

## 健康日本21推進に向けて～肥満・メタボリックシンドローム対策に関する研究

研究分担者 津下 一代 あいち健康の森健康科学総合センター・センター長

### 研究要旨

1. 特定保健指導の有効性検証：特定保健指導に関する文献をシステマティック・レビュー及びメタアナリシスを実施し、各指標に及ぼす効果について検討した。
2. 市町村の生活習慣病対策推進支援と評価：肥満・生活習慣病対策を進めている愛知県内2市をモデルに、事業推進・評価の支援を行い、健康日本21を進める要因を検討した。
  - (1) 蒲郡市：ポピュレーションアプローチに軸を置いた対策とその評価（蒲郡市）
  - (2) 東海市：地域資源を活用した、地域・職域の健康づくりを目指す取り組み（東海市）
3. e-stat、NDB を活用した「健康指標見える化ソフト」の改訂：データヘルス計画や保健事業の推進にあたり、各企業や自治体等で集団の特徴を把握し易くするために、オリジナルデータの取り込み機能を改訂した。

### 研究協力者

中村 誉 あいち健康の森健康科学総合センター  
山下 恵 あいち健康の森健康科学総合センター  
野村 恵里 あいち健康の森健康科学総合センター  
松下まどか あいち健康の森健康科学総合センター  
村本あき子 あいち健康の森健康科学総合センター

#### A. 研究目的

生活習慣病対策について、ハイリスクアプローチとポピュレーションアプローチの見地から評価をおこなった。これにより、今後の健康日本21推進に必要な要因を考察したい。

##### 1. 特定保健指導の有効性検証

特定保健指導の効果について、学会発表および論文などのエビデンスが蓄積されている。そこで、現在までに報告のある文献について、システマティック・レビュー及びメタアナリシスを行い、効果の有無と改善の程度を検討した。

##### 2. 市町村の生活習慣病対策推進支援と評価

各自治体において様々な保健事業が行われているが、特にポピュレーションアプローチに関しては、取り組みに対する評価がなされてい

ない傾向がある。そこで、ポピュレーションアプローチを中心に対策を進めている愛知県「蒲郡市」、「東海市」の2市についての取り組みをまとめることにより、事業の推進要因ならびに適切な評価指標を考察する。

##### 3. e-stat、NDB を活用した健康指標見える化ソフトの改訂

これまでデータの更新や処理速度の向上を図り、システムの普及をHPや研修会を通じて行ってきた。本年は市町村や企業の持っている「健診データ」を簡単にシステム内に取り込み・グラフ化できるよう改良し、さらなる普及を目指した。

#### B. 研究方法

##### 1. 特定保健指導の有効性検証～システマティック・レビュー及びメタアナリシス

###### (1) 文献検索

報告文献の検索には、医学中央雑誌(以下、医中誌)と米国立医学図書館の医学文献データベースであるPubMedを用いた。検索期間は特定健診・保健指導が開始された2008年4月か

ら2014年9月とし、検索式は、医中誌では「特定健康診査（特定健診）OR 特定保健指導（保健指導）」、PubMedでは「specific health check-ups OR specific health guidance」とした。

## （2）採用及び除外基準

文献の採用基準は、①特定保健指導の肥満症関連検査値改善効果（介入効果）を検討した文献、②原著論文とした。除外基準は、①特定保健指導以外の保健指導、②介入効果でない、③対象者10人未満、④薬物による介入効果、⑤抄録の無い文献、⑥査読者の無い文献、⑦対照群設定の無い文献とした。

## （3）文献の選定

キーワードによる文献検索の後、複数の担当でタイトルと抄録の目視による絞り込みを実施、活用できる文献を選定し、全文を精読した。また、データ抽出及び研究デザインの評価を行い、担当者間の意見の不一致があれば、納得が得られるまで検討を行った。

## （4）データ抽出と研究の質の評価

採用基準を満たした文献から、①支援レベル、②対象者数、③肥満関連検査値の変化量と標準偏差に関するデータを抽出した。また、Jadad scoreを用い研究の質を評価した。不足データがあった場合は研究者に直接問い合わせをし、データの提供を依頼した。

## （5）データの統合と解析

メタ解析によるデータの統合は、Review Manager5.0（The Cochrane Collaboration, Copenhagen, Denmark）を使用し、体重（body weight; BW）(kg)変化量（ $\Delta$ BW）・収縮期血圧（Systolic Blood Pressure; SBP）(mmHg)変化量（ $\Delta$ SBP）・拡張期血圧（Diastolic Blood Pressure; DBP）変化量（mmHg）（ $\Delta$ DBP）・中性脂肪（Triglyceride; TG）(mg/dl)変化量（ $\Delta$ TG）・HDL コレステロール（HDL cholesterol; HDL-C）(mg/dl)変化量（ $\Delta$ HDL-C）・LDL コレステロール（LDL cholesterol; LDL-C）(mg/dl)変化量（ $\Delta$ LDL-C）・空腹時血糖（Fasting Plasma

Glucose; FPG）(mg/dl)変化量（ $\Delta$ FPG）・HbA1c（%）変化量（ $\Delta$ HbA1c）を統計的に統合した。効果モデルには変量効果モデルを採用し、異質性の検定は $I^2$ 統計量を使用した。 $I^2$ 統計量50%以上を異質性が高いと判定した。

## 2. 市町村の生活習慣病対策推進支援と評価

### （1）蒲郡市

#### 1) 「体重測定100日チャレンジ」の評価

##### ① チャレンジ期間中のBMI変化

最終登録者5,886名（Web3,063名、紙2,823名）のうち、チャレンジ期間中のデータがそろった3,773名について、参加時のBMIを「18.5未満」、「18.5以上-25未満」、「25以上」の3群に分け、男女別にBMIの変化を分析した。

##### ② 100日チャレンジ参加群と非参加群の特定健診データによる比較

最終登録者5,886名中、国保加入者でチャレンジ参加前に26年度特定健診を受診（9月末）、27年度も連続受診した192名を「参加群」とした。また、26、27年に連続受診した3,779名のうち、年齢・BMIをマッチングさせた280名を対照群とし、男女別に参加群と非参加群の特定健診データを比較した。分析は各群の群内前後比較および変化量の群間比較を行った。

#### 2) データヘルス計画における評価分析

特定健診データを用いて、市全体のデータ分析・評価を行ない、今後の対策を検討した。

### （2）東海市

行動変容のきっかけや行動の振り返り、実践継続のモチベーション維持・向上のために市民、在勤者が健康づくりをしやすい環境を整備した。

#### ① 市保健センター併設トレーニング室の改善

運動指導員を配置し、利用者の目的、健康状態に合わせたリスク管理と運動プログラムの実践支援をおこなう。主治医との連携により、治療中の対象者が安心して運動できる環境を作った。

② 運動・食生活応援メニュー（以下メニュー）  
健診データと生活習慣の質問に基づいた、  
個々にあった運動と食生活のメニューを判定  
するための基準を地域医師会と協議の上作成  
した。メニュー提供は市の保健師・看護師が行  
い、運動現場へつなぐようにしている。

これらの取り組みによる評価として、①トレ  
ーニング室利用者状況、②健康状態改善への影  
響、について分析した。

### C. 研究結果

#### 1. 特定保健指導の有効性検証

医中誌より 113 研究、PubMed より 14 研究が  
該当された(2014.9.1 現在)。このうち、採用及  
び除外基準に適合した文献は医中誌 6 研究、  
PubMed 1 研究であった。

##### (1) 採択文献の特性

選択した 7 研究の支援レベルは積極的支援  
の検討が 3 施設。積極的支援・動機づけ支援  
別々の検討が 2 研究、特定保健指導の検討が 2  
研究（1 研究は男女別の検討）であった。1 つ  
の研究に男女別の検討や複数の異なる支援レ  
ベルの保健指導効果の検討が含まれているこ  
とから、解析対象は積極的支援 5 件、動機づけ  
支援 2 件、特定保健指導 3 件とした。

##### (2) メタアナリシスによる特定保健指導の肥 満症関連検査値への効果

###### 1) バイアスリスク

メタ解析した 7 文献の研究の Jadad score は  
全て 1 点であった。

###### <メタ解析に使用した文献>

- 1) 石川善樹ほか: 厚生 の 指 標 2013;60:1-6.
- 2) 春山康夫ほか: 日本公衛誌 2012;59:731-742.
- 3) 森口次郎ほか: 人間ドック 2011;26:75-79.
- 4) 森川希ほか: 日本循環器病予防学会 2012;  
47:178-190.
- 5) 岡山明ほか: 総合健診 2014;41:418-427.
- 6) 福田吉治: 日衛誌 2011;66:736-741.
- 7) 池邊淑子: 保健医療科学 201261:467-468.

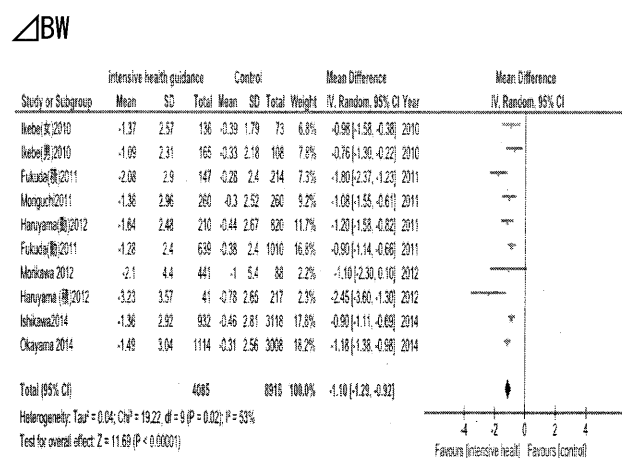
2) 保健指導全体(積極的支援、動機づけ支援、  
特定保健指導)の効果 (表 1、図 1)

- ① 体重: 保健指導群 4085 人、対照群 8916 人  
のデータが統合された。メタ解析の結果、特定  
保健指導群は対照群に比較し、 $\Delta$ BW $-1.10$ (95%  
CI; $-1.29, -0.92$ )と有意に減少した。
- ② 血圧: 保健指導群 3784 人、対照群 8735 人  
のデータが統合、 $\Delta$ SBP $-0.67$ ( $-1.26, -0.07$ )、  
 $\Delta$ DBP $-0.45$ ( $-0.88, -0.01$ )と有意に減少した。
- ③ 脂質代謝: 保健指導群 3784 人、対照群 8734  
人のデータが統合、 $\Delta$ TG $-7.17$ ( $-10.56, -3.79$ )、  
 $\Delta$ HDL は  $0.79$ ( $0.49, 1.09$ )と有意に改善した。
- ④ 糖代謝: 保健指導群 3570 人、対照群 7775 人  
のデータが統合、 $\Delta$ HbA1c は $-0.07$ ( $-0.11, -0.04$ )と有意  
に改善した。

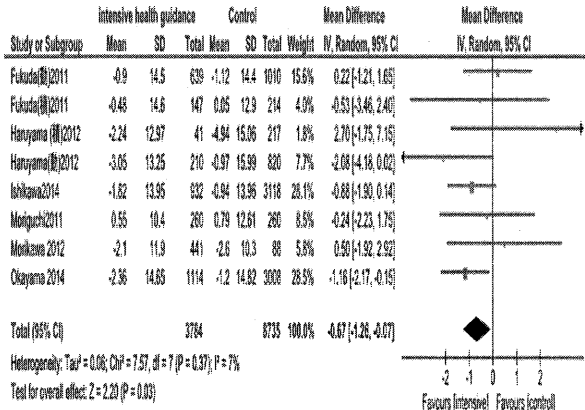
表 1 特定保健指導の肥満症関連検査値への効果

Outcome	Number studies	Number participants	Difference in means	95%CI Lower limit	95%CI Upper limit
$\Delta$ BW(kg)	7	4085	-1.10	-1.29	-0.92
$\Delta$ SBP(mmHg)	7	3784	-0.67	-1.26	-0.07
$\Delta$ DBP(mmHg)	7	3784	-0.45	-0.88	-0.01
$\Delta$ TG(mg/dl)	7	3784	-7.17	-10.56	-3.79
$\Delta$ HDL-C(mg/dl)	7	3784	0.79	0.49	1.09
$\Delta$ HbA1c(%)	7	3570	-0.07	-0.11	-0.04

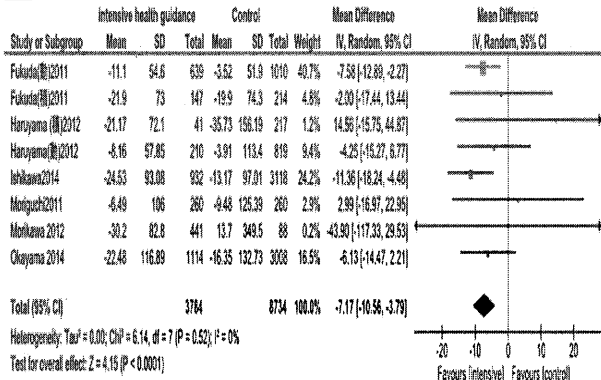
図 1 Forrest plot



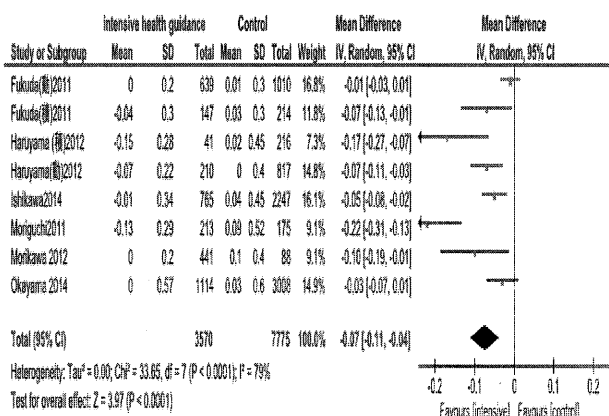
## △SBP



## △TG



## △HbA1c



### 3) 異質性

△BW、△HbA1c については異質性が高度であった。

### 4) 支援レベル別の検討

支援レベル別の検討においては、積極的支援群において△BW、△SBP、△TG、△HDL-C、△HbA1c が対照群に比較し有意に改善した。また動機づけ支援群は△BW、△TG、△HDL-C が有意に改善した。

## 2. 市町村の生活習慣病対策推進支援と評価

### (1) 蒲郡市

#### 1) 「体重測定 100 日チャレンジ」の評価

##### ① チャレンジ期間中の BMI 変化

男女ともに BMI25 以上群では有意に減少し、18.5 以上 25 未満群では維持、18.5 未満群では有意に増加傾向がみられた。(図 2、3)

##### ② 100 日チャレンジ参加群と非参加群の特定健診データによる比較

男性の体重変化では、参加群で 0.5kg 減、非参加群では 0.1kg 増であった(表 2)。肥満者に限定すると、参加群では-1.4kg 減、非参加群では-0.3kg 減であった(表 3)。

女性では参加群 0.3kg 減、非参加群 0.1kg 減であり、参加群にて TG が有意に減少した。(表 4) 女性肥満者では両群ともに BMI の前後比較で有意差がみられたが、参加群の方が 1.2kg 減と体重減少量が多く、TG も有意に減少していた(表 5)。変化量の群間比較については、いずれの項目でも有意な差はみられなかった。

##### 2) データヘルス計画における評価分析

⇒平成 23 年度メタが該当率 24.7% (県内ワースト 1 位) に比べると、平成 27 年度は 20.7% (速報) と改善傾向にある(図 4)。

また、事業を共同実施する中で、国保だけでなく新たに市職員(共済組合)の肥満、糖尿病等の有所見率が高いことが分かり、対策の共同実施につながった。

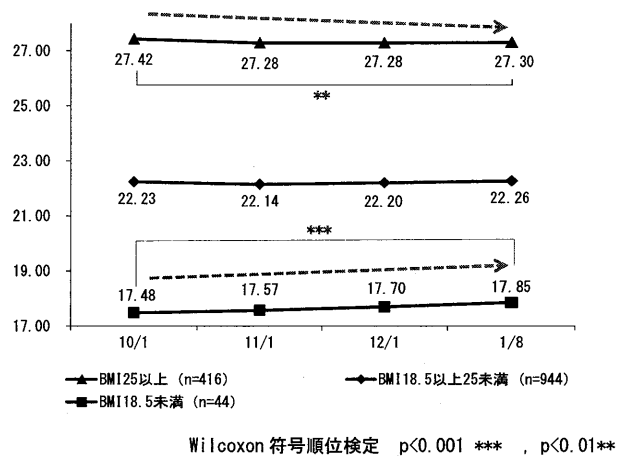
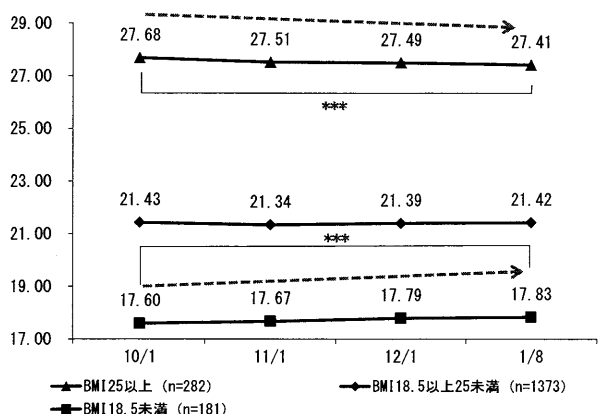


図 2 BMI 区分別による期間中の変化(男性)



Wilcoxon 符号順位検定 p<0.001 \*\*\* , p<0.01\*\*

図3 BMI 区別による期間中の変化 (女性)

表2 特定健診データの比較 (全体: 男)

	参加群 (n=66)		P
	H27-H26	H27-H26	
△ 体重 (kg)	-0.5 ± 2.5	0.1 ± 2.1	0.116
△ BMI (kg/m <sup>2</sup> )	-0.2 ± 0.9	0.1 ± 0.7	0.102
△ 腹囲 (cm)	-0.4 ± 3.8	-0.2 ± 2.9	0.532
△ SBP (mmHg)	0.8 ± 15.0	-0.9 ± 15.4	0.166
△ DBP (mmHg)	0.2 ± 9.8	-1.1 ± 9.5	0.353
△ TG (mg/dl)	-3.1 ± 50.7	-5.8 ± 85.8	0.706
△ HDL (mg/dl)	-0.6 ± 7.9	-1.4 ± 9.4	0.272
△ LDL (mg/dl)	-1.1 ± 23.1	-4.3 ± 18.4	0.290
△ HbA1c (%)	0.12 ± 0.2	0.15 ± 0.3	0.212

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001 Wilcoxon の符号順位検定

表3 肥満者における特定健診データの比較 (男)

	参加群 (n=20)		P
	H27-H26	H27-H26	
△ 体重 (kg)	-1.4 ± 3.6	-0.3 ± 2.6	0.192
△ BMI (kg/m <sup>2</sup> )	-0.5 ± 1.2	-0.1 ± 0.9	0.242
△ 腹囲 (cm)	-1.6 ± 4.1	-0.5 ± 3.1	0.778
△ SBP (mmHg)	-0.5 ± 13.7	-3.4 ± 10.3	0.123
△ DBP (mmHg)	-1.5 ± 10.8	-1.8 ± 8.4	0.185
△ TG (mg/dl)	-13.1 ± 58.5	-20.6 ± 137.0	0.810
△ HDL (mg/dl)	0.6 ± 7.6	0.7 ± 9.2	0.250
△ LDL (mg/dl)	-12.6 ± 25.6	-2.0 ± 20.7	0.872
△ HbA1c (%)	0.09 ± 0.2	0.11 ± 0.3	0.282

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001 Wilcoxon の符号順位検定

## (2) 東海市

### ① トレーニング室利用者数 (H22~H27. 12月末)

平成24年度より運動指導員の配置とメニュー提供を開始し、現在利用者は24,000人/年を超え、過去3倍となっている。運動不足を感じた、健診結果において指摘を受けた、主治医に

表4 特定健診データの比較 (全体: 女)

	参加群 (n=126)		P
	H27-H26	H27-H26	
△ 体重 (kg)	-0.3 ± 2.1	-0.1 ± 1.8	0.496
△ BMI (kg/m <sup>2</sup> )	-0.1 ± 0.9	-0.1 ± 0.8	0.546
△ 腹囲 (cm)	-0.6 ± 5.1	0.6 ± 4.8	0.083
△ SBP (mmHg)	0.4 ± 12.7	2.1 ± 14.8	0.222
△ DBP (mmHg)	0.2 ± 9.0	1.2 ± 9.3	0.281
△ TG (mg/dl)	-11.0 ± 62.2	1.6 ± 55.6	0.146
△ HDL (mg/dl)	-1.5 ± 7.3	-0.4 ± 8.0	0.230
△ LDL (mg/dl)	-2.5 ± 25.7	-1.7 ± 21.1	0.490
△ HbA1c (%)	0.12 ± 0.2	0.12 ± 0.2	0.572

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001 Wilcoxon の符号順位検定

表5 肥満者における特定健診データの比較 (女)

	参加群 (n=28)		P
	H27-H26	H27-H26	
△ 体重 (kg)	-1.2 ± 3.3	-0.8 ± 2.1	0.496
△ BMI (kg/m <sup>2</sup> )	-0.5 ± 1.3	-0.3 ± 0.8	0.546
△ 腹囲 (cm)	-2.9 ± 7.1	-0.6 ± 4.4	0.083
△ SBP (mmHg)	1.1 ± 12.5	1.9 ± 13.0	0.222
△ DBP (mmHg)	-1.3 ± 8.9	1.7 ± 9.4	0.281
△ TG (mg/dl)	-40.5 ± 99.1	-4.0 ± 56.0	0.146
△ HDL (mg/dl)	-0.3 ± 7.8	-2.3 ± 7.1	0.230
△ LDL (mg/dl)	-4.5 ± 30.6	-6.7 ± 27.1	0.490
△ HbA1c (%)	0.07 ± 0.3	0.16 ± 0.2	0.572

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001 Wilcoxon の符号順位検定

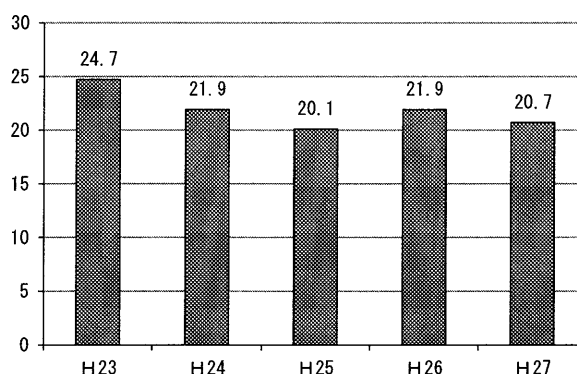


図4 H23-27 メタボ該当率の推移

運動を勧められたとの理由による来館が主であった。運動継続者について、仲間ができた、検査値が改善した等、うれしい経験をしたことが励みになっていた。運動施設内だけでなく、主治医に褒められたことが励みになったという例もある。

## ② 健康状態改善への影響

トレーニング室利用者のうち、メニューを提供して運動継続した後、再度検査データを持参し、メニュー判定を求めた190名(男性95名、女性95名、平均年齢 $65.0 \pm 11.2$ 歳)について評価した。平均観察日数は $376.8 \pm 228.9$ 日、初回判定データと比較すると、BMIは $-0.3 \pm 1.1$   $\text{kg}/\text{m}^2$ 、腹囲は $-1.0 \pm 4.7$ cmといずれも有意に減少した。HbA1cについても $-0.13 \pm 0.47\%$ 有意に低下した(n=149)。

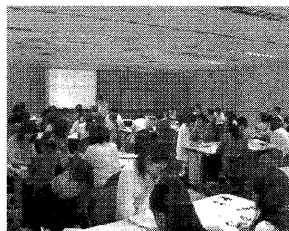
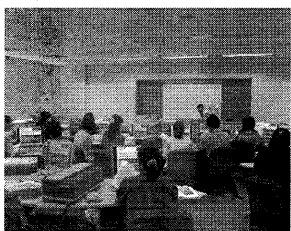
### 3. e-stat、NDBを活用した「健康指標見える化ソフト」の改訂

#### (1) オリジナルデータ取り込み機能の追加

各自治体や企業がもつ健診データ(エクセル、CSV)をシステムに取り込むことで簡単に性・年代別による肥満、血圧、血糖、脂質等の有所見率、平均値をグラフ化できる機能を追加した。

#### (2) 普及・啓発状況(H26~H27)

当センターで行った研修会において、実際にシステムを使用した演習を愛知県54市区町村中、47市区町村に実施。地域の特徴を捉えてグループワークを行った。



## D. 考 察

### 1. 特定保健指導の有効性検証～システムティック・レビュー及びメタアナリシス

特定保健指導制度は評価指標が標準化されているためメタ解析が比較的容易であった。メタ解析の結果、積極的支援は対照群に比較しBW・SBP・TG・HDL-C・HbA1cが対照群に比較し

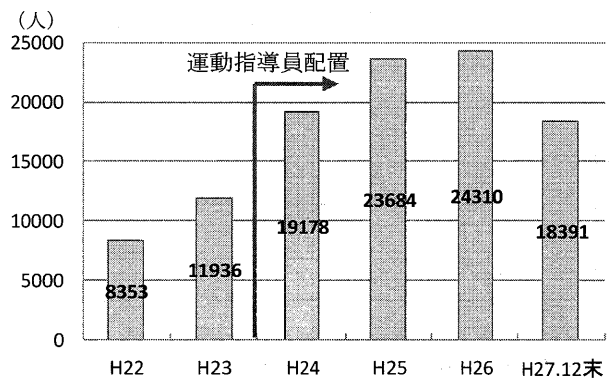


図5 トレーニング室年次利用者数

有意に改善し、動機づけ支援ではBW・TG・HDL-Cが有意に改善した。また、積極的支援と動機づけ支援を合わせた特定保健指導全体で検討した結果、本研究で検討した全ての検査値を改善させた。

対象者は広く全国に及ぶ約4,000人のデータが統合されており、医療費適正化ワーキンググループでの検討とも一致していることから妥当と考えている。動機づけ支援については研究数が少なく今後更なる検討が待たれる。また、検査項目によっては異質性が高度であり、今後介入法や対象者特性別のサブグループ解析が求められる。

## 2. 市町村の生活習慣病対策推進支援と評価

### (1) 蒲郡市

体重測定100日チャレンジの結果、参加者の健康意識が高まり、肥満者は減量、やせの者は体重増加と「適正体重」への働きかけができた。翌年健診データにおいても、男女ともに参加群の方に体重減少量が多い傾向がみられた。

今回の解析は国保加入者のみだったため、今後は企業や共済組合などのデータも突合し、対象者数を増やした解析を行っていききたい。データヘルス計画による市全体の分析では、メタボ該当者は減少傾向にある。また、新たに市職員

(共済組合)での健康課題も明らかとなり、今後は国保加入前の若年者についても、職域と連携して対策を進めていく必要がある。

## (2) 東海市

生活習慣病の予防、改善のための運動実践には、健康状態にあった適切な運動の提案が重要である。運動継続のためには、身近な所で安心して続けられる環境が適しており、自治体が保有する施設の有効活用のために、適切な人員配置と対象者の健康状態に合わせたプログラム提供が有用と考える。治療中の疾患を持つ人の運動実践にあたっては、運動指導者と保健師、主治医との連携が重要であり、東海市においてはこの取り組みが定着してきている。

今回、トレーニング室利用者のうち健康データについて評価ができたのは190名と少数であった。健康診断の結果を持参してもらった人については評価が可能であるものの、現在はトレーニング室利用者情報データベースと特定健診データベースが結びついておらず、全体の評価には至らなかった。

また、メニュー提供は、国保加入者のみならず、職域の健康づくりにもつなげられる環境であるが、その評価を実施できる体制づくりには課題を残したといえる。その打開策を探るため、今年度、交通系 IC カードを活用した健康ポイント制度の試行事業を実施した(経済産業省事業)。現在、モニター参加者がどのような健康行動をとったのかについて分析中である。

これまでに整備した環境を土台にして、さらなる健康づくりの推進、効果的な事業実施につながるよう、評価の体制づくりが喫緊の課題である。

## E. 結論

特定健診結果がデータベース化したことによって評価指標も統一され、NDBのような国レベルの評価分析だけでなく、全国各地で行われた特定保健指導についても、同様の視点での評

価が可能になった。また、ポピュレーションアプローチをはじめとした自治体での保健事業についても、特定健診データベースを用いた評価が有用な指標になると考える。

肥満・メタボリックシンドローム対策をすすめるうえでは、健診データ分析による現状把握⇒事業計画⇒保健事業実施⇒健診データによる評価分析の「PDCA サイクル」が重要である。肥満対策においては BMI、腹囲等特定健診項目で評価できるため、保健事業と評価を一体的に組み込んだシステム化が必要と考えている。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文(総説)発表

- 1) 津下一代. 特定健診ナショナルデータベースから読み取れること・特定保健指導効果分析から考えられること. 日本糖尿病情報学会誌, 2015;13:97-103.
- 2) 村本あき子, 中村 誉, 津下一代, 他. 保健指導技術に関する自己評価結果についての考察. 人間ドック, 2015;30(3):623-631.
- 3) 津下一代. 愛知県東海市の進んだメタボ対策. メタボレター, 2015;17:7.
- 4) 津下一代. 自治体等における生活習慣病対策の取り組み～運動療法を中心として. HEALTH-NETWORK, 2015;373:16-17.

### 2. 学会発表

- 1) 松下まどか, 村本あき子, 津下一代. 特定健診・特定保健指導(積極的支援)の効果に関するシステマティック・レビューおよびメタ解析. 第56回日本人間ドック学会学術大会. 2015年7月, 横浜.
- 2) 松下まどか, 加藤綾子, 村本あき子, 津下一代. 特定健診問診票による生活習慣変化と体重減少の関連. 第36回日本肥満学会. 2015年10月, 名古屋.
- 3) 村本あき子, 松下まどか, 加藤綾子, 津下

一代. 特定保健指導が3年後までの服薬率・検査値に及ぼす影響～初年度検査値レベルによる分類～. 第36回日本肥満学会. 2015年10月, 名古屋.

- 4) 大竹麻未, 村本あき子, 加藤綾子, 津下一代. 若年肥満男性を対象とした生活習慣介入効果: 運動・食習慣変化とメタボ関連検査値との関連. 第36回日本肥満学会. 2015年10月, 名古屋.
- 5) 中村 誉, 村本あき子, 津下一代. カリモク健康保険組合におけるデータヘルス計画の取り組み. 第74回日本公衆衛生学会総会. 2015年11月, 長崎.

### 3. 報道・その他

- 1) 蒲郡市. 市全体の行動変容にむけたアプローチ～蒲郡市 体重測定 100 日チャレンジ! めざせ1万人!～. データヘルス見本市, <http://www.swc-kyogikai.jp/topics/>
- 2) 蒲郡市. 第4回健康寿命をのばそう! アワード. 受賞プロジェクト事例のご紹介, [http://www.smartlife.go.jp/award\\_winner\\_04/](http://www.smartlife.go.jp/award_winner_04/)

## 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