

ハウス症候群の有訴率の増加」が認められた」(森本, 産業衛生学雑誌, 2004)と報告している。

2. 心理的要因との関連情報

心理的要因に関する報告も多く存在する。特に欧米においてはオフィスにおける有症状者が多かったことから、職域における調査、そして職場のストレスとの関連性についての報告が多い。

職場のストレス

まず、Norbackら(2)(Scand J Work Environ Health, 1990)は、スウェーデンの職域における自記式質問紙法による調査より、「心理社会的不満度(仕事のストレス・仕事の不満度・職場の協調の欠如より算出)はシックハウス症候群と関連がある」と述べている(表7)。しかし、Norbackらは(6)(Br J Ind Med, 1991)、スウェーデンの市民を対象としたアナログスケール式の調査票を用いた調査より「仕事の満足度・職場の協調の欠如は、シックハウス症候群の症状とは関連性があるが、職場のストレスは関連性がない」とも報告している(表10)。Skov(1)(Scand J Work Environ Health, 1989)はデンマークの職域における調査より、「職場の心理社会的因子(仕事の種類の多さ・上司への満足度・同僚への満足度・仕事の質への不満・仕事の負荷が大きく仕事への影響度が少ない、の各スケール)は、シックハウス症候群の自覚症状(粘膜刺激症状または全身的症状)に関連している。」と発表している(表6)。Stenbergら(16)(Int J Epidemiol, 1994)は、スウェーデンの職域における調査より「心理社会状況(仕事の負荷指標:仕事の量・仕事の状況へのコントロール・上司の支援)と関連性がある」と述べている(表19, 20)。Nordstromら(17)(Occup Env Med, 1995)はスウェーデンの病院従業員における調査から、「心理社会的環境(心理社会的職場状況測定項目:①測定職務満足度②職場のストレス③仕事の状況への影響度の改善が重要)と報告している(表21, 22)。Hodgson(18)(Occup Med, 1995)は、南アフリカの職域での調査から

「心理社会的因子は潜在化している症状を悪化させる」と述べている。Thornら(19)(J Epidemiol Com Health, 2000)は、職域での面接法による調査より、「職場の意思疎通が乏しい場合には、職場の環境問題を解決する機能が弱くなり、ストレスの持続状態につながり、シックハウス症候群の症状の増強をもたらす。職場の組織と意思疎通に関わる心理社会因子には注意が必要」と報告している(図1)。また、Skybergら(8)(Indoor-Air, 2003)は、ノルウェーの職域における調査(IAQを使用)より「シックハウス症候群に対する心理負荷のオッズ比は、1.8(1.5~2.2)であり、症状と関連性の強い因子である」と報告している(表13)。さらに、Lahtinenら(21)(Occup Env Med, 2004)は、Indoor Air Questionnaire(MM-40)を使用した質問紙法調査から「職場の心理社会的因子は重要」と報告している。

アジアからの報告では、Ooiら(20)(Int J Epidemiol, 1997)は、シンガポールの全国レベルの職域調査から、「ストレスは健康関連愁訴の重要かつ独立した関連因子であり、シックハウス症候群と共存する症状はストレス関連性のものである(労働に関連する身体的・精神的ストレスを0~10点でスケール化)」と報告している(表23, 24)。またOoiら(12)(Occup Environ Med, 1998)は、シンガポールのオフィス街での職域調査において「シックハウス症候群の発症には、職場が寒い・職場のストレスが多い・騒音・アレルギーおよびその他の疾患の既往・照明が暗い・労働者が若い・労働者が女に関連している。シックハウス症候群の対策には、対症療法・環境管理・良好な人間工学的デザイン・ストレス管理を含む生命心理社会的手法をとることが重要」と報告している(表16, 17)。

また、我が国では、櫻井ら(5)(厚生労働科学研究補助金 シックハウス症候群における疫学的研究 総合研究報告書)は、企業従業員を対象とした自記式アンケート調査より、「自覚症状の有訴率にストレスの有無が影響する」と報告している(表8)。

職場のストレス関連モデル

これら多くの報告を背景として、シックハウス症候群と職場のストレスとの関連性についての概説、さらにシックハウス症候群-職場のストレスの関連性のモデルを提起した報告もみられた。

Stolwijk (22) (Environ Health Perspect. 1991)は、総説論文において、「心理社会的因子(管理職一部下の関係、その他職場の環境への満足あるいは不満)は、症状の発現程度に大きな影響を与える」と述べている。Czander (23)ら (Int Forum Psychoanal. 1994)は、総説論文において、「心理的背景(職場の心理的影響要因・感受性を増強させる職場の因子・生活の中に潜んでいる未知の因子)の理解の重要性」を説いている。また、Morrow (24) (Otolaryngol Head Neck Surg. 1992)は、総説において「シックハウス症候群はビルの特性によりのみ起こるものでも、心理的要因のみにより起こるものでもない。建物要因・環境因子・個人要因の複合によって起こる。シックハウス症候群に関連する建物因子・環境因子・個人因子・症状の関連図を提起する」としている(図2)。Hodgsonらは(25)総説論文の中において(J Allergy Clin Immunol. 1994)「職場のストレスの影響を考慮する必要性あり」と報告している。また、Mackensen (26)ら (Zentralbl Hyg Umweltmed. 1999)は、「シックハウス症候群の判定を方法論的に行なうには、心理社会的要因の考慮が重要」と発表している。Bachmann (27) (Soc Sci Med. 1995)らは3つの職域での調査(心理症状を POMS (Profile of Mood Status questionnaire)、職場の因子を Karasek の調査票に基づいて調査)から「性別と心理症状は重要な関連因子」と報告している(表25, 26)。Crawfordら (28) (Scand J Work Environ Health. 1996)は、総説論文の中において(Scand J Work Environ Health. 1996)「職業性ストレスはシックハウス症候群の症状との関連性がある」と述べ、シックハウス症候群-ストレス関連性モデルを述べている(図3)。さらに、Mendelsonら (29)は (Work and Stress.

2000)、「仕事の役割による負荷が大きく、家族の支援が大きい、職場の支援が少ない人が、職場の因子によって自分の健康を害されていると考える傾向が強い」と報告している。

自覚的ストレス量

職域における調査の他では、地域など対象とした調査から、ストレス(自覚的ストレス量)に関連する情報もみられた。

子安ら (30) (アレルギー. 2004)が、岐阜県内の公立小学校の児童・保護者を対象とした調査より、「ストレスが多く、においに敏感な人で有病率が高い」と報告している(表27, 28)。また子安ら (14) (昭和医学会雑誌. 2004)は、「シックハウス症候群との関連性を重回帰分析を行った結果、アレルギー疾患を有しているものに関連性が強く、睡眠時間が短く、ストレスを強く感じているものにシックハウス症候群の発症が多かった。シックハウス症候群の予防・症状改善のためには、規則正しい生活、ストレスの回避、アレルギー疾患の治療が重要」とも報告している(表18)。

また、われわれの調査であるが、宮松・森本ら (10) (衛生学雑誌. 2003)は、「男女ともに精神的ストレスがシックハウス症候群有訴に関連している」と発表した。森本ら (13)は、全国の職域を対象とした、一万人規模の質問紙調査から(産業衛生学雑誌. 2004)「自覚的ストレスが高い労働者は有意にシックハウス症候群の有訴率が高かった」と報告している。

* (上記の子安らおよびわれわれの調査においては、ストレス(自覚的ストレス量)は、自記式調査票により、ストレスを感じる量を①強い②普通③少ない3択式の質問で尋ねた。)

性格特性・精神疾患

シックハウス症候群の症状と性格特性や精神疾患との関連性に関して検討した報告もみられた。

鈴木ら (31) (アレルギー・免疫. 2003)は「発症にはアレルギー素因や神経原性炎症のみなら

ず、心理的・性格的特性が関与している可能性がある」と報告している。また、坪井ら (32) (厚生労働科学研究補助金 シックハウス症候群における疫学的研究 総合研究報告書) は、大学病院外来通院患者を対象とした調査より「健常者の中のシックハウス症候群が疑われる群と、身体表現性障害患者は、類似の傾向があり、共に些細な変化で動揺をきたしやすく、身体症状に対して敏感であり、現在も心身の不調を訴えている」と報告している。

また、シックハウス症候群ではなくて、化学物質過敏症 (Multiple Chemical Sensitivity; MCS) に関する調査ではあるが、辻内ら (33) (アレルギー・免疫、2003) は、大学病院化学物質過敏症外来通院患者を対象とした調査より、「発症や経過に特徴的な性格傾向などは関与していないが、発症後には多様な心身の機能異常や自覚症状を呈し、精神疾患の合併が多かった。何らかの精神疾患の診断率が89%と患者群で有意に多く、特に身体表現性障害が63%と明らかに多かった。不安障害 (48%) 気分障害 (40%) は統計学的に女性にのみ有意に多かった」と報告している。Black ら (34) も、「化学物質過敏症 MCS の42~100%に精神疾患の合併を認め、そのほとんどが身体表現性障害・不安障害・気分障害の3つである」と報告している。また、辻内ら (心身医学、2002) (35) は、「化学物質過敏症と診断された対象者では83%に何らかの精神医学的診断を認めた」と報告している。

アナウンス効果に関わる社会心理要因

次に、アナウンス効果 (報道が、伝える事実そのものに影響を与えること) に関わる社会心理要因に関する情報を検索した。検索の過程の中で、「社会的認知度」に関して、興味深い報告がみられた。

村山ら (36) (日本胸部臨床 2001) は、化学物質過敏症 (CS) 及びシックハウス症候群について「CS の有症者は、病院へ行っても CS と診断されず、殆どなにも対処もなされないまま長い時間を過ごしている場合が多く、CS と判明した後も、CS の社会的な認知がなされていないため

にストレスを抱えていたり、原因物質を除去するための重い経済的な負担をしなくてはならない状況にある。患者の重症化を防ぐためには医療従事者や家族、周囲の人の、CS についての認識や知識の一般化が急務である」と報告している。北条ら (37) (保団連、2003) もまた「シックハウス症候群、または MCS に関する社会的認知度は低く、今後、我が国でも専門家による微量化学物質による健康障害に関する病態解明とその予防法の開発とともに、医師や一般市民に対する情報提供が必要だと思われる」と述べている。また、東ら (38) (公衆衛生研究、2001) が述べるように「室内空気中の化学物質汚染に対する社会の理解は、情報が不足しているだけでなく、情報の正確性に問題がある場合が散見されるため、十分とは言えないと思われる」と述べている。

実際、インターネット上で検索してみても、多くのシックハウス症候群に関連するサイト・ページが存在する (表 29)。シックハウス症候群に対して、社会的関心が高まっている現状の故か、境ら (39) (精神医学、2003) が報告する「シックハウス症候群」であると主張する「アトピー性皮膚炎患者」のような事例も報告されている。

D. 考察

1. 生活習慣との関連情報

喫煙との関連性を認める論文は多くみられるが、詳細にその内容を検討すると、喫煙そのものと関連性があるとする報告もみられるが、男のみに関連性が認められたり、女のみに関連性が認められたり、あるいは喫煙そのものではなく母の喫煙歴・Environmental Tobacco Smoke・受動喫煙・同居者の喫煙、など直接喫煙ではないものとの関連性の報告も多い。単純に、たばこの煙に含まれている因子の暴露を受けることによる生体影響が、シックハウス症候群への感受性の増加をもたらしているのではなく、複雑な要因の関与している可能性が示唆される。

次に、労働時間に関しては、関連性を報告している文献と、関連性がないと報告している文

献がみられた。どちらに関する報告も共に、調査の規模・正確性に関しては確かなものがあると考えられた。

そもそも、「労働時間が長い」ということは、「労働負荷が大きい→長時間残業をこなしている」という心理的因子に関わる側面と、「長く職場に滞在している→職場の環境に暴露されている時間が長い」という物理的暴露に関わる側面がある。さらに、シックハウス症候群の原因となると考えられる物質への暴露は職場でのみ発生するのではなく、家庭での室内環境を含めいたるところで発生する。さらに、ストレスの原因と緩和要因もまた、いたる所に存在する。以上のことから、労働時間のシックハウス症候群への影響の評価には、職場環境への暴露・仕事のストレスなどの職場の因子の評価以外に、家庭室内環境への暴露・その他のストレスの影響を勘案する必要があり、その評価は今後の重要な検討課題であろう。労働時間の影響に関する解析には、これらの因子の統合的理解が必要であると考えられた。

また、睡眠時間に関しては、短い者にシックハウス症候群が多いとする報告と、長い者にシックハウス症候群が多いとする報告があった。しかし、「睡眠時間が長い」ことは、「在宅時間が長い→家庭室内環境への暴露時間が長い」とこと、「十分な睡眠をとっている→ストレスが緩和されている」とことの両面がある。睡眠もまた、ストレス・在宅時間・労働時間も密接な関連性を相互に持つものである。シックハウス症候群の症状への影響度の評価は、人間の全生活をとりえ、多面的に検討していく必要があると考えた。

運動習慣および飲酒習慣と、シックハウス症候群の関連性は、現在は認められていない。

コーヒー摂取とシックハウス症候群との関連性についての報告もあり、今後はコーヒーなどの嗜好品摂取との関連性の調査を進めていく重要性があると思われた。

さらに、ライフスタイルを包括化した指標（健康習慣指数）とシックハウス症候群の関連性も、今後研究が期待される。

以上、ライフスタイルとの関連性についてまとめると、複雑な要因の関与している可能性がうかがえ、これらの関連性を解明することは、シックハウス症候群の防止・症状改善の上では重要な課題であると思われる。そのためにも、今後は、人間の全生活をとりえ、多面的に関連性を検討していく研究の発展が望まれる。

2. 心理的要因との関連情報

まず、職域における大きな心理的要因である、職場のストレスとシックハウス症候群との関係は、古くには関連性がないとする報告もあるが、関連性を認めるものが非常に多い。職域におけるシックハウス症候群（とくに Sick Building 症候群）と職場のストレスとの間には、密接な関連性が認められるものと考えられる。シックハウス症候群（とくに Sick Building 症候群）の症状の軽減のためには、職場のストレスへの対策が重要であろう。

さらに、シックハウス症候群と職場のストレスとの関連性については、種々の観点より検討しても、深い関連性が認められている。さらなるこの問題の理解のためには、「シックハウス症候群－職場のストレス関連性モデル」の検討は、重要性が高いものであると考えられる。

また、職場以外の生活の中の心理的要因の評価としては、地域などを対象とした調査から、自覚的ストレス量との関連性について報告しているものもみられた。ストレスとの関連性には、強いものが存在することがうかがわれる。

ところで、シックハウス症候群は、職域のみではなく、家庭などの他の生活の場に存在する要因を因子としても発生することは知られている。シックハウス症候群の真の理解のためには、心理的要因の面から考えてもやはり、人間の全生活の場（職場・家庭など）におけるシックハウス症候群関連因子（ストレス量・緩和要因・その他の心理的要因・化学物質暴露など）の総合的理解が必要と考えられる。

次に、シックハウス症候群の症状と性格特性・精神疾患との関連性は、その発症において関連性が認められるかは論議の分かれるところ

であるが、発症後には関連性の存在が疑われるものと考えられる。

また、いわゆる「アナウンス効果」に関わる実証的研究については、情報検索によっても、直接の知見は得られなかった。しかし、シックハウス症候群に関する不正確な情報による「アナウンス効果」が、社会に誤った影響を与えていることを示唆する報告はみられた。このような状況を是正するためにも、社会一般の人々がシックハウス症候群をどのように考えているのかを調査することは重要であろう。来年度にも、広く一般人を対象とした「シックハウス症候群に関わる意識調査」を行なっていく必要があると考えた。

さらに、それらの情報を踏まえたうえで、シックハウス症候群に関する正確な情報を発信していくことの中に、①研究者向けの最新の情報発信（論文・学会発表など）を行い真理に迫ることの他に、②学会などの専門化グループが責任を持ってとりまとめた、一般向けのある程度確定したといえる最新情報の発信（本の発刊・教育講演会・インターネットホームページ）の両者を行なっていくことは、現代の科学者の重要な社会的責務であると考えている。

E. 今後の課題

1. 生活習慣との関連性を調査し（とくに喫煙・睡眠・労働時間）、シックハウス症候群の防止・症状改善の上で重要な端緒となりうる事項を探る。
2. 職場のストレスとの関連性の更なる検討から、有用な対処法を探る。
3. 人間の全生活の場（職場・家庭など）の中で、シックハウス症候群関連因子（それぞれの場におけるストレス量・緩和要因・その他の心理的要因・化学物質暴露など）を包括的にとらえ、シックハウス症候群の本質的理解に迫る。
4. 広く社会一般の人々を対象とした「シックハウス症候群に関わる意識調査」を実施する。
5. 専門化グループの監修による、一般向けの

情報の発信（本の発刊・教育講演会・インターネットホームページ）を行ない、シックハウス症候群に関する正しい情報の啓発に努める。

F. 健康危惧情報

なし

G. 引用文献

- (1) Influence of personal characteristics, job-related factors and psychosocial factors on the sick building syndrome. Skov P, Valbjorn O, Pedersen BV, Danish. Indoor Climate Study Group. Scand J Work Environ Health. 1989; 15(4): 286-295.
- (2) Indoor air quality and personal factors related to the sick building syndrome. Norback D, Michel I, Widstrom J. Scand J Work Environ Health. 1990; 16(2): 121-128.
- (3) The role of psychological factors in the report of building-related symptoms in sick building syndrome. Bauer RM, Greve. J Consult Clin Psychol 1992; 60(2): 213-219.
- (4) Assessment of indoor air problems at work with a questionnaire. Reijula K, Sundman DC. Occup Environ Med. 2004; 61(1): 33-38.
- (5) シックハウス症候群における疫学的研究。櫻井治彦、山本健也。厚生労働科学研究補助金（健康科学総合研究事業）シックハウス症候群における疫学的研究 総合研究報告書。46-52。平成15年。
- (6) Environmental, occupational, and personal factors related to the prevalence of sick building syndrome in the general population. Norback D, Edling C. Br J Ind Med. 1991; 48(7): 451-462.
- (7) Environmental tobacco smoke exposure and overtime work as risk factors for sick building syndrome in Japan. Mizoue T; Reijula K, Andersson K. Am J Epidemiol. 2001; 154(9): 803-808.
- (8) Symptoms prevalence among office employees and associations to building characteristics.

- Skyberg K, Skulberg KR, Eduard W, Skaret E, Levy F, Kjuus H. *Indoor Air*. 2003; 13(3): 246-252.
- (9) Why do women suffer from sick building syndrome more often than men? subjective higher sensitivity versus objective causes. Brasche S, Bullinger M, Morfeld M, Gebhardt HJ, Bischof W. *Indoor Air*. 2001; 11(4): 217-222.
- (10) シックハウス様症状有訴率はライフスタイルが決定するか(第3報) 精神的ストレス・喫煙影響の男女差. 官松直美, 森本兼囊, 早川和生. *日本衛生学雑誌*. 2003; 58(1): 205.
- (11) 関西地区におけるシックハウス症候群の実態と原因の解明. 森本兼囊・中山邦夫・圓藤陽子. 厚生労働科学研究補助金(がん予防等健康科学総合事業) 全国規模の疫学研究によるシックハウス症候群の実態と原因の解明 平成15年度 総括・分担研究報告書. 66-77.
- (12) Epidemiology of sick building syndrome and its associated risk factors in Singapore. Ooi PL, Goh KT; Phoon MH, Foo SC, Yap HM. *Occup Environ Med*. 1998; 55(3): 188-193.
- (13) シックハウス症候群有訴の実態 新改築とストレス・勤労様態の影響. 森本兼囊. *産業衛生学雑誌* 2004 ; 46 : 261.
- (14) シックハウス症候群の疫学調査. 子安ゆうこ, 津村智恵子, 神田晃, 川口毅, 酒井菜穂, 今井孝成, 小田島安平. *昭和医学会雑誌*. 2004; 64(3): 301-309.
- (15) ストレスとライフスタイルに関する予防医学的研究(第19報) シックハウス症候群とライフスタイルの関連性. 中山邦夫・森本兼囊、圓藤陽子. *産業衛生学雑誌* 2005 (学会発表予定)
- (16) The Sick Building Syndrome (SBS) in office workers. A case-referent study of personal, psychosocial and building-related risk indicators. Stenberg B, Eriksson N, Hoog J, Sundell J, Wall S. *Int J Epidemiol*. 1994; 23(6): 1190-1197.
- (17) Influence of indoor air quality and personal factors on the sick building syndrome (SBS) in Swedish geriatric hospitals. Nordstrom K, Norback D, Akselsson R. *Occup Environ Med*. 1995 Mar; 52(3): 170-176.
- (18) The sick-building syndrome. Hodgson M. *Occup Med*. 1995; 10(1): 167-175.
- (19) Emergence and preservation of a chronically sick building. Thorn A. *J Epidemiol Community Health*. 2000; 54(7): 552-556.
- (20) Sick building syndrome: an emerging stress-related disorder? Ooi PL, Goh KT. *Int J Epidemiol*. 1997; 26(6): 1243-1249.
- (21) Psychosocial work environment and indoor air problems: a questionnaire as a means of problem diagnosis. Lahtinen M, Sundman DC, Reijula K. *Occup Environ Med*. 2004 Feb; 61(2): 143-149.
- (22) Sick-building syndrome. Stolwijk JA. *Environ Health Perspect*. 1991; 95: 99-100.
- (23) The sick building syndrome: A psychoanalytic perspective. Czander WM. *Int Forum Psychoanal*. 1994; 3: 139-149.
- (24) Sick building syndrome and related workplace disorders. Morrow LA. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1992; 106(6): 649-654.
- (25) Patients and the sick building syndrome. Hodgson M, Storey E. *J Allergy Clin Immunol*. 1994; 94 (2 Pt 2): 335-343.
- (26) The sick building syndrome as a subjective perception-theoretical approach and assessment methods. Von Mackensen S, Bullinger M, Morfeld M. *Zentralbl Hyg Umweltmed*. 1999 ; 202: 243-248.
- (27) Influences on sick building syndrome symptoms in three buildings. Bachmann MO, Myers JE. *Soc Sci Med*. 1995; 40(2): 245-251.
- (28) Sick building syndrome, work factors and occupational stress. Crawford JO, Bolas SM. *Scand J Work Environ Health*. 1996; 22(4): 243-250.
- (29) The role of stress and social support in Sick Building Syndrome. Mendelson MB, Catano

- Victor M, Kelloway K. Work and Stress. 2000; 14 (2): 137-155.
- (30) 本邦におけるシックハウス症候群の大規模疫学調査. 子安ゆうこ, 酒井菜穂, 今井孝成, 神田晃, 川口毅, 小田島安平. アレルギー. 2004; 53(5): 484-493.
- (31) シックハウス症候群—シックハウス症候群・化学物質過敏症 総論. 鈴木直仁. アレルギー・免疫 2003. 10(12): 1551-1556.
- (32) シックハウス症候群における精神症状の評価. 坪井康次, 波多野美佳, 高橋晶, 大田大介, 鈴木聡子, 菅重博, 酒巻眞澄佳. 厚生労働科学研究補助金(健康科学総合研究事業) シックハウス症候群における疫学的研究 総合研究報告書. 39-45. 平成 15 年.
- (33) シックハウス症候群—心身医学の見地から. 辻内優子, 齊藤麻里子, 熊野宏昭, 辻内琢也, 久保木富房. アレルギー・免疫. 2003; 10(12): 1578-1584.
- (34) The relationship of mental disorders and idiopathic environmental intolerance. Black DW. Occup-Med. 2000; 15(3): 557-70.
- (35) アレルギー疾患と心身医学 化学物質過敏症における心身医学的検討. 辻内優子, 熊野宏昭, 吉内一浩, 辻内琢也, 中尾睦広, 久保木富房, 岡野禎治. 心身医学 2002. 42; 3: 206-216.
- (36) シックハウス症候群—公衆衛生からみたシックハウス症候群と化学物質過敏症. 村山留美子, 内山巖雄, 日本胸部臨床 2001; 60(8): 734-743.
- (37) 微量な化学物質による新種の健康障害を考える(その 3) シックハウス症候群・化学物質過敏症に関する疫学調査. 北條祥子. 保団連. 2003; 801: 51-54.
- (38) いわゆるシックハウス問題に関する公衆衛生学的対応—インターネットで探る住まいの化学物質情報—室内空気中の化学物質汚染. 東賢一. 公衆衛生研究. 2001; 50(3): 151-156.
- (39) 「シックハウス症候群」であると主張するアトピー性皮膚炎患者への精神医学的介入. 境玲子, 二橋那美子, 大西秀樹, 山田和夫, 井関栄三, 石和万美子, 近藤恵, 池澤善郎, 小阪憲司. 精神医学. 2003; 45(2): 167-173.

表 1

Medline 検索 (検索期間 : 1966~2004 年)

| 検索語 1 | 検索語 2 | 該当数 | 該当数 (SHS) |
|------------------------|---------------|-----|-----------|
| Sick building syndrome | | 454 | 12 |
| | Lifestyle | 2 | 0 |
| | Smok* | 24 | 0 |
| | Exercise* | 3 | 0 |
| | Drink* | 0 | 0 |
| | Nutritio* | 0 | 0 |
| | Stress* | 31 | 1 |
| | Working hours | 4 | 0 |
| | Sleep* | 5 | 0 |
| | Tea | 0 | 0 |
| | Coffee | 0 | 0 |
| | Psycholog* | 59 | 0 |
| | announcement | 0 | 0 |
| | announce | 0 | 0 |
| | information | 37 | 0 |
| | concept | 8 | 2 |
| | Understand* | 13 | 4 |
| | psychosocial | 33 | 4 |
| | Psychiatr* | 14 | 0 |

* : その後の文字が何であっても該当となる

該当数 (SHS) : 検索語 1 を “Sick house syndrome” とした場合の該当数

表 2

PsycInfo 検索 (検索期間 : 1972~2004 年)

| 検索語 | 該当数 |
|--|-----|
| Sick building syndrome | 31 |
| Sick house syndrome | 1 |
| “Sick building syndrome” and “Sick house syndrome” | 0 |

表3

医学中央雑誌 検索 (検索期間：1983～2004年)

| 検索語1 | 検索語2 | 該当数 | 該当数(SHS) |
|----------|---------|-----|----------|
| シックビル症候群 | | 217 | 444 |
| | ライフスタイル | 4 | 7 |
| | 運動習慣 | 0 | 0 |
| | 飲酒 | 1 | 1 |
| | 喫煙 | 1 | 6 |
| | タバコ | 1 | 2 |
| | 食事 | 0 | 1 |
| | 栄養 | 3 | 5 |
| | コーヒー | 0 | 0 |
| | 茶 | 0 | 2 |
| | 紅茶 | 0 | 0 |
| | 緑茶 | 0 | 0 |
| | 朝食 | 0 | 0 |
| | 労働 | 15 | 41 |
| | 労働時間 | 0 | 0 |
| | ストレス | 6 | 10 |
| | 睡眠 | 1 | 1 |
| | アナウンス効果 | 0 | 0 |
| | アナウンス | 0 | 0 |
| | 認知 | 4 | 5 |
| | 理解 | 2 | 3 |
| | 情報 | 2 | 8 |
| | 心理社会 | 0 | 0 |
| | 心理 | 6 | 7 |
| | 精神 | 6 | 13 |
| | 神経 | 19 | 28 |

(該当数 (SHS) : 検索語1 を “シックハウス症候群” とした場合の該当数)

Table 3. Prevalence of work-related symptoms (%) among the office workers by life-style and residential factors. (N = number of persons in the category, % = symptom prevalence, P = P-value of the chi-square test, OR = odds ratio estimated from the final model of the logistic regression analysis, 95 % CI = 95 % confidence interval, NS = nonsignificant in the multivariate analysis)

表 4

| | Mucosal irritation | | | | | General symptoms | | | | |
|--|--------------------|----|--------|-----|---------|------------------|----|---------|-----|---------|
| | N | % | P | OR | 95 % CI | N | % | P | OR | 95 % CI |
| Smoking (g/d) | | | 0.36 | | | | | 0.0004 | | |
| <10 | 1992 | 28 | | | | 1986 | 34 | | 1 | |
| ≥10 | 1142 | 30 | | NS | | 1139 | 41 | | 1.3 | 1.1—1.6 |
| Alcohol on weekdays (drinks/d) | | | 0.19 | | | | | 0.18 | | |
| 0 | 1532 | 30 | | | | 1527 | 38 | | | |
| 1—4 | 1346 | 27 | | NS | | 1343 | 35 | | NS | |
| >4 | 74 | 23 | | | | 74 | 38 | | | |
| Coffee (cups/d) | | | 0.0009 | | | | | 0.22 | | |
| 0 | 478 | 34 | | 1 | | 477 | 40 | | | |
| 1—6 | 2005 | 26 | | 0.6 | 0.5—0.8 | 1997 | 36 | | NS | |
| >6 | 666 | 31 | | 0.8 | 0.6—1.1 | 666 | 36 | | | |
| Regular exercise | | | 0.33 | | | | | 0.02 | | |
| No | 1443 | 28 | | | | 1435 | 39 | | | |
| Yes | 1659 | 29 | | NS | | 1658 | 35 | | NS | |
| Contact lenses | | | 0.03 | | | | | 0.95 | | |
| No | 2964 | 28 | | | | 2955 | 37 | | | |
| Yes | 164 | 36 | | NS | | 164 | 37 | | NS | |
| Residence | | | 0.004 | | | | | 0.0004 | | |
| Flat | 1154 | 31 | | | | 1153 | 40 | | | |
| Other | 2018 | 27 | | NS | | 2011 | 35 | | NS | |
| Household with children <3 years of age | | | 0.48 | | | | | 0.01 | | |
| No | 2885 | 29 | | | | 2878 | 36 | | | |
| Yes | 285 | 27 | | NS | | 284 | 44 | | NS | |
| Indoor climate problems in the residence | | | 0.34 | | | | | <0.0001 | | |
| No | 2825 | 28 | | | | 2820 | 35 | | 1 | |
| Yes | 339 | 31 | | NS | | 336 | 48 | | 1.6 | 1.3—2.2 |

表 5

Table 5. Prevalence of work-related symptoms (%) among the office workers by seniority, type of office, workhours, time spent in the office, and hours working outside the town hall. (N = number of persons in the category, % = symptom prevalence, P = P-value of the chi-square test, OR = odds ratio estimated from the final model of the logistic regression analyses, 95 % CI = 95 % confidence interval, NS = nonsignificant in the multivariate analysis)

| | Mucosal irritation | | | | | General symptoms | | | | |
|---|--------------------|----|---------|-----|---------|------------------|----|---------|------|---------|
| | N | % | P | OR | 95 % CI | N | % | P | OR | 95 % CI |
| Length of time in office work (years) | | | 0.76 | | | | | 0.01 | | |
| <20 | 1880 | 29 | | | | 1875 | 39 | | | |
| ≥20 | 1284 | 28 | | NS | | 1280 | 34 | | NS | |
| Number of occupants in the office | | | <0.0001 | | | | | <0.0001 | | |
| 1 | 947 | 24 | | | | 944 | 33 | | | |
| 2—4 | 1393 | 27 | | NS | | 1389 | 35 | | NS | |
| ≥5 | 831 | 36 | | | | 829 | 44 | | | |
| Workhours (h/week) | | | 0.93 | | | | | 0.02 | | |
| <20 | 202 | 28 | | | | 200 | 29 | | 1* | |
| 21—39 | 530 | 28 | | NS | | 579 | 40 | | | |
| ≥40 | 2380 | 29 | | | | 2374 | 37 | | 1.6* | 0.8—3.5 |
| Length of time in the office (h/d) | | | <0.0001 | | | | | <0.0001 | | |
| ≤6 | 944 | 23 | | 1 | | 941 | 31 | | | |
| 7 | 1012 | 33 | | 1.5 | 1.2—1.9 | 1008 | 37 | | NS | |
| ≥8 | 1199 | 30 | | 1.1 | 0.9—1.4 | 1197 | 41 | | | |
| Length of time working outside the town hall (h/week) | | | <0.0001 | | | | | <0.0001 | | |
| ≤5 | 2875 | 30 | | | | 2866 | 38 | | | |
| >5 | 235 | 14 | | NS | | 235 | 22 | | NS | |

* Analyzed as a continuous variable: the OR for a full-time (40 h) compared with a part-time (20 h) office worker is 1.6 (β = 0.023774/h).

Skov P, Valbjorn O, Pedersen BV. Scand J Work Environ Health. 1989; 15(4):

286-295

表 6

Table 7. Prevalence of work-related symptoms (%) among the office workers by psychosocial factors. (N = number of persons in the category, % = symptom prevalence, P = P-value of the chi-square test, OR = odds ratio estimated from the final model of the logistic regression analyses, 95 % CI = 95 % confidence interval, NS = nonsignificant in the multivariate analysis)

| | Mucosal irritation | | | | | General symptoms | | | | |
|---|--------------------|----|---------|-----|---------|------------------|----|---------|-----|---------|
| | N | % | P | OR | 95 % CI | N | % | P | OR | 95 % CI |
| Influence on organization of the daily work | | | <0.0001 | | | | | <0.0001 | | |
| High | 1384 | 25 | | | | 1380 | 32 | | | |
| Some/little | 1778 | 31 | | NS | | 1773 | 40 | | NS | |
| Varied work | | | <0.0001 | | | | | <0.0001 | | |
| Yes | 2039 | 26 | | | | 2035 | 34 | | 1 | |
| No | 1128 | 33 | | NS | | 1123 | 42 | | 1.3 | 1.1—1.6 |
| Satisfaction with superior | | | <0.0001 | | | | | <0.0001 | | |
| Yes | 2296 | 26 | | 1 | | 2290 | 34 | | | |
| No | 829 | 36 | | 1.7 | 1.4—2.0 | 826 | 44 | | NS | |
| Satisfaction with colleagues | | | 0.002 | | | | | <0.0001 | | |
| Yes | 2226 | 27 | | | | 2720 | 34 | | 1 | |
| No | 437 | 35 | | NS | | 434 | 52 | | 2.0 | 1.6—2.6 |
| Work speed | | | 0.11 | | | | | <0.0001 | | |
| Not too fast | 2236 | 28 | | | | 2230 | 34 | | | |
| Too fast | 923 | 30 | | NS | | 920 | 43 | | NS | |
| Quantity of work inhibits job satisfaction | | | <0.0001 | | | | | <0.0001 | | |
| No | 1610 | 25 | | 1 | | 1606 | 30 | | 1 | |
| Yes | 1547 | 32 | | 1.4 | 1.1—1.7 | 1544 | 44 | | 1.7 | 1.4—2.1 |
| Little influence and high workspace | | | 0.002 | | | | | <0.0001 | | |
| No | 2666 | 27 | | | | 2658 | 34 | | 1 | |
| Yes | 476 | 34 | | NS | | 475 | 50 | | 1.4 | 1.1—1.7 |

Skov P, Valbjorn O, Pedersen BV. Scand J Work Environ Health. 1989; 15(4):

286-295

Table 7. Multiple linear regression analysis of the individual symptom scores (0 to 16) of the sick building personnel (N = 240) as a function of five significant predictor variables* (P < 0.05). (SE = standard error, PSD = psychosocial dissatisfaction index, VOC = volatile organic compounds)

表 7

| Variable | Partial regression coefficient | SE of coefficient |
|--|--------------------------------|-------------------|
| Hyperreactivity ^b | 2.51 ^c | 0.38 |
| Sick leave ^d | 0.13 ^c | 0.03 |
| PSD index ^e | 2.87 ^f | 1.11 |
| Tobacco smoking ^g | 1.74 ^f | 0.63 |
| Electrostatically charged ^b | 1.97 ^f | 0.55 |
| Total indoor VOC ^h | 1.12 ^f | 0.39 |

* The following 12 variables were not significant (P > 0.05) predictors of symptom score: age, sex, atopy, building age, indoor room temperature, indoor air humidity, indoor carbon dioxide concentration, outdoor volatile hydrocarbon concentration, outdoor temperature, air pressure, and precipitation.

^b Difference in number of symptoms between individuals answering "yes" and those answering "no" on this question.

^c Two-tailed P < 0.001.

^d Number of symptoms per yearly week of sick leave due to airway illness.

^e Difference in number of symptoms among individuals with 100 % on the psychosocial dissatisfaction index as compared to those with 0 %.

^f Two-tailed P < 0.01.

^g Difference in number of symptoms among heavy smokers (> 15 cigarettes/d) and nonsmokers.

^h Number of symptoms per tenfold change in the indoor hydrocarbon concentration (logarithm of concentration used in the regression).

Norback D, Michel I, Widstrom J. Scand J Work Environ Health. 1990; 16(2):

121-128.

表 8

| Variable | unit | sig | Ex(B) | 95%CI for Ex(B) | |
|----------|---------|-------|-------|-----------------|-------|
| | | | | lower | upper |
| 眼症状 | 性別 | 0.000 | 1.84 | 1.37 | 2.46 |
| | タバコ | 0.007 | 0.80 | 0.68 | 0.94 |
| | アレルギー | 0.000 | 1.51 | 1.30 | 1.77 |
| | ストレス | 0.000 | 1.83 | 1.56 | 2.16 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 1.96 | 1.64 | 2.34 |
| 鼻腔症状 | 性別 | 0.048 | 1.35 | 1.00 | 1.82 |
| | タバコ | 0.043 | 0.83 | 0.70 | 0.99 |
| | アレルギー | 0.000 | 2.93 | 2.47 | 3.48 |
| | ストレス | 0.000 | 1.56 | 1.31 | 1.85 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 1.86 | 1.54 | 2.24 |
| 咽頭症状 | 性別 | 0.000 | 1.92 | 1.39 | 2.65 |
| | タバコ | 0.000 | 1.45 | 1.19 | 1.78 |
| | アレルギー | 0.000 | 1.72 | 1.41 | 2.11 |
| | ストレス | 0.000 | 2.63 | 2.14 | 3.25 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.63 | 2.14 | 3.25 |
| 呼吸器症状 | タバコ | 0.031 | 1.27 | 1.02 | 1.57 |
| | アレルギー | 0.018 | 1.28 | 1.04 | 1.57 |
| | ストレス | 0.000 | 1.79 | 1.46 | 2.20 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.49 | 2.01 | 3.09 |
| | 性別 | 0.000 | 2.04 | 1.51 | 2.76 |
| 皮膚症状 | アレルギー | 0.000 | 2.45 | 2.04 | 2.96 |
| | ストレス | 0.000 | 1.52 | 1.26 | 1.84 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.23 | 1.83 | 2.71 |
| | 性別 | 0.019 | 1.51 | 1.07 | 2.13 |
| | ストレス | 0.000 | 1.67 | 1.36 | 2.06 |
| 筋骨格症状 | 化学物質使用歴 | 0.000 | 1.61 | 1.29 | 2.02 |
| | 性別 | 0.002 | 1.67 | 1.21 | 2.29 |
| | アレルギー | 0.023 | 1.25 | 1.03 | 1.52 |
| | ストレス | 0.000 | 1.85 | 1.52 | 2.24 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.13 | 1.74 | 2.62 |
| 消化管症状 | 性別 | 0.000 | 2.17 | 1.63 | 2.90 |
| | アレルギー | 0.044 | 1.19 | 1.00 | 1.42 |
| | ストレス | 0.000 | 2.34 | 1.97 | 2.78 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 1.82 | 1.51 | 2.19 |
| | 性別 | 0.001 | 1.67 | 1.22 | 2.28 |
| 自律神経症状 | ストレス | 0.000 | 3.10 | 2.57 | 3.74 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 1.96 | 1.61 | 2.40 |
| | タバコ | 0.000 | 1.43 | 1.21 | 1.68 |
| | アレルギー | 0.000 | 1.99 | 1.70 | 2.34 |
| | ストレス | 0.000 | 1.83 | 1.55 | 2.17 |
| SHS1 | コーヒ | 0.006 | 1.37 | 1.10 | 1.71 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.10 | 1.74 | 2.53 |
| | 性別 | 0.005 | 1.52 | 1.14 | 2.04 |
| | タバコ | 0.006 | 1.26 | 1.07 | 1.49 |
| | アレルギー | 0.000 | 1.99 | 1.69 | 2.33 |
| SHS2 | ストレス | 0.000 | 1.98 | 1.68 | 2.34 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.05 | 1.72 | 2.46 |
| | 性別 | 0.000 | 1.78 | 1.32 | 2.40 |
| | アレルギー | 0.000 | 1.93 | 1.62 | 2.29 |
| | ストレス | 0.000 | 2.19 | 1.84 | 2.60 |
| SHS3 | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.19 | 1.82 | 2.63 |
| | 性別 | 0.000 | 1.92 | 1.41 | 2.62 |
| | アレルギー | 0.000 | 1.73 | 1.44 | 2.09 |
| | ストレス | 0.000 | 2.25 | 1.86 | 2.72 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.22 | 1.81 | 2.71 |
| SHS4 | 性別 | 0.000 | 1.91 | 1.36 | 2.67 |
| | アレルギー | 0.000 | 1.73 | 1.40 | 2.14 |
| | ストレス | 0.000 | 2.24 | 1.82 | 2.77 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.42 | 1.94 | 3.02 |
| | 性別 | 0.000 | 2.13 | 1.47 | 3.08 |
| SHS5 | アレルギー | 0.001 | 1.51 | 1.19 | 1.93 |
| | ストレス | 0.000 | 2.18 | 1.71 | 2.77 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.48 | 1.93 | 3.19 |
| | 性別 | 0.000 | 2.20 | 1.44 | 3.39 |
| | タバコ | 0.034 | 1.39 | 1.03 | 1.89 |
| SHS6 | アレルギー | 0.009 | 1.47 | 1.10 | 1.96 |
| | ストレス | 0.000 | 2.18 | 1.64 | 2.90 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.31 | 1.71 | 3.11 |
| | 性別 | 0.000 | 2.20 | 1.44 | 3.39 |
| | タバコ | 0.034 | 1.39 | 1.03 | 1.89 |
| SHS7 | アレルギー | 0.009 | 1.47 | 1.10 | 1.96 |
| | ストレス | 0.000 | 2.18 | 1.64 | 2.90 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.31 | 1.71 | 3.11 |
| | 性別 | 0.000 | 2.20 | 1.44 | 3.39 |
| | タバコ | 0.034 | 1.39 | 1.03 | 1.89 |

各クライテリアに対する重回帰分析結果

| Variable | unit | sig | Ex(B) | 95%CI for Ex(B) | |
|----------|---------|-------|-------|-----------------|-------|
| | | | | lower | upper |
| SHS8 | 性別 | 0.004 | 2.20 | 1.28 | 3.78 |
| | タバコ | 0.025 | 1.57 | 1.06 | 2.32 |
| | アレルギー | 0.045 | 1.46 | 1.01 | 2.11 |
| | ストレス | 0.000 | 1.96 | 1.36 | 2.83 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.26 | 1.54 | 3.31 |
| SHS9 | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.26 | 1.54 | 3.31 |
| | ストレス | 0.022 | 1.78 | 1.09 | 2.92 |
| | 性別 | 0.005 | 1.55 | 1.14 | 2.09 |
| | アレルギー | 0.000 | 1.56 | 1.31 | 1.85 |
| | ストレス | 0.000 | 2.41 | 2.02 | 2.87 |
| SHS-G1 | 化学物質使用歴 | 0.000 | 1.79 | 1.48 | 2.16 |
| | 性別 | 0.005 | 1.55 | 1.14 | 2.09 |
| | アレルギー | 0.000 | 1.56 | 1.31 | 1.85 |
| | ストレス | 0.000 | 2.41 | 2.02 | 2.87 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 1.79 | 1.48 | 2.16 |
| SHS-G2 | 性別 | 0.002 | 1.64 | 1.19 | 2.24 |
| | アレルギー | 0.000 | 1.72 | 1.43 | 2.07 |
| | ストレス | 0.000 | 2.35 | 1.95 | 2.83 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.03 | 1.66 | 2.47 |
| | 性別 | 0.001 | 1.78 | 1.28 | 2.48 |
| SHS-G3 | アレルギー | 0.000 | 1.64 | 1.34 | 2.01 |
| | ストレス | 0.000 | 2.11 | 1.73 | 2.59 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.27 | 1.84 | 2.82 |
| | 性別 | 0.000 | 1.94 | 1.36 | 2.76 |
| | アレルギー | 0.000 | 1.60 | 1.27 | 2.00 |
| SHS-G4 | ストレス | 0.000 | 2.14 | 1.71 | 2.68 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.31 | 1.83 | 2.92 |
| | 性別 | 0.002 | 1.91 | 1.27 | 2.87 |
| | アレルギー | 0.003 | 1.50 | 1.15 | 1.95 |
| | ストレス | 0.000 | 2.10 | 1.61 | 2.74 |
| SHS-G5 | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.37 | 1.80 | 3.13 |
| | 性別 | 0.005 | 2.08 | 1.25 | 3.47 |
| | タバコ | 0.038 | 1.47 | 1.02 | 2.11 |
| | アレルギー | 0.008 | 1.59 | 1.13 | 2.25 |
| | ストレス | 0.003 | 1.69 | 1.20 | 2.38 |
| SHS-G6 | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.63 | 1.84 | 3.75 |
| | ストレス | 0.019 | 1.78 | 1.10 | 2.89 |
| | アレルギー | 0.009 | 1.87 | 1.17 | 2.99 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 5.16 | 2.69 | 9.90 |
| | アレルギー | 0.002 | 2.23 | 1.36 | 3.66 |
| R 鼻腔症状 | ストレス | 0.039 | 1.65 | 1.03 | 2.66 |
| | 化学物質使用歴 | 0.001 | 2.64 | 1.51 | 4.62 |
| | ストレス | 0.046 | 1.67 | 1.01 | 2.77 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 3.10 | 1.66 | 5.79 |
| | 化学物質使用歴 | 0.001 | 4.30 | 1.78 | 10.39 |
| R 咽頭症状 | アレルギー | 0.029 | 2.14 | 1.08 | 4.24 |
| | ストレス | 0.003 | 4.33 | 1.64 | 11.40 |
| | 化学物質使用歴 | 0.019 | 4.43 | 1.28 | 15.32 |
| | ストレス | 0.007 | 2.88 | 1.34 | 6.18 |
| | ストレス | 0.002 | 4.28 | 1.74 | 10.54 |
| R 呼吸器症状 | アレルギー | 0.001 | 1.78 | 1.27 | 2.49 |
| | ストレス | 0.003 | 1.67 | 1.19 | 2.33 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 2.79 | 1.90 | 4.10 |
| | アレルギー | 0.004 | 1.91 | 1.23 | 2.96 |
| | 化学物質使用歴 | 0.000 | 3.24 | 1.90 | 5.52 |
| R 皮膚症状 | 化学物質使用歴 | 0.000 | 5.32 | 2.23 | 12.70 |
| | ストレス | 0.039 | 2.32 | 1.04 | 5.14 |
| | 化学物質使用歴 | 0.004 | 6.02 | 1.78 | 20.33 |
| | 化学物質使用歴 | 0.020 | 11.23 | 1.47 | 85.55 |
| | ストレス | 0.005 | 3.15 | 1.42 | 7.00 |
| R 消化管症状 | 化学物質使用歴 | 0.009 | 4.17 | 1.42 | 12.21 |
| | ストレス | 0.007 | 3.91 | 1.45 | 10.55 |
| | 化学物質使用歴 | 0.044 | 3.62 | 1.04 | 12.86 |
| | ストレス | 0.023 | 3.59 | 1.19 | 10.81 |
| | 化学物質使用歴 | 0.030 | 9.60 | 1.25 | 73.88 |

櫻井治彦、山本健也。

厚生労働科学研究補助金

シックハウス症候群における疫学的研究

総合研究報告書 46-52

表 9

Table 11 Adjusted ORs (95% CI) for significant personal factors and non-occupational exposures in the general population (n = 466)

| Type of factor | Type of symptoms | | | |
|--|------------------|----------------|----------------|----------------|
| | Eye* | Airway† | Dermat‡ | General§ |
| Proneness to infection | 3.7 (2.0-7.0) | 29.4 (12-72) | 1.3 (0.7-2.5) | 23.3 (8.0-66) |
| Atopy | 3.8 (2.2-6.6) | 2.4 (1.4-4.1) | 2.7 (1.6-4.4) | 1.1 (0.7-1.7) |
| Allergy to nickel | 1.3 (0.7-2.5) | 1.8 (0.99-4.1) | 2.0 (1.1-3.5) | 2.2 (1.2-3.9) |
| Hyperreactivity | 2.9 (1.7-5.0) | 2.7 (1.6-4.4) | 2.1 (1.3-3.4) | 1.9 (1.2-3.0) |
| Maternal smoking | 2.3 (1.3-4.1) | 1.9 (1.1-3.4) | 0.8 (0.4-1.5) | 1.8 (1.01-3.0) |
| Urban childhood (> 10 000 inhabitants) | 1.5 (0.9-2.6) | 1.5 (0.9-2.5) | 1.6 (0.95-2.5) | 1.6 (1.1-2.5) |
| Current urban residency (> 10 000 inhabitants) | 1.3 (0.7-2.2) | 1.7 (1.02-2.7) | 1.1 (0.7-1.7) | 1.1 (0.7-1.7) |
| Newly painted dwelling | 1.6 (0.9-3.0) | 1.9 (1.1-3.2) | 1.2 (0.7-2.0) | 1.1 (0.7-1.8) |
| Preschool children at home | 0.6 (0.2-1.3) | 0.7 (0.5-1.3) | 1.2 (0.6-2.4) | 2.0 (1.1-3.5) |

*Eye irritation or swollen eyelids.

†Nasal catarrh, blocked up nose, dry or sore throat or irritative cough.

‡Eczema, facial itching, facial rash, itching or rashes on the hands.

§Headache, abnormal tiredness, sensation of getting a cold or nausea.

||Adjusted for all significant factors except allergy to nickel and atopy.

表 10

Table 12 Adjusted ORs (95% CI) for occupational exposures and type of symptoms

| Type of exposure | Type of symptoms | | | |
|-------------------------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| | Eye* | Airway† | Dermat‡ | General§ |
| Psychosocial dissatisfaction index | 2.0 (0.6-7.3) | 2.0 (0.6-6.1) | 2.1 (0.7-6.5) | 3.3 (1.2-9.1) |
| Work stress | 1.2 (0.4-3.9) | 1.5 (0.5-4.4) | 0.7 (0.3-2.1) | 1.5 (0.6-3.5) |
| Work dissatisfaction | 3.4 (0.9-12) | 1.8 (0.5-5.7) | 1.9 (0.6-6.0) | 13.4 (4.5-40) |
| Poor climate of cooperation at work | 4.7 (1.4-16) | 2.0 (0.7-5.9) | 2.6 (0.9-7.7) | 5.7 (2.2-15) |
| Work with video display terminals | 1.6 (1.03-2.5) | 1.2 (0.8-1.8) | 1.7 (1.2-2.6) | 1.0 (0.7-1.4) |
| Electrostatically charged at work | 1.9 (1.1-3.2) | 1.5 (0.9-2.4) | 1.3 (0.7-2.2) | 0.9 (0.6-1.4) |
| Environmental tobacco smoke at work | 1.3 (0.8-2.2) | 1.1 (0.7-1.8) | 1.3 (0.7-2.2) | 0.8 (0.5-1.2) |
| Current chemical exposure at work | 1.3 (0.6-2.7) | 0.8 (0.4-1.7) | 1.2 (0.6-2.4) | 0.7 (0.4-1.3) |
| Earlier chemical exposure at work | 1.1 (0.6-2.1) | 1.0 (0.6-1.8) | 0.9 (0.5-1.7) | 1.2 (0.7-2.0) |
| Public sector workplace | 1.0 (0.6-1.7) | 1.1 (0.7-1.8) | 1.0 (0.6-1.6) | 0.9 (0.6-1.5) |
| Night work or shift work | 1.1 (0.5-2.2) | 0.9 (0.5-1.9) | 1.0 (0.5-2.0) | 1.1 (0.6-1.9) |
| Occupationally active | 1.3 (0.6-2.8) | 1.2 (0.6-2.3) | 1.5 (0.7-2.8) | 0.7 (0.4-1.2) |

*Eye irritation or swollen eyelids.

†Nasal catarrh, blocked up nose, dry or sore throat or irritative cough.

‡Eczema, facial itching, facial rash, itching or rashes on the hands.

§Headache, abnormal tiredness, sensation of getting a cold or nausea.

||Odds ratio was calculated for the extremes of this continuous variable ranging from 0 to 1.

¶At work during the last three months.

TABLE 2. Results from multivariate logistic regression analysis of the association between workplace exposure to environmental tobacco smoke and symptoms typical of sick building syndrome in 1,281 municipal workers, Kitakyushu, Japan, 1998

| | No. of subjects | Symptom category | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-------------------------|-----|----------|----------|-----|--------|-------|----|----------|-------|-----|--------|----------------|----------|--------|-------|----|--------|--|
| | | Sick building syndrome* | | | General† | | | Eyes‡ | | | Nose‡ | | | Throat, cough‡ | | | Skin‡ | | | |
| | | % | OR† | 95% CI† | % | OR | 95% CI | % | OR | 95% CI | % | OR | 95% CI | % | OR | 95% CI | % | OR | 95% CI | |
| Workplace ETS‡ exposure among nonsmokers (hours/day) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <1 | 336 | 6 | 1.0 | 1.0 | 13 | 1.0 | 5 | 1.0 | 6 | 1.0 | 7 | 1.0 | 9 | 1.0 | | | | | | |
| 1-4 | 87 | 11 | 2.4 | 1.0, 5.7 | 21 | 1.9 | 9 | 2.5 | 9 | 1.0, 6.5 | 13 | 2.2 | 8 | 1.1 | 1.0, 4.8 | | | | | |
| ≥4 | 460 | 16 | 2.7 | 1.6, 4.8 | 23 | 1.7 | 12 | 2.8 | 15 | 1.5, 5.2 | 19 | 3.0 | 16 | 1.9 | 1.8, 5.0 | | | | | |
| Current smoking | 398 | 6 | 1.3 | 0.6, 2.5 | 14 | 1.1 | 3 | 0.7 | 5 | 0.3, 1.7 | 8 | 1.4 | 7 | 1.2 | 0.8, 2.6 | | | | | |

* Having at least one general symptom and at least one symptom pertaining to the eyes, nose, throat, or skin.

† Having at least one symptom.

‡ OR, odds ratio; CI, confidence interval; ETS, environmental tobacco smoke.

§ Adjusted for age, sex, type of building, job position, history of asthma or hay fever, video display terminal use, overtime, interest in work, work overload, control over work, support from colleagues, distress over human relations at work, sports activity, and hours of sleep per night.

TABLE 3. Results from multivariate logistic regression analysis of the association between working overtime and perceived work overload and symptoms typical of sick building syndrome in 1,281 municipal workers, Kitakyushu, Japan, 1998

| | No. of subjects | Symptom category | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------|-------------------------|-----|----------|----------|-----|--------|-------|----|----------|-------|-----|--------|----------------|----------|--------|-------|----|--------|--|
| | | Sick building syndrome* | | | General† | | | Eyes‡ | | | Nose‡ | | | Throat, cough‡ | | | Skin‡ | | | |
| | | % | OR† | 95% CI† | % | OR | 95% CI | % | OR | 95% CI | % | OR | 95% CI | % | OR | 95% CI | % | OR | 95% CI | |
| Overtime (hours/month) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <10 | 911 | 9 | 1.0 | 1.0 | 15 | 1.0 | 7 | 1.0 | 8 | 1.0 | 11 | 1.0 | 10 | 1.0 | | | | | | |
| 10-30 | 234 | 6 | 0.6 | 0.3, 1.1 | 15 | 1.1 | 6 | 0.8 | 9 | 0.4, 1.5 | 10 | 0.7 | 9 | 1.0 | 0.4, 1.2 | | | | | |
| ≥30 | 136 | 21 | 2.6 | 1.4, 4.5 | 35 | 2.8 | 10 | 1.0 | 15 | 0.5, 2.1 | 21 | 1.6 | 18 | 2.0 | 0.9, 2.7 | | | | | |
| Perceived work overload | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Never/seldom/sometimes | 1,107 | 8 | 1.0 | 1.0 | 14 | 1.0 | 6 | 1.0 | 8 | 1.0 | 11 | 1.0 | 10 | 1.0 | | | | | | |
| Often | 174 | 20 | 2.0 | 1.2, 3.3 | 34 | 2.4 | 12 | 1.5 | 18 | 0.8, 2.7 | 18 | 1.4 | 18 | 1.9 | 0.9, 2.2 | | | | | |

* Having at least one general symptom and at least one symptom pertaining to the eyes, nose, throat, or skin.

† Having at least one symptom.

‡ OR, odds ratio; CI, confidence interval.

§ Adjusted for age, sex, type of building, job position, history of asthma or hay fever, video display terminal use, active smoking and workplace exposure to environmental tobacco smoke for nonsmokers, interest in work, control over work, support from colleagues, distress over human relations at work, sports activity, and hours of sleep per night.

表 1 3

Table 3 Risk of a high symptoms score^a by individual variables (odds ratios and 95% confidence intervals, adjusted for other individual variables)

| Variable | Value | n | General symptoms | Skin symptoms | Mucosal symptoms |
|--|-----------|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Gender | Male | 2106 | 1 | 1 | 1 |
| | Female | 1441 | 2.5* (2.2-3.2) | 2.4* (2.0-2.8) | 1.8* (1.5-2.2) |
| Age (years) | ≤ 36 | 1153 | 1 | 1 | 1 |
| | 37-47 | 1095 | 0.8* (0.6-1.0) | 1.0 (0.8-1.2) | 1.0 (0.8-1.3) |
| | ≥ 48 | 1208 | 0.9 (0.7-1.1) | 0.9 (0.7-1.1) | 1.4* (1.1-1.8) |
| Asthma/rhinitis | No | 2523 | 1 | 1 | 1 |
| | Yes | 888 | 1.9* (1.6-2.4) | 1.8* (1.5-2.2) | 2.5* (2.0-3.0) |
| Present smoker | No | 2574 | 1 | 1 | 1 |
| | Yes | 857 | 1.4* (1.1-1.8) | 1.3* (1.0-1.6) | 1.2 (0.9-1.5) |
| Passive smoking | No | 2249 | 1 | 1 | 1 |
| | Sometimes | 909 | 1.2 (1.0-1.6) | 1.4* (1.1-1.7) | 1.5* (1.2-1.8) |
| | Often | 342 | 2.2* (1.6-2.9) | 1.8* (1.4-2.5) | 2.1* (1.5-2.8) |
| Visual display unit (VDU) work (h/day) | < 3 | 664 | 1 | 1 | 1 |
| | 3-4 | 883 | 1.4 (1.0-1.9) | 1.4* (1.0-1.9) | 1.3 (1.0-1.8) |
| | ≥ 5 | 1849 | 1.6* (1.2-2.2) | 1.8* (1.4-2.4) | 2.0* (1.5-2.6) |
| Psychosocial index ^b | 7-12 | 2447 | 1 | 1 | 1 |
| | 1-6 | 978 | 1.8* (1.5-2.2) | 1.4* (1.1-1.7) | 1.4* (1.2-1.7) |

^a General symptoms score ≥ 5, skin symptoms score ≥ 3, mucosal symptoms score ≥ 4 (the high score groups defined this way include 24% of the respondents).

^b Psychosocial index: poor (1-6) reported by 28% of respondents.

Confidence intervals not including unity in bold.

*P < 0.05.

Skyberg K, Skulberg KR, Eduard W, Skaret E, Levy F, Kjuus H. Indoor Air. 2003;

13(3): 246-252.

表 1 4

Table 3 Impacts on SBS - Odds Ratios (OR) and 5%-Confidence Intervals (CI) of multiple logistic models for women, men and total

| | | Women n=756 | Men n=491 | Total n=1247 |
|----------------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | OR (5%-CI) | OR (5%-CI) | OR (5%-CI) |
| sex | female | | | 2.14 (1.60-2.86) |
| age | <31 years | 1.19 (0.76-1.86) | 2.06 (1.03-4.13) | 1.42 (0.99-2.04) |
| | 31-40 years | 1.20 (0.77-1.87) | 1.46 (0.80-2.67) | 1.30 (0.92-1.83) |
| | 41-50 years | 1 | 1 | 1 |
| | >50 years | 1.02 (0.56-1.87) | 2.36 (1.25-4.48) | 1.49 (0.97-2.27) |
| professional education | no | 2.02 (0.75-5.47) | 0.70 (0.16-3.03) | 1.27 (0.61-2.65) |
| | skilled labour | 0.96 (0.62-1.50) | 1.18 (0.70-1.99) | 1.01 (0.73-1.40) |
| | technical school | 0.86 (0.50-1.48) | 0.59 (0.29-1.18) | 0.82 (0.55-1.25) |
| | university | 1 | 1 | 1 |
| acute illness | yes | 2.55 (1.62-4.00) | 3.58 (2.05-6.26) | 2.95 (2.10-4.15) |
| self rep. allergy | yes | 1.79 (1.30-2.47) | 1.26 (0.76-2.07) | 1.59 (1.22-2.07) |
| external locus of control | low | 1 | 1 | 1 |
| | middle | 0.99 (0.51-1.95) | 1.35 (0.47-3.87) | 1.14 (0.66-1.97) |
| | high | 0.81 (0.59-1.13) | 1.62 (1.02-2.59) | 1.04 (0.80-1.34) |
| job satisfaction | unsatisfied | 1.69 (1.19-2.38) | 2.71 (1.64-4.47) | 1.93 (1.46-2.55) |
| smoking cigarettes | yes | 1.56 (1.11-2.21) | 0.82 (0.47-1.42) | 1.25 (0.94-1.66) |
| air-conditioned | yes | 1.23 (0.84-1.79) | 0.99 (0.61-1.65) | 1.19 (0.89-1.59) |
| software quality | no computer | 1.18 (0.82-1.70) | 1.89 (1.08-3.28) | 1.30 (0.97-1.75) |
| | good software | 1 | 1 | 1 |
| | poor software | 2.13 (1.26-3.60) | 2.47 (1.12-5.42) | 2.09 (1.36-3.21) |
| number of persons per room | 1 | 2.30 (1.22-4.35) | 1.28 (0.51-3.21) | 1.87 (1.12-3.10) |
| | 2-4 | 1 | 1 | 1 |
| | 5-6 | 1.55 (1.01-2.40) | 1.25 (0.56-2.37) | 1.40 (0.99-1.99) |
| | 7-10 | 1.13 (0.69-1.85) | 0.86 (0.44-1.70) | 0.99 (0.67-1.47) |
| | >10 | 1.54 (0.89-2.67) | 0.96 (0.44-2.09) | 1.34 (0.87-2.06) |
| job characteristics | 1 (very good) | 1 | 1 | 1 |
| | 2 | 1.62 (1.01-2.58) | 1.91 (1.13-3.22) | 1.67 (1.19-2.34) |
| | 3 | 1.97 (1.13-3.44) | 0.91 (0.37-2.23) | 1.66 (1.07-2.56) |
| | 4 (not so good) | 2.46 (1.40-4.34) | 2.55 (0.97-6.70) | 2.41 (1.53-3.80) |

bold=significant (p<0.05)

Brasche S, Bullinger M, Morfeld M, Gebhardt HJ, Bischof W. Indoor Air. 2001;

11(4): 217-222.

表15

* シックハウス症状のある家2

| | | シックハウス症状のある家2 | | p | オッズ比 | 95%信頼区間 | |
|---------|----------|---------------|------|------|-------|---------|-------|
| | | 症状なし | 症状あり | | | 下限 | 上限 |
| リフォーム | していない | 289 | 23 | 0.00 | 10.05 | 2.53 | 40.02 |
| | している | 5 | 4 | | | | |
| カビが生じる | いいえ | 195 | 13 | 0.05 | 2.19 | 0.99 | 4.84 |
| | はい | 96 | 14 | | | | |
| カビくさい | いいえ | 271 | 22 | 0.03 | 3.08 | 1.05 | 9.00 |
| | はい | 20 | 5 | | | | |
| 乾燥しにくい | いいえ | 237 | 16 | 0.00 | 3.33 | 1.45 | 7.60 |
| | はい | 49 | 11 | | | | |
| 家の空気が悪い | 感じない | 263 | 20 | 0.02 | 3.29 | 1.21 | 8.97 |
| | 感じる | 24 | 6 | | | | |
| 同居者が喫煙 | 吸わない・やめた | 161 | 11 | 0.02 | 3.51 | 1.19 | 10.35 |
| | 吸う | 25 | 6 | | | | |

症状:いつもあり 時期:新築後に悪化または発症

森本兼彥・中山邦夫・圓藤陽子. 厚生労働科学研究補助金 全国規模の疫学研究によるシックハウス症候群の実態と原因の解明 平成15年度 総括・分担研究報告書. 66-77

表 1 6

Table 2 Univariate analysis of prevalence of personal and environmental risk factors for symptoms related to buildings

| Study variable | Cases (n=554) | Controls (n=1908) | OR (95% CI)* |
|---|---------------|-------------------|---------------------|
| Sex: | | | |
| Female | 371 | 1054 | 1.64 (1.34 to 2.01) |
| Age (y):† | | | |
| 16-25 | 136 | 306 | 1.70 (1.34 to 2.15) |
| 26-35 | 195 | 572 | 1.27 (1.03 to 1.56) |
| 36-45 | 114 | 540 | 0.66 (0.52 to 0.83) |
| > 45 | 30 | 237 | 0.40 (0.27 to 0.61) |
| Race: | | | |
| Chinese | 435 | 1521 | 0.93 (0.73 to 1.18) |
| Malay | 65 | 205 | 1.10 (0.81 to 1.50) |
| Indian | 36 | 116 | 1.07 (0.71 to 1.61) |
| History of a medical condition: | | | |
| Sinus problems | 115 | 187 | 2.41 (1.85 to 3.14) |
| Migraine | 118 | 201 | 2.30 (1.78 to 2.98) |
| Allergies (including asthma) | 82 | 134 | 2.30 (1.70 to 3.11) |
| Job grade: | | | |
| Senior staff (managerial, professional) | 191 | 664 | 0.99 (0.80 to 1.21) |
| Secretarial | 25 | 76 | 1.14 (0.70 to 1.85) |
| Clerical | 194 | 674 | 0.99 (0.81 to 1.21) |
| Other (technical, uniformed) | 144 | 494 | 1.01 (0.81 to 1.25) |
| Work related experiences: | | | |
| Long hours daily (>8 h) | 98 | 243 | 1.47 (1.13 to 1.92) |
| High stress level at work | 294 | 555 | 2.75 (2.26 to 3.36) |
| Thermal comfort at workstation: | | | |
| Extreme cold requiring extra clothing for comfort | 161 | 327 | 1.98 (1.58 to 2.48) |
| Insufficient air movement | 267 | 443 | 3.08 (2.51 to 3.77) |
| Stiffness | 119 | 112 | 4.39 (3.29 to 5.85) |
| Other environmental exposures: | | | |
| Too much noise | 173 | 316 | 2.29 (1.83 to 2.86) |
| Poor lighting | 88 | 141 | 2.37 (1.76 to 3.18) |
| Use of visual display unit | 307 | 876 | 1.46 (1.21 to 1.78) |
| Type of office building: | | | |
| Public sector | 437 | 1485 | 1.06 (0.84 to 1.35) |
| Private sector | 117 | 423 | 0.94 (0.74 to 1.19) |

* In the interpretation of ORs, the value for each specific category—for example 1.7 for age-group 16-25 years—is obtained in comparison with all other categories (all other age groups).

† This variable was missing for 79 cases and 253 controls.

表 1 7

Table 3 Multivariate analysis (logistic regression model) of significant determinants predicting the sick building syndrome

| Significant determinants | Adjusted OR (95% CI)* | p Value |
|------------------------------------|-----------------------|---------|
| Low thermal comfort at workstation | 2.84 (2.31 to 3.51) | 0.0001 |
| High stress level at work | 2.41 (1.96 to 2.96) | 0.0001 |
| Too much noise | 2.06 (1.63 to 2.61) | 0.0001 |
| History of a medical condition | 1.89 (1.51 to 2.35) | 0.0001 |
| Poor lighting | 1.83 (1.34 to 2.49) | 0.0001 |
| Young employee (16-25 y) | 1.57 (1.22 to 2.03) | 0.0001 |
| Female | 1.31 (1.05 to 1.63) | 0.0161 |

*Adjusted for mutual confounding between significant independent variables (thermal comfort, stress experience, noise, medical condition, lighting, 16-25 year age-group, and sex).

Ooi PL, Goh KT, Phoon MH, Foo SC, Yap HM. Occup Environ Med. 1998; 55(3): 188-193.

表 18

表 5 SHS 発症にかかわる要因の重回帰分析結果

| 説明変数 | 標準偏回帰係数 | p value |
|--------------|----------|-------------|
| 性別 | -0.01026 | 0.6472 |
| 禁年数 | 0.00060 | 0.4897 |
| 睡眠時間 | -0.03608 | <0.0001**** |
| ストレス | 0.05599 | 0.0028*** |
| 喫煙状況 | 0.03537 | 0.1007 |
| 建材 | 0.38929 | <0.0001**** |
| ファンヒーター | 0.03294 | 0.4543 |
| ペット | 0.00963 | 0.8333 |
| アレルギー体質の有無 | 0.29423 | <0.0001**** |
| R2 乗値 0.1792 | | |

子安ゆうこ, 津村智恵子, 神田晃, 川口毅, 酒井菜穂, 今井孝成, 小田島安平. 昭和医学会雑誌. 2004; 64(3): 301-309

表 1 9

TABLE 2 Assessment of risk indicators for Sick Building Syndrome

| Variable | Category | No. of 'exposed' ^a | | Crude OR | 95% CI | Adjusted OR ^b | 95% CI |
|--------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|----------|-----------|--------------------------|-----------|
| | | Cases | Referents | | | | |
| Personal factors | | | | | | | |
| Asthma/rhinitis | | 60 | 45 | 1.43 | 0.92-2.2 | 0.62 | 0.20-1.93 |
| Atopic dermatitis | | 25 | 20 | 1.41 | 0.76-2.6 | 1.86 | 0.75-4.6 |
| Atopy | | 70 | 56 | 1.38 | 0.91-2.1 | | |
| Seborrhoeic dermatitis | | 44 | 31 | 1.51 | 0.91-2.5 | 1.11 | 0.60-2.0 |
| Photosensitive skin | | 51 | 39 | 1.60 | 0.99-2.6 | 1.90 | 1.04-3.5 |
| Stinger test reaction | medium | 70 | 75 | 1.79 | 1.07-3.0 | 2.2 | 1.14-4.2 |
| | strong | 73 | 47 | 2.9 | 1.69-5.0 | 3.6 | 1.85-6.8 |
| Migraine | | 38 | 40 | 0.97 | 0.60-1.60 | 0.79 | 0.43-1.46 |
| Smoking | | 65 | 54 | 1.29 | 0.85-1.96 | 1.26 | 0.73-2.2 |
| Residential factors | | | | | | | |
| Condensation on windows | sometimes | 51 | 47 | 1.07 | 0.69-1.68 | 1.35 | 0.77-2.4 |
| | often | 13 | 10 | 1.34 | 0.57-3.1 | 1.43 | 0.50-4.1 |
| Work place factors | | | | | | | |
| Position | medium | 42 | 32 | 1.43 | 0.77-2.7 | 1.32 | 0.60-2.9 |
| | lower | 143 | 143 | 1.09 | 0.67-1.78 | 1.64 | 0.90-3.0 |
| Psychosocial work index | medium | 95 | 102 | 1.23 | 0.72-2.1 | 0.94 | 0.47-1.89 |
| | high | 67 | 54 | 1.60 | 0.90-2.8 | 0.98 | 0.44-2.2 |
| Work load index | medium | 78 | 84 | 1.73 | 1.02-2.9 | | |
| | high | 51 | 31 | 3.0 | 1.63-5.6 | | |
| Virtual age of office building | 1977- | 129 | 112 | 1.59 | 1.04-2.4 | 1.67 | 1.00-2.7 |
| Open plan/reception | | 61 | 47 | 1.33 | 0.86-2.1 | 1.53 | 0.84-2.8 |
| Plastic flooring | | 69 | 53 | 1.47 | 0.96-2.3 | 1.37 | 0.80-2.4 |
| Low cleaning frequency | | 117 | 115 | 1.05 | 0.71-1.55 | 0.92 | 0.57-1.49 |
| Signs of room damage | | 26 | 13 | 2.1 | 1.03-4.1 | 2.1 | 0.89-5.0 |
| Signs of building damage | | 71 | 39 | 1.90 | 1.23-3.0 | 1.63 | 0.95-2.8 |
| Water/mould problems | | 65 | 57 | 1.21 | 0.78-1.89 | 1.23 | 0.72-2.1 |
| Paper index | medium | 58 | 53 | 1.27 | 0.77-2.1 | 1.36 | 0.70-2.6 |
| | high | 98 | 96 | 1.22 | 0.78-1.89 | 1.20 | 0.67-2.2 |
| Photocopiers | | 27 | 14 | 1.87 | 0.98-3.6 | 3.0 | 1.23-7.4 |
| Outdoor air flow rate | medium | 50 | 49 | 1.19 | 0.73-1.93 | | |
| | low | 50 | 44 | 1.27 | 0.77-2.1 | | |

^aNumber of cases and referents with a certain characteristic or exposure.

^bAdjusted for atopy, work load index and outdoor air flow rate.

表 2 0

TABLE 3 Multivariate analysis of basic (atopy, work load index and outdoor air flow rate) and in previous steps significant risk indicators (unmatched analysis)

| Variable | Category | OR | 95% CI |
|--------------------------------|----------|------|----------|
| Atopy | | 1.68 | 0.99-2.8 |
| Work load index | medium | 1.59 | 0.89-2.8 |
| | high | 2.6 | 1.31-5.1 |
| Outdoor air flow rate | medium | 1.50 | 0.84-2.7 |
| | low | 1.87 | 1.02-3.4 |
| Virtual age of office building | 1977- | 1.66 | 1.00-2.8 |
| Photocopier | | 3.1 | 1.25-7.6 |

Stenberg B, Eriksson N, Hoog J, Sundell J, Wall S. Int J Epidemiol. 1994; 23(6):

1190-1197

表 2 1

Table 4 Adjusted odds ratios (ORs)* with 95% confidence interval (95% CI) for relations between different types of symptoms, and personal factors in female hospital workers (n = 225)

| Type of factor | Type of symptom | | | | |
|------------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| | Eye† OR (95% CI) | Nasal‡ OR (95% CI) | Throat§ OR (95% CI) | Facial dermal¶ OR (95% CI) | General OR (95% CI) |
| Current smoker** | 1.1 (0.6-2.2) | 1.5 (0.6-3.5) | 2.4 (1.2-4.4) | 1.4 (0.8-2.4) | 2.1 (1.1-3.7) |
| Asthma or hayfever** | 1.4 (0.6-3.4) | 6.7 (3.0-16) | 2.4 (1.1-5.3) | 1.4 (0.6-2.9) | 4.3 (1.9-9.8) |
| Work dissatisfaction†† | 0.4 (0.1-2.7) | 2.2 (0.2-21) | 0.8 (0.2-4.2) | 1.3 (0.3-5.2) | 4.8 (1.1-21.9) |
| Work stress†† | 15.7 (2.0-121) | 6.0 (0.5-74) | 1.0 (0.1-7.3) | 1.7 (0.3-10.3) | 4.5 (0.7-31.2) |
| Lack of influence†† | 1.3 (0.3-5.6) | 3.0 (0.4-20) | 2.5 (0.6-10.2) | 3.5 (1.1-11.6) | 1.5 (0.4-5.7) |

*Adjusted for other significant personal factors, by multiple logistic regression; †itching, burning, or irritating eyes; ‡irritated, stuffy runny nose; §hoarse or dry throat, throat pain, or irritating cough; ¶dry facial skin, flushed facial skin, or itchy, stinging, tight or burning sensation in facial skin; ||fatigue, feeling heavy headed, headache, difficulties concentrating, nausea or dizziness; **absence = 0, presence = 1; ††odds ratio was calculated for the extremes of this variable (0-3). Note: no significant relations were found between age, years of employment, degree of work load, and any type of symptoms.

表 2 2

Table 7 Multiple linear regression analysis of overall symptom score (0-26) in 225 female hospital employees, as a function of two significant personal factors and two significant exposure indicators (P < 0.05, 95% CI = 95% CI of regression coefficient)

| Variable | Linear model Coefficient (95% CI) |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Asthma or hayfever† | 3.3 (1.9-4.7)*** |
| Psychosocial dissatisfaction index† | 12.8 (7.4-18.2)*** |
| Exhaust ventilation flow§ | 0.1 (0.01-0.9)* |
| Perception of static electricity¶ | 1.6 (0.2-3.0)* |
| Constant | 2.5 |

*P < 0.05, two tailed; ***P < 0.001, two tailed; †0 = absence, 1 = presence; ‡coefficient with 95% CI calculated for extremes of the variable, ranging from 0 to 12; §coefficient with 95% CI calculated for an increase of personal outdoor air flow of 10 l/s; ¶coefficient with 95% CI calculated for extremes of the variable, ranging from 0 to 2. The following personal factors were not significant (P > 0.05) predictors of overall symptom score: age, current tobacco smoking, employment time, and degree of heavy workload. The following exposure factors were not significant (P > 0.05) predictors of overall symptom score: room-temperature, temperature difference, supply air temperature, degree of environmental tobacco smoke, building dampness, ventilation noise, building age, and presence of plastic PVC floor coating.

Nordstrom K, Norback D, Akselsson R. Occup Environ Med. 1995 Mar; 52(3): 170-176.