دستیابی به استانداردهای بیمارستان سبز در بیمارستان های آموزشی شهر یزد سال 1392

محمدصالح علی طالشی*[1]، فرهاد نژاد کورکی[1]، حمیدرضا عظیم زاده[1]، محمدتقی قانعیان[2]، سیده مهدیه نماینده[3]

1) گروه محیط‌زیست، دانشکده منابع طبیعی و کویرشناسی، دانشگاه یزد، ایران

2) گروه بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، ایران

3) مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، ایران

تاریخ دریافت: 92/10/28 تاریخ پذیرش: 93/3/10

چکیده

مقدمه: مجموعه استانداردهای ISO 14000 می توانند منجر به افزایش رقابت پذیری، بهره وری، اعتبار بیشتر بیمارستان ها و کاهش هزینه ها گردند. نظام های مدیریت زیست محیطی بیمارستان ها را به سوی بیمارستان سبز با اثرات اندک بر محیط زیست هدایت می نمایند. پژوهش حاضر با هدف تعیین راهکارهای دستیابی به استانداردهای بیمارستان سبز در بیمارستان های آموزشی شهر یزد بر اساس مجموعه استانداردهای ISO 14000 در سال 1392 صورت گرفت.

مواد و روش ها: پژوهش حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی در سال 1392 انجام شده است. جامعه مورد بررسی، بیمارستان های آموزشی شهر یزد بود. با استفاده از پرسش نامه داده های مورد نیاز پژوهش که بر اساس متغیرهای نظام مدیریت زیست محیطی در بیمارستان ها طراحی شده بود، جمع آوری شد. روایی محتوای پرسش نامه تعیین و مورد تایید چند تن از اساتید متخصص قرار گرفته و پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ پیش تست برابر با 0/9314 تأیید گردید. از نرم افزار SPSS vol.16 نیز جهت آنالیزهای آماری استفاده شد.

یافته های پژوهش: با توجه به نتایج پژوهش، مقایسه متغیرهای ده گانه مدیریت سبز بیمارستانی در هر چهار بیمارستان آموزشی شهر یزد با میانگین فرضی،(3)، با استفاده از آزمون t یک نمونه ای نشان داد که در بین چهار بیمارستان آموزشی از لحاظ متغیرها با میانگین فرضی با اطمینان 95 درصد اختلاف معنی داری وجود ندارد.(P=0.734) علاوه بر این نتایج آزمون کروسکال-والیس نشان داد که بین بیمارستان های آموزشی با اطمینان 95 درصد اختلاف معنی داری وجود دارد.(P=0.035) در نهایت نتایج آنالیز تجزیه خوشه ای نیز به خوشه بندی سؤالات مشابه در راستای پاسخ های داده شده، انجامید.

بحث و نتیجه‌گیری: یافته های حاصل از پژوهش 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 آلاینده ها به هوا از مهم ترین موانع در دستیابی به استانداردهای بیمارستان سبز در بیمارستان های آموزشی شهر یزد می باشند و توسعه استراتژی های مدیریتی و اجرایی نمودن آن ها با آموزش های مداوم ضروری به نظر می رسد.

واژه های کلیدی: بیمارستان سبز، مدیریت محیط زیست، ISO 14000، آلودگی، شهر یزد

* **نویسنده مسئول**: گروه محیط‌زیست، دانشکده منابع طبیعی و کویرشناسی، دانشگاه یزد، ایران

***Email** : s.taleshi67@yahoo.com*

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

مقدمه

بیمارستان ها در سراسر جهان جهت ایجاد نوآوری در زمینه مراقبت از بیمار با حفظ استانداردهای بالای کیفیت می کوشند. در اجرای این نوآوری، بیمارستان ها بر روی محیط زیست طبیعی اثر می گذارند، لذا همواره جهت کاستن از آسیب به بیماران و جوامع اطراف و محیط زیست طبیعی، مدیران بیمارستان ها به تدوین برنامه های مدیریتی در زمینه حفظ انرژی، دفع مناسب زائدات پزشکی و مدیریت ایمن دارو می پردازند،(1). این برنامه ها با عنوان«بیمارستان سبز» معرفی شده است. فِرنس(2010) به مطالعه ای با عنوان پیش به سوی سبزتر شدن در بیمارستان های ایالات متحده پرداخت و به این نتیجه رسید که طرح بیمارستان ها برای سبزتر شدن به عنوان یکی از روش های مناسب کاستن از هزینه ها و بهبود محیط بیمارستان برای بیماران و کارکنان است،(2). کارپِنتر(2010) در مطالعه ای به بررسی ارتباط محیط زیست پایدار و بیمارستان های سبز در ایالات متحده پرداخته و به این نتیجه رسید که اولین و مهم ترین انگیزه برای حرکت به سوی استانداردهای بیمارستان سبز بهره وری انرژی بوده است،(3). این در حالی است که در راستای بهبود کیفیت محیط زیست، سازمان بین المللی استاندارد در سال 1996 یک مجموعه از استانداردهای مشخص تحت عنوان ISO 14000 را ایجاد نمود که دربرگیرنده چندین سند مشورتی در ارتباط با سامانه های مدیریت محیط زیست، نظارت محیط زیست، ارزیابی عملکرد محیط زیست، برچسب گذاری اکولوژیک، ارزیابی چرخه حیات و نمودهای زیست محیطی است،(4). البته محققین در مطالعاتی مفهوم مدیریت محیط زیست را به عنوان«مدیریت اقدامات انسان برای دستیابی به تعادل قابل قبول بین کیفیت محیط زیست انسانی و محیط زیست طبیعی» تعریف نموده، به عبارت دیگر مدیریت محیط زیست نیازهای یک سازمان را فراهم نموده تا آن جا که توسعه پایدار زیست محیطی همراه با عدم تخریب آن مهیا گردد، لذا مدیریت محیط زیست یک پیش نیاز برای توسعه پایداراست،(۵و۶). به طور مشخص مختصر نمودن فواید بهترین فعالیت ها و توسعه نظام های مدیریت زیست محیطی همواره احساس می شود، به طوری که دِتنکوفر و همکاران(1997) با بررسی کارایی نظام مدیریت زیست محیطی، این نظام را ابزاری جهت فراهم نمودن ساختار سازمانی و دربرگیرنده مسئولیت ها، رویه ها و منابع موردنیاز جهت اجرای سیاست زیست محیطی یافته اند،(7). با توجه به این نکته که توسعه و محیط زیست مکمل هم هستند، ساختار سازمانی، تعهد سازمان را به محیط زیست تضمین نموده و منجر به کاهش اثرات مخرب بر محیط زیست می گردد و دقیقاً به عنوان کنترل زیست محیطی توصیف می گردد. این برداشت کاربردی از مدیریت محیط زیست، دربرگیرنده فرآیندهای جامع، مبتنی بر فناوری، اکولوژی، فرهنگی و اقتصادی است که به همراه پارامتر محیط زیست از طریق استفاده بهینه از منابع موجود در زیست کره توسعه یافته که این برداشت در راستای بهبود رفاه مردم است،(8). با در نظر گرفتن این نکته که یک نظام مدیریت زیست محیطی به تحلیل چگونگی فعالیت های اثرگذار بر محیط زیست می پردازد، مطالعات بسیاری در رابطه با چگونگی برقراری نظام مدیریت زیست محیطی و فواید آن در سراسر جهان صورت گرفته است. به عنوان مثال، هیلاری(2004) در مطالعه ای به بررسی نظام های مدیریت زیست محیطی در سازمان های کوچک تر در کشورهای عضو اتحادیه اروپا پرداخته و به این نتیجه دست یافت که سازمان های کوچک تر فواید واقعی بسیاری را پس از اتخاذ یک نظام مدیریت زیست محیطی کسب می نمایند. در مطالعه ای دیگر که توسط گاورونسکی و همکاران(2008) در برزیل در رابطه با انگیزه ها و منافع حاصل از اخذ گواهینامه ISO 14000 انجام دادند، محققین به این نتیجه رسیدند که اخذ گواهینامه های مجموعه ISO 14000 می تواند منجر به ایجاد انگیزه های درون سازمانی و حقوقی گردد. هم چنین رودولفی و همکاران(2008) به بررسی کاربرد گواهینامه های زیست محیطی در منطقه سیِنا در ایتالیا پرداخته و به این نتیجه رسیدند که توسعه پایدار به عنوان یکی از مهم ترین دستاوردهای سازمان ها در اثر اتخاذ نظام مدیریت زیست محیطی بوده است،(11-9). لازم به ذکر است که در همه این پژوهش ها اجرای یک نظام مدیریت زیست محیطی را ملزم به در اختیار داشتن زمان، بودجه و مشارکت منابع انسانی دانسته اند. در این بین، نظام مدیریتی ISO 14000 مجموعه ای از استانداردهای بین‌المللی هستند که به مدیریت محیط زیست مربوط بوده و با رهیافتی منظم به جنبه های زیست محیطی سازمان ها توجه می نمایند. طبق نتایج محققین برقراری استانداردهای مجموعه ISO 14000 می تواند منجر به افزایش رقابت پذیری، بهره وری و کاهش هزینه ها و ارائه تصویر معتبرتر از بیمارستان گردد،(12). ضمن این که نباید به منشاء و دلیل اصلی شکل

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

گیری این مجموعه استانداردها از اجلاس جهانی ملل در رابطه با محیط زیست و توسعه پایدار در سال 1992 بی توجه بود، به طوری که توسعه پایدار، ارتباط بین موضوعات اجتماعی و زیست محیطی را در مسائل سیاسی و اقتصادی فراهم نموده و این نگرش در بردارنده راه حل های نوآورانه از موضوعات مختلف و بهبود کارایی های این برنامه است. به عنوان مثال اسکیپیونی و همکاران(2008) به بررسی نقش استاندارد ISO 14031 در روند سنجش پایداری شهری پرداخته و به این نتیجه دست یافتند که اتخاذ استانداردهای مجموعه ISO 14000 به وسیله سازمان ها، آن ها را قادر ساخته تا به شیوه ای مناسب به تجزیه و تحلیل مشکلات شهری بپردازند. مارکِاِنِ و همکاران(2009) نیز به مطالعاتی جهت تدوین برنامه ای در رابطه با بیمارستان های پایدار پرداخته و به این نتیجه دست یافتند که این برنامه تنها در صورتی کاربردی می شود که بهداشت و محیط زیست با هم تلفیق گردند. دِتِنکوفر و همکاران(2000) در مطالعه ای به ممیزی زیست محیطی در یک بیمارستان دانشگاهی در آلمان پرداخته و کاربرد استاندارد ISO 14000 را به عنوان روشی مناسب برای حسابرسی محیط زیست بیمارستان معرفی نمودند. اوروزابلا و ریکو(2012) در مطالعه ای به اثرات خرید پایدار و قابل ترجیح زیست محیطی پرداخته و بهره گیری از استانداردهای مجموعه ISO 14000 را در بهبود مستمر وضعیت بیمارستان مؤثر دانستند. زاهدی و رحمتی(1388) در مطالعه ای به بررسی اثربخشی نظام مدیریت زیست محیطی در بیمارستان های شهر تهران با بهره گیری از استانداردهای ISO 14000 پرداخته و توجه بیشتر به رعایت این استانداردها را توصیه نمودند،(16-۱۳،۷). با توجه به این نکته که تاکنون مطالعه ای در رابطه با استانداردهای بیمارستان سبز در ایران بر اساس مجموعه استانداردهای ISO 14000 انجام نشده است، لذا هدف از این پژوهش تعیین شرایط حال حاضر بیمارستان های آموزشی شهر یزد در راستای دستیابی به استانداردهای بیمارستان سبز در سال 1392 بود تا از این رهیافت، ضمن دستیابی به مهم ترین موانع اجرایی موجود در دستیابی به استانداردهای بیمارستان سبز منطبق با استاندارد ISO 14000 بر اساس امتیازات کسب گردیده در دوره زمانی مورد بررسی، به مقایسه بیمارستان های آموزشی شهر یزد از لحاظ میانگین کسب شده هر یک از متغیرهای دستیابی به استانداردهای بیمارستان سبز پرداخته شود.

مواد و روش ها

این پژوهش توصیفی-تحلیلی در سال 1392 انجام شد. جامعه مورد بررسی، بیمارستان های آموزشی شهر یزد شامل بیمارستان محمدصادق افشار، بیمارستان شهید دکتر رهنمون، بیمارستان شهیدصدوقی و بیمارستان سوانح و سوختگی است. داده ها و اطلاعات مورد نیاز پژوهش از طریق پرسش نامه ای که توسط محققین بر اساس طیف لیکرت و گاتمن با استفاده از نظام مدیریت زیست محیطی طراحی شده بود جمع آوری شد. تکمیل این پرسش نامه توسط مدیریت هر یک از بیمارستان ها، مدیران کنترل کیفیت، مدیران پرستاری، مدیران حاکمیت بالینی، ناظران، کارشناسان بهداشت، کارشناسان تأسیسات، کارشناسان حسابداری بخش اموال، مسئولین تدارکات بخش های مختلف بیمارستان آموزشی صورت گرفت. علاوه بر این با تعدادی از این افراد مصاحبه شده و بررسی گزارش ها و مستندات موجود در زمینه مدیریت حال حاضر بیمارستان ها نیز صورت گرفت. جمع آوری داده های مربوط به متغیرهای مورد مطالعه که شامل اجزاء استاندارد سبز بیمارستانی بود، به همراه تعداد پرسش هر بخش در دو مقیاس یاد شده در جدول شماره 1 در قالب 121 پرسش حاصل شد.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

جدول شماره 1. متغیرهای استاندارد سبز بیمارستانی و تعداد پرسش

ردیف	اجزاء استاندارد سبز بیمارستانی	تعداد پرسش
1	نظام مدیریت زیست‌محیطی	32
2	مدیریت آزمایشگاه، رختشوی‌خانه و آشپزخانه	8
3	مدیریت مواد زائد جامد	21
4	مدیریت انرژی	10
5	مدیریت مواد زائد خطرناک و عفونی	11
6	مدیریت آب	7
7	مدیریت فاضلاب	10
8	مدیریت آلاینده ها	11
9	مصارف بیرونی آب	3
10	مدیریت مواد و خرید قابل ترجیح زیست محیطی	8

روایی محتوایی پرسش نامه طراحی شده در دو گام طراحی و کمی سازی انجام شد. در مرحله طراحی شناسایی حیطه های پژوهش و تولید سؤالات انجام شد و در نهایت پرسش نامه پژوهش طراحی گردید. لازم به ذکر است که با ارائه تعاریف تئوری و عملکردی هر یک از حیطه های پژوهش در استانداردهای بیمارستان سبز اهمیت هر یک از حیطه ها تعیین شد و سامان دهی سؤالات را تسهیل نمود. در مرحله کمی سازی نیز شاخص های درجه توافق کلی، مناسبت و شفافیت و جامعیت کل پرسش نامه توسط 3 نفر از متخصصین مرتبط با حیطه های پژوهش هم چون محیط زیست، بهداشت محیط و مدیریت خدمات بهداشتی درمانی صورت گرفت. شاخص درجه توافق کلی مناسبت و شفافیت سؤالات پرسش نامه که بیان کننده درجه توافق مشاهده شده بین متخصصین است 83 درصد حاصل گردید. جهت تعیین مناسبت سؤالات انتخاب شده در انعکاس ویژگی های محتوای کلی پرسش نامه نیز از رویکرد میانگین استفاده شد، از آن جایی‌که مناسبت پرسش نامه طراحی شده 91 درصد حاصل شد، لذا نمایانگر نمونه گیری گویا از حیطه های مورد بررسی است. شفافیت پرسش نامه نیز 86 درصد حاصل گردید که نمایانگر عدم ابهام در سؤالات پرسش نامه است. جامعیت پرسش نامه طراحی شده نیز 89 درصد حاصل گردید. قابلیت اعتماد یا پایایی نیز از طریق پیش تست با پرسش نامه به تعداد 30 نفر از بین کارشناسان آگاه و باتجربه در زمینه حیطه‌های مدنظر در بیمارستان های مورد مطالعه و دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد صورت گرفت. مقدار ضریب آلفای کرونباخ محاسبه گردیده از پیش تست 0/9314 حاصل گردید، لذا می توان عنوان نمود که پرسش نامه تدوین شده از پایایی لازم برخوردار است. در این پژوهش برای توصیف داده ها از میانگین، انحراف معیار و درصد فراوانی و برای استنباط آماری از آزمون های آماری t یک نمونه ای،کروسکال-والیس و تجزیه خوشه ای سلسله مراتبی استفاده شد. تمامی تحلیل های فوق با استفاده از نرم افزار SPSS vol.16 انجام شد. به منظور تعیین وزن هر یک از پرسش های موجود در پرسش نامه و تصمیم گیری پیرامون وضعیت دستیابی هر یک از بیمارستان های آموزشی به استاندارد سبز بیمارستانی منطبق با مجموعه استانداردهایISO 14000، از طیف لیکرت 5 تایی که دارای گویه های؛ الف: خیلی کم، ب: کم، ج: متوسط د: زیاد، ه: خیلی زیاد؛ بود استفاده گردید، سپس به هر یک از گویه ها ارزش هایی نسبت داده شد، به طوری که به کمترین میزان اهمیت و سازگاری بیمارستان مورد نظر نسبت به متغیرهای استاندارد بیمارستانی سبز، گزینه 1 و به بیشترین میزان اهمیت و سازگاری در بیمارستان مورد نظر نسبت به متغیرهای استاندارد بیمارستانی سبز، گزینه 5 اختصاص داده شد، سپس وزن هر یک از پرسش ها به صورت میانگین نظرات پاسخ دهندگان به پرسش نامه در بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی یزد درج گردید و با میانگین مفروض یا نظری،(3)، که حاصل میانگین اعداد 1 تا 5 در طیف لیکرت است مقایسه شد،(16)، سپس در گام اول به مقایسه میانگین کسب شده متغیرهای ده گانه مدیریت سبز بیمارستانی هر چهار بیمارستان آموزشی با میانگین فرضی(3) با استفاده از آزمون t یک نمونه ای پرداخته و در گام دوم نیز به مقایسه میانگین کسب شده متغیرهای ده گانه مدیریت سبز بیمارستانی هر یک از بیمارستان ها با میانگین فرضی(3) با استفاده از آزمون t یک نمونه ای پرداخته شد و در گام سوم به مقایسه میانگین کسب شده هر یک از سؤالات پرسش نامه در زیر مجموعه هر یک از متغیرهای ده گانه پژوهش در چهار بیمارستان آموزشی با میانگین فرضی(3) پرداخته شد. برای مقایسه چهار بیمارستان آموزشی از لحاظ میانگین امتیازات کسب شده در مورد متغیرهای ده گانه مربوط به استاندارد سبز بیمارستانی منطبق با مجموعه استانداردهای

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

ISO 14000 با هم از آزمون کروسکال-والیس استفاده شد. در صورتی که میانگین های کسب شده هر یک از متغیرها برای هر چهار بیمارستان آموزشی از میانگین فرضی(3) کمتر باشد، نشانگر آن است که نظام مدیریت زیست محیطی در قالب استاندارد سبز بیمارستانی، آن متغیر را در برنگرفته است، در حالی که میانگین های کسب شده از میانگین فرضی(3) بیشتر باشد، نشانگر آن است که نظام مدیریت زیست محیطی در قالب استاندارد سبز بیمارستانی تقریباً بخش های مختلف آن را در برگرفته است و وضعیت دستیابی به استانداردهای بیمارستان سبز در بیمارستان ها روندی رو به پیشرفت دارد. برای تعیین گروه بندی سؤالات بخش اول پرسش نامه که مربوط به شرایط بیمارستان های آموزشی شهر یزد از لحاظ میزان رعایت استاندارد بیمارستانی منطبق با محتوای دقیق استاندارد ISO14000 مشتمل بر زیربخش هایی حاوی متغیرهای؛ جهت گیری خط مشی های زیست محیطی، شناسایی جنبه های زیست محیطی، تدوین اهداف کلان و خرد زیست محیطی، برنامه ریزی برای نیل به اهداف خرد و کلان، تدوین وظایف، مسئولیت ها و اختیارات، کسب آموزش های لازم، استقرار نظام ارتباطی، مستندسازی نظام مدیریت زیست محیطی، کنترل عملیات و فعالیت ها در ارتباط با جنبه های زیست محیطی، آمادگی واکنش در وضعیت اضطراری، امکان ارزیابی ادواری، اقدام اصلاحی برای حذف عدم انطباق ها و بازنگری نظام زیست محیطی در بیمارستان های آموزشی در سال 1392 جهت تعیین وضعیت دستیابی به این استاندارد سبز مدیریتی بود، از تجزیه خوشه ای سلسله مراتبی استفاده شد و بر اساس روش ارتباط بین گروهی ترکیب خوشه ها از کمینه نمودن متوسط فاصله بین زوج متغیرها در خوشه های مختلف کسب شد. نتایج حاصل شده، وضعیت دستیابی بیمارستان های آموزشی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد در دستیابی به استاندارد بیمارستانی سبز منطبق با ISO14000 را به شکل دقیق و جامع تری شناسایی و ارائه داد.

یافته های پژوهش

بر اساس نتایج حاصل از مطالعه، در 100 درصد بیمارستان های آموزشی شهر یزد جهت مدیریت موارد 2 تا 10 متغیرهای زیست محیطی فردی متخصص تعیین شده بود، این در حالی است که در هیچ یک از بیمارستان های مورد مطالعه نظام مدیریتی بر پایه استانداردهای زیست محیطی مجموعه ISO 14000 به اجرا گذاشته نشده بود. مهم ترین نقطه قوت بیمارستان های آموزشی شهر یزد در بخش اول، میزان رسیدگی و توجه بیمارستان های آموزشی به پرسش های زیست محیطی جامعه و همسایگان در راستای متغیر استقرار نظام ارتباطی در مجموعه استانداردهای ISO 14000 با میانگین 4/25 بود و مهم ترین معضلات در این بخش شامل تعریف ضعیف وظایف و مسئولیت های مرتبط با حفظ محیط زیست به طور مکتوب و مشخص برای کارکنان پزشکی، کارکنان پرستاری و کارکنان مهندسی و ارزیابی دوره ای اندک بیمارستان ها جهت سازگاری با نظام های زیست محیطی محلی، استانی و ملی و ثبت اندک تغییرات ناشی از اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه در روش های اجرای مدیریتی حال حاضر در بخش محیط زیست بیمارستان های آموزشی با میانگین 1/75 بود. در رابطه با سؤالات بخش دوم پرسش نامه، مهم ترین قوت بیمارستان های آموزشی، میزان توجه مسئولین بیمارستان ها به چگونگی دفع فاضلاب مورد نیاز جهت شستشو با میانگین 4/25 بوده و پیش بینی امکان، جهت کاهش مصرف دترجنت ها یا دترجنت های جایگزین با میانگین 3/25 به عنوان کم اهمیت ترین مسئله در مدیریت حال حاضر بیمارستان های آموزشی تعیین شد. در رابطه با بخش سوم پرسش نامه بر اساس نتایج حاصل از مطالعه، 75 درصد از بیمارستان های آموزشی مورد مطالعه دارای برنامه مدیریتی جامع و مکتوب مواد زائد جامد بوده که در اهداف کلان این برنامه اجرایی به حفظ سلامت عمومی و محیط زیست در مقابل اثرات نامطلوب پسماندهای پزشکی توجه شده بود. کم اهمیت ترین مسئله در این بخش عدم توجه به ارائه راهکاری جهت ذخیره و نگهداری مواد شیمیایی قابل بازیافت با میانگین 1 بود، در مقابل بالاترین میانگین به اهمیت بیمارستان های آموزشی و دانشگاه علوم پزشکی به انجام پروژه های تحقیقاتی در زمینه مواد زائد به ویژه بازیافت مواد قابل بازیافت با میانگین 4 اختصاص داده شده بود. البته محاسبه و ثبت هزینه های دفع و تصفیه مواد زائد از بخش ها و قسمت های خاص بیمارستان نیز با میانگین 2 از جمله معضلات بیمارستان های آموزشی بود. در بخش چهارم پرسش نامه توجه به میزان حفاظت انرژی(گاز طبیعی) در برابر نشت، آتش سوزی و عملکرد ضعیف و خرابکاری بالاترین میانگین برابر 3/75 را به خود اختصاص داد و مهم ترین نقطه ضعف به مشاوره اندک مدیریت بیمارستان های آموزشی با متخصصین بر روی ایده های حفظ انرژی مانند استفاده از انرژی های پاک مانند انرژی خورشیدی با میانگین 1/5 نسبت داده شد. در رابطه با بخش پنجم، شناخت کافی مسئولین بهداشت در رابطه با

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

بخش های خاص بیمارستان ها که با مواد زائد خطرناک سروکار دارند با میانگین 4/25 به عنوان مهم ترین نقطه قوت معرفی شد، این در حالی بود که قوانین خاصی برای چگونگی ذخیره مواد زائد خطرناک وجود نداشت و عدم وجود برنامه ای مکتوب و دقیق برای حذف مواد زائد حاوی جیوه با میانگین 2/25 و عدم وجود معیارهای سنجش برای کاستن، حذف یا بهبود مدیریت مواد شیمیایی خطرناک و سمی قابل تجمع زیستی پایدار در بیمارستان های آموزشی با میانگین 2/5 به عنوان مهم ترین نقاط ضعف در این زمینه بود. در بخش ششم به چگونگی مدیریت آب در بیمارستان های آموزشی پرداخته شد. نتایج مشاهده ها و تکمیل پرسش نامه نشان داد که بالاترین امتیاز به بررسی منظم نظام های لوله کشی آب برای نشت با میانگین 3/75 تعلق گرفت که نشان دهنده ارزیابی ادواری مناسب این بخش از مدیریت است. در بخش هفتم و مدیریت فاضلاب، نتایج نشان داد که در تمام بیمارستان های مورد مطالعه آنالیزهای شیمیایی و میکروبی فاضلاب صورت نمی گیرد، به طوری که بررسی و نظارت بیمارستان های آموزشی بر فاضلاب بیمارستانی به طور منظم جهت سازگاری با قوانین محلی از نظر اکسیژن مورد نیاز شیمیایی(Chemical Oxygen Demand) که مقدار اکسیدکننده خاص که با نمونه تحت شرایط خاص واکنش داده و اکسیژن مورد نیاز بیوشیمیایی(Biochemical Oxygen Demand) که مقدار اکسیژن مصرفی توسط میکروارگانیزم ها به منظور تجزیه بیولوژیکی مواد آلی تحت شرایط خاص است،(17)، با میانگین 1/5 کمترین امتیاز را به خود تعلق داد که نشان دهنده ارزیابی اندک و غیر ادواری در زمینه مدیریت فاضلاب است. در بخش هشتم، هیچ کدام از بیمارستان های مورد مطالعه انتشار آلاینده ها به هوا از بخش ها و قسمت های خاص را اندازه گیری نمی کردند، به عبارتی فهرست دقیقی از گازها و آلاینده های خروجی(شامل کمیت و نوع آن ها) از تأسیسات بیمارستان های آموزشی وجود نداشت. کم اهمیت ترین مسئله در این بخش از پرسش نامه در بین مسئولین مربوطه، عدم وجود طرحی فوری برای کاهش گازها و ذرات منتشره در هوا و میزان اندازه گیری غلظت های مواد مضر محیط کار برای اطمینان از سازگاری با نظام های قابل اجرا یا راهبردهای مورد توافق با میانگین 1/5 بود.(نمودار شماره 1)



نمودار شماره 1. میانگین امتیاز داده شده به پرسش های پرسش نامه در رابطه با شرایط مدیریت انتشار آلاینده ها به هوا در بیمارستان های آموزشی

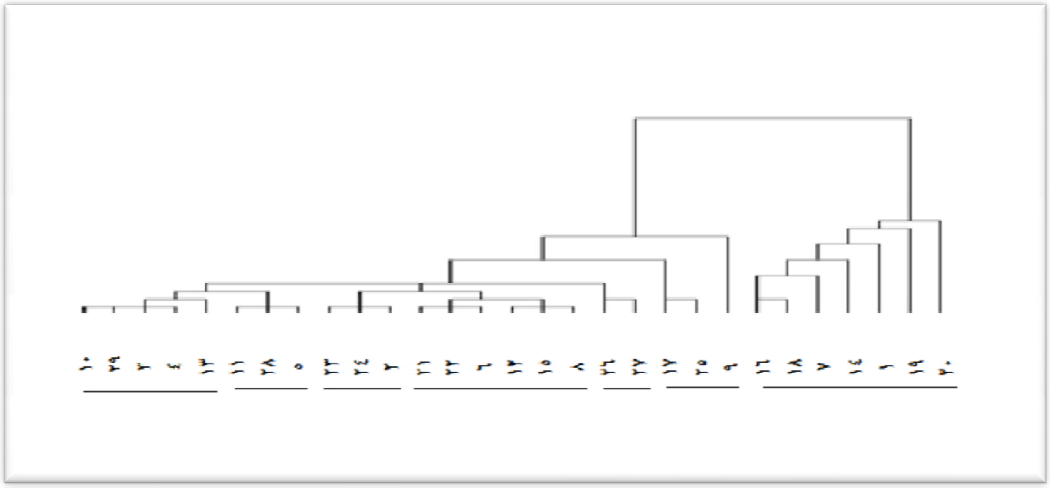
[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

در بخش نهم، مهم ترین قوت در بیمارستان ها میزان آشنایی پیمانکاران و شرکت های خصوصی با فعالیت های حفظ و نگهداری آب و سیاست ها و قوانین تدوین شده با میانگین(3/75) بود. در بخش دهم کلیه پرسش های پرسش نامه امتیازی بالاتر از حد میانگین فرضی و وضعیت مطلوب را در بیمارستان های آموزشی نشان دادند، به طوری که میزان توجه مسئولین مربوطه به معیارهای گزینش زیست محیطی محصولات پزشکی به عنوان پراهمیت ترین نکته در این بیمارستان ها میانگین(4/25) را به خود اختصاص داد، در حالی که بازخورد بخش ها نسبت به جایگزینی این تجهیزات و مواد، با مواد دوستدار محیط زیست اندک بود و میانگین(3/25) را به خود اختصاص داد که نشان دهنده اهمیت اندک این مسئله در کارکنان است. برای مقایسه میانگین های کسب شده متغیرهای ده گانه مورد مطالعه در رابطه با مدیریت سبز بیمارستانی در هر چهار بیمارستان آموزشی با میانگین فرضی از آزمون t یک نمونه ای استفاده شد. نتایج نشان داد که در چهار بیمارستان آموزشی از لحاظ میانگین متغیرهای مورد مطالعه با میانگین فرضی(3) با اطمینان 95 درصد اختلاف معنی داری وجود ندارد($P=0.73$) که نشان دهنده وضعیت نسبتاً متوسط چهار بیمارستان آموزشی از نظر متغیرهای استانداردهای سبز بیمارستانی است. مقایسه میانگین کسب شده متغیرهای ده گانه مدیریت سبز بیمارستانی هر یک از بیمارستان ها با میانگین فرضی(3) با استفاده از آزمون t تک نمونه ای جز در بیمارستان افشار با میانگین 3/52 و ($P=0.026$) با اطمینان 95 درصد اختلاف معنی داری با میانگین فرضی مشاهده گردید و در بیمارستان شهید صدوقی، رهنمون و سوانح و سوختگی به ترتیب با میانگین های 3/26($P=0.32$)، 2/75($P=0.20$)، 2/71($P=0.29$) با اطمینان 95 درصد اختلاف معنی داری با میانگین فرضی مشاهده نگردید. این موضوع نشان دهنده وضعیت نسبتاً بهتر بیمارستان افشار در نیل به استانداردهای بیمارستانی سبز نسبت به سایر بیمارستان ها است. برای مقایسه میانگین کسب شده هر یک از سؤالات پرسش نامه از زیر مجموعه هر یک از متغیرهای ده گانه پژوهش در چهار بیمارستان آموزشی با میانگین فرضی(3) از آزمون t تک نمونه ای استفاده شد، نتایج نشان داد که در بخش های اول، دوم، ششم، هشتم و دهم پرسش نامه اختلاف معنی داری بین میانگین های کسب شده با میانگین های فرضی مشاهده گردید. با توجه به جدول شماره 2 مشخص گردیده است که در بخش های اول و هشتم این اختلاف ناشی از وضعیت نامطلوب بیمارستان های آموزشی از لحاظ دو متغیر نظام مدیریت زیست محیطی حال حاضر بیمارستان ها و مدیریت انتشار آلاینده ها به هوا نسبت به میانگین فرضی(3) و وضعیت مطلوب بخش های دوم، ششم و هشتم نسبت به میانگین فرضی(3) در بیمارستان های آموزشی شهر یزد است. آزمون کروسکال-والیس برای مقایسه چهار بیمارستان آموزشی از لحاظ میانگین امتیازات کسب شده در مورد متغیرهای ده گانه مربوط به استانداردهای بیمارستانی منطبق با ISO 14000 استفاده شد. نتایج نشان داد که بین بیمارستان های آموزشی از لحاظ این متغیرها با هم اختلاف معنی داری با اطمینان 95 درصد وجود دارد.($P=0.035$) در روش خوشه بندی سلسله مراتبی ترکیب تراکمی خوشه ها مشخص می شود که با روش Ward's محاسبه می گردد. همان طوری که در دندروگرام زیر نشان داده شده است، فرآیند خوشه بندی در رابطه با پرسش های بخش اول با توجه به پاسخ های پرسش نامه موجود صورت گرفت و سؤالات مشابه از لحاظ میانگین کسب شده را بر اساس روش کمینه نمودن متوسط فاصله بین تمام زوج پاسخ سؤالات جدا نموده است، به طوری که در مراحل اول سؤالات(۱۰،۲۹،۳،۴،۱۳) و در مرحله دوم موارد(۱۱،۲۸،۵) و در مراحل دیگر نیز به ترتیب موارد(۲۳،۲۴،۲)، (۲۱،۲۲،۶،۱۲،۱۵،۸)، (۲۶،۲۷)، (۱۷،۲۵،۹)، (۱۶،۱۸،۷،۱۴،۱،۱۹،۲۰) تفکیک شدند. دندروگرام حاصل از تجزیه خوشه ای نیز در نمودار شماره 2 ارائه شده است.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

جدول شماره 2. مقایسه میانگین پاسخ به متغیرهای مورد مطالعه با میانگین فرضی در بیمارستان های آموزشی شهر یزد

نام متغیر	میانگین±انحراف معیار	اختلاف میانگین	P
نظام مدیریت زیست محیطی	2/51±0/71	-0/49	0/001
مدیریت آزمایشگاه، رختشوی خانه و آشپزخانه	3/61±0/46	0/61	0/02
مدیریت مواد زائد	3/43±0/84	0/43	0/05
مدیریت انرژی	2/94±0/63	-0/05	0/80
مدیریت مواد زائد خطرناک	3/21±0/81	0/21	0/49
مدیریت آب	3/50±0/20	0/50	0/01
مدیریت فاضلاب	2/50±0/72	-0/50	0/15
مدیریت انتشار آلاینده ها به هوا	2/21±0/71	-0/79	0/02
مدیریت مصارف بیرونی آب	3/00±1/06	0/00	1/00
مدیریت مواد و خرید قابل ترجیح زیست محیطی	3/70±0/37	0/70	0/01



نمودار شماره 2. نمودار درختی حاصل از تجزیه خوشه ای

سؤالات با پاسخ های تقریباً مشابه به صورت جدول شماره 3 در خوشه های جداگانه ای مطابق با نمودار شماره 2 تعیین گردیدند. مقایسه نتایج حاصل از تجزیه خوشه ای سؤالات با متغیرهای استاندارد ISO 14000، تشابه پاسخ سؤالات خوشه اول را در نقش تعهد سازمانی بر رفع مسائل زیست محیطی بیمارستان ها و پارامترهای مؤثر بر تعهد سازمانی، تشابه پاسخ سؤالات خوشه دوم را در توالی تدوین اهداف صحیح و متعاقب آن اثرگذاری خط مشی ها در ساختار سازمانی بیمارستان ها، تشابه پاسخ سؤالات خوشه سوم را در توالی پیشنهاد روش های اجرایی مقابله با وضعیت های اضطراری از جانب دانشگاه و اجرایی نمودن آن در بیمارستان ها، تشابه پاسخ سؤالات خوشه چهارم را در چگونگی عملکرد بیمارستان در کنترل عملیات و فعالیت ها در ارتباط با جنبه های زیست محیطی و عوامل مؤثر بر این عملکرد، تشابه پاسخ سؤالات خوشه پنجم را در نقش راهبردها و اصول دانشگاه در شیوه جهت گیری بیمارستان ها در زمینه محیط زیست، تشابه پاسخ سؤالات خوشه ششم را در تشابه بیشتر نظام های ارتباطی موجود بیمارستان ها با چگونگی توسعه مدیریت زیست محیطی بیمارستان ها و تشابه پاسخ سؤالات خوشه هفتم را در چگونگی ارزیابی زیست محیطی در بیمارستان های آموزشی شهر یزد عنوان نمود.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

جدول شماره 3. چگونگی خوشه بندی سؤالات با تشابه بالاتر توسط آنالیز خوشه ای سلسله مراتبی

سؤالات خوشه 1	سؤالات خوشه 2
تعهد به قوانین زیست محیطی تا چه حد در جهت گیری خط مشی های زیست محیطی و اهداف کلان و خرد بیمارستان مربوطه مؤثر بوده است؟ تعهد به بهبود مستمر خدمات بیمارستان و پیشگیری از آلودگی تا چه حد در خط مشی زیست محیطی بیمارستان، مدنظر قرار گرفته است؟ میزان آگاهی همه کارکنان از مسئولیت های خاص خود در رابطه با حفاظت یا مدیریت محیط زیست تا چه میزان است؟ میزان رسیدگی به پرسش های زیست محیطی جامعه و همسایگان و شکایات تا چه حد است؟ تا چه میزان بیمارستان شما دارای مجموعه ای از اصول و راهبردهای کلان در قالب برنامه استراتژیک است؟ فناوری و الزامات مالی و قابلیت عملیاتی و منابع انسانی تا چه حد در تدوین اهداف کلان، اجرا و کنترل اثرگذار بوده است؟ تا چه میزان زمان بندی مشخصی برای نیل به اهداف خرد و کلان زیست محیطی و نحوه دستیابی به اهداف خرد و کلان در بیمارستان شما وجود دارد؟	میزان اثرگذاری خط مشی های زیست محیطی تدوین شده در بیمارستان شما تا چه حد است؟ تعامل مسئولین بیمارستان با کلیه مسئولین استان و سایر مراکز درمانی خارج از استان در راستای تدوین اهداف کلان بهداشتی، درمانی و آموزشی چه میزان است؟ تا چه میزان طراحی بیمارستان شما یک برنامه با شیوه کاری منظم در رابطه با معیار طرح ساختمانی جدید یا نوسازی برای پیوستن به اصول سبز(برای مثال، انرژی و حفظ آب) در طراحی، ساخت و اداره دارد؟
سؤالات خوشه 3	سؤالات خوشه 4
تا چه حد روش های اجرایی برای شناسایی، احتمال وقوع و مقابله با حوادث و وضعیت های اضطراری و برای پیشگیری و کاهش پیامدهای زیست محیطی از طرف دانشگاه پیشنهاد شده است؟ تا چه حد روش های پیشنهادی یا اجرایی موجود عملکرد در وضعیت اضطراری در بیمارستان به بوته آزمایش گذاشته شده است؟	تا چه میزان عملکرد نظام مدیریت زیست محیطی به منظور بهبود نظام مدیریت زیست محیطی به مدیریت بالاتر ارائه می‌شود؟ تا چه میزان کاهش پیامدهای زیست محیطی بارز اعم از بالفعل و بالقوه ناشی از عملکرد بهبودیافته افراد در زمینه فعالیت های زیست محیطی در بیمارستان ثبت می گردد؟ تا چه میزان وظایف و مسئولیت‌های مرتبط با حفظ محیط زیست به طور مکتوب و مشخص برای مدیران بیمارستانی تعریف شده است؟ میزان مشارکت گروهی در بیمارستان شما در رابطه با موضوعات خاصی هم چون انرژی، آب، منع آلودگی و خرید مسئولانه زیست‌محیطی تا چه حد است؟ تا چه حد آموزش در زمینه مدیریت زیست محیطی در بیمارستان شما ارائه گردیده است؟ تا چه میزان جهت‌گیری خط مشی های زیست محیطی تعریف شده بیمارستان در امر مدیریت با ماهیت و وسعت پیامدهای زیست‌محیطی فعالیت‌ها و خدمات بیمارستان در توافق است؟
سؤالات خوشه 5	سؤالات خوشه 6
تا چه میزان روش های عملیاتی خاصی در روش های اجرای مدیریت محیط زیست برای پیروی از خط مشی ها و اهداف خرد و کلان از طرف دانشگاه به بیمارستان توصیه شده است؟ منابع انسانی، مهارت های تخصصی، فن آوری و منابع مالی تا چه میزان توسط مدیریت دانشگاه برای اجرا و کنترل نظام مدیریت زیست محیطی در بیمارستان فراهم گردیده است؟ تا چه میزان راهبردها و اصول کلان بیمارستان شما، حفظ محیط زیست را دربر می گیرند؟	تا چه میزان بیمارستان شما اهداف خاص و ویژه سالانه زیست محیطی را توسعه داده است؟ میزان بازنگری نظام مدیریت زیست محیطی از تداوم مناسب بودن، کافی بودن و مؤثر بودن این نظام از طرف دانشگاه تا چه حد است؟ میزان ارتباط راهبردها و اصول کلان بیمارستان شما با کارکنان بیمارستان تا چه حد است؟ میزان ارتباط راهبردها و اصول کلان بیمارستان شما با جامعه تا چه حد است؟ میزان آگاهی شرکت ها و مؤسسات بخش خصوصی در رابطه با نیازمندی های زیست محیطی بیمارستان شما تا چه حد است؟
سؤالات خوشه 7	
تا چه میزان نظامی آنی و درجا برای ارزیابی دوره ای سازگاری با نظام های زیست محیطی محلی و استانی و ملی، به طور مداوم از طرف دانشگاه وجود دارد؟ آیا تغییرات ناشی از اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه در روش های اجرایی مدیریت زیست محیطی مدون ثبت می گردد؟ تا چه میزان وظایف و مسئولیت های مرتبط با حفظ محیط زیست به طور مکتوب و مشخص برای کارکنان پزشکی، کارکنان پرستاری و کارکنان مهندسی تعریف شده است؟	

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

بحث و نتیجه گیری

استانداردهای بیمارستان سبز در مدیریت پایدار و صرفه جویی در هزینه های بیمارستان ها دارای اهمیت ویژه ای می باشند، لذا در پژوهش حاضر ضمن تعیین وضعیت بیمارستان های آموزشی شهر یزد در دستیابی به استانداردهای بیمارستان سبز در سال 1392 به عنوان هدف اولیه و اصلی، به تعیین مهم ترین موانع اجرایی موجود در دستیابی به استانداردهای بیمارستان سبز منطبق با ISO 14000 بر اساس امتیازات کسب شده و هم چنین مقایسه بین بیمارستان های آموزشی از این نظر پرداخته شد. نتایج این پژوهش نشان داد که در بخش نظام مدیریت زیست محیطی، توجه ناکافی به راهبردهای حفظ محیط زیست در اصول کلان به علت عدم توافق جهت گیری خط مشی های بیمارستان های آموزشی با ماهیت و وسعت پیامدهای زیست محیطی حال حاضر بیمارستان ها بوده است. این مسئله می تواند ناشی از این باشد که در هیچ یک از بیمارستان های آموزشی شهر یزد نظام مدیریتی بر پایه استانداردهای زیست محیطی مجموعه ISO 14000 به اجرا گذاشته نشده است، در حالی که دِتِنکوفر(2000) در آلمان برای اولین بار به ارزیابی نظام مند کاربرد این مجموعه استانداردها در یک بیمارستان دانشگاهی پرداخت و این نظام را روشی مناسب برای مدیریت اثرات فعالیت های بیمارستان ها بر محیط زیست عنوان نمود،(7)، علاوه بر این عدم وجود اهداف ویژه سالانه زیست محیطی و بالطبع عدم کنترل عملیات و فعالیت ها در ارتباط با جنبه های زیست محیطی نیز در بیمارستان های شهر یزد مشاهده گردید، در حالی که دوپیوتی(2002) در مطالعه ای با عنوان جاده ای به سوی بیمارستان سبزتر، پس از اجرای نظام مدیریت زیست محیطی در بیمارستان ها، این نظام را روشی کارآمد در کاهش اثرات زیست محیطی و کاهش هزینه ها در مصرف انرژی به میزان 20 درصد و مصرف آب به میزان 15 درصد یافت،(18). عدم تعریف ارتباطات و آموزش کافی به دلیل نبود فناوری و منابع مالی کافی منجر به عدم بازنگری نظام زیست محیطی در بیمارستان های آموزشی گردیده است که این مسئله در توافق با مطالعه ماتو و کاسِنگا(1997) است که عدم آگاهی در رابطه با اهمیت و فواید برنامه های مدیریت بیمارستانی را به علت عدم تمایل به مشارکت، فقدان انگیزه لازم و فقدان آموزش در این زمینه دانستند،(19). بررسی محققین در نروژ در رابطه با اجرای نظام مدیریت زیست محیطی در مقایسه با سایر راهکارهای مدیریتی در سازمان ها نشان داد که این نظام در شناسایی و مدیریت پیشرفت های زیست محیطی سازمان ها، روشی نظام مندتر و رسمی تر است،(20). در نتیجه، جهت تسهیل حرکت در روند دستیابی به چنین استانداردهایی بایستی این چنین نواقصی برطرف گردد. با توجه به این که در کشور توسعه یافته ای هم چون کانادا، در نبود طرح عملی زیست محیطی مستقیمی از دولت های منطقه ای، هر یک از بیمارستان ها و مراکز بهداشتی به سوی کاستن از اثرات زیست محیطی و به ویژه افزایش پایداری روندشان پیشرفتند،(21)، تأمل در این زمینه بین مسئولین دانشگاه علوم پزشکی یزد نیز ضروری است، به طوری که اسکونیهر(2012) نیز به بررسی نقش مدیریت محیط زیست در توسعه تجارت پایدار در یک پژوهش فراملی پرداخته و به این نتیجه دست یافت که دستیابی به استانداردهای زیست محیطی از جمله ISO 14000 می تواند منجر به کسب استراتژی های مناسب برای توسعه کسب و کار پایدار گردد،(22). هم چنین جاروسی(2012) به مطالعه ای در رابطه با برنامه های پایداری در بیمارستان ها پرداخت و ایجاد نظام مدیریت زیست محیطی را راهبردی مؤثر برای دستیابی به پایداری معرفی نمود،(23)، هم چنین در پژوهشی که در رابطه با اثربخشی نظام مدیریت زیست محیطی در تعدادی از بیمارستان های شهر تهران بر اساس مدل مجموعه ISO 14000 در سال 1388 صورت گرفت، مشاهده گردید که استاندارد بین المللی مجموعه ISO 14000 در حد مطلوب رعایت نمی شود و بایستی توجه بیشتری در این زمینه صورت گیرد،(16). در سایر بخش های پرسش نامه؛ عدم ثبت هزینه های دفع و تصفیه مواد زائد در راستای فرآیند مستندسازی دقیق به عنوان یکی دیگر از معضلات مشاهده گردید، این در حالی است که سوارِز و همکاران(2013) در برزیل با استفاده از روش های مختلفی چون ارزیابی چرخه حیات و آنالیزهای هزینه، روش های مختلف مدیریت مواد زائد بیمارستانی را آزمون و روش بهینه را ارائه دادند،(24). عدم توجه به آمار سالانه و ماهانه و روزانه در رابطه با همه مواد زائد تولیدی و عدم اندازه گیری و ثبت غلظت های مواد مضر محیط کار برای اطمینان از سازگاری با نظام ها و راهبردها در راستای کنترل عملیات و فعالیت ها در ارتباط با جنبه های زیست محیطی در حالی در بیمارستان های آموزشی شهر یزد روی می دهد که در کشوری چون ایالات متحده هدف اولیه فناوری های مدیریت مواد زائد کاستن از اثرات آسیب رسان زیست محیطی مواد زائد، به خصوص در رابطه با مصرف انرژی و

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

تغییر آب و هوا معرفی گردیده و ارزیابی عملکرد نظام مدیریت مواد زائد مدنظر مدیران قرار دارد،(25)، هم چنین آریمورا و همکاران(2008) نیز به نقش مؤثر این مجموعه استانداردها بر کاستن از تولید مواد زائد و استفاده بهینه از منابع طبیعی اشاره نمودند،(26). عدم جایگزینی مواد و وسائل آسیب رسان با جایگزین های دوستدار محیط زیست و عدم وجود معیارهای سنجش برای کم نمودن، حذف و بهبود مدیریت مواد شیمیایی خطرناک در راستای اقدام اصلاحی برای حذف عدم انطباق ها نیز در بیمارستان های آموزشی شهر یزد مشاهده گردید که جایگزینی این محصولات با محصولات دوستدار محیط زیست و پایش و ارزیابی اثرات این محصولات در آینده طبق بررسی محققین ضروری است،(27). عدم توجه به مشاوره متخصصین در راستای دستیابی به بازنگری در نظام زیست محیطی در حالی در بیمارستان های آموزشی شهر یزد مشاهده گردید که ترادوس و همکاران(2007) نیز در مطالعه ای که به طرح ریزی منطقه ای انرژی از طریق ابزارهای طرح ریزی استراتژیک در اسپانیا پرداخته بودند، بهره برداری از منابع تجدیدپذیر، انرژی های خورشیدی و زیست توده را به عنوان ابزاری برای طراحی مدل انرژی پایدار در راستای مدیریت کسب و کار معرفی نمودند،(28). عدم نظارت کافی بر نظام های آب و فاضلاب و مواد منتشره به هوا در راستای ارزیابی ادواری با نتایج مطالعه کارپنتر(2010) در بیمارستان های ایالات متحده در تضاد است، به طوری که با گذشت 24 ماه از اجرای یک نظام مدیریت زیست محیطی اثرات مواد منتشره بر هوای داخلی بیمارستان ها 66 درصد کاهش نشان داد،(3). عدم وجود برنامه ای جهت حذف مواد زائد خطرناک، عدم طراحی چشم انداز، عدم طراحی مکان پیش تصفیه فاضلاب در راستای برنامه ریزی و طرح ریزی برای نیل به اهداف کلان و خرد به عنوان موانع دیگر فراروی بیمارستان های آموزشی در دستیابی به استانداردهای بیمارستان سبز معرفی می گردد. نتایج مقایسه میانگین کسب شده هر یک از سؤالات پرسش نامه از زیر مجموعه هر یک از متغیرهای ده گانه پژوهش در چهار بیمارستان آموزشی با میانگین فرضی با استفاده از آزمون t تک نمونه ای نشان داد که در بخش های نظام مدیریت زیست محیطی، مدیریت آزمایشگاه، آشپزخانه و رختشوی خانه از جنبه محیط زیست، مدیریت آب، مدیریت آلاینده های هوا و مدیریت خرید قابل ترجیح زیست محیطی اختلاف معنی داری بین میانگین های کسب شده با میانگین های فرضی مشاهده گردید که بر اساس میانگین های کسب شده بایستی توجه عمده بر مدیریت زیست محیطی به صورت جامع با در نظر گرفتن مدیریت فاضلاب و آلاینده های منتشره به هوا در اولویت برنامه های مدیریتی مدیران بیمارستان های آموزشی شهر یزد قرار گیرد. در این بین مطالعه جونگوتیوز و همکاران(2012) نیز نقش آموزش محیط زیست جهت بهبود سطوح آگاهی کارکنان و مدیران بیمارستان ها را به عنوان مهم ترین عامل و گام اساسی در روند برقراری و نگهداری نظام مدیریت زیست محیطی در بیمارستان ها عنوان نموده‌اند،(29)، به طوری‌که نگهداری این چنین استانداردها و اهمیت این مطلب توسط پدرسون و نیلسِن(2000) نیز مطرح گردید،(30). نتایج حاصل از این پژوهش 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 آلاینده ها به هوا از مهم ترین موانع در دستیابی به استانداردهای بیمارستان سبز در بیمارستان های آموزشی شهر یزد می باشد و پیشنهاد می گردد که برقراری دوره های آموزشی مداوم و مرتبط با مسائل زیست محیطی در بین کلیه کارکنان و مدیران بیمارستان های آموزشی شهر یزد جهت ارتقاء آگاهی های زیست محیطی افزایش یافته و تدوین استراتژی های مدیریتی با استفاده از مدل های متنوع و اجرایی نمودن آن ها در جهت دستیابی به استانداردهای سبز بیمارستانی در بیمارستان های آموزشی شهر یزد در اولویت های مدیریتی مدیران این بیمارستان ها قرار گیرد.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

References

1.Reller A. Greener hospitals, improving environmental performance. Environment Science Center, Augsburg, Germany With support from: Bristol-Myers Squibb Company; 2008. P. 1-52.

2.Ferenc J. Going greener, Hospitals continue to make sustainability a priority. Sustainable Operation Groups. Hf Magazine; 2010. P. 24-8.

3.Carpenter D. Green and Greener, hospitals embrace environmentally sustainable practices, though laggards remain. Sustainable Operation Groups. Hf Magazine; 2010. P. 15-20.

4.Tan LP. Implementing ISO 14001: is it beneficial for firms in newly industrialized Malaysia? J Clean Product 2005; 13: 397-404.

5.Petak WJ. Environmental planning and management: the need for an integrative perspective. J Environ Mang 1980; 4: 287–295.

6.Khan FL, Raveender V, Husain T. Effective environmental management through life cycle assessment. J Loss Prev Proc Industr 2002; 15: 455-66.

7.Dettenkofer M, Kummerer K, Schuster A, Muhlich M, Scherrer M, Daschner D. Environmental auditing in hospitals: approach and implementation in an university hospital. J Hospital Infect 1997; 36: 17-22.

8.Lorrain-Smith R. The nature of environmental management. J Environ Mang 1982; 14: 229-36.

9.Hillary R. Environmental management systems and the smaller enterprise. J Clean Product 2004; 12:561-9.

10.Gavronski I, Ferrer G, Paiva EL. ISO 14001 certification in Brazil: motivations and benefits. J Clean Product 2008; 16: 87-94.

11.Ridolfi R, Andreis D, Panzieri M, Ceccherini F. The application of environmental certification to the Province of Siena. J Environ Manag 2008; 86:390-5.

12.Petroni A. Developing a methodology for analysis of benefits and shortcomings of ISO 14001 registration: lessons fromexperience of a large machinery manufacturer. J Clean Product 2001; 9: 351-64.

13.World Commission on Environment and Development (WCED). Our Common Future. Oxford University Press, Oxford, UK;1987.

14.Scipioni A, Mazzi A, Zuliani F, Mason M. The ISO 14031 standard to guide the urban sustainability measurement process: an Italian experience. J Clean Product 2008; 16:1247-57.

15.Markkanen P, Quinn, M, Galligan C, Bello, A. Cleaning inHealthcare Facilities, Reducing human health effects and environmental Impacts. J School Pub Health 2009;5:451-7.

16.Zahedi SM, Rahmati, LZ. [Effectiveness of environmental management systems in hospitals of Tehran (Based on Series ISO 14000)]. J Publ Admin 2009; 1:49-60. (Persian)

17.Erfanmanesh M, Afyoni M. [Environmental Pollution (water,soil and air)]. 5th ed. Isfahan; Arkane Danesh Publication; 2009.P. 82-94. (Persian)

18.Duputie S. The road to a greener hospital. J Irish Med J 2002; 95:75-7.

19.Mato RM, Kassenga GR. A study on problems of management of medical solid wastes in Dar-es-Salaam and their remedial measures. Res Conserv Recycl 1997; 21:1-16.

20.Granly BM, Welo T. EMS and sustainability: experiences with ISO 14001 and Eco-Lighthouse in Norwegian metal processing SMEs. J Clean Product 2014; 64: 194-204.

21.Kerrie TP, Middleton J. ISO 14001: a better sustainability tool for Ontario Hospitals than the Ecological Footprint. Brock University poster;2002.

22.Schoenherr T. The role of environmental management in sustainable business development: A multi-country investigation. Int J Product Econom 2012; 140: 116-28.

23.Jarousse LA. Environmental sustainnability programs for hospitals. Hosp Health Netw 2012; 86:33-40.

24.Soares SR, Finotti AR, Prudencio da Silva V, Alvarenga RAF. Applications of life cycle assessment and cost analysis in health care waste management. J Waste Manag 2013;33: 175-83.

25.Greene KL, Tonjes DJ. Quantitative assessments of municipal waste management systems: Using different indicators

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

to compare and rank programs in New York State. J Waste Manag 2014, 34: 825-36.
26.Arimura TH, Hibiki A, Katayama H. Is a voluntary approach an effective environmental policy instrument? A case for environmental management systems. J Environ Econom and Manag 2008; 55: 281-95.
27.Chiou ST, Chen LK. Towards age-friendly hospitals and health services. Arc Gerontol Geriatrics 2009; 5:53-6.
28.Terrados J, Almonacid G, Hontoria L. Regional energy planning through SWOT analysis and strategic planning tools: Impact on renewables development. J Renew Sustain Energy Rev 2007; 11: 1275-8.
29.Jongwutiwes N, Thiengkamol N, Thiengkamol T. Development of Hospital Environmental Management Model through PAIC Process. Mediter J Soc Sci 2012; 3: 303-10.
30.Pederson C, Nielsen BB. The Momentum: MS after the certifier has Left. In: Hillary R, editor. ISO 14001; Case Studies and Practical Experiment; 2000.P. 31-8

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]

.

Toward Green Hospital Standards in Yazd Educational Hospitals in 2013

Ali Taleshi MS[1], Nejadkoorki F[1], Azimzadeh HR[1], Ghaneian MT[2], Namayandeh SM[3]*

(Recived: 18 January, 2014 Accepted: 31May, 2014)

Abstract

Introduction: ISO 14000 standards series can increase competitiveness, productivity, and hospitals' credibility and reduce costs and lead environmental management systems into green hospitals with low impact on the environment. This study aims to determine solutions of meeting green hospital standards in Yazd educational hospitals based on ISO 14000 standards series in 2013.

Materials and Methods: This research is an applied, descriptive study carried out in 2013. The study population included Yazd educational hospitals. Using a questionnaire, the required data were collected based on variables of environmental management system in hospitals.The content validity was approved regarding the design and quantification of instrument while reliability was confirmed by pre-test using Cronbah alpha Coefficient as 0.9314. The SPSS software (version 16.0) was used for statistical analysis.

Findings: Based on results of this research, comparing ten variables on green hospital management in four Yazd educational hospitals with hypothetical average (3) using one sample t-test indicated that there is no significant difference among four educational hospitals (P = 0.734 CI = 95%). Furthermore, results of Kruskal-Wallis test demonstrated a significant difference among the hospitals (P = 0.035 CI=95%). Finally, HCA technique resulted in clusteringsimilar questions in line with their corresponding answers.

Discussion and Conclusion: The findings of this research showed that inadequate attention to environmental strategies, inadequate environmental training, improper management of wastes, inadequate allocateon of fund for the management of wastewater and emission of pollutants into the air are the most important obstacles in achieving green hospital standards in Yazd educational hospitals and developing management strategies and their implementation by continuous training seems essential.

Keywords: Green hospital, environmental management, ISO 14000, pollution, Yazd

1.Dept of Environment, Faculty of Natural Resources and Desertology, Yazd University, Yazd, Iran
2.Dept of Environmental Health, Faculty of Environmental Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
3.Cardiovascular Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
** Corresponding author*

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-10]