

短 報

秋田県における小規模事業所の受動喫煙防止対策と従業員の健康状態の関連

The Relation between Preventive Measures against Passive Smoking and Health Status of Workers in Small-Scale Workplaces in Akita Prefecture

嶽石美和子¹, 小野崎幾之助², 本橋 豊^{2,3}, 岩田豊人¹, 村田勝敬^{1,2}

¹秋田大学医学部社会環境医学講座環境保健学分野,

²秋田産業保健推進センター,

³秋田大学医学部社会環境医学講座健康増進医学分野

Miwako DAKEISHI¹, Ikunosuke ONOZAKI², Yutaka MOTOHASHI^{2,3}, Toyoto IWATA¹ and Katsuyuki MURATA^{1,2}

¹Department of Environmental Health Sciences, Akita University School of Medicine, ²Akita Occupational Health Promotion Center and ³Department of Public Health, Akita University School of Medicine, Japan

キーワード: Passive smoking, Health status, Workplace, Prevention, Health check-up

はじめに

喫煙による健康影響として、がんや虚血性心疾患へのリスクとともに、聴力障害^{1,2)}、脂質代謝異常^{3,4)}などが報告されている。Teshima *et al*⁴⁾は20～39歳の男性健康診断受診者を対象とした研究において中程度(10～19本/日)～多量(20本以上/日)喫煙者の血清中性脂肪が非喫煙者より有意に高く、HDLコレステロールが有意に低いことを報告した。また、人間ドック受診者を対象とした研究では、血中コチニン濃度と中性脂肪との間に有意な正の関連が見られ、喫煙群(血中コチニン濃度25 ng/ml以上)と判定された対象者には受動喫煙者も含まれると推定された³⁾。このように、喫煙および受動喫煙は健康診断の測定結果にまで影響を及ぼすこと

が予想される。

わが国の平成15年の職域定期健康診断(以下、定期健診)の有所見率は47.3%で年々増加している⁵⁾。同年の秋田県の定期健診有所見率は59.8%であり、事業所規模が小さい程高い傾向があった(秋田労働局調べ)。職場は労働者にとって生活の場の一部であり、事業所の受動喫煙防止対策は労働者の健康に大きく影響すると考えられる。しかしながら、これまで事業所の受動喫煙防止対策と定期健診有所見率の関連を検討した報告は見当たらない。

厚生労働省が行なった平成14年の労働者健康状況調査によると、受動喫煙防止対策に取り組んでいる事業所の割合は59.1%で、小規模事業所ほど低い傾向があった⁶⁾。秋田県では、従業員数50人未満規模の事業所が総事業所数の約98%を占めており(63,772事業所)⁷⁾、これらの事業所の多くは産業保健スタッフの不在などから十分な産業保健活動が行なわれていない可能性がある。本研究は、産業保健活動が従業員の健康状態に及ぼす影響を明らかにするために、小規模事業所の受動喫煙防止対策と定期健診有所見率との関係を検討した。

対象と方法

秋田産業保健推進センターに登録されている県内の労働者規模50人未満の事業所から1,500ヵ所を無作為抽出し、「産業保健活動実態調査アンケート」を秋田産業保健推進センター名で郵送した。質問紙の調査内容は、業種・規模、労働衛生管理体制の状況、健康管理の状況(健康診断の実施・受診者数・有所見者数・結果の通知と管理・事後措置の状況)、受動喫煙防止対策実施状況、事業所として重視している産業保健活動などであった。699事業所から回答が得られ(回収率46.6%)、このうち本調査時点で従業員数が50人以上であった48事業所、従業員数が不明の1事業所、受動喫煙防止対策に関する質問に回答がなかった19事業所を除いた631事業所を解析対象とした。

定期健診の受診率は質問紙に記入された健診受診者数を従業員数で除し、また健診有所見率は有所見者数を定期健診受診者数で除して算出し、いずれもパーセントとして表した。事業所の属性(従業員数と業種)と受動喫煙防止対策(全面禁煙・分煙・自由喫煙)との関連は χ^2 検定で検討した。また、受動喫煙防止対策の違いにより健診受診率や有所見率に差が見られたかどうかはDunn全順位法(多重比較)で検討した。全ての統計解析はSPBS統計パッケージを使用し⁸⁾、両側確率5%未満を有意とした。

結 果

解析対象となった事業所の従業員数で最も多かったの

2005年1月17日受付; 2005年5月10日受理
連絡先: 村田勝敬 〒010-8543 秋田市本道1-1-1 秋田大学医学部社会環境医学講座環境保健学分野. Correspondence to: K. Murata, Department of Environmental Health Sciences, Akita University School of Medicine, 1-1-1 Hondo, Akita 010-8543, Japan (e-mail: winestem@med.akita-u.ac.jp)

Table 1. Characteristics of workplaces and preventive measures against passive smoking (number of workplaces and percentage in parentheses)

	Smoking prohibited	Separated	Unrestricted
Number of employees			
1 to 9	13 (10.3%)	48 (38.1%)	65 (51.6%)
10 to 29	20 (6.7%)	159 (52.2%)	125 (41.1%)
30 to 49	13 (6.5%)	112 (55.7%)	76 (37.8%)
Industrial classification ^a			
Secondary industry	19 (5.4%)	181 (51.3%)	153 (43.3%)
Tertiary industry	27 (9.8%)	137 (49.6%)	112 (40.6%)

^a: Two primary industry workplaces were excluded.

Table 2. Participation rate of mandatory health check-ups and positive finding rate (median, 25–75 percentile) among workplaces with different preventive measures against passive smoking (number of workplaces in parentheses)

	Smoking prohibited	Separated	Unrestricted
Participation rate	100, 86.2–100 (44)	100, 89.7–100 (304)	100, 88.2–100 (246)
Positive finding rate			
Total	35.7, 16.7–57.5 (36)	59.1, 33.3–77.5 ^a (273)	72.4, 42.3–85.6 ^{a,b} (230)
Blood pressure	3.4, 0.0–17.8 (29)	12.9, 3.3–22.9 (238)	17.9, 4.9–28.6 ^a (204)
Liver function	6.3, 0.0–12.5 (29)	15.1, 6.3–26.9 ^a (238)	20.3, 9.5–33.3 ^{a,b} (201)
Serum lipids	13.0, 0.0–26.3 (29)	29.0, 11.3–46.2 ^a (236)	33.3, 14.6–50.0 ^a (201)
Glucose	3.4, 0.0–13.9 (31)	6.7, 0.0–14.3 (232)	10.0, 1.2–18.5 (198)
ECG finding	0.0, 0.0–11.1 (27)	7.3, 0.0–18.0 ^a (232)	9.5, 0.0–21.4 ^a (199)
Body mass index	1.7, 0.0–19.0 (26)	15.3, 0.0–26.4 (200)	21.4, 0.0–34.4 ^a (169)
1 kHz Hearing	0.0, 0.0–4.6 (29)	0.0, 0.0–4.8 (221)	2.6, 0.0–7.3 ^b (189)
4 kHz Hearing	0.0, 0.0–4.4 (27)	0.0, 0.0–13.3 (214)	12.9, 0.0–25.0 ^{a,b} (184)

^a Significantly higher than “Smoking prohibited” by multiple comparison ($p < 0.05$).

^b Significantly higher than “Separated” by multiple comparison ($p < 0.05$).

は10～29人(304事業所, 48%)であった。業種別には第2次産業が353事業所(56%)で, 第3次産業が276事業所(44%)であった。全面禁煙または分煙を行っていたのは365事業所(57.8%)であった。分煙方法の内訳は, 喫煙室のみの設置(44.6%), 喫煙室(および換気装置)の設置(29.4%), 喫煙室(および空気清浄機)の設置(14.6%), 時間分煙(8.2%), その他(3.2%)であった。従業員数が多い事業所ほど何らかの受動喫煙防止対策をとっている割合が高かったが($p = 0.043$, 全面禁煙・分煙と自由喫煙の2群の χ^2 検定), 第2次産業と第3次産業の間では差がなかった(Table 1)。

定期健診の平均受診率は90.9%であった。全項目の有所見率(少なくとも1つの検査で「異常有り」と診断

された者の割合)は $56.9 \pm 30.0\%$ (平均値 \pm 標準偏差)であった。項目別の有所見率は血清脂質検査が $30.0 \pm 22.0\%$, 肝機能検査が $18.9 \pm 15.0\%$, 肥満度が $18.8 \pm 18.2\%$, 血圧が $16.9 \pm 16.1\%$, 心電図検査が $11.3 \pm 12.4\%$, 血糖検査が $11.2 \pm 13.2\%$, 聴力検査4 kHzが $11.2 \pm 14.9\%$, 聴力検査1 kHzが $4.5 \pm 9.1\%$ であった。

健診の全項目の有所見率は全面禁煙を行なっている事業所で最も低く, 分煙, 自由喫煙の順に有意に高くなった(Table 2)。項目別の有所見率も同様の傾向であった。なお, 事業所の受動喫煙防止対策別の定期健診受診率には有意差が見られなかった(Table 2)。

事業所が重視している産業保健活動を調べると, 全面禁煙と分煙を行なっている事業所では自由喫煙の事業所

よりメンタルヘルスケア（全面禁煙で8.7%，分煙で11.9%，自由喫煙で4.5%）や快適職場づくり（同47.8%，46.7%，31.6%）への関心が高かった（ χ^2 検定，各々 $p = 0.006$ ， $p = 0.0006$ ）。

考 察

全項目および項目別の定期健診有所見率は全面禁煙，分煙，自由喫煙と喫煙制限がなくなるに従って高くなった（Table 2）。この原因の1つとして，受動喫煙防止対策の実施により非喫煙者への煙草中有害物質曝露量が減少した可能性が考えられる。また，全面禁煙を行なった事業所で働く喫煙者は，より弱い受動喫煙防止対策をとっている事業所や対策を行っていない事業所で働く喫煙者と比較して喫煙本数が減り，禁煙することを考える者が多かったという報告もある⁹⁾。このように，事業所における受動喫煙防止対策は，非喫煙者の有害物質曝露量を減少させるだけでなく喫煙者に行動変容をもたらし，従業員全体の健康状態を良好に保つ一助となりうるだろう。

WHOは，喫煙が虚血性心疾患の25%の原因因子であり，また受動喫煙による心疾患の過剰リスクは23%であると報告している¹⁰⁾。したがって，煙草中の有害物質曝露量の減少が心電図検査の有所見率にも影響する可能性がある。同様に，曝露量の減少により肝機能¹¹⁾，血清脂質^{3, 4)}，血糖値^{12, 13)}，聴力^{1, 2, 14)}の有所見率が低下することが示唆されている。しかし，血圧については喫煙や受動喫煙により直接の影響があるかどうか一致した結論は出ておらず，また肥満については喫煙の方が非喫煙者より痩せている傾向が指摘されている¹⁵⁾。本研究では，これらの項目においても受動喫煙防止対策をとっている事業所の有所見率が低い傾向がみられた。このことは，受動喫煙防止対策を実施している事業所では，煙草中の有害物質曝露量の減少以外に，従業員の健康に良い影響を及ぼす何らかの要因が存在する可能性が考えられる。今回の調査で，事業所が重視している産業保健活動を尋ねると，何らかの受動喫煙防止対策を実施している事業所では従業員の総合的な健康づくりに関心を示しており，この取り組みが従業員の健康に対する意識を高めていると推測された。

秋田県には第3セクターの健診機関があり，解析対象事業所の約7割がこれを利用していた。残り3割の事業所は県内の様々な病院や診療所を利用していたことになる。健康診断で有所見とする基準は各健診機関により異なると考えられるが，今回の場合大部分が同一健診機関であったことより，バイアスの原因となる可能性は比較的低かったであろう。一方，従業員の性・年齢構成は定期健診の有所見率に大きく影響するが，今回の調査ではこれらの情報を得ることができなかった。

以上より，小規模事業所における受動喫煙防止対策は従業員の健康状態だけでなく，事業所全体の産業保健活動とも関連することが示唆された。今後，従業員の総合的な健康づくりに取り組むことの重要性を，受動喫煙防止対策実施率が低い小規模事業所に対し重点的にアピールする必要があるだろう。

文 献

- 1) 伊藤彰英，荒尾はるみ，内田育恵，朝日清光，中島 務．人間ドックで聴力異常を指摘された高齢者の聴力像と喫煙およびアルコール習慣との関連．*Audiology Japan* 2000; 43: 663-667.
- 2) 野村恭子．加齢と喫煙の聴力への影響—騒音非曝露者における横断研究．*帝京医学雑誌* 2003; 26: 23-31.
- 3) 加藤哲也，佐藤則之，熱田晴彦，ほか．人間ドック受診男性を対象とした血中コチニン濃度と肥満関連因子との関係．*肥満研究* 2001; 7: 303-307.
- 4) Teshima K, Imamura H, Uchida K, Miyamoto N, Masuda Y, Kobata D. Cigarette smoking, blood pressure and serum lipids in Japanese men aged 20-39 years. *J Physiol Anthropol* 2001; 20: 43-45.
- 5) 厚生労働省労働基準局．労働衛生のしおり平成16年度．東京：中央労働災害防止協会，2004.
- 6) <http://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/saigai/anzen/kenkou02/j4.html>
- 7) 平成13年事業所・企業統計調査報告 [第1巻] 事業所に関する集計 全国結果 (その1) 全事業所に関する結果．東京：日本統計協会，2003.
- 8) 村田勝敏，矢野栄二．*Evidence Based Medicine* のための医学統計．東京：南江堂，2002.
- 9) Brownson RC, Hopkins DP, Wakefield MA. Effects of smoking restrictions in the workplace. *Annu Rev Public Health* 2002; 23: 333-348.
- 10) ジュディス・マッケイ，マイケル・エクセリン．*たばこアトラス*．東京：日本公衆衛生協会，2003.
- 11) Whitehead TP, Robinson D, Allaway SL. The effects of cigarette smoking and alcohol consumption on serum liver enzyme activities: a dose-related study in men. *Ann Clin Biochem* 1996; 33: 530-535.
- 12) Sargeant LA, Khaw KT, Bingham S, et al. Cigarette smoking and glycaemia: the EPIC-Norfolk Study. *Int J Epidemiol* 2001; 30: 547-554.
- 13) Sairenchi T, Iso H, Nishimura A, et al. Cigarette smoking and risk of type 2 diabetes mellitus among middle-aged and elderly Japanese men and women. *Am J Epidemiol* 2004; 160: 158-162.
- 14) Cruickshanks KJ, Klein R, Klein BEK, Wiley TL, Nondahl DM, Tweed TS. Cigarette smoking and hearing loss: the epidemiology of hearing loss study. *JAMA* 1998; 279: 1715-1719.
- 15) Molarius A, Seidell JC, Kuulasmaa K, Dobson AJ, Sans S. Smoking and relative body weight: an international perspective from the WHO MONICA Project. *J Epidemiol Community Health* 1997; 51: 252-260.