のなか貴重なお時間を割き、本研究に協力して下さった従業員の皆様にも深く感謝申し上げます。

文 献

- 足達淑子, 上野くみ子, 深町尚子, 足達教, 神代雅晴, 杠岳文 (2017). AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test) を用いた自己スクリーニングとセルフ教材が勤労男性の問題飲酒に及ぼす影響. 労働科学 93 (1) 1-10
- Belloc, N. B. & Breslow, L. (1972). Relationship of physical health status and health practices. *Prev Med*, 1(3), 409-421.
- Inoue M, Yamamoto S, Kurahashi N, Iwasaki M, Sasazuki S, Tsugane S(2008). Daily total physical activity level and total cancer risk in men and women: results from a large-scale population-based cohort study in Japan. *Am J Epidemiol*. 15;168(4):391-403.
- 今井博久. 健康寿命をのぼそう！ Smart Life Project (2013). <http://www.smartlife.go.jp/disease/> (アクセス : 2018.10.15)
- 河津里沙, 内村和広, 渡部裕之, 神楽岡澄, 窪田ゆか, 榊原麻里絵, 石川信克 (2015). 生活困難者を対象とした啓発冊子「結核のしおり」の効果の検証. 結核, 90 (8), 613-618.
- 国立研究開発法人国立がん研究センター 身体活動量とがん罹患との関連について <http://epi.ncc.go.jp/jphc/outcome/322.html> (アクセス : 2018.10.15)
- 厚生労働省 (2014). 平成 26 年患者調査 : 主な傷病の総患者数.

<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/14/> (アクセス : 2018.10.15)

厚生労働省 (2012). 健康日本 21 (第二次).

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkouinippon21.html (アクセス : 2018.10.15)

厚生労働省 (2006). 生活習慣病予防のための健康情報サイト e-ヘルスネット「身体活動・運動」(エクササイズガイド 2006). Retrieved from

<https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/exercise/s-03-001.html> (アクセス : 2018.12.12)

野村卓生, 松村雅史, 山崎拓也, 山本香代, 中尾聡志, 伊藤健一, 淵岡聡, 奥田邦晴 (2007). 理学療法士による糖尿病教育教材を用いた運動療法教育の効果 : 多施設共同研究. *J Rehabil Health Sci*, 5, 25-30

岡井彰男, 井門敬子, 末丸克矢, 大岡奈穂子, 竹本ひとみ, 谷向知, 上野修一, 荒木博陽 (2011).

精神科チーム医療における薬剤師の活動とイラストを導入した服薬指導の評価. *医療薬学*, 37 (4), 209-215

Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The Transtheoretical Model of Health Behavior Change. *American Journal of Health Promotion*, 12(1), 38-48. doi:10.4278/0890-1171-12.1.38

坂野雄二, 東條光彦 (1989). 一般性セルフ・エフィカシー尺度の妥当性の検討. *早稲田大学人間科学研究*, 2 (1), 91-98.

須賀万智 (2009). 健診受診者を対象とした腰痛の予防的介入の費用対効果. *総合健診 2009 年*, 36 (6), 445-451

田中みのり, 足立淑子, 藤崎章好, 国柄后子 (2009). 地域住民を対象とした非対面減量プログラムの活用と個別面接による介入効果の検討. *肥満研究*, Vol.15, No.1, 59-68

田中滋也 (2008). 高血圧治療における患者啓発資料の有用性について. *新薬と臨牀 J.New Rem.& Clin.* Vol.57 No.12, 22-27

東金市 (2018). 第 3 期東金市特定健康診査等実施計画【平成 30 年度～平成 35 年度】[Press release]. Retrieved from <http://www.city.togane.chiba.jp/cmsfiles/contents/0000005/5575/dai3kitokuteikeinnsintoujissikeikaku.pdf>

Examining the Efficacy of Leaflets for Health Education in Increasing the Amount of Exercise in Daily Life

Masato komiya¹⁾, Daichi Suzuki²⁾ Yoshiko Ohno²⁾

Abstract

The frequency of lifestyle related diseases is increasing, and it has caused a huge problem in recent years in Japan. Measures focusing on the prevention of lifestyle related diseases are being brought to light. Exercise is one of the ways to prevent such disease, and that is also effective in preventing cancer. In other words, establishing exercise habits correlates to the improvement of people's health and is effective in preventing certain kinds of disease. For these reasons, we developed leaflets for health education to improve exercise habits. The purpose of this study was to verify the effects of the leaflets in increasing the amount of exercise in daily Life as well as to promote behavioral change.

This interventional study was conducted in an office in "City A." The participants were divided into two groups, the intervention group and the control group. The intervention group was provided with the leaflets. A self-report questionnaire (based on the stages of behavior change theory and life-style) was conducted both at the beginning of the study, and one month later.

No significant statistical difference between the intervention group and the control group was found. The reason is considered that the subjects and the researchers had no interviews such as explains nor advices, only distributions of the leaflets in this study. However, by changing the criteria of the participants, or the methods of intervention, and depending on the distribution of leaflets, the intervention might be effective. Building on the progress of this study, further research is required where a more proactive intervention will be implemented.

Keywords: leaflet, intervention study, exercise habit, lifestyle-related disease

¹⁾ Department of Nursing, Japanese Red Cross Narita Hospital

²⁾ Faculty of Nursing, Josai International University