

## コンピュータを利用した問診システムが一人親方の健診受診率・保健指導参加率に及ぼす効果について

シラサワ タカコ オオツ タダヒロ ホシノ ヒロミ カワグチ タケシ コカゼ アカツキ  
白澤 貴子\*1 大津 忠弘\*2 星野 祐美\*3 川口 毅\*4 小風 暁\*5

**目的** 一人親方および家族に対して事前にコンピュータによる問診システムを利用することによる健診受診率や健診後の保健指導参加率に及ぼす効果について検討した。

**方法** 対象者は、A建設業組合国民健康保険組合A県支部A出張所の全加入者（本人および家族を含む）778人のうち、2006年の健診受診者187人（男性122人、女性65人）であった。また、2006年健診受診に際し、事前のコンピュータによる生活習慣調査票に回答した136人（男性89人、女性47人）については、健診結果との関連を分析した。さらに、保健指導該当者77人（男性51人、女性26人）のうち事後指導に参加した22人（男性16人、女性6人）の参加状況を分析した。健診結果と問診結果との関連および事後の保健指導の参加状況の分析は $\chi^2$ 検定を用いた。統計学的な有意水準は5%とした。

**結果** 2006年の健診受診率は2004年、2005年に比べ増加傾向を示した（ $P=0.016$ ）。2006年に初めて受診した者は若い年代層（ $P=0.027$ ）、肥満（BMI  $25\text{kg}/\text{m}^2$ ）（ $P=0.006$ ）の割合が多く、また、食習慣に何らかの問題があり（ $P=0.015$ ）、運動不足の傾向がみられた。特定健診の必須項目である腹囲との関連はみられなかった（ $P=0.760$ ）。事後の保健指導該当者の出現率は各年で差が認められなかったが、健康教室の参加率は、2006年のみ受診群は他年に比較して少なかった（ $P=0.102$ ）。

**結論** コンピュータによる問診システムは日常生活における問題点の指摘や生活指導をし、また必要な医療機関へと受診勧奨するため、健康意識の低い層へのアプローチとして健診受診率の向上に有効であったが、保健指導の参加率の向上は認められなかった。

**キーワード** 一人親方、メタボリックシンドローム、コンピュータによる問診、健診受診率、保健指導参加率

### 緒 言

平成20年4月から本格的に特定健診、特定保健指導が開始されたが<sup>1)-3)</sup>、厚生労働省は、平成25年以降、特定健診受診率や特定保健指導参加率などを指標とした評価の結果、医療保険者に対して老人医療療養費の賦課金の率を定めるという厳しい姿勢を示している<sup>4)</sup>。

これまでも老人保健法や労働安全衛生法など

による健診<sup>5)</sup>や健康保険組合による人間ドックなどが広く行われてきた。しかし、健診受診率は十分には伸びず、20歳以上の国民全体では、心配なときはいつでも医療機関を受診できる、時間がとれない、面倒、費用がかかるなどの理由から6割程度にとどまっていた<sup>6)</sup>。また、保健師や管理栄養士などによる事後指導のための健康相談や健康教育なども、保健指導に習熟した人材の育成が十分でない、負担感が大きい、

\* 1 昭和大学医学部公衆衛生学講座助教 \* 2 同講師 \* 3 同研究補助員 \* 4 同客員教授 \* 5 同教授

図1 従来の健診と新たな健診・保健指導の流れ

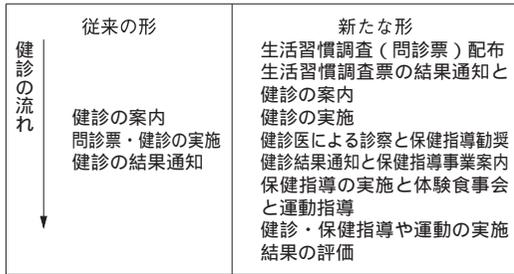


図2 「特定健診」検査項目<sup>16)</sup>

計測（身長，体重，腹囲，BMI） 理学的検査（身体診察） 血圧測定（収縮期血圧 130mmHgまたは拡張期血圧 85mmHgまたは高血圧治療中） 血液検査 脂質代謝（空腹時中性脂肪 150mg/dl，LDL - コレステロール 140mg/dl，低HDL - コレステロール < 40mg/dl） 糖代謝（空腹時血糖値 110mg/dlまたはHbA1c 5.8%または尿糖，または糖尿病治療中） 腎（尿蛋白） 肝機能（GOT 45IU/I，GPT 40IU/I，-GTP 80IU/I） 貧血（色素量：男 < 13g/dl，女 < 12g/dl，赤血球：男 < 410 10 <sup>4</sup> /μl，女子 < 380 10 <sup>4</sup> /μl，ヘマトクリット値：男 < 39%，女 < 33%）
---

少人数のハイリスク者に対する実施にとどまり、それ以外の人への支援体制が十分でない、参加者を募集しても大部分は不参加であるなど、健診中心の保健事業の中で、効果的な保健指導を行うことの限界が明らかにされてきた<sup>7)</sup>。このような現状において、従来の健診方法・保健指導の踏襲では受診率・参加率の向上は期待できない<sup>8)</sup>。

今回の政策は、臨床的な意味から基準としている腹囲の妥当性<sup>2)</sup>や実施体制の準備不足、医療経済効果<sup>9)-13)</sup>などいくつかの問題点を含んでいるが、健診後の事後指導を強化する意味で予防医学の見地からは重要である<sup>14)</sup>。それには、早期発見された境界群を医療機関に直結させるのではなく、生活習慣の改善のための保健指導を積極的に行うことが最大の課題といえる<sup>14)</sup>。

近年、コンピュータによる問診システムが開発されている<sup>15)</sup>。個人の問診による既往歴、自覚症状、受診状況、ライフスタイルなどの多項目問診票（以下、生活習慣調査票）の回答結果から、コンピュータ内のプログラムに基づいてリスク評価を行い、本人の日常生活における問題点を指摘し、生活習慣の改善を指導すると共に必要に応じて医療機関への受診勧奨などを行う。これを健診受診前に利用することによって、自己の健康状態や生活習慣に関心をもち、実際の健診受診や保健指導参加への動機づけとなることが予測される。

A建設業組合国民健康保険組合A県支部A出張所の全加入者（本人および家族）（以下、A建設国保）は、被保険者の多くが大工や左官職といった建設自営業者（以下、一人親方）であ

る。そのため、例えば、健診日当日の天気が良いと仕事を優先させる、また身体を使う仕事であるため健康や体力に自信がある人が多いなどの理由から、これまで健診受診率や保健指導参加率が低いという問題を抱えていた。また、加入者の特徴としては40～50歳代が過半数を占め、加入者の出入りは比較的少なく、700人前後を推移している。

本研究は、A建設国保の加入者（本人および家族）を対象に、コンピュータによる問診システムを利用することによる健診受診率および保健指導参加率に及ぼす効果について検討した。

## 方 法

### （1） 健診と保健指導の流れ（図1）

2006年6月A建設国保の事務局の協力のもと、健診該当の国保加入者778名に事前に生活習慣調査票を郵送し、各自記入後、返信してもらった。回収数は381人（回収率49.0%）であった。返信された生活習慣調査票の結果通知とともに健診の案内を送付し、健診を実施した。健診時には専門医が問診結果に基づいて診察と保健指導の勧奨を行った。健診結果通知後、保健指導該当者には事後指導を行った。

### （2） 生活習慣調査票による問診と結果通知の内容

生活習慣調査票は、昭和55年に(財)全国保健

福祉情報システム開発協会（以下、情報システム）が開発したコンピュータによる問診システム<sup>15)</sup>を利用した。情報システムの協力のもと、従来の質問票に新たに実施されるメタボリックシンドロームに関わる質問項目や特定保健指導の階層化に必要な問診項目を盛り込み、健診結果とレコードリンクージュすることにより動機づけ支援レベルと積極的支援レベルに分けられるようにした。

健診は、(財)全日本労働福祉協会の協力のもと特定健診の基本項目<sup>16)</sup>（図2）を行い、健診結果通知は、健診の結果に基づいた問題点の指摘、生活習慣の改善指導などの情報提供を行った。

(3) 健診後の事後指導の内容

A建設国保の被保険者の多くは大工や左官職

表1 健診受診の有無と生活習慣調査票の返信との関連

(単位 人、( )内%)

	生活習慣調査票の返信		
	あり	なし	合計
2006年健診受診あり	136 (35.7)	51 (12.8)	187 (24.0)
なし	245 (64.3)	346 (87.2)	591 (76.0)
合計	381(100.0)	397(100.0)	778(100.0)

注  $\chi^2$  検定:  $P=0.0000$

などの一人親方が多いため食生活も不規則になりがちで、また自覚症状も仕事柄、腰痛、肩こりを訴えるケースが多いことから、食事指導、食事体験による栄養指導および腰痛・肩こり解消体操をカリキュラムとして提供した。

(4) 対象者

A建設国保の全加入者778人のうち2006年の健診受診者187人（男性122人、女性65人）を分析の対象とした。2006年の健診受診者の特徴を明らかにするために、対象者を2004、2005年の健診受診状況から、3年連続して受診した群（以下、A群）、2006年と2005年、または2006年と2004年に受診した群（以下、B群）、2006年初めて受診した群（以下、C群）の3群に分類し、健診結果について比較した。

また、2006年の健診時に事前に送付した生活習慣調査票に回答し、健診を受診した136人（男性89人、女性47人）については、健診結果と問診結果との関連を分析した。さらに、2006年の健診後、保健指導該当者となった77人（男性51人、女性26人）のうち事後指導（教室）に参加した22人（男性16人、女性6人）については、事後指導の参加状況の分析を行った。いずれも3群間で比較した。

表2 対象者の性別・年齢別構成と生活習慣調査票回答状況

群	2004年	2005	2006	性別	20,30代	40,50代	60代以上	小計	男女割合	合計	生活習慣調査票回答者	回答率
					(人)(%)	(人)(%)	(人)(%)					
A群	受診	受診	受診	男性	8 (13.3)	31 (51.7)	21 (35.0)	60 (100.0)	65.2	92	75	81.5
				女性	3 (9.4)	16 (50.0)	13 (40.6)	32 (100.0)	34.8			
B群	なし 受診	受診 なし	受診 受診	男性	6 (18.8)	19 (59.4)	7 (21.9)	32 (100.0)	65.3	49	35	71.4
				女性	6 (35.3)	8 (47.1)	3 (17.6)	17 (100.0)	34.7			
C群	なし	なし	受診	男性	8 (26.7)	17 (56.7)	5 (16.7)	30 (100.0)	65.2	46	26	56.5
				女性	6 (37.5)	6 (37.5)	4 (25.0)	16 (100.0)	34.8			
合計	139	154	187	男性	22 (18.0)	67 (54.9)	33 (27.0)	122 (100.0)	65.2	187	136	72.7
(人)				女性	15 (23.1)	30 (46.2)	20 (30.8)	65 (100.0)	34.8			

(5) 統計解析

健診結果と問診結果との関連、および事後の保健指導の参加状況の分析は $\chi^2$ 検定を用いた。解析には、SPSS for Windows Ver15.0 Jを使用し、統計学的な有意水準は5%とした。

結 果

(1) 健診受診者数・健診受診率  
 各年の健診受診者数、受診率は、全体で2004年139人/765人(18.2%)、2005年154人/760人(20.3%)、2006年187人/778人(24.0%)であり、2006年は2004,2005年に比べて有意な増加傾向を示した( $P=0.016$ )。また、2006年の健診受診の有無と生活習慣調査票の返信についての関連を検討した結果、有意な関連が認められた( $P=0.000$ ) (表1)。

さらに、2006年の健診受診者の特徴を明らかにするために、2004,2005年の受診状況から3群に分類し比較したところ、各群とも男性が約6割、女性が約4割であった。年代別ではどの群も40,50歳代が約半数を占め、A群では60歳代以上、C群では若い年代層の割合がやや多かった( $P=0.027$ ) (表2)。

(2) 群別にみた血圧測定、血液検査、腹囲、肥満の有無結果 (表3)

血圧は、収縮期血圧130mmHg以上または拡張期血圧85mmHg以上、または高血圧治療中を異常ありとし、群間の比較を行った。A群は血圧測定の結果の異常が多かった( $P=0.015$ )。

血液検査結果は、検査項目のいずれかに異常所見あり、なしの2群に分類し、群間の比較を行った。A群は血液検査結果の異常が多かった( $P=0.002$ )。

腹囲は男性85cm、女性90cm、肥満度はBMI 25kg/m<sup>2</sup>を基準に2群に分類した。腹囲は、各群間での有意差はなかったが( $P=0.760$ )、BMIはC群の肥満割合が61.5%と多かった

表3 群別にみた2006年の健診結果 (血圧、血液検査)、医療機関の受診、腹囲、肥満、食習慣、運動習慣 (単位 上段：人(該当者/全体)、下段：%)

	血圧測定 異常あり	血液検査 <sup>1)</sup> 異常あり	医療機関 受診あり	腹囲 (男性 85cm 女性 90cm)	肥満 (BMI 25 kg/m <sup>2</sup> )	食習慣 問題あり	運動習慣 不足傾向
A群	47/92 (51.1)	76/92 (82.6)	16/75 (21.3)	34/92 (37.0)	20/75 (26.7)	20/75 (26.7)	25/51 (49.0)
B群	14/49 (28.6)	27/49 (55.1)	5/35 (14.3)	19/49 (38.8)	12/35 (34.3)	11/35 (31.4)	14/28 (50.0)
C群	15/46 (32.6)	31/46 (67.4)	4/22 (18.2)	20/46 (43.5)	16/26 (61.5)	15/26 (57.7)	10/17 (58.8)
合計	76/187 (40.6)	134/187 (71.7)	25/132 (18.9)	73/187 (39.0)	48/136 (35.3)	46/136 (33.8)	49/96 (51.0)
P <sup>2)</sup>	0.015	0.002	0.676	0.760	0.006	0.015	0.776

注 1) 血液検査項目：肝機能・腎機能・糖尿・貧血  
 2)  $\chi^2$ 検定：各群と「異常又は問題あり」「正常又は問題なし」群間

表4 群別にみた保健指導該当者出現率、教室参加率

	健診 受診者 (人)	動機づけ支援/ 積極的支援該 当者(人)	出現率 (%)	健康教室 参加者(人)	参加率 (%)
A群	92	37	40.2	13	35.1
B群	49	20	40.8	7	35.0
C群	46	20	43.5	2	10.0
合計	187	77	41.2	22	28.6

( $P=0.006$ )。

(3) 群別にみた医療機関受診の有無、食習慣、運動習慣

現在治療中の病気として心疾患、脳血管疾患、高血圧、貧血、肝疾患、糖尿病ならびに高脂血症のうちいずれかの病気で医療機関を受診しているかどうかで2群に分類した。現在治療中の病気で受診ありが約2割を占めていたが、各群で有意差は認められなかった。

食習慣は3食規則正しく食べる、甘いものを良く食べる、塩辛いものを好むなど10項目についてすべて良好な食習慣で問題なし、1つでも問題ありの2群に分類し、群間の比較を行った。C群は、他の群より食習慣に問題あり群が57.7%と多く( $P=0.015$ )、運動習慣は、有意差は認められなかったが運動不足の人が約半数であった。

(4) 事後の保健指導の出現率、教室参加率 (表4)

事後の保健指導該当者の出現率は、健診受診者全体でみると41.2% (77人/187人)であり、そのうち健康教室参加率は28.6% (22人/77人)であった。保健指導該当者の出現率は、各群の差は認められなかったが、健康教室参加率はC群が他群に比較して少なかった ( $P = 0.102$ )。

## 考 察

本研究では、A建設国保の加入者を対象に、事前にコンピュータによる問診システムを利用することによる健診受診率・保健指導参加率に及ぼす効果について検討したところ、このシステムを利用した2006年の健診受診率は、2004、2005年に比べ有意に増加傾向を示した。

その理由として、まず健診の案内方法が考えられる。すなわち、従来の健診の案内では、毎年受診者が固定してしまい健診受診率は向上しなかったが、今回のシステムでは事前に生活習慣調査票の結果通知と合わせて健診の案内を送付することにより、本人の疾病に対する自覚を高めさせ、その結果、受診行動へとつながったものと推察される。中でも2006年に初めて健診を受診した群では、毎年受診している群に比較して若い年代層が有意に多かった。すなわち健診への関心が低い人、特に若者層に対して気づきが与えられ、健診の受診への動機づけになったと思われる。健康意識の低い層へのアプローチとして、生活習慣調査票による問診が健診受診率の向上に有効であったと考える。

また、肥満度や運動、食事などの生活習慣について各群を比較すると、2006年に初めて健診を受診した群は、他の群に比較して肥満である者の割合が有意に多く、また、生活習慣との関連では、運動習慣では有意差は認められなかったが、食習慣は3食規則正しく食べる、甘いものを良く食べる、塩辛いものを好むなどの10項目のうち何らかの問題がある者が有意に多かった。このことは生活習慣調査票によって自らの

健康状態や生活習慣をセルフモニタリングし、その結果、肥満傾向や食事の問題点などに対して指摘されたことで、健診の受診行動へつながったのではないかと推察される。

一方、保健指導については、保健指導該当者の出現率をみると各群の有意差が認められなかったことから、特に毎年受診している群では、健診後の事後指導ができておらず、生活習慣や生活習慣病の改善が十分なされていなかったと考える。健診後の事後指導が効果的にできるようになれば、毎年健診を受診している群ほど減少してくることが期待される。

また、保健指導該当者のうち健康教室への参加率は全体で28%と高かったが、2006年初めて受診した群は10%と他の群に比較して少なかった。健診の場で医師による診察や保健指導への勧奨を行ったが、保健指導参加率の向上には結びつかなかった。

メタボリックシンドロームは生活習慣と密接に関連する病態であることから、習慣化された自分の生活に意識を向け、自らが気づき、自らが生活習慣を変えるための支援が、特定保健指導では重要といえる<sup>17)</sup>。今後は、健康意識の低い層においては、継続的な働きかけを行い、行動変容ステージを段階的に上げていく対策が必要であろう。

## 結 論

今回のコンピュータによる事前問診システムの利用は、日常生活における問題点の指摘や生活指導、また必要な医療機関への受診勧奨を促し、健康意識の低い層へのアプローチとして健診受診率の向上策に有効であった。しかし、保健指導の参加率の向上までは必ずしも結びつかず課題となった。今後は、健診受診率の向上策と同時に、保健指導への連携も含めた健診受診システムの構築が必要である。

謝辞

本研究をまとめるにあたり、ご協力いただいた(財)全国保健福祉情報システム開発協会の保

科豊氏に深謝いたします。

文 献

- 1) メタボリックシンドローム診断基準検討委員会．  
メタボリックシンドロームの定義と診断基準．日  
内会誌 2005；94：794-809．
- 2) 松澤佑次．メタボリックシンドロームの病態と診  
断．公衆衛生 2007；71：195-9．
- 3) 矢島哲也．メタボリックシンドロームの概念を導  
入した新たな生活習慣病対策．保健医療科学 2006  
；55：294-9．
- 4) 大島一博．医療制度改革と医療費適正化計画．保  
健医療科学 2006；55：276-84．
- 5) 基本医療六法編集委員会編．基本医療六法（平成  
19年版）．東京：中央法規出版，2007；1097-153，  
1200-12．
- 6) 厚生労働省大臣官房統計情報部編．平成16年国民  
生活基礎調査．2006；194-5，351．
- 7) 岡山明．国保ヘルスアップ事業実施の背景と課題．  
公衆衛生 2007；71：206-9．
- 8) 鈴木賢二，石塚範雄，栴田喜文，他．メタボリッ  
ク・シンドロームからみた生活習慣病対策の重要  
性．厚生指標 2007；54(6)：7-13．
- 9) 関山昌人，平野互，渡辺由美，他．老人保健事業  
による基本健康診査受診と医療費の関連 - 循環器  
疾患について - ．日公衛誌 1996；43：965-73．
- 10) 佐藤満，服部幸應，神田晃，他．糖尿病患者にお  
ける生活習慣，健康行動と医療費との関連．厚生  
の指標 2003；50(1)：7-16．
- 11) 川口毅，三浦宜彦，星山佳治，他．老人保健事業  
と医療費との関連に関する研究．日公衛誌 1995；  
42：761-8．
- 12) 大槲陽一．メタボの罨．東京：角川エス・エス・コ  
ミュニケーションズ，2007；25．
- 13) 川口毅，神山吉輝．医療経済的側面からみたこれ  
からのヘルスプロモーションのあり方．臨床ス  
ポーツ医学 2004；21：1227-30．
- 14) 厚生労働省，医療制度改革大綱による改革の基本  
的考え方．2006．
- 15) (財)全国保健福祉情報システム開発協会．生活習  
慣調査票（コンピュータドック）．2007．
- 16) (社)日本栄養士会．標準的な健診・保健指導プロ  
グラム（暫定版）．東京：(社)日本栄養士会，2006  
；21-31．
- 17) 野口緑．メタボリックシンドロームの概念を導入  
した健康指導．臨床栄養 2007；110：381-6．