

فراوانی نشانه های سندرم ساختمان بیمار و عوامل مرتبط با آن در کارمندان اداری

ابوتراب نصیری عنبران: گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
سیده نگار اسعدی: گروه طب کار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران، نویسنده رابط:

E-mail: assadin@mums.ac.ir

حبیب ا... اسماعیلی: گروه آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
احسان رفیعی منش: گروه طب کار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

دریافت: ۸۹/۶/۲۵ پذیرش: ۹۰/۲/۱۱

چکیده

زمینه و اهداف: از حدود چند سال اخیر به یک دسته نشانه ها و بیماری های مربوط به ساختمان توجه شده است. باتوجه به این نکته که بیش از نیمی از وقت مفید کارمندان در ساختمان های اداری می گذرد و استفاده از دستگاه هایی مانند کامپیوتر، دستگاه چاپگر باعث آلودگی هوای داخل ساختمان ها در محیط کار می شود، بررسی وضعیت سلامتی آن ها با اهمیت می باشد. هدف این مطالعه بررسی فراوانی نشانه های سندرم ساختمان بیمار و عوامل مرتبط با آن در کارمندان ساختمان های یکی از سازمان های دولتی در استان خراسان رضوی بوده است.

مواد و روش ها: این تحقیق به روش مقطعی بر روی کارکنان اداری در سال ۱۳۸۸ در شهر مشهد مقدس انجام گرفت. شکایت های افراد با استفاده از پرسش نامه جمع آوری شد. فراوانی سندرم در بین کارمندان تعیین و ارتباط عوامل محیطی و ساختمانی با بروز این نشانه ها و سندرم بررسی گردید. ۱۰۷ نفر به طور غیراحتمالی در دسترس انتخاب شدند و پس از جلسه توجیهی اولیه، پرسش نامه ها بین ایشان توزیع و پس از تکمیل جمع آوری شد. سپس داده ها در نرم افزار SPSS ۱۱/۵ با استفاده از فراوانی و کای - دو، آزمون دقیق فیشر و تست من ویتنی یو با سطح معنی داری $P < 0.05$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: از ۱۰۷ پرسش نامه که شامل ۴ نفر (۳/۷ درصد) زن و ۱۰۳ نفر (۹۶/۳ درصد) مرد، با میانگین مدت اشتغال 9.8 ± 1.6 سال در ساختمان بودند. نتایج زیر استخراج شد: ۲۶ نفر (۲۴/۳ درصد) سندرم ساختمان بیمار را اعلام نمودند، فراوانی سندرم در زنان با ۱ نفر (۲۵ درصد) در مردان با ۲۵ نفر (۲۴/۳ درصد) بود. فراوانی این نشانه ها بین زنان و مردان تفاوت معنی داری ندارد ($P=0.329$)، فراوانی سندرم در ساختمان شماره دو ۳ نفر (۳۰ درصد) و ساختمان شماره یک ۲۳ نفر (۲۳/۷ درصد) و از لحاظ آماری معنی دار نبود ($P=0.702$). بیشترین فراوانی از نشانه های این سندرم با ۶ نفر (۲۶/۱ درصد) در گروه سنی ۶۰ - ۵۱ سال قرار دارند و کمترین ایشان با صفر درصد افراد ۳۰ - ۲۱ ساله هستند. شایع ترین گروه نشانه ها مربوط به سیستم عصبی با ۴۰ نفر (۳۷/۴ درصد) و سپس نشانه های تحریک مخاطی با ۲۶ نفر (۲۴/۳٪)، نشانه های تنفسی با ۹ نفر (۸/۴٪)، نشانه های پوستی با ۹ نفر (۸/۴٪) و نشانه های حسی با ۴ نفر (۳/۷٪) بود.

نتیجه گیری: فراوانی نشانه های سندرم ساختمان بیمار در این مطالعه در حدود نشانه های کارکنان در سایر ساختمان ها در مطالعات مشابه و در حد انتظار می باشد و می توان آن را مطلوب ارزیابی نمود.

کلید واژه ها: سندرم ساختمان بیمار، نشانه ها، کارمندان اداری

مقدمه

از حدود چند سال قبل یک سری نشانه‌ها، علائم و بیماری‌های مربوط به ساختمان مورد توجه و دقت متخصصان قرار گرفته، و در راستای شناسایی علل ایجادکننده این علائم و بیماری‌ها، تحقیقات متعددی در حال انجام است ولی آنچه مسلم است تاثیر عوامل زیان‌آور محیطی نظیر عوامل فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی است که می‌تواند نقش مستقیم در ایجاد سندرم ساختمان بیمار داشته باشد.

اصطلاح سندرم ساختمان بیمار به مواردی اطلاق می‌شود که علائم تنفسی، پوستی، عصبی، ذهنی و تحریکی در بین ساکنین (کارکنان) ساختمان وجود دارد، ولی علل واضحی را نمی‌توان برای ایجاد این نشانه‌ها پیدا نمود. سندرم ساختمان بیمار باعث ایجاد یک سرینشانه‌های تنفسی (تنگی نفس و سرفه)، تحریک مخاطی (سوزش و خارش چشم‌ها، اشک‌ریزش، آب‌ریزش از بینی، خشکی گلو)، نشانه‌های عصبی و روحی- روانی مثل ضعف و خستگی، زود عصبانی شدن، گیجی، افسردگی، سردرد و تهوع، فقدان تمرکز و کاهش حافظه، و نشانه‌های پوستی (خشکی و خارش پوست) می‌شود، که علت اختصاصی را نمی‌توان پیدا کرد، ولی احتمالاً وضعیت تهویه داخل ساختمان‌ها با تأثیر بر میزان آلاینده‌های داخل ساختمان، می‌تواند در بروز این نشانه‌ها نقش داشته باشد (۲و۱). در مطالعه صادق نیت و همکاران که در سال ۱۳۸۱ که در یکی از ساختمان‌های اداری در تهران انجام شد، شیوع این سندرم درحد ۵۸/۷ درصد در بین کارکنان بود، خستگی ۵۷/۳٪، علائم و نشانه‌های تحریکی، بخصوص سوزش چشم و اشک‌ریزش ۲۵/۷ درصد، احساس کمبود در جریان هوا ۶۸/۴ درصد و احساس خفگی و سنگینی هوا ۵۹/۱ درصد بود (۳).

تا سال ۱۹۶۰ به آلاینده‌های داخل ساختمان توجه چندانی نمی‌شد در صورتی که برخی از آن‌ها می‌توانند بیشتر از مقادیر خارج ساختمان باشند. از آن جمله اکسیدهای نیتروژن هستند که با توجه به استفاده از وسایل گرمازا با سوخت فسیلی در داخل ساختمان تولید می‌شوند. دود سیگار در مکان‌های بدون تهویه مثال دیگری است (۴). در سال ۱۹۸۴ سازمان جهانی بهداشت بیان کرد که در ۳۰٪ ساختمان‌های نوساز یا بازسازی شده ساکنان نشانه‌های سندرم ساختمان بیمار را پیدا می‌کنند (۵). منابع آلاینده هوای داخل ساختمان را می‌توان به شرح زیر دسته بندی نمود:

- آلاینده‌های آزاد شده از مصالح ساختمانی مثل: آزیست،

رادون فرمالدئید

- آلاینده‌های تولید شده از فعالیت‌های انسان برای گرمایش،

سیگارکشیدن، ضد عفونی نمودن، پخت و پز

- آلاینده‌های وارد شده از هوای خارج ساختمان (۶).

با بررسی‌های وسیع بر روی آلاینده‌ها، موادی که به تنهایی با مقادیر بالا این نشانه‌ها را به شکل سندرم ایجاد نمایند، یافت نشده‌اند (۷). فرمالدئید یک ماده شیمیایی است که از بسیاری از لوازم خانگی و اداری مثل فرش‌ها، لوازم داخلی (پرده و ...،

قطعات چوب متصاعد می‌شود، آزاد شدن فرمالدئید به داخل هوا ممکن است باعث سرفه، تحریک مخاطات، راش‌های پوستی، سردرد و گیجی شود (۸). پیشگیری از ایجاد نشانه‌های این سندرم با برقراری تهویه مناسب امکان‌پذیر است (۹).

در یک مطالعه که در ساختمان‌های یکی از کشورهای خارجی با استفاده از پرسش‌نامه انجام شد، مشخص گردید که ۵۵ درصد از شرکت‌کننده‌ها نشانه‌های سیستم تنفسی فوقانی و تحریک مخاطات را که از زمان آغاز کار روزانه شروع می‌شدند را گزارش نمودند. علائم سیستم تنفسی با کاهش رطوبت هوا، جریان کم هوا، نارضایتی از محیط فیزیکی کار و استرس شغلی مرتبط بودند. این نشانه‌ها در زنان بیشتر گزارش شد (۱۰) در مطالعه Brasche و همکاران در یکی از کشورهای اروپایی، شیوع نشانه‌های سندرم ساختمان بیمار در زنان شاغل بیشتر از مردان بود، شیوع این علائم در زنان ۴۴/۳ درصد و در مردان ۲۶/۲ درصد برآورد شد. همچنین ارتباط مستقیم بین دود سیگار و شیوع نشانه‌های پیدا شد (۱۱). در مطالعه‌ای که Erdman و همکارانش انجام دادند، نشان داده شد که استفاده از تهویه مناسب در ساختمان در کاهش علائم و نشانه‌های تحریکی دستگاه تنفسی موثر واقع شده است (۱۲). در مطالعه اسعدی در سال ۱۳۸۷ که در چند ساختمان دانشگاه علوم پزشکی در مشهد انجام شد، به‌طور کلی ۲۳/۳ درصد از کارمندان نشانه‌های سندرم ساختمان بیمار را گزارش نمودند. ۲۱/۸ درصد کارمندان فقط نشانه‌های عصبی، ۱۰/۳ درصد نشانه‌های تحریکی به تنهایی، ۵/۲ درصد فقط نشانه‌های تنفسی، ۶/۷ درصد نشانه‌های پوستی و ۶/۸ درصد اختلال در حواس پنج‌گانه را به تنهایی، ذکر کردند. در یکی از ساختمان‌ها که مقادیر بیشتر منواکسیدکربن اندازه‌گیری شد، کارمندان بیشتر از سایر ساختمان‌ها نشانه‌های عصبی را اعلام نمودند ولی تمام اندازه‌گیری‌ها در حدود مجاز و مطلوب بودند (۱۳).

در یک ساختمان وابسته به شهرداری در لندن، که دارای تهویه بود در کارکنان گرفتگی بینی ۴۲ درصد، خشکی پوست ۴۱ درصد، بیقراری ۴۰ درصد، سردرد ۳۰ درصد، تحریک چشم ۳۰ درصد، سوزش حلق ۳۰ درصد بود (۱۴).

در مطالعه Roberston که بر روی بیش از ۲۰۰ ساختمان انجام شده بود، مقادیر بالای قارچ‌ها و باکتری‌ها را یافتند، که می‌توانند عامل بیماری یا حساسیت باشند. زمانی که کارکنان سطوح بالایی از نشانه‌های سندرم ساختمان بیمار را نشان می‌دادند، قارچ‌ها خصوصاً اسپریلوس و کلاوسپوریوم در بسیاری از ساختمان‌ها بسیار رشد پیدا کرده بود (۷).

در مطالعه‌ای که در ژاپن بر روی ۲۱۶۱ نفر از کارکنان شهرداری که با مانیتور و کامپیوتر کار می‌کردند، با استفاده از پرسش‌نامه انجام گرفت، یک ارتباط مثبت بین ساعت کار در این محل و نشانه‌های سندرم ساختمان بیمار در مردان پیدا شد (۱۵).

هدف از این مطالعه بررسی فراوانی نشانه های سندرم ساختمان بیمار و عوامل مرتبط با آن در کارمندان اداری بوده است.

مواد و روش ها

تحقیق حاضر در قالب یک مطالعه مقطعی در سال ۱۳۸۸ انجام شد. جمعیت مورد مطالعه کارکنان شاغل در دو نمونه از ساختمان های سازمانی در خراسان رضوی بودند. روش نمونه گیری غیراحتمالی در دسترس بود و با مراجعه به محل کار کارکنان و پس از هماهنگی های لازم، پرسش نامه ها بین کارکنان توسط کاردان بهداشت حرفه ای که کاملاً در رابطه با نحوه پاسخ گویی توجیه شده بود، توزیع و پس از تکمیل، جمع آوری شد. با توجه به مطالعات صادق نیت و همکاران (۳) و سایر مطالعات مشابه با اطمینان ۹۵٪ و دقت ۱۰، حجم نمونه لازم ۱۰۷ نفر بدست آمد. در این مطالعه برخی از کارکنان یکی از سازمان های استان خراسان رضوی مستقر در دو ساختمان ۱ و ۲ مورد بررسی قرار گرفتند. حجم نمونه در دو ساختمان متناسب با حجم کارکنان تخصیص یافت. روش نمونه گیری غیراحتمالی در دسترس در نظر گرفته شد. با استفاده از پرسش نامه ای چهار صفحه ای جهت بررسی نشانه های بالینی سندرم ساختمان بیمار (وجود حداقل دو نشانه در فرد مورد سؤال، بدون سابقه بیماری خاص قویاً مطرح کننده تشخیص سندرم ساختمان بیمار است) و رد سایر علل (که در پرسش نامه ذکر شده) صورت گرفت و روایی و پایایی آن در به ترتیب توسط متخصصان امر و آزمون پایلوت با ضریب همبستگی ۸۵٪ تایید شده بود (۱۳). علل بروز نشانه های مشابه سندرم ساختمان بیمار از قبیل سردرد، تنگی نفس، خارش گلو و... در افراد با بیماری های شناخته شده زیر از گروه مورد مطالعه خارج شدند:

- الف - وجود بیماری عصبی و یا روانپزشکی فعال از قبیل میگرن، افسردگی
- ب - وجود بیماری های گوارشی فعال مثل گاستریت، زخم معده، کولیت
- ج - اختلالات بویایی نظیر افزایش یا کاهش حس بویایی
- د - بیماری های چشم که باعث اختلال در دید می شوند
- ه - ناراحتی پوستی مثل وجود آگزما
- و - پنومونی حاد، بیماری های تنفسی ناشی از مواجهه با گازهای شیمیایی، عفونت های تنفسی سیستم تنفسی فوقانی (باکتریال یا ویروسی)
- ز - وجود علائم حاد آسم
- ح - ابتلا به سرماخوردگی و وجود علائم حاد تنفسی و کوریزا
- ط - هر گونه سابقه حساسیت های پوستی، مخاطی و تنفسی به مواد حساسیت زا
- ی - ابتلا به کم خونی ثابت شده
- ک - فاز حاد بیماری های ثابت شده تاثیرگذار

بعد از برگزاری جلسه توجیهی برای کارمندان شاغل در ستاد سازمان، فرد مسؤول جمع آوری اطلاعات (کاردان بهداشت حرفه ای) به تک تک کارمندان مراجعه و با کمک همدیگر پرسش نامه ها را تکمیل نمودند. معیار ورود به مطالعه، کارمندان شاغل در سازمان بودند و در مورد معیارخروج از مطالعه باید گفت. کارمندانی که سابقه بیماری دستگاه تنفسی حاد و یا مزمن فعال در زمان مطالعه داشتند، همچنین مبتلایان به بیماری های عصبی و پوستی فعال و ناراحتی گوارشی بر طبق اظهارات در پرسش نامه (به شرح بالا) مربوط از مطالعه حذف شدند. نتایج توسط نرم افزار SPSS ۱۱/۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت، با استفاده از آزمون کای - دو، آزمون دقیق فیشر و تست من ویتنی یو گروه ها نظر نشانه ها و علائم سندرم ساختمان بیمار با هم مقایسه شدند. سطح معناداری $P < 0/05$ در نظر گرفته شد. کمبود وقت برخی کارمندان در تکمیل پرسش نامه ها یکی از مشکلات اساسی اجرای طرح بود که با کوشش و راهنمایی های همکار طرح بصورت حضوری برطرف شد. همچنین از کلیه شرکت کنندگان به صورت شفاهی رضایت گرفته و بیان شد که از نتایج به صورت جمعی استفاده خواهد شد.

یافته ها

۱۰۷ نفر در مطالعه ما شرکت کردند که شامل ۴ نفر (۳/۷ درصد) زن و ۱۰۳ نفر (۹۶/۳ درصد) مرد، با میانگین سنی $45/8 \pm 5/95$ سال و مدت اشتغال $16/58 \pm 9/80$ سال در ساختمان بودند. در بررسی ۲۶ نفر (۲۴/۳ درصد) از کارمندان سندرم ساختمان بیمار را اعلام نمودند. فراوانی سندرم ساختمان بیمار در زنان (با ۱ نفر) ۲۵ درصد و در مردان (با ۲۵ نفر) ۲۴/۳ درصد بود. بیشترین افراد شاکی از نشانه های سندرم ساختمان بیمار در گروه سنی ۶۰ - ۵۱ سال با ۶ نفر یا ۲۶/۱٪ قرار دارند و کمترین ایشان افراد ۳۰ - ۲۱ ساله با صفر درصد هستند. شایع ترین گروه نشانه ها مربوط به سیستم عصبی با ۴۰ نفر یا ۳۷/۴ درصد است. سردرد در ۴ نفر (۳/۷٪)، خستگی در ۵ نفر (۴/۷٪)، تحریک پذیری در ۱ نفر (۰/۹٪)، و احساس گیجی در ۳ نفر (۲/۸٪) افراد به تنهایی وجود داشت، و ۲۵ نفر (۲۳/۴٪) کارمندان از دو نشانه یا بیشتر شاکی بودند. در گروه نشانه های تحریک مخاطی که ۲۶ نفر یا ۲۴/۳٪ را شامل می شد، سوزش چشم ۷ نفر (۶/۵٪)، خارش حلق ۲ نفر (۱/۹٪) و خارش بینی ۵ نفر (۴/۷٪) را به تنهایی تشکیل می داد. ۹ نفر یا ۸/۴٪ افراد مورد مطالعه نشانه های تنفسی از سندرم ساختمان بیمار (شامل سرفه و تنگی نفس هر کدام ۲ نفر (۱/۹٪) و خس خس سینه ۳ نفر (۲/۸٪) به تنهایی) را اعلام کردند. نشانه های پوستی نیز ۹ نفر یا ۸/۴٪ شکایت کارمندان در زمینه سندرم ساختمان بیمار را تشکیل می دادند، که از بین آنها خارش پوست شایع ترین ۳ نفر (۲/۸٪)، خشکی پوست ۲ نفر (۱/۹٪) و قرمزی پوست ۱ نفر (۰/۹٪) به تنهایی بودند. کمترین نشانه ها در بین شکایات مربوط به سندرم

دانشتند ۳۷ نفر (۳۴/۶٪) نیز در این مورد نظری نداشتند. در مقایسه دو ساختمان تفاوت معنی داری دیده نشد ($P=0/421$). ۹۹ نفر (۹۲/۵٪) از کامپیوتر استفاده می‌کردند و ۶ نفر (۵/۶٪) عدم کار با کامپیوتر را ذکر نمودند، ۲ نفر (۱/۹٪) هم نظری نداشتند. متوسط ساعات کار با کامپیوتر برای ساختمان اول $2/31 \pm 4/08$ و برای ساختمان شماره ۲، $3/97 \pm 3/72$ ساعت تخمین زده شد. در مقایسه دو ساختمان تفاوت معنی داری دیده نشد ($P=0/460$) و (۹۲۸/۰٪). احساس کارمندان در مورد تحت نظر بودن در حین کار، ۵۷ نفر (۵۳/۳٪) جواب مثبت، ۲۹ نفر (۲۷/۱٪) جواب منفی و ۲۱ نفر (۱۹/۶٪) هم پاسخی ندادند. در مقایسه کارمندان دو ساختمان تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($P=0/460$). ۷۶ نفر (۷۱/۰٪) از شغل خود راضی بوده، ۲۴ نفر (۲۲/۴٪) پاسخ منفی داده و ۷ نفر (۶/۵٪) نیز پاسخ ندادند. در مقایسه کارمندان دو ساختمان تفاوت معنی داری نشان داده نشد ($P=0/699$). در بررسی ارتباط وجود سندرم ساختمان بیمار با سیگاری بودن، وجود تهویه، کار با کامپیوتر، نور ناکافی اتاق کار، رضایتمندی شغلی، تحت نظر و کنترل بودن این نتایج بدست آمد: این مطالعه بین وجود سندرم با سیگاری بودن ($P=0/248$)، تهویه ($P=0/691$)، نور کم ($P=0/720$)، استفاده از کامپیوتر ($P=0/332$)، احساس تحت نظر بودن ($P=0/458$) و رضایتمندی شغلی ($P=0/497$) ارتباطی پیدا نکرد (جدول ۲).

ساختمان بیمار در بین افراد تحت مطالعه، نشانه های حسی با ۴ نفر یا ۳/۷٪ بود، که ۱ نفر (۰/۹٪) آن کاهش حس و ۲ نفر (۱/۹٪) افزایش غیرطبیعی حس‌ها به تنهایی بود. در جدول ۱ فراوانی گروه نشانه‌ها در دو ساختمان ۲ با هم مقایسه شده است. این فراوانی بین کارکنان دو ساختمان ۱ با ۲۳ نفر (۲۳/۷٪) و ۲ با ۳ نفر (۳/۰٪) با توجه به نتیجه آزمون دقیق فیشر و $P=0/702$ تفاوت معنی داری پیدا نکردند. فراوانی سندرم بین زنان ۱ نفر (۲۵٪) و مردان ۲۵ نفر (۲۴/۳٪) بود. با توجه به نتیجه آزمون دقیق فیشر و $P=0/329$ تفاوت معنی داری نداشتند. فراوانی سندرم ساختمان بیمار بین گروه های مختلف سنی با انجام تست من ویتنی یو و $P=0/641$ و بین گروه های با مدت اشتغال مختلف با $P=0/987$ تفاوت معنی داری نداشتند. در بررسی نوع تهویه ۶۴ نفر (۵۹/۸٪) فقط از پنجره در اتاق کارشان به عنوان وسیله تهویه یاد کردند، ۱۱ نفر (۱۰/۳٪) تهویه عمومی، ۳ نفر (۲/۸٪) تهویه موضعی، ۳ نفر (۲/۸٪) سایر انواع تهویه، ۱۴ نفر (۱۳/۱٪) وجود دو نوع تهویه همزمان و ۴ نفر (۳/۷٪) هیچ نوع تهویه ای در اتاق کارشان نداشتند در مقایسه بین دو ساختمان تفاوت معنی داری بدست نیامد ($P=0/297$). ۴ نفر (۳/۷٪) از کل شرکت کنندگان در مطالعه سیگاری بوده و ۱۰۳ نفر (۹۶/۳٪) سیگار نمی‌کشیدند، در مقایسه دو ساختمان تفاوت معنی داری حاصل نشد ($P=0/329$). ۲۱ نفر (۱۹/۶٪) از کارمندان بیان نمودند که نور اتاق کارشان ناکافی است در حالی که ۴۹ نفر (۴۵/۸٪) نور را برای انجام کارشان کافی

جدول ۱: مقایسه فراوانی گروه نشانه های سندرم ساختمان بیمار در دو ساختمان ۱ و ۲ با سطح معنی داری $P < 0/05$

گروه نشانه ها	ساختمان شماره ۱		ساختمان شماره ۲		کل	آزمون دقیق فیشر
	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
عصبی	۳۴	۳۵/۱	۶	۶۰	۴۰	$P < 0/05$
تحریک مخاط	۲۶	۲۶/۸	۰	۰	۲۶	۰/۱۱۴
تنفسی	۷	۷/۲	۲	۲۰	۹	۰/۱۹۸
پوستی	۸	۸/۲	۱	۱۰	۹	۱/۰۰۰
حس بویایی	۳	۳/۱	۱	۱۰	۴	۰/۳۲۹

جدول ۲: ارتباط بین وجود سندرم ساختمان بیمار و هر یک از عوامل خطر شغلی با سطح معنی داری $P < 0/05$

عامل خطر شغلی	سندرم		سطح معنی داری $P < 0/05$
	دارد	ندارد	
تهویه	دارد	۲۳	۰/۶۹۱
	ندارد	۲	
کار با کامپیوتر	دارد	۲۶	۰/۳۳۲
	ندارد	۰	
نور ناکافی	دارد	۶	۰/۷۲۰
	ندارد	۱۲	
رضایتمندی	دارد	۱۷	۰/۴۹۷
	ندارد	۷	
احساس تحت نظر بودن	دارد	۱۶	۰/۴۵۸
	ندارد	۶	
سیگار	دارد	۲	۰/۲۴۸
	ندارد	۲۴	

بحث

همانطور که نتایج مطالعه حاضر نیز نشان می دهد فراوان ترین نشانه ها مربوط به گروه نشانه های عصبی و تحریکی می باشند که در سایر مطالعات نیز به روشنی نشان داده شده و مرتبط با جنس نیز نبوده است. در مطالعه حاضر تفاوت معنی داری بین فراوانی سندرم بر اساس ساختمان، جنس، گروه سنی و مدت اشتغال در ساختمان بدست نیامد در مطالعه اسعدی و نوزادی نیز مشابه همین نتایج بدست آمد (۱۳). این در حالی است که مطالعه فراوانی بیشتری از نشانه های سندرم ساختمان بیمار را در زنان شاغل در ساختمان یافت و لیکن به دلیل محدود بودن جمعیت زنان به طور مشخص قابل بحث نخواهد بود. در مطالعه براس و همکارانش که در یکی از کشورهای اروپایی انجام گرفت درصد شیوع این علائم در زنان را بیش از ۱/۵ برابر ۴۴/۳٪ و در مردان ۲۶/۲٪ بدست آورد (۱۱). در مطالعه حاضر بین فراوانی سندرم ساختمان بیمار با کار با کامپیوتر، سیگاری بودن، نور ناکافی اتاق کار، تحت نظر و کنترل بودن، با وجود تهویه و رضایتمندی شغلی رابطه یافت نشد (جدول ۲). در مطالعه اسعدی نیز بین فراوانی سندرم با کار با کامپیوتر، تحت نظارت بودن و کنترل بودن و رضایتمندی شغلی ارتباطی یافت نشد (۱۳). براس در مطالعه خود نشان داد که فراوانی سندرم با دود سیگار رابطه دارد و البته با کار با کامپیوتر، تحت نظارت و کنترل بودن و رضایتمندی شغلی رابطه ای پیدا نکرد (۱۱).

نتیجه گیری

همان طور که مشاهده می شود فراوانی نشانه های سندرم ساختمان بیمار در این مطالعه در حدود نشانه های گزارش شده توسط سایر محققین در مطالعات قبلی، و در حد انتظار می باشد و می توان آن را مطلوب ارزیابی نمود. اما با عنایت به انواع مختلف وضعیت تهویه در اتاق های مختلف اعم از تهویه مطبوع، هواکش دیواری و پنجره های قابل باز شدن به فضای آزاد، و اظهارات پاسخ دهندگان به پرسش نامه، پیشنهاد می شود در این خصوص بازنگری در جهت بهبود وضعیت تهویه صورت پذیرد.

همچنین پیشنهاد می شود با مطالعات تکمیلی و وسیع تر بعدی با حجم نمونه بیشتر، میزان آلاینده های هوای داخل ساختمان نیز از قبیل مونواکسیدکربن، دی اکسید کربن، ازن، فرم آلدئید، پارتنیکل های تنفسی، کل پارتنیکل ها درجه حرارت، رطوبت نسبی، جریان باد، صوت، نور، تعداد باکتری ها، تعداد قارچ ها مورد سنجش قرار گرفته و ارتباط آن ها با نشانه ها و علائم سنجیده شود.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به جهت حمایت های مادی و معنوی در اجرای این تحقیق تشکر و قدردانی می گردد.

همان طور که در نتایج مطالعه مشاهده می شود ۳۷/۴ درصد از کارمندان از نشانه های عصبی شکایت داشتند. این موارد در زمینه نشانه های تحریک مخاط ها ۲۴/۳ درصد نشانه ها را ذکر کردند، ولی فقط ۸/۴ درصد از شکایات آنها مربوط به نشانه های سیستم تنفسی بود. نشانه های پوستی وحسی هم بترتیب ۴/۸٪ و ۳/۷٪ شکایت های مندرج در پرسش نامه ها را شامل می شدند. در مطالعه مشابهی که توسط صادق نیت و همکاران انجام شد، سندرم ساختمان بیمار در ۵۸/۷ درصد کارکنان گزارش شد که بیشترین نشانه ها در این افراد خستگی (۵۷/۳ درصد) بود، سایر نشانه ها عبارت بودند از: سردرد (۴۱/۵ درصد)، سوزش و آب ریزش چشم (۲۵/۷ درصد)، سوزش یا تحریک یا خشکی گلو (۱۷ درصد) و گیجی (۱۵/۸) (۳). در مطالعه ای که اسعدی و نوزادی در سال ۱۳۸۷ در برخی از ساختمان های دانشگاه علوم پزشکی در مشهد انجام دادند نتایج زیر حاصل شد: نشانه های عصبی یا نورولوژیک ۲۱/۸ درصد، نشانه های تحریک مخاطی ۱۰/۳ درصد، نشانه های تنفسی ۵/۲ درصد، نشانه های پوستی ۶/۷ درصد و نشانه های حسی ۴ درصد که مطلوب ارزیابی شد (۱۳). نتایج این مطالعات نیز مانند مطالعه حاضر بر نشانه های نورولوژیک و تحریکی تاکید داشته است. در یک مطالعه مقطعی که در یکی از کشورهای اروپایی بر روی ۳۷۵۷ شاغل در ۱۴ ساختمان با سیستم تهویه یا بدون آن، انجام شد. ۲۸ درصد اشخاص مورد مطالعه تحریک های مخاطی در محیط کار و ۳۶ درصد سردرد، خستگی یا احساس کسالت داشتند (۱۶). مطالعه Wilson & Hedge با همکاری و شرکت ۴۳۷۳ کارمند در ۴۶ ساختمان مشخص نمود که؛ ۸۰ درصد کارمندان نشانه هایی از سندرم ساختمان بیمار را داشتند که با حضور در محل کار شروع می شد. ۲۵ درصد فقط از یک نشانه شکایت داشتند، اما ۲۹ درصد پنج یا بیشتر نشانه داشتند، که مهم ترین آن ها بیقراری (۵۷٪)، گرفتگی بینی (۴۷٪)، خشکی حلق (۴۶٪)، سردرد (۴۳٪)، خارش چشم (۲۸٪)، خشکی چشم ها (۲۷٪)، آب ریزش بینی (۲۳٪)، نشانه های شبه آنفلوآنزا (۲۳٪)، تنفس مشکل (۹٪) و سنگینی قفسه سینه (۹٪) بودند (۱۷).

مطالعه Wilson & Hedge در ۴۴ ساختمان با همکاری و شرکت ۴۰۵۲ نفر از کارمندان، نشانه های سندرم ساختمان بیمار را به تفکیک جنس نشان داد:

مردان: سردرد (۳۶٪)، سرفه (۳۴٪)، خشکی - خارش و خستگی چشم ها (۲۷٪) زنان: سردرد (۵۰٪)، سرفه (۳۸٪)، خشکی - خارش و خستگی چشم ها (۳۷٪) (۱۸).

در یک مطالعه موسسه ملی حفاظت و بهداشت کار در یک ساختمان مربوط به مرکز ارتباطات در شهرستان هیلسبرو، با بررسی ۷۷ پرسش نامه بین کارکنان، به نتایج زیر رسید: چشمان خشک یا تحریک شده (۳۵٪)، گرفتگی بینی یا احتقان سینوس (۲۵٪)، خارش چشم ها (۲۲٪)، آب ریزش بینی (۱۶٪)، سرفه (۱۷٪) گزارش شد (۱۹).

References

1. Fischman ML, Ladou J. *Current Occupational & Environmental Medicine*. 4th ed. McGraw-Hill companies, 2007; PP: 718-724.
2. Thurston GD, Wallace LA. Air pollution. *Environmental & Occupational Medicine*. 4th ed. Lippincott Pub, 2007; PP: 1381-1394.
3. Sadeghneeat KH, Poor Yaghoob GH, Saberi HR, Hanachi P. Assessment of prevalence of sick building syndrome in Maskan ministry employers. *Feiz* 1381; **1**(30): 1-14.
4. Fishman ML. Building – associated illnesses. In: Ladou J, editor. *Occupational & Environmental Medicine*. 2nd ed. Appleton & Lang, 1997; PP: 723-731.
5. Sick building syndrome. Available from: <http://www.epa.gov/iaq/pubs/sbs.html> (Accessed June 2010).
6. Kipen HM, Fiedler N. Environmental factors in medically unexplained symptoms and related syndromes: The evidence and the challenge [review]. *Environ Health Percept* 2002; **1**(1): 110, 597.
7. Sick Building Syndrome—causes, effects & control , London Hazard Center, Interchange Studios, Hampstead Town Hall Center, 213 Haverstock Hill, London NW3 4QP, UK. 1990; 4, <http://www.lhc.org.uk> (Accessed June 2010).
8. Lung. Lung website. <http://www.Lungusa.org> (Accessed June 2010).
9. Wargocki P, Sundell J, Bischof W, Brundrett G, Fanger PO, Gyntelberg F, et al .Ventilation and health in non – industrial indoor environments: Report from a European multidisciplinary scientific consensus meeting (EUROVEN). *Indoor Air* 2002; **1**(12): 113-114.
10. Nelson NA, Kaufman JD, Burt J. Health symptoms and the work environment in four non problem United States office buildings. *Scand J Work Environ Health* 1995; **1**(21): 51-59.
11. Brasche S, Bullinger M, Morfeld M, Gebhardt HJ, Bischof W. Why do women suffer from sick building syndrome more often the men? – Subjective Higher Sensitivity versus Objective Coupons. *Indoor Air* 2007; **1**(11): 217-222.
12. Erdman CA, Apte MG, Mucous membrane and lower respiratory building related symptoms in relation to indoor carbon dioxide concentrations in the Ioo-building Base data set. *Indoor Air* 2004; **1**(14): 127-139.
13. Assadi SN, Seyednozadi M. Assessment of frequency of sick building syndrome and it's risk factors in Mashhad University of medical sciences personnel. *Medical journal of Mashhad university of medical sciences* 2009; **2**(53): 110-116.
14. Sick Building Syndrome – causes, effects & control Investigation, remedies & prevention, London Hazard Center, Interchange Studios, Hampstead Town Hall Center, 213 Haverstock Hill, London NW3 4QP, UK, 1990; 5. <http://www.lhc.org.uk> (Accessed June 2010).
15. Tatsuhiko K, Tetsuya M, Reiko I, Noritaka T, Yoshihisa F, Pham TM. VDT work, Psychosocial Factors & SBS. *Journal of Occupational Health* 2006; **1**(48): 107-112.
16. Skov P, Valbjom O. The Danish indoor climate study group. The "sick" building syndrome in the office environment: the Danish town hall study. *Environ Int* 1987; **1**(13): 339-349.
17. Burge PS, Hedge A, Wilson S. Sick building syndrome: a study of 4373 office workers. *Appl. Ind Hyg* 1987; **1**(31): 493-504.
18. Marmot AF, Eley J, Stafford M, Stansfeld SA, Warwick E, Marmot MG. Building health. *OEM* 2006; **1**(63): 283-289.
19. NIOSH report Hillsborough County Sheriff's Office. Communication Center, Tampa, Florida. <http://www.cdc.gov/niosh/hhe/reports-HETA> 94-0370-2511 (Accessed June 2010).