

協会けんぽ加入者における ICT を用いた特定保健指導による体重減少に及ぼす効果に関する研究

広島支部 保健グループ 山田 啓介

保健グループ 大和 昌代

企画総務グループ 今井 信孝、会津 宏幸

広島大学大学院医歯薬保健学研究院疫学・疾病制御学 教授 田中 純子

概要

【背景・目的】

全国健康保険協会広島支部（以下、「広島支部」という。）では、特定保健指導実施率向上対策として、平成 22 年度から積極的支援の対象者に、ICT を活用した「はらすまダイエット」（以下、「ICT 保健指導」という。）を実施している。ICT 保健指導とは参加者がパソコン・携帯電話等を使って毎日の行動を記録し、その情報を保健指導者が参照し、メールによる指導を行うクラウド型健康支援サービスである。この度、ICT 保健指導の効果を確認するため、ICT 介入・非介入群における体重減少率による効果の検証を行った。

【対象・方法】

広島支部加入被保険者において、特定健診受診後に平成 22 年度から平成 25 年度において特定保健指導を実施した 15,642 人のうち、6 ヶ月間の指導が完了した 11,577 人を対象とし、このうち ICT 保健指導の終了者を「ICT 介入群」（4,054 人）、ICT 保健指導を行わない終了者を「ICT 非介入群」（7,523 人）とした。ICT 介入群・非介入群における体重減少者（指導開始時より 5%以上の体重減少者）について体重減少率及び性別・保健指導者別の体重減少率について多変量解析を用いて検証を行った。また、ICT 介入群では、毎日の活動記録である体重入力頻度による検証も行った。

【結果】

ICT 介入群の体重減少率は、ICT 非介入群よりも有意に高かった。ICT 介入群では、男性の体重減少率は女性と比べ高かったが有意差までは認められず ICT 非介入群でも性差は認められなかった。また、ICT 介入群では、年齢が高い群で体重減少率が高い傾向が認められた。ICT 非介入群では、年齢群別の体重減少率には差が認められたが、年齢と体重減少率との傾向性は認められなかった。次に、毎日の活動記録である体重入力頻度別に体重減少率をみると、入力頻度が高い群は高い体重減少率を示す傾向があることが明らかとなった。保健指導者別（保健師・管理栄養士）による体重減少率をみると、ICT 介入群・非介入群ともに有意な差は認められなかった。

【考察】

ICT 介入群では体重減少者の割合が ICT 非介入群に比べ高いことが明らかとなった。また、ICT 介入群において年齢が高い群、体重入力頻度が高い群は高い体重減少率を示す傾向があることが明らかとなった。今回の検討より、ICT を用いた保健指導は、特定保健指導終了者の体重減少に対して従来の保健指導と比較して有効なツールであることが明らかになった。

【背景・目的】

平成 20 年に施行された「高齢者の医療の確保に関する法律」（昭和 57 年法律第 80 号）により、原則 40～74 歳の全ての国民に対する特定健康診査（以下、「特定健診」という。）とその結果に基づく特定保健指導の実施が、医療保険者に義務付けられた。

特定健診とは、メタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）に着目して、これらの病気のリスクの有無を検査し、リスクがある方の生活習慣をより望ましいものに変えていくための保健指導を受けることを目的とした健康診査である。特定保健指導とは、メタボリックシンドロームのリスク数に応じて、生活習慣の改善が必要な方に行われる保健指導のことで、そのリスク数に応じて、「動機づけ支援」と「積極的支援」の 2 つのタイプの特定保健指導がある。広島支部では、医療保険者として特定健診・特定保健指導を推進するとともに、実施率の向上を図ってきた。広島支部の被保険者における特定健診及び特定保健指導の実施数・実施率の年次推移は下記の通りである。

【広島支部 被保険者 特定健診実施数・実施率】 単位：人

| | 平成 22 年度 | 平成 23 年度 | 平成 24 年度 | 平成 25 年度 | 平成 26 年度 |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 特定健診 実施数 | 135,733 | 152,793 | 165,654 | 176,593 | 184,571 |
| 特定健診 実施率 | 42.1% | 46.7% | 49.6% | 51.2% | 51.2% |

【広島支部 被保険者 特定保健指導実施数・実施率】 単位：人

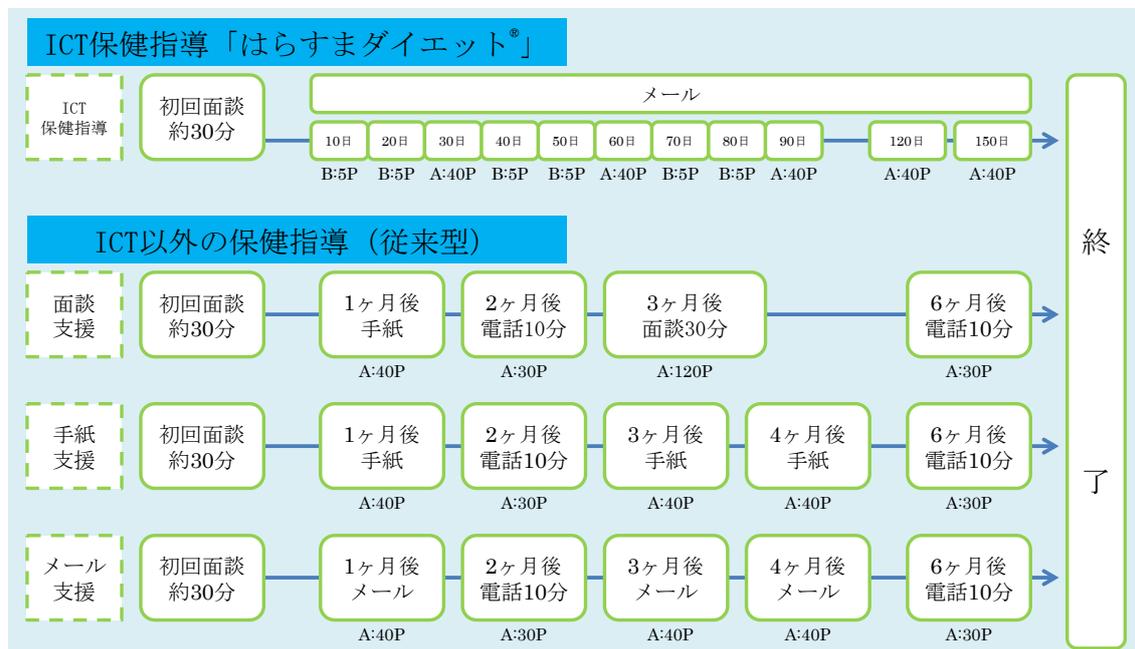
| | 平成 22 年度 | 平成 23 年度 | 平成 24 年度 | 平成 25 年度 | 平成 26 年度 |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 特定保健指 導対象者数 | 29,454 | 32,644 | 35,276 | 36,080 | 38,172 |
| 特定保健指 導実施数 | 6,572 | 9,099 | 9,299 | 9,206 | 10,412 |
| 特定保健指 導実施率 | 22.3% | 27.9% | 26.4% | 25.5% | 27.3% |

広島支部では、特定保健指導の実施率向上にあたり、保健指導者のマンパワー不足、特定保健指導の実施効率化の必要性、国の ICT 推進政策等を鑑み、全国 47 都道府県支部で初めて、平成 22 年度より積極的支援の対象者に初回面談以降の支援について ICT を活用した「はらすまダイエット®」（以下、「ICT 保健指導」という。）を導入した。ICT 保健指導とは、参加者がパソコンや携帯電話・スマートフォンを使って毎日の行動を記録し、その記録を保健指導者が参照してメールによる指導を行う、クラウド型健康支援サービスである。

広島支部における積極的支援については、ICT 保健指導以外にもニーズに合

わせて、面談や手紙を中心とした支援もあり、ICT 保健指導を優先的に推奨しているが、その利用率は約 30%となっている。

[広島支部 被保険者 積極的支援形態]



⑧「はらすまダイエット」は株式会社日立製作所の登録商標です。

これらの背景を踏まえ、広島支部被保険者の積極的支援に対して実施してきた ICT 保健指導について、その効果を確認するため、ICT 介入群、ICT 非介入群における体重減少率による効果の検証を行った。

【対象・方法】

本研究は、広島支部被保険者で平成 22 年度から平成 25 年度において積極的支援の終了者 11,577 人を対象者とした。このうち、ICT 保健指導の終了者を「ICT 介入群」(4,054 人)、ICT 保健指導を行わない通常の特設保健指導終了者を「ICT 非介入群」(7,523 人)とした。なお、指導期間内に ICT 保健指導から従来型、従来型から ICT 保健指導へ移行した者、指導開始時及び終了時に体重が把握できない者、体重減少率が 50%を超える者については本研究の除外対象者とした。

[広島支部 被保険者 積極的支援実施者の構成]

単位：人

| | 合計 | 平成 22 年度 | 平成 23 年度 | 平成 24 年度 | 平成 25 年度 |
|----------------|--------|----------|----------|----------|----------|
| 積極的支援実施※1 | 14,071 | 2,023 | 3,654 | 4,471 | 3,923 |
| ICT 保健指導実施(再掲) | 4,671 | 816 | 1,325 | 1,353 | 1,177 |
| 従来型実施(再掲) | 9,400 | 1,207 | 2,329 | 3,118 | 2,746 |

※1 初回面談の中断者は除外。

[広島支部 被保険者 積極的支援終了者の構成]

単位：人

| | 合計 | 平成22年度 | 平成23年度 | 平成24年度 | 平成25年度 |
|----------------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| ICT 保健指導終了者 (ICT介入群) | 4,054 | 657 | 1,154 | 1,242 | 1,001 |
| 従来型終了者 (ICT非介入群) | 7,523 | 761 | 1,834 | 2,623 | 2,305 |

[対象者の年齢構成及び性別]

○ICT 介入群

単位：人

| | 合計 | 男性 | 女性 |
|---------|-------|-------|-----|
| 40～44 歳 | 1,207 | 1,139 | 68 |
| 45～49 歳 | 1,038 | 978 | 60 |
| 50～54 歳 | 816 | 766 | 50 |
| 55～59 歳 | 616 | 582 | 34 |
| 60 歳以上 | 377 | 355 | 22 |
| 合計 | 4,054 | 3,820 | 234 |

○ICT 非介入群

単位：人

| | 合計 | 男性 | 女性 |
|---------|-------|-------|-----|
| 40～44 歳 | 1,669 | 1,570 | 99 |
| 45～49 歳 | 1,492 | 1,398 | 94 |
| 50～54 歳 | 1,514 | 1,390 | 124 |
| 55～59 歳 | 1,484 | 1,326 | 158 |
| 60 歳以上 | 1,364 | 1,246 | 118 |
| 合計 | 7,523 | 6,930 | 593 |

分析方法は、一様性の検定をカイ 2 乗検定にて行った。また、傾向性の検定は Mantel-extension 検定にて行った。ICT 介入群・ICT 非介入群における体重減少率の定義については、「保健指導開始時と終了時を比較して 5%以上体重が減少した者の割合」とし、下記の点について検証した。

- ICT 介入群と ICT 非介入群の体重減少率
- ICT 介入群と ICT 非介入群の性別・年齢別にみた体重減少率
- ICT 介入群における体重入力頻度別にみた体重減少率
- ICT 介入群と ICT 非介入群での保健指導者別（保健師・管理栄養士）における体重減少率

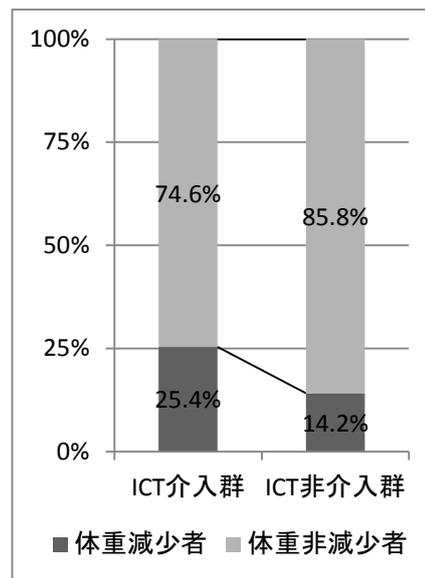
【結果】

■ ICT 介入群と ICT 非介入群の体重減少率

ICT 介入群と ICT 非介入群の体重減少率については、ICT 介入群 (n=4,054) の体重減少率が、ICT 非介入群よりも有意に高かった (p<0.001, ICT 介入群 1,030 人 25.4%、ICT 非介入群 1,068 人 14.2%)。

[ICT 介入群及び ICT 非介入群の体重減少率]単位：人

| | 体重減少者 | 体重非減少者 |
|--------------------------|-------|--------|
| ICT 介入群 (n=4,054) | 25.4% | 74.6% |
| ICT 非介入群 (n=7,523) | 14.2% | 85.8% |



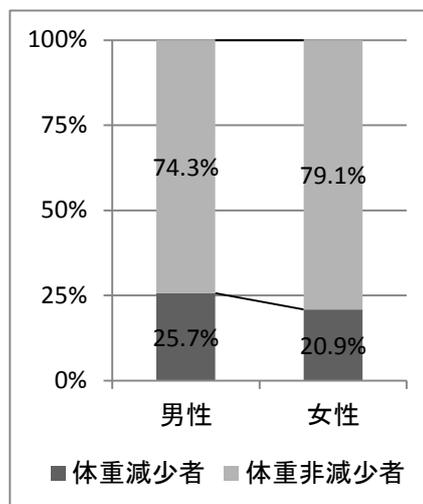
(カイ 2 乗検定 P<0.001)

■ ICT 介入群と ICT 非介入群の性別・年齢別にみた体重減少率

ICT 介入群と ICT 非介入群の性別にみた体重減少率では、ICT 介入群では、男性の体重減少率は女性と比べ高かったが有意差までは認められなかった (ICT 介入群：男性 981 人 25.7%、女性 49 人 20.9%)。ICT 非介入群でも性差は認められなかった (ICT 非介入群：男性 978 人 14.1%、女性 90 人 15.2%)。

[ICT 介入群の性別にみた体重減少率]単位：人

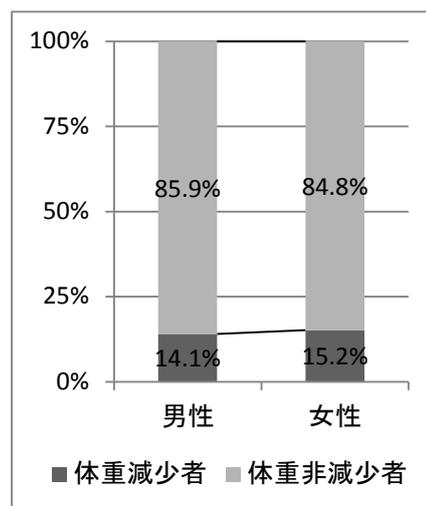
| | 体重減少者 | 体重非減少者 |
|-----------------|-------|--------|
| 男性 (n=3,820) | 25.7% | 74.3% |
| 女性 (n=234) | 20.9% | 79.1% |



(カイ 2 乗検定 P=0.106 n.s)

[ICT 非介入群の性別にみた体重減少率]単位：人

| | 体重減少者 | 体重非減少者 |
|-----------------|-------|--------|
| 男性 (n=6,930) | 14.1% | 85.9% |
| 女性 (n=593) | 15.2% | 84.8% |



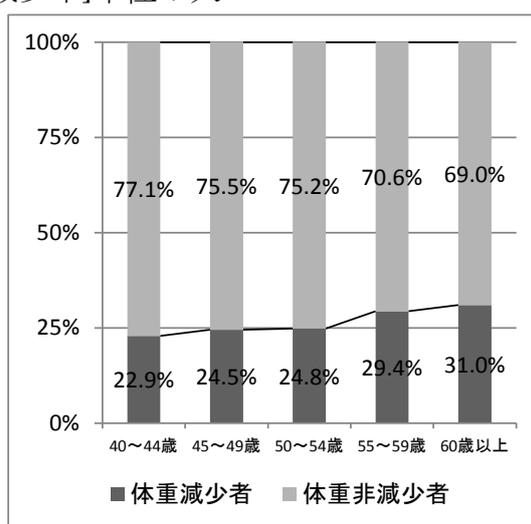
(カイ 2 乗検定 P=0.476 n.s)

ICT 介入群と ICT 非介入群の年齢階級別にみた体重減少率では、介入群において年齢が高い群で体重減少率が高い傾向が認められた (p<0.0001:Mantel-extension、40~44 歳 276 人 22.9%、45~49 歳 254 人 24.5%、50~54 歳 202 人 24.8%、55~59 歳 181 人 29.4%、60 歳以上 117 人 31.0%)。

ICT 非介入群では、年齢群別の体重減少率には差が認められたが、年齢と体重減少率との傾向性は認められなかった (40~44 歳 293 人 17.6%、45~49 歳 205 人 13.7%、50~54 歳 197 人 13.0%、55~59 歳 193 人 13.0%、60 歳以上 180 人 13.2%)。

[ICT 介入群における年齢別にみた体重減少率]単位：人

| | 体重減少者 | 体重非減少者 |
|----------------------|-------|--------|
| 40~44 歳 (n=1,207) | 22.9% | 77.1% |
| 45~49 歳 (n=1,038) | 24.5% | 75.5% |
| 50~54 歳 (n=816) | 24.8% | 75.2% |
| 55~59 歳 (n=616) | 29.4% | 70.6% |
| 60 歳以上 (n=377) | 31.0% | 69.0% |

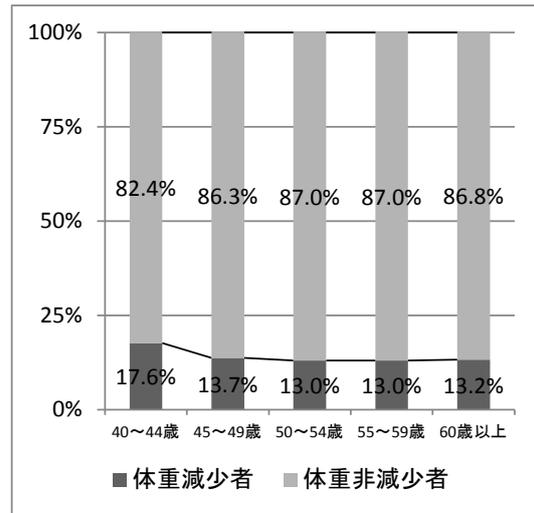


(カイ 2 乗検定 P<0.0027)

(Mantel-extension P<0.0001)

[ICT 非介入群における年齢別にみた体重減少率]単位：人

| | 体重減少者 | 体重非減少者 |
|---------------------|-------|--------|
| 40～44歳 (n=1,669) | 17.6% | 82.4% |
| 45～49歳 (n=1,492) | 13.7% | 86.3% |
| 50～54歳 (n=1,514) | 13.0% | 87.0% |
| 55～59歳 (n=1,484) | 13.0% | 87.0% |
| 60歳以上 (n=1,364) | 13.2% | 86.8% |



(カイ 2 乗検定 P<0.0004)

(Mantel-extension n.s)

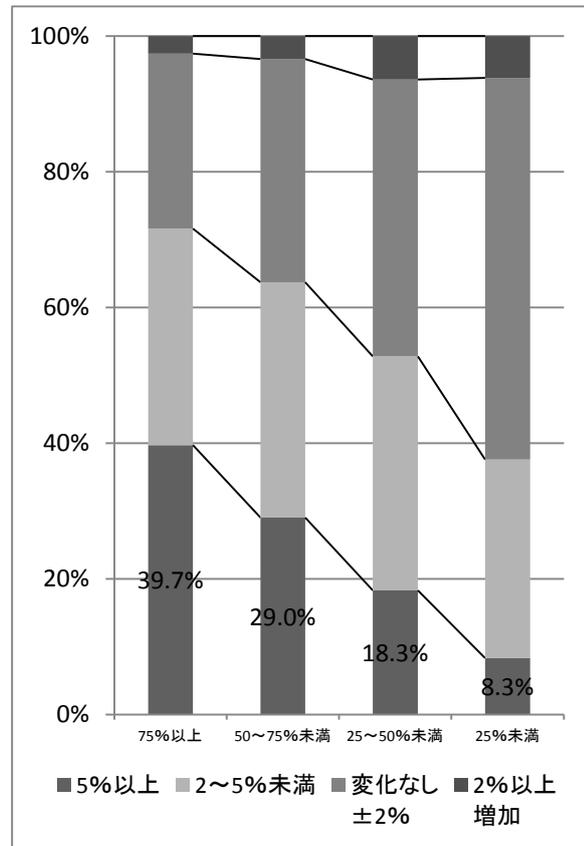
■ ICT 介入群における体重入力頻度別にみた体重減少率

ICT 保健指導では、毎日体重が入力できる仕組みとなっており、体重を測った日の入力欄に入力されているものを 1 日 1 回とカウントし、その入力が 6 カ月 (約 180 日) の中でどれくらいあるかという毎日の行動記録である体重入力頻度による検証を行った。

その結果、入力頻度が高い群は高い体重減少率を示す

傾向があることが明らかとなった

($p < 0.001$:Mantel-extension、
 入力頻度 75%以上 (3 回/4 日以上) 659 人 39.7%、
 入力頻度 50%-75%未満 (1 回/2 日以上から 3 回/4 日未満) 152 人 29.0%、
 入力頻度 25%-50%未満 (1 回/4 日以上から 1 回/2 日未満) 119 人 18.3%、
 25%未満 (1 回/4 日未満) 99 名 8.3%)。



[ICT 介入群における体重入力頻度別の体重減少率]単位：人

| | 5%以上 | 2~5%未満 | 変化なし ±2% | 2%以上 増加 |
|---------------------|-------|--------|-------------|------------|
| 75%以上 (n=1,660) | 39.7% | 31.9% | 25.8% | 2.6% |
| 50~75% 未満(n=525) | 29.0% | 34.7% | 32.9% | 3.4% |
| 25~50% 未満(n=650) | 18.3% | 34.5% | 40.8% | 6.4% |
| 25%未満 (n=1,186) | 8.3% | 29.3% | 56.2% | 6.2% |

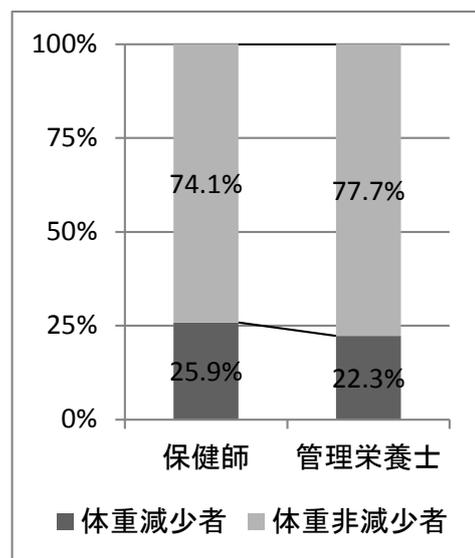
※除外対象者から、さらに一度も体重入力が無い被保険者（33名）を除外。
(Mantel-extension 5%減少率の検証 P<0.001)

■ ICT 介入群と ICT 非介入群での保健指導者別（保健師・管理栄養士）における体重減少率

保健指導者別（保健師・管理栄養士）による体重減少率については、ICT 介入群・ICT 非介入群ともに有意な差は認められなかった（ICT 介入群体重減少率 保健師 902 人 25.9% 管理栄養士 128 人 22.3%、ICT 非介入群 保健師 880 人 14.5% 管理栄養士 187 人 13.0%）。

[ICT 介入群の保健指導者別(保健師・管理栄養士)における体重減少率]単位：人

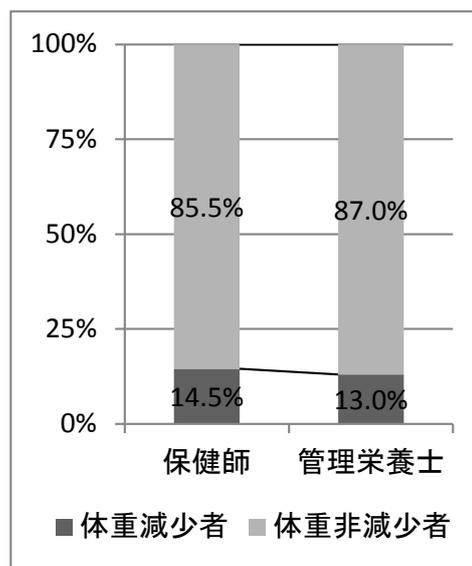
| | 体重減少者 | 体重非減少者 |
|----------------------|-------|--------|
| 保健師 (n=3,481) | 25.9% | 74.1% |
| 管理 栄養士 (n=573) | 22.3% | 77.7% |



(カイ 2 乗検定 P=0.069 n.s)

[ICT 非介入群の保健指導者(保健師・管理栄養士)における体重減少率]単位：人

| | 体重減少者 | 体重非減少者 |
|------------------------|-------|--------|
| 保健師 (n=6,078) | 14.5% | 85.5% |
| 管理 栄養士 (n=1,438) | 13.0% | 87.0% |



(カイ 2 乗検定 P=0.150 n.s)

※除外対象者から、さらに広島支部以外の指導者が実施した被保険者（7名）を除外。

【まとめ】

介入群の体重減少者率は、非介入群よりも有意に高かった ($p < 0.001$, 介入群 1,030 人 25.4%、非介入群 1,068 人 14.2%)。ICT 介入群と ICT 非介入群の性別による体重減少率の比較においては、ICT 介入群では、男性の体重減少率は女性と比べ高かったが有意差までは認められず非介入群でも性差は認められなかった (介入群：男性 981 人 25.7%、女性 49 人 20.9%、非介入群：男性 978 人 14.1%、女性 90 人 15.2%)。また、介入群では、年齢が高い群で体重減少率が高い傾向が認められた ($p < 0.0001$:Mantel-extension、40~44 歳 276 人 22.9%、45~49 歳 254 人 24.5%、50~54 歳 202 人 24.8%、55~59 歳 181 人 29.4%、60 歳以上 117 人 31.0%)。非介入群では、年齢群別の体重減少率には差が認められたが、年齢と体重減少率との傾向性は認められなかった (40~44 歳 293 人 17.6%、45~49 歳 205 人 13.7%、50~54 歳 197 人 13.0%、55~59 歳 193 人 13.0%、60 歳以上 180 人 13.2%)。

毎日の活動記録である体重入力頻度別に体重減少率をみると、入力頻度が高い群は高い体重減少率を示す傾向があることが明らかとなった ($p < 0.001$:Mantel-extension、入力頻度 75%以上(3回/4日以上)659 人 39.7%、入力頻度 50%-75%未満(1回/2日以上から3回/4日未満)152 人 29.0%、入力頻度 25%-50%未満(1回/4日以上から1回/2日未満)119 人 18.3%、25%未満(1回/4日未満)99 名 8.3%)。保健指導者別(保健師・管理栄養士)による体重減少率をみると、介入群・非介入群ともに有意な差は認められなかった。

【考察】

特定保健指導が体重の減少に有効であることは知られているが、その中でも ICT を用いた特定保健指導は体重減少率に対して従来の特定保健指導と比較して有効なツールであることが明らかになった。

ICT 介入群では、年齢の高い群ほど体重減少率が高いことから、ICT を利用できる環境にある年齢が高い対象者にも、積極的に利用を促すことが有効である。

保健師・管理栄養士の保健指導者による比較では、体重減少率に有意な差が認められなかったことから、医療保険者として保健指導者のマンパワーを最大限活用し、今後も特定保健指導の実施をさらに推進していきたい。

【終わりに】

この度の研究については、広島大学大学院医歯薬保健学研究院疫学・疾病制御学教授の田中純子先生にご指導をいただきました。この場をお借りして、お礼を申し上げます。