مقاله پژوهشی

ارزیابی استانداردهای بیمارستان سبز در مراکز درمانی تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی در سال ۱۳۹۵

معصومه ارزمانی [*۱]، شهرام صدقی [۲،۳]، امیر اشکان نصیری پور [۴]

[۱] کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

[۲] دانشیار، گروه کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران

[۳] دانشیار، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران

[۴] دانشیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

* **نویسنده مسؤول:** معصومه ارزمانی
arzemani2002@yahoo.com

ارجاع: ارزمانی معصومه، صدقی شهرام، نصیری پور امیر اشکان. ارزیابی استانداردهای بیمارستان سبز در مراکز درمانی تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی در سال ۱۳۹۵. راهبردهای مدیریت در نظام سلامت ۱۳۹۶؛ ۲(۲): ۲۹-۱۱۸.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۵/۰۱
تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۹۶/۰۶/۲۲
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۶/۲۹

چکیده

زمینه و هدف: استانداردهای بیمارستان سبز، تلاشی سازمان یافته و هماهنگ در جهت وارد کردن برنامه‌های حفاظت از محیط زیست در داخل یک سازمان می باشد. هدف این مطالعه، تعیین وضعیت استانداردهای بیمارستان سبز در بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی بود.

روش پژوهش: پژوهش حاضر مطالعه‌ای تحلیلی است که وضعیت استانداردهای بیمارستان سبز را در ۷ بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی در سال ۱۳۹۵ ارزیابی کرده است. داده‌ها به وسیله ۱۳ چک‌لیست که به بررسی ۸ متغیر بیمارستان سبز پرداخته است، جمع آوری گردید. تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS 16 و آمار توصیفی (توزیع و درصد فراوانی و میانگین) و آمار تحلیلی (آزمون‌های t مستقل، ضریب همبستگی پیرسون و کولموگروف- اسمیرنوف) انجام گرفت.

یافته‌ها: میزان رعایت استانداردهای بیمارستان سبز، ۶۷/۴۱ درصد به دست آمد که بیشترین امتیاز مربوط به بیمارستان ب (۷۴/۰۸ درصد) و کمترین امتیاز مربوط به بیمارستان ث (۵۳/۲۷ درصد) بود. متغیر مدیریت مصرف آب با ۵۲/۱۲ درصد به عنوان اولویت اول برای بهبود به دست آمد. بین شاخص پسماند و مساحت بیمارستان، ارتباط معناداری وجود داشت و بین متغیر خرید در بین بیمارستان‌های آموزشی و غیر آموزشی نیز تفاوت معنادار به‌دست آمد.

نتیجه گیری: اجرای استانداردهای بیمارستان سبز، نیاز به یک برنامه ریزی جامع در خصوص ۸ متغیر مورد مطالعه و شفاف سازی دستورالعمل‌ها و قوانین مربوطه، آموزش پرسنل و در نهایت مستند سازی اقدامات صورت گرفته دارد. در این راستا پیشنهاد می شود بیمارستان‌ها برای ارزیابی داخلی خود از چک لیست‌های انجمن مدیریت سبز ایران و راهکارهای پیشنهادی استفاده نمایند.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی، استاندارد، خط مشی‌های زیست محیطی، بیمارستان سبز

کاربرد مدیریتی: استفاده از استانداردهای بیمارستان سبز به عنوان راهکاری در صرفه جویی از منابع

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.24766879.1396.2.2.3.5]

مقدمه

بیمارستان‌ها بیشتر از دیگر صنایع، انرژی و آب مصرف کرده و زباله بیشتری تولید می کنند و به منظور کنترل هزینه‌ها و آلودگی محیط زیست باید رهنمودهایی را برای حفظ انرژی، آب و برای استفاده بیشتر از محصولات دوست-دار طبیعت، تهیه کنند. در این راستا، مجموعه ای از اقدامات مدیریتی نیاز است که به سازمان این امکان را می دهد تا تأثیر فعالیت‌هایش را بر محیط زیست، شناسایی، ارزیابی و تحت کنترل درآورد و در نهایت عملکرد زیست محیطی خود را بهبود بخشد (۱).

در این خصوص متغیرهای مختلفی تعریف شده است که هر کدام از آن‌ها شامل مجموعه ای از اقدامات است که بیمارستان‌ها و نظام‌های سلامت می توانند آن‌ها را اجرایی نمایند. اغلب بیمارستان‌ها با ۲ یا ۳ متغیر شروع می کنند و برنامه‌هایی را برای دستیابی به آن‌ها طرح ریزی می نمایند. این متغیرها شامل موضوعات رهبری، مواد شیمیایی، پسماند، انرژی، آب، حمل و نقل، غذا، داروها، ساختمان و خرید می باشد (۲).

یاری و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه ای با عنوان بررسی استقرار مدل (بیمارستان‌های سبز با رویکرد اعتبار بخشی) در بیمارستان آیت ا... موسوی زنجان به این نتیجه دست یافتند که بیمارستان باید در جهت مکتوب نمودن اهداف خرد و کلان مدیریت زیست محیطی، برنامه ریزی مدونی داشته باشد. از جمله موارد مربوط به تعیین خط مشی‌های زیست محیطی، در ارتباط با خرید مواد مصرفی بیمارستان، کاهش پسماندهای بیمارستانی، اطلاع رسانی پیمانکاران از الزامات زیست محیطی و آموزش‌های ویژه در ارتباط با چارچوب‌های زیست محیطی به پرسنل مرکز است (۳).

فرخشاهی (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای با عنوان بررسی استاندارد اعتباربخشی مدل بیمارستان سبز در بیمارستان منتخب تأمین اجتماعی کرمانشاه نشان داد که جهت دستیابی به استانداردهای بیمارستان سبز، استفاده از روش‌هایی جهت صرفه جویی در مصرف انرژی، استفاده از مدیریت صحیح پسماند و اصلاح سیستم‌های مدیریت انرژی ساختمان، تصفیه فاضلاب در کلیه بیمارستان‌ها جهت ارائه خدمات اثربخش به بیماران و کمک به تثبیت نرخ خدمات بهداشتی و درمانی ضروری به نظر می رسد. بنابراین توصیه می شود بیمارستان‌ها ضمن ارتقاء سطح دانش و فرهنگ زیست محیطی مدیران و کارکنان، در جهت مکتوب نمودن اهداف خرد و کلان مدیریت زیست محیطی نیز برنامه ریزی مدونی داشته باشند (۴).

علی طالشی و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه خود با عنوان بررسی میزان دستیابی به استانداردهای بیمارستان سبز نشان داد که توجه ناکافی به راهبردهای حفظ محیط زیست، عدم وجود آموزش کافی در زمینه محیط زیست، مدیریت نامناسب مواد زائد و تخصیص ناکافی بودجه جهت مدیریت فاضلاب و انتشار آلاینده‌ها به هوا از مهمترین موانع در دستیابی به استانداردهای بیمارستان سبز در بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد می باشند و توسعه استراتژی‌های مدیریتی و اجرایی نمودن آن‌ها با آموزش‌های مداوم ضروری به نظر می رسد (۵).

عبادی آذر و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه ای با عنوان ارزیابی ابعاد بیمارستان سبز در بیمارستان‌های خصوصی و آموزشی شهر تهران به بررسی ابعاد بیمارستان سبز در ۱۹ بیمارستان تابعه دانشگاه علوم پزشکی تهران پرداخته اند. نتایج نشان داد که بیمارستان‌ها باید یک برنامه جامع برای رسیدن به استانداردهای بیمارستان سبز طرح ریزی نمایند (۶).

کارپنتر و هاپزالرن (۲۰۱۰) در مطالعه ای به بررسی ارتباط محیط زیست پایدار و بیمارستان‌های سبز در ایالات متحده پرداخته اند و به این نتیجه رسیده اند که اولین و مهمترین انگیزه برای حرکت به سوی استانداردهای بیمارستان سبز، بهره وری انرژی بوده است (۷).

گرانلی و ولو (۲۰۱۴) در مطالعه ای در نروژ در رابطه با اجرای نظام مدیریت زیست محیطی در مقایسه با سایر راهکارهای مدیریتی در سازمان‌ها اشاره کردند که این نظام در شناسایی و مدیریت پیشرفت‌های زیست محیطی سازمان‌ها، روشی نظام مندتر و رسمی تر است (۸).

دیلون و کائور (۲۰۱۵) در مطالعه ای مروری با عنوان بیمارستان سبز و تغییرات آب و هوایی با جستجوی کامل عبارات "بیمارستان‌های سبز"، "بیمارستان‌های سبز در هند"، "صرفه جویی در انرژی در بخش سلامت"، "تولید انرژی در بخش سلامت"، "ساخت و ساز سبز برای بیمارستان‌ها"، "تغییرات آب و هوا و بخش سلامت"، "تعریف بیمارستان‌های سبز" و غیره عنوان نمودند

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-09]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1396.2.2.3.5]

بیمارستان‌ها، مقادیر زیادی از برق، آب، مواد غذایی و مصالح ساختمانی جهت ارائه مراقبت با کیفیت بالا مصرف می کنند. همچنین مشخص شد که مؤسسات مراقبت‌های سلامتی با به کارگیری اقدامات ساده، هوشمند و پایدار تا حد زیادی می توانند اثرات زیست محیطی خود را کاهش دهند (۹).

با توجه به این پیشینه، در پژوهش حاضر برآن شدیم به دقت وضعیت استانداردهای بیمارستان سبز را در بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی مورد ارزیابی قرار داده و ضمن مقایسه بیمارستان‌ها، امیدوار باشیم پژوهش حاضر منجر به ایجاد تلاشی پیشگیرانه جهت به حداقل رساندن آلودگی و افزایش کیفیت مراقبت بهداشتی، کاهش خطرات و کاهش هزینه‌ها گردد.

روش پژوهش

مطالعه حاضر از نوع تحلیلی می باشد که در سال ۱۳۹۵ در کلیه بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی (۷ بیمارستان) انجام پذیرفت و حجم نمونه نیز همین تعداد در نظر گرفته شد. جهت انتخاب مصاحبه شوندگان از انواع نمونه گیری در رویکرد کیفی که شامل نمونه‌گیری هدفمند، در دسترس و گلوله برفی می باشد، استفاده شد.

چک لیست‌های بیمارستان سبز از کتاب "راهنمای بیمارستان سبز" که حاصل تلاش دفتر انجمن مدیریت سبز ایران در سال ۱۳۹۲ است، استخراج شده است. این چک لیست‌ها وضعیت ۸ متغیر بیمارستان سبز را از ۱۲ قسمت بیمارستان مورد توجه قرار می دهد (۱۰). چک لیست‌ها شامل اطلاعات دموگرافیک (نام، نوع، مساحت، تعداد کارکنان، تعداد تخت فعال، سن) و ۲۴۵ سؤال دیگر بودند که سؤالات متغیرهای انرژی (۴۱ سؤال)، مدیریت (۴۶ سؤال)، شیمیایی (۲۷ سؤال)، ساختمان (۱۶ سؤال)، خرید (۱۵ سؤال)، دارو (۸ سؤال)، پسماند (۶۵ سؤال)، آب (۲۷ سؤال) را در بر می گرفتند. علاوه بر این، پاسخ سؤالات بر اساس ۳ گزینه "بلی"، "غیرکاربردی" و "خیر" تنظیم شده بود.

این راهنما طی چندین دوره توسط خبرگان منطقه ای و بین المللی مورد بررسی و تجدید نظر قرار گرفته و به صورت آزمایشی اجرا شده و روایی و قابلیت اعتماد آن احراز گردید است (۶).

جهت جمع آوری اطلاعات لازم برای بخش تحلیلی پژوهش، پژوهشگر پس از دریافت معرفی نامه‌ی پژوهشی و کسب مجوزهای لازم، با مراجعه به ۷ بیمارستان نمونه، اطلاعات مورد نیاز را از افراد مسؤول و یا نماینده ی آن‌ها در هر قسمت گردآوری نمود. جهت حفظ جنبه‌های اخلاقی مطالعه، از ذکر اسامی بیمارستان‌ها خودداری و نام بیمارستان‌ها با حروف الفبا مشخص گردید و با توجه به اینکه برخی شهرستان‌ها نیز تک بیمارستانه بودند، نام شهرستان نیز با شماره مشخص شد.

تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS 16 و آمار توصیفی (توزیع و درصد فراوانی و میانگین) و آمار تحلیلی (آزمون‌های t مستقل، ضریب همبستگی پیرسون و کولموگروف- اسمیرنوف) انجام گرفت.

این مقاله با کد ۳۱۲۹۳۰۲۹۷۸۵۳ به عنوان پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد در رشته مدیریت خدمات بهداشتی درمانی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد الکترونیکی، تصویب و از نظر اخلاقی به تأیید رسیده است.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر، ۷ بیمارستان تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی مورد بررسی قرار گرفت که از این تعداد، ۳ بیمارستان (۴۲/۹۰ درصد) آموزشی و ۴ بیمارستان (۵۷/۱۰ درصد) غیر آموزشی بودند. میانگین مساحت بیمارستان‌های آموزشی ۲۱۹۳/۱۷ ± ۸۱۰۰ و میانگین مساحت بیمارستان‌های غیرآموزشی ۱۶۳۱/۳۳ ± ۴۶۴۹ متر مربع بود.

از بین بیمارستان‌های مورد مطالعه، ۳ بیمارستان (۴۲/۸۶ درصد) زیر ۱۰۰ تخت، ۳ بیمارستان (۴۲/۸۶ درصد) بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ تخت و ۱ بیمارستان (۱۴/۲۸ درصد) بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ تخت داشتند.

سن ساختمان ۲ بیمارستان مورد بررسی بین ۴۰ تا ۶۰ سال (۲۸/۵۷ درصد)، ۲ بیمارستان بین ۲۰ تا ۴۰ سال (۲۸/۵۷ درصد) و ۳ بیمارستان در محدوده ۱ تا ۲۰ سال (۴۲/۸۶ درصد) قرار داشت.

آزمون همبستگی پیرسون به جهت بررسی ارتباط بین شاخص‌های مورد بررسی با سن بیمارستان، تخت فعال، تعداد کارکنان، مساحت بیمارستان استفاده شد. بین شاخص پسماند و مساحت بیمارستان، ارتباط مستقیم معناداری وجود داشت ($p \leq ۰/۰۵$)، اما بین سایر شاخص‌ها با مساحت بیمارستان، سن بیمارستان، تخت فعال و تعداد کارکنان ارتباط معناداری وجود نداشت ($p > ۰/۰۵$) (جدول ۱).

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-09]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1396.2.2.3.5]

جدول ۱: رابطه بین ابعاد (شاخص) بیمارستان سبز و اطلاعات دموگرافیک بیمارستان

متغیر	سن بیمارستان		تخت فعال		تعداد کارکنان		مساحت بیمارستان	
	مقدار p *	ضریب همبستگی	مقدار p *	ضریب همبستگی	مقدار p *	ضریب همبستگی	مقدار p *	ضریب همبستگی
انرژی	۰/۳۲	۰/۴۴	۰/۸۹	- ۰/۰۷	۰/۵۱	- ۰/۳۰	۰/۳۹	- ۰/۳۹
مدیریت	۰/۴۱	- ۰/۳۷	۰/۵۶	۰/۲۷	۰/۵۰	۰/۳۱	۰/۴۵	۰/۳۴
شیمیایی	۰/۴۷	- ۰/۳۳	۰/۶۵	- ۰/۲۱	۰/۶۴	- ۰/۲۲	۰/۹۵	- ۰/۰۳
ساختمان	۰/۵۳	۰/۲۹	۰/۱۶	۰/۶۰	۰/۳۱	۰/۴۵	۰/۲۹	۰/۴۷
خرید	۰/۴۷	۰/۳۲	۰/۱۳	۰/۶۳	۰/۱۲	۰/۶۴	۰/۱۲	۰/۶۴
دارو	۰/۵۸	۰/۲۶	۰/۲۵	۰/۵۱	۰/۲۴	۰/۵۱	۰/۴۳	۰/۳۶
پسماند	۰/۵۸	۰/۲۶	۰/۰۹	۰/۶۹	۰/۰۶	۰/۷۴	۰/۰۵ **	۰/۷۶
آب	۰/۵۰	- ۰/۳۱	۰/۹۴	- ۰/۰۰	۰/۹۲	- ۰/۰۵	۰/۹۳	- ۰/۰۴
کل	۰/۶۴	۰/۲۲	۰/۱۲	۰/۶۴	۰/۱۸	۰/۵۷	۰/۱۶	۰/۵۹

* آزمون همبستگی پیرسون
** معنادار در سطح معناداری $p \leq ۰/۰۵$

جدول ۲: یافته‌های مربوط به نرمال بودن متغیرهای کمی

متغیر	مقدار p *	جمع نمرات
انرژی	۰/۸۷	نرمال
مدیریت	۰/۷۸	نرمال
شیمیایی	۰/۸۵	نرمال
ساختمان	۰/۲۶	نرمال
خرید	۰/۷۸	نرمال
دارو	۰/۵۰	نرمال
پسماند	۰/۹۱	نرمال
آب	۰/۹۷	نرمال

* آزمون کولموگروف- اسمیرنوف
** سطح معناداری $p \leq ۰/۰۵$

آزمون کولموگروف- اسمیرنوف نشان داد کلیه شاخص‌های مورد مطالعه در بیمارستان سبز دارای توزیع نرمال بودند (جدول ۲).

آزمون t مستقل به جهت بررسی وجود تفاوت میانگین چک لیست‌ها در بین بیمارستان‌های آموزشی و غیر آموزشی انجام گرفت. برای انجام این آزمون ابتدا فرض برابری واریانس‌ها انجام شد که برای ۲ متغیر "شیمیایی" و "خرید" فرض عدم تساوی واریانس‌ها و برای بقیه متغیرها فرض تساوی واریانس‌ها مورد پذیرش قرار گرفت. با در نظر داشتن این نتایج، فرض وجود اختلاف بین میانگین‌ها در مرحله بعد مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که متغیر "خرید" بین بیمارستان‌های آموزشی و غیر آموزشی تفاوت معناداری دارد ($p \leq ۰/۰۵$). در بیمارستان‌های آموزشی متوسط "خرید" بالاتر بود، اما در بین سایر متغیرها تفاوت معناداری بین بیمارستان‌های آموزشی و غیرآموزشی در هیچ یک از چک لیست‌ها وجود نداشت (جدول ۳).

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-09]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1396.2.2.3.5]

جدول ۳: بررسی تفاوت میانگین ابعاد بیمارستان سبز و نوع بیمارستان

متغیر	نوع بیمارستان	تعداد	حدود اطمینان	مقدار آماره t	درجه آزادی	مقدار p *
آب	آموزشی	۳	۲۷/۶۶ ± ۳/۵۰			
	غیر آموزشی	۴	۲۸/۵۰± ۸/۰۶	- ۰/۱۶	۵/۰۰	۰/۸۸
انرژی	آموزشی	۳	۵۷/۶۷ ± ۱۱/۹۳			
	غیر آموزشی	۴	۵۷/۰۰ ± ۸/۷۰	۰/۸۶	۵/۰۰	۰/۹۳
مدیریت	آموزشی	۳	۶۷/۰۰ ± ۴/۳۰			
	غیر آموزشی	۴	۶۹/۵۰ ± ۷/۷۰	- ۰/۵۰	۵/۰۰	۰/۶۴
شیمیایی	آموزشی	۳	۴۲/۶۷ ± ۲/۳۰			
	غیر آموزشی	۴	۴۰/۵۰ ± ۷/۵۰	۰/۵۴	۳/۷۱	۰/۶۲
ساختمان	آموزشی	۳	۲۳/۳۳ ± ۳/۰۵			
	غیر آموزشی	۴	۱۷/۰۰ ± ۸/۸۶	۱/۱۶	۵/۰۰	۰/۳۰
خرید	آموزشی	۳	۲۸/۰۰ ± ۰/۰۰			
	غیر آموزشی	۴	۲۰/۰۰ ± ۵/۱۶	۳/۰۰	۳/۱۰	۰/۰۵ **
دارو	آموزشی	۳	۱۲/۰۰ ± ۰/۰۰			
	غیر آموزشی	۴	۱۱/۵۰ ± ۳/۷۰	۰/۲۲	۵/۰۰	۰/۸۲
پسماند	آموزشی	۳	۹۰/۳۳ ± ۱۰/۲۹			
	غیر آموزشی	۴	۷۲/۵۰ ± ۲۱/۸۰	۰/۲۵	۵/۰۰	۰/۸۱
کل	آموزشی	۳	۳۴۸/۶۷ ± ۱۴/۰۱	۱/۲۹	۵/۰۰	۰/۲۵
	غیر آموزشی	۴	۳۱۶/۵۰ ± ۴۱/۱۵			

* آزمون t مستقل
** معنادار در سطح معناداری ۰/۰۵≥ p

فراوانی نمرات کسب شده در بحث متغیرهای بیمارستان سبز، برای هر یک از بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی در جدول ۴ آمده است. در این جدول امتیاز هر متغیر با توجه به بالاترین نمره در نظر گرفته شده که ۲ می باشد ضرب در تعداد سؤالات هر متغیر و مجموع امتیاز هر متغیر، از ضرب امتیاز هر متغیر در تعداد ۷ بیمارستان مورد مطالعه به دست آمده است.

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-09]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1396.2.2.3.5]

جدول ۴: فراوانی نمرات کسب شده برای هر متغیر در بیمارستان‌های مورد مطالعه

متغیر	امتیاز هر متغیر	بیمارستان الف شهرستان ۱		بیمارستان ب شهرستان ۱		بیمارستان پ شهرستان ۱		بیمارستان ت شهرستان ۲		بیمارستان ث شهرستان ۳		بیمارستان ج شهرستان ۴		بیمارستان چ شهرستان ۵		مجموع امتیاز هر متغیر در ۷ بیمارستان	جمع کل	
		امتیاز کسب شده	درصد	امتیاز کسب شده	درصد	امتیاز کسب شده	درصد	امتیاز کسب شده	درصد	امتیاز کسب شده	درصد	امتیاز کسب شده	درصد	امتیاز کسب شده	درصد		امتیاز کسب شده	درصد
انرژی	۸۲	۴۴	۵۳/۶۶	۶۶	۸۰/۴۹	۶۳	۷۶/۸۳	۵۰	۶۰/۹۸	۶۰	۷۳/۱۷	۵۰	۶۰/۹۸	۶۸	۸۲/۹۳	۵۷۴	۴۰۱	۶۹/۸۶
مدیریت	۹۲	۷۲	۷۸/۲۶	۶۵	۷۰/۶۵	۶۴	۶۹/۵۷	۷۰	۷۶/۰۹	۶۲	۶۷/۳۹	۸۰	۸۶/۹۶	۶۶	۷۱/۷۴	۶۴۴	۴۷۹	۷۴/۳۸
شیمیایی	۵۴	۴۴	۸۱/۴۸	۴۴	۸۱/۴۸	۴۰	۷۴/۰۴	۴۶	۸۵/۱۹	۳۴	۶۲/۹۶	۳۴	۶۲/۹۶	۴۸	۸۸/۸۹	۳۷۸	۲۹۰	۷۶/۷۲
ساختمان	۳۲	۲۰	۶۲/۵۰	۲۶	۸۱/۲۵	۲۴	۷۵/۰۰	۱۴	۴۳/۷۵	۶	۱۸/۷۵	۲۲	۶۸/۷۵	۲۶	۸۱/۲۵	۲۲۴	۱۳۸	۶۱/۶۱
خرید	۳۰	۲۸	۹۳/۳۳	۲۸	۹۳/۳۳	۲۸	۹۳/۳۳	۲۶	۸۶/۶۷	۱۴	۴۶/۶۷	۲۲	۷۳/۳۳	۱۸	۶۰/۰۰	۲۱۰	۱۶۴	۷۸/۱۰
دارو	۱۶	۱۲	۷۵/۰۰	۱۲	۷۵/۰۰	۱۲	۷۵/۰۰	۱۲	۷۵/۰۰	۱۱	۶۸/۷۵	۱۶	۱۰۰/۰۰	۷	۴۳/۷۵	۱۱۲	۸۲	۷۳/۲۱
پسماند	۱۳۰	۱۰۰	۷۶/۹۲	۹۱	۷۰/۰۰	۸۰	۶۱/۵۴	۵۶	۴۳/۰۸	۵۴	۴۱/۵۴	۱۰۰	۷۶/۹۲	۸۰	۶۱/۵۴	۹۱۰	۵۶۱	۶۱/۶۵
آب	۵۴	۲۸	۵۱/۸۵	۳۱	۵۷/۴۱	۲۴	۴۴/۴۴	۳۸	۷۰/۳۷	۲۰	۳۷/۰۴	۳۲	۵۹/۲۶	۲۴	۴۴/۴۴	۳۷۸	۱۹۷	۵۲/۱۲
جمع کل	۴۹۰	۳۴۸	۷۱/۰۲	۳۶۳	۷۴/۰۸	۳۳۵	۶۸/۳۷	۳۱۲	۶۳/۶۷	۲۶۱	۵۳/۲۷	۳۵۶	۷۲/۶۵	۳۳۷	۶۸/۷۸	۳۴۳۰	۲۳۱۲	۶۷/۴۱

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-09]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1396.2.2.3.5]

بحث

استانداردهای بیمارستان سبز، تلاشی سازمان یافته و هماهنگ در جهت وارد کردن برنامه‌های حفاظت از محیط زیست در داخل یک سازمان می باشد. هدف این مطالعه، تعیین وضعیت استانداردهای بیمارستان سبز در بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی بود.

در بحث استانداردهای بیمارستان سبز، میزان امتیاز کسب شده برای بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی ۶۷/۴۱ درصد به‌دست آمد. نتیجه حاضر با مطالعه صورت گرفته توسط عبادی آذر و همکاران (۲۰۱۵)، در ۱۹ بیمارستان تابعه دانشگاه علوم پزشکی تهران همسو بود (۵۹/۰۷ درصد) (۶). همچنین در مطالعه صورت گرفته توسط یاری و همکاران (۱۳۸۹) در بیمارستان آیت ا... موسوی زنجان، میزان تطابق عملکرد مرکز با استانداردهای کمیسیون بین المللی مشترک (JCI) ، ۷۲/۴۷ درصد به‌دست آمده بود (۳). این نتیجه نشان می دهد بیمارستان‌ها بایستی توجه بیشتری به متغیرهای بیمارستان سبز نشان داده و در برنامه ریزی‌ها و استراتژی‌های خود آن را منظور نمایند.

یافته‌های پژوهش حاضر در خصوص متغیر مدیریت و رهبری برای بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی ۷۴/۳۸ درصد به‌دست آمد. نتیجه حاضر با مطالعه عبادی آذر و همکاران (۲۰۱۵) در ۱۹ بیمارستان تابعه دانشگاه علوم پزشکی تهران (۶) و مطالعه یاری و همکاران (۱۳۸۹) در بیمارستان آیت ا... موسوی زنجان تطابق دارد (۳). مدیریت و رهبری برای بیمارستان‌های سبز و سالم به منظور ایجاد تغییر در فرهنگ سازمانی در بلند مدت، تحقق بخشیدن به تعهدات جامعه و کارکنان بیمارستان و ایجاد سیاست‌های عمومی که به ترویج بهداشت محیط می انجامد، کمک می کند. به منظور ایجاد بیمارستان سبز و سالم، رهبری در تمام سطوح ضروری است. این بدان معنی است که بهداشت محیط، ایمنی و پایداری، اولویت‌های اصلی سازمان است که می تواند از طریق آموزش، تعیین هدف، مسئولیت پذیری و ترکیب این اولویت‌ها در تمام ارتباطات و روابط خارجی به‌دست آید.

در بحث متغیر مواد شیمیایی، میزان امتیاز کسب شده برای بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی ۷۶/۷۲ درصد به‌دست آمد. نتیجه مطالعه عبادی آذر و همکاران (۲۰۱۵) در ۱۹ بیمارستان تابعه دانشگاه علوم پزشکی تهران نیز با نتیجه به‌دست آمده، تطابق دارد (۶).

کارلینر و گونتر (۲۰۱۱) در کتاب خود با عنوان برنامه جامع بهداشت زیست محیطی برای بیمارستان‌ها و سیستم‌های سلامتی در سراسر جهان عنوان می کنند مواد شیمیایی در همه جا در محیط بیمارستان وجود دارند. در ایالات متحده، به عنوان مثال بخش مراقبت‌های سلامتی به تنهایی بزرگترین کاربر مواد شیمیایی است که با مصرف بیش از ۲ برابر میزان صرف شده توسط بخش صنعت، دومین مصرف کننده مواد شیمیایی به حساب می آیند. بخش سلامت نیز در بسیاری از کشورها، مقادیر قابل توجهی از مواد شیمیایی را مصرف می کند (۱۱).

بسیاری از مواد شیمیایی استفاده شده توسط بخش بهداشت و درمان برای اهداف خاص و منحصر به فرد مراقبت‌های بهداشتی استفاده می شوند. به عنوان مثال شیمی درمانی برای درمان سرطان و یا ضد عفونی کننده‌ها برای ضدعفونی کردن. در عین حال تعداد زیادی از بیمارستان‌ها در حال جایگزین کردن برخی از مهمترین مواد خطرناک با جایگزین‌های ایمن تر، بدون به خطر انداختن کیفیت مراقبت از بیمار هستند (۱۱). با پرداختن به مقوله مواد شیمیایی در برنامه‌های سلامت، بخش سلامت می تواند نه تنها از بیمار محافظت کند بلکه سلامت کارکنان خود را تامین نموده و در مدیریت ایمن مواد شیمیایی حضور فعال داشته باشد.

در بحث متغیر پسماند، میزان امتیاز کسب شده برای بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی ۶۱/۶۵ درصد به‌دست آمد و بایستی به‌عنوان اولویت سوم برای بهبود در نظر گرفته شود. این میزان در مطالعه صورت گرفته توسط یاری و همکاران (۱۳۸۹) در بیمارستان آیت ا... موسوی زنجان ۸۲/۲۲ درصد (۳) و در مطالعه عبادی آذر و همکاران (۲۰۱۵) در ۱۹ بیمارستان تابعه دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۵۶/۷۰ درصد به‌دست آمد (۶).

زازولی و باقری اردبیلیان (۱۳۸۹) در مطالعه ای با عنوان بررسی وضعیت مدیریت پسماندهای بیمارستانی در بیمارستان‌های دولتی شهر اردبیل عنوان می دارد با توجه

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-09]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1396.2.2.3.5]

به وضعیت نابسامان پسماندهای بیمارستانی و خطرات ناشی از زباله‌های عفونی، نحوه برخورد و دفع آن‌ها باید بیش از پیش مورد توجه قرارگیرد و اشاره می کند عدم آگاهی پرسنل و مدیران بیمارستان در مورد معضلات پسماندهای بیمارستانی و عدم وجود سرمایه کافی جهت تهیه بی خطرسازها، از مشکل‌های عمده در مدیریت پسماندهای بیمارستانی می باشد (۱۲).

هارهی و همکاران (۲۰۰۹) در مطالعه ای با عنوان مدیریت پسماندهای مراقبت سلامتی در ۴۰ کشور با درآمد پایین و متوسط جهان، ابراز می دارند مدیریت زباله‌های بهداشتی از لحاظ بودجه ای و اجرایی ضعیف می باشد. همچنین ویژگی‌های ترکیبی سمی و عفونی زباله‌های پزشکی نشان دهنده تهدیدی برای سلامت محیطی و عمومی است که دست کم گرفته شده است. مطالعات نشان می دهد بیش از نیمی از جمعیت جهان در معرض خطر سلامتی ناشی از اثرات زباله‌های بهداشتی می باشند (۱۳). لذا توجه روز افزون به آن بایستی در اولویت مراکز بهداشتی و درمانی قرار گیرد.

در بحث متغیر انرژی، میزان امتیاز کسب شده برای بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی ۶۹/۸۶ درصد به‌دست آمد. متغیر انرژی نیز از جمله متغیرهایی است که نیاز است به آن توجه بیشتری شود. بر اساس مطالعه جباروند و همکاران (۱۳۹۰) با عنوان بررسی مقایسه ای وضعیت مصرف انرژی و مدیریت آن در بیمارستان فوق تخصصی چشم فارابی تهران، میزان مصرف برق در بیمارستان فارابی، ۱۳/۲۰ برابر استاندارد به ازای تخت روز فعال و ۱/۴۴ برابر استاندارد به ازای هر متر مربع زیر بنا بوده است (۱۴). در گزارشات ارائه شده توسط دپارتمان انرژی آمریکا و همچنین سازمان بهداشت جهانی نیز عنوان شده که بیشترین مصرف انرژی مربوط به مراکز بهداشتی و درمانی بوده است (۱۶-۱۵).

مراکز مراقبت‌های سلامتی همچنین می توانند به طور قابل توجهی انتشار گازهای گلخانه ای و هزینه‌های انرژی را در طول زمان با استفاده از اشکال جایگزین انرژی پاک و تجدید پذیر کاهش دهند مانند انرژی خورشیدی، بادی و سوخت‌های زیستی که تولید مواد غذایی محلی جامعه را تضعیف نمی کند. منابع انرژی جایگزین را می توان برای روشنایی، تولید گرما و پمپاژ و گرم کردن آب استفاده نمود. این منابع می توانند در محل استفاده شوند یا به صورت یکپارچه در تأسیسات انرژی‌های تجدید پذیر در سطح جامعه مورد استفاده قرار گیرند (۴).

در بحث متغیر آب، میزان امتیاز کسب شده برای بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، ۵۲/۱۲ درصد و مدیریت مصرف آب به‌عنوان یک اولویت برای بهبود به‌دست آمد. مطالعات فرخشاهی (۱۳۹۰) با عنوان بررسی استانداردهای اعتبار بخشی مدل بیمارستان سبز در بیمارستان منتخب تأمین اجتماعی کرمانشاه (۴) و جباروند و همکاران (۱۳۹۰) با عنوان بررسی مقایسه ای وضعیت مصرف انرژی و مدیریت آن در بیمارستان فوق تخصصی چشم فارابی تهران نیز نشان داد که مصرف آب در بیمارستان‌های ایران ۱/۳۵ و ۱/۶۳ برابر استاندارد است (۱۴).

کارلینر و گونتر (۲۰۱۱) در کتاب خود با عنوان برنامه جامع بهداشت زیست محیطی برای بیمارستان ها و سیستم‌های سلامتی بیان می کنند زمانی که آب فراوان، موجود باشد بیمارستان‌ها اغلب مصرف کنندگان شگرف آن در ابعاد مختلف عملیاتی خود می باشند. به عنوان مثال در ایالات متحده، ۷۰ درصد از مصرف آب بیمارستان برای استفاده در فرآیندها از تجهیزات مکانیکی تا انتقال فاضلاب بهداشتی، می باشد. حدود ۳۰ درصد هم برای نوشیدن، تهیه غذا، حمام کردن و شستن دست استفاده می گردد. به طور کلی، معیارهای معتبر کمی برای مصرف جهانی آب در مراقبت سلامت وجود دارد (۱۱).

دوپیوتی و فارینگتون (۲۰۰۲) در مطالعه ای با عنوان جاده ای به سوی بیمارستان سبز تر در بیمارستان‌های ملی مادران پس از اجرای نظام مدیریت زیست محیطی در بیمارستان‌ها، این نظام را روشی کارآمد در کاهش اثرات زیست محیطی و کاهش هزینه‌ها در مصرف انرژی به میزان ۲۰ درصد و مصرف آب به میزان ۱۵ درصد معرفی نمودند (۱۷).

در بحث متغیر دارو، میزان امتیاز کسب شده برای بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی ۷۳/۲۱ درصد به‌دست آمد. این نتیجه در مطالعه عبادی آذر و همکاران (۲۰۱۵) در ۱۹ بیمارستان تابعه دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۵۸/۶۰ درصد به‌دست آمده بود.

کارلینر و گونتر (۲۰۱۱) در کتاب خود با عنوان برنامه جامع بهداشت زیست محیطی برای بیمارستان‌ها و

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-09]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1396.2.2.3.5]

سیستم‌های سلامتی عنوان می کنند در کشورها و بیمارستان‌هایی که در آن‌ها مقادیر فراوانی از داروها وجود دارد، سیستم‌های سلامتی می توانند نقش مهمی در کاهش زباله‌های دارویی و کاهش مقادیر داروهای تجویز شده با پرداختن به مشکل زباله در مراکز خود و در سطح سیاست، ایفا نمایند. به عنوان مثال در سوئد سیستمی برای رتبه بندی دارویی با توجه به اثرات زیست محیطی آن‌ها راه اندازی شده است. این رتبه بندی به پزشکان اجازه می دهد تا زمانی که انتخاب‌های مختلفی از درمان برای یک بیماری وجود داشته باشد، داروهایی با مضرات محیط زیستی کمتری انتخاب نمایند (۱۱).

کاهش آلودگی دارویی با کاهش تجویزات دارویی بیش از حد، به حداقل رساندن دفع نامناسب زباله‌های دارویی، ترویج باز پس گیری دارو توسط کارخانه و پایان دادن به انبار کردن داروها از مواردی است که در بحث دارو باید بدان توجه ویژه شود.

گزینه‌های مختلفی دیگری نیز برای دفع مناسب مواد دارویی وجود دارد ولی به طور کلی، بهترین گزینه، که توسط سازمان جهانی بهداشت و سازمان‌های دیگر در این خصوص توصیه شده است، باز پس گیری زباله‌های دارویی توسط تولید کنندگان می باشد (۱۸).

در بحث متغیر ساختمان، میزان امتیاز کسب شده برای بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی ۶۱/۶۱ درصد به‌دست آمد. در مطالعه عبادی آذر و همکاران (۲۰۱۵) این میزان ۵۳/۰۰ درصد بود (۶). با توجه به یافته‌های پژوهش، اولویت بعدی برای بهبود، متغیر ساختمان است که در مطالعه حاضر، ساختمان بیشتر از نیمی از بیمارستان‌ها (۵۷/۱۴ درصد) بالای ۲۰ سال قدمت داشتند.

مک دولاند (۲۰۰۵) در مطالعه خود با عنوان اقتصاد ساختمان سبز در کانادا، تنها راه حل عملی برای کاهش اثرات منفی ساختمان بر محیط زیست را بیمارستان سبز می داند (۱۹). تحقیقات نشان می دهد که یک رابطه مستقیم بین محیط مصنوعی و نتیجه درمانی وجود دارد. طراحی یک مرکز سلامتی می تواند سلامت بیمار و همچنین عملکرد و رضایت پرستار را به صورت مثبت تحت تاثیر قرار دهد. به عنوان مثال، تهویه هوای طبیعی هم می تواند یک استراتژی مؤثر صرفه جویی در انرژی و هم ابزاری برای کنترل عفونت باشد (۲۰).

گوانتر و ویتوری (۲۰۰۸)، برای بررسی عملکرد و تشخیص ساختمان سازی، ۱۷ مطالعه بین المللی در خصوص رابطه بین بهبود کیفیت هوای داخل ساختمان و اثرات سلامتی مثبت بر بیماری‌ها از جمله آسم، آنفولانزا، مشکلات تنفسی و سردرد را انجام دادند و نشان دادند که نتایج بهبودی در بازه ۱۳/۵ درصد تا ۸۷ درصد اتفاق می افتد (۲۱). مسلم است در بحث ساختمان سازی باید اصول ساختمان سازی سبز همچون استفاده از مکان و زمین، مصرف آب و انرژی، شیوه‌های منابع یابی مصالح ساختمان سازی و کیفیت محیط زیست در محیط داخلی در نظر گرفته شود.

در بحث متغیر خرید، میزان امتیاز کسب شده برای بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی ۷۸/۱۰ درصد به‌دست آمد. در این خصوص بیمارستان‌ها در وضعیت خوبی قرار داشتند که این نتیجه، در مطالعه عبادی آذر و همکاران (۲۰۱۵) در ۱۹ بیمارستان تابعه دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۶۲/۳ درصد به‌دست آمد (۶) و در مطالعه یاری و همکاران (۱۳۸۹) در بیمارستان آیت ا... موسوی زنجان نیز این متغیر، بالاترین نمره را به خود اختصاص داده بود (۳).

نتایج آزمون در چک لیست خرید بین بیمارستان‌های آموزشی و غیر آموزشی نیز تفاوت معناداری نشان داد که بیانگر بالا بودن متوسط خرید در بیمارستان‌های آموزشی بود.

مرکز خدمات سلامت ملی انگلستان اشاره دارد که خرید مراکز مراقبت سلامت، سبب اثرات زیست محیطی قابل توجهی می گردد. به عنوان مثال در انگلستان سالانه ۲۰ میلیارد برای کالاها و خدمات هزینه می شود که بیانگر ۱۱ میلیون تن اثرات کربن زیست محیطی می باشد و این مقدار معادل ۶۰ درصد از کل اثرات زیست محیطی کربن می باشد (۲۲). انجمن پزشکی انگلستان (۲۰۱۱) عنوان کرده است، خرید توسط مراکز مراقبت سلامت همچنین می تواند اثرات قابل توجهی بر حقوق بشر داشته باشد. برای مثال یک منطقه کوچک از پاکستان هر سال ۱۰۰ میلیون ابزار جراحی در شرایط غیر اخلاقی تولید می نماید. قیچی جراحی ساخته شده در آنجا که در سراسر جهان به فروش می رسد توسط کودکان ۱۰ ساله با کار تمام وقت در پارکینگ کوچک باز در خیابان، تیز شده و سوهان کاری

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-09]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1396.2.2.3.5]

می شوند (۲۳). پیاده سازی برنامه خرید پایدار که تأثیرات محیط زیستی و حقوق بشری را در تمام جنبه‌های خرید، از تولید تا بسته بندی تا دفع نهایی را در نظر می گیرد، بسیار مناسب خواهد بود.

در این مطالعه، از چک لیست‌های جدید طراحی شده توسط انجمن مدیریت سبز ایران استفاده شد و از محدویت‌های پژوهش می توان به عدم وجود مطالعات مشابهی در این خصوص اشاره نمود. در هیچ یک از بخش‌های بهداشت و درمان ایران از نظر اطلاع رسانی در خصوص بیمارستان سبز و مدیریت زیست محیطی، منابع جامعی وجود نداشت. همچنین در رابطه با گزارشات موردی، راهنماها و روش‌های اجرایی تدوین شده و گزارش اقدامات انجام شده در وب سایت‌های اختصاصی بیمارستان‌ها یا سازمان‌های متبوعه، نیز موردی یافت نشد. این در حالی است که در سایر کشورها گزارشات جامع و کاملی در خصوص حفظ و پایداری محیط زیست در مراکز بهداشتی و درمانی منتشر شده و به راحتی در دسترس علاقه مندان و سایر مراکز قرار داده شده است. گزارشات منتشر شده یا ارائه شده به همایش‌ها نیز بسیار کم و اغلب در خصوص مدیریت پسماند، بهداشت محیط و یا معماری و ساخت بیمارستان سبز بود. با توجه به عدم ورود اکثر بیمارستان‌ها به بحث استانداردهای بیمارستان سبز، نتایج این مطالعه قابل تعمیم به سایر بیمارستان‌ها نیز می باشد.

نتیجه گیری

مراکز درمانی باید برای مدیریت مناسب استانداردهای بیمارستان سبز و صرفه جویی در انرژی و منابع، برنامه ریزی جامعی در خصوص ۸ متغیر مورد مطالعه انجام دهند. به‌خصوص برنامه ریزی دقیق در مدیریت مصرف آب، پسماند، انرژی و بهسازی ساختمان‌ها. در انجام این مهم، آموزش و تعهد مدیران و همچنین پرسنل در اجرای برنامه‌ها حائز اهمیت بوده و خود ارزیابی و اخذ گواهینامه‌های ملی و بین المللی بیمارستان سبز نیز می تواند کمک کننده و راهگشا باشد.

سپاسگزاری

نویسندگان بر خود لازم می دانند بدینوسیله از مسئولین و کارکنان بیمارستان‌های مورد مطالعه که در انجام این مطالعه ایشان را یاری نموده اند، تشکر و قدردانی نمایند.

مشارکت نویسندگان

طراحی پژوهش: م. الف، ش. ص، الف الف. ن

جمع آوری داده‌ها: م. الف

تحلیل داده‌ها: م. الف

نگارش و اصلاح مقاله: م. الف، ش. ص

سازمان حمایت کننده

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته مدیریت خدمات بهداشتی درمانی می باشد که با کد ۳۱۲۹۳۰۲۹۷۸۵۳ در دانشگاه آزاد اسلامی واحد الکترونیکی به تصویب رسیده است.

تعارض منافع

هیچگونه تعارض منافعی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

References

1) Environment Science Center, University Augsburg. Greener hospitals, Improving Environmental Performance. Germany: Bristol-Myers Squibb Company; 2013. Available from URL: http://www.bms.com/ Documents/ sustainability/ downloads/greenh.pdf. Last Access: May 28, 2017.
2) Kreisberg J. Green healthcare in America: just what are we doing?. The Journal of Science and Healing 2007; 3(5): 521-23. doi: http://dx. doi.org/ 10.1016/j.explore.2007.07.008.
3) Yari H, Shami R, Biglari F, Asghari Sh. Review the deployment model (green hospital approach to accreditation) in specialty and subspecialty Ayatollah Mousavi Hospital, Zanjan in 2009. First National Conference on Student Management and new technologies in the health sciences, health and the environment; 2010; Tehran. Available from URL: http://www.civilica.com/Paper-MTHE01-MTHE01_034.html. Last Access: Sep 20, 2017. [Persian]
4) Farokhshahi j. The Survey of Model of Green Hospital on Accreditation Standards Status in the social security hospital in Kermanshah in 2011. National conference on improving quality with the approach of clinical governance; 2012; Bojnurd. Available from URL: http://journals. nkums.ac.ir/ index.php/ balini/ article/ view/ 2585/ 2528. Last Access: Apr 25, 2017. [Persian]
5) Ali Taleshi MS, Nejadkoorki F, Azimzadeh HR, Ghaneian MT, Namayandeh SM. Toward Green

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-09]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1396.2.2.3.5]

Hospital Standards in Yazd Educational Hospitals in 2013. Journal of Ilam University of Medical Sciences 2014; 22(5): 114-27. [Persian]
6) Ebadi Azar F, Farzianpour F, Rahimi Foroushani A, Badpa M, Azmal M. Evaluation of Green Hospital Dimensions in Teaching and Private Hospitals Covered by Tehran University of Medical Sciences. JSSM 2015; 8(2): 259-66. doi: 10.4236/jssm.2015.82029.
7) Carpenter D, Hoppszallern S. Green + Greener. Hospitals embrace environmentally sustainable practices, though laggards remain. Health Facil Manage 2010; 23(7): 15-21. PMID: 21638950.
8) Granly BM, Welo T. EMS and sustainability: experiences with ISO 14001 and Eco-Lighthouse in Norwegian metal processing SMEs. Journal of Cleaner Production 2014; 64: 194-204. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.08.007.
9) Dhillon VS, Kaur D. Green Hospital and Climate Change: Their Interrelationship and the Way Forward. J Clin Diagn Res 2015; 9(12): LE01-5. doi: 10.7860/JCDR/2015/13693.6942.
10) Emami MH, Seraydaran M. Guideline of Green Management (Specialized for Medical Universities, Hospitals and Healthcare Centers). 1st ed. Iran: Iran Green Management Assosiation, inc; 2012: 3-10. [Persian]
11) Karliner j, Guenther R. A Comprehensive Environmental Health Agenda for Hospitals and Health Systems around the world. NOHARM: USA & Canada. 2011: 2-35. Available from URL: greenhospitals.net/wp-content/uploads/2011/10/Global-Green-and-Healthy-Hospitals-Agenda.pdf. Last Access: Sep 20, 2017.
12) Zazouli MA, Bagheri Ardebilian M. Survey of Hospital Waste Management, Case Study: State Hospitals of Ardabil City. Journal of health and hygiene 2010; 1(2): 24-34. [Persian]
13) Harhay MO, Halpern SD, Harhay JS, Olliaro PL. Health care waste management: A neglected and growing public health problem worldwide. Trop Med Int Health 2009; 14(11): 1414-7. doi: 10.1111/j.1365-3156.2009.02386.x.
14) Jabbarvand M, Mokhtare H, Sharifi R, Shafiei M, Negahban Z. Comparative study on energy usage status and its management in Farabi Eye Hospital. Ebnesina- Journal of Medical 2011; 14(3): 41-8. [Persian]
15) Department of Energy, U.S. Energy Information Administration. Commercial Buildings Energy Consumption Survey. EIA: USA. 2012. Available from URL: https://www.eia.gov/ consumption/ commercial/. Last Access: Mar 29, 2017.
16) World Health Organization and Health Care Without Harm, A Discussion Draft Paper. Healthy Hospitals, Healthy Planet, Healthy People: Addressing climate change in health care settings. WHO, HCWH. 2008: 2-10. Available from URL: http://www.who.int/globalchange/publications/healthcare_settings/en/. Last Access: Apr 6, 2017.
17) Duputie S, Farrington N. The road to a greener hospital. Irish Medical Journal 2002; 95(3): 75-7. PMID: 12049133.
18) World Health Organization. Guidelines for safe disposal of unwanted pharmaceuticals in and after emergencies. WHO: Geneva. 1999: 1-31. Available from URL: http://www.who.int/ water_sanitation_health/medicalwaste/unwantpharm.pdf. Last Access: May 10, 2017.
19) McDonald RC. The Economics of Green Building in Canada: Highlighting Seven Keys to Cost Effective Green Building [Ph.D. Thesis]. Canada: Royal Roads University, Colwood; 2005.
20) World Health Organization. Health in the Green Economy: Health Co-Benefits of Climate Change Mitigation- Housing sector. WHO: Switzerlan, Geneva. 2011: 1-121. Available from URL: http://www.who. int/ hia/ hgehousing. pdf. Last Access: Jun 15, 2017.
21) Guenther R, Vittori G. Sustainable Healthcare Architecture. 1st ed. USA: John & Sons inc; 2008. Available from URL: https://www. amazon. com/ Sustainable- Healthcare- Architecture- Robin-Guenther/ dp/0471784044. Last Access: Jul 11, 2017.
22) National Health Service. Saving Carbon, Improving Health. NHS: England. 2009: 45-55. Available from URL: http://www.sduhealth.org.uk/documents/publications/1237308334_qylG_saving_carbon,_improving_health_ nhs_carbon_reducti.pdf. Last Access: Sep 12, 2017.
23) British Medical Association. Ethical Procurement for Health: Overview. Ethical Trading Initiative. BMA & ETI: England. 2010: 1. Available from URL: https://www.bma.org.uk/-/media/files/pdfs/working%20for%20change/shaping%20healthcare/fair%20medical%20trade/ethical%20trade%20overview.pdf?la=en. Last Access: Jun 23, 2017.

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-09]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1396.2.2.3.5]

Research Article

Standard Evaluation of Green Hospital in Medical Centers of North Khorasan University of Medical Sciences in 2016

Masoumeh Arzemani [1*], Shahram Sedghi [2,3], Amir Ashkan Nasiripour [4]

[1] MSc in Healthcare Management, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran
[2] Associate Professor, Department of Medical Information and librarianship, School of Management and Medical Informatics, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[3] Associate Professor, Management and Economics Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[4] Associate Professor, Department of Healthcare Management, School of Medical Sciences, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

*** Corresponding Author:** Masoumeh Arzemani
arzemani2002@yahoo.com

Citation: Arzemani M, Sedghi Sh, Nasiripour AA. Standard Evaluation of Green Hospital in Medical Centers of North Khorasan University of Medical Sciences in 2016. Manage Strat Health Syst 2017; 2(2): 118-29.

Received: July 23, 2017
Revised: September 13, 2017
Accepted: September 20, 2017

Funding: This study has been supported by Islamic Azad University E-Compus (NO 312930297853).

Competing Interests: The authors have declared that no competing interests exist.

A B S T R A C T

Background: Green Hospital's standards are an organized and coordinated effort to introduce environmental protection programs within an organization. The aim of this study was to evaluate standards of green hospital in affiliated hospitals of North Khorasan's University of Medical Sciences.

Methods: This descriptive- analytical study evaluated the status of green hospital standards in 7 hospitals of North Khorasan's University of Medical Sciences in 2016. Data were collected using 13 checklists investigating 8 variables of green hospital. Data were then analyzed using SPSS $_{16}$ software by descriptive statistics (distribution and percentage of frequency and mean score) and analytical statistics (t-test, Pearson correlation, and Kolmogorov-Smirnov test).

Results: The rate of observing green hospital standards was 67.41 %. The highest score in this regard was related to hospital B (74.08 %), while the lowest score was related to hospital C (53.27 %). The water consumption management variable was the first priority for improvement by 52.12 %. There was a significant relationship among management, leadership, and the number of employees. A significant difference was also observed for the purchase variable between the teaching and non- teaching hospitals.

Conclusion: Implementation of green hospital's standards requires a comprehensive planning on 8 variables under study and transparency of guidelines and relevant legislation, personnel training, and ultimately documentation of the actions taken. In this regard, hospitals are suggested to use the checklists provided by Iran Green Management Association and the recommended methods in their internal assessment.

Key words: Evaluation, Standard, Environmental policy, Green hospital

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.24766879.1396.2.2.3.5]