

表4 介入前の自己評価に基づく健康順位と健康リスク評価システムに基づく健康順位との関係

介入前の自己評価 に基づく健康順位	健康リスク評価システムに基づく健康順位					計
	1～20位	21～40位	41～60位	61～80位	81～100位	
1～20位	21%	0%	0%	0%	0%	21%
21～40位	11%	11%	11%	5%	0%	37%
41～60位	5%	5%	5%	0%	0%	16%
61～80位	21%	0%	0%	0%	5%	26%
81～100位	0%	0%	0%	0%	0%	0%
計	58%	16%	16%	5%	5%	100%
N	11	3	3	1	1	19

ns(p=.37)

表5 介入後の自己評価に基づく健康順位と健康リスク評価システムに基づく健康順位との関係

介入後の自己評価 に基づく健康順位	健康リスク評価システムに基づく健康順位					計
	1～20位	21～40位	41～60位	61～80位	81～100位	
1～20位	26%	5%	0%	0%	0%	32%
21～40位	11%	5%	5%	5%	0%	26%
41～60位	11%	5%	5%	0%	0%	21%
61～80位	11%	0%	5%	0%	5%	21%
81～100位	0%	0%	0%	0%	0%	0%
計	58%	16%	16%	5%	5%	100%
N	11	3	3	1	1	19

ns(p=.62)

表6 自己評価に基づく改善効果の大きさの介入前後の変化

改善項目	N	介入前		介入後		t-test
		Mean	SD	Mean	SD	
がん検診の受診	12	1.4	0.5	1.0	0.9	ns(p=.14)
肥満の解消	10	1.1	0.7	1.5	0.9	p<.05
果物の摂取	9	1.4	0.5	1.2	0.7	ns(p=.17)
受動喫煙の解消	7	0.6	0.8	0.9	1.1	ns(p=.46)
喫煙習慣の改善	6	1.2	1.0	1.2	1.0	ns(p=1.0)
コレステロール値の改善	5	1.0	1.0	1.2	0.8	ns(p=.37)

(注1) 改善項目は、健康リスク評価システムで改善効果が第1～3位と判定された項目のうち人数の多かった6項目を選択した。

(注2) 自己評価に基づく改善効果の大きさは、その生活習慣や検査値を改善した場合、自分自身にとって、改善効果が大きいに2点、中程度に1点、小さいに0点を与えて計算した。

# 「リスクチェック!」アンケート(1)

番号:

- <お願い> 1. 質問文を読み、最も当てはまる回答の番号を□に、わかりやすい数字でご記入下さい。  
2. まず、右上の枠に番号を記入して下さい。  
3. 集計解析は全体で行い、お答えになった個人的な内容は、絶対に公表しませんので、ありのままをお答え下さい。

1. あなたの現在の健康状態について、最も当てはまるものを下記から1つ選んで下さい。
- 1. たいへん健康な方だと思う
  - 2. 健康な方だと思う
  - 3. どちらともいえない
  - 4. 不健康な方だと思う
  - 5. 非常に不健康な方だと思う
2. あなたと性別と年齢が同じの人が100人いた場合、あなたの現在の健康順位は、何位ぐらいであると思いますか？ ここでいう健康順位とは、あなたの現在の生活習慣や検査値から予想される病気の危険度をもとにした順位を指します。
- 1. 1位~20位(上位だと思う)
  - 2. 21~40位(どちらかという上位だと思う)
  - 3. 41~60位(中間程度だと思う)
  - 4. 61~80位(どちらかという下位だと思う)
  - 5. 81~100位(下位だと思う)
3. あなたが、下記に示した①~⑪の生活習慣や検査値を改善した場合、どの程度の改善効果が得られると思いますか？ あなた自身にとっての改善効果が大きいと思うものは「1」、中程度と思うものは「2」、小さいと思うものは「3」、また、すでに改善ができていて改善効果が小さいと思うものも「3」を記入して下さい。
- |                 |                          |                     |                          |                    |                          |
|-----------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| ①喫煙 . . . . .   | <input type="checkbox"/> | ⑤緑黄色野菜の摂取 . . . . . | <input type="checkbox"/> | ⑨血圧 . . . . .      | <input type="checkbox"/> |
| ②受動喫煙 . . . . . | <input type="checkbox"/> | ⑥果物の摂取 . . . . .    | <input type="checkbox"/> | ⑩コレステロール . . . . . | <input type="checkbox"/> |
| ③飲酒 . . . . .   | <input type="checkbox"/> | ⑦がん検診の受診 . . . . .  | <input type="checkbox"/> | ⑪血糖値 . . . . .     | <input type="checkbox"/> |
| ④運動 . . . . .   | <input type="checkbox"/> | ⑧肥満 . . . . .       | <input type="checkbox"/> |                    |                          |

★ ★ ★ 記入もれがないか、もう一度ご確認ください ★ ★ ★

# 「リスクチェック!」アンケート(2)

番号:

必ず記入  
下さい

1. 2ページ目のあなたの健康度についておたずねします。

(1) あなたの「改善により到達可能な年齢」100人中、何位でしたか？また、健康年齢に換算すると何歳でしたか？ 出力票に書かれている数字を記入して下さい。

◆100人中  位 ◆健康年齢に換算すると  歳

(2) あなたの「現在の健康年齢」は100人中、何位でしたか？また、健康年齢に換算すると何歳でしたか？ 出力票に書かれている数字を記入して下さい。

◆100人中  位 ◆健康年齢に換算すると  歳

(3) あなたの「本当の年齢(暦年齢)」は何歳でしたか？  
出力票に書かれている数字を記入して下さい。

歳

(4) このページのわかりやすさについてどのような感想をもたれましたか？

1. 非常にわかりにくかった
2. わかりにくかった
3. どちらともいえない
4. わかりやすかった
5. 大変わかりやすかった

(5) このページをご覧になって、コンピューターで予測された健康順位は、あなたが考えている健康順位と比べて、どうでしたか？

1. 考えていたよりも、順位がかなり上だった
2. 考えていたよりも、順位が上だった
3. 考えていたとおりの順位であった
4. 考えていたよりも、順位が下だった
5. 考えていたよりも、順位がかなり下だった

裏面に続く

2. **3ページ目の生活習慣や検査値の改善効果の比較**についておたずねします。

(1) 出力票に書かれている改善効果の順位についておたずねします。それぞれの順位にあてはまるものを、下記の回答選択肢から選んで、数字を記入して下さい。

**回答  
選択肢**

1. 喫煙      2. 受動喫煙      3. 飲酒      4. 運動      5. 緑黄色野菜の摂取  
6. 果物の摂取      7. がん検診の受診      8. 肥満      9. 血圧      10. コレステロール  
11. 血糖値

**改善順位**

第1位・

第2位・

第3位・

第4位・

第5位・

第6位・

第7位・

第8位・

第9位・

第10位・

第11位・

(注)改善すべきものが無い場合は、それ以下の順位は空欄にて下さい。

(2) このページのわかりやすさについてどのような感想をもたれましたか？

1. 非常にわかりにくかった
2. わかりにくかった
3. どちらともいえない
4. わかりやすかった
5. 大変わかりやすかった

3. **「リスクチェック！」全体**を通しておたずねします。

(1) あなたは、「リスクチェック！」をご覧になって、生活習慣や検査値を改善しようと思いましたか？

1. 全く思わなかった
2. あまり思わなかった
3. どちらともいえない
4. 少し思った
5. 強く思った

(2) 健康危険度評価システム「リスクチェック！」は、あなたの健康管理を考える上で、どの程度参考になりましたか？

1. 全く参考にならなかった
2. あまり参考にならなかった
3. どちらともいえない
4. 少し参考になった
5. たいへん参考になった

★ ★ ★ 記入もれがないか、もう一度ご確認下さい ★ ★ ★

# 「リスクチェック!」アンケート (3)

番号:

必ずご記入下さい

最後の質問です。回答にあたっては、今あなたが感じておられるとおりにお答え下さい。

1. あなたと性別と年齢が同じの人が100人いた場合、あなたの現在の健康順位は、何位ぐらいであると思いますか？ ここでいう健康順位とは、あなたの現在の生活習慣や検査値から予想される病気の危険度をもとにした順位を指します。

- 1. 1位~20位 (上位だと思う)
- 2. 21~40位 (どちらかという上位だと思う)
- 3. 41~60位 (中間程度だと思う)
- 4. 61~80位 (どちらかという下位だと思う)
- 5. 81~100位 (下位だと思う)

2. あなたが、下記に示した①~⑪の生活習慣や検査値を改善した場合、どの程度の改善効果が得られると思いますか？ あなた自身にとっての改善効果が大きいと思うものは「1」を、中程度と思うものは「2」を、小さいと思うものは「3」、また、すでに改善ができていて改善効果が小さいと思うものも「3」を記入して下さい。

①喫煙	.....	<input type="text"/>	⑤緑黄色野菜の摂取	.....	<input type="text"/>	⑨血圧	.....	<input type="text"/>
②受動喫煙	.....	<input type="text"/>	⑥果物の摂取	.....	<input type="text"/>	⑩コレステロール	.....	<input type="text"/>
③飲酒	.....	<input type="text"/>	⑦がん検診の受診	.....	<input type="text"/>	⑪血糖値	.....	<input type="text"/>
④運動	.....	<input type="text"/>	⑧肥満	.....	<input type="text"/>			

■ご意見・ご感想があれば、ご自由にお書き下さい。

★★記入漏れがないかご確認下さい。ご協力ありがとうございました。★★



厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書

生活習慣改善支援のためのコンピューターシステムの開発

分担研究者 須山靖男 (財) 明治生命厚生事業団・体力医学研究所健康疫学研究室長  
研究協力者 中村正和 (財) 大阪がん予防検診センター調査部長  
木下朋子 (財) 大阪がん予防検診センター調査部  
増居志津子 (財) 大阪がん予防検診センター調査部  
井岡亜希子 (財) 大阪がん予防検診センター調査部

研究要旨

本研究は、健康診断や外来等、既存の保健医療の場で、国民の自発的な生活習慣改善を支援するため、行動科学、疫学、臨床検査学の視点から生活習慣と検査値のアセスメントと行動変容のためのアドバイスを行うコンピューターシステムを開発することを目的とする。今年度は、平成10～11年度にかけて開発したシステムの使い勝手を検討するため、地域や職域で生活習慣改善に熱心に取り組んでいる指導者に対してインタビュー調査を実施した。

インタビュー調査の方法は、某職域（2施設）の産業医2名と産業看護職7名、某地域（3市町村）の保健婦5名を対象とした。調査に先立って、システムの概要を示した資料と出力票のサンプルを送付しておき、調査日までに資料に目を通しておくことを依頼した。インタビューの内容は、1）開発したシステムについての意見や感想、2）システムの利用方法と導入にあたっての条件や問題点、の2点についてたずねた。インタビューの方法は、産業医については約40分間の個別インタビューを、産業看護職と地域の保健婦については、3～5名を対象にフォーカスグループインタビューを実施した。

インタビュー調査の結果、本システムは、保健医療の場に適用可能であることが確認されるとともに、システムの使い勝手を良くするための改良を行う上で参考になる多くの意見を得ることができた。

今後、今回の結果を踏まえて改良を行うことにより、実用性の高いシステムとして完成させることができるものとする。また、本システムが効果的に使われるために、本システムのねらいやその理論的背景、使い方などを示した指導者用マニュアルやビデオなどの指導者用教材を充実させていくことが必要であることがわかった。

A. 研究目的

生活習慣病対策として生活習慣に着目した一次予防対策の充実が指摘される一方、その対策の進め方については、限られた保健資源を効果的に投資して、最大限の効果をj得るためのさまざまな検討がなされるなど、一次予防対策の効率化が求められている。生活習慣改善のための教育的サポートを行う場合、マンパワーやコストが問題となるが、アメリカではこの問題を解決するため、コンピューターを用いて個人に合った生活習慣改善のアドバイスを行うシステム（Health Risk Appraisal、略してHRA）が開

発され、職域等での疾病予防プログラムとして広く用いられている。

わが国において、プライマリ・ケアの場に加えて、地域や職域で広く実施されている健診の場は、日常生活の中で生活習慣改善のサポートを行える場であり、これらの場で実施できる安価で効果的な教育ツールが開発・普及されれば、その公衆衛生上のインパクトは大きく、生活習慣病の予防に少なからず貢献するものと期待される。そこで、本研究は、健診や外来など、既存の保健医療の場で、保健医療従事者が生活習慣改善のサポートを効率的かつ効果的に

実施できる教育ツールの開発を行うことを目的とする。

平成 10～11 年度の本研究では、個人の生活習慣や検査値を行動科学、疫学、臨床検査学の視点からアセスメントし、生活習慣改善にむけての動機付けや意志決定を促すとともに、生活習慣改善のための具体的なノウハウを個人に合った形で情報提供することをねらいとした生活習慣改善支援のためのコンピューターシステムを開発した。本システムでは、喫煙、飲酒、エネルギー摂取、塩分摂取、脂肪摂取、運動の6つの生活習慣と、BMI、血圧、肝機能(AST、ALT、 $\gamma$ -GTP)、血清脂質(総コレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪)、空腹時血糖の9つの検査項目を取り扱うこととした。開発したシステムは、1つのメインシステムと2つのサブシステムで構成される。メインシステムである「生活習慣チェック！」は、4種類の出力票(ページ数にしてA4版6ページ)から成り、生活習慣を疫学ならびに行動科学の視点からアセスメントした結果を示すとともに、行動科学の視点から対象者の生活習慣改善の準備性に応じた働きかけを行い、生活習慣改善にむけての気付きや自己決定を促すことをねらいとしている。一方、サブシステムである「検査値チェック！」と「リスクチェック！」は、いずれも2種類の出力票(ページ数にしてA4版2ページ)から成り、疫学、臨床検査学の視点から、生活習慣改善の優先順位を決定するのに役立つ情報や検査値と生活習慣の結びつきについて情報を提供することをねらいとしている。

今年度は、平成 10～11 年度に開発したシステムの使い勝手を指導者に対するインタビュー調査により検討し、さらに実用性の高いシステムへと改良するための基礎資料を得ることを目的とした。

## B. 研究方法

職域や地域の保健医療の場で使い勝手を検討するために、某職域(2施設)の産業医2名と産業看護職7名、某地域(3市町村)の保健婦5名を対象にインタビュー調査を実施した。職域の産業医は、それぞれ約40分間の個別インタビュー調査を実施し

た。職域の産業看護職は、職域毎(3名・4名)に、地域の保健婦は、3市町村5名合同で、それぞれ約90分間のフォーカスグループインタビュー調査を実施した。調査対象者には、事前に、システムの概要を示した資料と出力票のサンプルを送付しておき、調査日までに資料に目を通しておくことを依頼した。

インタビューの司会であるコーディネーターは、インタビューがシステム開発者の意図により誘導されないよう細心の注意を払い、システム開発に直接的に関わっていない者が担当した。インタビューは、まず、システム開発に関わった者が、システムの概要の説明と質疑を10分程度で行い、次に、開発したシステムに対する意見や感想と、システムの利用方法や導入に関する意見を得ることを目的として、下記のインタビューフローにしたがってインタビューを行った。すなわち、1)『生活習慣チェック!』、『検査値チェック!』、『リスクチェック!』の各システムについてのご意見やご感想、改良点についてご自由にお話してください、2)「これらのシステムは、どのような場面で導入することができると思えますか。また、導入にあたっての問題点や必要な条件についてご自由にお話し下さい」の2点について、インタビューを実施した。インタビューのテープによる記録は、調査対象者にプレッシャーを与え自由な発言を妨げる恐れがあったことから、記録は、1名の記録者が会話を出来る限り記録する方式で行った。

分析は、記録者による記録を「生活習慣チェック!」、「検査値チェック!」、「リスクチェック!」の各システムに関する記述と、これらのシステムの導入方法に関連した記述に分類し、分析、解釈を行った。

## C. 研究結果

### (1) 「生活習慣チェック!」についての意見や感想と改良点

「生活習慣チェック!」に対する感想としては、「生活習慣全般を示す教材として使いやすい」、「対象者の準備性を考慮しているのがよい」、「目標設定は書かないとすぐに忘れてしまうので、目標設定



シートという考え方がよい」、 「一方的になりやすい保健指導を対象者主体型の保健指導にもっていく上で役にたつ」 など、 開発者がねらいとした点について肯定的な意見が得られた。 一方、 「このシステムが効果的に使われるかどうかは、 メッセージの内容を対象者がどれだけ理解できるかにかかっている」、 「このシステムを効果的に活用するためには、 対象者を目標設定までもっていくことが必要」、 「対面指導を行えば、 情報もうまく活用できると思う」 など、 本システムはセルフヘルプ方式というよりは、 対面指導時の教材として適しているという意見が多くみられた。 しかし同時に、 「対面指導とあわせて使うには量が多すぎる」、 開発したシステムでは出力票が6ページ構成であるのに対して、 「問診結果だけをまとめた2ページぐらいのもので十分」という意見もみられた。

各ページの改良に関連しては、 ①表紙は、 本システムの概要を示したページであるが、 「一般の人は行動変容の準備性というような言葉は使わない」、 「文章だけで示すのではなく、 図表化して示した方がみやすい」、 「イラストや図表を使って視覚的に示し、 文字はできるだけ少なくした方がみやすい」 など、 システムの概要を説明した文章を変更した方がよいという意見がみられた。

②「現在の生活習慣の評価」は、 生活習慣を健康リスクの程度に応じて3分類し、 信号にたとえて3色で表示し、 生活習慣上の問題点をわかりやすく示したページであるが、 「導入の文章がわかりにくいので、 一般の人でもわかりやすい簡易な文章に変更した方がよい」、 「現在の出力票では、 対象者の結果と基準値が横並びで示されている。 出力票のみやささから考えると、 基準値に比べて、 対象者の結果が強調されている方がみやすい」という意見がみられた。 本システムで定めた生活習慣の基準値に対しては、 「喫煙は『吸わない』、 飲酒は『週10合未満』、 運動は『1日20分以上で速歩など少し汗ばんだり息が弾む程度の運動を週3日以上』と客観的に判断できる基準となっているのに対し、 カロリー、 塩分、 脂肪は、『あまり多くない』という曖昧な表現になっていてわかりにくい。 量的な表現にした方がよい」

という意見がみられた一方、 運動の基準値については、 「現在、 保健指導では、 運動を実施していない人に対しては、 日常生活における身体活動量を増やすように指導している。 このシステムのように、 1日20分以上で速歩など少し汗ばんだり息が弾む程度の運動を週3回以上という客観的な基準値を定められると指導しにくくなる」という意見もみられた。

③「行動変容のステージからみた生活習慣の評価とアドバイス」は、 行動科学の視点から対象者の各生活習慣のステージ（達成度や準備性）のアセスメントを行い、 「改善できている生活習慣」、 「今すぐに改善しようと思っている生活習慣」、 「近いうちに改善しようと思っている生活習慣」、 「今のところ改善しようと思っていない生活習慣」の順に並べそれぞれの生活習慣のステージに合ったアドバイスをを行うページであるが、 「メッセージの分量が多い」、 「文章を読みなれていない人にとっては、 これだけの文章を読んで理解してもらうのは難しいと思う」、 「きっちりと読んでもらえるかどうかわからない」、 「導入の文章を減らし、 箇条書きの部分（具体的な生活習慣の改善方法）を増やした方がよい」、 「同じ大きさの文字が並んでいると、 どの部分が重要なかわからないので、 重要な部分を太字にするなどして強調した方がよい」、 「文字だけではなく、 イラストや図を入れた方がよい」、 「全ての生活習慣のメッセージに、 セルフチェック方式を用いるなど、 単に読むというのではなく、 対象者が主体的に関われる工夫をする方がよい」 など、 メッセージの分量やレイアウトを検討すべきであるという意見が多くみられた。 また、 開発したシステムでは、 まず、 メッセージの導入として、 問診票で把握した生活習慣改善に対する準備性、 結果期待、 自信の程度を評価し、 対象者にあった生活習慣改善の方向性を示し、 次に、 改善の準備性が高い者に対しては、 対象者にあった具体的な改善方法を、 準備性が低い者に対しては、 改善のメリットについて考えることを促すメッセージなど、 改善の動機を高めるためのアプローチを示している。 この点について、 「セルフヘルプ方式で用いるのであれば、 現在のシステムのように、 本人に語りかけるメッセージもよいと思うが、 対面指導と

あわせて行う場合は、簡易化したものでよいのではないか」、「対面指導で使う場合は、導入部分を省いて、具体的な改善方法だけあれば十分である」、「準備性をニコチャンマークで示しているのと同様に、結果期待や自信もロゴマークやイラストとして組み込んでしまい、文章から省いてしまう方がよい」という意見がみられた。また、前述の表紙の部分と同様に、「行動変容の準備性という言葉を変更した方がよい」という意見がみられ、具体的には「やる気」など、一般の人に親しみのある言葉がよいという意見がみられた。また、メッセージで用いる言葉についても、「どの世代の人でも容易に理解できる表現を用いるべきである」という意見がみられた。内容面では、メッセージで具体的な改善方法を示すというのも一つの案であるが、「自分自身の飲酒量やエネルギー摂取量をわかっていない人も多数いるので、行動観察の仕方というような形で、飲酒量やエネルギー摂取量のモニタリングの仕方を示してあると指導しやすい」という意見もみられた。

④「行動計画(1)改善する生活習慣の決定」は、複数の生活習慣の問題から、生活習慣改善の優先順位を決定するのに役立つ情報の提供を行い、特定の生活習慣改善に焦点を当てて取り組めるようサポートするためのページである。優先順位を決定する基準としては、行動変容のステージ、自己効力、疫学的リスク、検査値を用いており、疫学的リスクや検査結果からみた生活習慣改善の優先順位については、それぞれサブシステムの「リスクチェック!」と「検査値チェック!」を参照するよう促している。このページに対しては、「改善する生活習慣を決定するためのヒントとして、準備性や自信を考慮するとよいと示されているが、文章で示されているので目をひきにくい」、「この部分は強調した方がよい」、「準備性や自信の程度を、イラストや図を使って、わかりやすく示す方がよい」、「準備性や自信のシンボルマークを作成して、チェック欄と一緒に示す」、「ヒントの内容として、健康信号も加えた方がよい。赤信号の生活習慣から改善したい人もいれば、黄信号のものから改善したい人もいるだろうし」、「ヒントの内容として、メッセージを読んで最も興味をもつ

たものという項目を加えるとよい」など、前のページで示した行動変容の準備性、自信、健康信号などの情報をわかりやすくまとめる工夫をした方がよいという意見が多くみられた。また、健康信号、行動変容の準備性、自信、結果期待をうまく要約することができれば、「このページを表紙の次のページに移動し(「現在の生活習慣の評価」のページを削除)、興味をもった生活習慣から読むように促すようにした方が使いやすい」という意見もみられた。

⑤「行動計画(2)目標行動の設定と改善宣言」は、改善に取り組む生活習慣について、改善理由を書き留めて明らかにするとともに、出力票③に示されたアドバイスを参考に具体的な行動目標を設定し、改善宣言を行うためのページであるが、「セルフヘルプ方式で、目標設定シートに記入してもらうのは難しいと思う」、「対面指導で目標設定をサポートした方がよい」など、このシステムの特徴とでもある目標設定を行うには、対面指導が必要であるという意見が多くみられた。また、「一般の人は変えたい理由と具体的目標を混同してしまう」、「目標行動を書くように言っても、『血圧を下げる』、『コレステロール値を下げる』など、行動ではなく検査値になってしまう」など、目標行動を決定するという考え方が一般の人に浸透していないということを指摘する意見が多くみられた。「改善理由を確認する部分では『あなたが変えようと思う理由を書いてみましょう』、具体的な行動目標を決定する部分では『自分で実行しようと思うことを書いてみましょう』、改善宣言の部分では『自分の決めたことを再確認するために宣言書にサインをしてみましょう』など、現在の目標設定シートの記述をやさしい言葉で補う方がよい」、「現在のそっけない感じではなく、宣言後、壁や冷蔵庫に貼ったりできるように、表彰状の形にするなどの工夫した方がよい」など、開発した目標設定シートを記入しやすく、また、対象者の行動実行を促すものに改良した方がよいという意見が多くみられた。

⑥出力票の全ページを通しては、「健康信号の基準値として用いている値の根拠を示してほしい」、「行動変容の準備性からみた評価のメッセージのね

らいとしていることは、説明を聞かないとわからない（健康信号、準備性、自信、結果期待の間診結果により働きかけの内容がどのように異なっているかという点）、「複数の生活習慣を一度に改善したいという人もいますので、改善する生活習慣の決定の部分で、1つに選択した方がよい理由の根拠を説明してほしい」、「改善宣言にサインをすることがかえってストレスになるのではないかと経験的に感じているので、宣言書にサインすることの効用を行動科学的に説明してほしい」など、出力票の各ページのねらいや開発の意図、行動科学的背景を明らかにしてほしいという意見が多くみられ、指導者用マニュアルの中で、これらの点について解説することの必要性が伺われた。

## (2) 「検査値チェック！」についての意見や感想と改良点

「検査値チェック！」に対する感想としては、「検査結果と生活習慣の関係を説明するのに使える」、「『検査値チェック！』を単独で、健診の事後指導の場で使える」、「『生活習慣チェック！』とあわせて使うと健診の事後指導がしやすくなる」など、開発者がシステムのねらいとした点について肯定的な意見が得られた。一方、「生活習慣チェック！」と同様に、「指導者が説明しないと解釈しにくいと思う」など、対面指導の必要性を示唆する意見が多くみられた。

各ページの改良に関連しては、①表紙は、本システムの概要を示したページであるが、「生活習慣チェック！」と同様に、「説明の文章をわかりやすいものに変更した方がよい」という意見がみられた。

②「現在の検査値の評価」は、基準値を考慮しながら検査値を3分類（「要改善」、「要注意」、「合格」）し、信号にたとえて3色で表示し、検査値の問題点をわかりやすく示したページである。開発したシステムでは、「要改善」は基準値外の値を示した場合、「要注意」は基準値内であるが、問題となる基準値の上限値（但し、HDL コレステロールは下限値）寄りの10%の範囲の値を示した場合と定義している。このページに対しては、「検査値信号の黄信号の

範囲を吟味した方がよい」、「基準値は性、年齢などを考慮した方がよい」、「現在使っている検査の基準値を基準値として用いることができる方がよい」、「基準値や黄・赤信号の範囲を施設ごとに変えられるようになっている方がよい」、「『医療機関受診』のメッセージは、現場の感覚から判断すると、赤信号であっても医療機関にかかる程でない人も含まれているので、各施設で、メッセージを出す範囲を変えられるようにしておいた方がよい」など、既存の健診のシステムと本システムの整合性を図ることの必要性が示唆された。また、「総コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪を分けて評価しているが、統合して『血清脂質』として評価する方がよいのではないか、同様に、AST、ALT、 $\gamma$ -GTPを分けて評価しているが、統合し『肝機能』として評価する方がすっきりしていてよいのではないか」という意見や、「血清脂質（総コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪）と肝機能（AST、ALT、 $\gamma$ -GTP）については、それぞれ3つずつ同じロゴマークを用いているが、特徴に合わせて、ちがうロゴマークを作成する方がよい」という意見もみられた。

③「検査値と生活習慣の関係」は、検査値の改善または維持に役立つ生活習慣のあり方を示し、両者の結びつきについての理解を深めることをねらいとしたページであるが、「説明を聞くと理解できるが、ぱっとみただけでは、生活習慣と検査値の関係がわかりにくい」、「文字が小さい上に、文字量が多い。イラストやロゴマークで示した方がよい」、「『生活習慣チェック！』で赤信号であった生活習慣は、このままの生活習慣を継続すると『危険』であるという意味合いから、『危険』と表記されているということは理解できるが、受け取る側に立つと『危険』という表現はきついで、『要改善』などやわらかい言葉で示す方がよい」、「検査値の赤信号にインパクトをもたせて、黄信号と青信号はトーンダウンさせた方がよい」、開発者の意図としては、現在検査値が青信号であっても、将来の検査値異常の予防や正常値の維持という視点から、改善すべき生活習慣を示したが「青信号なのに、改善すべき生活習慣があると

「このページと前ページを統合して、1枚に統合した方が使いやすいのではないか」、「前ページの検査値信号の横に、関連する生活習慣のロゴマークを入れると、1枚でみやすい」という意見もみられた。

④出力票全ページを通しては、開発したシステムは、1回の検査結果を基準値と比較するものであるが、「現在、健診で使っている出力票は、5年間の検査値の変化が出力される」、「数字だけでもいいので経過が出力されるとよい」、「せめて、40歳の時と50歳の時という形で、比較できるとよい」など、検査値の経過を観察できるよう出力票を改良した方がよいという意見が多くみられた。

### (3) 「リスクチェック！」についての意見や感想と改良点

「リスクチェック！」に対する感想としては、「イラストで示されていてわかりやすい」という意見と、「指導者用のように、数字だけの出力票の方がわかりやすい」という意見にわかれた。また、地域では、「これまで、循環器健診だけ受診していた人に、がん検診の受診をPRするツールとして使える」という意見がみられた。

各ページの改良に関連しては、①表紙は、本システムの概要を示したページであるが、「生活習慣チェック！」や「検査値チェック！」と同様に、わかりやすいものに変更した方がよいという意見がみられた。また、「リスクチェックの『リスク』という意味がわかりにくい。『危険度』の方がまだわかりやすい」、「一般の人には、『リスク』という考え方は浸透していない」という意見もみられた。

②「現在の健康度の評価」は、わが国の最新の疫学・統計データから予測された平均余命に基づいて算出された健康年齢 (Appraised Age) を約3万人の職域集団のデータにあてはめて、健康度の順位付けを行い、同性、同年齢の集団の中で自分の健康度がどのあたりに位置するのかをわかりやすく示した

ページであるが、「『健康年齢』や『健康順位』という言葉の意味がよくわからない。イメージしにくい」など、「健康年齢」や「健康順位」の概念が、対象者に理解されにくい概念であることが伺われた。また、開発した出力票では、「順位」と「年齢」を併記していることに対し、「順位で示すか、年齢で示すかを統一した方がよい」、「年齢と順位が混在しているとわかりにくい」、「順位が上昇するのは励みになるが、それが年齢に換算すると1歳ぐらいとなると寂しくなる。もっとインパクトがほしい」、「年齢は指導者用にもっておいて、対象者には順位を示す方がいいのではないか」など、「順位」と「年齢」を併記していることを問題とする意見が多くみられた。

③「生活習慣や検査値の改善効果の比較」は、問題となる生活習慣や検査値を改善効果の大きなものから示し、生活習慣や検査値上の問題点の一覧や、行動変容の優先順位を決定するための判断材料を提供するページであるが、「改善効果の寄与割合を示した円グラフの意味がわかりにくい」、「改善効果全体を100%とした場合、その生活習慣や検査値1つを改善した場合、0%改善されるという意味にはとりにくい」、「説明を聞かないとわからない」、「円グラフよりも『健康度が0%アップ』のような表現の方がわかりやすい」、「『順位が何位上昇する』、『何歳若返る』など、直接的な表現になっている方がわかりやすい」、「生活習慣や検査値別に、何位もしくは何歳若返るかということがわかった方がよい」など、改善効果の示し方を工夫する必要性があることが示唆された。改善効果の内容としては、受動喫煙を受けている人への改善方法として、「まわりの人にたばこをやめてもらいましょう」と示されていることに対し、「周囲の人にやめてもらうのが改善方法というのは違和感がある。『たばこの煙を吸い込まないようにしましょう』や『受動喫煙を避けましょう』など、対象者が主体的に関われる表現に変更した方がよい」という意見がみられた。また、がん検診を毎年受診していない人への改善方法として、「〇〇がん検診を毎年受診しましょう」と示されていることに対し、「指導者としては、検診

を受診するのではなく、生活習慣や検査値を改善してほしい」、「がん検診の受診さえすれば、改善したと対象者に誤解されそう」という意見がみられた。その他、「検査値チェック！」と同様に、検査値が基準値をオーバーしている者に「医療機関を受診しましょう」というメッセージを送っていることに対して、「医療をすすめるメッセージは、基準値を大きくはずれている人だけでよい」、「医療機関を受診する前に、生活習慣を改善してほしい」という意見がみられた。

④出力票全ページを通しては、「『リスクチェック！』では、各疾患の死亡率よりも、各個人の罹患率が示される方がよい」、「死亡よりも罹患の方が、対象者にとって近い未来のことであるため、現実味があり指導しやすい」という意見が多くみられた。また、死亡で計算するのであれば、「『健康年齢』加工したものではなく、『余命』の方が解釈しやすいのではないか」という意見がみられた。問診票の中で、女性の身体状況を聞いていることに対して、「リスクを計算する上でどの程度必要なのか」、「一般的に考えて、死亡に大きく寄与しているとは考えにくい」、「対象者に聞かれても答えられない」などの意見がみられ、指導者用マニュアルの中で、問診票の内容と各疾患との関係を示しておくことの必要性が伺われた。

(4) システム全般についての意見や感想と改良点  
「生活習慣チェック!」、「検査値チェック!」、「リスクチェック!」の3つのシステムに共通する感想として、「数字だけで返すよりも、カラーの出力票をもらう方が対象者も気分がよい」、「若い人で血液検査に異常のない人に対しては、『生活習慣チェック!』を一緒にかえすとよい」、「所見のない人への指導に使える」など、生活習慣改善の支援のツールとして役立つという意見が得られた。また、「これまで保健指導の質は、医療従事者にゆだねられる部分が大きかったが、このシステムを用いることによって、ある一定の質は保証される」、「保健指導になれていない人でも、一定レベルの指導がで

きる」など、保健指導の質を一定レベル以上に保つ上で役立つという意見もみられた。

一方、改良にむけての意見として、「『生活習慣チェック!』、『検査値チェック!』、『リスクチェック!』の3種類のシステムを1種類のシステムに統合した方が使いやすい」、「出力票の構成が煩雑なので、まず、生活習慣、検査値、リスクの評価結果を1枚で示した出力票があるとよい」、「まず、1枚のサマリーをみて、読みたい部分から読んでいくという仕立ての方がよい」などの要望が出された。

しかし、現在のシステムのようにメインシステムと2つのサブシステムのそれぞれの出力票を用いる形で使うのであれば、「3種類の出力票を読んで、自分自身で情報を整理し、理解を深められる人は少数派であると思う」、「医療スタッフによる対面指導が必要と思う」など、対面指導の場で本システムを用いる必要性が指摘された。また、対面指導で用いる場合、「対面指導の内容と出力票で示された内容が一致していないと指導しにくい」、「施設毎にオーダーメイドできるとよい」など、システムの指導方針と各施設の指導方針が一致していることが必要であることが伺われた。

そのほか、「セルフヘルププログラムとして用いる場合であれば、分量が多くてもよいが、対面指導を行う場合は、出力票は2枚程度でよい」、「あまり多いと指導しにくい」、「対象者は、指導後、出力票を読むようなことはしないと思う」など、対象者の特性により異なると考えられるものの、対面指導に用いる場合でも、出力票の簡易化を望む意見がみられた。

#### (5) システムの利用方法とシステム導入にあたっての問題点

まず職域でのシステムの利用方法については、①健診の機会に利用する、②有所見者や希望者など対象者を絞って利用する、③セルフヘルプ方式で利用する、という意見がみられた。

①「健診の機会に利用する」に関連しては、「(健診当日に保健指導を実施している施設では) 健診前に問診票を送付し、記入後返送してもらう」、「(健

診の事後指導を実施している施設では) 健診当日に問診票に記入してもらい、「各問診票を当日までに処理をしておき、保健指導を行う」など、事前に、対象者に問診票に記入してもらい、それを処理し、保健指導の場面で利用するという方法が現実的であると考えられた。また、「毎年同じようなメッセージをもらってもインパクトが小さくなる」、「結果のサマリーだけだったら、毎年でもいいけど」など、初回は目新しさがあるが、2回目以降は目新しさがなくなるという理由から、「数年に1回、年度を限って『生活習慣健診』として実施する」、「定期健診ではじめて採血する機会(30歳)に使う。その後は、40歳、50歳の節目に行く」など、利用頻度についても現実的な提案がなされた。

②「有所見者や希望者など対象者を絞って利用する」に関連しては、「有所見者の保健指導で利用する」、「イベント的に教室を企画し、希望者を募集して利用する」、「まずは全員に送付し、目標設定シートを提出した人だけ、電話や対面指導で個別のフォローアップを行う」などの意見がみられた。

③「セルフヘルプ方式で利用する」に関連しては、大規模な職域では「全員に実施しようと思うと、数千人単位になり、入力作業も含めて大変なことが予測される」など、問診票の送付や処理のための事務作業が大量に発生することを懸念し、「イントラネットにのせて、自己管理ツールとして用いたい」、「まずは、イントラネットを利用して、自己チェックをし、何か相談したいことがあれば、健康管理室に相談してもらい」など、健康の自己管理のツールとして従業員に提供したいという意見がみられた。しかし、現在のものでは、「プリントアウトするにも、出力票の枚数が多すぎる」、「セルフヘルプで使うには煩雑すぎる」、「イントラネットで自己管理ツールとして用いるのであれば、1回きりにならないように、リピーターを呼ぶための仕掛けが必要」など、セルフヘルプ方式で用いるためには、現在のシステムを改良する必要があることが示唆された。

次に、地域でのシステムの利用方法については、

①健診の事後指導で利用する、②既存の事業にドッ

キングさせて利用する、③住民調査として利用する、という意見がみられた。

①「健診の事後指導で利用する」に関連しては、「健診当日に問診票を書いて帰ってもらって、後日、出力票を渡すという方式であれば使える」、「健診の申し込み票と一緒に郵送しておき、家で書いてもってきてもらう」、「1回の集団指導と個別指導を組み合わせたコースでプログラムを組めば使える」など、健診の事後指導の機会に利用することが可能であるという意見が得られた。しかし、「健診当日に問診票をチェックする人が必要」、「高齢になればなるほど、問診票に回答してもらうのが難しくなる」など、問診票のチェックのための人員が新たに必要になるという意見がみられた。

②「既存の事業にドッキングさせて利用する」に関連しては、「『ヘルスアセスメント事業』に組み込む」、「既存の教室に組み込む」という意見がみられた。

③「住民調査として利用する」に関連しては、プログラム開発者から「個人を対象とするのではなく集団を対象に使えるのではないか。すなわち、対象人口の特性をつかむということに活用できるのではないか」と提案したところ、「『健康日本21』地方計画の作成にあたり、基礎となる住民調査のデータがないのが現状である」、「民間の調査機関に調査を依頼すると、後の事業のことまで視野に入れた調査にならないため、単発的でやりっぱなしの印象を受ける」など、市町村として「リスクチェック!」を住民調査で活用することにニーズがあることが伺われた。また、住民調査に今回のシステムを導入すると、問診票を返送してきた人には出力票の打ち出しサービスが受けられるというメリットを紹介したところ、「回収率が期待できる」、「事業に役立てられそうなデータが収集できる」、「住民と市町村の両方から受け入れられるような調査を実施するノウハウがなかったので助かる」など、肯定的な感想が得られた。しかし、実際に調査を実施すると、「人の手当てや事業費が必要である」など、マンパワーや財政的に解決すべき問題があることが伺われた。

職域、地域ともに、導入にあたっての問題点として、「現在使っている健診の間診票にうまく組み込めるか」、「同じような問診内容を複数回実施することは、対象者にとっても負担になる」、「健診当日に保健指導を実施する施設では、検査結果が1年前のものになる」など、現行の健診システムにうまく導入できるような工夫が必要であることが示唆された。また、「入力作業や出力作業が発生する」、「財政的な問題やマンパワーの問題をどうすればよいか」など、入力、出力の事務作業に負担感を感じていることが示唆された。

#### (6) その他

今回のインタビューの中で、調査対象者から、「このシステムは、どのような利用シーンを想定して開発されたものか」という質問が多くなされたため、逆に、「どのような生活習慣改善支援のためのコンピューターシステムがあれば、従業員や住民の生活習慣改善支援に役立つと思いますか」と質問したところ、「健診結果を送り返す機会に全員に郵送できるものがあれば」、「健診以外でも何かの機会に送り返すことができるシステムがあれば」、「各自が生活習慣をみなおすきっかけになるものがあれば」、「自分自身である程度勉強して、相談したい人だけ、電話や対面で指導するというように、指導までに、ワンクッションおけるプログラムがあると助かる」という意見や、職域では「イントラネットにあげて、従業員の健康自己管理ツールとして使えるものがよい」など、基本的に対面指導を必要としないセルフヘルプ方式の生活習慣改善支援システムに対するニーズが高いことが伺われた。

そのほか、職域においては、「病気など個人責任という視点では会社はのってこないが、就業制限や適正配置を検討するのに使えるシステムとなれば、導入が容易となる」、「勤務時間や業務内容を考慮し、HRA を作成することができれば面白いのではないか」、「現在のシステムは万人向けという感じがする。職域向けという特徴をだした方がよい」などの意見もあった。

#### D. 考察

##### (1) 開発したシステムの改良の方向性

アメリカでの最近の HRA 開発の動向として、リスク情報のほかに、心理・行動学的なアセスメントを加えて行動変容を効果的に支援する“Enhanced HRA”の開発が試みられ、一部商品化がなされている。Strecher(1999)は、Enhanced HRA が提供すべき情報として、(1)誤ったリスク認知を正すためのリスク情報、(2)行動変容の優先順位を決定するのに役立つ情報、(3)行動変容を達成するための能力を高めるのに役立つ情報、の3つをあげ、これらの情報のうち、健康リスクの疫学的なアセスメントの結果を用いて行動変容の動機付けを図ることをねらいとした伝統的な HRA (Traditional HRA) で提供していたのはリスク情報のみであったとし、後の2者の情報を個別化した形で提供することの必要性を指摘している。

平成 10～11 年度の研究において、Traditional HRA としての健康危険度評価システムと生活習慣改善支援のためのカウンセリングシステムとして、Strecher が指摘する3つの情報を個別化した形で提供することを目的としたシステムを開発した。ここでは、インタビュー調査の結果をもとに、Strecher が指摘する3つの情報を対象者に効果的に伝えるためのシステムの改良の方向性について考察する。

まず第1に、Strecher は、誤ったリスク認知を正すためのリスク情報については、実際は健康危険度が高いにもかかわらず、誤って低いと認知し、自分自身のリスクを過小評価 (optimistic bias) している者、反対に、実際は低いにもかかわらず、誤って高いと認知し、自分自身のリスクを過大評価 (pessimistic bias) している者がおり、実際の健康危険度と本人が認知している健康危険度の間にギャップが生じている場合があることを指摘している。リスクの認知を正すことが、直接行動変容に結びつくわけではないが、特に健康危険度を過小評価している者の場合、自分自身のリスクを正しく認知することは、行動変容の過程として重要と考えられている。

開発したシステムでは、「リスクチェック!」の中

で、健康順位と健康年齢の2つの指標で、リスクの認知を正す情報提供を行ったが、インタビュー調査の結果から、2つの指標を用いることは、対象者に混乱をきたす可能性のあることが示唆された。健康年齢は算出された余命を年齢に換算して表示するため、生活習慣や検査値の改善による改善幅(若返り)の多くは1~2歳程度と、インパクトが小さいことから、生活習慣や検査値の改善でより変化しやすい健康順位に指標を一本化することが望ましいと考えられた。

第2の、行動変容の優先順位を決定するのに役立つ情報については、複数のリスクファクター保有者では、各リスクファクターの相対的な重要性についての理解が十分でなく、一度に複数のリスクファクターの改善を求めることは対象者に負担を与えたり、混乱を生じさせたり、行動変容の可能性を減じることにつながるということが知られている。この問題を解決するためには、特定のリスクファクターの改善に焦点を当てて取り組めるような情報提供が必要になる。行動変容の優先順位を決定する基準としては、①疫学的リスク、②行動変容のステージ、③行動変容の自己効力、④QOL (QALY) の改善効果、⑤生活習慣改善への波及効果、などがあり、リスクの高いもの、ステージの高まっているもの、QOL の改善効果の大きいもの、他の生活習慣改善への波及効果が大きいものが優先順位が高いとされている。

開発したシステムでは、対象者の行動変容の目標設定を支援することをねらいとして、行動科学、疫学、臨床検査学という3つの視点から行動変容の優先性を決定するための情報提供を行えるよう設計した。しかし、インタビュー調査の結果、出力票が3種類に分かれているために、各視点からの情報が伝わりにくいという問題点が明らかになった。今後、システムの統合と改良を行い、よりわかりやすい形で行動変容の目標設定を支援する情報を提供したいと考える。なお、行動変容の優先順位を決定するという考え方が、指導者である保健医療職の間に十分定着していないことが示唆された。今後、行動科学に関する指導者講習会や本システムの指導者用マニュアルを作成する中で、その意義を述べることが必

要であると考えられた。

第3の行動変容の能力を高める情報提供については、この情報は行動変容において重要であるにもかかわらず、Traditional HRA で最も不足していた情報である。この情報は、行動科学に基づいて情報内容が設計される必要があるが、その主な内容としては、行動変容の負担感や障壁を軽減する情報、自己効力感を高める情報、行動変容の具体的なノウハウに関わる情報などがあげられる。

開発したシステムでは、行動変容のステージ、行動変容への自己効力感、行動変容への結果期待を考慮して、行動変容にむけての動機付けや実行にむけての具体的なノウハウの提供を個別化したメッセージの形で行えるように設計した。これらの情報のうち、行動変容のための具体的なノウハウを提供することの意味は、指導者に理解されやすかったが、行動変容のステージや自己効力感、結果期待を考慮したメッセージの意味については、出力票からだけでは理解されにくいことが示唆された。今後、指導者用マニュアルを作成し、その中で、メッセージの行動科学的背景について解説することが必要と考えられた。

以上述べたように、開発したシステムでは、個人の生活習慣や検査値を行動科学、疫学、臨床検査学の視点からアセスメントし、生活習慣改善にむけての動機付けや意志決定を促すとともに、生活習慣改善のための具体的なノウハウを個人に合った形で情報提供し、自発的な行動変容を導くことを目的に設計した。しかし、現在は、1つのメインシステム「生活習慣チェック！」と、2つのサブシステム「検査値チェック！」、「リスクチェック！」の3つのシステムに分かれていたため、3種類の別々のシステムという印象を与えていた。したがって、これら3つのシステムを統合し、1つのシステムとして完成させた方が、より使いやすいシステムになると考えられる。

## (2) 開発したシステムの利用方法とシステム導入にあたっての問題点

開発システムは、健康診断や既存の保健指導の場



で、保健医療従事者のアドバイスを受けながら、個人の自発的な生活習慣改善を支援することを目的とした教育ツールである。今回のインタビュー調査の結果、健康診断やその事後指導の機会に、指導ツールとして活用できることが確認できた。その際、入出力の作業負担を減らす工夫や、指導者が本システムについて理解を深めたり、システムの活用方法がわかるための指導者用のマニュアルやビデオ教材の提供、講習会の開催などが必要と考えられた。

一方、今回調査対象となった指導者の間では、対面指導を伴わないセルフヘルプ方式の生活習慣改善支援ツールに対するニーズが高いことが伺われた。

本システムは、複数の生活習慣や検査値を取り扱っているという特徴から、それぞれの生活習慣の行動変容を支援するために提供できる情報量には限界がある。したがって、本システムは、行動変容の導入を支援することは可能であっても、その維持を支援する情報やスキルを十分に提供することは難しい。そこで、本システムを生活習慣改善支援の導入のツールとして位置づけ、それに引き続く支援プログラムとして、生活習慣別のセルフヘルププログラム、インターネットやイントラネットを活用した通信制サポートプログラム、個別カウンセリングプログラムなど、対象者が自らのニーズに応じて選択して利用できる体制を整備することが必要であると考えられる。

#### E. 結論

今年度は、平成 10～11 年度に開発した生活習慣改善支援のためのコンピューターシステムの使い勝手を検討することを目的に、職域や地域の保健医療従事者を対象にインタビュー調査を実施した。その結果、本システムが保健医療の場に適応可能であることが確認されるとともに、システムの使い勝手を良くするための改良を行う上で参考になる多くの意見を得ることができた。今後、これらの参考意見を踏まえて、実用性の高いシステムとして完成させるとともに、普及にあたって、その有効性を検討するための介入研究を実施したいと考えている。

#### F. 健康危険情報

この研究において、健康危険情報に該当するものはなかった。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

1) 須山靖男：ホワイトカラー男性の主観的健康指標とライフスタイル. 体力研究, 99 : 16-24, 2000.

##### 2. 学会発表

1) 須山靖男、三好裕司：勤労者の主観的健康指標と食品パタン. 第 59 回日本公衆衛生学会総会、日本公衆衛生学雑誌、2000、47 (11)、769.

2) 須山靖男、宮永 武司、東海林 隆、他：総合健診助成受診者の月経周期と血清脂質の関係. 日本総合健診医学会第 29 回大会、日本総合健診医学会第 29 回大会抄録、2001、p 201.

3) 進藤仁、貴島政邑、須山靖男、他：腓石の臨床的検討. 日本総合健診医学会第 29 回大会、日本総合健診医学会第 29 回大会抄録、2001、p 171.

4) 後藤芳雄、朽木勤、須山靖男、他：健診受診者の生活習慣病予備軍に対する健康教育実践の効果. 日本総合健診医学会第 29 回大会、日本総合健診医学会第 29 回大会抄録、2001、p 214.

5) 朽木勤、後藤芳雄、須山靖男、他：運動プログラム実践に伴うリスクファクターの改善. 日本総合健診医学会第 29 回大会、日本総合健診医学会第 29 回大会抄録、2001、p 215.



質問票による生活習慣行動の把握方法の開発とその応用に関する検討

分担研究者 伊達 ちぐさ 大阪市立大学大学院医学研究科助教授

研究要旨

介入や栄養教育の対象者を選定するためにエネルギー、脂質、食塩の摂取状況に焦点を当てたスクリーニング用の質問票（食生活チェックシート、以下チェックシート）を作成した。このチェックシートは、食品の選択方法や食べ方に関する質問と食品・料理の摂取頻度に関する質問、計30項目で構成されている。食品の選択方法や食べ方は「はい・いいえ」から、摂取頻度は7段階の摂取頻度から該当するものを選択する形式である。自記式による記入所要時間は5分未満である。

都市勤務者の男性48名、女性76名、計124名を対象としてチェックシートの再現性を検討した。また、チェックシートの回答を更に簡略化できるように、全ての回答を「はい・いいえ」から選択する方法に再構成した。その後、質問項目から、エネルギー、脂質、食塩摂取量を多いと判定するために有意となる質問15項目を選定し、食生活簡易質問票（以下、簡易質問票）とした。重回帰分析法により、簡易法のエネルギー、脂肪エネルギー比率、食塩摂取量をスコア化した。スコアを利用してエネルギー、脂質、食塩摂取量が栄養所要量の120%以上の者をふるいわけする際のカットオフ値を定めた。

「はい・いいえ」の2者択一による回答の再現性は高いこと、および食生活簡易質問票は簡単にエネルギー、脂質、食塩摂取量が多めの人をスクリーニングできる可能性が高いことを示した。

A. 研究目的

介入や栄養教育の対象者を選定するためのスクリーニング検査用の簡易食事診断質問票を作成することを目的に本研究を行った。生活習慣病の一次予防対策として、エネルギー、脂質、食塩の多量摂取者を簡単にふるいわけできるようなスクリーニング用調査票を開発し、再現性と妥当性を検討する。

B. 研究方法

1) 食生活チェックシート

エネルギー、脂質、食塩の摂取状況に焦点を当て、食品の選択方法や食べ方に関する質問と食品・料理の摂取頻度に関する質問、計30項目

で構成される食生活チェックシート（以下、チェックシート）を作成した。食品の選択方法や食べ方は「はい・いいえ」から、摂取頻度は「ほとんど食べない」～「日に3回以上」の7段階の摂取頻度から該当するものを選択する形式にした。エネルギー摂取に関するもの8項目、脂質摂取に関するもの11項目、食塩摂取に関するもの11項目で、最近1～2ヶ月間の食事を思い出して自記式で回答する方式である。質問票はA4サイズの内紙1枚で、記入所要時間は5分未満である。質問項目を表1に示した。

2) 食事調査の実施計画

1回目のチェックシートを自記式で記入した後、3日間（平日を2日、休日を1日）の食事記

録法を実施した。3日間は連続でも、非連続でも可とした。記録法の実施に際しては、5～10名の小グループ単位で、栄養士が食事記録説明書および記入例を用いて説明した。説明所用時間は約10分であった。食事を記録するために食事記録手帳を配布した。これは3日間の食事を朝食、昼食、夕食、間食別に記録できるように工夫された冊子である。冊子として表紙を付けることによって、食事内容が他人の目に曝されないように配慮した。記録法終了後、数日以内に栄養士が面接によって記入内容と記入もれが無いことを確認した後、記録手帳を回収した。面接には約30分を要した。同時に食生活チェックシートも記入もれの無いことを確認して回収した。1回目のチェックシートの記入から1.5～2ヶ月後に2回目のチェックシートの記入を実施した。1回目のチェックシートと食事記録法は平成12年3月下旬～4月中旬に、2回目のチェックシートは同年5月下旬に実施した。

食事記録法回収時の面接は6名の栄養士が担当した。面接方法の標準化をはかるため、調査開始前に栄養士への説明会を開催した。所要時間は2時間であった。食事記録を用いて栄養素等摂取量を算出するためのコード化は、従来から訓練を受けている3名の栄養士が担当した。

栄養素等摂取量は四訂日本食品標準成分表に基づいて算出した。

### 3) 対象者

某企業健康保険本部と健康管理センターの正職員（事務職と医療職）を対象とした。食事記録法と食生活チェックシート法の相関係数が0.3以上で統計的に有意となるためには、約90名の対象者が必要であるが、脱落を考慮すると100名以上で開始するのが望ましいと考えた。そこで、各所属長宛に食事調査の依頼書を通達し、職制を通じて調査の参加を呼びかけた。参加は、あくまで個人の自由意志で決定できるように配慮した。全職員129名に調査参加の意志を問うアンケート（「参加する・参加しない」から選択するもの）を配布し、書面により意志を確認した。

全員が参加する意志を表明したが、実際調査する時に4名については時間の調整がつかなかったため、最終的には125名が食事記録を完了した。この内1名は、その後長期出張となったので2回目のチェックシートを回収できなかった。最終的に、3日間の食事記録法と2回のチェックシートを回収できた124名を解析対象者とした。職種の内訳は事務職63名、医師13名、保健看護婦37名、栄養士3名、臨床心理士6名、歯科衛生士2名であった。性別の人数は男性48名、女性76名、年齢の平均値は男性で43.9歳（最小値24歳、最大値63歳）、女性で33.2歳（22歳、56歳）であった。

### 4) 解析方法

#### ①再現性

食べ方、食品・料理の摂取頻度とも2回実施した食生活チェックシートについて、回答の一致率を算出した。

#### ②再カテゴリー化

食生活チェックシートの回答をより簡易にするため、摂取頻度を「はい、いいえ」で回答できるように再カテゴリー化を検討した。7カテゴリーの摂取頻度で回答する場合、どのように2群に再カテゴリー化すれば摂取量の多寡を示せるかを、SASのLOGISTICプロシジャーを用いて回答を2者択一にするため6通りの再カテゴリー法についてproportional odds ratioを算出し、オッズ比が最大となる分け方ですることにした。6通りの再カテゴリー法とは、7カテゴリーで回答されている摂取頻度を第1カテゴリー対第2～第7カテゴリーの2群に、第1と第2カテゴリー対第3～第7カテゴリー、第1～第3カテゴリー対第4～第7カテゴリー、第1～第4カテゴリー対第5～第7カテゴリー、第1～第5カテゴリー対第6と第7カテゴリー、第1～第6カテゴリー対第7カテゴリーで2群にわけける方法である。

具体的には、記録法からエネルギー(kcal/日)、脂質(エネルギー%)、食塩(g/日)摂取量の3日間の平均値を個人ごとに算出し、75パーセンタイル値を超えた場合を摂取量が多いと判定し