

## مقایسه فراوانی عوارضی با نام سندرم بیماری ساختمان (SBS) در بین افراد شاغل در بیمارستان و مراکز درمانی خصوصی غیر بیمارستانی

الهه جزایری قره‌باغ<sup>۱\*</sup> - منیر عباس زاده قنواتی<sup>۲</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** شیوع عوارضی مانند سردرد، سوزش گلو، آبریزش چشم و بینی، التهابات پوستی و حساسیتهای مختلف به تناوب توسط افراد شاغل در محیط‌های کاری بیمارستانی و بخصوص بخش رادیولوژی گزارش گردیده است. این عوارض که به سندرم بیماری ساختمان (SBS) معروف هستند می‌توانند در اثر استفاده از مواد شیمیایی و ضد عفونی کننده مانند گلوترآلدئید، فرم‌آلدئید در محیط بیمارستانی ایجاد شوند. هدف از این مطالعه بررسی رابطه ایجاد این عوارض در محیط کاری بیمارستانی و غیر بیمارستانی می باشد.

**روش بررسی:** در این مطالعه ۴۳۸ نفر از گروه‌های شغلی مختلف شاغل در بیمارستان شامل، کارکنان بخش رادیولوژی، فیزیوتراپها و کارکنان بخش اداری به تعداد مساوی از هر گروه (۷۳ نفر) به عنوان گروه مواجهه و به همین تعداد از افراد گروه‌های شغلی مشابه در محیط‌های درمانی خارج از بیمارستان به عنوان گروه کنترل انتخاب گردیدند. تعداد ۷۳ پرسشنامه به هر یک از گروه‌های مورد مطالعه تحویل گردید که با تجزیه و تحلیل آماری آنها رابطه شیوع عوارض مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** این مطالعه نشان داد که در ۶ مورد از عوارض مورد مطالعه (سوزش گلو، التهابات پوستی، سوزش چشم، سردرد، آبریزش بینی و سینوزیت) اختلاف معنی‌داری ( $P < 0/05$ ) بین محیط‌های بیمارستانی و غیر بیمارستانی وجود دارد. عارضه زکام نیز در میان فیزیوتراپهای داخل و خارج از بیمارستان با اختلاف معنی داری مشاهده شده است. همچنین این بررسی بروز عارضه التهابات پوستی را با داشتن سابقه حساسیت پوستی در محیط بیمارستانی مرتبط دانسته است ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** مطالعه حاضر با این نظریه که مواد شیمیایی مورد استفاده در بیمارستان می‌توانند سبب بروز عوارض سندرم بیماری ساختمان (SBS) شده باشند همسویی دارد.

**واژه‌های کلیدی:** سندرم بیماری ساختمان، مواد شیمیایی، ضد عفونی، آلرژی، التهابات پوستی

\* نویسنده مسئول:

الهه جزایری؛

دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم

پزشکی تهران

Email: ejazayeri @ sina

.tums.ac.ir

- دریافت مقاله: شهریور ماه ۱۳۸۶ - پذیرش مقاله: اسفند ماه ۱۳۸۶

### مقدمه

اصطلاح سندرم بیماری ساختمان<sup>۱</sup> (SBS) جهت توضیح وضعیت افرادی که از یک سری ناراحتیهای

حاد و مزمن در اثر کار یا زندگی در یک ساختمان دچار آن می‌گردند استفاده می‌شود که ظاهراً مربوط به مدت زمان قرار گرفتن یا به سر بردن در آن ساختمان می‌باشد. ولی عنوان بیماری خاص با علت خاص برای آن نمی‌توان ذکر نمود. عوامل مورد شکایت ممکن است در یک اتاق، یک منطقه بخصوص یا در همه ساختمان پراکنده باشند. در مقابل اصطلاح

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد گروه تکنولوژی رادیولوژی و رادیوتراپی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه

علوم پزشکی تهران

<sup>۲</sup> عضو هیئت علمی گروه هوشبری دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۱</sup> Sick Building Syndrome

بیماریهای مربوط به ساختمان<sup>۱</sup> (BRI) دسته‌ای از عوارض مشخص بیماری هستند و مستقیماً در اثر آلوده بودن هوای ساختمان ایجاد می‌شوند (۱).

در ساختمانهای تجاری و عمومی فاکتورهای مهم آلوده کننده هوای داخل به خوبی شناخته شده‌اند (۲). این مواد شامل دی اکسید کربن، منواکسید کربن، دی اکسید ازت، ازن، فرم‌آلدئید ذرات معلق قابل تنفس، رادن و ترکیبات آلی و بیولوژیک قابل تنفس می‌باشند که سلامت انسان را در درجات مختلف از سندرم SBS تا BRI مانند ذات‌الریه تا سرطان تحت تاثیر قرار می‌دهند (۳). به غیر از این آلوده کننده‌های هوا، آلوده کننده‌های شیمیایی دیگری مانند گلوترآلدئید، اکسید نیتروس (NO) و آلرژنهای لاتکس وجود دارند که عمدتاً مربوط به بیمارستان می‌باشند و در کنار آنها به آلوده‌کننده‌های میکروبی و عفونتها نیز می‌توان اشاره نمود (۳).

علائم SBS ناراحتیهایی مانند سردرد، تحریک چشم، بینی و گلو، سرفه‌های خشک، التهابات پوستی، سرگیجه و حالت تهوع و حساسیتها می‌باشند هر چند که دلایل آنها ناشناخته باقی مانده است (۴) و در اغلب اوقات این عوارض با ترک ساختمان برطرف می‌گردند (۱). علائم BRI شامل تنگی نفس، سرفه، درد مفاصل و غیره می‌باشند که علل آنها به خوبی شناخته شده هستند و علائم آنها مانند علائم SBS با ترک ساختمان به فوریت برطرف نشده و برای مدت زمان زیادی فرد را دچار ناراحتی می‌نمایند (۱). آسم حرفه‌ای و التهابات پوستی ناشی از تماس با مواد شیمیایی بیماریهایی هستند که به تناوب توسط افرادی که با این مواد در محیط‌های کاری بیمارستانی بخصوص در بخش رادیولوژی که پرسنل با مواد شیمیایی ظهور و ثبوت فیلمهای رادیولوژی سروکار دارند گزارش گردیده است (۴). علاوه بر آن عوارضی

مانند سردرد، حالت تهوع، حساسیتها و بیماریهایی از این قبیل از جمله بیماریهایی هستند که به سبب تماس با مواد شیمیایی بروز می‌نمایند. این بیماریها موسوم به بیماریهای تاریکخانه می‌باشند (۵). علائم بیماریهای موسوم به SBS بسیار شبیه علائم بیماریهای تاریکخانه بوده و در بین پرسنل شاغل در بخشهای مختلف بیمارستان شایع می‌باشند (۹-۶). در دو مطالعه مستقل از تکنسینهای رادیولوژی درباره علائم بیماریها پرسش به عمل آمد و نتایج حاصل نشان داد که عوارض مشاهده شده مشابه بوده و مربوط به محیط کار آنها می‌باشد (۵). در مطالعه دیگری که به شکل گروه مواجهه و کنترل (۱۰) صورت گرفته نشان داده شده است که در محیط کار مشابه (بیمارستان) علائم مشاهده شده در بین دو گروه مورد مطالعه (رادیوگرافرها و فیزیوتراپها) مشابه بوده و از ۱۵ عارضه مورد مطالعه فقط دو مورد در رادیوگرافرها بیشتر دیده شده و نسبت وقوع در بین دو جمعیت بالا بوده است بنابراین این فرضیه پیشنهاد گردیده که بعضی از مواد مورد استفاده در بیمارستان مانند مواد شیمیایی و ضد عفونی کننده مانند گلوترآلدئید، فرم‌آلدئید و غیره مسئول ایجاد این علائم در کارکنان شاغل در بیمارستان باشند (۶،۷). البته گاهی اوقات حساسیت به مواد شیمیایی دلیل اصلی بروز علائم در مواجهه با این مواد می‌باشد که شکایت فرد را در تماس با این مواد به دنبال دارد (۱،۱۱،۱۲). هدف از این مطالعه بررسی رابطه ایجاد این عوارض در محیط کاری بیمارستانی و غیر بیمارستانی می‌باشد.

### روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع همگروهی می‌باشد. بدین منظور ۴۳۸ نفر از گروههای شغلی مختلف شاغل در بیمارستان به عنوان جامعه مورد مطالعه شامل تکنسینها و کارشناسان رادیولوژی، فیزیوتراپها و کارکنان بخش

<sup>1</sup> Building related illness

اداری بیمارستان به تعداد مساوی از هر گروه (۷۳ نفر) به عنوان گروه مواجهه و به همین تعداد از افراد گروههای شغلی مشابه در محیطهای درمانی خارج از بیمارستان به عنوان گروه شاهد در سال ۱۳۸۵ - ۱۳۸۴ انتخاب گردیدند. علت انتخاب گروه شغلی فیزیوتراپی و اداری این بود که این دو گروه شغلی در بیمارستان ظاهراً در تماس با مواد شیمیایی نیستند. تعداد ۷۳ پرسشنامه به هر یک از گروههای مورد مطالعه تحویل گردید. از مجموع پرسشنامه‌های دریافت شده تعداد ۴۳۱ پرسشنامه مورد قبول قرار گرفت و در تجزیه و تحلیل آماری بر اساس  $X^2$  و آزمون دقیق فیشر شرکت داده شد. در این مطالعه

مقادیر P کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شده است. هم چنین جهت جلوگیری از سوءگرایبی تجزیه تحلیل آماری فقط در مورد افرادی که در هشت هفته اخیر علایم را نشان داده‌اند صورت گرفته است. یافته‌ها: تجزیه و تحلیل آماری نشان داد که افراد در دو گروه کنترل و مواجهه از نظر میانگین سنی و سابقه کار در بخش مربوطه و هم چنین سایر موارد مشابه یکدیگر بوده و اختلاف معنی داری بین دو محیط بیمارستانی و غیر بیمارستانی وجود نداشته است. اطلاعات دموگرافیک مربوط به هر گروه شغلی در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول شماره ۱: اطلاعات دموگرافیک مربوط به گروههای شغلی مورد مطالعه (گروه کنترل و مواجهه)

| محیط         | گروه شغلی  | تعداد | میانگین مدت اشتغال | میانگین سن |
|--------------|------------|-------|--------------------|------------|
| بیمارستان    | رادیولوژی  | ۷۰    | ۱۱ ± ۸             | ۳۴/۶ ± ۸   |
|              | فیزیوتراپی | ۷۲    | ۱۱/۹ ± ۹           | ۳۷/۱ ± ۹   |
|              | بخش اداری  | ۷۳    | ۹/۱ ± ۷            | ۳۲/۴ ± ۸   |
| غیربیمارستان | رادیولوژی  | ۷۲    | ۵/۹ ± ۵            | ۳۰/۷ ± ۸   |
|              | فیزیوتراپی | ۷۲    | ۹/۷ ± ۸            | ۳۵/۹ ± ۹   |
|              | بخش اداری  | ۷۲    | ۱۰/۳ ± ۸           | ۳۵/۱ ± ۸   |

جدول شماره ۲ نشان دهنده سابقه بیماریهایی مانند بیماریهای تنفسی، آلرژی، حساسیتهای پوستی و سابقه استعمال دخانیات در گروههای شغلی مورد بررسی در

محیط بیمارستانی و غیر بیمارستانی می‌باشد. در این جدول همچنین سابقه کار افراد با مواد شیمیایی در گروههای شغلی فیزیوتراپی و اداری نیز آمده است.

جدول شماره ۲: میزان فراوانی سابقه بیماری در گروههای شغلی مورد بررسی در دو محیط بیمارستانی و غیر بیمارستانی

| سابقه               | بیمارستان |            |          | غیر بیمارستان |           |            |          |
|---------------------|-----------|------------|----------|---------------|-----------|------------|----------|
|                     | رادیولوژی | فیزیوتراپی | اداری    | مجموع         | رادیولوژی | فیزیوتراپی | اداری    |
| بیماری تنفسی        | تعداد- %  | ۲- ۲/۹     | ۳- ۴/۲   | ۳- ۴/۱        | ۸- ۳/۷    | ۶- ۸/۳     | ۴- ۵/۶   |
| آلرژی               | تعداد- %  | ۱۲- ۱۷/۱   | ۱۸- ۲۵   | ۱۹- ۲۶        | ۸- ۲۲/۸   | ۱۵- ۲۰/۸   | ۱۳- ۱۸/۱ |
| حساسیتهای پوستی     | تعداد- %  | ۱۳- ۱۸/۶   | ۱۹- ۲۶/۴ | ۱۲- ۱۶/۴      | ۴۴- ۲۰/۵  | ۱۱- ۱۵/۳   | ۱۰- ۱۳/۹ |
| استعمال دخانیات     | تعداد- %  | ۷- ۱۰      | ۸- ۱۱/۱  | ۴- ۵/۵        | ۱۹- ۸/۸   | ۶- ۸/۳     | ۴- ۵/۶   |
| کار با مواد شیمیایی | تعداد- %  | -          | ۱- ۱/۴   | ۳- ۴/۱        | ۴- ۲/۸    | -          | ۷- ۹/۷   |

جدول شماره ۳: فراوانی عوارض در گروههای مختلف شغلی در دو محیط بیمارستانی و غیربیمارستانی

| مقدار P | مجموع غیر بیمارستان | مجموع بیمارستان | تعداد و درصد ابتلا در گروه شغلی (غیر بیمارستان) |            |            | تعداد و درصد ابتلا در گروه شغلی (بیمارستان) |            |            | عارضه          |
|---------|---------------------|-----------------|---|------------|------------|---|------------|------------|----------------|
|         |                     |                 | اداری   | فیزیوتراپی | رادیولوژی  | اداری                                       | فیزیوتراپی | رادیولوژی  |                |
|         |                     |                 |   |            |            |   |            |            |                |
| ۰/۰۴۸   | ۸۲-(/۷۷/۴)          | ۷۲-(/۸۷/۸)      | ۲۹-(/۸۵/۳)                                      | ۳۰-(/۷۶/۹) | ۲۳-(/۶۹/۷) | ۳۴-(/۷۹/۱)                                  | ۲۳-(/۱۰۰)  | ۱۵-(/۹۳/۸) | سر درد         |
| ۰/۰۰۳   | ۲۵-(/۲۳/۶)          | ۳۶-(/۴۳/۹)      | ۵-(/۱۴/۷)                                       | ۸-(/۲۰/۵)  | ۱۲-(/۳۶/۴) | ۲۱-(/۴۸/۸)                                  | ۹-(/۳۹/۱)  | ۶-(/۳۷/۵)  | سوزش گلو       |
| ۰/۰۰۱   | ۳۱-(/۲۹/۲)          | ۳۵-(/۴۲/۷)      | ۱۰-(/۲۹/۴)                                      | ۹-(/۲۳/۱)  | ۱۲-(/۳۶/۴) | ۱۸-(/۴۱/۹)                                  | ۱۰-(/۴۳/۵) | ۷-(/۴۳/۸)  | سینوزیت        |
| ۰/۰۰۶   | ۱۷-(/۱۶)            | ۲۷-(/۳۲/۹)      | ۳-(/۸/۸)  | ۴-(/۱۰/۳)  | ۱۰-(/۳۰/۳) | ۱۲-(/۲۷/۹)                                  | ۶-(/۲۶/۱)  | ۹-(/۵۶/۳)  | التهابات پوستی |
| ۰/۰۳۳   | ۳۳-(/۳۱/۱)          | ۳۸-(/۴۶/۳)      | ۸-(/۲۳/۵)                                       | ۸-(/۲۰/۵)  | ۱۷-(/۵۱/۵) | ۱۶-(/۳۷/۲)                                  | ۱۳-(/۵۶/۵) | ۹-(/۵۶/۳)  | آبریزش بینی    |
| ۰/۰۰۵   | ۴۲-(/۳۹/۶)          | ۴۷-(/۵۷/۳)      | ۱۴-(/۴۱/۲)                                      | ۱۱-(/۲۸/۲) | ۱۷-(/۵۱/۵) | ۳۲-(/۷۴/۴)                                  | ۹-(/۳۹/۱)  | ۶-(/۳۷/۵)  | سوزش چشم       |
| ۰/۰۰۳   | ۲۳-(/۲۱/۷)          | ۲۶-(/۳۱/۷)      | ۴-(/۱۱/۸)                                       | ۷-(/۱۷/۹)  | ۱۲-(/۳۶/۴) | ۱۱-(/۲۵/۶)                                  | ۱۰-(/۴۳/۵) | ۵-(/۳۱/۳)  | زکام           |
| ۰/۴۲۱   | ۶۶-(/۶۲/۳)          | ۴۹-(/۵۹/۸)      | ۱۶-(/۴۷/۱)                                      | ۲۴-(/۶۱/۵) | ۲۶-(/۷۸/۸) | ۲۳-(/۵۳/۵)                                  | ۱۵-(/۶۵/۲) | ۱۱-(/۶۸/۸) | درد مفاصل      |
| ۰/۳۱۱   | ۲۴-(/۲۲/۶)          | ۲۲-(/۲۶/۸)      | ۸-(/۲۳/۵)                                       | ۶-(/۱۵/۴)  | ۱۰-(/۳۰/۳) | ۱۳-(/۳۰/۲)                                  | ۵-(/۲۱/۷)  | ۴-(/۲۵)    | حالت تهوع      |
| ۰/۵۸۶   | ۱۳-(/۱۳/۳)          | ۱۰-(/۱۲/۲)      | ۳-(/۸/۸)  | ۴-(/۱۰/۳)  | ۶-(/۱۸/۲)  | ۴-(/۹/۳)                                    | ۳-(/۱۳)    | ۳-(/۱۸/۸)  | آرتمی          |
| ۰/۴۵۲   | ۲۹-(/۲۷/۴)          | ۲۷-(/۳۲/۹)      | ۸-(/۲۳/۵)                                       | ۸-(/۲۰/۵)  | ۱۳-(/۳۹/۴) | ۱۶-(/۳۷/۲)                                  | ۷-(/۳۰/۴)  | ۴-(/۲۵)    | مزه بد دهان    |
| ۰/۵۶۳   | ۲۳-(/۲۱/۷)          | ۱۵-(/۱۸/۳)      | ۸-(/۲۳/۵)                                       | ۵-(/۱۲/۸)  | ۱۰-(/۳۰/۳) | ۸-(/۱۸/۶)                                   | ۴-(/۱۷/۴)  | ۳-(/۱۸/۸)  | درد قفسه سینه  |
| ۰/۳۸۶   | ۲۹-(/۲۷/۴)          | ۲۰-(/۲۴/۴)      | ۶-(/۱۷/۶)                                       | ۱۰-(/۲۶/۵) | ۱۳-(/۳۹/۴) | ۱۴-(/۳۲/۶)                                  | ۲-(/۸/۷)   | ۴-(/۲۵)    | تنفس سطحی      |
| ۰/۴۴۵   | ۲۰-(/۱۸/۹)          | ۱۷-(/۲۰/۷)      | ۴-(/۱۱/۸)                                       | ۶-(/۱۵/۴)  | ۱۰-(/۳۰/۳) | ۸-(/۱۸/۶)                                   | ۴-(/۱۷/۴)  | ۵-(/۳۱/۳)  | وزوز گوش       |

فیزیوتراپی معنی دار بوده که بار دیگر شیوع آن در محیط بیمارستانی بیشتر از غیر بیمارستان مشاهده شده است.

بقیه عوارض مورد مطالعه با اینکه اختلاف معنی داری را بین دو محیط مورد مطالعه نشان نداده اند ولی درصد شیوع اغلب آنها در بیمارستان بیشتر از خارج آن بوده است.

بر طبق جدول شماره ۴ بررسیهای انجام شده نشان می دهد که رابطه ای بین سوابق افراد از نظر بیماریهای ریوی، آلرژی و استعمال دخانیات با فراوانی شیوع عوارض مورد بررسی وجود نداشته است. ولی ارتباط بین سابقه حساسیتهای پوستی و التهابات پوستی مشاهده شده در محیط بیمارستان معنی دار می باشد (P=۰/۰۰۳).

با توجه به آنچه که در مورد فراوانی عوارض مورد بررسی بدست آمده است (جدول شماره ۳) عوارضی مانند سردرد و آبریزش بینی با وقوع بیشتر آن در محیط بیمارستان در بین گروه شغلی فیزیوتراپی دارای اختلاف معنی داری بوده است (به ترتیب  $P=۰/۰۱$  و  $P=۰/۰۰۵$ ). سه عارضه سوزش گلو، التهابات پوستی و سوزش چشم در بین گروههای شغلی اداری بیمارستان بیشتر از خارج آن بوده و اختلاف معنی داری را با یکدیگر نشان می دهند ( $P=۰/۰۳۰$ ،  $P=۰/۰۰۶$  و  $P=۰/۰۲۴$ ).

عارضه سینوزیت تنها در مجموع محیط بیمارستان و غیر بیمارستان دارای اختلاف معنی دار می باشد و میزان شیوع آن در محیط بیمارستان بیشتر است. اختلاف شیوع عارضه زکام فقط در بین گروه شغلی

جدول شماره ۴: رابطه وجود سوابق بیماری با شیوع عوارض در دو محیط بیمارستانی و غیربیمارستانی

| سابقه           | عارضه          | بیمارستان  | غیر بیمارستان |
|-----------------|----------------|------------|---------------|
| بیماری ریوی     | تنفس سطحی      | ۳-(/۱۵)    | ۵-(/۱۷/۲)     |
|                 | سینوزیت        | ۱۲-(/۳۴/۳) | ۱۲-(/۳۸/۷)    |
| آلرژی           | آبریزش بینی    | ۱۳-(/۳۴/۲) | ۱۳-(/۳۹/۴)    |
|                 | سوزش چشم       | ۱۳-(/۲۷/۷) | ۱۲-(/۲۸/۶)    |
|                 | زکام           | ۷-(/۲۶/۹)  | ۸-(/۳۴/۸)     |
| حساسیت پوستی    | التهابات پوستی | ۱۶-(/۵۹/۳) | ۱۰-(/۵۸/۸)    |
| استعمال دخانیات | تنفس سطحی      | ۳-(/۱۵)    | ۴-(/۱۳/۸)     |
|                 | درد قفسه سینه  | ۱-(/۶/۷)   | ۲-(/۸/۷)      |

### بحث

مطالعات انجام شده بر روی شیوع عوارض معروف به SBS در نزدیک به سه دهه اخیر نشان می‌دهد که عواملی مانند تهویه نامناسب، آلوده کننده‌های شیمیایی داخل و خارج ساختمان و همچنین آلوده کننده‌های بیولوژیکی (قارچها، باکتریها، ویروسها و غیره) به تنهایی یا به همراه دما، رطوبت و نور نامناسب می‌توانند در بروز این عوارض موثر باشند (۱۳، ۱۴). نتایج حاصل از بررسیهایی که توسط گوردن و همکارانش (۵) و نیز انجمن رادیوگرافی بریتانیا (۱۴) انجام شده نشان داد که این عوارض که مشابه با عوارضی بنام بیماریهای تاریکخانه می‌باشند (۹-۵) در افراد شاغل در بخش رادیولوژی که از مواد شیمیایی جهت ظهور و ثبوت فیلمهای رادیوگرافی استفاده می‌نمایند بیشتر مشاهده می‌گردد. در صورتیکه مطالعات انجام گرفته بر روی شیوع این عوارض در پرسنل بخش رادیولوژی و فیزیولوژی این تردید را بوجود آورده که آیا مسئول بروز این عوارض مواد ظهور و ثبوت فیلم می‌باشند یا نه (۱۰، ۶). بررسیهای بعدی که توسط نالون انجام گرفت نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین شیوع این عوارض بین

دو گروه شغلی رادیولوژی و فیزیوتراپی به جزء در دو مورد وجود ندارد (۱۰) و این امکان وجود دارد که مواد شیمیایی مصرف شده در بیمارستان جهت ضد عفونی سطوح و وسایل سبب ایجاد این عوارض شده باشند (۶). مطالعه انجام شده توسط مجریان طرح که بر روی پرسنل شاغل در بخش رادیولوژی (گروه مواجهه) و بخش فیزیوتراپی (گروه کنترل) در بیمارستانهای وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام گرفت (۱۵) نیز نشان داد که به جزء دو مورد از ۱۵ عارضه مورد مطالعه که در بین پرسنل رادیولوژی بیشتر دیده شد فراوانی بقیه عوارض اختلاف معنی‌داری نداشته است ولی نسبت وقوع آنها در بین دو جمعیت مورد مطالعه بالا بوده است.

در مطالعات دیگری که توسط مندل و هاگسن بر روی فیزیوتراپیها به عنوان گروه کنترل انجام شده است فیزیوتراپیها از عوارضی مانند عوارض بیماری تاریکخانه شکایت داشتند که به طور یقین ناشی از مواد شیمیایی ظهور و ثبوت نبوده است بلکه امکان وقوع آن مربوط به محیط کار آنها بوده است (۱۷، ۱۶). نتایج حاصل از بررسی حاضر نشان می‌دهد که از ۱۴ عارضه مورد بررسی در بین سه گروه شغلی رادیولوژی، فیزیوتراپی و اداری در دو محیط کاری

بیمارستان و غیر بیمارستان شش عارضه دارای تفاوت معنی داری بین این دو محیط می باشد ( سردرد، سوزش گلو، سینوزیت، التهابات پوستی، آبریزش بینی و سوزش چشم). فراوانی وقوع کلیه عوارض ذکر شده در بالا در هر گروه شغلی در محیط بیمارستانی بیشتر از محیط خارج از بیمارستان می باشد به جز یک مورد عارضه سردرد در گروه شغلی اداری که در محیط غیربیمارستان دارای درصد وقوع بیشتری بوده است (این اختلاف معنی دار نبوده است). البته همانطور که در ابتدا ذکر گردید عوامل شیمیایی تنها یکی از عوامل ایجاد کننده سندرم بیماری ساختمان (SBS) می باشند و هوای آلوده ساختمان تهویه نامناسب، تعداد افراد شاغل در اتاق یا ساختمان وجود گردو غبار و بالاخره استرسهای ناشی از محیط و نوع کار از عوامل دیگری هستند که در ایجاد سندرم (SBS) موثر می باشند (۱،۱۳،۱۸) که در این بررسی مورد توجه قرار نگرفته اند.

از میان شش عارضه مذکور دو عارضه سردرد و آبریزش بینی بین دو گروه شغلی فیزیوتراپی در محیط بیمارستان و غیر بیمارستان معنی دار بوده است و سه عارضه سوزش چشم، سوزش گلو و التهابات پوستی در گروه شغلی اداری محیط بیمارستان بیشتر از محیط غیر بیمارستان و سینوزیت در مجموعه گروههای شغلی بیمارستان نسبت به غیر بیمارستان بیشتر دیده شده است. عارضه زکام نیز با اینکه بین دو محیط بیمارستانی و غیربیمارستانی تفاوت معنی داری را نشان نداده ولی اختلاف آن در گروه شغلی فیزیوتراپی معنی دار می باشد. در پنج عارضه از شش عارضه مورد نظر فراوانی عوارض در محیط بیمارستانی ۱/۵ تا ۲ برابر محیط غیر بیمارستان بوده و فقط در مورد عارضه سردرد این اختلاف حدود ۱۰٪ می باشد.

نتایج حاصل با این فرضیه که استفاده از مواد شیمیایی مانند گلوترآلدئید و سایر مواد ضد عفونی کننده در

محیط بیمارستان می تواند سبب وقوع بیشتر آنها باشد انطباق دارد. یک مطالعه در مورد پرسنل بیمارستانی نشان داده که احتمال ابتلا به آلرژیهای ناشی از گلوترآلدئید در اینگونه افراد نسبت به کارکنان سایر محیطهای کاری تا ۸ هشت برابر نیز بوده است (۱۹). وقوع سایر عوارض نیز در محیط بیمارستان نسبت به محیط غیر بیمارستان بیشتر بوده با اینکه در مورد آنها تفاوت معنی داری مشاهده نشده است که یکی از علل معنی دار نشدن آنها می تواند شرکت دادن گروه شغلی رادیولوژی خارج از بیمارستان باشد که در همه عوارض مورد مطالعه میزان وقوع بالاتری را نسبت به گروه رادیولوژی محیط بیمارستان نشان می دهند (این گروه در محیط کار با مواد شیمیایی سروکار دارند و تهویه نامناسب اتاق تاریکخانه می تواند بروز این عوارض که عمدتاً بنام بیماری تاریکخانه معروف هستند و علائمی مشابه SBS را دارند تشدید نموده باشد (۲۰، ۹-۶).

نتایج دیگر حاصل از این بررسی نشان می دهد (جدول ۴) که ارتباط معنی داری بین شیوع عوارض و سابقه بیماری از قبیل آلرژی، بیماریهای تنفسی و استعمال دخانیات وجود ندارد. در عوض تعداد کسانی که سابقه بیماریهای مربوطه را نداشته و دچار عارضه گردیده اند در اغلب موارد در محیط بیمارستانی نسبت به غیر بیمارستان بیشتر می باشند. به جزء عارضه التهابات پوستی که در رابطه با سابقه حساسیت پوستی افراد مورد بررسی قرار گرفت و ارتباط معنی داری بین کسانی که سابقه حساسیت پوستی داشته اند و اکنون دچار التهابات پوستی می باشند در محیط بیمارستانی مشاهده شد (۰/۰۰۳ = P) که نشان می دهد سابقه حساسیت به مواد شیمیایی می تواند در بروز این علائم موثر باشد (۱۱، ۱۲، ۱۵). جهت کاهش بروز این علائم به طور کلی می توان پیشنهاد نمود که در صورت امکان

به جای مواد ضد عفونی کننده حساسیت زا از پر اکسید تیدروژن و اشعه ماوراءبنفش استفاده نمود. استفاده از دستگاههای تهویه ی ساختمانی قوی و یا ضد عفونی بخشها در ساعاتی که رفت و آمد کمتر بوده و پرسنل کمتری حضور دارند مانند ساعات اولیه شب و همچنین آموزش پرسنل و آگاهی دادن به آنان در مورد مواد حساسیت زا می تواند در جهت جلوگیری یا دست کم کاهش عوارض موثر باشد.

### نتیجه گیری

استفاده از مواد شیمیایی در محیطهای بیمارستانی در کنار سایر عوامل آلوده کننده هوای داخل ساختمان و آلودگیهای بیولوژیک و عفونی می تواند موجب ایجاد عوارضی گردد که به SBS معروف می باشند. این مطالعه نشان داد که از ۱۴ عارضه مورد مطالعه ۶ مورد آن در محیطهای بیمارستانی نسبت به محیط غیر بیمارستان با اختلاف معنی داری ( $P < 0/05$ ) بروز نموده اند و یک مورد (عارضه زکام) نیز در میان فیزیوتراپهای داخل و خارج از بیمارستان با اختلاف

معنی داری مشاهده شده است. مطالعه حاضر با این نظریه که مواد شیمیایی مورد استفاده در بیمارستان می توانند سبب بروز این عوارض شده باشند همسویی دارد. در مورد بقیه عوارض که اختلاف معنی دار نبوده به نظر می رسد شرکت دادن گروه شغلی رادیولوژی خارج از بیمارستان که با مواد ظهور و ثبوت فیلم سر و کار داشته و خود در بعضی موارد علائم بیماری تاریکخانه را که بسیار مشابه SBS می باشد نشان می دهند بی تاثیر نبوده باشد که در مطالعات بعدی باید مورد توجه قرار گیرد. همچنین این بررسی نشان داد که بروز عارضه التهابات پوستی با داشتن سابقه حساسیت پوستی در محیط بیمارستانی ارتباط داشته است ( $P < 0/05$ ).

### تشکر و قدردانی

در خاتمه از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران جهت تامین هزینه های طرح و تمامی کسانی که در جمع آوری اطلاعات ما را یاری نمودند تشکر می نمایم.

### منابع

1. US Environmental Protection Agency. Indoor Air Facts No.4 ( revised) Sick Building Syndrome (homepage on the Internet). (updated 2008 February 20; Cited 2007 April 19). Available from: <http://www.epa.gov/iaq/pubs/sbs.html>.
2. WHO. Guidelines for air quality. Geneva: WHO; 2000.
3. Leung M, Chan AH. Control and management of hospital indoor air quality. Med Sci Monit. 2006 Mar; 12(3): SR17-23.
4. US Environmental Protection Agency. Indoor Air Facts No.4 ( revised) Sick Building Syndrome (homepage on the Internet). (updated 2008 February 20; Cited 2007 April 19). Available from: <http://www.epa.gov/iaq/pubs/sbs.html>.
5. WHO. Guidelines for air quality. Geneva: WHO; 2000.

6. Leung M, Chan AH. Control and management of hospital indoor air quality. *Med Sci Monit*. 2006 Mar; 12(3): SR17-23.
7. Dykewicz MS. Occupational respiratory and dermatologic disease. *Prim Care*. 1987 Sep; 14(3): 559-73.
8. Spicer J, Hay DM, Gordon M. Workplace exposure and reported health in New Zealand diagnostic radiographers. *Australas Radiol*. 1986 Aug; 30(3): 281-6.
9. Leacy E, Brennan PC. The 'Darkroom Disease': a randomized control trial. *Radiography*. 2002 Aug; 8(3): 127-132.
10. Hewitt PJ. Occupational health problems in processing of X-ray photographic films. *Ann Occup Hyg*. 1993 June; 37(3): 287-95.
11. Kipen HM, Fiedler N. Environmental factors in medically unexplained symptoms and related syndromes. *Environ Health perspect*. 2002 Aug; 110 (Suppl 4): 597-599.
12. Redlich CA, Sparer J, Cullen MR. Sick-building syndrome. *Lancet*. 1997 Apr; 349(9057): 1013-1016.
13. Nallon AM, Herity B, Brennan PC. Do symptomatic radiographers provide evidence for "darkroom disease"? *Occup Med*. 2000 Jan; 50(1): 39-42.
14. Carslake P. Poison in the air. *Radiogr Today*. 1991 Nov; 57 (6250): 36-37.
15. Bariatico-vangosa G, Braun CLJ, Cookman G, Hofmann T, Kimber I, Loveless SE, et al. Respiratory allergy: hazard identification and risk assessment. *Fundam Appl Toxicol*. 1994 Aug; 23(2):145-158.
16. Burge PS. Sick building syndrome. *Occup. Environ, Med*. 2004 Feb; 61(2): 185-190.
17. Society of Radiographers. Preventing the Darkroom Disease. London: Society of Radiographers; 1991. Pp. 1-4
۱۵. جزایری الف، عباس زاده فنواتی م. تعیین رابطه ایجاد بعضی از عوارض با عنوان بیماریهای تاریکخانه در پرسنل شاغل در بخش رادیولوژی و مواد شیمیایی استفاده شده در این بخش در بیمارستانهای وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران. پی‌اورد سلامت. ۱۳۸۶ زمستان؛ ۱(۲): ۵۹ - ۵۲.
18. Hodgson M. Indoor environmental exposures and symptoms. *Environ Health perspect*. 2002 Aug; 110(Suppl 4): 663-667.
19. Mendell MJ. Non-specific symptoms in office workers: A review and summary of the epidemiologic Literature. *Indoor Air*. 1993 Dec; 3(4): 227-236.
20. Tarlo SM, Liss GM, Greene JM, Purdham J, McCaskell L, Kipen H, et.al. Work-attributed symptom clusters (darkroom disease) among radiographers versus physiotherapists: associations between self –reported exposures and psychosocial stressors. *American Journal of industrial medicine*. *Am J Ind Med*. 2004 Jun; 45(6): 513-21.
21. Shaffer MP, Belsito DV. Allergic contact dermatitis from glutaraldehyde in health-care workers. *Contact Dermatitis*. 2000 Sep; 43(3): 150-6.
22. Liss GM, Tarlo S, Doherty J, Purdham J, Greene J, McCaskell L, et al. Physician diagnosed asthma, respiratory symptoms, and associations with workplace tasks among radiographers in Ontario, Canada. *Occup Environ Med*. 2003 April; 60(4): 254–261.