ORIGINAL ARTICLE

Prevalence of Sick Building Syndrome in Bank Employees and its Relationship with Job Satisfaction and Some Environmental Factors

Siavash Etemadinezhad[1],
Nafiseh Esmaili Naftchali[2],
Ahmad Alizade Larimi[3],
Jamshid Yazdani Charati[4]

[1] Associate Professor, Department of Occupational Medicine, Health Sciences Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] MSc Student in Occupational Medicine, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Lecturer, Department of Occupational Health, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4] Associate Professor, Department of Biostatistics, Health Sciences Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received April 30, 2017 Accepted July 24, 2017)

Abstract

Background and purpose: According to the World Health Organization, sick building syndrome (SBS) is a common complication among office workers and its symptoms include inflammation of the eyes, nose, throat, and skin, dry cough, dizziness, confusion, fatigue, and sensitivity to smells. Most of the symptoms disappear by leaving the building. Inappropriate design of buildings, workers activities, poor ventilation, chemical and biological pollutants are believed to be the risk factors for SBS. People involved in this situation usually have lower job satisfaction. The aim of this study was to determine the prevalence of SBS among bank employees and its relationship with job satisfaction and some environmental factors.

Materials and methods: Data was obtained using the MM040EA questionnaire and JDI among all employees (n= 264) in one of the banks in Mazandaran province, Iran. To determine the parameters of air quality, temperature and concentrations of CO2, and humidity were measured using KIMO AQ-110 and TES1366, respectively. Data analysis was performed in SPSS16.

Results: The mean age of workers was 33.25 years and the prevalence of SBS was 79.6%. Fatigue was the most common symptom. Gender, age, work experience, education, smoking, temperature, and humidity did not have a significant relationship with the prevalence of SBS. But CO2 concentration showed a weak relationship (P= 0.049). Job satisfaction was found to have a significant relationship with the prevalence of SBS (P= 0.001).

Conclusion: A high prevalence of SBS was seen in our cases. Its negative impacts on their comfort and job performance calls for improving air quality and ventilation systems in workplace to reduce the symptoms of SBS.

Keywords: occupational health, job satisfaction, sick building syndrome, building-related symptom

J Mazandaran Univ Med Sci 2017; 27 (152): 153- 164 (Persian).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-08]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و هفتم شماره 152 شهریور سال 1396 (164-153)

شیوع سندرم ساختمان بیمار در کارکنان بانک و ارتباط آن با برخی عوامل محیطی و رضایت شغلی

سیاوش اعتمادی نژاد[1]
نفیسه اسمعیلی نفط چالی[2]
احمد علیزاده لاریمی[3]
جمشید یزدانی چراتی[4]

چکیده

سابقه و هدف: از دیدگاه سازمان بهداشت جهانی، SBS(Sick building syndrome) عارضه‌ای شایع میان کارکنان اداری است که با علائمی چون التهاب چشم، بینی، گلو، پوست، سرفه‌های خشک، گیجی، منگی، خستگی و حساس شدن نسبت به بوها مشخص می‌شود. البته با ترک ساختمان، بیش‌تر علائم برطرف می‌شوند. طراحی ناکارآمد ساختمان، فعالیت‌های شاغلین، تهویه نامناسب، آلاینده‌های شیمیایی و بیولوژیک به عنوان ریسک فاکتورهای مطرح شده می‌باشند. SBS می‌تواند بر میزان رضایتمندی نیز اثرگذار باشد و شاغلین با علائم SBS، رضایتمندی کم‌تری از خود نشان می‌دهند. این مطالعه به‌منظور تعیین میزان شیوع این سندرم در کارکنان یکی از بانک‌های استان مازندران و ارتباط آن با برخی عوامل محیطی و رضایت شغلی انجام شده است.

مواد و روش‌ها: اطلاعات مورد نیاز با استفاده از پرسش‌نامه‌های خوداظهاری MM040EAو JDI از میان کلیه کارکنان یکی از بانک‌های استان مازندران(همه شهرهای استان ازغرب تاشرق)در هر دو جنس و به‌روش سرشماری درسال1395 جمع‌آوری شد. به‌منظور آگاهی از وضعیت پارامترهای کیفیت هوا، دما و CO2 با دستگاه KIMO AQ-110 و رطوبت توسط دستگاه TES1366 اندازه‌گیری شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS16 انجام شد.

یافته‌ها: میانگین سنی شاغلین 33/25 سال بود. شیوع SBS در کارکنان بانک 79/6 درصد بود. خستگی به عنوان شایع‌ترین علامت کارکنان مبتلا بوده است. جنسیت، سن، سابقه کار، تحصیلات، استعمال دخانیات، دما و رطوبت ارتباط معناداری با شیوع SBS نشان ندادند، اما CO2 ارتباط معنادار ضعیفی را نشان داد (Pvalue=0.049). میان رضایت شغلی و شیوع SBS نیز ارتباط معنادار به‌دست آمد (Pvalue=0.001).

استنتاج: با توجه به شیوع نسبتاً بالای SBS در کارکنان بانک و اثرات آن بر راحتی و عملکرد شغلی آنان، بهبود کیفیت هوا و سیستم‌های تهویه و هم‌چنین رضایتمندی شغلی می‌تواند ضمن بهبود رفاه، در کاهش علائم SBS نیز موثر باشد.

واژه های کلیدی: بهداشت شغلی، رضایت شغلی، سندرم ساختمان بیمار، علائم مرتبط با ساختمان

مقدمه

عکس‌العمل افراد در مواجهه با هوای محیط‌داخلی متفاوت بوده و می‌تواند به اشکال: الف - ناراحتی (شامل آزردگی دمایی، شکایت‌از خفگی هوا، هوای خشک یا بوهای نامطبوع)؛ ب - علایم غیر اختصاصی با علل غیر واضح (سندرم ساختمان بیمار Sick building syndrome-SBS)؛ ج- (بیماری‌های مرتبط با ساختمان مثل پنومونی ازدیاد حساسیتی (hypersensitivity pneumonitis) ، آسم مرتبط با

مولف مسئول: نفیسه اسمعیلی نفط چالی - شبکه بهداشت شهرستان سوادکوه ،مرکزبهداشتی درمانی شیرگاه Email: Nafisesmaili88@gmail.com
1. متخصص طب کار، دانشیارگروه بهداشت حرفه ای، مرکزتحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
2. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه بهداشت حرفه ای، مرکزتحقیقات علوم بهداشتی،دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
3. مربی، گروه بهداشت حرفه ای، مرکزتحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
4. دانشیار، گروه آمارزیستی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : 1396/2/10 تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : 1396/3/14 تاریخ تصویب : 1396/5/2

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-08]

ساختمان و لژیونلوزیس (بیماری ناشی از عفونت با لژیونلا پنوموفیلا) نمایان شود(1). سازمان بهداشت جهانی، SBS را عارضه‌ای شایع میان کارکنان اداری با علائمی چون التهاب چشم، بینی، گلو، پوست، سرفه‌های خشک، گیجی، منگی، خستگی و حساس شدن نسبت به بوها تعریف نمود که البته با ترک محیط، بیش‌تر علائم برطرف می‌شود. این سازمان هم‌چنین در توصیف علل به‌وجود آورنده آن از مواردی چون طراحی ناکارآمد ساختمان، فعالیت‌های شاغلین، تهویه نامناسب، آلاینده‌های شیمیایی و بیولوژیک یاد می‌کند(2). بررسی‌های گوناگونی در این باب صورت گرفته و نتایج نشان داده که SBS چند علیتی بوده و با ریسک فاکتورهای محیطی و فردی مرتبط است(1). هم‌چنین تحت تاثیر عوامل روانی و اجتماعی نیز می‌باشد(3).

برخی مطالعات انجام شده، شیوع SBS میان ساکنین منازل مسکونی را نیز تایید کرده و میزان آن را 10 درصد تخمین می‌زند(4). مطالعه مشابهی در ایران، شیوع SBS در منازل مسکونی را 56/4 درصد نشان داده است(5).

محققان فاکتورهای مؤثر بر SBS را در سه دسته فاکتورهای محیطی و آلاینده‌ها) دما، رطوبت، (8 ،6 ،4) CO2و فاکتورهای فردی و فاکتورهای ساختمانی طبقه‌بندی نموده اند(9). SBS باعث شکایت کارکنان از کیفیت هوا شده و بر کیفیت کار و بهره وری نیز اثر گذار می‌باشد(10). با توجه به تأثیرگذار بودن جنسیت بر برداشت فرد از جنبه‌های روانی محیط شغلی(11) و نیز متفاوت بودن شاخص‌های تحریک‌پذیری جسمی و روانی در زنان و مردان(12)، شیوع سندرم در دو جنس، نتایج متفاوتی داشته است(14 ،11)؛ به‌عنوان مثال می‌توان گفت که تنش‌ها باعث شکایت بیش‌تر از علائم SBS در زنان در مقایسه با مردها می‌شود(12) و آنان در اغلب موارد بیش‌تر از مردان شکایت‌های آلرژیک و جسمی را گزارش می‌کنند(14).

برخی معتقدند درمان‌های دارویی نظیر کلیستیرامین می‌تواند در کاهش علایم غیراختصاصی (سردرد، گرفتگی راه‌های هوایی و خستگی) SBS میان شاغلین محیط‌های داخلی مرطوب، موثر باشد(15)، اما این عارضه در بیش‌تر موارد (55 درصد) بدون نیاز به درمان دارویی و تنها با ترک محیط بهبود می‌یابد(16).

شاید این‌طور پنداشته شود که مشکل، بیش‌تر در ساختمان‌های قدیمی و فاقد سیستم تهویه یا با تهویه نامناسب بروز می‌کند، در حالی‌که در ساختمان‌های جدید و نوساز، شیوع بالاتری گزارش شده است(17 ،4).

برای کاهش این سندرم، سازمان بهداشت جهانی (WHO)مواردی را پیشنهاد می‌کند که از آن جمله می‌توان به خارج کردن منابع آلاینده، افزایش تهویه، تمیز کردن هوا (استفاده از فیلترها) و آموزش و برقراری ارتباط بین کارکنان اشاره کرد(2). طراحی مناسب ساختمان به گونه‌ای که تامین‌کننده معیارهای آسایش فیزیکی انسان باشد و به دریافت نور مستقیم خورشید کمک کند و هم‌چنین بهبود سیستم‌های تهویه می‌تواند شیوع علائم بیماری ساختمان را کاهش دهد(10 ،3).

نیروی انسانی با انگیزه، مهم‌ترین عامل بهره‌وری است و انگیزش کارکنان نیز با رضایت شغلی آنان مرتبط می‌باشد(18). در مطالعاتی که تاکنون در زمینه SBS انجام شده است، تاثیر رضایت شغلی به‌عنوان یک پارامتر مستقل و با یک ابزار تخصصی بررسی نشده است و تنها به بررسی نقش آن در قالب چند سوال محدود موجود در پرسشنامه‌های کیفیت هوا پرداخته شده است(19 ،16 ،11).

در این مطالعه، در کنار تعیین شیوع SBS و پارامترهای موثر بر آن، تاثیر رضایت شغلی با استفاده از یک پرسش‌نامه تخصصی و استاندارد در کارکنان یکی از بانک‌های استان مازندران بررسی شد.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-08]

مواد و روش ها

در این مطالعه توصیفی، شیوع SBS و تاثیر برخی ریسک فاکتورهای مرتبط با آن نظیر دما، رطوبت و تهویه) که شاخص آن CO2 است(، در کلیه کارکنان یکی از بانک‌های استان مازندران (264 نفر) بررسی شد. مطالعه در فصل زمستان (بسته بودن پنجره‌ها و به‌دنبال آن تهویه نامناسب)، از ابتدای دی ماه تا انتهای اسفند ماه صورت گرفته است. سرمایش و گرمایش کلیه شعب بانک مورد مطالعه با استفاده از اسپلیت تأمین می‌شد.

جهت جمع‌آوری اطلاعات مربوط به SBS از پرسش‌نامه استاندارد MM040EA (miljomedicine040) و جهت ارزیابی میزان رضایت شغلی کارکنان از پرسش‌نامه استاندارد JDI (job descriptive index) استفاده شد. پایایی و روایی نسخه فارسی MM040EA توسط محققین ایرانی تایید شده است(20). در برخی مقالات ایرانی پایایی آن با آزمون آلفا کرونباخ 0/75 محاسبه شده است(21). این پرسش‌نامه حاوی اطلاعات فردی، محیط‌کار، شرایط کار، بیماری‌ها و عوارض در گذشته و حال و هم‌چنین علائم SBS می‌باشد. علائم SBS در 12 قسمت به تفکیک آورده شده و شامل مشکلات چشمی (خارش و تحریک چشم‌ها)، مشکلات بینی (آبریزش بینی یا گرفتگی بینی و عطسه)، خشکی گلو، سرفه، قرمزی یا خشکی پوست صورت، خارش یا پوسته پوسته شدن در ناحیه پوست سر یا گوش‌ها، قرمزی یا خارش دست‌ها، خستگی، سنگینی سر، سردرد، حالت تهوّع یا سرگیجه و مشکلات تمرکز (عدم تمرکز) می‌باشد.

شرکت‌کنندگان موظف بودند تا نظر خود را پیرامون علائم در قالب گزینه‌های اغلب، گاهی اوقات و هرگز بیان کنند. علائمی "اغلب" تلقی می‌شدند که بیش از 3 بار در هفته تکرار شوند و علائمی که یک یا دو بار در هفته اتّفاق بیافتند، در رتبه "گاهی اوقات" قرار گرفتند. هم‌چنین از شرکت‌کنندگان پرسیده شد که آیا این علائم را مرتبط با محیط کارشان می‌دانند و یا خیر. هر پاسخ اغلب و یا گاهی اوقات که مرتبط با محیط کار عنوان شد، به عنوان یک علامت مثبت SBS در نظر گرفته شد و هر فردی که حداقل یک علامت مثبت داشت، مبتلا به SBS تشخیص داده شد(22).

براساس شیوع علائم SBS، افراد به 4 گروه طبقه بندی شدند: دسته اول افراد فاقد علامت، دسته دوم کسانی که بین 1 تا 4 علامت نشان دادند (افراد با علائم خفیف)، دسته سوم افرادی که دارای 5 الی 9 علامت مثبت بودند (افراد با علائم متوسط) و افراد با بیش از 10 علامت مثبت (افراد با علائم شدید). کسانی‌که از بیماری‌های زمینه‌ای نظیر آسم، آلرژی و اگزما رنج می‌بردند، از لیست افراد با علائم مثبت SBS حذف شدند.

پرسش‌نامه JDI حاوی 70 سوال در محورهای مختلفی چون ماهیت کار، سرپرستی، حقوق و مزایا، ترفیعات و شرایط محیط کار بود. علاوه بر این، اطلاعات دموگرافیک افراد را نیز جمع‌آوری می‌کند. سیستم نمره‌گذاری آن بر اساس سیستم لیکرت و با درجات 1 تا 5 بود. این پرسش‌نامه در ایران و در گروه‌های شغلی مختلف مورد استفاده قرار گرفته است(27، 23) و روایی و پایایی آن تأیید شده است (ضریب آلفای کرونباخ 0/86) (28). شکرشکن نیز پایایی کل نسخه فارسی آن را در حدود 94 درصد و برای خرده آزمون‌ها، 84 درصد گزارش نموده است(29).

پس از انجام هماهنگی‌های لازم با مدیریت شعب استان، ضمن حضور در کلیه شعب (بانک مورد مطالعه دارای 33 شعبه و با گستره پراکندگی از غرب تا شرق استان می‌باشد)، علاوه بر نمونه‌برداری از برخی پارامترهای کیفیت هوای داخل) دما، رطوبت و(CO2 ، هر دو پرسش‌نامه نیز در اختیار کارکنان قرارگرفت. شاغلین در جریان چگونگی پاسخ به سؤالات پرسش‌نامه‌ها قرار گرفتند. به‌آنان اطمینان داده شد که

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-08]

اطلاعات آنان کاملاً محرمانه بوده و هیچ اجباری در تکمیل پرسش‌نامه‌ها وجود ندارد. تنها کسانی که تمایل به همکاری داشتند، متعهد شدند ظرف مدت 14 روز، پرسش‌نامه‌های رضایت شغلی را تکمیل نمایند. اما در مورد پرسش‌نامهMM040EA ، این مدت به سه ماه یعنی از ابتدای دی ماه تا انتهای اسفندماه افزایش پیدا کرد.

با سپری شدن مهلت، از میان جمعیت 264 نفری کارکنان، 198 نفر پرسش‌نامه JDI (از این تعداد، 2 پرسش‌نامه ناقص پرشده بود که از دور خارج شد و در نهایت 196 پرسش‌نامه مورد بررسی قرارگرفت) و 183 نفر، پرسش‌نامه MM040EA را تکمیل نمودند. علاوه بر این از مجموع کل افرادی که حاضر به همکاری شدند، 162 نفر هر دو پرسش‌نامه را تکمیل کردند. پس از حذف افراد با بیماری‌های زمینه ای، 147 نفر وارد مطالعه شدند.

نقاط نمونه‌برداری با توجه به مساحت کلی کف در هر شعبه و از جداول استاندارد تدوین شده تعیین و انتخاب شد(30). برای اندازه‌گیری دما و CO_2 از دستگاه KIMO AQ-110با دقت 1 پی پی ام و محدوده سنجش از0 تا 5000 پی پی ام و برای اندازه‌گیری رطوبت از دستگاه TES1366 استفاده شد. کالیبراسیون هر دو دستگاه سالی یکبار می‌باشد و قبل از انجام نمونه‌برداری‌ها، هر دو دستگاه کالیبره بودند. بدین منظور در هر ایستگاه (منظور نقطه مورد نظر برای نمونه‌برداری)، دستگاه در ارتفاع 1/1 متری به مدت 5 دقیقه نگاه داشته شده و سپس میانگین این مدت ثبت شد(31). با توجه به نتایج اندازه‌گیری‌های اولیه و تعیین محیط به‌عنوان محیط متجانس (اختلاف پارامترهای اندازه‌گیری شده در آن بیش‌تر از 5 درصد نباشد)، همه اندازه‌گیری‌ها در ارتفاع کم‌تر انجام شد. اندازه‌گیری‌ها در دو نوبت (2 ساعت ابتدایی شروع کار و 2 ساعت انتهایی کار) انجام شدند(8).

از شاخص‌های توصیفی نظیر میانگین برای متغیرهای کمی و از جداول فراوانی برای بیان نتایج حاصل از آنالیز متغیرهای کیفی بهره گرفته شد. در ضمن برای بررسی رابطه از آزمون‌هایی چون Chi-square، Mann-Whitney، Kruskal Wallis، Plum-ordinal regression و Logistic regression بهره گرفته شد. داده‌ها در محیط نرم افزاری SPSS 16 و در سطح معنی‌داری 0/05 مورد واکاوی قرار گرفتند.

یافته ها

پس از حذف موارد مثبت آسم، آلرژی و اگزما به تعداد 15 نفر، پرسشنامه‌های 147 نفر از شاغلین بانک، از نظر شیوع علائم SBS و ارتباط آن با عوامل محیطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ویژگی‌های جمعیت شناختی این 147 نفر در جدول شماره 1 آورده شده است.

جدول شماره 1: اطلاعات جمعیت شناختی جامعه مورد مطالعه

مؤلّفه	درصد (تعداد)	مؤلّفه	درصد (تعداد)	مؤلّفه	درصد (تعداد)
			4(6)	زن	7/48 (11)
جنس	96(141)	سن	34-30سال	مرد	56/46(83)
			35<سال		36/05(53)
			2/04(3)	مجرد	
وضعیّت تأهّل	97/96(144)	سابقه کار	5>سال	متأهل	26/53(39)
			10-5سال		57/82(85)
تحصیلات	1/36(2)		10<سال	دیپلم	15/65(23)
	8/16(12)			کاردانی	
	85/71(126)	استعمال دخانیات	بلی	کارشناسی	2(3)
	4/76(7)		خیر	کارشناسی ارشد	98(144)

افراد مورد مطالعه براساس شیوع علائم SBS در 4 گروه طبقه‌بندی شدند. 30 نفر (20/4 درصد) فاقد هرگونه علامت بودند، بنابراین در گروه صفر، قرارگرفتند. 50 نفر (34 درصد) در گروه خفیف، 52 نفر (35/4 درصد) در گروه متوسط و 15 نفر (10/2 درصد) در گروه با علائم شدید SBS جای گرفتند. بنابراین می‌توان گفت که نرخ شیوع SBS در کارکنان بانک 79/6 درصد بوده است.

الگوهای متفاوتی از شیوع SBS نشان داده شد، به عنوان مثال بررسی شیوع SBS در شعب سطح استان با استفاده از آزمون کای‌دو ارتباط معناداری در حدود 0/001 را

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-08]

نشـان داد. ارتبـاط هـر کـدام از ایـن مؤلفـه‌هـا و میـزان معناداری آن‌ها در جدول شماره 2 آمده است.

جدول شماره 2: رابطه ریسک فاکتورهای مورد بررسی با ابتلا به SBS

ریسک فاکتور	%SBS دارد	ندارد	Significant
جنس			0/556
مرد	76/87	19	
زن	2/72	1/36	
سن			0/371
زیر 30 سال	7/48	0	
30-34 سال	43/53	12/92	
35 سال و بالاتر	28/57	7/48	
تأهل			0/593
مجرد	2/04	0	
متأهل	77/51	20/41	
تحصیلات			0/236
کاردانی و پایین تر	8/16	1/36	
کارشناسی	66/66	19/05	
کارشناسی ارشد و بالاتر	4/76	0	
استعمال دخانیات			0/203
بلی	0/68	1/36	
خیر	78/9	19/05	
سابقه کار			0/534
زیر 5 سال	23/8	2/52	
5-10 سال	43/53	14/28	
بالای 10 سال	12/24	3/4	
کوران هوا	88	12	0/000
دمای خیلی زیاد اتاق	90	10	0/000
تغییرات دمای اتاق	88	12	0/000
دمای خیلی پایین اتاق	84	16	0/018
هوای بد و خفه	84	16	0/015
هوای خشک	84	16	0/001
بوی ناخوشایند	85	15	0/001
شوک ناشی از الکتریسیته ساکن	85	15	0/000
دود ناشی از سیگار کشیدن اطرافیان	87	13	0/000
سروصدا	81	19	0/003
نور کم یا نوری که منجر به خیرگی یا انعکاس می شود	84	16	0/010
گردوغبار	83	17	0/000
بارکاری زیاد	80	20	0/001
کار جذّاب و مهیّج	79	21	0/209
فرصت تأثیرگذاری بر شرایط کاری	77	23	0/026
کمک زیردستان در مشکلات کاری	79	21	0/378

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-08]

تجزیه و تحلیل فاکتورهایی چون کوران هوا، دمای بالا و پایین، تغییرات دمای اتاق، هوای بد و خفه، هوای خشک، بوی ناخوشایند، شوک ناشی از الکتریسیته ساکن، دود ناشی از سیگار کشیدن اطرافیان، سروصدا، نور کم و یا زیاد، گردوغبار و بار کاری که به عنوان ریسک فاکتورهای مؤثر بر SBS در پرسش‌نامه لحاظ شده‌اند، نشان داد که درک شاغلین از میزان مواجهه با آنان متفاوت بود، به‌طوری‌که برخی از آنان معتقد بودند اغلب و یا گاهی اوقات در معرض ریسک فاکتورها قرار دارند و برخی نیز معتقد بودند که هرگز در معرض ریسک فاکتورها نبوده‌اند. بر این اساس کسانی که معتقد بودند اغلب و گاهی اوقات در معرض ریسک فاکتورها قرار دارند به عنوان افراد در معرض مواجهه در نظر گرفته شدند. جدول شماره 2 رابطه ریسک فاکتورهای مورد بررسی با ابتلا به SBS در شاغلین و سطح معنا- داری آن‌ها را نشان می‌دهد.

شایع‌ترین علائم در افراد مورد مطالعه شامل خستگی (99 نفر، 67/3 درصد)، سردرد (75 نفر، 51 درصد) و احساس سنگینی سر (69 نفر، 46/9 درصد) بود.

جدول شماره 3، توزیع فراوانی علائم SBS در افراد مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

جدول شماره 3: توزیع فراوانی علائم SBS در افراد مورد مطالعه

علامت	تعداد	درصد
سرفه	62	42/2
اشک ریزش	61	41/5
خارش، سوختگی یا سوزش چشم	52	35/4
عدم تمرکز	46	31/3
خرخر و خشکی گلو	45	30/6
حالت تهوع یاسرگیجه	34	23/1
خارش یاپوسته پوسته شدن پوست درناحیه پوست سریا گوشها	27	18/4
خشکی، خارش و قرمزی پوست دست	26	17/7
خشکی یاسرخ‌شدن پوست صورت	24	16/3

تحلیل داده‌ها با مدل رگرسیون لجستیک مؤید این مطلب است که شانس ابتلا به SBS در افرادی که فرصتی برای تأثیرگذاری بر شرایط کاری خود ندارند، 2/98 برابر افرادی است که این فرصت را دارند. برآورد پارامترها و نسبت شانس براساس مدل رگرسیون لجستیک در جدول شماره 4 آمده است.

جدول شماره 4: برآورد پارامترها و نسبت‌های شانس براساس برازش مدل رگرسیون لجستیک

ریسک فاکتور	Exp(B)	Df	Significant
عدم فرصت تأثیرگذاری بر شرایط کاری	2/98	1	0/032
هوای خشک	2/4	1	0/041
دود سیگار ناشی از اطرافیان	4/5	1	0/001
تغییرات دما	3/5	1	0/002

یافته‌های رگرسیون ترتیبی نشان داد که میان CO2 و شیوع SBS، ارتباط معنادار ضعیفی در حدود 0/049 وجود دارد. از طرفی دما و رطوبت با شیوع SBS ارتباط معناداری ندارد. جدول شماره 5، فراوانی دما، رطوبت و دی اکسیدکربن را نشان می‌دهد.

جدول شماره 5: فراوانی پارامترهای محیطی

پارامتر	حداقل	میانگین	حداکثر
دما	16/42	21/68	23/67
رطوبت	46/50	57/44	75
CO_2	759/75	877/05	994

میانگین رضایت شغلی در افراد مورد مطالعه، 79/69 بوده است که بیش‌ترین آن از مسؤول مستقیم (با میانگین 94/16) و کم‌ترین آن، از دست‌مزد (با میانگین 60/88) به‌دست آمده است. آزمون من-ویتنی نشان داد که افراد فاقد علائم SBS، رضایتمندی بیش‌تری دارند. میان رضایت شغلی با شیوع علائم SBS ارتباط معناداری در حدود 0/001 وجود دارد. جدول شماره 6، فراوانی رضایت شغلی میان کارکنان را بر مبنای شیوع SBS نشان می‌دهد.

جدول شماره 6: فراوانی رضایت شغلی در شاغلین با علامت و بدون علامت SBS

شیوع SBS	رضایت شغلی		
	تعداد	میانه	Mean Rank
شاغلین با علائم متوسّط و شدید سندرم	67	76/52	61/10
شاغلین فاقدعلائم و با علائم خفیف سندرم	80	82/59	84/81

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-08]

بحث

در این مطالعه، فراوانی شیوع سندرم ساختمان بیمار 79/6 درصد نشان داده شد. زرندی و همکاران شیوع سندرم را در ساکنین شهرک مسکونی اکباتان 56/4 درصد برآورد کردند(5). در مطالعه خلاصه‌زاده و همکاران بر روی کارکنان اداری دانشگاه شهید صدوقی یزد، شیوع سندرم 35/7 درصد و در مطالعه وفایی نسب بر پرستاران بیمارستان آموزشی شهید صدوقی یزد، 86/4 درصد به‌دست آمد(32، 20). Fadilah Nur و همکاران میزان شیوع SBS را در ساختمان‌های قدیمی و نوساز دانشگاه پوترا مالزی، 33/8 و 47/5 درصد گزارش کردند(17). مطالعه EL-Nafaty ASi و همکاران میان دانشجویان دانشگاه UTM مالزی، شیوع SBS را 21/8 درصد نشان داد(33). این تفاوت‌ها می‌تواند به علت تفاوت در طراحی ساختمان، تهویه، نوع کار افراد و هم‌چنین حساسیت‌های فردی باشد.

شایع‌ترین علائم در مبتلایان به SBS در مطالعه حاضر به ترتیب خستگی و سردرد بودند. در مطالعه Abdel-Hamid و همکاران بر 826 کارمند دانشگاه عین الشمس مصر نیز نتایج مشابه به‌دست آمد(16). در مطالعات وفایی نسب و خلاصه‌زاده، در دو گروه شغلی متفاوت پرستاران (265 نفر) و کارکنان اداری (269 نفر) دانشگاه شهید صدوقی یزد نیز خستگی و سردرد شایع‌ترین علائم بودند(32، 20). در مطالعه Kandouci بر 222 نفر از کارکنان بانک در الجزایر نیز خستگی و سردرد شایع‌ترین علائم سندرم بودند(34). در مطالعه Lu و همکاران که روی 3485 نفر از ساکنین ساختمان‌های مسکونی چین انجام گرفت، شایع‌ترین علائم در مبتلایان به SBS ، خستگی و سردرد بود(35). اما در کارکنان اداره طب کار صنعت نفت تهران، بی قراری و سردرد شایع‌ترین علائم سندرم بودند(13). در ساکنین شهرک اکباتان، آبریزش چشم و سوزش گلو، شایع‌ترین شکایت در مبتلایان به SBS بوده است(5). تفاوت در شیوع علائم می‌تواند به‌دلیل مواجهه فیزیکی-شیمیایی مختلف و هم‌چنین مسائل روانی تأثیر گذار باشد.

گرچه در پاره‌ای از مطالعات، تفاوتی در شیوع سندرم میان خانم‌ها و آقایان دیده نشده است(35، 20، 16، 5)، اما در برخی مطالعات، شیوع بالاتر در خانم‌ها نسبت به آقایان گزارش شده است(36، 13، 1). در مطالعه Kandouci به جز سرفه، تنگی نفس و علائم پوستی، سایر علائم در خانم‌ها شیوع بالاتری را نشان داد(34).

نظرات پیرامون ارتباط سن با شیوع SBS نیز متفاوت است. در برخی مطالعات گروه سنی 50-40 سال، شایع‌ترین شیوع را داشتند(34). مطالعات دیگری، شیوع بالاتر را در افراد زیر 40 سال نشان داده‌اند(36).

بر مبنای نتایج مطالعه حاضر، سن، جنس، وضعیت تأهل، تحصیلات، سابقه کار و استعمال دخانیات تأثیری بر شیوع SBS ندارند Norback .و Edlin در مطالعه بر 466 نفر از شهروندان سوئدی، به نتایج مشابهی دست یافتند(19). مطالعه قانعیان و همکاران، بر 103 نفر از پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های کرمان نیز از عدم وجود ارتباط معنادار میان سن، جنسیت و سابقه کار با شیوع سندرم حکایت دارد(21). نتایج مطالعه وفایی نسب نیز نشان داد که سن، جنس و سابقه کاری تأثیری بر شیوع SBS ندارند(20). نتایج مطالعه خلاصه زاده و همکاران نیز نشان داد که میان سن، جنس، سابقه کار و میزان تحصیلات با شیوع SBS ارتباط معناداری وجود ندارد(32).

مطالعه Sulaiman و Mohamed بر 101 نفر از کارکنان کتابخانه های دانشگاه جهوربارا مالزی نشان داد که ارتباط معناداری میان سن و سابقه کاری با شیوع سندرم وجود ندارد، اما تأهل بر SBS مؤثر است و از آمار بالای مبتلایان در متأهلین خبر داد(8).

الگوی تأثیرگذاری استعمال دخانیات (چه در گذشته و حال) بر SBS در مطالعات مختلف متفاوت است. برخی محققان نظیر Sulaiman و Mohamed و

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-08]

Limو همکاران، استعمال روزانه دخانیات را بر شیوع SBSمؤثر می‌دانند (37، 8) اما برخی دیگر آن را بر شیوع SBS بی‌تأثیر می‌دانند(38، 34، 19، 16).

این مطالعه نشان داد که ارتباط معنادار ضعیفی میان CO2و شیوع SBS وجود دارد Apte .و همکاران با انجام مطالعه ای بر روی 100 ساختمان اداری آمریکا نشان دادند که سطوح غلظتی CO2 با علائم مخاطی (تحریک، آب‌ریزش بینی، گلودرد) و علائم تنفسی راه‌های هوایی تحتانی (گرفتگی قفسه سینه، به سختی نفس کشیدن، سرفه، خس‌خس سینه) ارتباط واضحی دارد(31). ارتباط علیتی میان مواجهه با CO2 و ابتلا به SBSوجود ندارد، اما غلظت CO2 ارتباط قوی با سایر آلاینده‌های محیط داخلی دارد که می‌توانند مسبب بروز علائم SBS شوند(8).

برخلاف مطالعاتی که از دما و رطوبت (8) یا تنها رطوبت (40، 39) به عنوان ریسک فاکتورهای مؤثر بر شیوع علائم SBS یاد می‌کنند، در این مطالعه ارتباط معناداری میان این پارامترها و شیوع SBS به‌دست نیامد که می‌تواند به‌دلیل استفاده از سیستم سرمایشی و گرمایشی اسپلیت در فصول گرم و سرد سال و به تبع آن کنترل دما و رطوبت در محدوده‌ای معین باشد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بین رضایت شغلی و شیوع SBS ارتباط معناداری وجود دارد و با افزایش رضایت شغلی، شیوع SBS کاهش می‌یابد. Norback و Abdel-Hamid نیز در مطالعات خود از رضایت شغلی به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر شیوع علائم SBS نام برده است(19، 16). Kinman و Griffin نیز معتقدند کارکنانی با علائم SBS بیش‌تر، رضایت کم‌تر و اضطراب و افسردگی بیش‌تری از کار خود دارند(11). یافته‌های این مطالعه نشان داد که شانس ابتلابه SBS در کارکنانی که فرصتی برای تأثیرگذاری بر شغل خود داشتند، 2/98 برابر کم‌تر از کسانی بود که این فرصت را نداشتند. بنابراین چنین به‌نظر می‌رسد که بخشی از بیماری به شدت تحت تأثیر مسائل روانی و اجتماعی می‌باشد(3). بنابراین توصیه می‌شود که در کنار بهبود شرایط فیزیکی محیط کار، شرایط روانی و رضایت شغلی کارکنان نیز مورد توجه قرار گیرد. بدین ترتیب می‌توان امیدوار بود که ضمن کاهش شیوع علائم سندرم، میزان راحتی و بهره‌وری کارکنان نیز افزایش خواهد یافت.

سپاسگزاری

این مقاله حاصل پایان‌نامه دانشجویی در مقطع کارشناسی ارشد می‌باشد که به شماره 2332 در معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران تصویب شده و با حمایت مالی آن معاونت محترم انجام شده است. ضمناً از همکاری مدیریت و همه کارکنان بانک مورد مطالعه استان که در اجرای این پروژه با ما همکاری کردند کمال تشکر و امتنان را داریم

References

1. Norbäck D. An update on sick building syndrome. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2009; 9(1): 55-59.
2. WHO. Indoor air pollution - Children's Health and the EnvironmentWHO Training Package for the Health Sector World Health rganizationwww.who.int/ceh. Training for the health sector, 2008.
3. Von Mackensen S, Bullinger M, Morfeld M. The sick building syndrome as a subjective perception-theoretical approach and assessment methods. Zentralbl Hyg Umweltmed. 1999;202(2):243-248.
4. Takigawa T, Wang BL, Sakano N, Wang DH, Ogino K, Kishi R. A

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-08]

longitudinal study of environmental risk factors for subjective symptoms associated with sick building syndrome in new dwellings. Sci Total Environ. 2009;407(19):5223-5228.

5. Motesaddi S, Sheikhmohammadi A, Sardar M, Jayboiee SH, Akbarpour S. Investigation of Sick Building Syndrome Symptoms in Inhabitants of Ekbatan Town. Med J Mashhad Univ Med Sci. 2012; 54(4): 224-229.
6. Norhidayah A, Lee Chia-Kuang, Azhar MK, Nurulwahida S. Indoor air quality and sick building syndrome in three selected buildings. Procedia Engineering. 2013;53:93-98.
7. Sahlberg B, Gunnbjörnsdottir M, Soon A, Jogi R, Gislason T, Wieslander G, et al. Airborne molds and bacteria, microbial volatile organic compounds (MVOC), plasticizers and formaldehyde in dwellings in three North European cities in relation to sick building syndrome (SBS). Sci Total Environ. 2013;444:433-440.
8. Sulaiman Z, Mohamed M. Indoor air quality and sick building syndrome study at two selected libraries in Johor Bahru, Malaysia. Environment Asia. 2011;4(1):67-74.
9. Gomzi M, Bobić J. SICK BUILDING SYNDROME Do we live and work in unhealthy environment? Periodicum biologorum. 2009;111(1):79-84.
10. Wargocki P, Wyon DP, Sundell J, Clausen G, Fanger P. The effects of outdoor air supply rate in an office on perceived air quality, sick building syndrome (SBS) symptoms and productivity. Indoor air. 2000;10(4):222-236.
11. Kinman G, Griffin M. Psychosocial factors and gender as predictors of symptoms associated with sick building syndrome. Stress and health. 2008;24(2):165-171.
12. Bullinger M, Morfeld M, Von Mackensen S, Brasche S. The Sick-Building-Syndrome Do women suffer more?: Das Sick-Building-Syndrom Leiden Frauen mehr? Zentralbl Hyg Umweltmed. 1999;202(2):235-2141.
13. Jafari MJ, Khajevandi AA, Mousavi NajarkolaMS, Yekaninejad MS, Pourhoseingholi MA, Omidi L, et al. Association of sick building syndrome with indoor air parameters. Tanaffos. 2015;14(1):55-62.(persian)
14. Brasche S, Bullinger M, Morfeld M, Gebhardt HJ, Bischof W. Why do women suffer from sick building syndrome more often than men?– subjective higher sensitivity versus objective causes. Indoor air. 2001;11(4):217-222.
15. Shoemaker RC, House DE. A time-series study of sick building syndrome: chronic, biotoxin-associated illness from exposure to water-damaged buildings. Neurotoxicol Teratol. 2005;27(1):29-46.
16. Abdel-Hamid MA, Hakim SA, Elokda EE, Mostafa NS. Prevalence and risk factors of sick building syndrome among office workers. J Egypt Public Health Assoc. 2013;88(2):109-114.
17. Nur Fadilah R, Juliana J. Indoor Air Quality (IAQ) and Sick Buildings Syndrome (SBS) among Office

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-08]

Workers in New and Old Building in Universiti Putra Malaysia, Serdang. Health and the Environment Journal. 2012;3(2):98-109.

18. Li J, Theng YL, Foo S. Does psychological resilience mediate the impact of social support on geriatric depression? An exploratory study among Chinese older adults in Singapore. Asian J psychiatr. 2015;14:22-27.
19. Norbäck D, Edling C. Environmental, occupational, and personal factors related to the prevalence of sick building syndrome in the general population. Br J Ind Med. 1991;48(7):451-462.
20. Vafaeenasab MR, Morowatisharifabad MA, Ghaneian MT, Hajhosseini M, Ehrampoush MH. Assessment of Sick Building Syndrome and Its Associating Factors Among Nurses in the Educational Hospitals of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. Glob J Health Sci. 2014;7(2):247-253.
21. Ghaneian MT, Morovvati Sharif Abad M, Ehrampoosh MH, Haj Hosseini M. Prevalence of symptoms of sick building syndrome and its associated factors in intensive care nurses in Kerman University of medical sciences educational hospitals. Occupational Medicine Quarterly Journal. 2013;5(3):49-57.(persian)
22. Takigawa T, Saijo Y, Morimoto K, Nakayama K, Shibata E, Tanaka M, et al. A longitudinal study of aldehydes and volatile organic compounds associated with subjective symptoms related to sick building syndrome in new dwellings in Japan. Sci Total Environ. 2012;417:61-67.
23. Arooji A, Shororezy M, salehi M. The relationship between job satisfaction and organizational commitment accounting firm employed by the National Iranian Oil Products Distribution. Human resource management in the oil industry. 2015;6(23): 35-66.
24. Rahimi foroushani A, Naseh H. The comparison of job satisfaction in speech therapy and occupational therapy expensive Karaj. J Res Rehabilitation Sci. 1392;9(4):735-741.
25. Alipour H, Farid M. Agricultural Bank staff job satisfaction survey. Quantitative studies in management. 2013;4(2):115-126.
26. Badri Gargary R, Golmohammadnejad G, Abbaspor R. Beyond management. 2012;6(21):7-22.
27. Fesharaki Gholami M, Talebian D, Aghamiri Z, Mohammadian M. Reliability and Validity of Najmej's Job Satisfaction Questionnaire. Reliability and validity. Journal of Military Medicine (AMUJ). 2011;14(5):63-69. (persian)
28. Niazazary k, abdollahy m. Investigate the relationships of organizational citizenship behavior and job satisfaction of staff education ghaemshahr. fajournalssid. 1393;8(23):31-42.
29. Gharousi Farshi M, Gharabaghi H.Investigate the relationships of organizational citizenship behavior and job satisfaction of staff education ghaemshahr.[Thesis, MS]. Tabriz University,Iran,2003.(persian)
30. Health. DoOSa. Industrial Code of Practice on Indoor Air Quality, 2010. JKKP DP(S). Industry Code Of

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-08]

Practice On Indoor Air Quality 2010 127/379/4-39.

31. Apte MG, Fisk WJ, Daisey JM. Associations Between Indoor CO 2 Concentrations and Sick Building Syndrome Symptoms in U. S. Office Buildings: An Analysis of the 1994-1996 BASE Study Data. Indoor Air. 2000;10(4):246-257.
32. Kholasezadeh G, Mirmohammadi Meybodi SJ, Mehrparvar AH , Fallah Tafti, Abedinzadeh M, Nourani Yazdi F. Assessment of sick building syndrome among office workers in Shahid Sadoughi University of medical sciences in 2008.Iran Occupational Health J.2011;8(1):70-76. (persian)
33. El-nafaty ASi, Ahmad MH, Hamid M, Shika SA. Assessment of sick building syndrome among office workers in Shahid Sadoughi University of medical sciences in 2008 .2014;3:274-7.
34. C kandouci mm, a.b. kandouci. Syndrome of sick buildings in the banking sector of the city of Sidi Bel-Abbes "sick building syndrom". Le journal de la médecine du travail – JMT N°19. 2013.
35. Lu C, Deng Q, Li Y, Sundell J, Norbäck D. Outdoor air pollution, meteorological conditions and indoor factors in dwellings in relation to sick building syndrome (SBS) among adults in China. Sci Total Environ. 2016;560:186-196.
36. Kubo T, Mizoue T, Ide R, Tokui N, Fujino Y, Minh PT, et al. Visual display terminal work and sick building syndrome-the role of psychosocial distress in the relationship. J Occup Health. 2006;48(2):107-112.
37. Lim FL, Hashim Z, Md Said S, Than LT, Hashim JH, Norbäck D. Sick building syndrome (SBS) among office workers in a Malaysian university—Associations with atopy, fractional exhaled nitric oxide (FeNO) and the office environment. Sc Total Environ.. 2015;536:353-361.
38. Wang BL, Takigawa T, Yamasaki Y, Sakano N, Wang DH, Ogino K. Symptom definitions for SBS (sick building syndrome) in residential dwellings. Int J Hyg Environ Health. 2008;211(1):114-120.
39. Saijo Y, Nakagi Y, Ito T, Sugioka Y, Endo H, Yoshida T. Relation of dampness to sick building syndrome in Japanese public apartment houses. Environ Health prev Med. 2009;14(1):26-35.
40. Zhang X, Sahlberg B, Wieslander G, Janson C, Gislason T, Norback D. Dampness and moulds in workplace buildings: Associations with incidence and remission of sick building syndrome (SBS) and biomarkers of inflammation in a 10year follow-up study. Sci Total Environ. 2012;430:75-81.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-08]