

## 禁煙した勤労者の生活習慣の変化

タカ タ ヤスミツ  
高田 康光\*

**目的** 職場の分煙化が進み、禁煙する勤労者が増加しているが、禁煙後の体重増加の問題が発生している。禁煙した勤労者の健康維持を支援する方法を検討する。

**方法** 職場の分煙活動が展開された2002年度から2006年度までの期間に禁煙した男性勤労者（禁煙群）64名を対象とした。その生活習慣を健康診断結果より後ろ向きに調査し、同職場に在籍した同年代の269名の喫煙勤労者（喫煙群）を対照として比較した。

**結果** 禁煙開始前には禁煙群、喫煙群に喫煙・運動・飲酒習慣、血圧、Body mass index（BMI）に有意な差を認めなかった。ただし、禁煙群では寝る前に食事をする習慣の割合がより高く、睡眠時間が少なかった。観察終了時に、喫煙群では低下した週1回以上運動する割合が、禁煙群では有意に増加していた。また、観察開始時に認めた禁煙群と喫煙群の食習慣、睡眠時間の有意差はなくなっていた。一方、観察終了時の禁煙群のBMIと血圧は、喫煙群に比べ有意に高値を示した。また、禁煙群で運動頻度が週1回以上増加しないと、BMIが対照喫煙群に比べて、有意に増加していた。

**結論** 喫煙を継続した群に比べ、禁煙した勤労者でBMI、血圧が高くなっていたが、同時に食事、運動習慣の改善を認めた。特に運動頻度が増加していたが、運動頻度が増えなかった勤労者での体重増加が顕著であり、禁煙直後の運動指導を体重増加の予防方法として考慮する必要性を示した。

**キーワード** 禁煙，喫煙，運動習慣，肥満，健康日本21

### I はじめに

わが国では、健康増進法の施行、健康日本21活動の展開により、公共施設、職場の分煙環境が急速に整備され無煙環境づくりが推進されている<sup>1)</sup>。それに伴い、国民全体の喫煙率も低下してきている。この環境の変化に促されたかたちの禁煙者数の増加は、職場においては、これまでの健康づくり活動や、保健指導によるその数を上回っていた<sup>2)</sup>。一方、禁煙直後に体重が増加し、脂肪肝を発症し、それに続いて高血圧、糖尿病の発病が心配となってきた勤労者も

少なからず存在する。喫煙の害を放逐したが、肥満という健康障害に前喫煙者は新たに向き合う必要がでてきていると思われる<sup>3)4)</sup>。禁煙の推進が先行している欧米においては、禁煙指導には肥満予防のプログラムも並行して必要ではないかともいわれている<sup>5)6)</sup>。喫煙の発がん作用や、疾病への悪影響を明らかにした報告は数多く存在する<sup>7)</sup>。しかし、喫煙者が禁煙した場合に生じる直後の生活習慣の変化や、新たに生じる体重増加の問題の実態は、特に、無煙環境づくりがようやく始まったわが国ではいまだ明らかにされていない。そこで、最近、自発的に

\* 松下電器(産)松下ホームアプライアンス社奈良健康管理室長

禁煙した勤労者の、禁煙行動を起こした前後の体重、血圧、生活習慣を調査し、喫煙を継続している勤労者を対照としてそれらの項目の比較、検討を行った。

## 方 法

2001年度から、職場の禁煙対策を健康日本21活動として新たに取り組み、空間分煙環境の整備が推進された電気、ガス機器製造職場を対象とした。観察期間は2002年度から2006年度とし、初年度と最終年度の定期健康診断時の問診票、健康診断結果を調査した。禁煙実施者と喫煙対照者は、4年間、同じ職場に在籍した勤労者から選定した。この職場全体の男女別喫煙率はそれぞれ、2002年度は52.0%と12.0%、2006年度は42.5%と11.3%だった。2002年度の勤労者数は男性1,940名、女性455名、2006年度は男性1,491名、女性320名だった。

2006年度の間診票にて、禁煙したと回答した勤労者は225名だった。このうち、禁煙したのが3年以内、4年から9年以内、10年以上前、無回答、の勤労者数はそれぞれ、93、37、80、15名だった。最近3年以内に禁煙したと答えた93名の勤労者では、8名はがんや心筋梗塞の治療目的の入院を契機に禁煙を開始し、また、17名は観察期間中の他職場からの転入者だったので除外した。さらに、4名だけであった女性は除外し、男性禁煙者64名を実際の調査対象の禁煙群とした。対象職場の男性喫煙者全員では、

禁煙群との平均年齢が異なったため、年齢調整を行った喫煙対照群を抽出した。まず、禁煙群と喫煙群別に、それぞれ5歳きざみの年齢度数表を作成した。次に、最も多くの対照者を抽出できた禁煙者の4.2倍の人数比で、健康診断の受診番号順にて同一年齢層の喫煙者を抽出した。その結果得られた269名の喫煙者を対照の喫煙群とした。

観察期間中の健康診断は同一の健康診断機関が2月下旬から3月上旬にかけて実施していた。検査は午前8時30分から11時までに、前日の21時以降、禁煙、絶飲、絶食を指示のもと行われた。Body mass index (BMI) は体重 (kg) / 身長 (m)<sup>2</sup> から算出した。血圧は水銀血圧計で測定し、収縮期血圧が140mmHg以上あるいは拡張期血圧が90mmHg以上の場合は再測定し、その低い値を用いた。生活習慣は自己記入式、1項目選択式問診票を用い、喫煙習慣 (1:吸わない, 2:禁煙した, 3:吸う)、飲酒習慣 (1:飲まない, 2:1~3日/週, 3:4~6日/週, 4:毎日、飲む)、運動習慣 (1:運動しない, 2:1~2回/月, 2:1回/週, 3:2~3回/週, 4:4~5回/週, 5:毎日、運動する)、食習慣 (1:規則的, 2:朝食をとらない, 3:間食する, 4:夜寝る前に食べる) を調査した。また、睡眠習慣では平均睡眠時間を、喫煙者には、1日喫煙本数と喫煙年数を記入させた。

統計的解析は、2群の平均の比較はパラメトリック検定を行い、F検定で分散を確認後、スチューデントのt検定あるいはウェルチのt検定を用い、割合の比較はフィッシャーの直接確率計算法を用いた。いずれの場合もp<0.05で有意差ありと判定した。統計ソフトはPrism 4.0 (GraphPad Software Inc.) を使用した。また、表と本文中の数値は平均±標準偏差で示した。

表1 禁煙群と喫煙群 (対照群) の禁煙前後の生活習慣と身体計測値

	禁煙前 (2002年)		p 値	禁煙後 (2006年)		p 値
	禁煙群 (n = 64)	対照群 (n = 269)		禁煙群 (n = 64)	対照群 (n = 269)	
年齢	43±8	43±8	0.960	-	-	
喫煙本数 (本/日)	19±9	21±9	0.136	-	-	
喫煙年数 (年)	22±8	23±8	0.529	-	-	
毎日飲酒 (%)	23	30	0.357	25	36	0.106
週1回以上の運動 (%)	34	29	0.365	47	22	<0.0001
寝る前の食事 (%)	31	19	0.043	22	26	0.527
睡眠時間 (時/日)	6.1±0.8	6.3±0.9	0.035	6.2±0.8	6.1±0.9	0.732
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	23.4±2.7	22.7±3.1	0.106	24.3±3.0	22.8±3.1	<0.001
収縮期血圧 (mmHg)	120±15	118±17	0.614	128±15	121±14	<0.001
拡張期血圧 (mmHg)	70±10	70±10	0.888	77±11	73±10	0.003

注 禁煙群と対照群の平均はパラメトリック検定を、割合 (%) はフィッシャーの直接確率計算法を用いて解析し、得られた確率 (p) 値を示した。

## 結 果

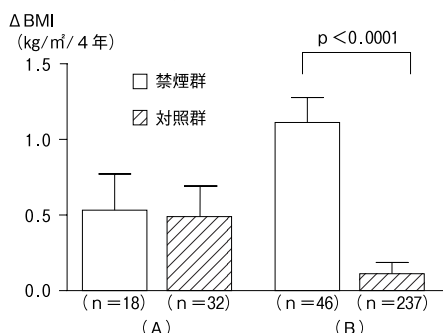
観察開始時の調査では、喫煙群と禁煙群に、年齢、喫煙習慣には有意な差を認めなかった（表1）。毎日飲酒する習慣と週1回以上運動する習慣の割合、BMI、血圧の値も両群で有意な差を認めなかった。しかし、禁煙群では、喫煙群に比べて、夜寝る前に食事をする習慣の割合が有意に高く、睡眠時間が有意に少ない集団だった。禁煙群は2006年度までには禁煙しており、平均禁煙期間は $1.4 \pm 0.8$ 年だった。禁煙後には、禁煙群では週1回以上運動する割合が有意に増加し、夜寝る前に食事する割合は逆に減少し、喫煙群と差を認めなくなっていた（表1）。また、両群に、朝食の摂取などの他の食習慣の項目には有意な差を認めなかった（結果は示さず）。睡眠時間は、喫煙群でその平均値が減少し、禁煙群との有意な差が4年後の調査では消失していた。一方、禁煙群のBMI、血圧は喫煙群に比べ、有意に高い値を示した。

特に、変化が著しかった運動頻度と、BMIの関係性をさらに検討した。禁煙後の運動頻度が週1回以上増加した群とそれ以外の群で、BMIの変化量を禁煙群、喫煙対照群で比較した（図1）。運動頻度が週1回以上増加した群では両群のBMIの変化量は $0.5 \text{ kg/m}^2/4$ 年とほぼ同様だった。運動習慣が観察前後でほとんど変化しなかった場合には、禁煙群と喫煙群のBMIの変化量はそれぞれ、 $1.1$ と $0.1$  ( $\text{kg/m}^2/4$ 年)の有意な差を認めた。

## 考 察

禁煙を希望しない喫煙者への禁煙介入は従来から、困難であることが知られており、その保健指導にも時間と労力が必要である<sup>8)</sup>。その一方、わが国でも、ようやく職場の空間分煙環境が変わり、これまでになく多くの勤労者が、自主的に禁煙を開始してきている<sup>2)</sup>。そのような行動を起こした禁煙群と喫煙を継続した喫煙群の観察開始時の生活習慣には、明らかな違いは

図1 運動頻度の変化別のBMIの変化量



注 禁煙後に運動頻度が週1回以上増加した勤労者(A)と、それ以外で運動頻度がほぼ不変、あるいは減少した勤労者(B)で、禁煙群と喫煙群(対照群)のBMIの変化量( $\Delta$ BMI)を比較した。結果は平均 $\pm$ 標準誤差で示した。

認めなかった。ニコチン依存度は、禁煙のしやすさと関連するといわれているが<sup>9)</sup>、禁煙群のタバコの本数、喫煙年数の指標は喫煙群と差を認めなかった。ただし、毎日飲酒する勤労者が、喫煙群で多い傾向を示していたことから、飲酒習慣は喫煙を継続することに関連があると推測された。

多くの報告と同様に、禁煙行動を起こした後には、体重の増加、それに伴う血圧の上昇を認めた<sup>3)-5)10)</sup>。対象者の約7割で血液検査結果の観察が可能だったが、禁煙群、喫煙群で血清コレステロール、空腹時血糖の平均値は4年間で同様に増加したが、両群に有意な差は認めなかった（結果は示さず）。今回は、禁煙後4年未満の対象者での観察結果であるので、この体重の増加が、今後、糖尿病、高脂血症などの肥満関連疾病の発症に影響を与えるかどうかは、より長期の観察で検討する必要がある。

禁煙後の体重増加は喫煙群よりも加速していたが、禁煙した勤労者には、肥満を抑制する方向への、生活習慣の変化も認められた。最も顕著な変化は、週1回以上運動する習慣で認められ、喫煙群では7ポイント減少したものが、禁煙群で13ポイント増加していた。これまででも、横断調査ではあるが、禁煙者では運動習慣頻度が喫煙者よりも高いことが指摘されている<sup>10)</sup>。喫煙に1本当たり3分かけるとすれば、1日20本の喫煙者には、約1時間の余暇時間が禁煙することで発生する計算になる。禁煙後、運動習慣を

増やせた勤労者は、このような時間を有効に使えるようになった結果とも考えられる。また、禁煙群ではBMIの増加は運動頻度が増加している場合には抑制されていたことを示し、運動が禁煙後の体重増加予防に有用であることを示唆する結果を示した。

運動習慣以外の習慣では、観察終了時に、禁煙群と喫煙群の平均値には差を認めたものはなかった。しかし、観察開始時に、差を認めた食事習慣と睡眠時間において、禁煙群と喫煙群ではそれらの変化に違いを認めた。喫煙継続者では、寝る前の食事をとる頻度が増え、睡眠時間が減少する方向へ変化したのに対し、禁煙群では、前者の頻度が減り、睡眠時間はほぼ不変だった。このことは、喫煙習慣が、喫煙そのものの害に加え、他の生活習慣を悪化させる特質を伴っていることを示しているように思われる。ただし、この結果は、従来、禁煙準備段階の特徴とされている運動、食事習慣を改善しようとする意識が、禁煙後も維持されていること、あるいは、自発的に禁煙できる対象者そのものの特徴であることを示している可能性もある<sup>11)-13)</sup>。

## 結 語

分煙環境が整備された職場で自主的に禁煙した勤労者で、禁煙後3年以内に、体重増加と血圧上昇を認めた。しかし、禁煙者の運動、食事習慣に、より健康的な方向への改善を認めた。また、運動頻度が増加しない勤労者では、禁煙後の体重増加が顕著だったので、禁煙後の体重増加を予防、あるいは軽減するためには運動指導などの保健指導が必要だと考えられた。ただし、今回観察した禁煙行動は、いわゆる個別の禁煙保健指導の結果ではなく、職場の喫煙環境の整備、喫煙放任を許さない社会環境の変化が影響した結果であることには注意が必要である<sup>14)</sup>。自主的に禁煙を開始している対象者へは、禁煙指導の一環としての運動指導介入手法はとれないからである。そして、禁煙対策と同様、この肥満予防対策も、社会、職場の環境づくりが伴ってはじめて、効果のある方法となりうる

事も考えておかなければならない。

## 文 献

- 1) 小川浩．健康増進法と日本のたばこ対策．からだの科学 2004；237：80-4．
- 2) 高田康光，磯田千賀，前田友希，他．職場での効果的な禁煙対策．松仁会医誌 2005；44(1)：65-70．
- 3) Flegal KM, Troiano PR, Pamuk ER, et al. The influence of smoking cessation on the prevalence of overweight in the United States. *N Engl J Med* 1995；333(18)：1214-6．
- 4) Koh-Banerjee P, Chu NF, Spiegelman D, et al. Prospective study of the association of changes in dietary intake, physical activity, alcohol consumption, and smoking with 9-y gain in waist circumference among 16587 US men. *Am J Clin Nutr* 2003；78(4)：719-27．
- 5) Williamson DF, Madans J, Anda RF, et al. Smoking cessation and severity of weight gain in a national cohort. *N Engl J Med* 1991；324(11)：739-45．
- 6) Kawachi I, Troisi RJ, Rotnitzky AG, et al. Can physical activity minimize weight gain in women after smoking cessation? *Am J Public Health* 1996；86(7)：999-1004．
- 7) 健康日本21ホームページ (<http://www.kenkouippon21.gr.jp/kenkouippon21/about/kakuron/index.html>) 2007.9.20
- 8) Pisinger C, Vestbo J, Borch-Johnsen K, et al. Smoking cessation intervention in a large randomized population-based study. *The Inter 99 study. Prev Med* 2005；40(3)：285-92．
- 9) Kenford SL, Fiore MC, Jorenby DE, et al. Predicting smoking cessation. Who will quit with and without the nicotine patch. *JAMA* 1994 Feb 23；271(8)：589-94．
- 10) 川田智之，鈴木庄亮，岡庭清美，他．禁煙者と喫煙者の生活習慣および健康診査データの比較．日本公衆衛生雑誌 1996；43(5)：403-8．
- 11) Emmons KM, Marcus BH, Linnan L, et al. Mechanisms in multiple risk factor interventions: smoking, physical activity, and dietary fat intake among manufacturing workers. *Working Well Research Group. Prev Med* 1994；23(4)：481-9．
- 12) Boyle RG, O'Connor P, Pronk N, et al. Health behaviors of smokers, ex-smokers, and never smokers in an HMO. *Prev Med* 2000；31(2 Pt 1)：177-82．
- 13) Boudreaux ED, Francis JL, Carmack, et al. Changing multiple health behaviors: smoking and exercise. *Prev Med* 2003；36(4)：471-8．
- 14) 李廷秀，川久保清，川村勇人．職場における健康づくり支援環境評価に関する調査研究．産衛誌 2003；45(2)：57-66．