

## A Survey on Knowledge, Attitude and Practice of Personnel Regarding Hospital Waste Management in Imam Hossein Educational Hospital of Kermanshah

Mousavi S.A.\*<sup>1,2</sup>, Atashkar Sh<sup>3</sup>, Almasi A<sup>4</sup>, Shokoohizadeh M.J.<sup>1,3</sup>, Amini M<sup>3</sup>, Sobhani Z<sup>3</sup>

1.Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, and Research Center for Environmental Determinants of Health (RCEDH), Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

2.Social Development and Health Promotion Research Center, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

3.Student research committee, School of Public Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

4.Department of Biostatistics, School of Public Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

\* *Corresponding author.* Tel: +989188336569, Fax: +98833263048, E-mail: seyyedarm@yahoo.com; sar.mousavi@kums.ac.ir

Received: Oct 18, 2018

Accepted: Dec 25, 2019

### ABSTRACT

**Background & objectives:** Hospital wastes can be categorized as hazardous wastes due to their risks to the environment and human. Considering the fact that the hospitals staff are in direct contact with biomedical wastes, their knowledge and safe operation are important in waste management. The aim of this study was to determine the status of knowledge, attitude and practice of healthcare staff of Imam Hossain Hospital of Kermanshah regarding biomedical waste management.

**Methods:** This was a descriptive cross-sectional study. The study population included healthcare and office staff of hospital with sample size of 149. The data collection tool was a questionnaire including four parts: demographic information as well as knowledge, performance and attitude questions.

**Results:** The results of this study showed that there was a significant ( $p<0.05$ ) relationship between the level of knowledge and practice of health staff for management of hospital wastes with gender, professional and educational courses. The level of knowledge and practice in women was higher than men, and in the third-grade staff (paraclinical) was more than other job groups. Based on the result, more paraclinical personnel (70.58%) had been engaged and completed their waste management training courses.

**Conclusion:** As the results, training can lead to increased knowledge and practice of health staff in waste management and have more important role than work experience and job group. Therefore, managers of hospitals should have a special and continuous planning in order to develop all aspects of waste management programs.

**Keywords:** Hospital Waste; Management; Knowledge; Attitude; Practice

## بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد پرسنل بیمارستان امام حسین (ع) کرمانشاه در خصوص مدیریت پسماند بیمارستانی

سید علیرضا موسوی<sup>۱\*</sup>، شیدا آتش کار<sup>۲</sup>، افشین الماسی<sup>۳</sup>، محمد جواد شکوهی زاده<sup>۱</sup>، میترا امینی<sup>۳</sup>،  
زهرا سبحانی<sup>۳</sup>

۱. گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت و مرکز تحقیقات عوامل محیطی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران
  ۲. مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقاء سلامت دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران
  ۳. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران
  ۴. گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت و مرکز تحقیقات عوامل محیطی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران
- \* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۹۱۸۸۳۳۶۵۶۹. فکس: ۰۸۳۳۲۶۳۰۴۸. ایمیل: seyeyedarm@yahoo.com

### چکیده

**زمینه و هدف:** پسماندهای بیمارستانی از نظر مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی در گروه مواد زائد خطرناک قرار دارند. با توجه به اینکه کارکنان بیمارستان‌ها به‌طور مستقیم با زباله‌های بیمارستانی در تماس هستند، دانش و عملکرد ایمن آن‌ها در مدیریت پسماند اهمیت بسیاری دارد. این مطالعه با هدف تعیین وضعیت سطح دانش، نگرش و عملکرد کارکنان در زمینه مدیریت پسماند بیمارستانی در بیمارستان امام حسین (ع) کرمانشاه اجرا گردید.

**روش کار:** این مطالعه با حجم نمونه ۱۴۹ نفر از کل جامعه آماری شامل کادر بهداشتی-درمانی و دیگر کارکنان واحدهای مختلف بیمارستان امام حسین (ع) با استفاده از یک پرسشنامه محقق ساخته در چهار بخش شامل اطلاعات فردی، سوالات آگاهی، عملکردی و نگرش طراحی شده بود، اجرا گردید.

**یافته‌ها:** نتایج مطالعه نشان داد که بین سطح آگاهی و عملکرد کارکنان بیمارستان در زمینه مدیریت پسماندهای بیمارستانی با متغیرهای جنس، شغل و گذراندن دوره‌های آموزشی رابطه معناداری از نظر آماری وجود دارد ( $p < 0/05$ )، به طوری که سطح آگاهی و عملکرد در زنان بیشتر از مردان و پرسنل شاغل در بخش‌های پاراکلینیک بیشتر از سایر رده‌های شغلی به دست آمد. نتایج نشان داد ۷۰/۵۸ درصد پرسنل بخش‌های پاراکلینیکی دوره‌های آموزش مدیریت پسماند را گذرانده‌اند.

**نتیجه گیری:** گذراندن دوره‌های آموزشی مدیریت پسماند می‌تواند منجر به افزایش سطح آگاهی و عملکرد پرسنل گردد و نسبت به سابقه کاری و رده شغلی اهمیت و نقش مؤثرتری دارد، لذا ضرورت دارد مدیریت بیمارستان‌ها در راستای توسعه همه‌جانبه برنامه‌های مدیریت پسماند برنامه ریزی ویژه و مداومی داشته باشند.

**واژه‌های کلیدی:** پسماند بیمارستانی، مدیریت، آگاهی، نگرش، عملکرد

پذیرش: ۹۸/۱۰/۴

دریافت: ۹۷/۷/۲۶

### مقدمه

اگر بصورت بهداشتی مدیریت نشوند تاثیرات بسیار نامطلوبی بر سلامت انسان و محیط زیست خواهند داشت (۱،۲). از پسماندهای با پتانسیل ایجاد مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی می‌توان به باقیمانده مواد

بر اساس دسته‌بندی‌های ملی و بین‌المللی بخشی از پسماندهای تولیدی بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی-درمانی در دسته پسماندهای خطرناک قرار دارند، که

شیمیایی، دارویی و رادیواکتیو، فلزات سمی موجود در ترکیبات داروها، اجزای عفونی بدن، میکروارگانیسم‌های بیماریزا موجود در دفعیات، وسایل نوک تیز و سایر مواد آلوده اشاره کرد (۳، ۴). سازمان حفاظت از محیط زیست آمریکا پسماندهای بیمارستانی را ماده زائد جامدی که در زمان تشخیص و درمان بیماری، در تحقیقات تشخیصی- درمانی و یا در تولید واکسن بیولوژی به وجود می‌آید تعریف نموده است (۵)، که ۱۰ تا ۲۵ درصد از پسماندهای پزشکی جزء پسماندهای خطرناک هستند و می‌بایستی قبل از دفع نهایی جداسازی و تصفیه ویژه گردند (۸-۶). حجم بالای تولید پسماند بیمارستانی؛ ۲۷۲۰۰ تن در سال ۲۰۰۵ در شهر تهران (۹) و ۰/۳۳ میلیون تن سالانه در هند (۱۰) و ناکارآمدی در تمامی مراحل مدیریتی پسماندهای بیمارستانی علاوه بر مشکلات زیست‌محیطی، شیوع بسیاری از عفونت‌ها و بیماری‌هایی همچون وبا، سل، هپاتیت، ایدز و انواع سرطان‌ها را به همراه داشته است (۱۱). علاوه بر انواع عفونت‌ها، مصدومیت ناشی از اشیاء تیز در پرسنل بیمارستانی از جمله مسائل و مشکلات مرتبط با پسماندهای پزشکی می‌باشد. بیش از ۱۰۰۰۰۰ مورد مصدومیت ناشی از سرسنگ و اشیاء تیز و برنده در بیمارستان‌های انگلستان گزارش شده است. آمار سازمان بهداشت جهانی (WHO) تاکید می‌نمایند که ۴۰ درصد عفونت‌های هپاتیت B، C و ۲ تا ۳ درصد از عفونت‌های HIV از طریق مواجهه با اشیاء تیز و برنده در میان کارکنان مراقبت‌های بهداشتی ایجاد می‌گردد (۱۲، ۱۳). مطالعه‌ای در اتیوپی نشان داد که شیوع ویروس هپاتیت B در کارگران مرتبط با پسماند بیمارستانی بیشتر از سایر کارگران شاغل در یک بیمارستان می‌باشد (۱۴).

به‌منظور کاهش مخاطرات پسماندهای بیمارستانی در دهه‌های اخیر اقدامات و برنامه‌های متفاوتی در ابعاد مختلف از جمله سیاستگذاری، قانونگذاری، فنی و مهندسی، بهداشتی و زیست‌محیطی در سطح ملی و

بین‌المللی صورت گرفته است که توجه به ارتقاء سطح دانش، نگرش و عملکرد نیروهای فعال در بیمارستان‌ها یکی از جنبه‌های مهم این برنامه‌ها می‌باشد (۱۵، ۱۶). لذا در مطالعات مختلف با هدف تعیین وضعیت موجود و برنامه‌ریزی آموزشی هدفمند پرسنل این موضوع مورد بررسی قرار گرفته است. مطالعه عمویی و همکاران نشان داد که تنها ۱۶ درصد از پرسنل بیمارستان آیت... روحانی بابل دارای آگاهی خوبی در خصوص مدیریت پسماند هستند، نتایج همچنین مشخص نمود هرچند ۸۴ درصد نگرش مثبت داشتند ولی تنها ۵۰ درصد عملکرد مناسبی داشتند (۱۷). مطالعه بررسی آگاهی پرستاران در خصوص مدیریت پسماندهای پزشکی توسط مولادوست و همکاران نشان داد که نمره آگاهی و سمت آنها در مرحله تفکیک، بسته‌بندی، جمع‌آوری و حمل و نقل ارتباط معناداری دارند. در ضمن تفاوت معناداری بین افرادی که دوره‌های آموزشی مدیریت پسماند را گذرانده بودند با افراد دوره ندیده وجود داشت، لذا اجرای برنامه‌های آموزشی مورد تاکید مدیریت قرار گرفت (۱۸). شوبرا و همکاران سطح آگاهی، نگرش و عملکرد پرسنل مراقبت‌های بهداشتی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد با وجود اینکه ۸۱/۸ درصد از پزشکان آگاهی مناسبی داشتند ولی ۵۶ درصد از شرکت‌کنندگان در این مطالعه آموزش‌های مدیریت پسماند را ندیده بودند (۱۹).

هرچند در سال‌های اخیر تولید پسماندهای بیمارستانی در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران روند افزایشی داشته است ولی برنامه‌ریزی در حوزه مدیریت پسماند از جمله پسماندهای پزشکی نیز مورد توجه قرار گرفته است. با وجود همه تغییرات مثبت هنوز نقص‌های فراوانی در اجرایی نمودن برنامه‌ها وجود دارد که نیاز به مطالعه و برنامه‌ریزی ویژه دارند از جمله این موارد توجه به اجرای برنامه‌های آموزشی مدیریت پسماند برای نیروی انسانی شاغل در مراکز بهداشتی درمانی می‌باشد

(۲۰،۲۱)، که علاوه بر کاهش مخاطرات بهداشتی می‌تواند تسهیل اجرای برنامه‌های مدیریت پسماند در مراحل مختلف را به‌مراه داشته باشد و از طرفی در کاهش هزینه‌های این حوزه نیز موثر واقع شود (۲۲). لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین سطح آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بیمارستان امام حسین (ع) کرمانشاه در ارتباط با مدیریت صحیح پسماندهای بیمارستانی تعریف و پیشنهاد گردید تا از نتایج حاصله در برنامه‌ریزی آموزشی مدیریت پسماند استفاده گردد.

## روش کار

### جمعیت مورد مطالعه

مطالعه حاضر به صورت توصیفی-تحلیلی در سال ۱۳۹۶ برای جامعه آماری ۴۵۰ نفر شامل پزشکان، پرستاران، پرسنل بخش‌های پاراکلینیک و پرسنل اداری-خدمت‌های بیمارستان امام حسین (ع) کرمانشاه اجرا گردید. حجم نمونه با توجه به مطالعه موسوی و همکاران با آلفای کرونیخ ۰/۹ و با استفاده از فرمول کوکران ۱۴۹ نفر تعیین گردید (۲۳).

### پرسشنامه و پرسشگری

به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها در این مطالعه از پرسشنامه‌ای حاوی ۴۴ سوال در چهار بخش که به شرح زیر طراحی شده بود استفاده گردید (۲۳): بخش اول پرسشنامه شامل اطلاعات فردی و زمینه‌ای بود که سوالات شامل سن، جنس، وضعیت شغل، مدت زمان فعالیت در بیمارستان، گذراندن دوره‌های مدیریت پسماند و بیماری‌های منتقله از پسماندهای بیمارستانی بودند. بخش دوم مربوط به سنجش آگاهی با ۱۳ سوال که اطلاعات فرد را در خصوص پسماندهای بیمارستانی و روش‌های جمع‌آوری آن شامل می‌شد و در نمره دهی آن برای هر پاسخ صحیح یک امتیاز و هر پاسخ اشتباه صفر امتیاز منظور گردید. سوالات بخش سوم، عملکرد کارکنان با ۱۲ سوال مورد بررسی قرار گرفت. سوالات مربوط به عملکرد کارکنان در خصوص نحوه مواجهه و تفکیک

پسماندها، استفاده از وسایل حفاظت فردی، رعایت دستورات لازم در رابطه با مدیریت پسماندهای بیمارستانی و سابقه واکسیناسیون علیه هپاتیت B و... بود. جهت امتیازدهی به سوالات عملکردی به پاسخ‌های بله (به معنای رعایت شدن شرایط موردنظر) امتیاز یک و برای پاسخ خیر امتیاز صفر در نظر گرفته شد. در بخش چهارم پرسشنامه، نگرش مثبت و منفی کارکنان در خصوص مدیریت پسماند بیمارستانی با مقیاس امتیازی ۴ (کاملاً مخالف، مخالف، موافق و کاملاً موافق) مورد ارزیابی قرار گرفت.

بررسی سطح آگاهی، نگرش و عملکرد پرسنل بیمارستان به بر اساس حجم نمونه تعیین شده و به‌صورت تصادفی برای پرسنل در رسته‌های مختلف تکمیل شد. زمان پرسشگری شنبه تا پنج شنبه و برای شیفت صبح از ساعت ۹ صبح تا ۳ بعدازظهر بود. برای جلب رضایت مشارکت‌کنندگان قبل از تحویل پرسشنامه، در خصوص هدف مطالعه و محرمانه‌باقی‌ماندن پاسخ‌های آنها توضیح کافی ارائه می‌گردید و بعد از اعلام رضایت پرسشنامه تحویل و بعد از تکمیل پرسشنامه جمع‌آوری می‌گردید.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای Excel-2013 و SPSS-16 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این مطالعه از آزمون‌های آماری تی یک نمونه‌ای برای بررسی درصد پاسخ صحیح، من-ویتی و کروسکال-والیس برای مقایسه سطح عملکرد و آگاهی در گروه‌ها و همبستگی اسپیرمن برای بررسی رابطه آگاهی و نگرش در نمونه‌ها جهت آنالیز داده‌ها استفاده گردید.

## یافته‌ها و بحث

### وضعیت دموگرافیک جامعه مورد مطالعه

از مجموع ۱۴۹ نفر کارکنان بیمارستان که در این مطالعه شرکت داشتند ۴۶/۹ درصد زن و ۵۳/۱ درصد مرد بودند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان

۸/۵۹±۳۳/۳۵ بود که جوان‌ترین آنها ۲۰ و مسن‌ترین ۵۴ سال سن داشتند. میانگین سابقه کار شرکت کنندگان ۷/۸۲ سال بود که کم‌سابقه‌ترین یک ماه و باسابقه‌ترین ۲۹ سال خدمت نموده بودند. ۹۶ نفر (۶۴/۴٪) از کارکنان دوره‌های آموزش مدیریت پسماند را گذرانده بودند. سایر مشخصات جمعیت مورد مطالعه در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. درصد فراوانی پرسش شونده‌گان بر حسب مشخصات

دموگرافیکی		متغیر	اجزاء متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۷۸	۵۳/۱	وضعیت شغلی	پزشک
	زن	۶۹	۴۶/۹		پرستار
دوره آموزشی	گذرانده	۹۶	۶۴/۴۲	پاراکلینیک	۳۰/۸۷
	نگذرانده	۵۳	۳۵/۵۷	پشتیبانی (خدمات، اداری، مالی و...)	۳۴/۲۲
	زیر ۵ سال	۸۲	۵۶/۹۴	سابقه خدمت	۲۲/۲۲
سابقه خدمت	۶-۱۵ سال	۳۲	۲۲/۲۲	بالاتر از ۱۵ سال	۲۰/۸۳
	بالاتر از ۱۵ سال	۳۰	۲۰/۸۳		

### سطح آگاهی

نتایج بررسی سطح آگاهی شرکت کنندگان در این مطالعه نشان داد که میانگین نمره سطح آگاهی برابر با ۸۰/۶۴ درصد می‌باشد. آنالیز داده‌ها مطابق با جدول ۲ تایید نمود که بیشترین درصد پاسخ صحیح (۹۵/۳٪) مربوط به خطرات پسماندهای پزشکی و انتقال بیماری می‌باشد. در حالی که کمترین درصد پاسخ صحیح (۴۹/۷٪) مربوط به اطلاع از قانون مدیریت پسماند بیمارستانی بود. آزمون من-ویتنی تفاوت معناداری در آگاهی دو جامعه زنان و مردان را نشان می‌دهد ( $p < 0/01$ ). این نتایج ثابت می‌کند که سطح آگاهی پرسنل خانم نسبت به آقایان بیشتر می‌باشد. بر اساس آزمون دو به دویی گروه سوم (پرسنل پاراکلینیکی) سطح آگاهی بیشتری نسبت

به گروه اول (پزشکان) داشتند ( $p = 0/018$ ). علت سطح آگاهی بالاتر در پرسنل پاراکلینیکی در مطالعه حاضر در مقایسه با رده‌های شغلی دیگر می‌تواند به دلیل گذراندن دوره‌های آموزش مدیریت پسماند در این گروه باشد. بر اساس آزمون من-ویتنی سطح آگاهی در افرادی که آموزش دیده بودند، بیشتر از کسانی بود که در دوره‌های آموزشی مدیریت پسماند شرکت نکرده بودند ( $p < 0/001$ ). نتایج بررسی‌ها در مطالعه حاضر نشان داد که رابطه معناداری بین میزان سابقه کاری و آگاهی (که در سه دسته طبقه‌بندی شده بود) وجود ندارد ( $p = 0/815$ ). این موضوع حاکی از آن است که دوره‌های آموزشی مستمر نقش موثرتری نسبت به میزان سابقه کاری در افزایش سطح آگاهی می‌تواند داشته باشد. آزمون کروسکال-والیس، تفاوت معناداری بین سطح آگاهی در چهار گروه شغلی نشان داد ( $p = 0/028$ ). نتیجه مقایسات دو به دویی نشان داد که گروه سوم (پرسنل پاراکلینیکی) سطح آگاهی بیشتری نسبت به گروه اول داشته‌اند ( $p = 0/018$ ) و سایر مقایسات از نظر آماری معنادار نبودند. مقایسه نتایج این مطالعه نسبت به مطالعات گذشته نشان می‌دهد که میانگین سطح آگاهی در پرسنل این بیمارستان در حد مطلوبی می‌باشد و حتی در بعضی موارد سطح آگاهی بالاتر می‌باشد. مطالعه شارما و همکاران نشان داد سطح آگاهی پرسنل سه بیمارستان دولتی در آگرا پایین می‌باشد (۲۴). نتایج مطالعه نیرو پاما و همکاران نیز بر سطح آگاهی پایین پرسنل بیمارستان تاکید دارد، البته در این مطالعه سطح آگاهی پرستاران بیشتر از کارکنان بخش خدمات و فنی گزارش شده است (۲۵). همچنین بررسی چابودهای و همکاران نشان داد بر حسب نوع شغل ۳۰ درصد از پزشکان و ۲۰ درصد از پرستاران میانگین سطح آگاهی بیشتر از ۷۰ درصد داشتند (۲۶) که به نتایج مطالعه حاضر نزدیکتر است.

جدول ۲. توزیع فراوانی مطلق و نسبی پاسخگویی شرکت کنندگان به سؤالات آگاهی

ردیف	حیطه	سؤالات	پاسخ صحیح		پاسخ غلط	
			%	N	%	N
۱		آیا در مورد زباله‌های پزشکی BMW (Biomedical Waste) شنیده‌اید؟	۹۹	۶۶/۸۹	۴۹	۳۳/۱۱
۲		آیا در خصوص قانون مدیریت پسماند بیمارستانی سال ۱۳۸۹ شنیده‌اید؟	۷۳	۴۹/۶۶	۷۴	۵۰/۳۴
۳		آموزش‌های در مورد مدیریت پسماند بیمارستانی دریافت کرده‌اید؟	۱۰۸	۷۲/۹۷	۴۰	۲۷/۰۳
۴		علامت اختصاری پسماندهای پزشکی را می‌شناسید؟	۸۶	۵۸/۱۰	۶۲	۴۱/۹۰
۵		آیا در حال حاضر بیمارستان پسماند پزشکی تولید می‌کند؟	۱۴۰	۹۳/۹۵	۹	+۶/۰۵
۶		آیا با مدیریت انواع پسماندهای بیمارستانی آشنا هستید؟	۱۰۷	۷۱/۸۱	۴۲	۲۸/۱۹
۷	آگاهی	آیا در حال حاضر در بیمارستان برای دفع پسماند پزشکی مدیریت خاصی اعمال می‌شود؟	۱۲۷	۸۸/۱۹	۱۷	۱۱/۸۱
۸		آیا پسماندهای پزشکی با خطرات بهداشتی همراه هستند؟	۱۴۲	۹۵/۳۰	۷	۴/۷۰
۹		آیا پسماندهای پزشکی باعث انتقال بیماری می‌شود؟	۱۴۲	۹۵/۳	۷	۴/۷
۱۰		آیا بارنگ‌های مختلف برای سطوح جمع‌آوری پسماند پزشکی آگاه هستید؟	۱۳۷	۹۳/۸۳	۹	۶/۱۷
۱۱		راهنمایی برای کدگذاری رنگ‌ها در محل کار شما وجود دارد؟	۱۲۳	۸۲/۵۵	۲۶	۱۷/۴۵
۱۲		روش‌هایی برای مدیریت پسماند بیمارستان مشخص شده است؟	۱۴۰	۹۵/۲۳	۷	۴/۷۷
۱۳		آیا می‌دانید هر جعبه‌رنگی مشخص شده برای جمع‌آوری چه نوع پسماندی است؟	۱۲۵	۸۴/۴۵	۲۳	۱۵/۵۵

### سطح نگرش

نتایج بررسی سطح نگرش پرسش شونده‌گان نشان داد که بیشترین درصد موافقت (۷۹/۲٪) مربوط به ضرورت اجرای برنامه‌های آموزشی بدون در خصوص مدیریت پسماندهای بیمارستانی و کمترین درصد موافقت (۶۷/۳٪) مربوط به کفایت تجویزات در بخش مدیریت پسماند می‌باشد (جدول ۴). نتایج آزمون من-ویننی نشان داد که تفاوت معناداری در نگرش بین پرسنل خانم و آقا ( $p=0/82$ ) وجود ندارد. بررسی ارتباطی بین اجرای دوره‌های آموزشی مدیریت پسماند و نگرش نشان نداد ( $p=0/685$ ). آزمون کروسکال-والیس نشان داد که وضعیت شغلی تاثیر معناداری از نظر نگرش پرسنل مورد مطالعه ایجاد نمی‌نماید ( $p=0/702$ ). نتایج مطالعه نشان داد که رابطه معناداری بین نگرش و سابقه کاری وجود دارد ( $p=0/066$ ) به طوری که در افراد با سابقه کاری بین ۶ تا ۱۵ سال، سطح نگرش بالاتری نسبت به افراد با سابقه کمتر از ۵ سال وجود داشت ( $p=0/023$ )

بررسی چاودهارای و همکاران نشان داد نگرش مثبت پزشکان (۱۰۰٪) در خصوص مدیریت پسماند بیمارستانی بیشتر از جمعیت پرستاری بیمارستان (۶۰٪) می‌باشد (۲۶). که با نتایج این مطالعه مطابقت ندارد. نتایج دیگر مطالعات نیز بر نگرش مثبت ولی ضعیف پرسنل در خصوص مدیریت پسماند بیمارستانی تاکید دارند (۲۴، ۲۵). هرچند نوع شغل تاثیر معناداری را در نگرش افراد پرسش‌شونده در مطالعه حاضر نشان نداد ولی شرکت در کلاس‌های آموزشی و افزایش سابقه، تاثیر مثبتی در افزایش نگرش مثبت پرسنل داشته است که در مطالعات دیگر نیز مورد تاکید قرار گرفته است (۲۶)؛ مانند مطالعه یوسفی و همکاران در سال ۹۶ که به ضرورت برگزاری دوره‌های آموزشی مداوم جهت افزایش آگاهی و تقویت نگرش و بهبود عملکرد پرسنل بیمارستان پرداخت (۲۷).

جدول ۳. توزیع فراوانی مطلق و نسبی وضعیت پاسخگویی شرکت کنندگان مطالعه به سؤالات نگرش

ردیف	سؤالات	کاملاً مخالف		مخالف		موافق		کاملاً موافق	
		تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%
۱	مستولین در ارتباط با مدیریت پسماند بیمارستان امام حسین(ع) عملکرد مناسبی دارند.	۱	۰/۷	۱۱	۷/۴	۹۲	۶۱	۴۵	۳۰/۲
۲	اجرای دوره‌های برنامه‌های آموزشی مدیریت پسماند بیمارستانی ضروری می‌باشد.	۰	۰	۵	۳/۴	۲۶	۱۷/۴	۱۱۸	۷۹/۲
۳	استخدام افراد متخصص در حوزه مدیریت پسماند بیمارستان ضرورت دارد.	۵	۳/۴	۴	۲/۶	۷۱	۴۷/۷	۶۹	۴۶/۳
۴	اجرای برنامه بازیافت در مبدأ تولید پسماند بیمارستانی کاهش اثرات بهداشتی و زیست‌محیطی را به همراه دارد.	۵	۳/۴	۱۲	۸	۷۴	۶/۴۹	۵۸	۳۹
۵	اصلاح وضعیت مدیریت پسماند بیمارستان باید در رأس فعالیت‌های مدیریت بیمارستان قرار گیرد.	۲	۱/۴	۹	۶	۸۲	۵۵	۵۶	۳۷/۶
۶	وضعیت مدیریت پسماند بیمارستان امام حسین(ع) در حد مطلوب و قابل قبولی است.	۰	۰	۱۲	۸	۸۷	۵۸/۴	۵۰	۳۶/۶
۷	نیروهای موجود در بخش مدیریت پسماند بیمارستان امام حسین(ع) نکات ایمنی را رعایت می‌کنند.	۲	۱/۴	۱۷	۱۱/۴	۸۸	۵۹	۴۲	۲۸/۲
۸	تجهیزات مورداستفاده در بخش مدیریت پسماند به حد کافی است.	۱	۰/۷	۲۶	۱۷/۴	۹۱	۶۱/۱	۳۱	۲۰/۸
۹	راه‌اندازی سیستم امحاء بیمارستان نقش مطلوبی در ارتقاء مدیریت پسماند بیمارستان داشته است.	۰	۰	۱۴	۹/۴	۸۴	۵۶/۴	۵۱	۳۴/۲
۱۰	حضور کارشناس بهداشت محیط در بخش مدیریت پسماند بیمارستان امام حسین(ع) وضعیت را بهبود بخشیده است.	۰	۰	۹	۶	۷۹	۵۳	۶۱	۴۱
۱۱	واگذاری مدیریت پسماند بیمارستان به بخش خصوصی وضعیت مدیریت پسماند بیمارستان را بهبود می‌بخشد.	۷	۴/۷	۲۰	۱۳/۶	۷۸	۵۳/۱	۴۲	۲۸/۶
۱۲	برنامه‌های آموزشی مدونی برای مدیریت پسماندهای بیمارستانی لازم می‌باشد.	۰	۰	۶	۴	۸۱	۵۴/۴	۶۲	۴۱/۶
۱۳	واگذاری مسئولیت دفع زباله‌های خطرناک بیمارستان به بخش خصوصی در بهبود وضعیت مدیریت پسماند مؤثر بوده است.	۰	۰	۱۰	۶/۷	۸۸	۵۹/۵	۵۰	۳۸/۸

## سطح عملکرد

بر اساس نتایج میانگین سطح عملکرد در کل پرسش‌شوندگان ۷۵/۰۸ درصد می‌باشد. نتایج نشان داد که بیشترین درصد پاسخ صحیح (۹۲/۶٪) مربوط به رعایت دستورات لازم در خصوص مدیریت پسماند بیمارستانی و کمترین درصد پاسخ صحیح (۳۲٪) مربوط به تعداد مصدومین در ارتباط با زباله‌های پزشکی بود (جدول ۴). بر اساس نتایج رابطه معناداری بین سن و عملکرد در جمعیت پرسش‌شونده مشاهده نگردید ( $p=0/88$ ). نتایج آزمون کروسکال-والیس نشان داد که عملکرد در رده شغلی سوم (پرسنل پاراکلینیک) بهتر از پزشکان و سایر رده‌ها می‌باشد ( $p<0/05$ ). همچنین بر اساس نتیجه آزمون من-ویتنی، کسانی که آموزش دیده بودند، عملکرد بهتری نسبت به افراد دیگر داشتند ( $p<0/1$ ). نتایج آنالیز آماری نشان داد که عملکرد

پرسنل خانم در خصوص اجرای برنامه‌ها و اجزای مدیریت پسماند در بیمارستان بهتر از مردان بود ( $p=0/026$ ). نتایج مطالعه نشان داد که ۹/۳۹ درصد از کارکنان واکسن هیپاتیت B را دریافت نکرده‌اند. با توجه به آمار بالای صدمات ناشی از سرسوزن در ایران، انجام واکسیناسیون افراد در برابر بیماری‌های مسری از اهمیت بالایی برخوردار است. نتایج مطالعه قناعی و همکاران که در آن ۴۹/۴ درصد از پزشکان و ۵۴ درصد از پرستاران سابقه این صدمه را داشته‌اند نیز بر اهمیت این موضوع تاکید دارد (۲۸). نتایج مطالعات گذشته نیز تاکید دارد که پزشکان و پرستاران به دلیل سطح سواد و همچنین شرکت در کلاس‌های آموزشی، بخصوص پرستاران عملکرد بهتری در مدیریت پسماند بیمارستانی دارند (۱۱،۲۷).

جدول ۴. توزیع فراوانی مطلق و نسبی نحوه پاسخگویی شرکت کنندگان مطالعه به سؤالات عملکرد

ردیف	حیطه	سؤالات	صحیح		غلط	
			%	N	%	N
۱	عملکرد	دستورات لازم در رابطه با پسماند بیمارستانی را در هر مکان از محل کار رعایت می‌کنید؟	۹۲/۶	۱۳۸	۷/۴	۱۱
۲		آیا پسماندهای بیمارستانی را در محل تولید تفکیک می‌کنید؟	۸۹/۲	۱۳۲	۱۰/۸	۱۶
۳		آیا پسماند بیمارستانی را قبل از دفع در محل ضدعفونی می‌کنید؟	۶۸/۴	۱۰۰	۳۱/۶	۴۶
۴		در هنگام جابجایی زباله‌های بیمارستانی از وسایل حفاظت شخصی استفاده می‌کنید؟	۸۰/۴	۱۱۹	۱۹/۶	۲۹
۵		امکان ذخیره‌ی مناسب زباله‌های جمع شده بیمارستان در محل کار وجود دارد؟	۸۴/۴	۱۲۴	۱۵/۶	۲۳
۶		آیا از جعبه ایمنی (safty box) مجهز به قطع کن (کاتر) سر سرنگ و سوزن استفاده می‌کنید؟	۷۳	۱۰۸	۲۷	۴۰
۷		می‌دانید وسایلی مانند وسایل نوک تیز و سرسوزن چگونه جمع‌آوری می‌شوند؟	۹۱/۸	۱۳۵	۸/۸	۱۳
۸		آیا میدانید پسماندهای پزشکی مانند اعضای بدن چگونه جمع‌آوری و دفع می‌شود؟	۶۴/۲	۹۵	۳۵/۸	۵۳
۹		آیا شما عمل واکسیناسیون علیه هپاتیت B انجام داده‌اید؟	۹۰/۶	۱۳۵	۹/۴	۱۴
۱۰		اطلاعاتی در خصوص تعداد مصدومین در ارتباط با زباله‌های پزشکی در دسترس دارید؟	۳۲	۴۷	۶۸	۱۰۰
۱۱		محل‌ی که زباله‌های پزشکی در آن تصفیه و امحاء می‌شوند را می‌شناسید؟	۷۳/۸	۱۱۰	۲۶/۲	۳۹
۱۲		روش صحیح جمع‌آوری پلاستیک‌های قابل دفع را می‌شناسید؟	۶۰/۶	۸۹	۳۹/۴	۵۸

### همبستگی بین عملکرد، آگاهی و نگرش

بر اساس ضریب همبستگی اسپیرمن بین نگرش، عملکرد و بین آگاهی و عملکرد همبستگی معناداری وجود داشت ( $p < 0.001$ ). ولی رابطه معناداری بین نمره نگرش و آگاهی مشاهده نگردید. بر اساس آزمون تی یک نمونه‌ای، سطح پاسخ صحیح پرسش‌شوندگان بیش از ۵۰ درصد از سوالات بوده است. همچنین سطح عملکرد صحیح پرسش‌شوندگان نیز بیش از ۵۰ درصد صحیح بود. میانگین نمره نگرش کل، در کل نمونه‌ها برابر با ۳/۲۴ به دست آمد که بیشتر از حد متوسط می‌باشد. این موضوع نشان می‌دهد زمانی که سطح آگاهی و نگرش ضعیف می‌باشد سطح عملکرد پرسنل نیز قطعاً پایین خواهد بود، البته آگاهی بالا و نگرش مثبت نیز تضمین‌کننده اجرای برنامه‌های استاندارد مدیریت پسماند توسط همه پرسنل نخواهد بود، لذا اجرای برنامه‌های

تشویقی و تنبیهی می‌تواند راهگشا باشد که باید در اولویت برنامه‌های مدیریت بیمارستان قرار گیرند (۱۶).

### نتیجه‌گیری

نتایج بررسی سطح آگاهی، نگرش و عملکرد پرسنل بیمارستان امام حسین (ع) کرمانشاه نشان داد که هرچند میانگین سطح آگاهی پرسنل در حد مناسبی بود اما ضرورت دارد که برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی مدیریت پسماند به طور منظم و برای همه سطوح پرسنلی برگزار گردد. در ضمن در مواردی که نتایج این مطالعه ضعف عملکرد پرسنل را نشان می‌دهد استفاده از برنامه‌های تشویقی و تنبیهی ضرورت دارد. از طرفی فراهم آوردن تجهیزات و امکانات به‌روز در تمامی مراحل مدیریت پسماند از ضروریات موفقیت برنامه‌های این حوزه می‌باشد.

### References

- 1-Farzadkia M, Gholamy H, Emam Jomeah M, Kermany M, editors. Study of the hospital solid waste management in 5 hospitals in Tehran city and presentation of improvement approaches. 14th National Conference on Environmental Health; 2010: 179-91.
- 2-Datta P, Mohi GK, Chander J. Biomedical waste management in India: Critical appraisal. Journal of laboratory physicians. 2018;10(1):6.
- 3-Chitnis V, Chitnis S, Vaidya K, Ravikant S, Patil S, Chitnis D. Bacterial population changes in hospital effluent treatment plant in central India. Water Research. 2004;38(2):441-7.



- 4-Coronel B, Duroselle P, Behr H, Moskovtchenko J-F, Freney J. In situ decontamination of medical wastes using oxidative agents: a 16-month study in a polyvalent intensive care unit. *Journal of Hospital Infection*. 2002;50(3):207-12.
- 5-Nemathaga F, Maringa S, Chimuka L. Hospital solid waste management practices in Limpopo Province, South Africa: A case study of two hospitals. *Waste management*. 2008;28(7):1236-45.
- 6-Harhay MO, Halpern SD, Harhay JS, Olliaro PL. Health care waste management: a neglected and growing public health problem worldwide. *Tropical Medicine & International Health*. 2009;14(11):1414-7.
- 7-Capoor MR, Bhowmik KT. Current perspectives on biomedical waste management: Rules, conventions and treatment technologies. *Indian journal of medical microbiology*. 2017;35(2):157.
- 8-Hassan MM, Ahmed SA, Rahman KA, Biswas TK. Pattern of medical waste management: existing scenario in Dhaka City, Bangladesh. *BMC Public Health*. 2008;8(1):36.
- 9-Monavari M, Omrani G, Rezaei F. A qualitative and quantitative study of wastes in private hospitals of Tehran. 2009. *Journal of Environmental Science and Technology Winter 2009* ; 10(4): (SPECIAL ISSUS 39); 232-45.
- 10-Mathur V, Dwivedi S, Hassan M, Misra R. Knowledge, attitude, and practices about biomedical waste management among healthcare personnel: A cross-sectional study. *Indian journal of community medicine: official publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*. 2011;36(2):143.
- 11-Kumar R, Samrongthong R, Shaikh BT. Knowledge, attitude and practices of health staff regarding infectious waste handling of tertiary care health facilities at metropolitan city of Pakistan. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad*. 2013;25(1-2):109-12.
- 12-Mijakoski D, Karadzinska-Bislimovska J, Stikova E, Stoleski S. Occupational sharp injuries and biological markers of hepatitis B and hepatitis C viral infection in nurses. *Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2011;4(4):417-27.
- 13-Mutangadura GB. *World Health Report 2002: Reducing Risks, Promoting Healthy Life: World Health Organization, Geneva, 2002, 250 pages, US.13.50, ISBN 9-2415-6207-2. Agricultural Economics*. 2004;30(2):170-2.
- 14-Shiferaw Y, Abebe T, Mihret A. Hepatitis B virus infection among medical waste handlers in Addis Ababa, Ethiopia. *BMC research notes*. 2011;4(1):479.
- 15-Motaghi M, Mostafai G, Salmani J. Solid waste management of hospitals affiliated to Kashan Medical University. *Journal of Holistic Nursing And Midwifery*. 2014;24(2):49-58.
- 16- Taghipour H, Asle Hashemi A and Mohammad Poure asl A. Training and Monitoring of Hospitals Staffs Concerning Proper Medical Waste Management. *Journal of Tabriz university of medical science*, 1391;47-52.
- 17-Amoei A, Jafarian S.A. survey on knowledge, attitude and practice of Babol Ayatollah Rouhani hospital personnel regarding medical waste management 1395. The third Academic Research Conference in the Administrative and Financial Sectors of the Health System. 2016 August, Iran Babol.
- 18-Mola doost A, Farzi S, Farzi S and Shirazi M. The knowledge of nurses about medical waste management in educational –clinical centers related to Esfahan university of medical science in 1393. *Iran Journal of Nursing (2008-5923)*. 2016; 29(99/100)66-75.
- 19-Bhattacharjee S, Saha B. Study Of Knowledge, Attitude And Practices Regarding Biomedical Waste Management Among Healthcare Personnel In Gazipur, Bangladesh. *Life Sciences: an International Journal (LSIJ)*. 2015; 1(1), 1-6.
- 20-Karamouz M, Zahraie B, Kerachian R, Jaafarzadeh N, Mahjouri N. Developing a master plan for hospital solid waste management: A case study. *Waste Management*. 2007;27(5):626-38.
- 21-Zeraatkar, E., H. Rahmani, M. Ghazi Asgar, J. Saeid Pour, S. Azami, and A. Aryankhesal. Waste Management in Selected Hospitals of Teheran University of Medical Sciences: Staff Awareness and Hospital Performance-2012. *Journal of Hospital*. 2011; 12(4): 91-98.
- 22- Navazeshkhan F, Mousavi S.A, Almasi A, Amini J, Moradi P, and Janjani H. Assessment of waste management status in educational hospitals affiliated with Kermanshah University of Medical Sciences. *Environmental Quality Management*. 2019; 28(3): 71-75.

- 23- Mousavi SA, Khashij M, Saadati M. Medical waste management: A study of knowledge, attitude and practices among personnel of Imam Reza educational hospital in Kermanshah. *International Journal of Pharmacy and Technology*. 2016;8(3):16412-25.
- 24- Sharma S, Chauhan S. Assessment of bio-medical waste management in three apex Government hospitals of Agra. *Journal of Environmental Biology*. 2008;29(2):159.
- 25- Nirupama N, Shafee M, Jogdand G, editors. Knowledge, Attitude and Practices Regarding Biomedical Waste. 2nd National conference on students' medical research; 2009.
- 26- Chaudhari K, Patel J, Rudani J, Dawda D. Knowledge, Attitude and Practices among. *Int J Oral Health Med Res* | MAY-JUNE. 2015;2(1):23.
- 27- Yusefi A R, Kavosi Z, Sadeghi A, hadi Barhaghtalab R. Knowlrdge, attitude, and practice of nurses in affiliated hospitals of Shiraz university of medical science about infection control in 2016. *J Urmia Nurs Midwifery Fac*. 2017; 15 (9) :667-679.
- 28- Joukar F, Mansour-Ghanaei F, Soati F, Meskinkhoda P. Knowledge levels and attitudes of health care professionals toward patients with hepatitis C infection. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2012;18(18):2238.