

## همبستگی بین وقوع عفونت‌های بیمارستانی و شرایط محیط کار پرستاران

محبوبه شالی<sup>۱</sup>، منصور غفوری فرد<sup>۲</sup>، سودابه جولایی<sup>۳</sup>، مرضیه سبحانی<sup>۴</sup>، رباب عباس دوست<sup>۵</sup>، عباس هوشمند<sup>۴</sup>، محمد زیرک<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری، گروه پرستاری داخلی جراحی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

<sup>۳</sup> دانشیار، گروه مدیریت پرستاری، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

<sup>۴</sup> مربی، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۵</sup> دانشجوی کارشناسی، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران  
\* نویسنده مسئول: محمد زیرک، دانشجوی دکتری، گروه پرستاری داخلی جراحی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران. ایمیل: Mohammadzirak@gmail.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۲/۲۴

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۷/۲۴

### چکیده

**مقدمه:** پرستاران به دلیل تماس زیاد با بیماران، ممکن است که بر میزان عفونت بیمارستانی تاثیرگذار باشد و ایمنی بیماران را به خطر بیندازد. این مطالعه با هدف تعیین همبستگی عفونت‌های بیمارستانی و شرایط محیط کار پرستاران انجام شده است.  
**روش کار:** این مطالعه توصیفی-همبستگی با شرکت ۳۰۰ پرستار شاغل در بیمارستان‌های آموزشی-درمانی شهر تهران انجام شد. برای انتخاب شرکت کنندگان از روش نمونه گیری تصادفی طبقه‌ای استفاده شد. اطلاعات مربوط به شرایط محیط کاری پرستاران با استفاده از "شاخص محیط کار پرستاران" "Nurses Work Environment Index" سنجیده شد که روایی محتوا توسط ۱۰ نفر از متخصصین و اعضای هیئت علمی و پایایی به روش الفای کرونباخ توسط ۳۰ نفر از پرستاران تعیین شد. داده‌های مربوط به عفونت بیمارستانی نیز از نرم افزار اینیس (INIS) استخراج شد. داده‌ها با استفاده نرم افزار اس پی اس نسخه ۱۶ مورد تحلیل قرار گرفت.  
**یافته‌ها:** میانگین بروز عفونت در بیمارستان‌های تحت مطالعه، ۳/۴۷ درصد و شایع‌ترین عفونت گزارش شده عفونت‌های مجاری ادراری بود (۳۹/۷ درصد). آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که بین هر یک از حیطه‌های وضعیت محیط‌های کاری پرستاران و بروز عفونت‌های بیمارستانی رابطه معکوس و معناداری وجود دارد ( $P < 0/05$ ).  
**نتیجه گیری:** بین شرایط کاری پرستاران و بروز عفونت‌های بیمارستانی همبستگی معکوس و معنی‌داری وجود دارد. پیشنهاد می‌شود برنامه‌های کاربردی برای عفونت‌های بیمارستانی در مراکز بهداشتی و درمانی اجرا شود.  
**واژگان کلیدی:** ایمنی بیمار، عفونت بیمارستانی، محیط کاری، پرستاران

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

### مقدمه

می‌شود [۳، ۴]. به عبارتی، ایمنی بیمار به معنای پرهیز از وارد شدن هرگونه صدمه و جراحت به بیمار درحین ارائه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی است [۵]. بر این اساس نظام بهداشتی-درمانی بایستی اصل سوردسانی به بیماران را مد نظر قرار داده و مهمتر از آن بایستی بدنبال جلوگیری از وارد شدن آسیب و زیان به آنان باشد [۱]. از مهمترین عواملی که ایمنی دریافت‌کنندگان خدمات بهداشتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد عفونت‌های بیمارستانی هستند [۶]. عفونت‌های بیمارستانی به

یکی از نشانگرهای کیفیت مراقبت در سیستم‌های بهداشتی درمانی ایمنی بیماران می‌باشد [۱]. ایمنی بیمار به عنوان یکی از استانداردهای کیفیت مراقبت، از مهمترین اولویت‌های سیستم‌های بهداشتی-مراقبتی در کشورهای توسعه یافته به حساب می‌آید و ارتقا ایمنی و امنیت بیماران از جمله مهمترین حقوق آنان می‌باشد [۲]. ایمنی بیمار عبارت است از کاهش خطرات و آسیب‌هایی که در سیستم‌های بهداشتی-درمانی و یا از طریق سیستم‌های بهداشتی-درمانی به بیماران وارد

## روش کار

این مطالعه یک مطالعه توصیفی-همبستگی است که در مراکز آموزشی درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۹۱ انجام شده است. شرکت کنندگان در این مطالعه شامل تمامی پرستاران شاغل در مراکز آموزشی-درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران بودند. در این مطالعه پرستارانی که دارای مدرک کاردانی پرستاری و بالاتر بودند و بطور مستقیم در تماس با بیماران بودند، حداقل یک سال سابقه کار بالینی داشتند و نیز مایل به شرکت در مطالعه بودند وارد مطالعه شدند و پرستارانی که عضو کمیته کنترل عفونت بیمارستان بودند از مطالعه خارج شدند. حجم نمونه در سطح اطمینان ۹۵٪ و با توان آزمون ۰/۹ و با فرض اینکه ضریب همبستگی بین میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی با هر یک از متغیرهای شرایط محیط کار پرستار حداقل  $r = 0/15$  باشد تا این ارتباط از نظر آماری معنی دار تلقی گردد ۳۰۰ نفر برآورد گردید. شرکت کنندگان این مطالعه به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای از بین ۱۳ مرکز آموزشی-درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران انتخاب شدند. بدین منظور، ابتدا لیستی از همه پرستاران شاغل در این بیمارستان‌ها تهیه و سپس بر اساس نسبت پرستاران هر مرکز به تعداد کل پرستاران، سهم هر مرکز از حجم نمونه مشخص شد و در ادامه با استفاده از جدول اعداد تصادفی، شرکت کنندگان به روش تصادفی از هر مرکز انتخاب شدند. برای جمع آوری داده‌های مربوط به شرایط محیط کار، از یک پرسشنامه دو قسمتی استفاده شد. قسمت اول پرسشنامه به جمع‌آوری داده‌های دموگرافیک اختصاص داشت و قسمت دوم "شاخص محیط کار پرستاران" Nurses Work "Environment Index" بود که توسط Lake در سال ۲۰۰۲ طراحی شده است [۱۹]. این پرسشنامه دارای ۲۵ گویه و شامل ۵ حیطه مرتبط با مشخصات محیط کار شامل: مشارکت پرستار در عملکرد بیمارستانی (۵ گویه)، نقش پرستار در ارتقاء کیفیت بیمارستان (۱۰ گویه)، توانائی مدیریت و رهبری در پرستاری و حمایت از پرستار (۴ گویه)، منابع کافی نیروی پرستاری (۳ گویه) و ارتباط بین پزشک و پرستار (۳ گویه) می‌باشد. پاسخ‌های هر گویه به شکل مقیاس لیکرت پنج نمره‌ای است که نمره ۱ به معنی کاملاً مخالفم، نمره ۲ به معنی مخالفم، نمره ۳ به معنی نظری ندارم، نمره ۴ به معنی موافقم و نمره ۵ به معنی کاملاً موافقم می‌باشد. بدین ترتیب نمرات حاصل از این پرسشنامه بین ۲۵ تا ۱۲۵ متغیر است و نمره بالاتر به معنای وضعیت بهتر محیط‌های کاری پرستاران می‌باشد [۱۹]. در این پرسشنامه نمرات بین ۲۵ تا ۵۸ به معنی وضعیت نامطلوب محیط‌های کاری، نمرات بین ۵۹ تا ۹۲ به معنی کیفیت متوسط محیط‌های کاری و نمرات بین ۹۳ تا ۱۲۵ به معنی وضعیت مطلوب محیط‌های کاری پرستاران در نظر گرفته شده است. پرسشنامه مورد استفاده در این مطالعه یک پرسشنامه استاندارد می‌باشد که در مطالعات قبلی در خارج از کشور، روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفته است [۱۹]. به منظور استفاده در این مطالعه، پرسشنامه ابتدا توسط دو نفر کارشناس زبان انگلیسی به فارسی ترجمه شد و سپس مجدداً به زبان انگلیسی ترجمه گردید و میزان تطابق بین دو ترجمه مورد ارزیابی و اصلاح قرار گرفت. همچنین پرسشنامه از نظر روایی محتوایی مورد ارزیابی قرار گرفت و برای این منظور ابزار در اختیار ۱۰ نفر از متخصصین و اعضای هیئت علمی

عفونت‌هایی اطلاق می‌شود که پس از پذیرش بیمار در بیمارستان در طی ۴۸ تا ۷۲ ساعت پس از بستری بیمار و یا طی دوره مشخصی پس از ترخیص (۱۰ تا ۳۰ روز) در بیمار ظاهر گردد [۷]. عفونت‌های بیمارستانی طول مدت بستری بیماران را افزایش داده و هزینه‌های زیادی را به بیماران، خانواده‌های آن‌ها و نظام بهداشتی درمانی و جامعه تحمیل می‌کنند و به طور چشمگیری مرگ بیماران را افزایش می‌دهند [۸]. بروز عفونت‌های بیمارستانی در کشورهای توسعه یافته بین ۵ تا ۱۰ درصد و در کشورهای در حال توسعه تا ۲۵ درصد گزارش شده است [۹، ۶، ۱]. برخی از مطالعات نیز شیوع عفونت‌های بیمارستانی را بین ۵ تا ۲۰ درصد گزارش می‌کنند [۱۰]. تقریباً یک درصد از عفونت‌های بیمارستانی کشنده هستند و این عفونت‌ها ششمین عامل مرگ در کشورهای امریکایی و اروپایی می‌باشد [۱۱]. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که در ایالات متحده امریکا پنج درصد از بیماران تازه پذیرش شده، طی مدت بستری حداقل دچار یک عفونت جدید می‌شوند [۱۲]. در مطالعه‌ای در ایران نیز میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی بین ۲/۸ تا ۱۰ گزارش شده است [۱۳]. بررسی‌ها حاکی از آنست که عفونت دستگاه ادراری تناسلی، عفونت مجاری هوایی تحتانی، عفونت زخم‌های جراحی و عفونت‌های پوستی شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی می‌باشند [۱۱، ۱۴، ۱۵].

پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی و همچنین، شناسایی سریع و اقدام در جهت درمان آن از مهمترین وظایف کارکنان نظام بهداشتی و درمانی می‌باشد. پرستاران بزرگترین گروه ارائه‌دهنده مراقبت‌های بهداشتی می‌باشند و روزانه تماس زیادی با بیماران دارند [۱۶] و می‌توانند عوامل تهدید کننده ایمنی بیماران را تشخیص داده و آنرا گزارش نمایند. از اینرو، پرستاران نقش مهمی در حفظ و ارتقا استانداردهای ایمنی بیماران دارند. عوامل متعددی ممکن است توانایی پرستاران را در ارتقای ایمنی بیمار تحت تأثیر قرار دهند که در این میان، عوامل مربوط به شرایط محیط کار از مهمترین عوامل به حساب می‌آید و نامساعد بودن شرایط کاری ممکن است که ایمنی بیماران را به خطر بیندازد [۱۷]. شرایط محیط کار از عواملی است که می‌تواند بر ایمنی بیماران تأثیر گذار باشد و به نظر می‌رسد که با ارتقاء شرایط کاری پرستاران، دستیابی به استانداردهای مراقبت به احتمال بیشتری قابل دستیابی باشد [۱۸]. در این زمینه نتایج مطالعه‌ای نشان داد که شاخص‌های محیط کار پرستار از قبیل، مشارکت پرستار در امور بیمارستان، ارتقاء کیفیت در مراقبت پرستاری، توانائی مدیران در حمایت از پرستار، کفایت منابع و نیرو و همچنین رابطه پزشک و پرستار در عملکرد پرستار تأثیر گذار بوده‌اند [۱۹]. همچنین یافته‌های مطالعه دیگری نشان داد که بهبود کیفیت محیط‌های کاری پرستاران و افزایش مشارکت آنان در امور مربوط به بیمار منجر به بهبود ایمنی بیماران و ارتقا پیامدهای بیماری آن‌ها می‌شود [۲۰]. پس از بررسی متون مشخص شد که ارتباط شرایط محیط‌های کاری پرستاران و ایمنی بیماران تاکنون در کشور ما بطور مستقیم مورد بررسی قرار نگرفته است. ارزیابی شرایط محیط کار پرستاران و بررسی ارتباط آن با بروز عفونت‌های بیمارستانی زمینه را برای کنترل بهتر عفونت‌های بیمارستانی و ارتقای کیفیت مراقبت‌ها فراهم می‌کند. لذا، این مطالعه با هدف تعیین همبستگی عفونت‌های بیمارستانی و شرایط محیط کار پرستاران انجام شده است.

مطالعه آمار مربوط به چهار عفونت ثبت شده توسط نرم افزار اینیس در ۱۳ مرکز آموزشی-درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران در سه ماهه آذر، دی و بهمن جمع آوری گردید. به منظور جمع آوری داده‌ها مجوز انجام مطالعه از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران اخذ شد و بدنبال آن پس از اخذ رضایت آگاهانه از شرکت کنندگان، پرسشنامه در اختیار آنان قرار گرفت. همچنین به منظور جلوگیری از افشا نام مراکز آموزشی در این مطالعه، اسامی مراکز آموزشی-درمانی با استفاده از حروف انگلیسی گزارش شده‌اند. داده‌های جمع آوری شده با استفاده از آمار توصیفی (تعداد، درصد، میانگین و انحراف معیار و جداول توصیفی) و آمار تحلیلی (ضریب همبستگی پیرسون) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. سطح معنی‌داری برای آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری اس پی اس نسخه ۱۶ تحلیل شد.

### یافته‌ها

نتایج مطالعه نشان داد که میانگین سنی شرکت کنندگان  $61/17 \pm 32/19$  سال می‌باشد و آنان بطور متوسط  $6/03 \pm 7/83$  سال سابقه کار داشتند. همچنین، مشخص شد که شرکت کنندگان اکثراً مؤنث (۸۶/۷ درصد)، متأهل (۶۴ درصد) و دارای مدرک کارشناسی پرستاری بودند (۹۶/۳). بررسی‌ها همچنین، نشان داد که میانگین بروز عفونت در مراکز آموزشی-درمانی تحت مطالعه، ۳/۴۷ درصد می‌باشد (جدول ۱).

دانشگاه علوم پزشکی تهران قرار گرفت و نظرات ایشان در رابطه با بهبود محتوای ابزار اخذ و در متن پرسشنامه اعمال گردید. برای ارزیابی پایایی از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. به این ترتیب که پرسشنامه در اختیار ۳۰ نفر از پرستاران قرار گرفت و ضریب آلفای کرونباخ بین گویه‌های هر یک از زیر مقیاس‌ها شامل مشارکت پرستار در عملکرد بیمارستانی (۰/۸۰)، نقش پرستار در ارتقاء کیفیت بیمارستان (۰/۸۹)، توانائی مدیریت و رهبری در پرستاری و حمایت از پرستار (۰/۷۸)، منابع کافی نیروی پرستاری (۰/۸۸) و ارتباط بین پزشک و پرستار (۰/۹۱) بدست آمد و ضریب آلفای کرونباخ بین همه گویه‌های ابزار پرستاران مقیاس ۰/۸۹ محاسبه گردید که با توجه به متون پایایی آن قابل قبول می‌باشد [۲۱].

جهت جمع آوری داده‌های مربوط به عفونت‌های بیمارستانی نیز از داده‌های ثبت شده در نرم افزار اینیس (INIS: Iranian Nosocomial Infections Surveillance Software) استفاده شد. از سال ۱۳۸۵ طی نامه شماره ۸۱۶۴۳/۴ ب س مورخ ۱۳/۶/۱۳۸۵ معاونت سلامت از کلیه روسای دانشگاه‌های علوم پزشکی درخواست گردید که نسبت به اجرای راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی اقدام نمایند و برای ثبت عفونت‌های بیمارستانی نرم افزار اینیس را معرفی نمود. با استفاده از این نرم افزار، چهار مورد از شایعترین عفونت‌های بیمارستانی (عفونت مجاری ادراری، عفونت تنفسی، عفونت خون و عفونت محل جراحی) ثبت می‌شود. در این

جدول ۱: درصد عفونت بیمارستانی گزارش شده در سه ماه (آذر، دی، بهمن ۱۳۹۰) در مراکز آموزشی-درمانی وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران

ماه و مرکز آموزشی - درمانی	آبان	آذر	دی	میانگین
A بیمارستان	۲/۵	۴/۶	۳/۸	۳/۶۳
B بیمارستان	۳/۲	۳/۸	۲/۵	۳/۱۶
C بیمارستان	۱/۵	۱/۴	۲/۱	۱/۶۶
D بیمارستان	۲	۲	۲/۷	۲/۲۳
E بیمارستان	۲/۸	۳/۶	۳	۳/۱۳
F بیمارستان	۰/۹	۱/۴	۲/۸	۱/۷
G بیمارستان	۶/۵	۰	۲/۴	۲/۹۶
H بیمارستان	۰/۶	۱/۱	۰/۹	۰/۸۶
I بیمارستان	۲/۵	۳	۳	۲/۸۳
J بیمارستان	۵/۲۶	۲/۲۷	۹/۲۸	۵/۲۷
K بیمارستان	۷/۵	۵/۸	۷/۸	۷/۳۰
L بیمارستان	۷/۴	۵	۴	۵/۴۶
M بیمارستان	۴/۲	۴/۶	۶	۴/۹۳
میانگین کل	۳/۶۰	۲/۹۶	۳/۸۶	۳/۴۷

جدول ۲: فراوانی انواع عفونت‌های بیمارستانی در مراکز آموزشی-درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران

نوع عفونت	تعداد	درصد
عفونت خون	۱۳	۹/۵۵
عفونت ادراری	۵۴	۳۹/۷
عفونت تنفسی	۲۳	۱۶/۹۱
عفونت ناحیه جراحی	۴۶	۳۳/۸۲
جمع	۱۳۶	۱۰۰

بین هر یک از حیطه‌های وضعیت محیط‌های کاری پرستاران و نیز نمره کلی وضعیت محیط کاری با بروز عفونت‌های بیمارستانی رابطه معکوس و معنی‌داری وجود دارد ( $P < 0/05$ ) (جدول ۳).

بررسی‌های بیشتر مشخص کرد که شایع‌ترین عفونت گزارش شده عفونت‌های مجاری ادراری می‌باشد (۳۹/۷ درصد) و عفونت‌های محل جراحی، عفونت‌های تنفسی و عفونت‌های خونی در رتبه‌های بعدی قرار دارند (جدول ۲).

همچنین مشخص شد که میانگین نمره وضعیت محیط‌های کاری پرستاران  $14/80 \pm 67/34$  می‌باشد و آزمون همبستگی پیرسون مشخص نمود که

جدول ۳: ارتباط بین شاخص‌های محیط کاری و بروز عفونت‌های بیمارستانی در مراکز آموزشی-درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران

شاخص‌های شرایط محیط کار	انحراف معیار $\pm$ میانگین	p	r
مشارکت پرستار در امور بیمارستان (۵ گویه)	$11/31 \pm 4/01$	0/043	-0/35
ارتقاء کیفیت مراقبت پرستاری (۱۰ گویه)	$31/35 \pm 7/76$	0/007	-0/15
توانائی مدیران پرستاری در رهبری (۴ گویه)	$11/38 \pm 3/64$	0/035	-0/15
کفایت منابع و نیروهای پرستاری (۳ گویه)	$5/24 \pm 2/58$	0/049	-0/25
روابط پزشک و پرستار (۳ گویه)	$8/13 \pm 3/31$	0/049	-0/25
ویژگی‌های محیط کار پرستاران در مجموع پنج حیطه (۲۵ گویه)	$67/34 \pm 14/80$	0/031	-0/15

## بحث

نتایج مطالعه نشان داد که میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی در طی سه ماه به طور میانگین ۳/۴۷ درصد از کل بیماران بستری در مراکز مورد مطالعه بوده است و عفونت‌های مجاری ادراری شایع‌ترین عفونت بیمارستانی در این مراکز بوده است. در مطالعه‌ای در نروژ مشخص شد که میزان شیوع عفونت‌های بیمارستانی بین ۵/۱ تا ۵/۴ درصد متغیر می‌باشد و شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی به ترتیب عفونت مجاری ادراری ۳۴ درصد، عفونت تنفسی ۲۹ درصد، محل جراحی ۲۸ درصد و عفونت خون ۸ درصد می‌باشد [۱۴] که با یافته‌های مطالعه ما همخوانی دارد. در مطالعه‌ای مشابه نیز نتایج تقریباً مشابهی به دست آمده است که از آن جمله، در مطالعه‌ای در هلند مشخص شد که میزان عفونت‌های بیمارستانی بین ۱/۴ تا ۱۶/۵ درصد متفاوت است [۲۲]. در مطالعه‌ای در کشور ایتالیا نیز میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی ۶/۷ درصد گزارش شده است و شایع‌ترین عفونت‌ها در این مطالعه به ترتیب شامل عفونت مجاری تحتانی تنفسی با ۳۵/۸ درصد و عفونت محل جراحی با ۱۲/۲ درصد بودند [۲۳]. همچنین، مطالعه‌ای در کشور بلژیک میزان عفونت‌های بیمارستانی را ۷/۱ درصد گزارش نمود و شایع‌ترین عفونت گزارش شده عفونت مجاری ادراری بود [۲۴]. در حالت کلی میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی در کشورهای صنعتی پیشرفته بطور میانگین ۵ تا ۱۰ درصد می‌باشد و این مقدار در کشورهای در حال توسعه به ۲۵ درصد نیز می‌رسد [۱، ۹]. نتایج مطالعات انجام شده در داخل کشور نیز بسیار متنوع و متغیر می‌باشد. در این راستا مطالعه‌ای در اهواز نشان داد که ۱۰ درصد بیماران بستری در بخش‌های ویژه به عفونت بیمارستانی مبتلا شدند و در این بین عفونت‌های ادراری ۴۱ درصد، عفونت‌های تنفسی ۲۸ درصد، عفونت‌های محل جراحی ۲۰/۵ درصد و عفونت‌های خونی ۱۰/۵ درصد عفونت‌ها را تشکیل می‌دادند [۲۵]. در سایر مطالعات مشابه نیز میزان بروز عفونت بیمارستانی بین ۱۰ تا ۲۵ درصد گزارش شده است و شایع‌ترین عفونت‌ها، عفونت‌های ادراری، عفونت‌های تنفسی،

عفونت‌های محل زخم و عفونت خون می‌باشد [۲۶، ۲۷]. در برخی از این مطالعات نیز میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی کمتر از مطالعه حاضر گزارش شده است. در همین راستا، در مطالعه‌ای در شهر قم بروز عفونت بیمارستانی ۰/۷۶ گزارش شد [۲۸]. در مطالعه دیگری میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی ۰/۴۱ درصد گزارش شده است [۲۹] و در مطالعه دیگری میزان بروز عفونت بیمارستانی ۰/۷ درصد از کل بستری‌ها را تشکیل داد [۳۰]. در مطالعه Akya و همکاران نیز میزان شیوع عفونت‌های بیمارستانی در بخش زنان در سال ۲۰۱۲، ۰/۴۴ درصد و در سال ۲۰۱۳، ۰/۹۹ درصد گزارش شده است [۱۳]. نتایج این مطالعه و مرور متون انجام شده حاکی از آن است که آمار مربوط به میزان عفونت‌های بیمارستانی بر اساس نوع بیمارستان و محیط‌های مختلف بسیار متنوع و متفاوت می‌باشد و عفونت‌های بیمارستانی متأثر از بخش محل بستری و حتی نوع بیماری زمینه‌ای می‌باشد. با این وجود آنچه واضح است، اینست که عفونت‌های بیمارستانی همچنان اتفاق می‌افتند و هنوز درصد قابل توجهی از بیماران بستری در بخش‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند و مشکلات عدیده‌ای را برای بیماران، خانواده‌ها و نظام بهداشتی وارد می‌کنند. لذا ضروری است که اقدامات موثری در راستای پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی بکار گرفته شود که از آنجمله، می‌توان به پرهیز حداکثری از اعمال و اقدامات تهاجمی (مانند سونداژ مثانه، تعبیه لاین وریدی و ...) و رعایت تکنیک استریل در انجام این پروسیجرهای تهاجمی، شستشوی مداوم دست‌ها قبل و بعد از تماس با بیماران، استفاده از ژل‌ها و محلول‌های آنتی‌باکتریال، استفاده از دستکش‌های یک بار مصرف، استفاده مناسب و به جا از آنتی‌بیوتیک‌ها، واکسینه کردن افراد و پرسنل درمانی علیه بیماری‌ها، رعایت بهداشت بخش‌ها و محیط‌های بستری بیماران، استفاده از تجهیزات استریل، مراقبت مناسب و اصولی از زخم، آموزش مناسب پرسنل درمانی و مراقبتی در رابطه با کنترل عفونت، پیگیری و درمان مناسب افراد مبتلا به عفونت و ایزوله نمودن افراد مبتلا به مشکلات عفونی و

حاصل از این مطالعه و مطالعات مشابه نشان می‌دهد که ارائه مراقبت ایمن و کاهش عفونت‌های بیمارستانی بدون بهبود شرایط کاری پرسنل و علی‌الخصوص پرستاران که بزرگترین گروه ارائه دهنده خدماتی سلامتی هستند چندان قابل دسترس نمی‌باشد و در این رابطه نیز گزارش انجمن کیفیت و پژوهش مراقبت سلامت در سال ۲۰۰۷ نیز مهمترین علل رخداد خطاهای بالینی و تهدید ایمنی بیمار در سیستم‌های مراقبتی را مشکلات ارتباطی در محیط کار، نبود کار تیمی، فقدان اطلاعات کافی، موضوعات مربوط به بیمار (ارزیابی درست و آموزش بیمار)، اشکال در انتقال سازمان یافته اطلاعات، الگوهای ناصحیح پرسنلی، برنامه‌ریزی‌های نامناسب که از ویژگی‌های مربوط به محیط کار هستند، معرفی کرده است [۳۸]. بنابراین، ارائه مراقبت ایمن و با کیفیت در گرو حل این مسائل و تعارضات در محیط کار می‌باشد. بهبود شرایط محیط کار و عملکرد تیمی در تقویت فرهنگ ایمنی بیمار و بهبود ارتباط در میان اعضای تیم نقش به‌سزایی دارد. رفتارهایی که باعث ایجاد ترس یا بی‌ارزش کردن و مانع از ارتباط می‌گردند نیز تأثیر منفی در محیط کار، انسجام گروه و فرهنگ مراقبت ایمن دارد [۳۹].

### نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه مشخص نمود که عفونت‌های بیمارستانی هنوز وجود دارند و اقدام سریع و مؤثر در جهت کاهش و مهار عفونت‌های بیمارستانی ضروری است. همچنین، مشخص شد که بین شرایط کاری پرستاران و بروز عفونت‌های بیمارستانی رابطه معکوس و معنی‌داری وجود دارد. از جمله محدودیت‌های این مطالعه استفاده از پرسشنامه خودگزارش‌دهی برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به شرایط محیط کار پرستاران می‌باشد که ممکن است تحت تأثیر شرایط مشارکت‌کنندگان قرار گیرد. با توجه به یافته‌های فوق مسئولین نظام بهداشتی درمانی از جمله مدیران و برنامه‌ریزان پیشنهاد می‌شود اقدامات موثری را در جهت بهبود شرایط کاری پرستاران فراهم شود که از آنجمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: امکان مشارکت پرستاران در امور بیمارستان و امور مربوط به بیمار فراهم شود و توانایی مدیریت پرستاران مورد اعتماد قرار گیرد. مدیران پرستاری تجهیزات و منابع انسانی کافی را برای ارائه مراقبت ایمن فراهم نمایند.

### سپاسگزاری

پژوهش حاضر قسمتی از یافته‌های پایان نامه کارشناسی ارشد خانم محبوبه شالی می‌باشد. نویسندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران که حمایت مالی این طرح را با شماره ۱۵۲۲۳-۲۸-۰۳-۹۰ عهده دار شدند و همچنین از کلیه مدرسین و پرستاران محترم که در انجام این پژوهش ما را یاری فرمودند، قدردانی می‌نمایند.

### References

- Allegranzi B, Storr J, Dziekan G, Leotsakos A, Donaldson L, Pittet D. The First Global Patient Safety Challenge "Clean Care is Safer Care": from launch to current progress and achievements. *J Hosp Infect.* 2007;65 Suppl 2:115-23. DOI: 10.1016/S0195-6701(07)60027-9 PMID: 17540254
- Aspden P, Corrigan J, Wolcott J. Patient Safety, Achieving a New Standard for Care. Washington: The National Academies Press; 2004.
- WHO. Patient safety: WHO; 2015 [updated 2016; cited 2015]. Available from: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/patient-safety>.

تخلیه و دفع اصولی ترشحات و تجهیزات عفونی بیماراران و بهبود شرایط محیط کاری پرستاران اشاره کرد.

نتایج مطالعه هم چنین نشان داد که شرایط و کیفیت محیط کار پرستاران در این مطالعه در حد متوسط می‌باشد و بین شرایط محیط کار پرستاران و بروز عفونت‌های بیمارستانی رابطه معکوس و معنی‌داری وجود دارد. بطوریکه هر چه کیفیت محیط کاری پرستاران ارتقا می‌یابد از میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی کاسته می‌شود. در مطالعه مشابهی که توسط Clarke و همکاران انجام گرفت نتایج مشابه مطالعه حاضر به دست آمد و مشخص شد که بین شرایط محیط‌های کاری و بروز عفونت‌های بیمارستانی رابطه معنی‌داری وجود دارد [۳۱]. در مطالعه مشابه دیگری که توسط Armstrong و همکاران انجام گرفت نتایج مشابهی حاصل شد و مشخص شد که شرایط محیط کاری پرستاران درک پرستاران از محیط کار در ارتقاء کیفیت مراقبت ایمن از بیماراران مؤثر است و میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی را کاهش می‌دهد [۱۸]. در مطالعه‌ای که در ایالت میشیگان آمریکا با هدف بررسی ارتباط بین دیدگاه پرستاران بخش‌های ویژه از محیط کار و ارتباط پزشک و پرستار با پیامدهای بیماراران انجام شد، نتایج مطالعه نشان داد که ارتباط معکوس و معناداری بین ارتباط پزشکان و پرستاران و رخداد خطاهای دارویی و همچنین ایجاد زخم فشاری و عفونت بیمارستانی در طی مراقبت وجود دارد و نتایج این مطالعه نشان داد که تعامل پزشکان و پرستاران یک پیشگوئی کننده مهم رخداد عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد. بنابراین، زمانی که پرستاران دیدگاه مطلوبی از ویژگی‌های محیط کار و ارتباط با پزشکان داشتند، خطاهای مراقبتی کاهش یافته و ایمنی بیمار ارتقاء می‌یابد [۲۲]. در مطالعه Tervo-Heikkinen و همکاران نیز بین شاخص‌های محیط کار از جمله حمایت مدیران از پرستاران و کفایت منابع و پرستاران و مراقبت ایمن از بیمار رابطه معنی‌داری وجود داشت [۲۳]. Elfering و همکاران، محیط مناسب برای ارائه مراقبت با کیفیت و ایمن را دسترسی به منابع و اطلاعات و دادن فرصت رشد و یادگیری به پرستاران می‌دانند. به نظر آنان ویژگی‌های محیط کار است که روی نگرش و عملکرد افراد شاغل در محیط تأثیر می‌گذارد [۲۴]. در این راستا، ارتباط بین محیط کاری پرستار و ایمنی بیمار در چندین مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است، از آن جمله Aiken به ارتباط بین تعداد کم پرستاران و افزایش مرگ بیماراران اشاره کرده‌اند [۲۵]. Armstrong و همکاران نیز در مطالعه‌ای به ارتباط قوی بین توانمندسازی پرستاران و حمایت از آنها در محیط و درک مثبت از ایمنی بیمار اشاره کرده‌اند [۲۶]. در مطالعه دیگری مشخص شد که ارتباط پرستار و همکاران، نسبت تعداد پرستار به بیمار و شیوه‌های مدیریت و رهبری و وسایل و امکانات موجود در بخش همگی از دیگر عوامل مربوط به شرایط کار هستند که می‌توانند ارائه مراقبت ایمن و با کیفیت را بطور معنی‌داری تحت تأثیر قرار دهند [۳۷]. نتایج

4. Runciman W, Hibbert P, Thomson R, Van Der Schaaf T, Sherman H, Lewalle P. Towards an International Classification for Patient Safety: key concepts and terms. *Int J Qual Health Care*. 2009;21(1):18-26. <http://dx.doi.org/10.1093/intqhc/mzn057> PMID: 19147597
5. Nash D, Goldfarb N. *The Quality solution: The Stakeholders Guide to Improving Health Care*. UK: Jones & Bartlett Publishers; 2006.
6. Qayyum S, Sattar A, Waqas B. Hospital acquired infections; Knowledge about it and its prevention. *Prof Med J*. 2010;17(2):168-73.
7. Deep A, Ghildiyal R, Kandian S, Shinkre N. Clinical and microbiological profile of nosocomial infections in the pediatric intensive care unit (PICU). *Indian Pediatr*. 2004;41(12):1238-46. PMID: 15623905
8. Najafi H, editor *Medication prescription error is one of the most common errors in medical professional*. 1st International Congress Forensic Medicine; 2009; Tehran, Iran.
9. Bagheri P. [The Review Systematic and Meta Analysis of Prevalence and Causes of Nosocomial Infection in Iran]. *Iranian J Med Microbiol*. 2014;8(4):1-12.
10. Ganguly P, Yunus M, Khan A, Malik A. A study of nosocomial infection in relation to different host factors in an Indian teaching hospital. *J R Soc Health*. 1995;115(4):244-6. PMID: 7562871
11. Peleg AY, Hooper DC. Hospital-acquired infections due to gram-negative bacteria. *N Engl J Med*. 2010;362(19):1804-13. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMra0904124> PMID: 20463340
12. Haji Karim B. [Cecil's Principals of Internal Medicine. Infectious Diseases]. 3rd ed. Tehran: Shabak; 2005.
13. Akya A, Ghadiri K, Khodadadi L, Nategh L, Amighi M, Jaliliyan A. [Incidence Rate of Nosocomial Infection in Gynecology Ward of Imam Reza Hospital in Kermanshah during 2012 and 2013]. *J Nosocom Infect*. 2015;1(2):15-20.
14. Eriksen HM, Iversen BG, Aavitsland P. Prevalence of nosocomial infections in hospitals in Norway, 2002 and 2003. *J Hosp Infect*. 2005;60(1):40-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2004.09.038> PMID: 15823655
15. Lewis KL, Thompson JM. Health care professionals' perceptions and knowledge of infection control practices in a community hospital. *Health Care Manag (Frederick)*. 2009;28(3):230-8. <http://dx.doi.org/10.1097/HCM.0b013e3181b3ea8b> PMID: 19668064
16. Raeissi P, Nasiripour A, Reisi N. [Comparison of direct and indirect nursing care time in 8-hour and 12-hour shifts]. *J Shahid Beheshti Sch Nurs Midwifery*. 2014;24(48):7321.
17. Brooks BA, Anderson MA. Nursing work life in acute care. *J Nurs Care Qual*. 2004;19(3):269-75. PMID: 15326997
18. Armstrong K, Laschinger H, Wong C. Workplace empowerment and magnet hospital characteristics as predictors of patient safety climate. *J Nurs Care Qual*. 2009;24(1):55-62. <http://dx.doi.org/10.1097/NCQ.0b013e31818f5506> PMID: 19092480
19. Lake ET. Development of the practice environment scale of the Nursing Work Index. *Res Nurs Health*. 2002;25(3):176-88. <http://dx.doi.org/10.1002/nur.10032> PMID: 12015780
20. Stone PW, Mooney-Kane C, Larson EL, Horan T, Glance LG, Zwanziger J, et al. Nurse working conditions and patient safety outcomes. *Med Care*. 2007;45(6):571-8. <http://dx.doi.org/10.1097/MLR.0b013e3180383667> PMID: 17515785
21. Grove S, Burns N, Gray J. *The Practice of Nursing Research: Appraisal, Synthesis, and Generation of Evidence*. 7th ed. Missouri: Saunders; 2013.
22. van der Kooi TI, Mannien J, Wille JC, van Benthem BH. Prevalence of nosocomial infections in The Netherlands, 2007-2008: results of the first four national studies. *J Hosp Infect*. 2010;75(3):168-72. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2009.11.020> PMID: 20381910
23. Lanini S, Jarvis WR, Nicastrì E, Privitera G, Gesu G, Marchetti F, et al. Healthcare-associated infection in Italy: annual point-prevalence surveys, 2002-2004. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2009;30(7):659-65. <http://dx.doi.org/10.1086/597596> PMID: 19496645
24. Gordts B, Vrijens F, Hulstaert F, Devriese S, Van de Sande S. The 2007 Belgian national prevalence survey for hospital-acquired infections. *J Hosp Infect*. 2010;75(3):163-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2010.01.006> PMID: 20381904
25. Ghorbani B, Asadpoor S. [Nosocomial infections in intensive care unit of Ahvaz Arya Hospital (2008-2009)]. *Mod Care J*. 2011;8(2):85-93.
26. Habibzaedeh S, Ghasemi A, Agabalayi M, Nourozi V, Dadkhah B, Mohammadi M. [Nosocomial infection and its related factors in trauma patients in intensive care unit]. *Iranian J Infect Dis*. 2010;15(48):43-7.
27. Sadegzadeh V, Hasani N. [The frequency rate of nosocomial urinary tract infection in intensive care unit patients in Shafiih Hospital, Zanjan, 2004]. *J Zanjan Univ Med Sci Health Serv*. 2005;13(50):28-35.
28. Shojaei S, Rahimi T, Amini M, Shams S. [Survey of nosocomial infections in patients admitted to nekoei hospital of Qom city in 2012, Iran]. *Qom Univ Med Sci J*. 2012;9(4):64-73.
29. Sohrabi M, Khosravi A, Zolfaghari P, Sarrafha J. [Evaluation of nosocomial infections in Imam Hossein (as) Hospital of Shahrood, 2005]. *J Birjand Univ Med Sci*. 2009;16(3):33-9.
30. Darvishpour K, Mihasani M, Rezaeimanesh M, Heshmati H. [The prevalence of nosocomial infection and microbial causes in the educational Hospital of 9 dey in Torbat Jam within 2012-2013]. *Nasime Tandorosti*. 2015.

31. Clarke SP. Hospital work environments, nurse characteristics, and sharps injuries. *Am J Infect Control*. 2007;35(5):302-9. [http:// dx.doi. org/10.1016/j. ajic.2006.07.014](http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2006.07.014) PMID: 17577476
32. Manojlovich M, Antonakos CL, Ronis DL. Intensive care units, communication between nurses and physicians, and patients' outcomes. *Am J Crit Care*. 2009;18(1):21-30. <http://dx. doi.org/ 10.4037/ ajcc2009353> PMID: 19116401
33. Tervo-Heikkinen T, Partanen P, Aalto P, Vehvilainen-Julkunen K. Nurses' work environment and nursing outcomes: a survey study among Finnish university hospital registered nurses. *Int J Nurs Pract*. 2008;14(5):357-65. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-172X.2008.00707.x> PMID: 18808536
34. Elfering A, Semmer NK, Grebner S. Work stress and patient safety: observer-rated work stressors as predictors of characteristics of safety-related events reported by young nurses. *Ergonomics*. 2006;49(5-6):457-69. <http://dx. doi.org/10. 1080/ 00140 130600568451> PMID: 16717004
35. Aiken L. Creating hospital environment to retain great nurses achieve excellent patient outcomes. Nursing management' recruitment and retention conference; Orlando, USA2008.
36. Armstrong KJ, Laschinger H. Structural empowerment, Magnet hospital characteristics, and patient safety culture: making the link. *J Nurs Care Qual*. 2006;21(2):124-32, quiz 33-4. PMID: 16 54 07 80
37. Blendon RJ, DesRoches CM, Brodie M, Benson JM, Rosen AB, Schneider E, et al. Views of practicing physicians and the public on medical errors. *N Engl J Med*. 2002;347(24):1933-40. <http://dx. doi.org/ 10.1056/NEJMSa022151> PMID: 12477944
38. Kirchner M, Noggooh E, Perstianni F, Elumia M. Healthcare Quality Assessment. New Jersey2007.
39. Alvarez G, Coiera E. Interdisciplinary communication: an uncharted source of medical error? *J Crit Care*. 2006;21(3):236-42; discussion 42. <http:// dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2006.02.004> PMID: 169 90 088

# The Correlation between Nosocomial Infections and Nurses' Work Environment

Mahboobeh Shali<sup>1</sup>, Mansour Ghafourifard<sup>2</sup>, Soodabeh Joolaei<sup>3</sup>, Marzie Sobhani<sup>4</sup>, Robab Abbasdost<sup>5</sup>, Abbas Hooshmand<sup>4</sup>, Mohammad Zirak<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> PhD Candidate, Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences. Tehran, Iran

<sup>2</sup> PhD Candidate, Department of Medical-Surgical Nursing, Research Committee, School of Nursing and Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences. Tabriz, Iran

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Nursing Management, Center for Nursing Care Research, School of Nursing and Midwifery. Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Instructor, Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>5</sup> BS Student, Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences. Tabriz, Iran

\* **Corresponding author:** Mohammad Zirak, PhD Candidate, Department of Medical-Surgical Nursing, Research Committee, School of Nursing and Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences. Tabriz, Iran. E-mail: mohammadzirak@gmail.com

**Received:** 15.Oct.2016

**Accepted:** 14.May.2017

## Abstract

**Introduction:** Nurses have an important role in maintaining and improving standards of patients' safety. In this respect, the condition of nurses' workplace may influence the incidence of nosocomial infections and may endanger patients' safety. The aim of this study is to determine the correlation between nosocomial infections and nurses' work environment.

**Methods:** This descriptive - correlational study is conducted on 300 nurses working in teaching hospitals in Tehran, Iran. The nurses are selected through stratified sampling method. Data related to nurses' workplace environment is collected by "Nurses Work Environment Index" (NWI). Its content validity is approved by 10 experts and Cronbach's alpha is measured by 30 nurses. Data related to nosocomial infection is extracted from INIS software. Collected data is analyzed using SPSS.16.

**Results:** The mean of nosocomial infections in the selected hospital is 3.47%, and urinary tract infection (UTI) is the most common infection in the studied hospitals (39.7%). Pearson's correlation analysis showed that there is a significant negative correlation between each domain of nurses' work environment and the incidence of nosocomial infection ( $P < 0.05$ ).

**Conclusions:** This study shows that there is a negative correlation between nurses' work environment and nosocomial infection. As such, to reduce the nosocomial incidence of infections in hospitals, it is suggested to implement programs to enhance this aspect.

**Keywords:** Patient Safety, Cross Infection, Work Place, Nurses