

## بررسی رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۸۹

محسن مهدی پور رابری<sup>۱</sup>، علی خالویی<sup>۲\*</sup>، نوذر نخعی<sup>۳</sup>، حشمت اله نورمرادی<sup>۴</sup>

۱. کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی کرمان ۲. استادیار پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان ۳. استاد پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب دانشگاه علوم پزشکی کرمان ۴. دانشجوی دکتری مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
\* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۳۴۱ ۳۲۳۸۲۸۸ فکس: ۰۳۴۱ ۳۲۲۴۶۱۳ ایمیل: a\_khaloeei@kmu.ac.ir

### چکیده

**زمینه و هدف:** عفونت‌های بیمارستانی یکی از مهمترین معضلات در بیمارستان‌ها هستند. به‌علت نقش مهم عوامل محیطی در ایجاد این عفونت‌ها، رعایت کردن استانداردهای بهداشت محیط در کاهش آنها اهمیت ویژه‌ای دارند. این مطالعه با هدف تعیین وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام شد.

**روش کار:** این بررسی به‌صورت توصیفی و مقطعی انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل چهار بیمارستان آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان بود. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه و به‌روش مصاحبه و مشاهده بخش‌ها جمع‌آوری شدند و بر اساس نمرات کسب‌شده در بخش‌ها و بیمارستان‌های مختلف وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در سه گروه، وضعیت مطلوب، نسبتاً مطلوب (متوسط) و نامطلوب دسته‌بندی شدند.

**یافته‌ها:** میانگین و انحراف معیار وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بیمارستان‌های مورد مطالعه ۸۰/۱±۱۰/۹ بود. ۲۵ درصد از بیمارستان‌ها و ۳۹/۷ درصد از کل بخش‌ها، وضعیت مطلوبی را از نظر رعایت استانداردهای بهداشت محیط داشتند. ۴۴/۴۵ درصد بخش‌های ویژه، ۴۵/۷ درصد بخش‌های درمانی، ۳۱/۲۵ درصد بخش‌های پشتیبانی و ۲۵ درصد بخش‌های تشخیصی از نظر بهداشت محیط، وضعیت مطلوبی داشتند.

**نتیجه گیری:** این مطالعه نشان داد وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در درصد زیادی از بیمارستان‌های آموزشی مطلوب نمی‌باشد. این وضعیت نامناسب بهداشت محیط می‌تواند سبب ایجاد و گسترش عفونت‌های بیمارستانی شود. بنابراین تلاش بیشتری برای بهبود وضعیت بهداشت محیط در این بیمارستان‌ها ضروری است.

**واژه‌های کلیدی:** بهداشت محیط، عفونت بیمارستانی، بیمارستان، کرمان

پذیرش: ۹۱/۱۰/۲۸

دریافت: ۹۱/۵/۲

### مقدمه

مراجعه کنندگان و کارکنان می‌شوند (۱). به‌عنوان مثال سالانه حدود ۱/۷ میلیون نفر از بیماران بستری در بیمارستان‌های آمریکا دچار عفونت بیمارستانی می‌شوند و حدود ۹۹۰۰۰ نفر به‌علت ابتلا به این گونه عفونت‌ها جان خود را از دست می‌دهند، به‌طوری که

بیمارستان‌ها نهادهایی هستند که با ارائه خدمات درمانی به مردم، در ارتقاء سطح سلامت جامعه نقش به‌سزایی دارند، اما به‌علت ماهیت و تنوع خدماتی که ارائه می‌دهند، سبب ایجاد خطراتی برای بیماران،

است (۸). علیرغم اهمیت بهداشت محیط در کاهش عفونت‌ها در بیمارستان، وضعیت بهداشت محیط در بیمارستان‌ها چندان مطلوب نمی‌باشد و مشکلات متعددی در این زمینه وجود دارد. یک بررسی در انگلیس نشان داد که ۴۶/۷ درصد از بیمارستان‌های این کشور از نظر بهداشت محیط وضعیت متوسط، ضعیف و یا غیر قابل قبولی داشتند (۹). بررسی‌های انجام شده در دو دهه گذشته در بیمارستان‌های بعضی از استان‌های کشور ما نیز نشان می‌دهد وضعیت بهداشت محیط در بیمارستان‌های کشور ما نیز مشکلات عدیده ای دارد (۱۰، ۱۱) و نیازمند توجه ویژه و پایش مستمر و نیز بررسی و ارزشیابی دوره‌ای می‌باشد.

هدف مطالعه حاضر شناخت وضعیت موجود رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بیمارستان‌های مورد مطالعه می‌باشد، تا بتواند در جهت تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی برای بهبود وضعیت شرایط محیطی و ارتقاء وضعیت بهداشت محیط، و کاهش عفونت‌های بیمارستانی در بیماران و عفونت‌های شغلی در پرسنل کمک‌کننده باشد و نهایتاً باعث ارتقاء سطح سلامت در بیماران و کارکنان بیمارستان‌ها و بهبود سلامت جامعه شود.

### روش کار

این مطالعه به صورت توصیفی و مقطعی انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل ۴ بیمارستان آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، با ۱۳۷۳ تخت فعال می‌باشد. به روش سرشماری تمام بخش‌ها و قسمت‌های مختلف این بیمارستان‌ها از نظر رعایت استانداردهای بهداشت محیط مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌های این پژوهش به وسیله پرسشنامه و به روش مصاحبه و مشاهده مستندات، گردآوری شدند. داده‌های این مطالعه به وسیله پرسشنامه‌های استاندارد وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی که روایی و پایایی آنها محرز شده بود، جمع‌آوری

تعداد مرگ‌های ناشی از عفونت‌های بیمارستانی از تعداد مرگ‌های مربوط به چندین علت از ده علت برتر مرگ در آمریکا بیشتر است (۲). بررسی‌ها در کشورهای مختلف نشان داده‌اند که عفونت‌های بیمارستانی شیوع بالایی دارند به طوری که حدود ۵-۱۰ درصد بیماران بستری در بیمارستان‌ها در کشورهای توسعه یافته و حدود ۲۰٪ در کشورهای در حال توسعه مبتلا به عفونت‌های بیمارستانی می‌شوند (۳). مطالعات متعدد در کشور ما نیز حاکی از این است که عفونت‌های بیمارستانی شیوع قابل توجهی دارند و سبب افزایش مرگ و میر و عوارض و نیز تحمیل هزینه‌های اضافی زیادی به جامعه و سیستم سلامت می‌شوند (۴-۶). در ابتدا به هر عفونت سه عامل محیط، میزبان و عامل بیماریزا اهمیت خاصی دارند. نظر به وجود عوامل بیماریزای متعدد و مقاوم در بیمارستان‌ها، ضعف سیستم ایمنی و بیماری‌های همزمان در بعضی بیماران، شرایط برای رخداد این عفونت‌ها در بیماران بستری در بیمارستان‌ها وجود دارد، لذا محیط نقش ویژه و اساسی در ابتدا به عفونت بیمارستانی را ایفا می‌کند، زیرا محیط شرایط برخورد میزبان و عوامل بیماریزا را فراهم می‌کند. بنابراین عامل مهمی که می‌تواند زنجیره انتقال این عفونت‌ها را بشکند و از آنها پیشگیری نماید، رعایت ضوابط و استانداردهای بهداشت محیط است (۷). بهداشت محیط شامل اقداماتی است که با هدف سالم‌سازی محیط بیمارستان انجام می‌شوند تا عوامل بیماریزا نتوانند در این محیط انتقال، گسترش و شیوع پیدا کنند. لذا برای کاهش عفونت‌های بیمارستانی توجه به وضعیت بهداشت محیط بیمارستان‌ها ضروری می‌باشد. برای رسیدن به وضعیت مطلوب بهداشت محیط در بیمارستان‌ها، لازم است استانداردهای مربوطه رعایت شوند. منظور از استانداردها ضوابط و مقررات حداقلی است که رعایت آنها برای مناسب‌بودن شرایط محیطی و بهداشت محیط لازم

وارد برنامه نرم‌افزار آماری SPSS 17 گردید و نتایج با استفاده از میانگین، انحراف معیار، درصد و جدول ارائه شده‌اند.

### یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار نمرات رعایت استانداردهای بهداشت در بیمارستان‌های مورد مطالعه  $10/9 \pm 8/1$  بود. از نظر رعایت استانداردهای بهداشت محیط ۲۵ درصد بیمارستان‌های مورد مطالعه (یک مورد) وضعیت مطلوب و ۵۰ درصد (۲ بیمارستان) وضعیت نسبتاً مطلوب و ۲۵ درصد (یک بیمارستان) وضعیت نامطلوبی داشتند. به‌طور کلی از ۶۸ بخش و قسمت مختلف که در این بیمارستان‌ها مورد بررسی قرار گرفتند، ۳۹/۷ درصد آنها، وضعیت مطلوبی از نظر بهداشت محیط داشتند، بنابراین بیش از ۶۰ درصد کل بخش‌ها (۳۸/۲ درصد وضعیت نسبتاً مطلوب و ۲۲/۱ درصد وضعیت نامطلوب) وضعیت مطلوبی از نظر رعایت استانداردهای فوق‌الذکر را نداشتند.

میانگین و انحراف معیار نمرات رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بخش‌های مختلف تشخیصی، درمانی، ویژه، پشتیبانی و نیز کل بخش‌ها در جدول ۱ نشان داده شده است. بیشترین نمره رعایت استانداردهای بهداشت محیط مربوط به بخش‌های ویژه  $(8/2 \pm 82/6)$  و کمترین آن مربوط به بخش‌های تشخیصی  $(10/9 \pm 69/4)$  می‌باشد. در مقایسه بخش‌های تشخیصی، درمانی، ویژه و پشتیبانی، درصد بیشتری از بخش‌های درمانی  $(45/7)$  وضعیت مطلوبی داشتند و کمترین درصد وضعیت مطلوب مربوط به بخش‌های تشخیصی (۲۵ درصد) می‌باشد. بالاترین درصد وضعیت نامطلوب مربوط به بخش‌های تشخیصی  $(62/5)$  درصد و کمترین آن مربوط به بخش‌های پشتیبانی  $(6/25)$  درصد می‌باشد.

گردید. این پرسشنامه حاوی ۳۶۰ سوال در زمینه بهداشت محیط بیمارستان، اعم از بهداشت ساختمان، آب، فاضلاب، پرتوها، نور، صدا، تهویه و مبارزه با حشرات و جوندگان بود که شامل: فضاهای عمومی و اداری ۱۴ سوال، بخش‌های تشخیصی رادیولوژی ۲۰ سوال، آزمایشگاه ۲۱ سوال، بستری ۲۷ سوال، اورژانس ۲۸ سوال، بخش مراقبت ویژه (ICU) ۲۷ سوال، بخش مراقبت ویژه بیماران قلبی (CCU) ۲۷ سوال، بخش عفونی ۲۷ سوال، بخش سرپایی ۲۲ سوال، اتاق عمل ۲۸ سوال، ریکاوری ۲۴ سوال، واحد سترون‌سازی (CSR) ۱۹ سوال، آشپزخانه ۲۵ سوال، رختشویخانه ۲۳ سوال بود. برای بررسی دقیق‌تر، بخش‌های بیمارستانی به زیرگروه‌های بخش‌های تشخیصی، درمانی، ویژه و پشتیبانی تقسیم‌بندی شدند که بخش‌های تشخیصی شامل آزمایشگاه و رادیولوژی، بخش‌های ویژه شامل ICU، اتاق عمل، انکولوژی و سوختگی، بخش‌های پشتیبانی شامل رختشویخانه، آشپزخانه، فضاهای عمومی و اداری، واحد استریلیزاسیون مرکزی و سایر بخش‌ها و واحدها شامل بخش‌های داخلی، جراحی، زنان و مامایی، اطفال، روانپزشکی، مراقبت‌های قلب، ریکاوری و درمانگاه‌ها به‌عنوان بخش‌های درمانی در نظر گرفته شدند. هر سوال دارای پاسخ‌های اصلاً، ضعیف، متوسط و خوب بود، و به‌ترتیب برای پاسخ‌ها امتیاز ۰ تا ۳ در نظر گرفته شد. سپس نمره هر بخش محاسبه شد و نمره کسب‌شده در هر بخش یا واحد به کل نمره ممکن (حداکثر نمره‌ای که یک بخش می‌توانست کسب کند) تقسیم شد. حاصل در عدد ۱۰۰ ضرب گردید و در نتیجه به هر بخش یا واحد نمره‌ای بین ۰ تا ۱۰۰ تعلق گرفت. به‌طور قراردادی نمره کسب شده بین ۰ تا ۷۰ به‌عنوان وضعیت نامطلوب، ۷۰ تا ۸۵ به‌عنوان وضعیت نسبتاً مطلوب (متوسط) و نمره ۸۵ و بالاتر به‌عنوان وضعیت مطلوب رعایت استانداردهای بهداشت محیط در نظر گرفته شد. داده‌ها پس از جمع‌آوری

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار و توزیع وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بخش‌های مختلف بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۸۹

نوع بخش	میانگین نمره و انحراف معیار	وضعیت مطلوب (درصد) تعداد	وضعیت نسبتاً مطلوب (درصد) تعداد	وضعیت نامطلوب (درصد) تعداد	جمع (درصد) تعداد
تشخیصی	۶۹/۴±۱۰/۹	۲ (۲۵)	۱ (۱۲/۵)	۵ (۶۲/۵)	۸ (۱۰۰)
درمانی	۸۱/۱±۱۱/۳	۱۶ (۴۵/۷)	۱۱ (۳۱/۴)	۸ (۲۲/۹)	۳۵ (۱۰۰)
ویژه	۸۲/۶±۸/۲	۴ (۴۴/۴۵)	۴ (۴۴/۴۵)	۱ (۱۱/۱)	۹ (۱۰۰)
پشتیبانی	۸۰/۹±۷/۸	۵ (۳۱/۲۵)	۱۰ (۶۲/۵)	۱ (۶/۲۵)	۱۶ (۱۰۰)
کل بخش‌ها	۸۰/۱±۱۰/۹	۲۷ (۳۹/۷)	۲۶ (۳۸/۲)	۱۵ (۲۲/۱)	۶۸ (۱۰۰)

جدول ۲ میانگین و انحراف معیار و وضعیت رعایت استانداردهای کنترل عفونت بر حسب بخش‌های مختلف بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان را نشان می‌دهد، که بالاترین نمره رعایت استانداردهای بهداشت محیط مربوط به بخش‌های زنان و مامایی (۹۲±۲/۶) و کمترین نمره مربوط به بخش‌های رادیولوژی (۶۶/۲±۱۲/۱) می‌باشند. بیشترین درصد وضعیت مطلوب مربوط به

بخش‌های زنان مامایی، اطفال و بخش‌های مراقبت ویژه قلبی و کمترین درصد وضعیت مطلوب مربوط به بخش‌های روانپزشکی، اورژانس، سوختگی و CSR می‌باشد. در سه چهارم بخش‌های رادیولوژی (۷۵ درصد)، دوسوم بخش‌های روانپزشکی (۶۶/۷ درصد) و نیمی از بخش‌های انکولوژی، آزمایشگاه‌ها و درمانگاه‌ها، وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط نامطلوب بود.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار نمرات و توزیع وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط بیمارستان‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی کرمان بر

حسب واحدها و بخش‌های مختلف در سال ۱۳۸۹

نام بخش	میانگین و انحراف معیار نمرات	وضعیت مطلوب (درصد) تعداد	نسبتاً مطلوب (درصد) تعداد	نامطلوب (درصد) تعداد	جمع (درصد) تعداد
۱ بخش‌های داخلی	۸۴/۱±۱۲/۸	۴ (۵۷/۱)	۲ (۲۸/۶)	۱ (۱۴/۳)	۷ (۱۰۰)
۲ بخش‌های جراحی	۸۳±۱۰/۶	۴ (۵۰)	۳ (۳۷/۵)	۱ (۱۲/۵)	۸ (۱۰۰)
۳ زنان و مامایی	۹۲±۲/۶	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)
۴ بخش اطفال	۸۵/۸±۱۳/۱	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)
۵ روانپزشکی	۶۷/۱±۷/۷	۰ (۰)	۱ (۳۳/۳)	۲ (۶۶/۷)	۳ (۱۰۰)
۶ بخش مراقبت‌های ویژه (ICU)	۸۸/۱±۴/۳	۲ (۶۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۰ (۰)	۳ (۱۰۰)
۷ بخش مراقبت ویژه قلبی (CCU)	۸۹/۵±۴/۴	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)
۸ اورژانس	۸۱/۶±۱۱/۶	۰ (۰)	۳ (۷۵)	۱ (۲۵)	۴ (۱۰۰)
۹ اتاق عمل	۸۳/۹±۴/۲	۱ (۳۳/۳)	۲ (۶۶/۷)	۰ (۰)	۳ (۱۰۰)
۱۰ ریکواری	۷۷/۸±۱۱/۷	۱ (۳۳/۳)	۱ (۳۳/۳)	۱ (۳۳/۴)	۳ (۱۰۰)
۱۱ انکولوژی	۷۵/۴±۱۴/۲	۱ (۵۰)	۰ (۰)	۱ (۵۰)	۲ (۱۰۰)
۱۲ سوختگی	۷۷/۸	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱ (۱۰۰)
۱۳ درمانگاه	۷۷±۱۶/۶	۱ (۲۵)	۱ (۲۵)	۲ (۵۰)	۴ (۱۰۰)
۱۴ آزمایشگاه	۷۲/۶±۱۰/۳	۱ (۲۵)	۱ (۲۵)	۲ (۵۰)	۴ (۱۰۰)
۱۵ رادیولوژی	۶۶/۲±۱۲/۱	۱ (۲۵)	۰ (۰)	۳ (۷۵)	۴ (۱۰۰)
۱۶ فضاهای عمومی و اداری	۸۰/۱±۹	۲ (۵۰)	۲ (۵۰)	۰ (۰)	۴ (۱۰۰)
۱۷ واحد استریلیزاسیون مرکزی (CSR)	۷۶/۶±۳/۶	۰ (۰)	۴ (۱۰۰)	۰ (۰)	۴ (۱۰۰)
۱۸ آشپزخانه	۸۵/۹±۷/۲	۲ (۵۰)	۲ (۵۰)	۰ (۰)	۴ (۱۰۰)
۱۹ رختشویخانه	۷۹/۷±۹/۷	۱ (۲۵)	۲ (۵۰)	۱ (۲۵)	۴ (۱۰۰)
۲۰ کل بخش‌ها و واحدها	۸۰/۱±۱۰/۹	۲۷ (۳۹/۷)	۲۶ (۳۸/۲)	۱۵ (۲۲/۱)	۶۸ (۱۰۰)

## بحث

عدم رعایت استانداردهای بهداشت محیط در واحدهای ارائه خدمات بهداشتی درمانی می‌تواند پیامدهای زیانباری مانند ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی را برای بیماران به بار آورد (۱). در مطالعه حاضر نمره رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بیمارستان‌های مورد مطالعه  $10/9 \pm 8/1$  است که نشان‌دهنده وضعیت نسبتاً مطلوب (متوسط) رعایت این استانداردها می‌باشد. طبق مدل مثلث همه‌گیرشنختی محیط به‌عنوان یک عامل با اهمیت در کنار عوامل میزبان و بیماریزا سبب ایجاد و گسترش عفونت و بیماری می‌شود، بنابراین بهبود شرایط محیطی و استانداردهای مرتبط می‌تواند به نحو قابل توجهی عفونت‌های ایجادشده در بیمارستان را کاهش دهد (۱۱). مطالعات در سایر بیمارستان‌های کشور نیز اغلب وضعیت بهداشت محیط را در حد متوسط ارزیابی نموده‌اند (۱۰، ۱۱، ۱۲). بررسی بیمارستان‌های استان فارس در سال ۱۳۸۰ نشان داد وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط نسبتاً مطلوب (۷۱/۵ درصد) است (۱۱). مطالعه دیگری در بیمارستان‌های شهر قم میزان رعایت استانداردهای بهداشت محیط را در حد متوسط (۷۲/۵ درصد) ارزیابی نمود (۱). در مطالعه بیمارستان‌های کرمانشاه، درجه مطلوبیت وضعیت بهداشت محیط ۶۶/۴ درصد بوده است (۱۰). گرچه این مطالعات با پرسشنامه‌های متفاوتی انجام شده‌اند اما در پژوهش حاضر سعی شده است تمام جنبه‌های بهداشت محیط و تقریباً تمام بخش‌ها و قسمت‌های بیمارستان مورد بررسی قرار گیرد، تا به نحو بهتری وضعیت بهداشت محیط را نشان دهند.

این مطالعه نشان داد که وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در اکثر بیمارستان‌ها و بخش‌های مورد بررسی مطلوب نمی‌باشد و فقط ۳۹/۷ درصد کل بخش‌ها و ۲۵ درصد از بیمارستان‌های مورد مطالعه وضعیت مطلوبی از نظر

بهداشت محیط داشته‌اند. در چنین وضعیتی از نظر شرایط بهداشت محیط، خطر ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی در بیماران زیاد است، لذا انجام اقدامات و مداخلات لازم جهت بهبود شرایط محیطی ضروری به نظر می‌رسد. مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۵ در انگلیس نشان داد که ۲ درصد بیمارستان‌های از نظر بهداشت محیط وضعیت غیر قابل قبول، ۴/۶ درصد وضعیت ضعیف و ۴۰/۱ درصد وضعیت متوسط و ۴۴/۸ درصد وضعیت خوب و ۱۰/۳ درصد وضعیت عالی داشته‌اند (۹). یک بررسی در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شیراز نشان داد که ۱۵/۴ درصد بیمارستان‌های آموزشی و ۳۳/۳ درصد از کل بیمارستان‌ها وضعیت مطلوبی از نظر رعایت استانداردهای بهداشت محیط داشتند (۱۱). در مطالعه حاضر نیز وضعیت یک‌چهارم از بیمارستان‌های آموزشی مطلوب ارزیابی گردید. به نظر می‌رسد عواملی نظیر قدمت و فرسوده‌بودن بعضی از بیمارستان‌های آموزشی، تعداد زیاد بیماران به‌ویژه بیماران با حال عمومی وخیم و تعداد زیاد دانشجویان، مشکلات مالی و مدیریتی و نظارت ناکافی از عوامل تاثیرگذار هستند، اما شناخت عوامل دقیق و موثر نیازمند بررسی‌های دیگری می‌باشد.

با توجه به جدول ۱، وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بخش‌های ویژه (شامل بخش‌های مراقبت‌های ویژه، اتاق عمل، انکولوژی و سوختگی) نسبتاً مطلوب ( $8/2 \pm 82/6$ ) می‌باشد. تهویه نامناسب، گرفتگی مکرر لوله‌های فاضلاب‌رو، نامناسب‌بودن شرایط بهداشتی وسایل تخت بیماران (تشک، بالش، ملحفه و...)، شرایط نامساعد بهداشتی سرویس‌های بهداشتی و حمام، عدم تعویض طولانی‌مدت توری پنجره‌ها از مهم‌ترین دلایل افت وضعیت استانداردهای بهداشت محیط در این بخش‌ها می‌باشند. اگر چه این بررسی نشان داد که وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در این بخش‌ها (میانگین نمره  $8/2 \pm 82/6$ ) نسبت به بخش‌های

که امکان تجمع انواع عوامل بیماریزا و نیز لانه گزینی حشرات را فراهم می‌کند) می‌باشند.

وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بخش‌های انکولوژی (میانگین نمره  $75/4 \pm 14/2$ ) نسبتاً مطلوب (متوسط) ارزیابی می‌گردد. با توجه به اینکه بیماران بستری در این بخش‌ها به‌علت بیماری زمینه‌ای و نیز دریافت داروهای شیمی درمانی و سرکوب‌کننده ایمنی، سیستم ایمنی بدن آنها تضعیف شده می‌باشد، آمادگی ابتلا به انواع عفونت‌های مختلف را دارند ( $19,20$ )، بنابراین وضعیت موجود از لحاظ بهداشت محیط شرایط قابل قبولی نمی‌باشد و شیوع بالایی از عفونت‌های بیمارستانی را در این بخش‌ها قابل انتظار است. در یکی از بخش‌های انکولوژی (۵۰ درصد) وضعیت بهداشت محیط نامطلوب است و مشکلات عمده بهداشت محیط در این بخش شامل فرسوده‌بودن ساختمان، تهویه نامناسب اتاق‌ها، وضعیت نامناسب سرویس‌های بهداشتی (توالت، دستشویی و حمام) گرفتگی مکرر لوله‌های فاضلاب‌رو، نامناسب بودن شرایط بهداشتی وسایل تخت بیماران (تشک، بالش، ملحفه) و مشترک‌بودن کانال‌های هوارسان با برخی واحدهای مجاور و انتشار بوی نامطبوع در بخش می‌باشند.

رعایت نکردن شرایط و استانداردهای بهداشت محیط در اتاق عمل می‌تواند سبب عفونت‌های بیمارستانی و به‌خصوص عفونت زخم جراحی شود (۴). این بررسی نشان داد که وضعیت رعایت این استانداردها در اتاق‌های عمل بیمارستان‌های مورد مطالعه (میانگین نمره  $83/9 \pm 4/2$ ) نسبتاً مطلوب است، این وضعیت مشابه با بررسی‌های صورت گرفته در بیمارستان‌های آموزشی فارس (میانگین نمره  $84/2 \pm 11/9$ ) و بیمارستان‌های کرمانشاه (میانگین نمره  $78/6 \pm 12/5$ ) می‌باشد (۱۰،۱۱). نکته قابل توجه این است که فقط یک‌سوم از این واحدها از نظر عوامل محیطی وضعیت مطلوبی دارند که مشابه

درمانی، تشخیصی و پشتیبانی بهتر است، اما در کمتر از نیمی ( $44/45$  درصد) از این بخش‌ها وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط مطلوب می‌باشد. نظر به این‌که در این بخش‌ها معمولاً بیماران با بیماری‌های شدید و با وضعیت‌های وخیم و دارای بیماری‌های زمینه‌ای بستری می‌شوند و تحت مداخلات پزشکی متعددی قرار می‌گیرند و از طرفی عوامل بیماریزای عفونی متعدد و گاهی مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها نیز به‌فور وجود دارند ( $13,14,15$ ). بنابراین با وجود میزان مستعد به عفونت و عوامل بیماریزای متعدد، لازم است استانداردهای بهداشت محیط به نحوه سخت‌گیرانه‌تری در این بخش‌ها رعایت شوند تا با بهبود شرایط بهداشت محیط، شیوع عفونت‌های بیمارستانی کاهش یابد.

در بخش‌های مراقبت ویژه (ICU) وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط مطلوب (میانگین نمره  $88/3 \pm 4/3$ ) می‌باشد. ایجاد شرایط محیطی استاندارد به همراه رعایت سایر فاکتورهای موثر در ایجاد عفونت‌های بیمارستانی از قبیل بهداشت فردی در این بخش‌ها ضروری است. زیرا مطالعات نشان داده است که درصد زیادی از بیماران بستری در این بخش‌ها دچار عفونت بیمارستانی می‌شوند، که نسبت قابل توجهی از این عفونت‌ها منجر به مرگ یا عوارض شدید در بیماران می‌گردد ( $16,17$ ).

عفونت‌های بیمارستانی در بخش‌های سوختگی شایع‌ترین و مهم‌ترین علت مرگ و میر هستند، زیرا به‌علت از دست رفتن پوست به‌عنوان یک سد دفاعی، بدن تحت تهاجم عوامل و ارگانیزم‌های موجود در محیط قرار می‌گیرد (۱۸)، بنابراین رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بهترین وضعیت ضروری است. مطالعه حاضر نشان داد که رعایت این استانداردها در بخش سوختگی (نمره  $77/8$ ) وضعیت نسبتاً مطلوبی دارد. عمده مشکلات بهداشت محیطی در این بخش فرسوده‌بودن ساختمان، وضعیت نامناسب دیوارها و کف (از جمله وجود ترک‌خوردگی

وضعیت بیمارستان‌های آموزشی فارس است (۱۱). عمده مشکلات موجود شامل نظافت و ضدعفونی نامناسب سرویس‌های بهداشتی، وضعیت نامناسب کف بخش به دلیل تخریب کفپوش ضدجرقه، تهویه نامناسب، وضعیت نامناسب درب‌ها و پنجره‌ها و مستعمل بودن تخت‌های عمل و وضعیت نامناسب بهداشت رختکن‌ها بودند.

وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بخش‌های درمانی (میانگین نمره  $11/3 \pm 8/1$ ) نسبتاً مطلوب می‌باشد. گرچه وضعیت این استانداردها در بخش‌های مختلف متفاوت است، به‌طوریکه در بخش‌های زنان و مامایی (میانگین نمره  $2/6 \pm 9/2$ ) و اطفال، (میانگین نمره  $13/1 \pm 8/8$ ) وضعیت مطلوب، در بخش‌های داخلی (میانگین نمره  $12/8 \pm 8/1$ )، جراحی (میانگین نمره  $10/6 \pm 8/3$ ) و اورژانس (میانگین نمره  $11/6 \pm 8/1$ )، وضعیت نسبتاً مطلوب و در بخش‌های روانپزشکی (میانگین نمره  $7/7 \pm 6/7$ ) وضعیت نامطلوب است. عمده مشکلات بهداشت محیط در بخش‌های داخلی جراحی و اورژانس شامل نامناسب بودن تهویه، وضعیت ضعیف مبارزه با حشرات و جوندگان، ضعیف بودن شرایط بهداشتی توزیع غذا، مستعمل بودن تخت‌ها، شرایط نامناسب از نظر سر و صدا، نامناسب بودن وضعیت بهداشتی وسایل تخت بیمار، شرایط نامناسب کف و دیوارها در برخی از بیمارستان‌ها می‌باشند. در بخش‌های روانپزشکی به‌علت نوع طراحی، فرسوده بودن ساختمان و وضعیت ضعیف بهداشت محیط، عملاً امکان رعایت استانداردهای بهداشت محیط و مطلوب نمودن وضعیت بهداشت محیط خیلی سخت به‌نظر می‌رسد.

این مطالعه نشان داد کمتر از نیمی از بخش‌های درمانی ( $45/7$  درصد) وضعیت مطلوبی از نظر رعایت استانداردهای بهداشت محیط دارند. با توجه به اینکه عفونت‌های بیمارستانی در ایران بر طبق مطالعات انجام شده شیوع قابل توجهی دارند (۶-۸).

بنابراین لزوم توجه بیشتر به رعایت استانداردهای بهداشت محیط در این بخش‌ها ضروری می‌باشد. نتایج این بررسی در خصوص وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بخش‌های درمانی با نتایج حاصل از مطالعه انجام شده در بیمارستان‌های استان قم که میزان رعایت استانداردهای بهداشت محیط را در حد متوسطی ارزیابی نموده است مطابقت دارد (۱). اما در بررسی بیمارستان‌های اصفهان این بخش‌ها (میانگین نمره  $3/4 \pm 8/7$ ) وضعیت بهتری داشتند (۱۲).

وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بخش‌های تشخیصی (میانگین نمره  $10/9 \pm 6/9$ ) نشان می‌دهد که این بخش‌ها از نظر شرایط بهداشت محیطی وضعیت نامطلوبی دارند که این نتیجه با یافته‌های حاصل از مطالعه انجام شده در شهر قم (نمره  $7/7$ ) هماهنگی دارد (۱). اما با مطالعه انجام شده در بیمارستان‌های اصفهان (میانگین نمره  $0/4 \pm 9/8$ ) تفاوت زیادی دارد (۱۲).

این مطالعه نشان داد که وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بخش‌های رادیولوژی (میانگین نمره  $12/1 \pm 6/2$ ) در بیمارستان‌های مورد بررسی نامطلوب است. در پژوهش انجام شده در بیمارستان‌های کرمانشاه (میانگین نمره  $13/8 \pm 7/9$ ) وضعیت این بخش‌ها کمی بهتر گزارش شده است. سه‌چهارم این بخش‌ها از نظر رعایت استانداردهای بهداشت محیط وضعیت نامطلوبی دارند که نشان‌دهنده وسعت مشکلات بهداشت محیطی و نیاز به انجام مداخلات برای بهبود شرایط بهداشت محیط در بخش‌های رادیولوژی می‌باشد.

این بررسی نشان داد که در مجموع وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در آزمایشگاه‌ها (میانگین نمره  $10/3 \pm 7/6$ ) نسبتاً مطلوب می‌باشد، اما در نیمی از آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های مورد بررسی، وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت

نظر رعایت استانداردهای بهداشت محیط دارند، لذا ارتقاء شرایط بهداشت محیط با برقراری استانداردهای یکسان و فراهم آوردن شرایط لازم برای اجرای این استانداردها، نظارت و کنترل بیشتر و ملزم نمودن بیمارستان‌ها به رعایت این ضوابط حداقلی و از طرفی تامین منابع مالی و انسانی لازم و آموزش کارکنان و بهبود روش‌های مدیریتی ضروری می‌باشند. به‌خصوص در بخش‌های ویژه که نتایج این مطالعه نشان داد کمتر از نیمی از آنها وضعیت مطلوبی از نظر بهداشت محیط دارند، و به علت وضعیت خاص بیماران بستری در بخش‌های ویژه، شرایط محیطی مطلوب امری لازم و حیاتی برای سلامت بیماران است. بنابراین استانداردهای رعایت محیط و رعایت استانداردهای بهداشت محیط در این بخش‌ها به‌عنوان اولویت اساسی و ضروری باید مورد توجه قرار گیرد.

در این مطالعه دو محدودیت وجود داشت، یکی علیرغم سعی در توجیه نمودن اهداف مطالعه و اطمینان دادن به اینکه نتایج به‌صورت کلی برای بیمارستان‌ها ارائه خواهد شد، اما به‌نظر می‌رسید سعی می‌شود وضعیت بهتر از آن چه هست نشان داده شود. دوم اینکه مطالعات منتشرشده زیادی در ایران در این مورد در دسترس نمی‌باشد و بعضی از بررسی‌ها سال‌ها قبل انجام شده‌اند. بنابراین مقایسه نمودن وضعیت موجود استانداردهای بهداشت محیط با سایر بررسی‌های انجام‌شده در سال‌ها قبل به‌عنوان یک محدودیت وجود داشت.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله لازم می‌دانند از همکاری و مساعدت معاونت‌های محترم تحقیقات و فناوری و درمان دانشگاه علوم پزشکی کرمان، رؤسای بیمارستان‌های مورد مطالعه، کارشناسان محترم بهداشت محیط بیمارستان‌های شهید بهشتی و شهید باهنر، آقایان مهندس شاه آبادی و طهماسبی و

محیط نامطلوب بود. عدم وجود ونتیلاتور در اتاق لابراتوار، عدم تهویه مناسب، عدم استفاده از دستکش و عینک در هنگام کار با مواد بیولوژیک توسط پرسنل، دفع نامناسب فضلاب و نشست آن از عمده‌ترین مشکلات در آزمایشگاه‌ها بود. بررسی‌های انجام‌شده در بیمارستان‌های شیراز (میانگین نمره  $64/8 \pm 28/8$ ) و کرمانشاه (میانگین نمره  $71/9 \pm 13/8$ ) و نیز نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بهبود شرایط و استانداردهای بهداشت محیط در آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های کشور ضروری می‌باشد (۱۱،۱۰).

وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بخش‌های پشتیبانی (میانگین نمره  $80/9 \pm 7/8$ ) نسبتاً مطلوب ارزیابی می‌گردد. مطالعات انجام‌شده در بخش‌های پشتیبانی در بیمارستان‌های شهر قم و اصفهان میانگین نمره رعایت استانداردهای بهداشت محیط را به‌ترتیب  $74/3$  و  $69/2$  گزارش نموده‌اند که نشان می‌دهد وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بیمارستان‌های مورد بررسی اندکی بهتر است (۱۰،۱۲). این بررسی در بخش‌های پشتیبانی نشان داد که وضعیت استانداردها در واحد آشپزخانه ( $85/9 \pm 7/2$ ) مطلوب است و برای فضاهای عمومی و اداری ( $80/1 \pm 9$ )، رختشویخانه ( $79/7 \pm 9/7$ ) و اتاق سترون‌سازی ( $76/6 \pm 3/6$ ) نسبتاً مطلوب است. وضعیت استانداردها در تمام این واحدها نسبت به واحدهای مشابه در بررسی‌های انجام‌شده در بیمارستان‌های آموزشی فارس و کرمانشاه بهتر بود (۱۰،۱۱).

### نتیجه گیری

به‌طورکلی وضعیت رعایت استانداردهای بهداشت محیط در بیمارستان‌های مورد مطالعه نسبتاً مطلوب می‌باشد، که با نتایج بررسی‌های دیگر در سایر نقاط کشور نیز تا حد زیادی هماهنگی دارد، اما باید توجه نمود که فقط ۲۵ درصد از بیمارستان‌ها و  $39/7$  درصد از کل بخش‌ها و واحدها وضعیت مطلوبی از

کارشناس بهداشت محیط بیمارستان افضل پور،  
سرکار خانم مهندس مظفری، صمیمانه تقدیر و تشکر  
نمایند.  
این طرح تحقیقاتی با حمایت مالی معاونت تحقیقات و  
فناوری دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام شد.

## References

- 1- Salimi M, Arab M, Akbari F, Zeraati H. A Survey on the status of environmental health management in Qom province hospitals. *Journal of school of public Health and Institute of Public Health Research*. 2007; 5(3): 59-66.
- 2- Curtis L. Prevention of hospital-acquired (nosocomial) infections: review of non-pharmacological interventions. *J Hosp Infect* 2007; 69: 204–219.
- 3- Allegranzi B, Baghri S, Combescure C, Graafmans W, Attar H, Donaldson L. Burden of endemic health care associated infection in develop countries systematic review and meta-analysis . *J Lancet*. 2011; 377: 228-241
- 4- Lahsaeizadeh S, Jafari H, Askarian M. Healthcare-associated infection in shiraz, Iran 2004-2005. *J Hosp Infect*. 2008; 69: 283-287.
- 5- Salamati P, Rahbarimanesh A, Yunesian M, Naseri M. Neonatal nosocomial infection in Bahrami children hospital. *Ind J Ped*. 2006; 73: 197-200.
- 6- Askarian M, Rostami N. National nosocomial infection surveillance system-based study in Iran: Additional hospital stays attributable to nosocomial infections. *AJIC special article*. 2003; 31: 465-468.
- 7- Samuel S, Kayode O, Musa O, Nwigwe G, Aboderin A, Salami T, Taiwo S. Nosocomial infections and the challenges of control in developing countries. *AFR. J. Cln. Exper. Microbial*. 2010; 11(2): 102-110.
- 8- Joseph A, Salvato PE. *Environmental Health. Formerly Commissioner, Division of Sanitary Engineering New York State Department of Health. N.Y. 5<sup>th</sup> ed. Jon Wiley, 2003: 27-29.*
- 9- Desford consultancy limited. 2005. Report on a National acute hospitals hygiene audit undertaken on behalf of the national hospitals office, health service executive, Ireland .Available from: <http://www.hse.ie> [cited 5 March 2006].
- 10- Egaghi S, abadi F. Survey on environmental health Standards in Kermanshah province hospitals. *Journal of Research in Health Sciences*. 2002; 1(3): 46-54.
- 11- Askarian M, Khalooei A, Karimi A, Eimanieh MH, Razmara H. A survey of the observance of environmental health standards in university associated hospitals in Fars, 1991. *Journal Armaghane danesh*. 2002; 27(7): 31-38.
- 12- Mosadegh-Rad A, Shyrvani-Bidabadi N, Azzati P. Survey on environmental helth condition in teaching Hospitals of Esfahan University of Medical sciences. *Journal Health Information Management*. 2004; 2: 42-49.
- 13- Shaikh JM, Devrajani BR, Shah SZ, Akhund T, Bibi I. Frequency, pattern and etiology of nosocomial infection in intensive care unit: an experience at a tertiary care hospital. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2008; 20(4): 37-40.
- 14- Japoni A, Vazin A, Hamedi M, Davarpanah MA, Alborzi A, Rafaatpour N. Multidrug-Resistant Bacteria Isolated from Intensive-Care-Unit Patient Samples. *BJID*. 2009; 13(2):118-122.
- 15- Swe-Han K, Coovadia Y. Prevalence of antimicrobial resistant bacteria from adult ICUs and the Burns unit. *Int J Infect Control*. 2010; 6(2): 1-8.
- 16- Ilhami C, Nuran I, Affan D, Erol S, Demet YM, Akif Y. Prevalence of Hospital Acquired Infections in Anesthesiology Intensive Care Unit. *Firat Tıp Dergisi*. 2005; 10(3): 132-135.
- 17- Ylipalosaari P, Ala-Kokko T, Laurila J, Ohtonen P, Syrjala H. Intensive care acquired infection is an independent risk factor for hospital mortality: a prospective cohort study. *Critical Care*. 2006; 10(2): 42-48.
- 18- Branski L, Al-Mousawi A, Rivero H, Jeschke M, Sanford A, Herndon D. Emerging Infections in Burns. *Surg Infect*. 2009; 10(5): 389–397.

- 19- Engelhart S, Glasmacher A, Exner M, Kramer MH. Surveillance for nosocomial infections and fever of unknown origin among adult hematology-oncology patients. *Infect Control Hosp Epidemiology*. 2002; 23(5): 244-248.
- 20- Mireya U, Susana R, Ofelia C, Albert N, Juan J, Garc A, Jesu E. Nosocomial infections among pediatric hematology/oncology patients: Results of a prospective incidence study. *Am J Infect Control*. 2004; 32: 205-8.

## Compliance with Environmental Health Standards in Educational Hospitals of Kerman University of Medical Sciences in 2009

Mehdipour Rabori M<sup>1</sup>, Khalooei A<sup>2\*</sup>, Nakhaei Amroudi N<sup>3</sup>, Nourmoradi H<sup>4</sup>

1. MSc of Environmental Health, Environmental Health Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
2. Assistant Professor of Community Medicine, Research Center for Social Determinant of Health, Institute of Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.
3. Professor of Community Medicine, Neuroscience Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.
4. Assistant Professor, Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

\*Corresponding Author. Tel: +98341-3238288 Fax: +98341-3224613 E-mail: [a\\_khalooei@kmu.ac.ir](mailto:a_khalooei@kmu.ac.ir)

Received: 23 Jul 2012 Accepted: 17 Jan 2013

### ABSTRACT

**Background & Objective:** Nosocomial infections are one of the most important problems in hospitals. Due to the important role of environmental factors on these infections, compliance with environmental health standards is of particular importance in reduction of hospital-acquired infection. The aim of the present study was to evaluate compliance with environmental health standards in educational hospitals of Kerman University of Medical Sciences.

**Methods:** This is a cross-sectional and descriptive study that includes four educational hospitals of Kerman University of Medical Sciences. Data were collected by a questionnaire filled in through interview and observation of different wards. Based on the scores obtained by various hospitals and departments, the status of environmental health was classified into three categories: favorable, relatively favorable (moderate), and unfavorable conditions.

**Results:** Mean and standard deviation of scores of environmental health status in studied hospitals were  $80.1 \pm 10.9$ . Environmental health status was favorable in 25% of the hospitals and 39.7% of the wards. The status of these standards was favorable in 44.45% of the intensive care units, 45.7% of inpatient departments, 31.25% of the logistic services and 25% of the diagnostic units.

**Conclusion:** This study showed that compliance with environmental health standards was not favorable in most educational hospitals. This poor environmental health condition can cause and spread nosocomial infections. Therefore, more attempts should be made to improve environmental health in these hospitals.

**Keywords:** Environmental Health; Nosocomial Infection; Hospital; Kerman.