

対象者の14年度と15年度対応のあるt検定

	14年平均値	15年平均値	t検定
総コレステロール	209.4	210.1	0.897
中性脂肪	162.3	138.2	0.096
HDL	55.5	53.5	0.459

D 考察 BMI及び総コレステロール、HDLコレステロールについては、昨年度と同様に有意な改善が見られた。但し、経年的には中性脂肪を除き総コレステロール、HDLいずれも僅かに上昇した。これは、もともとそれほど高いデータでなかったことと、対照群はこれら両者ともかより悪化していることから効果があったと考えてよいかもしれない。

以上より事前指導は動機づけを得やすく一時的な行動変容を促しうる効果があると言える。この効果かどの程度持続するものかどうか、あるいは健康診断の周期の中でどのタイミングで実施するのか効果的であるか今後の検討課題である。

E 結論 初年度及び今回の結果より、少なくとも脂質検査領域の高危険者若しくは肥満者においては、健康診断1か月前の事前指導は、動機づけを得やすく健診の有所見率を低減する効果が得られる。

【研究2】超低タールタバコ指導

C 結果 (1) 外来指導 対象の特殊性があるものの極めて高い効果を得た。1年後禁煙していた者は11人(16.7%)であり、超低タールタバコに切り換えていた者を含めると52人(78.8%)あった。(表4)

表4

	禁煙者	低タール	不変	計
内的統制	6	16	5	27
外的統制	5	25	9	39
全体	11	41	14	66

尚、ヘルス・ローカス・オブ・コントロールの別では、予測された通り「内的統制傾向」の者の方が「外的統制傾向」の者よりも禁煙率及び低タールタバコへの変更率が高かった。(図2) 図2

また1日喫煙本数が20本以上すなわち、2箱

吸う者には外的統制傾向の者が多い。

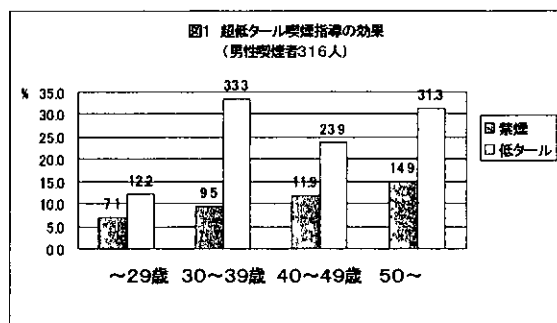
(2) 健康教育

1時間の健康教室における10分の超低タールタバコに切り換える集団指導の効果を1年後、喫煙者316人について調べた。禁煙者は年代が高くなるにつれて増加し、50才代では実に15%に達していた。(表5)(図3)

表5 喫煙状況と教育1年後の変化(男)

男性 年齢	対象	教育時点の状況			1年後の喫煙状況の変化		
		非喫煙者	卒煙者	喫煙者	不変	禁煙	低タール
~29歳	138	38	2	98	79	7	12
30~39歳	117	29	4	84	48	8	28
40~49歳	108	34	7	67	43	8	16
50~	114	31	16	67	36	10	21
合計	477	132	29	316	206	33	77

図3



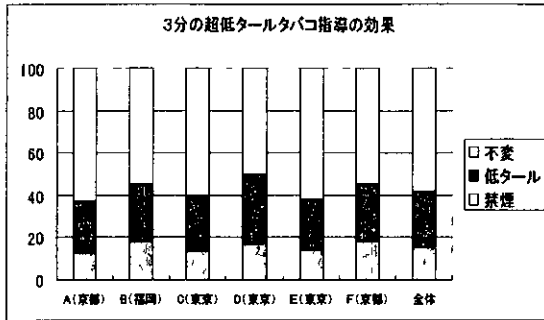
(3) 個別指導

保健師が常駐している中規模事業場(3地域、6事業場)における指導結果(表6)(図4)

表6

	対象者	禁煙	低タール	不変
A(京都)	8	1	2	5
B(福岡)	11	2	3	6
C(東京)	15	2	4	9
D(東京)	12	2	4	6
E(東京)	21	3	5	13
F(京都)	11	2	3	6
計	78	12	21	45

図4



全体として、禁煙率15.4%、超低タールタバコへ切り換えた者も含めると、42.3%であった。指導者が変わっても、場所が変わってもほぼ同様の効果が得られた。

D 考察 約3分の超低タールタバコへの切り換え指導により容易に行動変容が得られた。特に、呼吸器科医による外来時の同じ指導と同等以上の効果が確認された。これは、一般に医療機関において禁煙外来と呼ばれる有料でかつ用意周到に30分以上かけた禁煙指導を受けた時の成績よりやや低いものの⁹⁾、自然禁煙率4%をはるかに上回る結果であった。また、通常の医師による禁煙指導の効果7%の倍であった。さらに、禁煙率よりも、低タールタバコへの変換率は、30代で35%にも達していた。尚、禁煙成功者の大半はもともと低タール喫煙者であったことは示唆的である。また、超低タールの銘柄に変更後においても喫煙本数は変わらなかった。

喫煙指導の方略を考える上でまず重要な事は、喫煙が嗜好なのか嗜癖（ニコチン中毒）なのかという問いかけてある。1日50本以上の喫煙者か1%もいないことや大多数の喫煙者が20本以下であることあるいはタバコの価格を2倍にすればその需要は劇的に減少する（経済学で云う「弾力的」消費物）と考えられており、こうした事実は大多数の喫煙者にとって喫煙は嗜好の一つと考えるべき証左であろう。

一方、強化の相対性原理と呼ばれる Premack の原理¹⁰⁾によれば、喫煙は喫煙者にとって生起確率の高い行動であるため強い強化子の一つと考えられる。また「反応遮断化理論」¹²⁾「行動調整理論」¹³⁾によれば、「制限されない（ヘースライン）状態において動物（人）が自分の行動

を配分する方法が、最も好ましい時間を過ごす方法（「至高点」と呼ばれる）であり、動物（人）はこの状態が制限される時はいつでもできる限り至高点に近づくようにその行動を再配分しようとする」とされている。この考え方に基づけば、喫煙者にとって「喫煙行動」は一つのシステム（反応の連鎖）であり、全行動の中で常に一定のエネルギーが喫煙に対して分配されることになる。従って、「時間分煙」による喫煙消費量の減少は期待できそうにないし、特に「禁煙」はシステムとして極めて不安定な状態をもたらすためその維持が困難であり、同時に他の強化子行動（食・飲酒等）の増加を促すことになる。また本数を減らす「減煙」が12本より低下させることが困難である理由も理解しやすい。逆に超低タールタバコへの変更は、自己制御についての Anslie-Rachlin 理論¹⁴⁾における「先行拘束」や「反応連鎖において一次強化子（喫煙行動）から最も遠くにある反応ほど崩壊しやすい」ことに合致していることや残りの連鎖に変化かないこと等から、誰にでもできそうたという「効力期待」を抱かせやすい利点がある。また「タール50mg以下にすれば発がんのリスクをかなり低下させ得る」という教示は、セルフレギュレーションにおいて重要とされる明確な行動基準の導入を促す利点がある。実際、禁煙の意志の有無にかかわらず容易に行動変容が得られた。従来「低タールタバコへの切り換え」だと自己調節によって深く吸引したり、本数の増加により各種データ（血中一酸化炭素濃度等）に差が見られないとする報告やあるいは肺がん罹患リスクを軽減しないとする報告かなされてきたか、それらはタール量7mg以上である場合かほとんどである。ここで言う「超低タールタバコ」とはタール量は少なくとも3mg以下であり、特に1mgを指す。以上より超低タールタバコ指導により容易に比較的风险の少ない低タールタバコへと行動変容が促され、やがて禁煙へと導かれて行くことか期待できる。

E 結論 以上より、超低タールタバコ指導への切り換えを促す喫煙指導は誰にでも容易であるばかりでなく非常に効果的であり、自己効力を増大させることによりやがて禁煙へと導き得る優れた指導法であると思われる。

【研究3】喫煙イメージ法によるステージ評価
 C 結果 初年度の研究によって喫煙イメージ
 特に2つのイメージにより喫煙態度を分類できる
 可能性が示唆された。このイメージによって、
 Prochaska らの行動の変化のステージ（無関心
 期・関心期前期・関心期後期 準備期・実行期・
 維持期）とどのように関連しているのか、ある
 いは喫煙の経過とともにイメージの変容がある
 のかについては今後検討する予定である。但し、
 イメージの如何にかかわらず他のリラクゼーシ
 ョンや気分転換方法への切り替えについての指
 導を行い、超低タールタバコ指導の効果と比較
 した。（表7）（図5）

表7

行動変容	超低タール	喫煙イメージ										計					
		○	○	△	○	×	△	○	△	△	×		○	×	△	×	×
1	8	3	3	7	0	1	1	0	0	1	16						
2	14	3	6	5	0	0	2	0	0	4	20						
3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3						
4	20	1	1	1	0	0	1	1	1	7	17						
5	3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	7						
6	1	0	0	1	1	1	0	0	0	2	5						
計	48	7	10	14	2	2	5	1	1	10	52						

○△ 喫煙には リラックスのイメージがあるか？
 はい ○ どちらでもない △ いいえ ×
 喫煙している自分が好きですか？
 はい ○ どちらでもない △ いいえ ×

行動変容	内容
1	以前と基本的に変わらない。
2	以前より禁煙もしくは節煙を考えたようになったかまた特に何もしてない
3	以前よりも喫煙本数を減らした
4	以前よりも1本当たりのタール量を減らした
5	禁煙した
6	その他

図5

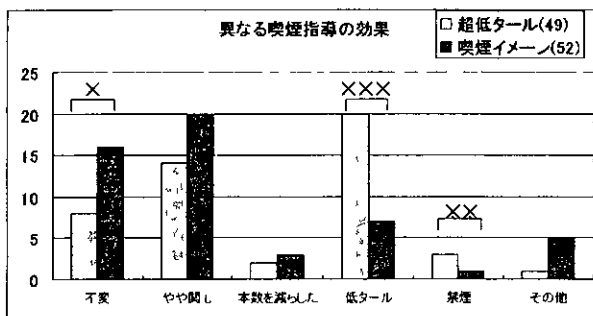


図5からもわかるように、超低タールタバコへ
 切り換える指導の方が、クイックリラクセス（瞬
 間リラクセス）法よりも意識の変化も含めて行
 動変容を有意に促した。（ $p < 0.05$ ）
 当然であるが、超低タールタバコ指導の方が、
 低タールタバコへの切り換え行動が有意にみら
 れ（ $p < 0.000$ ）、禁煙した者も有意に多かった。
 （ $p < 0.01$ ）しかし、いずれの方法によっても、
 トータルで76%かなんらかの変容が生じた。
 一方、喫煙意識については喫煙本数よりもタール
 に関連していた。（表8）

表8

	やめたい	減らしたい	やめる気はない
本数	21.4	21.6	19.5
タール量 (mg)	2.9	3.8	6.1
総タール量 (本×mg)	58.9	88.1	117.7

D 考察 健診の際に、禁煙の意志の有無に関
 わらず喫煙者全てに対して禁煙することを強制
 しない超低タールタバコ指導かもしくは喫煙イ
 メージに基づくクイック・リラクセス法などの
 短い喫煙指導を実施したところ、1か月後にお
 いて7割以上に何らかの行動変化が生じた。す
 なわち、これらの方法はプロアクティブアプロ
 ーチ（禁煙意志のない者も取り込む健康増進活
 動）に利用できるものと考えられた。また、喫
 煙を「やめたい」「減らしたい」「やめる気はな
 い」順に平均タール量が増加することからも、
 禁煙意志のない者には、最初から禁煙を指導す
 るのではなく超低タールタバコ指導やリラク
 ス法を修得させるなどを通して徐々に禁煙へと
 導くことかよいように思われる。

【研究4】健診の10年トレンドを用いた指導

C 結果 健診時に9領域に関する10年のト
 レントについて説明した後、最も関心のある
 項目について1つ若しくは2つを聞いた。

表9

領域	関心1	関心2	計	%
血圧	32	17	49	6.3
体重	84	37	121	15.6
尿	1	1	2	0.3
貧血	0	3	3	0.4
白血球	1	0	1	0.1
総コレステロール	71	71	142	18.3
TG	35	57	92	11.8
HDLコレステロール	4	6	10	1.3
肝機能	13	22	35	4.5
γ-GTP	44	23	67	8.6
BS	7	1	8	1.0
尿酸	4	13	17	2.2
腹部超音波	3	0	3	0.4
胃	4	2	6	0.8
最大酸素摂取量	2	1	3	0.4
心電図	0	3	3	0.4
不明 なし	84	132	216	
計	389	389	778	

その結果、最も関心の高い項目は、1位が総
 コレステロール(18.3%)、2位は体重(15.6%)、

3位は中性脂肪(11.8%)、4位γ-GTP(8.6%)、5位血圧(6.3%)の順であった。健診の有所見率と関係しているとも言えるが、非常に時間と労力とコストをかけている最大酸素摂取量については5年以上実施しているにもかかわらずほとんど関心か払われていなかった。(0.4%) (表9)

一方、10年のトレントや冠動脈性心疾患の危険予測などを用いた健診時指導の効果を1か月後の健診有所見者の事後指導時にアンケートによって確認したか、表10のように生活習慣を改善したと報告した者は僅かに1割強に過ぎなかった。

表10

健診時指導によって 生活習慣を改善した人数 割合				
不変	必要性	改善した	不明	計
237	73	45	34	389
60.9%	18.8%	11.6%	8.7%	100.0%

D 考察

健診の1か月前の指導に比べて、健診時の指導は準備のために非常に労力をかけた割には、喫煙指導などに比べて行動変容が乏しい。また、保健指導のあり方として、有所見に対して実施しかちであるか、労働者の関心は、むしろ肥満や高脂血症などにあり、健診の事後措置とは別に健康増進活動を行う上で参考となる。

【研究5】年代別健康課題についての指導

C 結果 効果を1年後の「健康意識・生活状況調査」によって確認することになっているため結果はまた入手されていない。

【研究6】個人リスクに基づく飲酒指導

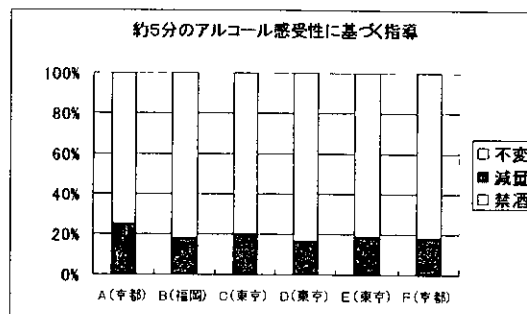
C 結果 (1)【研究2】において保健師が常駐している中規模事業場(3地域、6事業場)における指導結果は(表11)(図6)の通り。

表11

	対象者	禁酒	減量	不変
A(京都)	8	0	2	6
B(福岡)	11	0	2	9
C(東京)	15	0	3	12
D(東京)	12	0	2	10
E(東京)	21	0	4	17
F(京都)	11	0	2	9
計	78	0	15	63

×休肝日を作るなどの行動は減量に含めた。

図6



(2)【研究3】の健診時指導においてアルコール感受性に基づく飲酒指導の結果は、(表12)(図7)の通り。アルコール感受性については、

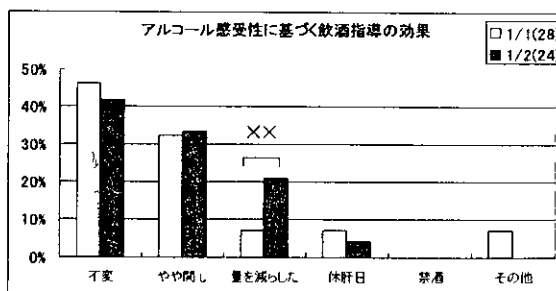
竹下(和歌山医大)の開発した問診表を使用し飲酒できない人を2/2、飲酒習慣がありスコア1-3以上を1/2のresponderと見なした。

表12(1~6の内容は、図7に対応し1は不変)

行動変容	問診による推定ALDH2遺伝子多型			
	1/1	1/2	2/2	計
1	13	10	28	51
2	9	8	0	17
3	2	5	0	7
4	2	1	0	3
5	0	0	0	0
6	2	0	0	2
計	28	24	28	80

減量した者で有意であった。(p<0.01)

図7



D 考察

全体として、アルコール量を減量した者の率(減量率)は、19.2%であり、どの地域・事業場においてもほぼ同じ効果が得られた。非所に短い指導の割には効果があったと言えるかもしれないが、保健指導者自身が確認しているために、申告内容について信頼性が乏しいと言える。また、少なくとも1か月後においては、アルコール感受性指導は、効果があると言える。ALDH2遺伝子型は顔面紅潮により日本人になしみの深い遺伝子型であるか、この遺伝子タイプ

の者が多量飲酒すると、食道癌等の相対危険度が非常に高くなることから今後、飲酒指導において考慮されるべき事項になるものと思われる。

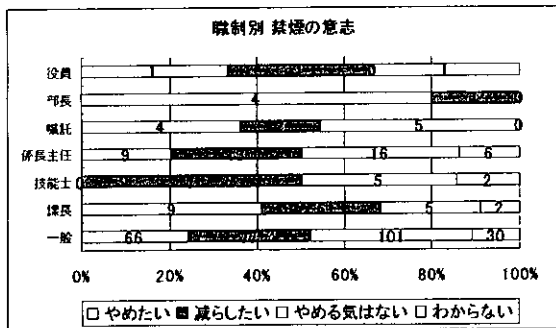
【研究7】ソーシャルマーケティングを利用した喫煙に対するプロアクティブアプローチ

C 結果 全喫煙者の禁煙の意志についての状況は、(表13)、(図8)の通り。すなわち、約3分の2近くの者が、何らかの禁煙に対する関心を持っている。

表13

禁煙の意志	人数	%
やめたい	94	24.7
減らしたい	108	28.3
やめる気なし	133	34.9
分からない	47	12.3
合計	381	100.0

図8



プロアクティブアプローチ(禁煙意志のない者も取り込む健康増進活動)の効果は、1年後の「健康意識・生活状況調査」によって得られる。一方、保健行動理論の鍵となる禁煙行動に対する「必要性」「自信」「禁煙教室参加」について10点満点で確認し、「禁煙教室参加」に対して10点と回答した者を禁煙教室対象者とした。禁煙教室参加者の状況と3か月後の禁煙成功率(客観的方法により評価)は、表14の通り。全体として、禁煙成功率は60.9%であった。

図9において、成功率に与える影響の大きさは、自信よりも必要性であり、負の精神症状は若干抑制的に、ストレスは余り関係がなかった。また Coninger の性格要因は、必要性よりも自信に影響を与えており、特に「自己志向」が促進的に、「損害回避」は抑制的に作用しているように伺われた。

グループ	禁煙の必要性	禁煙の自信	教室参加の意志	禁煙成功
A	10	0	10	△
	10	0	10	○
	10	0	10	○
	8	1	10	○
	10	1	10	○
	10	0	10	△
	10	2	10	○
平均	9.7	0.6	10.0	71.4%
B	5	0	10	×
	5	2	10	△
	5	1	10	×
	8	5	10	○
	6	1	10	△
	8	7	10	○
	平均	6.2	2.7	10.0
C	10	10	10	○
	10	10	10	○
	10	8	10	○
	10	8	10	○
	10	5	10	△
平均	10.0	8.2	10.0	80.0%
D	10	5	10	○
	10	5	10	○
	9	6	10	△
	9	5	10	△
	8	5	10	○
平均	9.2	5.2	10.0	60.0%
計	8.7	3.8	10.0	60.9%

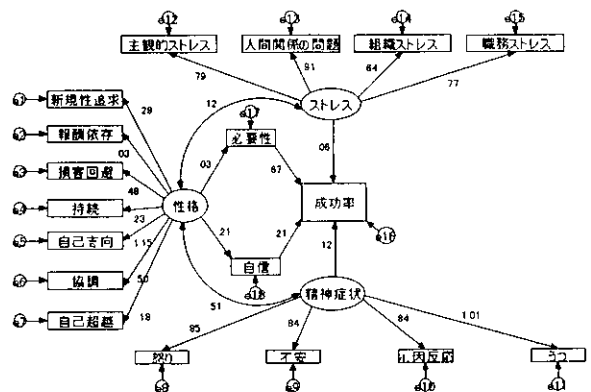


図9 禁煙成功に与える関連要因(共分散構造分析)

D 考察 禁煙教室の4つのグループを比較すると、禁煙の「必要性」「自信」とも高いCグループが最も成功率が高く、これらから低いBグループが最も低い成功率であり、残りはその中間であった。特に「必要性」の高低が、禁煙成功の鍵となるように思われるか、これは、個々の労働者の健康状況により影響を受けるものと思われるか今回は未検討である。一方、「自信」に影響する要因としては、禁煙行動モデルから

は、多分に性格的な要因に基づいているように思われ、Cloninger の気質・性格理論における性格要因の一つである「自己志向」が高いほど、気質要因の一つである「損害回避」が低いほど禁煙成功率は高い。Cloninger によると「損害回避」は、行動の抑制に関わり、心配性、悲観的、抑うつ傾向が強くとアルコールや薬物等への依存度が高くセロトニンの分泌、代謝と関連するとされている¹⁵⁾¹⁶⁾。今後喫煙指導において性格に応じた方法などが考慮されるべきと思われる。

尚、統計解析には、SPSS11.5J、AMOS5.0を用いた。

E (倫理面への配慮)

いずれの研究も、労働安全衛生法等に基づく措置として実施していること、対照群であっても適切な保健指導は行なわれていることから、不利益や有害性が与えられることはないものと考えられる。

F 健康危険情報

G 研究発表

H 知的財産権の出願・登録状況

いずれも該当なし。

【参考文献】

- 1) Cronbach, L. J. & Snow, R. E. 1977 Aptitudes and instructional methods New York
- 2) James O. Prochaska, Ph.D. 日本健康心理学会創立15周年記念大会招待講演, 2002.10
- 3) Osgood, C. E. 1952 The nature and measurement of meaning *Psychol Bull*, 49, 197-237
- 4) 竹下達也 第7回日本産業衛生学会近畿産業医部会講演, 2002.2.8
- 5) Cloninger, C. R., Przybeck, et al. The Temperament and Character Inventory (TCI) A Guide to Its Development and Use Center for Psychobiology of Personality St. Louis, 1994
- 6) Rollnik S. Health Behavior Change 1999
- 7) Alan R. Andreasen Marketing Social Change 1995
- 8) 田中善詔 診療所における禁煙外来の成績 日医雑誌 第130巻・第12号
- 9) Wallston, B. S., Wallstone, K. A., Kaplan, G. D. & Maides, S. A. 1976 Development and validation of the health locus of control (HLC) scale *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 44 (No.4), 580-585
- 10) 渡辺正樹 1986 Health Locus of Control による保健行動予測の試み 東京大学教育学部紀要 25, 299-307
- 11) Premack, D. (1965) Reinforcement theory In D. Levine (Ed.), Lincoln University of Nebraska Press
- 12) Timberlake, W., & Allison, J. (1974) Response deprivation: An empirical approach to instrumental performance *Psychological Review*, 81, 146-164
- 13) Hanson, S. J., & Timberlake, W. (1983) Regulation during challenge: A general model of learned performance under Schedule constraint *Psychological Review*, 90, 261-282
- 14) Ainslie, G. (1975) Specious reward: A behavioral theory of impulsiveness and impulse control *Psychological Bulletin*, 82, 463-496
- 15) 富高辰一郎, 坂元薫 Cloninger 理論における気質 temperament の分子生物学基礎 *精神科診断学* 2000. 11, 463-470
- 16) Cloninger, C. R., Svrakic, D. M., et al. A psychobiological model of temperament and Character *Archives of General Psychiatry* 1993, 50, 975-990

小規模事業場における保健指導（その2）

認定産業医の活動実態

主任研究者 圓藤 吟史 大阪市立大学大学院医学研究科産業医学分野
 分担研究者 酒井 秀雄 星田医院
 リサーチ・レシテント 谷口 有紀 大阪市立大学大学院医学研究科産業医学分野

研究要旨

認定産業医の活動実態を明白にし、現在6万余名といわれる。小規模事業場で効果的な保健指導を行うために、認定産業医の効率化、活用化をはかる態勢にあるかを検討した。

大阪府医師会協力の下に、府下登録認定産業医約4500名から抽出した2059名に、産業医活動の実態内容について、アンケート調査票を送付した。

回答は1025人より得られ、回収率は49.8%であった。回答のあった産業医の52%は主務か開業医の嘱託産業医であり、専属産業医は5%弱であった。産業医としての未経験者か47%にみられた。労働衛生上の課題として、生活習慣病（成人病）を第1位に、メンタルヘルス（心の健康）を第2位にあげる者か多くみられた。保健指導の内容で最も多いものは、医療機関受診を促すものであった。次いで、栄養または食習慣・食行動の指導、禁煙又は節煙の指導、その他の生活習慣の指導、運動指導の順で、これらは生活習慣病に対する指導であった。心理相談・メンタルヘルスケアでの指導か約3分の1の産業医が行っており、産業保健で欠かすことのできない項目となっていることか注目される。勤務時間・勤務条件での指導は、26.9%で、時間外労働に対する対策か進む中、増加してきているものと思われる。作業方法な労働衛生上の指導は19%と少なく、労働衛生対策か進んでいるものと思われる。保健指導は、事業場ならびに労働者の信頼を得て健康診断、健康相談、事後措置と連動して行うことの必要性か再認識する結果となった。

A 研究目的

認定産業医の活動実態を明白にし、現在6万余名といわれる。小規模事業場で効果的な保健指導を行うために、認定産業医の効率化、活用化をはかる態勢にあるかを検討した。

B 研究方法

大阪府医師会の協力の下に、府下登録認定産業医約4,500名の内、無作為に抽出した2,059名に対し、産業医活動の実態内容について、アンケート調査票を郵送した。

C 研究結果

回答は1025人より得られ、回収率は49.8%であった。

1) 性別

表1 性別

①男性	898	87.6%
②女性	120	11.7%
無回答	7	0.7%

2) 年齢

年齢は40歳代か最も多く、ついで50歳代であった。

表2 年齢

①20歳代	2	0.2%
②30歳代	98	9.6%
③40歳代	288	28.1%
④50歳代	279	27.2%
⑤60歳代	175	17.1%
⑥70歳代	157	15.3%
⑦80歳代以上	21	2.0%
無回答	5	0.5%
合計	1,025	

3) 主務

登録認定産業医の52.1%は主務か開業医であり、専属産業医は4.7%であった。また、健診機関勤務医は3.9%であった。

4) 産業医の経験を有する者か、546名53.3%であることから、産業医経験を有する者

に限ると専属産業医は8.8%、健診機関勤務医は7.3%となる。あるいは、担当事業場数が無回答の35名は、現在産業医活動をされていないことか考えられるので、511名で見ると、それぞれ9.4%、7.8%となる。

表3 王務

①専属産業医	48	4.7%
②開業医	534	52.1%
③大学・研究所医師	73	7.1%
④病院 診療所勤務医	304	29.7%
⑤健診機関勤務医	40	3.9%
⑥産業保健推進センター相談員	3	0.3%
⑦その他	31	3.0%
無回答	7	0.7%
合計	1040	

(重複記載 15)

4) 産業医としての経験年数

産業医としての未経験者が46.7%にみられた。経験年数は5~10年か最も多い。

表4 産業医としての経験年数

①未経験	479	46.7%
②1年未満	20	2.0%
③1~4年	114	11.1%
④5~10年	161	15.7%
⑤11~15年	108	10.5%
⑥16~20年	52	5.1%
⑦21~25年	26	2.5%
⑧26年以上	62	6.0%
無回答	3	0.3%
合計	1025	

5) 未経験者の産業医活動をしていない理由

表5 未経験者の産業医活動をしていない理由

①活動したいが産業医の選任を依頼されない	285	59.5%
②忙しくて産業医活動かてきない	170	35.5%
③産業医活動に興味がなくなった	15	3.1%
無回答	39	8.1%
合計	479	

重複回答 30

産業医未経験者の内の59.5%は産業医として活動を希望するもののその機会にめぐま

ないものであり、産業保健推進センターや医師会内に紹介のための窓口の設営を希望していた。一方では、忙しくて産業医活動かてきないものや、事業所の対応によって産業医活動に興味を失ったものか40%近くみられた。

6) 産業医認定更新の希望

しかし、産業医としての未経験者のうちで、更新を希望しないものは6.3%に過ぎず、大半は更新を希望し、産業医活動を希望していることか窺えた。

表6 産業医認定更新の希望

①更新を希望しない	30	6.3%
②更新を希望する	366	76.4%
③検討中	39	8.1%
無回答	44	9.2%
合計	479	

7) 在席する労働衛生 産業保健スタッフ

50人以上の事業場では衛生管理者を選任しなければならないため、衛生管理者か最も多く在籍していた。

表7 在席する労働衛生 産業保健スタッフ

①衛生管理者	333	61.0%
②保健師	98	17.9%
③看護師	193	35.3%
④作業主任者	154	28.2%
無回答	135	24.7%
合計	546	

重複回答 (延へ 913)

8) 産業医として任務遂行にあたり直接接している人の役職名

表8 産業医として任務遂行にあたり直接接している人の役職名

①事業主、事業場の長	205	37.5%
②人事・労務担当者	327	59.9%
③衛生管理者	252	46.2%
④その他	28	5.1%
無回答	51	9.3%
合計	546	

重複回答 (延へ 863)

産業医活動を行う上でのキーパーソンの第一

として人事・労務担当者か挙げられ、ついて衛生管理者、事業主、事業場の長であった。事業場規模によって、キーパーソンが異なることか考えられるか、この3者か最も重要な役割を担っていると考えられる。

9) 産業医の職務

表9 産業医の職務

①一般診療	217	39	7%
②健康診断			
a 一般健康診断	308	56	4%
b 特殊健康診断	123	22	5%
c 深夜業従事者への健康診断	88	16	1%
d 長時間労働者への健康診断	52	9	5%
③健康相談	390	71	4%
④事後処置	246	45	1%
⑤全員個別の保健指導	69	12	6%
⑥有所見者に限定した保健指導	217	39	7%
⑦必要とする者に限定した保健指導	174	31	9%
⑧希望する者に限定した保健指導	176	32	2%
⑨衛生教育、健康教育	172	31	5%
⑩安全教育、作業教育	55	10	1%
⑪職場体操	21	3	8%
⑫職場巡視	287	52	6%
⑬部外機関の講師を招へいしての講演・研修会の企画	34	6	2%
⑭健康管理全般に関する分析	97	17	8%
⑮事業主および労務実務担当者との面談	260	47	6%
無回答	19	3	5%

産業医の職務で、健康相談か 77.8%と最も多く実施しており、ついて職場巡視か 53.3%、事業主および労務実務担当者との面談か 49.2%、事後処置 48.8%の順であった。

保健指導は、多くの事業場でなされていた。対象を有所見者に限定した保健指導か 250名 (45.7%)、希望する者に限定した保健指導か 192名 (35.2%)、必要とする者に限定した保健指導か 192名 (35.2%)、てあるのに対し、

全員個別の保健指導か 90名 (16.4%)であった。保健指導は、産業医自らか実施していることか多く、保健師などを指導して実施することは少なかった。

10) 健康診断の実施項目

半数以上か、喫煙、飲酒の習慣について全員に聴取していた。運動、栄養・食、睡眠の習慣については、3分の1程度か全員に聴取していた。

追加の血液検査、胃検査、便潜血、腹部エコー、眼底検査、負荷心電図は一部のものを対象として多く実施されていた。

運動機能検査は、THP事業での健康測定として実施されることかあるか、健康診断と異なるためか、健康診断時での実施は少なかった。

全員に対する時間外労働時間の聴取は少なく、一部に対して実施していることか窺われた。

表10 健康診断時での実施項目

	全 員	一 部	な い
飲酒習慣の聴取	245	145	92
喫煙習慣の聴取	247	147	94
運動習慣の聴取	181	165	127
栄養・食習慣の聴取	150	188	131
追加の血液検査	45	265	142
胃検査	41	255	157
便潜血	70	220	160
睡眠習慣の聴取	148	138	167
時間外労働時間の聴取	68	133	232
腹部エコー	19	174	239
眼底検査	29	151	257
負荷心電図	6	140	294
歯 口腔の問診または診察	35	80	310
運動機能検査	10	78	334
			無回答 47

11) 産業医活動

産業医活動は、健康相談か最も多く、ついて健康診断、職場巡視の順であった。

保健指導は、それらについて多く約 50%の実施率であった。

表11 産業医活動

③健康相談	416	76	2%
②健康診断	349	63	9%
①職場巡視	329	60	3%
⑥保健指導	270	49	5%
⑧健康教育	213	39	0%
⑦作業環境管理	119	21	8%
⑩安全教育	117	21	4%
⑨管理者教育	102	18	7%
④過重労働	94	17	2%
⑤作業管理	90	16	5%
⑪その他	8	1	5%
無回答	35	6	4%

1 2) 健康診断実施後の措置

健康診断の結果による措置は、要精査、要医療、再検など医療上の措置が多く取られ、就業制限や要休業の労働上の措置を取ることは少なかった。

表 1 2 健康診断実施後の措置

就業制限	217	39	7%
要休業	176	32	2%
要再検	382	70	0%
要精査	411	75	3%
要医療	406	74	4%
無回答	79	14	5%

1 3) 保健指導で行っている指導

保健指導の最も多い指導は、医療機関受診を促すものであった。医学医療の見地から、受診が必要と判断されても、自覚症状がない、軽症である、多忙である等の理由から、受診し、治療に至らないことが多いものと思われる。

次いで、栄養または食習慣・食行動の指導、禁煙又は節煙の指導、その他の生活習慣の指導、運動指導の順で、これらは生活習慣病に対する指導であった。

さらに、心理相談・メンタルヘルスケアでの指導が3分の1を占め、産業保健で欠かすことのできない項目となっていることが注目される。

勤務時間・勤務条件での指導は、26.9%となっており、時間外労働に対する対策が進む中で、増加してきているものと思われる。

労働衛生対策として重要な、作業方法な労働衛生上の指導は19%と少なく、対策が進んでいるものと思われる。

表 1 3 保健指導で行っている指導

医療機関受診の指導	378	69	2%
栄養または食習慣・食行動の指導	359	65	8%
禁煙又は節煙の指導	316	57	9%
その他の生活習慣の指導	293	53	7%
運動指導	269	49	3%
心理相談・メンタルヘルスケア	184	33	7%
勤務時間・勤務条件での指導	147	26	9%
服薬指導	135	24	7%
作業方法な労働衛生上の指導	104	19	0%
その他の指導	10	1	8%
無回答	77	14	1%

1 4) メンタルヘルスケア対策

「特別にしていないか、症状の訴えがあれば対応している」か最も多い。メンタルヘルス対策教育は、管理監督者に対して19%実施し、ついて労働者に行われ、カウンセリングのシステムや、マネジメントシステムかてきているところは少ない。

表 1 4 メンタルヘルスケア対策

⑥特別にしていないか、症状の訴えがあれば対応している	252	46	2%
①管理監督者にメンタルヘルス対策教育をしている	104	19	0%
⑤関与していない	97	17	8%
②労働者にメンタルヘルス対策教育をしている	76	13	9%
③カウンセラーのシステムかてきている	60	11	0%
⑦検討中	28	5	1%
④マネジメントシステムか完成している	25	4	6%
⑧その他	14	2	6%
無回答	79	14	5%

1 5) メンタルヘルス事例

メンタルヘルスに関連した事例が見られた場合、医療機関へ紹介していることが最も多い。EAPの活用は少ない。

表15 メンタルヘルス事例

④医療機関へ紹介している	300	54%
②軽症例のみ対応している	145	26%
③何らかの投薬が必要なケースも対応している	65	11%
①終始自ら対応している	59	10%
⑤EAPを活用している	15	2%
無回答	145	26%

EAP Employee Assistance Professionals

16) 労働衛生上の課題

先生の担当されている事業場の労働衛生上の課題は何ですか。優先順位に()へ数字を記入して下さい。との問いに、生活習慣病(成人病)を第1位に挙げる回答が圧倒的に多く、メンタルヘルス(心の健康)を第2位に挙げるものも多く見られた。従来労働衛生上の課題である、化学物質や粉じんによる健康障害、腰痛等の作業態様による健康障害は、順位としては少なくなっているか、業種により該当しないこともあるので、該当する事業場では、深刻な課題として残っているものと思われる。

表16 労働衛生上の課題

	1位	2位
④生活習慣病(成人病)	151	24
①化学物質や粉じんによる健康障害	30	12
③腰痛等の作業態様による健康障害	29	28
⑦快適職場づくり	25	14
⑤メンタルヘルス(心の健康)	23	51
⑨喫煙対策	16	27
②騒音性難聴、振動障害等の物理的因子による健康障害	11	25
⑥健康保持増進対策(THP)	10	30
⑧職場復帰	3	5

17) 産業医活動の意義

産業医をされて、事業場の労働衛生にとのよ

うに役立ったと思いますか。該当項目の()に○印をつけて下さい。との問いに、表のような回答を得た。保健指導は、産業医活動全体の中で評価され、事業場、従業員との信頼関係ができて、成立するものと思われる。

表17 産業医活動の意義

①従業員の健康診断受診率が向上した	234	42%	9%
④従業員が積極的に産業医に相談するようになった	214	39%	2%
②法定の健康診断項目以外の項目についても、従業員の健康状況に応じた健康診断を実施するようになった	178	32%	6%
③衛生管理者、労務担当者との円滑な面談が得られるようになった	161	29%	5%
⑤従業員への衛生健康教育が充実した	110	20%	1%
④事業主との円滑な面談が得られるようになった	77	14%	1%
⑨設備の改善により、快適な職場環境の形成に役立った	73	13%	4%
③産業医の保健指導により従業員の健康診断の有所見率が下がった(所有見者が減った)	71	13%	0%
⑩安全衛生管理等による職場巡視が活発化した	53	9%	7%
⑪従業員からの安全衛生面の改善提案・工夫が積極的になった	50	9%	2%
⑧保護具の新規購入や点検整備が図られた	45	8%	2%
⑦作業方法の改善が図られた	42	7%	7%
⑥職業体操・スポーツの実施が盛んになった	25	4%	6%
⑫労働基準監督署、産業保健推進センター、地域産業保健推進センター等との連携が円滑になった	21	3%	8%
⑮その他	17	3%	1%
無回答	70	12%	8%

D 考察

厚生労働省に設置された「小規模事業場における健康確保方策の在り方に関する検討会」（以下検討会）では、小規模事業場における産業保健の現状として次の①から⑦までの問題点かあげられた。

① 事業場規模か小さくなるに従い、健康診断の実施率、受診率か低下する(表2)。

表2 一般健康診断(定期)の実施状況及び受診状況(%)

事業場規模	実施率	受診率
計	84.8(85.7)	85.1(88.1)
5,000人以上	100.0(100.0)	94.8(99.4)
1,000~4,999人	100.0(100.6)	95.0(96.4)
300~999人	99.8(99.8)	94.0(95.1)
100~299人	99.0(99.1)	92.9(95.3)
50~99人	96.6(95.2)	88.1(88.7)
30~49人	92.8(93.0)	87.5(88.6)
10~29人	80.6(82.1)	72.2(79.1)

*平成9年(平成4年)労働省「労働者健康状況調査報告(平成9・4年)」

② 事業場規模か小さくなるに従い、定期健康診断における労働者の有所見率か高くなる傾向にある(表3)。

表3 事業場規模別定期健康診断有所見率(%)

事業場規模	有所見率
計	44.52
1,000人以上	39.09
300~999人	41.99
100~299人	45.32
50~99人	48.37
~49人	51.14

厚生労働省「定期健康診断結果調(平成12年)」

③小規模事業場においては、産業医等の産業保健に関する専門的知識を有する人材配置か不十分である等、個々の事業場単独では解決しにくい問題か存在する。

④小規模事業場の事業者、労働者共に事業場での産業保健活動に対する意識か低い傾向にある。また、事業者かそのような意識を持っている場合においても、積極的に産業保健活動を実施できる環境にない場合も多い。

⑤近年、就労形態や雇用形態等か多様化し、SOHO(Small Office Home Office)といった

就労形態も増加している。このような就労形態や雇用形態に対しては、現行の労働衛生管理体制か十分に機能しない場合かあると考えられる。

⑥国としても、産業医共同選任事業、地域産業保健センター事業の運営等により小規模事業場における健康確保対策を支援している。しかし、産業保健推進センターと地域産業保健センターの連携か不十分であること等から、これらの支援か十分な効果をあげていない点か見られる。

⑦一方、産業医・衛生管理者の選任、衛生委員会の設置か義務つけられている事業場においても、事業場規模か小さいほど、これらの履行か十分とはいえない状況である。

労働政策における「事業場」という言葉は、工場、支社、営業所など、企業のそれぞれの活動拠点か単位となっているのに対し、「企業」という言葉は、経営活動か単位となっているので、分散事業場の場合は1つの企業に対し多くの事業場か存在する。検討会では、総従業員数か50人未満の中小零細企業であり、かつ小規模事業場に焦点を当てて検討されてきた。

検討会では、以下の方針で労働者数50人未満の小規模事業場における産業保健の在り方か検討された。産業保健は「全ての労働者か心身ともに健康で働けること」を目的にしており、小規模事業場といえども、大規模、中規模事業場と同様な産業保健サービスか提供されるべきである。しかしながら、職場巡視の頻度や安全衛生委員会開催の要件を法定の50人以上の従業員を抱えている事業場と同一に行うことは困難であり、産業医の選任は、「事業場規模による選任基準の見直しを行うのではなく、小規模事業場の産業医選任に係る努力義務規定に基づき、多様な事業形態や産業構造を踏まえた産業医活動の活用や支援措置の充実により、より一層産業保健活動の充実を促進すへきてある。」とされた。

事業形態については、労働福祉事業団の小規模事業場産業保健活動指針等検討会産業保健活動推進分科会か次の5つに類型し、それぞれ提言している。

①単独型小規模事業場

- ②地域集積型(工業団地、共同工場、商店街、卸団地などの小規模事業場)
- ③業界団体所属型(協同組合、専門工事業組合、商工会議所、商工会、総合健康保険組合などに所属している小規模事業場)
- ④請負・資本関係型(元請や親会社をもつ小規模事業場)
- ⑤単一企業分散型(支店、営業所、チェーン店などの小規模事業場)

産業医共同選任事業は、小規模事業場の事業者が共同して産業医を選任し、自主的に産業保健活動を実施する制度として1997年からはじまった。大阪府下ではこの6年間に227事業場で行われている。産業医に対してアンケート調査を行った。その結果、相談件数の増加や、従業員の健康診断受診率の向上につながり、更には、労務担当者との円滑な面談が得られるようになったなど、産業医活動の有効性が確認された。その一方、時間外労働者数や、労働災害事故発生件数の把握が十分なされてなく、産業医への情報の伝達が十分なされるよう、事業者や担当者に産業保健の意義や実務について詳しく説明し理解を得る努力が必要であることが明らかになった。

現行法でも小規模事業場においても、健康診断を実施し、医師等から意見を聴取して就業上の措置を実施することになっている。共同選任事業は、現在モデル事業としてなされ、全小規模事業場のごく一部であり、またまた普及していないか、今後推進していく最も有効な方法である。

すべての小規模事業場か、①～⑤までのいずれかの方式でグループ化を行い、産業医となる資格のある医師(日本医師会認定産業医等)と、産業医契約を結び、適切な指導を行う必要がある。

労働福祉事業団は「小規模事業者向け産業保健マニュアル」として、小規模事業場か、法的に義務つけられている事項から、努力義務として勧奨されている事項まで、また、上記の5つの類型に分けて、実際に進めやすい産業保健の順番が検討された。そのステップを以下に示す。

ステップ1 健康診断の実施と結果の通知、結果の記録と保存

- ステップ2 衛生推進者の選任による、労働衛生管理体制の充実
- ステップ3 健康診断結果への医師等からの意見聴取
- ステップ4 医師からの意見に基づく改善措置の実施
- ステップ5 従業員から意見を聴く機会の確保
- ステップ6 産業医の選任もしくは企業のかかりつけ医となる医師の確保
- ステップ7 産業医の職務の実施のための権限の付与、助言指導を受けた改善
- ステップ8 衛生委員会の設置
- ステップ9 健康教育、体育活動への便宜供与、健康づくり、快適職場の推進等

ステップ6まで法的義務で、7から9が努力義務となっている。産業保健活動は、できるところから進めて一步一步、水準を高めていく必要がある。

文献

- 厚生労働省 小規模事業場における健康確保方策の在り方に関する検討会報告書 2001 9
- 労働福祉事業団 小規模事業場産業保健活動指針等検討会、産業保健活動推進分科会報告書 2003 6
- 産業医学振興財団 産業医活動に関する調査 2002

E 結論

F 健康危険度情報

本研究においては、該当する情報はなかった。

G 研究発表

- 1) 植松治雄、榊屋義雄、酒井英雄、圓藤吟史、岡田章、清田郁子 認定産業医の活動実態並びに事業所における産業医選任実態の調査 産業衛生学雑誌 46 臨時増刊号, 2004 (in press)

H 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。) 特になし。

健康診断事後措置としての保健指導に関する研究（その2）

—運動習慣による健康診断結果ならびに医療費の推移—

分担研究者 岡田邦夫 大阪ガス株式会社 健康開発センター 統括産業医

研究要旨

運動習慣の継続か、健康診断の結果ならびに医療費等に及ぼす影響について検討を加えた。健康診断における問診票で、「日常生活で意識的に体を動かしていますか」という質問に対して、スタート時点で「いいえ」と答え、その後、2年毎の健康診断で、連続して「はい」と答えた群と「いいえ」と答えた受診者の群で健康診断、体力診断テスト、などの結果ならびに医療費の推移について検討した。

対象は、平成8年度、平成10年度、平成12年度の健康づくり健診受診者で、連続して「はい」と答えた受診者195名（平均年齢44.3±6.3歳、A群）、「いいえ」と答えた受診者847名（43.9±5.8歳、B群）である。健康づくり健診は、35歳以上の奇数年齢従業員を対象として実施している健康診断で、種々の問診票、医学的検査、運動負荷試験、体力診断テスト、ならびに事後指導からなる。

医学的検査結果においては、両群とも経過とともに体重の有意な増加が認められたか、総コレステロール値、HDLコレステロール値は、初年度は両群間に有意差は認められなかったか4年後には、A群がB群より高い値を示し、その差は有意であった。また、体力面では、推定最大酸素摂取量、仰臥上体おこしなどにおいてその低下の程度は、A群においてより緩やかであった。喫煙率についてはA群が当初より低く、B群との差は有意であったか、その各群における4年後の喫煙率については減少傾向は認められたか統計学的には有意ではなかった。しかし、通勤時の歩行時間は、初年度は両群間に有意差は認められなかったか、4年後にはA群の歩行時間が増加し、その差は有意であった。また、活動的な休日を過ごす人の出現率も同様の結果が得られ、日常生活でも活動的な日々を送っていることか明らかとなった。ストレス指標についても、A群においては4年後にはその指数が有意に減少したか、B群はむしろ有意な増加をみた。

また、医療費については、A群は4年後の値に有意差は認められなかったか、B群については2年後、4年後と増加傾向を示し、その変化は有意であった。また、10万円以上の医療費の出現率についても同様の結果で、運動習慣を継続することによって医療費の増加を抑制する効果か認められた。

健康診断の事後措置としての保健指導の一つとしての運動指導においては、無関心期から関心期へ移行することか重要で、いきなり具体的な運動指導をおこなってもその実践率は低いことは日常経験するところである。今回の報告では、「日常生活で意識的にからだを動かしていますか。」との問に対して、「はい」と答えた受診者のその後のライフスタイルと健康診断結果、ならびに医療費の推移を検討したか、その結果、常にからたを動かすことに意識的である受診者の行動変容ならびに健康診断、医療費の推移等に好ましい効果が得られた。また、体力においてもその低下は緩やかとなり、活動的な日常生活を送ることは、健康的な加齢に寄与することか示唆された。

A 研究目的

企業における健康づくりのスタートラインは、健康診断と事後指導である。そのために健康診断結果を活用して、いかに健康づくり活動へ結びつけていくかは、働く人の健康確保を図るための重要な課題である。特に、活動的な日常生活を送るために、身体活動量を増加させることは、運動不足病を防ぎ、生活習慣病の一次予防として重要であることは既に周知の事実である。

そこで、今回われわれは、35歳以上の従業員を対象とした健康づくり健診の事後指導としての運動指導の効果を、4年間の運動習慣の有無によって、健康づくり健診結果ならびに医療費の点から検討を加えた。

B 研究方法

対象は、平成8年度、平成10年度、平成12年度の健康づくり健診受診者で、初年度の問診

票で「日常生活で意識的に体をうこかしていますか」に「いいえ」と答え、その後2回の検診とともに「はい」答えた男子従業員（195名、平均年齢44.3±6.3歳、以下A群とする）と、初年ならびにその後も「いいえ」と答えた男子受診者（847名、43.9±5.8歳、以下B群とする）である。

健康づくり健診は、35歳以上の奇数年齢従業員に対して実施している、種々の問診、医学的検査と運動負荷試験、体力診断テスト、ならびに事後指導からなる健康診断である。今回は、生活状況として、通勤時の歩行時間、休日の活動度、喫煙習慣、ストレス指数を、医学的検査として肥満度、総コレステロール値(TC)、ならびにHDLコレステロール値(HDL)を、体力診断テスト評価、健診総合判定さらに年間の医療費を比較対象として検討を加えた。

休日の活動度は、買い物・趣味の会等によく外出して過ごす、スポーツ・ハイキング等で積極的に動いて過ごすと答えた受診者を活動的な休日を過ごしているものとし、ストレス指数については、自覚症状の中からストレス関連する症状について、その頻度（ほとんどない0点、ときどきある1点、しばしばある2点、よくある3点）から点数化した値を用いた。また、体力診断テスト評価については、自転車エルゴメータ試験による最大酸素摂取量の推定値、ハランテスト、ステッピングテスト、下肢そらし、長座位体前屈、仰臥上体おこしの6種目をそれぞれ10点満点で評価し、その合計点を検討した。

集計したデータは、統計学的に処理し、検定を加えた。

表1 対象者の特徴（初回健診時）

	A群	B群	検定
N	195	847	
年齢	44.3±6.3	43.9±5.8	n.s.
肥満	108.2±12.9	105.3±12.9	**
TC	203.2±32.7	200.4±34.1	**
HDL	47.4±9.9	46.9±10.4	**
体力	29.5±13.3	27.2±13.6	**
喫煙	58.5	68.1	**
休日	36.4	25.3	**
判定	29.7	33.9	n.s.

肥満 (BMI22を標準体重として肥満度%を算出) TC(mg/dl), HDL(mg/dl)、体力 (6種目合計点数、点) 喫煙 (喫煙率、%)、休日 (活動的な休日を送る従業員の出現率、%) 判定 (異常なしと判定された従業員の出現率、%) 値は平均値±標準偏差値を表す、**p<0.01

C 研究結果

表1で示したA, B両群について肥満度等を2年ごと、2回の健診で、4年間フォローした。肥満度については、A群は108.2±12.9%から、2年後108.5±12.9%、4年後108.9±12.7%へと変化し、B群についても、105.3±12.9%、105.9±13.4%、106.7±13.5%とそれぞれ増加傾向を示し、初年度と4年目の値については、それぞれ有意差を認めた(図1)。

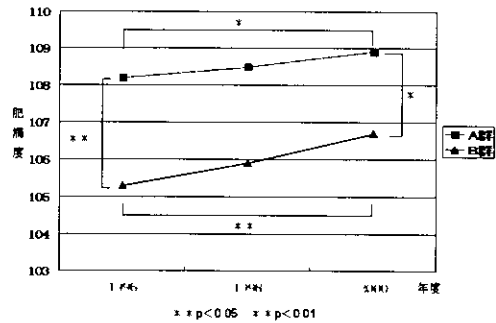


図1 肥満度の推移

医学的検査については、総コレステロールとHDLコレステロール値を検討したか、前者については、A群では、203.2±32.7mg/dlから、2年後207±33.0mg/dl、4年後210.8±33.4mg/dlと、B群も、200.4±34.1mg/dl、204.9±34.6mg/dl、206.9±33.5mg/dlへと両群とも増加傾向を示し、いずれもその増加は有意であった。初年度の両群間に有意な差は認められなかったが4年後には有意差が認められた(図2)。

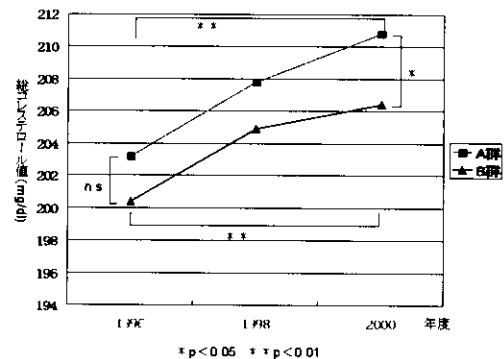


図2 総コレステロール値の推移

HDLコレステロール値については、A群で、47.4mg/dlから、50.4±11.6mg/dl、58.3±13.3mg/dlへ、B群も、46.9±10.4mg/dlから、49.1±11.3mg/dl、56.3±12.0mg/dlへと両群とも有意な増加が認められた(p<0.001)。また、初年度には両群間に有意な差は認められなかつ

たか、4年後の値には有意差が認められた(図3)。

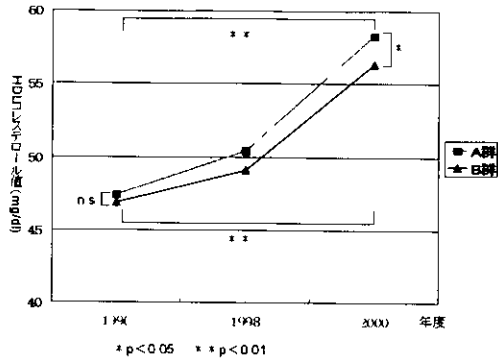


図3 HDL コレステロール値の推移

体力診断テストの6種目の合計点については、A、B 両群とも初年度から4年後には減少し、統計学的には有意な差が認められた。A群は、29.5 ± 13.3点から、28.0 ± 14.8点、25.4 ± 15.1点へ、B群は、27.2 ± 13.6点から、24.1 ± 14.5点、19.9 ± 15.4点へと減少し、初年度と4年後の点数には、両群間でそれぞれ、 $p < 0.05$ 、 $p < 0.01$ であった。また、両群とも初年度と4年後の間の変化についても、 $p < 0.01$ と有意な差が認められた。

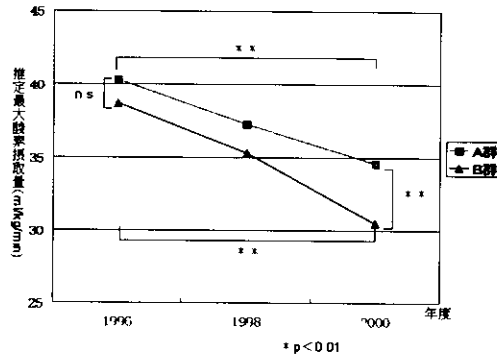


図4 推定最大酸素摂取量の推移

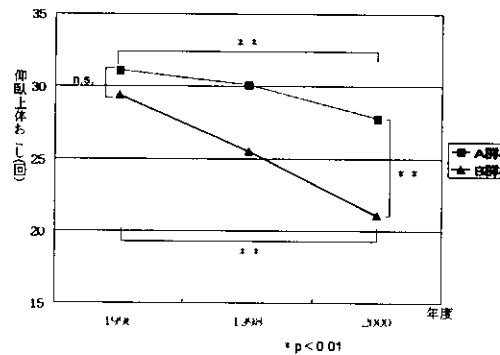


図5 仰臥上体おこし測定結果の推移

また、各体力診断テスト項目においても、測定結果のすべてにおいて有意に低下が認められた。特に、自転車エルゴメータによる推定最大酸素摂取量(図4)、ハランステスト、仰臥上体おこし(図5)の3種目については、初年度にA、B群間に有意差は認められなかったか、4年後の結果では、両群間に有意差が認められた。

生活習慣については、通勤時歩行時間、活動的な休日、喫煙習慣について検討を加えた。喫煙習慣は、A群は58.5%から、54.9%、51.3%と低下し、B群についても68.1%から66.2%、64.8%へと低下がみられた(図6)。

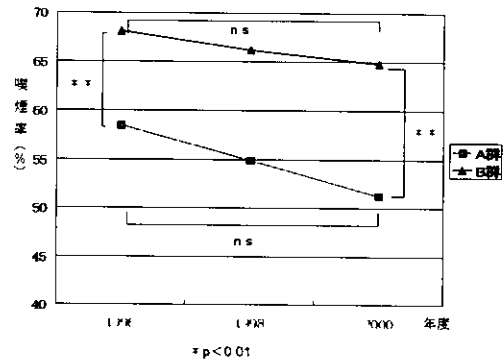


図6 喫煙率の推移

通勤時の歩行時間(片道)については、初年度に両群間(A群 13.3 ± 8.2分、B群 13.5 ± 7.7分)に有意差は認められなかったか、4年後の値(A群 16.9 ± 10.2分、B群 10.2 ± 7.8分)には有意な差($p < 0.01$)が認められた(図7)。

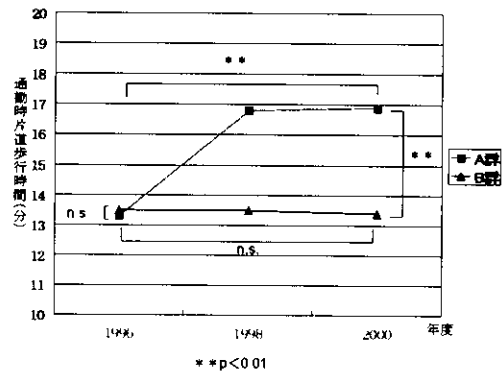


図7 通勤時片道歩行時間(分)の推移

活動的な休日を過ごす受診者の出現率は、A群では、初年度36.4%、2年後49.7%、4年後54.4%と増加し、一方B群では、25.3%、45.3%、24.2%と初年度と4年後の結果には著しい変化

は認められなかった (図8)。

健康診断の結果、異常なしと判定された受診者の出現率は、A群では初年度 29.7%、2年後 22.2%、4年後 22.1%に対して、B群では、それぞれ 33.9%、24.9%、22.9%と、B群に有意な減少が認められた (図7)。

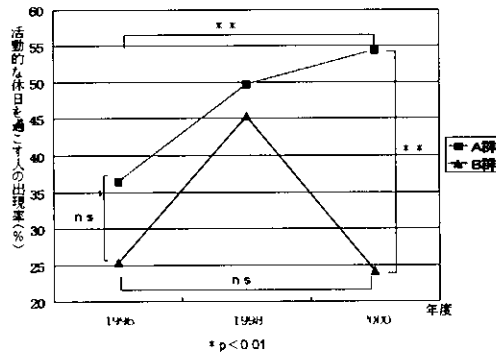


図8 活動的な休日を過ごす人の出現率の推移

健康診断の結果、異常なしと判定された受診者の出現率は、A群では初年度 29.7%、2年後 22.2%、4年後 22.1%に対して、B群では、それぞれ 33.9%、24.9%、22.9%と、B群に有意な減少が認められた (図9)。

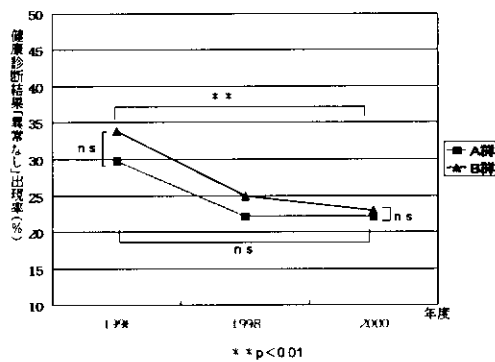


図9 健康診断結果「異常なし」と判定された受診者の出現率の推移

問診表から得られたストレス指数については、A群の初年度は 43.5 ± 9.0 点、2年後 42.9 ± 9.6 点、4年後 43.8 ± 9.6 点に対し、B群は、 45.2 ± 9.4 点、 45.6 ± 9.9 点、 46.5 ± 10.7 点と有意に増加傾向を認めた (初年度 vs 4年後 A群, n.s., B群 $p < 0.01$) (図10)。

医療費については、A群では初年度 $142,628 \pm 241,469$ 円、2年後 $133,909 \pm 164,755$ 円、4年後 $155,650 \pm 217,611$ 円に対し、B群では、 $106,492 \pm 161,837$ 円、 $125,578 \pm 197,679$ 円、

$138,230 \pm 224,436$ 円であった。初年度の両群間の医療費には有意差 ($p < 0.01$) が認められたか、初年度と4年後の医療費の間の有意差は、B群のみに認められた ($p < 0.01$) (図11)。

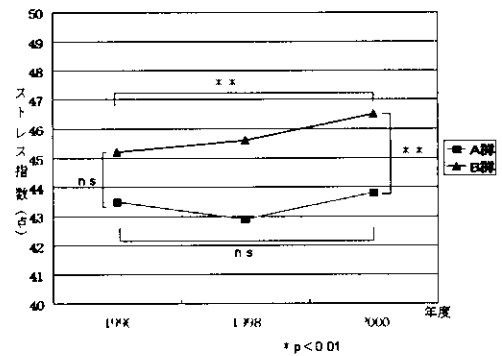


図10 ストレス指数の推移

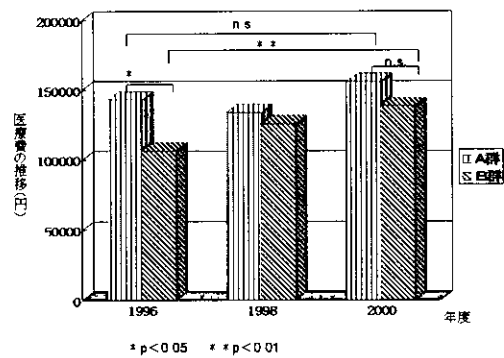


図11 医療費の推移

また、100,000円以上の医療費の出現率は、A群では、初年度 44.6%、2年後 41.0%、4年後 47.2%に対し、B群では、33.4%、39.0%、42.9%と著しい増加を認めた (図12)。

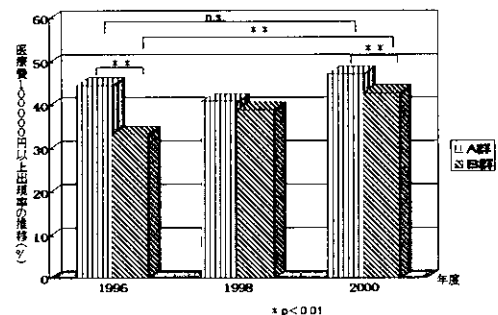


図12 医療費100,000円以上の出現率の推移

D 考察

身体活動、運動、スポーツの効果としては、運動生理学的な急性効果と健康づくり、生活習慣

病予防、医療費の削減などの長期継続効果がある。運動の急性効果を検証して、安全性を確認した上で、健康づくりや生活習慣病予防に活用するの一般的なことはいうまでもない。運動の急性効果についてはすでに多くの報告があるか、長期継続効果については、「生涯にわたる健康づくりのための身体活動のあり方検討会報告書」¹⁾においては、身体的効果(身体活動能力に対する効果)と、生活習慣病などに対する効果、心理的効果、社会 経済的効果の3つをあげている。生活習慣病を予防するには一定期間の運動習慣の継続が必要であるか、8ヶ月にわたる1万歩運動については、実施群と非実施群の間には、自覚症状の改善は認められたものの、医療費については有意な差は認められなかった。²⁾そこで、今回は、運動習慣を長期に継続することによって、医学的検査や医療費等にとどのような効果が得られるのか運動習慣のない群と比較し検討を加えた。

対象者は、35歳以上の企業に勤める従業員で、初年度に当たる1996年度の健康診断結果から、2年後、4年後の結果への推移を見ると共に、医療費などの変化についても検討したか、当初「日常生活で意識的に体を動かしていますか」という問診票の質問に対して「いいえ」と答え、その後連続して2回「はい」と「いいえ」と回答した受診者群で比較したものである。

4年の経過と共に、両群の肥満度は増加したか、初年度に比して4年後には両群間の差は減少傾向か認められた。また、総コレステロール値、HDLコレステロール値ともに両群とも有意に増加を示したか、4年後においては総コレステロールの差は小さくなり、HDLコレステロールについては初年度は差が認められなかったか、4年後には有意な差が認められた。これらの結果は、加齢に伴い、基礎代謝の低下、ならびに身体活動量の低下が示唆されるか、A群については、HDLコレステロールがB群に比して運動習慣の定着により、より増加したものと考えられる。

生活習慣については、A、B両群ともに喫煙率が低下したか、A群に減少傾向か、有意差はないものの、より大きな減少傾向を認めた。喫煙は、動脈硬化の危険因子であり、体重増加、総コレステロールの増加とあいまって、今後ますます生活習慣病を有する受診者がB群に増加するものと考えられる。

体力診断テストについては、両群ともすべての測定項目において有意な低下が認められた。

しかし、その程度はB群においてより明らかであった。すなわち、初年度において有意差が認められなかった自転車エルゴメータによる推定最大酸素摂取量、ハランステスト、ならびに仰臥上体おこしの3種目については、4年後には有意差が認められた(すべて $p < 0.01$)。日常生活において意識的に体を動かすことによって、身体活動能力の低下の程度に著しい差が認められたことは当然といえば当然であるか、日常生活をより活動的に過ごすことかできることを物語っているものといえる。

さて、日常における身体活動についてであるか、まず、通勤時の片道歩行時間は、A群において、2年目より、13分3分から、16分8分、16分9分と有意に増加したのに対して、B群では、13分5分から、13分5分、13分6分と増加は認められなかった。また、休日を活動的に過ごす習慣は、A群により大きな増加傾向を認めた。日常生活に組み込める身体活動としての通勤時の歩行と、活動的な休日を過ごすことによって、より活動的な日々を送ることを実践している対象者はA群に多く認められた。通勤時の歩行時間を延ばすことにより、高血圧発症の相対危険度を減少させることかできること、ならびに週1回の積極的な運動習慣によって、2型糖尿病、高血圧の発症の相対危険度が減少することはすでに報告したところである。^{3) 4)}

問診表から得たストレス指数については、A群には4年後においても有意な増加は見られなかったか、B群においては優位な増加が認められた。ストレス度が低いから運動習慣が継続できるのか、また、運動習慣があるからストレス度が低く、緩和されているのかは議論の余地があるものの、少なくとも、運動継続によってストレス度の緩和に寄与していると示唆できるものである。

さて、医療費については、初年度にA、B両群にすでに有意な差があったものの、その後の経過においては、A群には有意な増加がなかったものの、B群は2年後、4年後と増加傾向を示し、有意な差を認めるにいたっている。この点については、A群にはすでに生活習慣病などを有している受診者が多く含まれているものと思われる。そのために、病態の悪化や合併症の予防に対して一定の行動変容があり、運動の習慣化に伴って、医療費に抑制傾向が認められたのではないかと示唆される。一方、B群にはいまだ生活習慣病等を有していない受診者が多く、健康づくりの必要性等について十分関心を持つ

ていないことが推察される。

また、100,000 円以上の医療費を使用した受診者の出現率については、B群に増加傾向を認めた。運動継続によって、医療費増加の速度を緩める効果を期待しうる結果であった。一方、B群においては、医療費は増加し続け、また、100,000 円以上の医療費を使用しなければならぬ受診者も増加していることは、健康状況が必ずしもよい方向に向かっていることを示す結果ではないといえる。つまり、B群においては、一人当たりの医療費は増大し、医療費未使用者は減少し、100,000 万円以上の医療費の使用者が増加傾向にある。B群の受診者かA群のように運動習慣を持つことによって、医療費の増加傾向に歯止めをかけ、高額医療費を必要とする受診者も今後減少しうる可能性を示唆しているものといえる。

今回の結果は、「意識的に体を動かしています」との問いに対する回答によって群別をした。その結果、日常生活に組み込めるような身体活動を実践し、活動的な日々を送るようになったと思われる。従来のように具体的な運動種目を指示することも重要であるか、日々の行動を変容するための意識付けに重点をおいた健康指導であってもその効果が期待できるのではないかと思われた。活動的な日々を送ることの健康への影響を十分に理解してもらい、その結果自分自身で実践可能な身体活動を模索し、そして日々の生活の中に組み入れていくことを繰り返すことによって、自分に最適な身体活動のあり方を身に着けられるようにサポートすることの重要性を示しているものといえる。身体活動に無関心である人たちに、関心を持ってもらうことによって、実践に移行することは、行動科学が教えるところであるか、今回の結果は、まさしく、健康づくりの意識付けが必要であることを示唆するものである。

また、職場におけるメンタルヘルス不全が健康管理面で大きな課題となっているか、すでに身体活動による心理的効果やうつ病の予防については多くの報告がある⁵⁾⁶⁾。心身両面の健康づくりにおいても活動的な日々を送ることは重要であるといえる。

以上の結果から、活動的な日常生活を継続的に送ることによって、医学的検査結果、体力測定結果、医療費などに好ましい効果を及ぼし、健康的な加齢に寄与することか示唆された。

E 結論

日常生活において意識的に体を動かすことによって、動かさない群と比較して、体重増加や総コレステロールの増加か経年的変化において、より緩やかになり、全身持久力や筋力の低下の程度に減少かみられた。また、日常生活における通勤時の歩行時間の増加や活動的な休日の増加か認められた。健康診断の結果「異常なし」と判定される受診者の出現率の減少にもより緩やかな変化か認められた。また、ストレス指数においても運動習慣継続によって、明らかな増加傾向は認められなかった。

医療費については、意識的に体を動かすと答えた群に初年度に高い医療費か認められたか、経年的変化においては、その増加は抑制的となり、一方、対照群においては、経年的に医療費か有意に増加傾向を示すとともに、10 万円以上の高額医療費の出現率も有意な増加傾向を認めた。

健康の保持増進を目指して、健康診断の事後措置としての運動指導においては、無関心期から関心期へいかにすれば受診者の意識か移行するかの工夫か重要であることか明らかであった。また、活動的な日常生活を送ることによって、健康的な加齢に寄与することか示唆された。

F 参考文献

- 1)生涯を通した健康づくりのための身体活動のあり方検討会報告書。厚生省保健医療局健康増進栄養課。平成9年。
- 2)岡田邦夫。健康診断事後措置としての保健指導に関する研究—運動指導の評価—。健康増進効果の高い保健指導の方法等に関する研究—効果的な保健指導方法の開発とその評価—。平成14年度厚生労働科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業)報告書 31—37 2003
- 3) Hayashi, T ,et al Walking to work and the risk for hypertension in men The Osaka Health Survey Ann Intern Med 130 21-26, 1999
- 4) Okada, K et al Leisure-time physical activity at weekends and the risk of Type 2 diabetes mellitus in Japanese men the Osaka health Survey Diabet Med 17 53-58, 2000
- 5) International Society of Sport Psychology Position Statement Phys Sportsmed 20(10) 179-184 1992

6)Paffenbarger Rs Jr, et al Physical activity and personal characteristics associated with depression and suicide in American college men Acta Psychiatr Scand Suppl 377 16-22, 1994

G 健康危険情報

該当なし。

H 研究発表

該当なし。

I 知的財産権の出願・登録状況

いずれも該当なし。