

原 著

## 30歳代地域住民に対する通信型保健指導 による生活習慣改善効果の検討

Effect of print-based health guidance for the community-dwelling  
thirties on lifestyle modification

笹目真千子<sup>1)</sup>  
Machiko Sasame

田口(袴田)理恵<sup>2)</sup>  
Rie Hakamada-Taguchi

河原 智江<sup>2)</sup>  
Chie Kawahara

田高 悦子<sup>2)</sup>  
Etsuko Tadaka

臺 有桂<sup>2)</sup>  
Yuka Dai

糸井 和佳<sup>2)</sup>  
Waka Itoi

相馬 純子<sup>3)</sup>  
Junko Souma

鈴木 清美<sup>3)</sup>  
Kiyomi Suzuki

西島知亜紀<sup>3)</sup>  
Chiaki Nishijima

小堀 悦孝<sup>3)</sup>  
Yoshitaka Kobori

キーワード：通信型保健指導、30歳代地域住民、生活習慣、食生活、運動

Key Words：print-based health guidance, the community-dwelling thirties, lifestyle, diet, physical activity

本研究では、30歳代地域住民における通信型保健指導による単回介入効果を検討することを目的とし、生活習慣病健診受診者に対して通信型保健指導を実施し、通信型保健指導を受けない健診受診者を対照群として、生活習慣改善効果を分析した。生活習慣としては、食生活習慣と運動量を指標とし、質問紙調査法を用いて、介入前と介入後1.5カ月の時点で評価を行った。その結果、通信型保健指導参加者では、【淡色野菜】【甘い飲料水】の摂取頻度において有意な改善が、また【果物】【マヨネーズ・ドレッシング】の摂取頻度において改善傾向が示されたが、【菓子パン】については悪化傾向が認められた。一方対照群では、食生活習慣に明らかな変化は認められなかった。運動習慣については、通信型保健指導の有意な影響は認められなかった。したがって、通信型保健指導による単回介入は、食生活習慣改善に対して一定の効果を有することが示唆された。

### Abstract

To examine the effect of once, tailored, print-based health guidance on the community-dwelling thirties, the lifestyle modification effect of print-based health guidance on who had a health checkup intended to prevent lifestyle-related diseases was analyzed, and who had the health checkup without print-based health guidance served as a control group. The lifestyle modification was assessed by using questioner surveys about diet and physical activity which were conducted before and one and a half months after the intervention. As a result, in intervention group, a significant improvement in the frequencies of [light-colored vegetable intake] and [sugar-sweetened drink intake] was shown, and a tendency of improvement in the frequencies of [fruit intake] and [mayonnaise and dressing intake] had been observed. In contrast, the frequency of [sweet bun intake] was deteriorated in intervention group. In control group, indexes concerned with diet were not significantly changed between two surveys. Meanwhile, no significant difference of physical activities in two surveys was shown both in intervention and control groups. Therefore, it has been conceivable that once, tailored, print-based health guidance could improve diet of the community-dwelling thirties to some extent.

Received : November. 30, 2010

Accepted : February. 16, 2011

1) 聖路加国際病院、前横浜市立大学医学部看護学科

2) 横浜市立大学大学院医学研究科看護学専攻・看護学科地域看護学

3) 藤沢市保健医療センター

## I はじめに

わが国では現在、心臓病、脳卒中、糖尿病をはじめとする生活習慣病が、総死亡の約6割、国民医療費の約3割を占めている<sup>1)</sup>。そのため若いうちから生活習慣を整え、生活習慣病を予防していくという一次予防の視点が極めて重要であり、生活習慣改善に向けた様々な保健指導が行われている。生活習慣改善を促すためには、対象者の行動変容に対する準備状況と生活実態を直接確認し、それらに合わせた介入が行いやすい面接型の保健指導が適していると考えられることから、近年保健行動理論を取り入れた面接型の保健指導技術について多くの検討がなされてきた。しかしながら、面接型の保健指導は、地域保健活動を行う保健医療の現場において、時間と労力を要する点に限界があり<sup>2)</sup>、一次予防活動レベルで全ての対象者に対して実施することは不可能であるのが現実である。また、一次予防の重要なターゲットとなる壮年前期地域住民においては、このような面接型の保健指導への参加率が低迷していることが問題となっている<sup>3)</sup>。壮年前期は、仕事や家庭における役割が大きく、自らの健康や生活習慣に関心が薄い世代であり、また関心がある者でも、その社会的役割によって、時間的・身体的拘束を伴う保健指導には参加しづらい状況にあると考えられる。

このため、壮年前期に対する効率的な保健指導方法の開発が課題となっており、郵便やインターネットなどの通信手段を用いた保健指導（以下、通信型保健指導とする）は、対象者と保健医療者の双方にとって負担の軽い指導方法として注目されている。彦らの研究<sup>4)</sup>において、壮年期層の通信型保健指導へのニーズが高いことも明らかとなっており、通信型保健指導の有効性を検討することは、地域看護活動上の重要な課題と言える。このような中、これまで欧米を中心に、通信型保健指導プログラムの開発と大規模無作為割付比較試験による効果検証が行われ、高い生活習慣改善効果が報告されてきた<sup>5) - 8)</sup>。本邦においても、近年いくつかのプログラムが開発され、介入前後比較による、生活習慣改善効果が報告されている<sup>9) 9) 10)</sup>。これらのプログラムは複数回の介入を計画的に行うことにより高い効果をあげるものであるが、一方、その参加率の低さと脱落率の高さが大きな課題となっている<sup>8) 11)</sup>。山津ら<sup>11)</sup>は、高血圧で通院する患者を対象とした通信型保健指導プログラムにおいて、初回の保健指導を受け取った後、2回目の介入に回答せず、プログラムから脱落した者の割合は、2/3にもものぼることを報告している。したがって、明らかな疾患を持たない壮年期地域住民への予防介入として通信型保健指導を導入するに際しては、対象者に負担なく行える単回の介入によっても、一定の効果が得られるか否かを検討することが必須となる。しかしながら、これまで壮年期地域住民を対象とした、通信型保健指導による単回介入の効果については報告がない。

そこで本研究では、30歳代地域住民を対象とし、生活習慣病一次予防活動を目的とした通信型保健指導に焦点を当て、その単回介入による生活習慣改善効果について検討することを目的とする。

## II 対象と方法

### 1. 対象

A市で行われている30歳代国民健康保険被保険者を対象とした生活習慣病健診を、平成21年9月7日から18日の間に受診した112名に対して研究協力依頼を行った。受診者は、健診案内とともに通信型保健指導の案内を郵送されており、希望者は健診申し込み時に合わせ通信型保健指導の申し込みを行った。112名中、通信型保健指導参加者（参加者群）は90名、通信型保健指導非参加者（非参加者群）は22名であった。健診受診時に、研究者が文書と口頭にて、研究の目的、方法、個人情報保護と倫理的配慮について説明し、本人の自由意思により研究協力が得られた者について同意書を作成し、調査対象とした。（図1）

なお、A市は首都圏の人口約41万人の保健所政令市であり、東京や横浜といった大都市への交通の便がよく、土地の約7割が住宅地でありベッドタウンとしての特徴を持つ。その他、内陸部では工業団地が形成され、また複数の大学を有し、学園文化都市としての面も持つ。

### 2. 通信型保健指導の概要

参加者群には、事前に「食生活習慣調査票」並びに「生活習慣調査票」を郵送の上回答を依頼し、健診受診時に回収した。「食生活習慣調査票」では、4項目の食生活習慣、すなわち1日3回主食を取る頻度、3食とも主食・主菜・副菜のそろった食事を取る頻度、朝食、間食を取る頻度について、平均的な週当たりの日数について調査するとともに、表3に示した16種類の食品を摂取する平均的な1週間当たりの日数について調査した。食品のうち、芋類、果物、魚介類、肉、豆製品、卵1個、乳製品、緑黄色野菜、淡色野菜、きのこ・海藻類については、毎日少量ずつでも摂取することが好ましいとして評価し、一方、菓子パン、甘い飲料水、菓子、揚げ物、バラ肉・ソーセージ・ベーコン、マヨネーズ・ドレッシングは砂糖と油脂の摂取源として、なるべく控えることが好ましいとして評価した。「生活習慣調査票」では、運動・喫煙・飲酒・休養などの生活習慣について調査した。健診受診時に回収された調査票の回答を分析し、改善が必要な項目を示した食事バランスシートと生活習慣評価シートを作成した。さらに、これらの分析結果と健診結果について、保健師、看護師、若しくは栄養士がアセスメントし、個々人に合わせた生活習慣改善のための具体的なアドバイスを作成した。食事バランスシート、生活習慣評価シートと生活習慣改善のアドバイスを合わせ、健診結果とともに、受診後約2週間で参加者群

に郵送した。

### 3. 調査項目

通信型保健指導実施前のベースライン調査では、①基本属性として、年齢、性別、家族構成、就労状況、暮らし向きを、②健康習慣として、健康診断受診回数、アルコール摂取量と頻度、喫煙習慣と本数、禁煙の意志、家庭で調理した食事をとる回数を尋ねた。また、③生活習慣病予防に対する保健信念として、ヘルスピリーフモデル<sup>12)</sup>に基づき、先行研究<sup>13) 14)</sup>を参考にして、生活習慣病にかかる可能性の自覚、生活習慣病の重大さの自覚、予防行動の利益の自覚、予防行動に対する障害要因の自覚について計8項目の質問項目を作成し、【思わない、どちらかと言うと思わない、どちらかと言うと思う、思う】の4段階で尋ね、【思わない、どちらかと言うと思わない】を合わせて【思わない】とし、【どちらかと言うと思う、思う】を合わせて【思う】として評価した。8項目の具体的内容は、表2に示したとおりである。④主観的健康については、【非常に健康、健康、あまり健康ではない、不健康】の4段階で尋ねた。⑤食生活の評価としては、「食生活習慣調査票」に用いられている項目と同じ20項目を使用した。摂取頻度は、平均的な1週間について、【なし、週1日、週2~3日、週4~5日、ほぼ毎日】の5段階で尋ねた。⑥運動量を測定する尺度としては、広く用いられている国際標準化身体活動質問表 (IPAQ) 日本語版 (Short Version)<sup>15)</sup> を利用し、平均的な1週間当たりの強度・中度・弱度身体活動量 (METs.min.) を算出した。強い身体活動とは、身体的にきついと感じるような、かなり呼吸が乱れるような活動を意味し、中等度の身体活動とは、身体的にやや負荷がかかり、少し息がはずむような活動を意味し、弱度の身体活動とは、それ以下の強度の全ての身体活動を含む。

通信型保健指導実施後のフォローアップ調査では、⑤と⑥の同項目を用いて、通信型保健指導実施後の平均的な1週間について尋ねた。また、健診結果について、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖、LDL-コレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪、GOT、GPT、 $\gamma$ GTP、尿酸値の結果に基づく総合判定結果【異常所見なし、経過観察、異常所見あり】を調査した。

### 4. 調査方法

ベースライン調査は健診終了時に実施した。調査対象者には、健診受診後プライバシーの保たれる個室にて、上記項目からなる調査票に回答してもらった。但し、参加者群については、食生活習慣に関する項目は、通信型保健指導で使用する「食生活習慣調査票」と一致しているため、これをもって代用した。フォローアップ調査は、受診から2ヵ月後、すなわち通信型保健指導送付から1.5ヶ月後に自宅宛てに上記項目からなる調査票を郵送し、回答の上、返送用封筒で返信してもらった。(図1)

### 5. 分析方法

本研究では、ベースライン調査・フォローアップ調査の両方で回答が完全に得られた者を有効回答とし、参加者群44名、非参加者9名を分析対象とし、比較検討した。(図1)

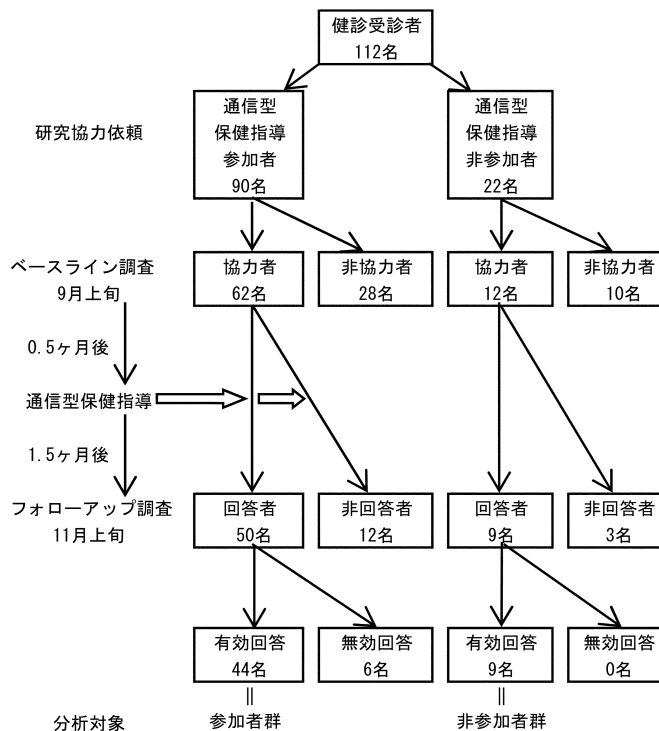


図1 調査の流れ

ベースライン調査における参加者群と非参加者群の基本属性、健康習慣、生活習慣病予防に対する保健信念、主観的健康観の比較には $\chi^2$ 検定及びMann-Whitney U検定を行った。ベースライン調査における参加者群と非参加者群の食生活の比較には $\chi^2$ 検定を用いた。食生活についてのベースライン調査とフォローアップ調査の比較には符号検定を用いた。ベースライン調査における参加者群と非参加者群の運動量の比較にはMann-Whitney U検定を用いた。運動量についてのベースライン調査とフォローアップ調査の比較にはWilcoxonの符号付き順位検定を行った。統計処理にはいずれもPASW Statistics 18.0.0を使用し、有意水準を5%未満とし、10%未満を「傾向あり」とした。

### 6. 倫理的配慮

本研究は、横浜市立大学医学部看護学科倫理審査会の承認を受けて実施した(受付番号:0728-063236)。また、A市保健医療センターの個人情報保護方針を遵守して実施した。

調査対象者には、協力依頼時に、本研究の目的と方法、個人情報の保護について、また研究参加は本人の自由意思で決定し、協力が得られない場合でも不利益を被ることはないことを文書と口頭にて説明した。研究参加の意思が得

られた者には、健診終了後同意書への署名により同意を確認した。調査票はID番号を用いて管理し、個人が特定されることのないよう配慮した。

### III 結果

#### 1. ベースライン調査

##### 1) 基本属性

ベースライン調査での参加者群と非参加者群の2群間の基本属性については、表1に示したように有意差は認められなかった(表1)。

表1 基本属性

		参加者群 (n=44)	非参加者群 (n=9)	p値
		Mean±SD or %	Mean±SD or %	
性別	男性	56.8	44.4	n.s.
	女性	43.2	55.6	
年齢(歳)		36.7±0.7	36.8±0.7	n.s.
家族構成	1人暮らし	2.3	0.0	n.s.
	親と同居	22.7	33.3	
	配偶者と2人	13.6	11.1	
	配偶者と子供	54.5	55.6	
	その他	6.8	0.0	
就労状況	専業主婦	31.8	33.3	n.s.
	無職	9.1	0.0	
	パート・アルバイト	18.2	0.0	
	自営業	25.0	44.4	
	会社員	13.6	11.1	
	その他	2.3	11.1	
仕事の忙しさ※	大変忙しい	15.4	33.3	n.s.
	まあまあ忙しい	61.5	66.7	
	あまり忙しくない	19.2	0.0	
	忙しくない	3.8	0.0	
就労時間(時間/週)※		37.4±19.0	45.8±33.0	n.s.
暮らし向き	大変ゆとりがある	0.0	0.0	n.s.
	ややゆとりがある	45.5	44.4	
	やや苦しい	50.0	33.3	
	大変苦しい	4.5	22.2	

Mann-Whitney U 検定、 $\chi^2$  検定、n.s.:not significant

※「就労状況」で「専業主婦」「無職」と回答した者以外に対して調査した。

(参加者 n=26、非参加者 n=6)

##### 2) 健康習慣・健康に対する信念・健診結果

ベースライン調査において、参加者群と非参加者群の2群間で健康習慣に差があるか検討したところ、表2に示したように有意差はなかったが、非参加者群で【健康診断受診回数】と【1週間あたりのアルコール摂取回数】が多く、【喫煙あり】の割合が高い傾向が認められた ( $p<0.1$ )。

また健康に対する信念を比較してみると、8項目のうち【現在の生活習慣改善は、高血圧・糖尿病・高コレステロール血症予防に役立つと思うか】について、非参加者群

に比べ参加者群で予防行動の利益の自覚が高い傾向が認められた ( $p<0.1$ )。その他、「生活習慣病にかかる可能性の自覚」「生活習慣病の重大さの自覚」「予防行動の障害要因の自覚」については2群間で有意な違いは認められなかった。

主観的健康感についても2群間で有意な差はなかった。(表2)

また、健診結果について参加者群と非参加者群で比較してみると、【異常所見なし】は40.9% vs 33.3%、【経過観察】は13.6% vs 22.2%、【異常所見あり】は45.5% vs 44.4%で有意差は認められなかった ( $p=0.789$ )。

#### 2. 保健指導前後での比較

##### 1) 食生活習慣と食品別摂取頻度

食生活習慣と食品別摂取頻度に対する通信型保健指導の影響を検討するために、ベースライン調査とフォローアップ調査の結果を参加者群、非参加者群のそれぞれについて前後比較し、表3に示した。

参加者群では、【淡色野菜】の摂取頻度が増加した者は18名、減少した者は4名、24名は不変で、統計学的に有意な改善が認められた ( $p<0.01$ )。また、【果物】では摂取頻度が増加した者は12名、減少した者は4名、30名は不変で、改善傾向にあった ( $p<0.1$ )。また、【マヨネーズ・ドレッシング】の摂取頻度が増加した者は5名、減少した者は14名、27名は不変で改善傾向にあり ( $p<0.1$ )、【甘い飲料水】については摂取頻度が増加した者は4名、減少した者は13名、29名は不変で有意に改善していた ( $p<0.05$ )。しかし、【菓子パン】については摂取頻度が増加した者は12名、減少した者は4名、30名は不変で、悪化傾向にあった ( $p<0.1$ )。一方、非参加者群では、ベースライン調査とフォローアップ調査で有意に摂取頻度が変化した項目は認められなかった。

なお、ベースライン調査における参加者群と非参加者群の食生活習慣と食品別摂取頻度を比較してみると、参加者群で【菓子】 ( $p<0.001$ ) の摂取頻度が有意に低かったことを除き、2群間に有意な差は認められなかった。

##### 2) 運動習慣

運動習慣に対する通信型保健指導の効果について、表4に示した弱～強度の身体活動量 (METs.min.) を比較検討してみると、通信型保健指導参加者群と非参加者群の両群で有意な変化は認められなかったが、非参加者群において弱度の身体活動量のみ減少傾向にあった ( $p<0.1$ )。また、平均合計身体活動量を比較してみると、両群ともに減少していたが、非参加者群においてその減少率は高かった。(表4)

なお、ベースライン調査における2群間のデータに、有意差の認められた項目は無かった。

表2 健康習慣・健康に対する信念・主観的健康感

		参加者群 (n=44)	非参加者群 (n=9)	p値
		Mean±SD or %	Mean±SD or %	
健康診断受診回数(回/5年間)	5回以上	9.1	22.2	†
	3~4回	40.9	77.8	
	1~2回	38.6	0.0	
	なし	11.4	0.0	
アルコール摂取量(合/日)		1.4±1.1	1.5±1.1	n.s.
アルコール摂取回数(日/週)	週5日以上	11.4	33.3	†
	週4日以下	88.6	66.7	
喫煙の有無	あり	15.9	44.4	†
	なし	84.1	55.6	
タバコの本数(日)※		14.5±9.2	21.8±13.4	n.s.
タバコをやめたいか ※	やめたくない	0.0	0.0	n.s.
	やめたいが	85.7	50.0	
	やめられない			
	やめたい	14.3	50.0	
家で調理した食事をとる日数(/週)		4.6±0.7	4.6±1.0	n.s.
自分が将来、高血圧・糖尿病・高コレステロール血症になると思うか	思う	60.9	66.7	n.s.
自分が将来、脳卒中や心筋梗塞になると思うか	思う	58.7	55.6	n.s.
脳卒中や心筋梗塞になると死ぬ可能性が高いと思うか	思う	84.8	77.8	n.s.
脳卒中や心筋梗塞は重い障害が残ると思うか	思う	100.0	100.0	n.s.
現在の生活習慣改善は、高血圧・糖尿病・高コレステロール血症予防に役立つと思うか	思う	95.7	77.8	†
現在の生活習慣改善は、脳卒中や心筋梗塞の予防に役立つと思うか	思う	93.5	77.8	n.s.
現在の生活習慣改善は、仕事などが忙しいので難しいか	思う	45.7	66.7	n.s.
現在の生活習慣改善は、生活の快適さや楽しみを奪うと思うか	思う	28.3	33.3	n.s.
主観的健康感	非常に健康	2.3	0.0	n.s.
	健康	63.6	66.7	
	少し不健康	34.1	33.3	
	不健康	0.0	0.0	

Mann-Whitney U検定、χ<sup>2</sup>検定、†:p < 0.1、n.s.:not significant

※「喫煙の有無」で「あり」と回答した者に対して調査した。(参加者 n=7、非参加者 n=4)

#### IV 考察

本研究では、通信型保健指導の前後で、参加者群の【淡色野菜】摂取頻度に有意な改善が認められた(表3)。健康日本21<sup>16)</sup>では健康を維持するために必要な野菜の摂取目標量を成人1人当たり350g/日以上としている。しかし、国民健康・栄養調査<sup>17)</sup>において、成人の1日当たりの平均摂取量は290gで目標値の83%となっている。特に30代での摂取量は少なく、251.3gで目標値の72%である。このような現状の中、本研究において野菜の摂取頻度が有意に上昇した意義は大きいと言える。また、参加者群では【果物】の摂取頻度にも上昇傾向が認められているが、果物は食物繊維やビタミン類を多く含み、種々生活習慣病予防に利するのみならず、豊富なカリウムにより降圧効果を有することも知られ、大規模介入研究において降圧効果が確認されている食事療法の一つであるDASH(Dietary Approaches to

Stop Hypertension)食<sup>18)</sup>にも中心的に取り入れられており、望ましい変化と捉えられる。さらに本研究においては、通信型保健指導の前後で【甘い飲料水】や【マヨネーズ・ドレッシング】の摂取頻度の低下も認められた。これらの食品は糖質や脂質、塩分を多く含み、その過剰摂取は総摂取カロリーの過多や塩分過剰につながりやすいことから、その摂取頻度の減少は好ましい変化と言える。本通信型保健指導は、食品別摂取頻度調査に基づき、対象者の日頃の食事バランスを評価し、バランスシートと専門職によるアドバイスによって、不足しがちな食品の摂取を促し、砂糖と油脂の過剰摂取を抑制するものであることから、食品摂取頻度に一定の影響を与え得ると考えられ、このような食生活習慣の改善は、非参加群では認められなかったことから、本研究で行った単回の通信型保健指導の介入効果であることが示唆される。

一方、参加者群において、【菓子パン】の摂取頻度にも

表3 通信型保健指導前後の食生活習慣・食品別摂取頻度

調査		参加者群 (%) (n=44)						非参加者群 (%) (n=9)					
		なし	週1日	週2~3日	週4~5日	ほぼ毎日	p値※	なし	週1日	週2~3日	週4~5日	ほぼ毎日	p値※
1日3回の主食	ベースライン	2.2	4.3	10.9	15.2	67.4	n.s.	0.0	11.1	11.1	33.3	44.4	n.s.
	フォローアップ	6.5	8.7	8.7	4.3	71.7		0.0	11.1	0.0	33.3	55.6	
3食の主食+主菜+副菜	ベースライン	13.0	10.9	32.6	19.6	23.9	n.s.	22.2	0	22.2	44.4	11.1	n.s.
	フォローアップ	8.7	17.4	32.6	15.2	26.1		11.1	11.1	44.4	22.2	11.1	
朝食	ベースライン	4.3	2.2	6.5	8.7	78.3	n.s.	22.2	0.0	11.1	11.1	55.6	n.s.
	フォローアップ	4.3	6.5	2.2	2.2	84.8		0.0	22.2	11.1	11.1	55.6	
間食	ベースライン	2.2	13.0	47.8	15.2	21.7	n.s.	0.0	22.2	11.1	22.2	44.4	n.s.
	フォローアップ	4.3	23.9	34.8	19.6	17.4		0.0	11.1	22.2	33.3	33.3	
芋類	ベースライン	2.2	17.4	63.0	15.2	2.2	n.s.	0.0	22.2	77.8	0.0	0.0	n.s.
	フォローアップ	2.2	13.0	58.7	23.9	2.2		0.0	22.2	77.8	0.0	0.0	
果物	ベースライン	15.2	21.7	34.8	8.7	19.6	†	22.2	22.2	22.2	0.0	33.3	n.s.
	フォローアップ	6.5	26.1	30.4	19.6	17.4		0.0	55.6	11.1	11.1	22.2	
魚介類	ベースライン	0.0	13.0	69.6	10.9	6.5	n.s.	11.1	22.2	66.7	0.0	0.0	n.s.
	フォローアップ	0.0	13.0	73.9	6.5	6.5		0.0	44.4	55.6	0.0	0.0	
肉	ベースライン	0.0	6.5	56.5	28.3	8.7	n.s.	0.0	44.4	44.4	11.1	100.0	n.s.
	フォローアップ	0.0	2.2	58.7	30.4	8.7		0.0	44.4	22.2	33.3	100.0	
豆製品	ベースライン	0.0	26.1	21.7	34.8	17.4	n.s.	0.0	11.1	44.4	44.4	0.0	n.s.
	フォローアップ	0.0	17.4	39.1	32.6	10.9		0.0	33.3	55.6	11.1	0.0	
卵1個	ベースライン	0.0	13.0	47.8	17.4	21.7	n.s.	0.0	11.1	22.2	55.6	11.1	n.s.
	フォローアップ	2.2	6.5	43.5	30.4	17.4		0.0	11.1	44.4	44.4	0.0	
乳製品	ベースライン	4.3	13.0	28.3	10.9	43.5	n.s.	11.1	22.2	11.1	11.1	44.4	n.s.
	フォローアップ	2.2	19.6	21.7	13.0	43.5		0.0	22.2	11.1	11.1	55.6	
緑黄色野菜	ベースライン	2.2	8.7	50.0	26.1	13.0	n.s.	0.0	22.2	33.3	22.2	22.2	n.s.
	フォローアップ	2.2	8.7	39.1	30.4	19.6		0.0	22.2	55.6	0.0	22.2	
淡色野菜	ベースライン	2.2	6.5	50.0	32.6	8.7	**	0.0	33.3	44.4	0.0	22.2	n.s.
	フォローアップ	0.0	4.3	37.0	41.3	17.4		0.0	33.3	44.4	0.0	22.2	
きのこ・海藻類	ベースライン	6.5	26.1	39.1	17.4	10.9	n.s.	0.0	44.4	44.4	11.1	0.0	n.s.
	フォローアップ	6.5	17.4	41.3	28.3	6.5		0.0	44.4	44.4	11.1	0.0	
菓子パン	ベースライン	19.6	50.0	19.6	8.7	2.2	†	11.1	22.2	44.4	22.2	11.1	n.s.
	フォローアップ	13.0	45.7	23.9	17.4	0.0		11.1	44.4	22.2	44.4	11.1	
甘い飲料水	ベースライン	26.1	26.1	21.7	6.5	19.6	*	22.2	11.1	0.0	11.1	55.6	n.s.
	フォローアップ	34.8	23.9	21.7	6.5	13.0		33.3	11.1	11.1	11.1	33.3	
菓子	ベースライン	0.0	23.9	63.0	0.0	13.0	n.s.	0.0	22.2	22.2	33.3	22.2	n.s.
	フォローアップ	0.0	30.4	45.7	13.0	10.9		0.0	0.0	44.4	22.2	33.3	
揚げ物	ベースライン	0.0	8.7	41.3	47.8	2.2	n.s.	0.0	0.0	66.7	11.1	0.0	n.s.
	フォローアップ	2.2	8.7	43.5	45.7	0.0		0.0	22.2	55.6	22.2	0.0	
バラ肉・ソーセージ・ベーコン	ベースライン	0.0	26.1	54.3	13.0	6.5	n.s.	0.0	11.1	88.9	0.0	0.0	n.s.
	フォローアップ	6.5	21.7	43.5	23.9	4.3		0.0	22.2	55.6	22.2	0.0	
マヨネーズ・ドレッシング	ベースライン	4.3	17.4	47.8	26.1	4.3	†	0.0	22.2	66.7	11.1	0.0	n.s.
	フォローアップ	6.5	28.3	43.5	17.4	4.3		0.0	0.0	77.8	22.2	0.0	

符号検定、†:p<0.1 \* :p<0.05 \*\* :p<0.01 n.s.:not significant ※:ベースライン v.s. フォローアップ、

表4 通信型保健指導前後の運動習慣

	参加者群 (n=44)			非参加者群 (n=9)		
	ベースライン調査 Mean ± SD	フォローアップ調査 Mean ± SD	p値※	ベースライン調査 Mean ± SD	フォローアップ調査 Mean ± SD	p値※
弱度の身体活動量 (METs.min./日)	173.5 ± 242.4	170.5 ± 273.0	n.s.	162.9 ± 183.1	80.6 ± 146.9	†
中度の身体活動量 (METs.min./日)	237.5 ± 933.2	108.1 ± 205.3	n.s.	78.1 ± 142.2	112.4 ± 144.7	n.s.
強度の身体活動量 (METs.min./日)	78.5 ± 146.6	138.7 ± 299.3	n.s.	228.6 ± 362.8	137.1 ± 202.8	n.s.
合計身体活動量 (METs.min./日)	489.6 ± 1015.0	417.2 ± 607.2	n.s.	469.5 ± 469.2	330.1 ± 301.2	n.s.

Wilcoxonの符号付き順位検定、†:p<0.1, n.s.:not significant

※:ベースライン v.s. フォローアップ

上昇傾向が認められた。その原因は明らかではないが、このことは本通信型保健指導の限界を示唆しているとも考えられる。すなわち、本通信型保健指導は食事バランスシートと200字程度の短いアドバイスによって食生活改善を促すものであることから、対象者の注意を喚起できなかった食品についての効果は薄く、何らかのきっかけによって

【菓子パン】の摂取頻度が容易に上昇した可能性が考えられる。したがって、本通信型保健指導の内容については、今後さらなる検討を行い、より食生活改善に有効な内容に洗練していく必要性が考えられる。

一方、運動習慣については、参加者群において有意な改善は認められなかった(表4)。運動強度別にみていくと、弱度の身体活動量は非参加者群でのみ低下傾向を示していたことから、参加者群において活動量が保たれたことは、意識的に歩行等を行った結果である可能性も考えられる。また参加者群において、有意差は認められないものの、強度の身体活動量が増加しており、一部の者でジョギングなどの運動を開始した可能性も考えられ、通信型保健指導が運動習慣改善に与える効果については、異なる活動量の評価指標を用いて、さらなる検討を行うことが必要と考えられた。

また、このように本研究において有意な運動習慣改善効果が示されなかった理由としては、評価指標の影響のみならず、運動習慣獲得の本来的な困難さが影響している可能性も考えられる。淵野<sup>19)</sup>の報告によれば、運動習慣は食生活習慣に比べ、改善を実行している者の割合が低く、また改善意識と行動に乖離があり、運動を実行すること自体が困難だとしている。すなわち、運動習慣については、改善の必要性は理解できていても実際実行に移すことが難しいと考えられる。面接を用いた初回保健指導介入について検討した小西らの調査<sup>20)</sup>においても、その効果は運動習慣に比べて食生活習慣において顕著であることが報告されている。小西らは、健康診断の結果、生活習慣改善のため保健指導が必要とされた壮年前期勤労者に対して個別面談による保健指導を行い3ヵ月後の生活習慣の変容状況を調査した。その結果、食生活習慣では塩分(42.8%)、間食(40.0%)、栄養のバランス(36.8%)について顕著な改善が認められた一方で、3ヶ月後の運動習慣が改善した者の割合は全体の5.0%、悪化した者の割合は13.3%であり、単回介入による運動習慣改善は困難であると報告している。したがって、通信型保健指導によって期待される効果には限界がある可能性もあり、運動習慣改善への効果的な介入方法については、今回実施した方法に何らかの追加の手段が必要である可能性も考えられる。

本研究では健診受診後に通信型保健指導を行ったため、介入後の食生活習慣の変化には、通信型保健指導の影響のみならず、健診結果が影響している可能性が存在するが、参加者群と非参加者群の健診結果の間に有意差は認められなかった。また、健診受診自体による健康意識の高まりが

影響を与える可能性も考えられるが、本調査では、対象群との比較によって健診受診と健診結果受理による影響を除外していることから、本研究で得られた食生活習慣の改善に、通信型保健指導による単回介入が一定の影響を与えていると考えられる。

一方、本調査では参加群・非参加群を無作為割付していないという限界がある。そこでベースライン調査によって基本属性や健康習慣・意識などについて比較した結果、2群間で有意な差は認められなかった(表1、2)。また、食生活習慣と運動量についても、【菓子】の摂取頻度を除いて有意な差は認められなかった。しかしながら、有意差はないものの、参加者群では、予防行動の利益の自覚が高い傾向があり、喫煙率と飲酒頻度も低い傾向があったことから、参加者群では比較的健康意識が高かった可能性も存在するが、一方健康診断受診頻度は、非参加者群が参加者群に比べて高い傾向が示されており、この点においては非参加者群において健康意識が高いとも言える。したがって、本研究で用いた調査項目のみで、参加者群と非参加者群の背景を完全に明らかにすることは困難であり、調査項目外の背景因子の違いが2群間における食生活改善の相違に影響を与えている可能性を完全には否定できず、今後対象者数を増やし、無作為割り付け比較試験により詳細な検証が行われることが望まれる。

## V 結論

30歳代の生活習慣改善に対する、単回の通信型保健指導介入の効果を検討したところ、以下の結果が得られた。

1. 食生活習慣に対しては、【淡色野菜】【甘い飲料水】の摂取頻度において有意な改善が、また【果物】【マヨネーズ・ドレッシング】の摂取頻度において改善傾向が示されたが、【菓子パン】については悪化傾向が認められ、通信型保健指導による単回介入は、食生活習慣改善に対しては一定の効果を有することが示唆された。
2. 運動習慣に対しては、有意な改善効果は認められなかったことから、異なる活動量の評価指標を用いるなどして、さらなる検討を行うことが必要と考えられた。

本研究の実施にあたり、お忙しい中調査にご理解ご協力いただきましたA市保健医療センターの生活習慣病健診受診者の方々、A市保健医療センター保健事業課医療事業部の皆様へ深く感謝致します。なお、本研究の一部は、第69回日本公衆衛生学会総会で発表したことを申し添えます。

## 引用文献

- 1) 厚生統計協会：国民衛生の動向，2009，56(9)：81.
- 2) 茗荷谷弘子，角谷佳恵，林 真紀，他：血圧低下のための個別健康支援プログラムの効果に関する非無作為

- 化比較試験－石川県小松市における国保ヘルスアップモデル事業－, 日本公衆衛生雑誌, 53 (8) : 533-541, 2006.
- 3) 国柄后子, 足達淑子: 行動療法による体重コントロールの通信指導, 肥満研究, 6 (3) : 262-268, 2000.
  - 4) 彦 聖美, 金川克子: 壮年期地域住民の生活習慣病予防に対する保健行動に関連する要因の検討－健康支援プログラム実施2年目の地域での調査－, 北陸公衆衛生学会誌, 34 (2) : 73-79, 2008.
  - 5) Oenema A, Brug J, Lechner L.: Web-based tailored nutrition education: results of a randomized controlled trial. *Health Educ Res.* 16 (6) : 647-60, 2001.
  - 6) Brug J, Glanz K, Van Assema P, et al.: The impact of computer-tailored feedback and iterative feedback on fat, fruit, and vegetable intake. *Health Educ Behav.* 25 (4) : 517-31, 1998.
  - 7) Campbell MK, De Vellis BM, Strecher VJ, et al.: Improving dietary behavior: the effectiveness of tailored messages in primary care settings. *Am J Public Health.* 84 (5) : 783-7, 1994.
  - 8) Spittaels H, De Bourdeaudhuij I, Vandelanotte C.: Evaluation of a website-delivered computer-tailored intervention for increasing physical activity in the general population. *Prev Med.* 44 (3) : 209-17, 2007.
  - 9) 尾崎伊都子, 小西美智子, 片倉和子: 電子メールを用いた生活習慣改善のための保健指導のあり方, 日本地域看護学会誌, 10 (2) : 33-39, 2008.
  - 10) 中出麻紀子, 廣田晃一, 江崎治他: コンピュータを活用した健康教育が食事および身体活動に及ぼす効果, 日本健康教育学会誌, 17(2) : 97-108, 2009.
  - 11) 山津幸司, 足達淑子, 羽山順子, 他: 行動変容に対する子熱助言をコンピュータ化した高血圧予防プログラ
  - ム (第2報) 1回の個別化介入による降圧及び生活習慣改善, 行動医学研究, 12 (1) : 15-24, 2006.
  - 12) Rosenstock IM, Strecher VJ, Becker MH : Social learning theory and the health belief model, *Health Education Quarterly*, 15 (2) : 175-183, 1998.
  - 13) 藤内修二, 畑 栄一: 地域住民の健康行動を規定する要因－Health Belief Modelによる分析－, 日本公衆衛生雑誌, 41 (4) : 362-369, 1994.
  - 14) 坪野吉孝, 深尾 彰, 久道 茂, 菅原伸之, 他: 地域胃がん検診の受診行動の心理的規定要因－Health Belief Modelによる検討－, 日本公衆衛生雑誌, 40 (4) : 255-263, 1993.
  - 15) 村瀬訓生, 勝村俊仁, 上田千穂子, 他: 身体活動量の国際標準化－IPAQ日本語版の信頼性, 妥当性の評価－, 厚生学の指標, 49 (11) : 1-9, 2002.
  - 16) 厚生労働省: 健康日本21 各論 現状と目標, 厚生労働省ホームページ (オンライン), 入手先<<http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/about/akuron/index.html>>, (参照2011-02-07)
  - 17) 国民健康・栄養調査: 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室, 2007.
  - 18) Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, et al.: A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. *N Engl J Med.* 17 ; 336 (16) : 1117-24, 1997.
  - 19) 浏野由夏: 労働者の健康意識と生活習慣との関連, 山口県立大学看護学部紀要, 6 : 63-67, 2002
  - 20) 小西美智子, 尾崎伊都子: 健康診断後における勤労者への保健指導と行動変容, *Quality Nursing*, 9 (7) : 588-594, 2003.