

定期的な腹囲・体重測定と個別面談による健康意識の醸成 — 労働者の生活習慣病予防に向けた取り組み —

Evaluation and Measures for their Prevention of Lifestyle-Related Diseases among Workers

横山 さつき* ・ 五十部 潤**
Satsuki YOKOYAMA Jun ISOBE

労働者個々が自らの生活習慣を見直して好ましい保健行動をおこすことによって健康の保持・増進を図ることを目的に、某グローバル電子機器メーカーの開発部門に属するA事業所職員51名を対象に、①事業所内産業保健師による2～3か月毎の腹囲・体重測定とその機会を利用したの個別面談を通じた健康意識の醸成、②事業所内産業医によって「重点管理者」と判定された者への個別面談を通じた受診・受療の意義付けと勧奨を試みた。

取り組み前後の検査値を比較することによって実践の評価をしたところ、最高血圧と最低血圧、中性脂肪、LDLコレステロールの検査項目において健康状態の改善を意味する結果が示された。そのため、本取り組みが事業所職員の健康意識を高め一定の意識・行動変容のきっかけとなったことがうかがえた。しかし、測定誤差の大きい腹囲測定を個人単位での健康意識の醸成や健康状態の評価に用いることに関しては再検討が必要である。

キーワード：生活習慣病，腹囲測定，個別面談，有所見，産業保健

I はじめに

わが国では食生活や運動習慣などの個人のライフスタイルの改善を通して国民医療費抑制を図る対策の一環として、平成20年度からメタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)の予防に重点を置く特定健診と特定保健指導が導入された。全ての医療保険者はその被保険者と被扶養者に対して特定健診と特定保健指導を実施することが高齢者医療確保法によって義務づけられ、その対象者には40～70歳までの全ての労働者も含まれている。

そのため、産業保健の分野においては、表1に示す従来の労働安全衛生法に基づく定期健康診断・保健指導と高齢者医療確保法に基づく特定健診・特定保健指導との有機的な融合が求められている。

このような背景の中、国内外に200近いグループ企業をもつ従業員数約7万名の某グローバル電子機器メーカーの開発部門に属するA事業所では、2008年度より筆者である産業保健師と産業医が事業所内産業保健スタッフとして労働安全衛生法による定期健康診断等の結果に基づいた事業者への意見の具申と事後措置を講じている。労働安全衛生法に基づく保健指導をはじめとした事後措置は事業者の努力義務であり、その実施や評価方法に規定はない。しかし、メタボリックシンドロームを基本病態とする生活習慣病や作業関連疾患、過労死の予

防のためには、事業所内産業保健スタッフによる労働現場の実情を踏まえた柔軟な活動の活性化が望まれるところである。

これまで某グローバル電子機器メーカーは、労働安全衛生法に基づく定期健康診断に加え、35歳以上の被保険者、および35歳未満の被保険者で産業医が認めた特定管理者に対して「生活習慣病検診」を独自に実施してきた。平成20年度からはその検診項目を見直し、高齢者医療確保法に基づく特定健診に対応する内容に修正して実施している。

平成20年度の生活習慣病検診の結果、12,027名の受診者(国内35歳以上の被保険者の約8割相当)のうちの63.6%(7,649名、平均年齢45.8歳)が有所見者(検診項目のうち1項目でも基準値を外れている者を有所見者とする)であった。A事業所の有所見率は72.2%(28名、平均年齢43.7歳)であり、某グローバル電子機器メーカー職員(総数)に比べ平均年齢が低いにもかかわらず有所見率が高かった。また、労働基準局「H19年一般定期健康診断結果」による本邦労働者の有所見率51.0%に比し非常に高率であり、その対策が急務であることがうかがえた。

さらに、A事業所の主要検診項目の有所見率を概観すると、表2に示したように血中脂質の有所見率が55.6%と本邦労働者や某グローバル電子機器メーカーの国内全職員に比べて際立って高いことや、肝機能の有所見率が20.4%と本邦労働者に比べて高いことが明らかとなった。

* 短期大学部社会福祉学科

** 岐阜県労働基準協会連合会労働衛生センター

そのため、労働者個々に自らの生活習慣を見直してもらい、労働者個々の疾病を予防し健康増進を図るための意識・行動変容の生起を促すことによって有所見者を減少させることを目的に、①事業所内産業保健師による、A事業所の全職員を対象とする定期的な腹囲・体重測定とその機会を利用しての個別面談を通じた健康意識の醸成(以降、「健康保持・増進対策」と称する)と、②事業所内産業医による、生活習慣病検診結果のスクリーニングによって「重点管理者」と判定されたA事業所職員を対象とする個別面談を通じた受診・受療の意義付けと勧奨(以降、「健康改善対策」と称する)を試みた。

これらの取り組みの効果測定を行い、今後のA事業所の健康づくりの方略を検討する上での示唆を得たので報告する。

表1 高齢者医療法に基づく特定健診と安衛法における定期健康診断の違い

和田 功：産業保健と特定健康診査・特定保健指導. 産業医学レビュー, 20(2): 63-97 (2007). を一部改変

	特定健康診査(特定健診)	定期健康診断
規定法令	高齢者医療確保法(高齢者医療法)	労働安全衛生法(安衛法)
目的	メタボリックシンドローム予防のための保健指導対象者の選定と特定保健指導	①労働者の健康状態把握 ②適性配置のチェック ③作業関連疾患の予防
対象者	40～70歳までの被保険者	労働者(受診義務あり)
健診の実施主体	保険者(義務)	事業者(義務、事後措置も義務)
健診実施義務	年度ごとに1回	1年以内ごとに1回
費用負担	保険者(保険料等)	事業者
保健指導	特定保健指導として保険者に実施義務(一定の方法)	努力義務(方法の定めなし)
実施担当者	医師、保健師、看護師、管理栄養士、THP各担当者(運動指導担当者、運動実践担当者、産業保健指導担当者、心理相談担当者、産業栄養指導担当者)など	事業所内産業保健スタッフ(産業医、産業保健師、産業看護師、衛生管理者など)

表2 検診項目別の各種有所見率(平成20年度) (%)

検診項目	某社A事業所職員	某社国内全職員	本邦労働者
1 脂質	55.6	24.6	30.8
2 肥満	24.1	24.9	-
3 肝機能	20.4	22.2	15.1
4 血圧	7.4	18.9	12.7
5 血糖	5.6	8.4	8.4

本邦労働者の数値は、労働基準局「H19年一般定期健康診断結果」に基づいたものである。

II 用語の定義

本実践報告において用いた用語は、次のように定義した。

メタボリックシンドロームとは、内蔵脂肪型肥満に加えて、脂質異常、高血圧、高血糖のうちいずれか2つ以上を併せもった状態をいう。日本内科学会など8学会が策定した診断基準¹⁾である、女性の腹囲90cm以上、男性の腹囲85cm以上を必須として、①中性脂肪150mg/dl以上、またはHDLコレステロール40mg/dl未満、または高脂血症治療中、②最高血圧130mmHg以上、または最低血圧85mmHg、または高血圧治療中、③空腹時血糖110mg/dl以上、または糖尿病治療中のうち2項目該当以上に準拠した。

保健行動とは、健康にかかわる人間の行動のすべてを指す。この行動は、食生活・運動・睡眠など基本的な身体的欲求から社会参加という文化的な欲求まで幅広く、その時代の個人や集団の価値観・態度・宗教・人間関係・疾病構造などすべてがからみ合ったものである²⁾。また、個々の保健行動は、病気に罹患するリスクの認知や重大性の認知やその病気を予防するための保健行動の有効性の認知によって影響を受ける³⁾。

III 対象事業所の労働安全衛生の概要

1. 労働安全衛生組織体制

事業所の所長が安全衛生委員会の委員長を担い、以下副委員長1名、会社側委員として事業所内産業医(非常勤嘱託)と衛生管理者、組合側委員として事業所職員2名、事務局として事業所職員1名で構成される安全衛生委員会が設けられている。また、3名の安全衛生推進委員が選任されている。

なお、A事業所には法令で配置が定められていない事業所内産業保健師(非常勤嘱託)が任用され、事業所内産業医(非常勤嘱託)や衛生管理者とともに産業保健活動の実務を担っている。

2. これまでの労働安全衛生関連の主な取り組み

1) 労働安全衛生共通

- (1) 安全衛生委員会
- (2) 安全衛生委員会による職場巡視
- (3) 法定職場巡視
- (4) リスクアセスメント
- (5) 各種講習会

2) 労働衛生

- (1) 健康診断
 - ①定期健康診断
 - ②生活習慣病健診
 - ③VDT (Visual Display Terminals) 健診
 - ④過重労働者健診
- (2) 作業環境(空気環境)測定

(3) 健康づくり

- ①健康セミナー
- ②個別相談(希望者対象)
- ③特定管理者(過重労働者)面談
- ④特定保健指導

IV 実践方法

1. 対象者と取り組み内容

1) 健康保持・増進対策

ソフト設計を主な業務とするA事業所の全正規職員
52名(女性12名、男性40名)、平均年齢39.0±8.5歳(22

腹囲・体重測定結果記録表		従業員番号				氏名				性別 女・男	
体重(kg)											腹囲(cm)
110											130
100											120
90											110
80											100
70											90
60											80
50											70
40											60
30											50
年月日	2009/6/ 定期健康診断	2009/8/ 定期健康診断	2009/11/ 生活習慣病検診	2010/2/ 定期健康診断	2010/6/ 定期健康診断	2010/8/ 定期健康診断	2010/11/ 生活習慣病検診	2011/2/ 定期健康診断			
自己目標											

備考)体重は赤色で記入
腹囲は青色で記入

図1 管理表

図2 特定管理者健康診断問診票

() 月度 特定管理者健康診断問診票 (一般労働者)

1. 本票は、特定管理者健康診断に伴う問診票です。 月 日までに事業所担当者(松 永)までご提出下さい。
この問診票の結果、産業医等の医師の面談又は別途健康診断が必要と判断した方には、改めて日時をご連絡します。
2. 以下の設問に対して、該当する項目に漏れなく正確に必要事項を記入、あるいは「○印」を付けて下さい。

事業所名 部署・内線	記入年月日	年 月 日 曜日
氏名 (区分)	生年月日	年 月 日 生(歳)
	入社年月日	年 月 日
時間外労働時間	当月 H 前月 H 前々月 H 3ヶ月前 H	片道通勤時間 時間 分
自宅出発時間	平均 時 分	業務内容
勤務形態	A 勤のみ・交替勤務(早出・A 勤・遅出・深夜(月間 h))	休日出勤回数 日/月
既往歴	ある(病名)	なし
①前回の当健康診断の結果	①【管理区分(A・B・C・D)	※判らない場合は未記入で結構です]
②定期健康診断の指導内容	②【異常なし・経過観察・再検査(項目:)・要精密検査(項目:)	
現在病気やけがなどで通院していますか	① 通院中(病名:)	年 月 日から
	② 通院なし	
現在健康上気になることや心配ごとがありますか	① ある()	
	なし	

<現在の身体の具合や生活習慣等についてお答え下さい。該当項目について()に「○印」及び空欄に必要事項をご記入下さい>

体 調	1. 疲れやすくて体がだるい () 7. 頭が重い・頭痛がする () 13. 香がもつれる () 2. 仕事上過度なストレスがある () 8. 立ちくらみ・めまいがする () 14. 手足がしびれる・力が入らない () 3. 胸膈、胸の圧迫感がある () 9. 息切れがする・息苦しい () 15. 物が二重に見える・見えにくい () 4. 動悸がする () 10. 吐き気がする () 16. 足がもつれる () 5. 食欲がなくなった () 11. 下痢気味である () 17. 真中が痛い () 6. 夜尿が多い () 12. 便が黒い () 18. 冷や汗をかく ()
食 事	1. 朝食を摂る ()・朝食を摂らない () 喫 煙 1. 煙草を吸う () [本/日・喫煙歴 年]・吸わない () 2. 夕食が多い ()・夕食は多くない () 煙 2. 禁煙しようと思っている ()・禁煙しようと思わない ()
睡 眠	1. 睡眠時間 約 時間 アルコールは 1日の量 2. 起床時間 時頃 ア ・ほとんど毎日飲む () 3. 睡眠状態 よく眠れる・早朝目が覚める 寝つきが悪い・眠りが浅い・何度も目が覚める ル コ ・週に 回程度飲む () 生 活 環 境 1. 家族は 同居 一人暮らし 単身赴任 寮 その他 (ビール ml) (ウイスキー 杯) (酒 合) (焼酎 合) (ワイン ml) (ブランデー 杯)

所見等記入欄	◆産業医・看護師等による所見・助言・指導事項	産 業 医 判 定 欄
		【 】 A 判定: 就業制限なし 【 】 B 判定: 就業制限指導 指導内容 () 【 】 C 判定: 深夜時間帯にかかる就業禁止(22:00-05:00) 【 】 D 判定: 時間外労働の禁止 判定医師氏名 印

S00A33700-1(2)

労働者の疲労蓄積度自己診断チェックリスト

記入年月日： _____ 年 ____ 月 ____ 日

このチェックリストは労働者の仕事による疲労蓄積を、自覚症状と勤務の状況から判断するものです。

(1) 最近1か月間の自覚症状について、各質問に対し最も当てはまる項目をチェックしてください。

1. イライラする	<input type="checkbox"/> ほとんどない(0)	<input type="checkbox"/> 時々ある(1)	<input type="checkbox"/> よくある(3)
2. 不安だ	<input type="checkbox"/> ほとんどない(0)	<input type="checkbox"/> 時々ある(1)	<input type="checkbox"/> よくある(3)
3. 落ちつかない	<input type="checkbox"/> ほとんどない(0)	<input type="checkbox"/> 時々ある(1)	<input type="checkbox"/> よくある(3)
4. ゆうつだ	<input type="checkbox"/> ほとんどない(0)	<input type="checkbox"/> 時々ある(1)	<input type="checkbox"/> よくある(3)
5. よく眠れない	<input type="checkbox"/> ほとんどない(0)	<input type="checkbox"/> 時々ある(1)	<input type="checkbox"/> よくある(3)
6. 体の調子が悪い	<input type="checkbox"/> ほとんどない(0)	<input type="checkbox"/> 時々ある(1)	<input type="checkbox"/> よくある(3)
7. 物事に集中できない	<input type="checkbox"/> ほとんどない(0)	<input type="checkbox"/> 時々ある(1)	<input type="checkbox"/> よくある(3)
8. ずることに間違いが多い	<input type="checkbox"/> ほとんどない(0)	<input type="checkbox"/> 時々ある(1)	<input type="checkbox"/> よくある(3)
9. 仕事で、強い怒りに襲われる	<input type="checkbox"/> ほとんどない(0)	<input type="checkbox"/> 時々ある(1)	<input type="checkbox"/> よくある(3)
10. やる気が出ない	<input type="checkbox"/> ほとんどない(0)	<input type="checkbox"/> 時々ある(1)	<input type="checkbox"/> よくある(3)
11. へとへとだ(運動後を除く)	<input type="checkbox"/> ほとんどない(0)	<input type="checkbox"/> 時々ある(1)	<input type="checkbox"/> よくある(3)
12. 朝、起きられず、ぐっすりした寝れを感じる	<input type="checkbox"/> ほとんどない(0)	<input type="checkbox"/> 時々ある(1)	<input type="checkbox"/> よくある(3)
13. 以前とくらべて、疲れやすい	<input type="checkbox"/> ほとんどない(0)	<input type="checkbox"/> 時々ある(1)	<input type="checkbox"/> よくある(3)

(自覚症状の評価) 各々の答えの()内の数字を全て加算して下さい。 合計 _____ 点

I: 0~4点 II: 5~10点 III: 11~20点 IV: 21点以上

(2) 最近1か月間の勤務の状況について、各質問に対し最も当てはまる項目をチェックしてください。

1. 1か月の総労働時間	<input type="checkbox"/> 少ない(0)	<input type="checkbox"/> 多い(1)	<input type="checkbox"/> 非常に多い(3)
2. 不規則勤務(予定外の残業、突如の仕事)	<input type="checkbox"/> 少ない(0)	<input type="checkbox"/> 多い(1)	-
3. 出張に伴う負担(精進・拘束時間・時差など)	<input type="checkbox"/> ない/小さい(0)	<input type="checkbox"/> 大きい(1)	-
4. 深夜勤務に伴う負担(*1)	<input type="checkbox"/> ない/小さい(0)	<input type="checkbox"/> 大きい(1)	<input type="checkbox"/> 非常に大きい(3)
5. 休憩・仮眠の時間短縮及び施設	<input type="checkbox"/> 適切である(0)	<input type="checkbox"/> 不適切である(1)	-
6. 仕事についての精神的負担	<input type="checkbox"/> 小さい(0)	<input type="checkbox"/> 大きい(1)	<input type="checkbox"/> 非常に大きい(3)
7. 仕事についての身体的負担(*2)	<input type="checkbox"/> 小さい(0)	<input type="checkbox"/> 大きい(1)	<input type="checkbox"/> 非常に大きい(3)

*1: 深夜勤務の頻度や時間数などから総合的に判断して下さい。深夜勤務は、深夜時間帯(午後10時~午前5時)の一帯または全部を含む勤務を言います。
*2: 肉体的作業や寒冷・暑熱作業などの肉体的な面の負担

(勤務の状況の評価) 各々の答えの()内の数字を全て加算して下さい。 合計 _____ 点

A: 0点 B: 1~2点 C: 3~5点 D: 6点以上

(3) 総合判断

次の表を用い、(1)自覚症状の評価、(2)勤務の状況の評価結果から、あなたの仕事による負担度の点数(0~7)を求めてください。

		勤務の状況			
		A	B	C	D
自覚症状	I	0	0	2	4
	II	0	1	3	5
	III	0	2	4	6
	IV	1	3	5	7

※重症病や重傷な病等のある場合は判定が正しく行われない可能性があります。

➔ あなたの仕事による負担度の点数は _____ 点 (0~7)

判定	点 数	仕事による負担度
	0~1	<input type="checkbox"/> 低いと考えられる
2~3	<input type="checkbox"/> やや高いと考えられる	
4~5	<input type="checkbox"/> 高いと考えられる	
6~7	<input type="checkbox"/> 非常に高いと考えられる	

(4) その他の確認事項

あなたの現在の身長は _____ cm

あなたの現在の体重は _____ kg

この3ヶ月の間に体重が ①急激に増加した ②急激に減少した ③あまり変わりはない

図3 労働者の疲労蓄積度自己診断チェックリスト

～59歳)を対象に、2009年6月から2～3か月ごとに腹囲測定と体重測定を実施した(2010年度も継続中)。

事業所内の個室に事業所職員を1名ずつ招き入れ、事業所内産業保健師が測定をした。測定後はその場で事業所職員に自らの測定値を図1のような「管理表」に記入してもらい、5～10分程度の面談を行った。

面談は事業所職員の健康意識の醸成を図るために行うものであり、決して指示を出さないことを原則とし、事業所職員の相談に応じたり、健康情報の提供をすることによって意識・行動変容を支援することを目的とした。また、面談後は健康の保持・増進のための自己目標を「管理表」に記入することを依頼し、次回測定時にその達成度の確認を行う旨を伝えた。

なお、「管理表」は事業所職員が個々に保管し、測定時に持参することとした。

2) 健康改善対策

事業所内産業医が、2008年11月実施の生活習慣病検診、および2009年6月実施の定期健康診断で「要精検」もしくは「要治療」の判定となったA事業所職員の検査データを、過去の検査データや既往歴、受療経過、および、図2に示す「特定管理者健康診断問診票」と図3に示す「労働者の疲労蓄積度自己診断チェックリスト」を用いた過重労働調査(個人単位で労働時間や生活習慣、自覚症状、蓄積疲労等を毎月把握する質問紙調査)の結果を含めて総合的に評価し、健康破壊のリスクが高いと予測される「重点管理者」21名を抽出した。

2009年7月より管理の必要度に応じて定期的に事業所内産業医と産業保健師、重点管理者の三者によるフォローアップ面談を実施し、面談によって得られた生活実態や検査データに基づいたリスク・アセスメントを展開することによって、重点管理者に健康破壊への危機意識をもってもらい、受診・受療の動機づけを行った。

2. 効果測定

1) 評価指標

腹囲や体重は誰でも測定することのできるモニタリングの容易な指標であり、健診や保健指導後の自己管理において有用であることから、その定期的な測定を健康意識の向上のための手段として活用した。

しかし、臨床検査的にみると、腹囲測定については同一の測定者が測定しても再現性の問題(故意に腹をへこませることによる誤差、食事の前後の誤差、呼吸の深さによる誤差、日差)があること、体重測定については測定時の着衣条件の統一が困難であり、内臓脂肪が減少しても筋肉量が増えると体重が増加するなどの判定上の不具合も生じることなどから、本取り組みの評価の指標には腹囲や体重だけでなく、生活習慣の改善や適切な受療によって変化が現れやすく検査の標準化が行われ信頼性の高い、血圧測定(最高血圧、最低血圧)、糖尿病検査(空腹時血糖、ヘモグロビンA1C)、肝機能検査(AST、ALT、γ-GTP)、脂質検査(中性脂肪、HDLコレステロール、LDLコレステロール)の検査値を評価の指標として加え、体格指数(BMI)を含めた全13項目の指標を分析

に用いた。

2) 分析処理

取り組みはA事業所の全職員52名を対象に実施したが、分析対象は2008年度と2009年度の2回の生活習慣病検診を受け、評価指標である13項目の検査の値を全て得ることのできた35歳以上の事業所職員34名とした。34名の分析対象者は女性10名、男性24名であった。平均年齢は女性が42.1±3.8歳、男性が44.2±4.7歳であった。

本取り組みの効果を推察するために、本取り組み開始前の2008年11月と本取り組み開始後の2009年11月の生活習慣病検診で得られた13項目の検査値について対応のある2つの母平均の差の検定(対応のあるサンプルのt検定)を行った。

本取り組みの効果の特徴を明らかにするために、男女別の分析とともに、2008年の生活習慣病検診時の12項目の検査項目(腹囲、体格指数、最高血圧、最低血圧、空腹時血糖、ヘモグロビンA1C、AST、ALT、γ-GTP、中性脂肪、HDLコレステロール、LDLコレステロール)について、それぞれ基準値を外れている場合を有所見、基準値内である場合を正常として、それぞれに群分けをした分析を行った。

なお、基準値の設定は、表3のように検診機関である岐阜県労働基準協会連合会労働衛生センターの基準に准じたが、体重と体格指数(BMI)、最高血圧、空腹時血糖、LDLコレステロールについては、高値の場合のみを有所見とし、HDLコレステロールについては低値の場合のみを有所見として分析を行った。

以上のデータの集計、および解析にあたっては、SPSS 16.0 for Windowsを使用した。

表3 検査データの基準値

検査項目	基準値	(単位)
身体計測		
腹囲	女:90未満, 男85未満	(cm)
体格指数(BMI)	18.5~24.9	(kg/m ²)
血圧測定		
①最高血圧	90~139	(mmHg)
②最低血圧	89以下	(mmHg)
糖尿病検査		
③空腹時血糖	50~109	(mg/dl)
④ヘモグロビンA1C	5.8以下	(%)
肝機能検査		
⑤AST(GOT)	35以下	(IU/ℓ)
⑥ALT(GPT)	35以下	(IU/ℓ)
γ-GTP	女:40以下、男:50以下	(IU/ℓ)
脂質検査		
⑦中性脂肪	149以下	(mg/dl)
⑧HDLコレステロール	女:50.0~109.9、男:40.0~99.9	(mg/dl)
⑨LDLコレステロール	60~139	(mg/dl)

3. 倫理的配慮

本取り組みと評価の実施、および内容の公表にあたっては、A事業所の安全衛生委員会と某グローバル電子機

器メーカーの本社関連部所の承認を得、事業所を通して事業所職員の同意を得た。

V 結果

表4には、取り組みを実施する前後の13項目の検査値を比較した結果を示した。

事業所職員(総数)の取り組み実施後の最高血圧と最低血圧、中性脂肪、LDLコレステロールの検査値が実施前に比べ有意に低くなっていた。しかし、体重や体格指数(BMI)に有意差がみられなかったにもかかわらず腹囲に有意な増加がみられた。

また、男女別での取り組み実施前後の比較においては、女性の取り組み実施後の最高血圧と最低血圧、中性脂肪、LDLコレステロールの検査値が実施前に比べ有意に低くなっていた。しかし、女性の腹囲は有意な増加がみられた。男性については、取り組み実施後の最高血圧と最低血圧の検査値が実施前に比べ有意に低くなっていた。

表4 取り組み前後の血圧・糖代謝・肝機能・血中脂質の比較 (対応のあるサンプルのt検定)

検査項目	実施前			実施後			自由度	t値
	N	平均	SD	N	平均	SD		
<事業所職員(総数)>								
身体計測								
①腹囲	34	79.00	10.10	34	80.84	10.55	33	3.00 **
②体重	34	64.99	13.88	34	64.79	13.77	33	0.57
③体格指数(BMI)	34	22.81	3.86	34	22.78	3.80	33	0.28
血圧測定								
④最高血圧	34	126.24	11.40	34	116.35	14.08	33	4.27 ***
⑤最低血圧	34	77.12	9.66	34	71.91	11.26	33	5.07 ***
糖尿病検査								
⑥空腹時血糖	34	98.56	31.40	34	93.50	15.74	33	1.28
⑦ヘモグロビンA1C	34	5.07	1.13	34	4.94	0.55	33	0.96
肝機能検査								
⑧AST(GOT)	34	19.76	6.99	34	18.47	5.42	33	1.91
⑨ALT(GPT)	34	20.68	12.31	34	18.85	8.14	33	1.47
⑩γ-GTP	34	32.06	22.14	34	27.18	13.35	33	1.96
脂質検査								
⑪中性脂肪	34	103.26	36.75	34	92.76	34.69	33	2.24 *
⑫HDLコレステロール	34	59.74	13.90	34	59.24	13.55	33	0.50
⑬LDLコレステロール	34	132.56	21.25	34	124.68	21.94	33	2.61 *
<女性事業所職員>								
身体計測								
①腹囲	10	74.55	11.08	10	77.56	10.12	9	2.69 *
②体重	10	54.96	11.03	10	55.37	10.66	9	0.81
③体格指数(BMI)	10	21.50	3.57	10	21.68	3.27	9	0.82
血圧測定								
④最高血圧	10	122.40	11.84	10	110.70	12.10	9	2.71 *
⑤最低血圧	10	71.20	8.82	10	64.40	10.24	9	4.48 **
糖尿病検査								
⑥空腹時血糖	10	88.70	5.74	10	87.50	7.28	9	0.54
⑦ヘモグロビンA1C	10	4.76	0.40	10	4.83	0.39	9	1.91
肝機能検査								
⑧AST(GOT)	10	16.60	1.96	10	16.30	2.83	9	0.50
⑨ALT(GPT)	10	13.10	3.84	10	13.20	4.52	9	0.11
⑩γ-GTP	10	17.10	8.67	10	15.00	6.02	9	1.96
脂質検査								
⑪中性脂肪	10	76.20	18.92	10	61.30	17.17	9	4.37 **
⑫HDLコレステロール	10	70.40	12.45	10	68.80	11.29	9	0.89
⑬LDLコレステロール	10	127.40	18.17	10	112.5	21.68	9	2.47 *
<男性事業所職員>								
身体計測								
①腹囲	24	80.85	9.28	24	82.20	10.63	23	1.87
②体重	24	69.17	12.92	24	68.71	13.15	23	1.04
③体格指数(BMI)	24	23.35	3.92	24	23.23	3.97	23	0.88
血圧測定								
④最高血圧	24	127.83	11.07	24	118.71	14.40	23	3.28 **
⑤最低血圧	24	79.58	9.05	24	75.04	10.31	23	3.48 **
糖尿病検査								
⑥空腹時血糖	24	102.67	36.63	24	96.00	17.68	23	1.20
⑦ヘモグロビンA1C	24	5.20	1.31	24	4.99	0.61	23	1.13
肝機能検査								
⑧AST(GOT)	24	21.08	7.90	24	19.38	6.01	23	1.85
⑨ALT(GPT)	24	23.83	13.28	24	21.21	8.20	23	1.54
⑩γ-GTP	24	38.29	23.15	24	32.25	12.25	23	1.73
脂質検査								
⑪中性脂肪	24	114.54	36.69	24	105.88	31.64	23	1.33
⑫HDLコレステロール	24	55.29	12.10	24	55.25	12.53	23	0.03
⑬LDLコレステロール	24	134.71	22.42	24	129.75	20.38	23	1.47

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

表5には、事業所職員(総数)を12の検査項目ごとに有所見群と正常群にグループ分けしたうえで、取り組みを実施する前後の検査値を比較した結果を示した。

有所見群の取り組み実施後の最高血圧と γ -GTP、中性脂肪、LDLコレステロールの検査値が実施前に比べ有意に低くなっていた。

そして、正常群については、取り組み実施後の最高血圧と最低血圧の検査値が実施前に比べ有意に低くなっていた。しかし、正常群の腹囲は有意な増加がみられた。

表6には、取り組みを実施する前後の12の検査項目の有所見数とその増減を示した。

体格指数(BMI)、最高血圧、最低血圧、ALT、 γ -GTP、中性脂肪、HDLコレステロール、LDLコレ

表5 有所見群と正常群別の取り組み前後の血圧・糖代謝・肝機能・血中脂質の比較 (対応のあるサンプルのt検定)

検査項目	実施前			実施後			自由度	t値
	N	平均	SD	N	平均	SD		
<有所見群>								
身体計測								
①腹囲	8	92.38	5.47	8	94.43	7.70	7	1.55
③体格指数(BMI)	8	28.04	2.83	8	27.96	3.02	7	0.27
血圧測定								
④最高血圧	4	143.00	4.76	4	138.50	8.10	3	1.52 ***
⑤最低血圧	3	94.33	5.13	3	94.33	8.15	2	0.00
糖尿病検査								
⑥空腹時血糖	3	181.33	66.16	3	137.33	19.66	2	1.01
⑦ヘモグロビンA1C	3	8.03	2.29	3	6.40	0.46	2	1.22
肝機能検査								
⑧AST(GOT)	1	45.00		1	39.00			
⑨ALT(GPT)	2	58.00	5.66	2	39.00	14.14	1	3.17
⑩ γ -GTP	5	75.60	18.60	5	45.40	8.62	4	3.09 *
脂質検査								
⑪中性脂肪	3	182.33	23.44	3	115.33	27.47	2	25.32 **
⑫HDLコレステロール	2	37.00	1.41	2	42.50	0.71	1	3.67
⑬LDLコレステロール	14	154.50	8.61	14	139.57	22.42	13	2.74 *
<正常群>								
身体計測								
①腹囲	26	74.88	7.17	26	76.66	7.29	25	2.52 *
③体格指数(BMI)	26	21.20	2.45	26	21.18	2.29	25	0.15
血圧測定								
④最高血圧	30	124.00	10.08	30	113.40	11.92	29	4.12 ***
⑤最低血圧	31	75.45	8.27	31	69.74	8.94	30	5.39 ***
糖尿病検査								
⑥空腹時血糖	31	90.55	6.43	31	89.26	5.99	30	1.12
⑦ヘモグロビンA1C	31	4.78	0.29	31	4.80	0.29	30	0.94
肝機能検査								
⑧AST(GOT)	34	19.76	6.99	34	18.47	5.42	33	1.91
⑨ALT(GPT)	32	18.34	8.05	32	17.59	6.02	31	0.74
⑩ γ -GTP	29	24.55	11.46	29	24.03	11.39	28	0.41
脂質検査								
⑪中性脂肪	31	95.61	27.63	31	90.58	34.90	30	1.29
⑫HDLコレステロール	32	61.16	13.05	32	60.28	13.27	31	0.85
⑬LDLコレステロール	20	117.20	11.43	20	114.25	14.64	19	0.95

*p<.05. **p<.01. ***p<.001

表6 取り組み前後の有所見数の変化

検査項目	有所見数(%)		有所見数の増減	有所見数の減少率(%)
	実施前	実施後		
身体計測				
①腹囲	8(23.5%)	9(26.5%)	1	13%↑
③体格指数(BMI)	8(23.5%)	8(23.5%)	0	—
血圧測定				
④最高血圧	4(11.8%)	2(5.9%)	-2	50%↓
⑤最低血圧	3(8.8%)	2(5.9%)	-1	33%↓
糖尿病検査				
⑥空腹時血糖	3(8.8%)	3(8.8%)	0	—
⑦ヘモグロビンA1C	3(8.8%)	3(8.8%)	0	—
肝機能検査				
⑧AST(GOT)	1(2.9%)	1(2.9%)	0	—
⑨ALT(GPT)	2(5.9%)	1(2.9%)	-1	50%↓
⑩ γ -GTP	5(14.7%)	1(2.9%)	-4	80%↓
脂質検査				
⑪中性脂肪	3(8.8%)	2(5.9%)	-1	33%↓
⑫HDLコレステロール	2(5.9%)	1(2.9%)	-1	50%↓
⑬LDLコレステロール	14(41.2%)	9(26.5%)	-5	36%↓

ステロールの検査項目の有所見数に減少が見られたが、唯一腹囲の有所見数が8から9に増加していた。

また、取り組み実施前のLDLコレステロールの有所見率が41.2%と際立って高かったが、取り組み後に26.5%に低下した。取り組み実施後の有所見の減少率が最も高かったのは γ -GTP(80.0%)であった。

VI 考察

1. 取り組みの効果と効果測定の限界について

最高血圧と最低血圧、中性脂肪、LDLコレステロールといった複数の検査項目において健康状態の改善を意味する結果が得られたことから、本取り組みが事業所職員の健康意識を高め一定の意識・行動変容のきっかけとなったことがうかがえた。

高岡らは、情報提供者(特定健診を受診した者のうちメタボリックシンドロームの診断基準に該当せず、特定保健指導の対象にならなかった者)で肥満のない3,627名の被験者を分析したところ、そのうちの60%の者に空腹時血糖100mg/dl以上の高血糖や血圧の高値、血中脂質の異常がみられ、内臓脂肪蓄積型肥満者である特定保健指導対象者以外にも生活習慣改善指導の必要な受診者が存在するという問題点を指摘している⁴⁾。本取り組みの対象者である事業所職員においても類似の結果が出ており、特定保健指導の対象者は積極的支援2名と動機づけ支援3名の合計5名で、情報提供者が29名であったが、事業所内産業医がスクリーニングした「重点管理者」は21名で、そのうちの16名(情報提供者29名のうちの55.2%にあたる)が特定保健指導の対象外でありながら生活習慣改善指導の必要な者であった。

したがって、Kahnが「メタボリックシンドロームの診断は疫学者にとってのパラダイスである(様々なデータをどんどん論文化できる)が、臨床医にとっては悪夢である(さまざまな診断基準に振り回されて本来なすべき生活習慣指導ができない)」と指摘するように^{5,6)}、本来なすべき対象に生活習慣指導を取りこぼしなく実施できるスクリーニング基準づくりが必要であることはもちろんであるが、現在の生活習慣の確立を目指した一次予防対策の隙間を埋める意味において本取り組みが重要であることが示されたといえよう。

しかし、本効果測定は、取り組みを受けた者と受けない者とを比較するデザインとなっていないため、本取り組み以外の要素が結果に影響を与えている可能性が拭えない。そして、どのような意識の変化が何をきっかけにおこり、どのような保健行動をおこして検査結果の改善もしくは悪化に結びついたのか、また、どうして意識・行動変容がおこらなかったのか等、結果に影響を与えた要素を明らかにするには至っていない。

したがって、今後は、定期的な腹囲・体重測定を機会を利用しての個別面談や生活習慣病検診で有所見者であ

ると判定された事業所職員のフォローアップ面談の内容を質的に分析することによってより効果的な方略を検討する必要がある。さらには、ヘルスプロモーションの理念に基づいた環境的・組織的なアプローチとともに、多様な背景やモチベーションをもつ人たちにいかに自己選択・決定に基づいた保健行動をおこさせるかといった方法論を確立していく必要がある。

2. 腹囲測定の意義と問題点について

内臓脂肪蓄積の評価法としての臍高部での腹囲測定の意義は数多くの先行研究において述べられ、体格指数(BMI)を超えた価値が示されている⁷⁾。しかし、腹囲測定の精度があまりに低く、集団で捉えた場合の腹囲測定値がさまざまな疾患のリスクと相関していても、個人の測定値を生活習慣修正や内臓脂肪変化量のマーカーとしては用いることが困難なこと、つまり、一個人における内臓脂肪の変化を腹囲測定値の変動で把握することはほぼ不可能であることが報告されている⁶⁾。

このような報告を鑑みると、本取り組み後に体重や体格指数(BMI)に有意な変化がなかったにもかかわらず腹囲に有意な増加がみられたことに関しては、2008年度の腹囲が基準値内であったが2009年度に基準値を外れて有所見となった1名の男性事業所職員を例にとってみても、体重が71.6kgから70.8kgに減少したにもかかわらず腹囲が84.5cmから89.5cmと5cmの増加があり、通常ではありえない結果が示されていることなどからも、測定誤差が大きく影響していたのではないかと考えられる。

腹囲測定は測定用具であるメジャーを締める力加減や位置に加え、被験者の姿勢・脚の開閉・視線の向き・呼吸の状態で測定値が変わってくる⁸⁾。また、腹囲測定の際には腹部や下着の露出がとれない、被験者に羞恥心や劣等感などの精神的苦痛を与えやすい。そのようなリスクを踏まえても価値ある指標として位置づけるためには、測定誤差の問題を解決しなければならない。測定誤差によって生活改善の効果が正確に測定できないばかりか、体重が減少して着衣感やベルトを締める穴の位置などによって腹囲の減少が実感されるにもかかわらず腹囲だけが増加した結果となり、対象者のモチベーションが低下したり、測定者である産業保健スタッフへの不信感が生まれないように、食事や排泄などの誤差要因を除去したうえでの正確な腹囲測定を行うことが肝要である。

3. 高脂血症のガイドラインについて

本邦においては10年ほど前から、「総コレステロール値、あるいはLDLコレステロール値が高いと総死亡率が低下する」といった研究結果が発信され始め、2010年9月に開催された第19回日本脂質栄養学会において「長寿のためのコレステロールガイドライン」が発表されたことによって、欧米発信の脂質栄養情報を妄信した

コレステロール低下医療への警鐘が広く一般にも知られることとなった。

これまでの本邦の保健医療界は、「コレステロール値を下げることによって動脈硬化性疾患が予防できる」とするWHO(世界保健機関)や欧米発信の仮説に準拠してきた。特定健診や特定保健指導もこの仮説に基づくガイドライン(日本動脈硬化学会の「動脈硬化性疾患予防ガイドライン2007年版」)によってスクリーニングが行われている。

本実践もこれまで広く受け入れられてきたコレステロールガイドラインに基づき展開した。そのため、日本脂質栄養学会の指針とは異なる検査値の評価と指導、および情報提供を行ったことになる。したがって、今後の本実践の継続にあたっては、「長寿のためのコレステロールガイドライン」が職員の健康意識の醸成や健康行動に影響を与えることを想定した対応を検討しなければならない。

日本脂質栄養学会は、調査対象者が千人単位以上、あるいは追跡期間が数年以上の近年の研究から、次の①から⑨のようなガイドラインを策定した(主要な内容を抜粋)⁹⁾。

- ① コレステロール摂取量を増やすと短期的(週単位)には血清コレステロール値は上がるが長期的には上がらず、日本人の食事摂取基準(2005年版)で引き上げられたコレステロール摂取上限(女性600mg/日、男性750mg/日)が概ね妥当である。
- ② 高リノール酸植物油の摂取を増やし動物性脂肪とコレステロールの摂取を減らすという従来の栄養指導は、むしろ心疾患や癌などを増やす危険性が極めて高く、これを勧めない。
- ③ コレステロールの基準値を決めるうえで最も重要なエンドポイントは総死亡率であり、40～50歳以上、あるいはより高齢の一般集団では、血清コレステロール値の高い群で癌死亡率や総死亡率が低く、これらの集団には、コレステロール低下医療やコレステロール低下を目指した食品を勧めない。
- ④ 女性に対するコレステロール合成阻害薬、スタチン類の使用は不要とされてきたが、男性に対しても医師の合理的な判断による特別なケースを除き、動脈硬化性疾患予防にスタチン類は不適切であり、勧めない。
- ⑤ 一般集団ではLDLコレステロール値の高い群のほうが総死亡率は低いことが分かり、血清コレステロールの善玉(HDLコレステロール)・悪玉(LDLコレステロール)説はその根拠が崩れ、使わないことを勧める、
- ⑥ 一般集団では中性脂肪の高い群のほうが総死亡率は低いという結果も報告され、中性脂肪値が150mg/dl以上でも脂質異常症とはいえない。
- ⑦ 動脈硬化性疾患、およびその他の炎症性疾患を

予防するためには、 ω 6系脂肪酸(リノール酸)の摂取量を減らし ω 3系脂肪酸(魚介類由来のEPA・DHAなど)の摂取を増やすことを勧める。

- ⑧ 脳卒中はコレステロールや動物性脂肪摂取の多い群、血清脂質レベルの高い群ほど発症しにくく、脂質レベルの高いほうが予後は良好であるため、これまでの脂質栄養指針は誤っており勧めない。
- ⑨ わが国の食環境でみられる植物油脂の供給増の方向は危険であり、動物に有害作用を示す植物油脂の代わりに動物性脂肪を肥満にならない程度に摂取すること、またそれを可能とする食環境づくりを勧める。

以上はあくまでも試案であり、今後、同分野の専門家からの意見を集約したうえでの改訂が行われる予定である。したがって、コレステロールに関する保健医療指針についての議論が今後ますます高まるであろう状況の中、「コレステロール値は高い方が長生きでよい。だから受療しない。食生活や運動習慣を見直しても仕方がない。」と被検者が安易な判断をしないように、また、健康情報が錯綜する状況の中でも被検者が自己決定・選択しやすいように、保健医療関係者はタイムリーで正確な情報の把握と提供に力を注ぐ必要がある。

VII おわりに

わが国は2000年から「21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)」に代表されるさまざまな生活習慣病予防施策を講じてきた。そして、2008年からの特定健診や特定保健指導の義務化によってメタボリックシンドロームの概念が広く一般にも浸透し、内臓脂肪型肥満の危険性が知られるようになった。しかし、肥満の増加や糖尿病罹患者とその予備群の増加、野菜摂取量不足などにより、健康状態や生活習慣の改善がみられるどころかむしろ悪化している現状が報告されている¹⁰⁾。

職域の現状も例外ではなく、定期健康診断の有所見率は1999年の43%から年々増加し、2008年には51%と5割を超え¹¹⁾、9割以上の労働者が将来の健康に対して不安を感じているが、保健行動を実施しているのは半数程度であるとの報告もある³⁾。この報告では、保健行動を実施していない理由を、「時間がない」「精神的に余裕がない」といった回答が多数を占めたことから、仕事上の要因が労働者の保健行動を妨害していることが推測できると結んでいる。

したがって、筆者は組織の労働環境や価値観・風土などを踏まえた活動のできる事業所内産業保健スタッフとして、義務づけられている定期健康診断や特定健診・特定保健指導の効果的な活用とともに、今回の取り組みを第一歩に、労働者のニーズに沿った組織独自の健康支援策を職員と協同して積極的に進めていきたいと考えている。

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。日本内科学会雑誌94：794-809(2005)。
2. 和田攻他：看護大辞典。医学書院：2529(2002)。
3. 服部素子他：労働者の保健行動と健康支援に関する研究。神戸市看護大学短期大学部紀要，24：81-89(2005)。
4. 高岡和夫他：特定保健指導導入に向けての階層化と保健指導の課題—経年受診者の健診結果と腹囲測定結果の分析—。人間ドック，23(1)：77-83(2008)。
5. Khan,R et al.:The metabolic syndrome:time for appraisal:Joint statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. Diabetes Care,29:2289-2304(2006)。
6. 山田悟：メタボリックシンドローム診断における腹囲測定の意義・問題点。臨床スポーツ医学，26(9)：1103-1109(2009)。
7. 和田攻：産業保健と特定健康診査・特定保健指導—腹囲測定と高齢者医療法の活用による産業保健の活性化—。産業医学レビュー，20(2)：63-97(2007)。
8. 梶岡多恵子:正しい腹囲測定法について。地域保健，40(3)：70-73(2009)。
9. 日本脂質栄養学会コレステロールガイドライン策定委員会監修：長寿のためのコレステロールガイドライン2010年版。中日出版社，名古屋(2010)。
10. 川崎直人他：大学内特定健診における腹囲測定とメタボリックシンドロームとの関連性。薬学雑誌，129(8)：965-974(2009)。
11. 厚生労働省労働基準局安全衛生部労働衛生課：労働統計業務上疾病発生状況等調査平成20年定期健康診断実施結果。厚生労働省，東京(2009)。