وضعیت جمع‌آوری، حمل، نگهداری و دفع زباله‌های بیمارستانهای بیرجند

مرضیه مقرب[1]- غلامحسین شیروانی[2]- محمود مرحمتی[2]-
مهدی کاظم‌نژاد[2]- محمدرضا دوست‌آبادی[2]

چکیده

زمینه و هدف: زباله‌های بیمارستانی به علت جرم‌های میکروبی و مواد زاید آزمایشگاهی، پاتولوژیکی، شیمیایی و دارویی دارای اهمیت بهداشتی خاص است. بر همین اساس گردآوری، حمل و نقل و دفع آنها دارای فرایندی پیچیده و مهم و نیازمند سامانه منظم و قوانین ویژه می‌باشد؛ مطالعه حاضر با هدف تعیین چگونگی جمع‌آوری، حمل، نگهداری و دفع زباله‌های بیمارستانی شهر بیرجند انجام گردید.

روش تحقیق: این مطالعه توصیفی- پیمایشی، بر روی دو بیمارستان آموزشی و بیمارستان تأمین اجتماعی شهر بیرجند انجام شد. اطلاعات از طریق پرسشنامه و فرم بازنگری (چک لیست) مشاهده‌ای در شش بخش تدوین شد و از نظر پایایی و روایی محتوا مورد تایید قرار گرفت؛ داده‌های جمع‌آوری شده نمره‌گذاری شدند بر اساس امتیاز کسب‌شده و رتبه‌بندی طبق مقیاس لیکرت (عالی، مطلوب، نسبتاً مطلوب و ضعیف) در سطح معنی‌داری $P\leq ۰/۰۵$ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها: بیشترین تخت بستری ۲۰۰ (۵۴/۷٪) و نیروی خدماتی (۵۴٪) در بیمارستان ولی‌عصر (عج) و بیشترین اتاق عمل (۵۳/۷٪) در بیمارستان امام رضا (ع) وجود داشت. جمع کل امتیازات حاصل از تکمیل فرم‌های بازنگری مشخص نمود که از نظر جمع‌آوری، حمل، نگهداری و دفع زباله‌ها، بیمارستان ولی‌عصر(عج) وضعیت عالی و دو بیمارستان امام رضا (ع) و تأمین اجتماعی از وضعیت مطلوب برخوردارند و از نظر دفع زباله رادیواکتیو، دو بیمارستان امام رضا (ع) و ولی‌عصر (عج) مشابه بودند و وضعیت عالی داشتند و بیمارستان تأمین اجتماعی در وضعیت مطلوب قرار داشت.

نتیجه‌گیری: وضعیت جمع‌آوری،حمل، نگهداری و دفع زباله‌ها در بیمارستانهای بیرجند مطلوب بود. توصیه می‌شود زباله‌ها در زمان جمع‌آوری تفکیک شده و زباله‌های خطرناک پس از سوزاندن همراه با سایر زباله‌ها دفن شوند. توجه به فناوری مناسب توأم با مدیریت و نظارت قانونمند بر روند دفع صحیح زباله بخصوص مراکز درمانی غیر از بیمارستانها نیز ضروری است.

واژه‌های کلیدی: زباله‌های عفونی؛ زباله‌های غیر عفونی؛ بیمارستان؛ فرایند دفع

فصلنامه علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم‌پزشکی بیرجند (دوره ۳؛ شماره ۳و۴؛ سال ۱۳۸۵)

[1] نویسنده مسؤول؛ عضو هیأت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند
آدرس: بیرجند- خیابان غفاری- دانشگاه علوم پزشکی بیرجند- دانشکده پرستاری و مامایی
تلفن: ۰۵۶۱-۴۴۴۳۰۴۱ نمابر: ۰۵۶۱-۴۴۴۰۵۵۰ پست الکترونیکی: mogh1344@yahoo.com
[2] کارشناس پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

[Downloaded from mcj.bums.ac.ir on 2026-11-02]

مقدمه

در بیمارستانها طیف وسیعی از زباله تولید می‌شود. زباله‌های حاصل از قسمتهای اداری و زباله‌های آشپزخانه از نوع مواد زاید خانگی محسوب می‌شوند و در صورتی که با مواد خطرناک عفونی مخلوط نشوند، بی‌خطر بوده و می‌توان آنها را همانند مواد زاید خانگی جمع‌آوری، حمل و دفع نمود. علاوه بر زباله‌های مذکور مواد زاید خطرناک و عفونی نیز بسته به نوع فعالیت بیمارستان تولید می‌شوند (۱)؛ بنابراین زباله‌های بیمارستانی به علت ژرم‌های میکروبی و عوامل بیماری‌زا و مواد زاید آزمایشگاهی، پاتولوژیکی، شیمیایی، دارویی و فضولات سمّی بخشهای رادیولوژی و لیزر درمانی (رادیواکتیو) دارای اهمیت بهداشتی خاص است (۲). بر همین اساس گردآوری، حمل و نقل و دفع زباله‌های بیمارستانی فرایندی پیچیده و مهم است که به یک سامانه منظم همراه با اعمال قوانین ویژه نیازمنداست (۳).

در سال ۱۹۹۲، سازمان ملل متحد، مدیریت درست سامانه گردآوری و دفع زباله را به همه کشورهای عضو پیشنهاد کرد و هر واحد تولیدکننده زباله را مسؤول دفع صحیح زباله‌های خود معرفی نمود (۳). سازمان بهداشت جهانی نیز در سال ۱۹۹۶، فرمی را برای ارزیابی صحیح سامانه دفع زباله‌های بیمارستانی در کشورهای در حال توسعه ارائه و در سال ۲۰۰۱ آن را اصلاح و برای استفاده در اختیار این کشورها از جمله ایران قرار داد (۳).

اهمیت چگونگی دفع زباله‌های بیمارستانی چنان است که در بسیاری از کشورهای پیشرفته قوانین و مقررات ویژه‌ای برای مسؤولان بیمارستانها وضع شده و آنها را موظف به اجرای آن ساخته‌اند اما در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، متأسفانه هنوز قوانینی مدوّن در این خصوص وضع نشده است. بررسیها نشان داده‌اند که به طور متوسط روزانه در بیمارستانها به ازای هر بیمار بستری ۱/۱تا ۵ کیلوگرم زباله تولید می‌شود (۴) و ۴۰تا۵۰٪ این زباله‌ها قابلیت بازیافت مجدّد دارند (۵). در بیرجند با وجود پنج بیمارستان که بیماران بستری در بخشهای مختلف دارند و وجود در مجموع ۴۹۲ تخت فعال، به طور متوسط روزانه ۵۴۱/۲ تا ۲۴۶۰ کیلوگرم زباله بیمارستانی تولید می‌شود و با توجه به این که اگر این حجم زباله با روشهای صحیح، اصولی و بهداشتی جمع‌آوری، حمل و دفع نگردد، موجب آسیب کارکنان درمانی شاغل، بیماران، کارکنان خدماتی، رانندگان و عموم جامعه خواهد شد؛ همچنین به دلیل احتمال آلودگی آب‌های زیرزمینی و سطحی و آلودگی هوا احتمال بروز اپیدمی بیماریهای مختلف وجود دارد (۶).

بر اساس موارد فوق و با توجه به این که طبق گزارشات موجود (۸،۷،۳،۱) زباله‌های بیمارستانی بدون توجه به اصول درست و استانداردهای مناسب، به صورت غیربهداشتی و غیرعلمی دفع می‌شوند و جداسازی زباله‌های خطرناک و معمولی بر طبق استانداردهای مشخص و به طور کامل و دقیق انجام نمی‌شود و همه زباله‌های تولید شده در بیمارستانها از نظر زیستی خطرناک محسوب می‌شوند. در ایران نیز همانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه، متأسفانه هنوز قوانینی مدوّن در این باره وضع نشده و حتی اطلاعات کامل و دقیق در مورد اندازه زباله تولید شده در مراکز درمانی و روند دفع آنها وجود ندارد؛ بنابراین مطالعه حاضر با هدف کلی تعیین وضعیت جمع‌آوری، حمل نگهداری و دفع زباله‌های بیمارستانی در شهر بیرجند تهیه و تدوین گردید تا براساس نتایج آن و نتایج بررسیهای بعدی و مشابه مقررات مورد نیاز برای سطح شهر بیرجند و همچنین در سطح کشور توسط مراجع بالاتر وزارتی تهیه و تدوین گردد.

روش تحقیق

این مطالعه توصیفی-پیمایشی، بر روی وضعیت جمع‌آوری و دفع زباله‌های بیمارستانهای شهر بیرجند که دارای بیمار بستری بودند، انجام شد. روش نمونه‌گیری سرشماری مبتنی بر هدف و شامل بیمارستانهای آموزشی، دانشگاهی امام رضا (ع)، ولی‌عصر (عج) و بیمارستان تأمین اجتماعی شهید رحیمی بود؛ بنابراین پس از اخذ مجوز کتبی، محقق به محل بیمارستان‌های مذکور مراجعه نمود و برای ریاست و مدیریت داخلی بیمارستان و دست‌اندرکاران سامانه گرد آوری، حمل و دفع زباله توضیحات لازم در خصوص چگونگی و هدف اجرای مطالعه ارائه گردید؛ سپس نسبت به تکمیل فرم بازنگری مشاهده‌ای و پرسشنامه اقدام گردید؛ لازم به ذکر است که بیمارستان مهر که تنها بیمارستان خصوصی شهر بیرجند می‌باشد در زمان اجرای طرح به دلیل برخی تعمیرات و مشکلات در حالت تعطیلی بود؛ مسؤولین بیمارستان ارتش نیز برای مشارکت در اجرای طرح موافقت ننمودند، بنابراین از مطالعه حذف شدند.

[Downloaded from mcj.bums.ac.ir on 2026-11-02]

ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه پژوهشگرساخته با استفاده از توصیه‌های عملکردی پیشنهادی توسط سازمان بهداشت جهانی برای ارزیابی سامانه گردآوری و دفع زباله‌های بیمارستانی در کشورهای در حال توسعه و با در نظر گرفتن مطالعات مشابه (۳،۱) و نظر اساتید دانشکده بهداشت و کارشناسان بهداشت محیط استان تهیه و تدوین گردید. پس از تایید نهایی در شش بخش مدوّن گردید. بخشهای پرسشنامه شامل سؤالات عمومی (مشخصات عمومی بیمارستان مورد بررسی)، سؤالات مربوط به نحوه جمع‌آوری زباله (۲۲ سؤال)، حمل زباله (۱۳سؤال)، نگهداری زباله (۱۸سؤال)، دفع زباله (۲۰ سؤال) و جمع‌آوری، حمل, نگهداری و دفع زباله‌های رادیواکتیو (۸ سؤال) و در مجموع دارای ۸۱ سؤال بود. سؤالات به صورت پاسخهای بلی، خیر (وجود دارد، وجود ندارد) تدوین شد.

تجزیه و تحلیل داده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و پس ا ز محاسبه مجموع امتیازات کسب‌شده از سؤالات مربوط به نحوه جمع‌آوری، حمل، نگهداری، دفع زباله‌های بخشهای بیمارستانی و جمع‌آوری، حمل، نگهداری و دفع زباله‌های رادیواکتیو با در نظر گرفتن امتیازات هر بخش از سؤالات و بر اساس رتبه‌های تعیین شده برحسب امتیازات هر بخش تجزیه و تحلیل گردید؛ به طوری که وضعیت هر بخش از سؤالات به صورت عالی (کسب بیش از ۷۵٪ کلّ امتیاز)، مطلوب (کسب امتیاز بین ۵۰-۷۴٪ کلّ امتیاز)، نسبتاً مطلوب (کسب امتیاز بین ۲۵-۴۹٪ کلّ امتیاز) و ضعیف (کسب امتیاز کمتر از ۲۴٪ کلّ امتیاز) در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

بررسی نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که از مجموع ۳۶۵ تخت بستری در این بیمارستان‌ها، تعداد ۱۳۰ تخت (۳۵/۶٪) در بیمارستان امام رضا (ع) ۲۰۰ تخت (۵۴/۷٪) در بیمارستان ولی‌عصر (عج) و بقیه (۳۵ تخت ۹/۵٪) در بیمارستان تأمین اجتماعی قرار دارد. در جدول ۱، برخی اطلاعات عمومی مورد بررسی این سه بیمارستان آورده شده است.

جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات و تفسیر نتایج پس از تعیین میزان امتیاز بر حسب موارد مورد بررسی در پرسشنامه و تعیین درصد امتیاز کسب شده نسبت به کلّ امتیاز (حداکثر) قضاوت در مورد وضعیت موارد بررسی شده صورت گرفت. امتیاز حداکثر برای بخش‌های مختلف پرسشنامه بدین شرح بود: جمع‌آوری زباله ۶۶، حمل زباله ۳۹، نگهداری زباله ۵۴، دفع زباله۶۰، جمع‌آوری و حمل و دفع زباله‌های رادیواکتیو ۲۴ امتیاز.

در دو بیمارستان امام رضا (ع) و ولی‌عصر(عج) کارشناس بهداشت محیط وجود دارد. جلسات کمیته کنترل عفونت هر ۴۵ روز یک جلسه در دو بیمارستان امام رضا (ع) و ولی‌عصر (عج) و در بیمارستان تأمین اجتماعی چهار بار در سال تشکیل شده است. (تعداد معمول تشکیل جلسه هر ۴۵ روز یک بار است.)

بر خلاف این که زباله‌دان‌های مخصوص زباله‌های عفونی در هر سه بیمارستان وجود داشت، در بیمارستانهای آموزشی تفکیک زباله‌ها به صورت ۱۰۰٪ رعایت می‌شد اما در بیمارستان تأمین اجتماعی گاهی به طور کامل اجرا نمی‌شد و در زمان اجرای طرح گاهی زباله‌های عفونی در کیسه و سطل‌های غیر عفونی جمع‌آوری می‌گردید. کیسه زباله‌های عفونی به رنگ زرد است که در بیشتر مواقع، هنگام انتقال پاره و سوراخ می‌شود. جداسازی سرنگ از سرسوزن‌ها در هنگام دفع در هر سه بیمارستان جداسازی سرسوزن‌ها صورت می‌گرفت و جداگانه حمل و دفع می‌شد.

جدول ۱- اطلاعات عمومی بیمارستانهای مورد بررسی

نام بیمارستان	میانگین تعداد تخت‌های فعال روزانه	تعداد نیروهای خدماتی	تعداد بخش‌های اداری و بستری	تعداد آزمایشگاه	تعداد اتاق رادیولوژی	تعداد اتاق عمل
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
امام رضا (ع)	۱۳۰ (۳۵/۶)	۵۴ (۳۲/۵)	۸ (۲۸/۵)	۲ (۵۰)	۴ (۴۰)	۷ (۵۳/۸)
ولی‌عصر (عج)	۲۰۰ (۵۴/۷)	۹۰ (۵۴/۲)	۱۶ (۵۷/۱)	۱ (۲۵)	۴ (۴۰)	۴ (۳۰/۷)
تأمین اجتماعی	۳۵ (۹/۵)	۲۲ (۱۳/۲)	۴ (۱۴/۲۵)	۱ (۲۵)	۲ (۲۰)	۲ (۱۵/۳۵)
جمع	۳۶۵ (۱۰۰)	۱۶۶ (۱۰۰)	۲۸ (۱۰۰)	۴ (۱۰۰)	۱۰ (۱۰۰)	۱۳ (۱۰۰)

[Downloaded from mcj.bums.ac.ir on 2026-11-02]

جمع‌آوری زباله از بخش‌ها در هر سه بیمارستان به وسیله چرخ دستی انجام می‌شد و وسیله جمع‌آوری زباله‌ها سطل پلاستیکی و کیسه نایلون بود که در هر نوبت (شیفت) توسط نیروهای خدماتی که در هر سه بیمارستان تحت دوره آموزشی قرار گرفته بودند، از بخش‌ها جمع‌آوری می‌گردید و پس از تخلیه و شستشو مجدداً استفاده می‌شدند. سطل‌ها نیز به صورت دوره‌ای هر سه روز یک بار ضدّ عفونی می‌شدند. در هر سه بیمارستان اتاقک مخصوص به عنوان جایگاه موقت نگهداری زباله مستقل که با سقف و دیوارهای مناسب پوشانیده شده و متناسب با حجم زباله تولیدی می‌باشد، وجود دارد. در هر سه بیمارستان اجزای بدن دارای استخوان به همراهی، جهت دفن تحویل داده می‌شد اما سایر موارد از قبیل اجزای بدن بدون استخوان و جفت همراه سایر زباله‌ها دفن می‌شدند. در اتاق عمل در هر سه بیمارستان جایگاه موقت دارای سیستم شستشو و لوله‌کشی و کف‌شو می‌باشد و دیوارها قابل شستشو بود. در هر سه جایگاه موقت زباله امکان نفوذ و تجمع حشرات موذی وجود داشت و شرایط ضد عفونی رعایت نشده بود. در رابطه با مدت نگهداری زباله در جایگاه موقت در دو بیمارستان امام رضا (ع) و ولی‌عصر (عج) روزانه و در تأمین اجتماعی در برخی موارد هر دو روز یک بار به محل دفع نهایی حمل می‌شد. (طبق پیشنهاد سازمان بهداشت جهانی ظرف حداکثر ۲۴ ساعت می‌بایست انتقال صورت گیرد.) نحوه حمل زباله تا محل دفع توسط کامیون مخصوص و قابل شستشو و ضد عفونی صورت می‌گرفت.

در هر سه بیمارستان زباله‌های عفونی بخش‌ها و قسمت‌های اداری و آشپزخانه تفکیک نشده به همراه یکدیگر دفع می‌شدند. جهت دفع زباله‌های بیمارستانی از دفن‌کردن استفاده می‌شد. در محل بیمارستان و زمان جمع‌آوری زباله تفکیک اقلام پلاستیکی، شیشه‌ای و ... انجام می‌شد و به محل دفع نهایی که دور از شهر و منطقه مسکونی است، حمل و به صورت جداگانه از زباله‌های شهری پس از سوزاندن در محل تعیین شده دفن می‌شد.

در بررسی نتایج مشخص شد که جهت جمع‌آوری زباله‌های رادیواکتیو در بخش رادیولوژی بیمارستانها از ظروف محکم سربی استفاده می‌شود که در مقابل ضربه مقاوم و غیر قابل نشت می‌باشد و دارای برچسب و علامت مخصوص بوده و در هر سه بیمارستان باقیمانده مواد رادیواکتیو به سازمان انرژی اتمی تحویل داده می‌شد و تا هنگام اتمام زمان نیمه عمر آن نگهداری شده، سپس انهدام نهایی صورت می‌گیرد.

اطلاعات حاصل از تکمیل پرسشنامه پس از امتیازبندی به شرح جدول ۲ می‌باشد. با در نظر گرفتن مجموع امتیازات کلّ برای هر بیمارستان مشخص شد که بیمارستان ولی‌عصر (عج) از نظر بررسی وضعیت جمع‌آوری، حمل، نگهداری و دفع زباله‌ها در وضعیت عالی قرار دارد. بیمارستان تأمین اجتماعی در رتبه دوم بوده و از وضعیت مطلوب برخوردار است بیمارستان امام رضا (ع) نیز با اختلاف جزئی از نظر امتیاز کسب شده در وضعیت مطلوب و رتبه سوم قرار دارد. همچنین مقایسه امتیازات کسب‌شده مشخص نمود که وضعیت جمع‌آوری،حمل، نگهداری و دفع زباله در بیمارستان ولی‌عصر (عج) بهتر از دو بیمارستان دیگر است و وضعیت جمع‌آوری، حمل، نگهداری و دفع زباله‌های رادیواکتیو در هر دو بیمارستان امام‌رضا (ع) و ولی‌عصر (عج) مشابه و از بیمارستان تأمین اجتماعی بهتر است.

جدول ۲- وضعیت جمع‌آوری، حمل، نگهداری و دفع زباله‌های بیمارستانهای مورد مطالعه

بیمارستان و امتیاز / موارد بررسی	وضعیت موارد بررسی شده بر حسب امتیاز کسب شده		
	امام رضا (ع)	ولی عصر (عج)	تأمین اجتماعی
جمع‌آوری زباله	۵۴ (عالی)	۶۸ (عالی)	۵۸ (عالی)
حمل زباله	۱۷ (نسبتاً مطلوب)	۳۱ (عالی)	۲۰ (مطلوب)
نگهداری	۴۲ (عالی)	۴۴ (عالی)	۴۶ (عالی)
دفع زباله	۳۹ (مطلوب)	۴۸ (عالی)	۳۷ (نسبتاً مطلوب)
جمع‌آوری، حمل، نگهداری و دفع زباله رادیواکتیو	۲۰ (عالی)	۲۰ (عالی)	۱۲ (مطلوب)
جمع کل امتیاز	۱۷۲ (مطلوب)	۲۰۶ (عالی)	۱۷۳ (مطلوب)
امتیازکسب شده کلی	۷۸۱ (۷۰٪)	۷۷۳ (۸۴٪)	۱۹۳ (۷۱٪)

[Downloaded from mcj.bums.ac.ir on 2026-11-02]

بحث

این مطالعه نشان داد که وجود کاردان و کارشناسان بهداشت محیط و افراد متخصص در بیمارستان و نظارت، بر چگونگی و مراحل دفع زباله تأثیر مثبت دارد و توصیه می‌شود در بیمارستان تأمین اجتماعی نیز کارکنانی بدین منظور تعیین شودند و یا توسط مسؤولین بهداشتی بیمارستان مراحل دفع زباله نظارت شود. Cox و همکاران نیز در مطالعه‌ای با عنوان مدیریت حفاظت محیطی مواد زاید و نقش کارکنان در توسعه آن به کاهش حجم زباله تولیدی توسط ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی از طریق آموزش آنها اشاره نموده‌اند (۱۱).

تعداد جلسات کمیته کنترل عفونت طبق توصیه و پروتکل وزارت بهداشت و درمان یک تا دو جلسه در ماه تعیین شده و با توجه به این که تشکیل جلسات کمیته کنترل عفونت بیمارستانی اصلی‌ترین و مهمترین کانون رفع مشکلات عفونت و بهداشتی بیمارستان می‌باشد (۱۲)، به نظر می‌رسد نظارت بر برنامه‌ریزی مدّون، تشکیل و پیگیری جلسات این کمیته لازم است.

در مطالعه مشابهی که توسط محسنی و همکاران در مازندران انجام شد نیز تعداد جلسات کمیته کنترل عفونت بیمارستان، یک سوم حدّ مورد انتظار گزارش شد (۱).

نحوه جمع‌آوری زباله از بخش‌ها و انتقال به جایگاه موقت در بیمارستانهای مورد مطالعه به صورت دستی بود و مدت نگهداری زباله در جایگاه موقت کمتر از ۲۴ ساعت و حمل به محل دفع توسط کامیون شهرداری صورت می‌گرفت؛ در حالی که در تحقیق شیرازی‌نژاد (۱۳۷۵) در استان فارس نیز علاوه بر جمع‌آوری دستی زباله‌ها، در بیشتر بیمارستانهای مورد مطالعه، مدّت نگهداری زباله در ۹۰٪ آنها بیش از یک شبانه روز بوده و حمل توسط کامیونهای شهرداری صورت می‌گرفت (۲).

در مطالعه الخطیب نیز زباله‌ها به روش دستی و ظرف کمتر از ۲۴ ساعت از بیمارستان خارج می‌شد (۱۳).

هر چند در مطالعه حاضر وضعیت جمع‌آوری، حمل و نگهداری زباله مطلوب به نظر می‌رسد ولی با بررسی پاسخ سؤالات مورد ارزیابی، ضروری است که هنگام جمع‌آوری زباله، کارکنان باید علاوه بر روپوش و دستکش ضخیم، از چکمه و ماسک تنفسی نیز استفاده نمایند. محل نگهداری زباله که با سقف، دیوار و کف قابل شستشو و با شیب مناسب در نظر گرفته شده است، دارای سیستم تصفیه و ضدّ عفونی هوا بوده و وسایل و تجهیزات لازم برای ضدّ عفونی نمودن جایگاه موقت زباله نیز علاوه بر نصب توری به پنجره‌ها در نظر گرفته شده است. زباله‌ها بهتر است در محل تولید جداسازی و تفکیک شوند. در مطالعه عسگریان نیز گزارش شد که تفکیک زباله‌های گوناگون به طور کامل و بر پایه قوانین استاندارد و مشخصی انجام نمی‌شده است (۱۴)؛ همچنین باید حمل زباله‌های عفونی با رعایت مقررات ایمنی و حفاظتی جهت کارکنان خدماتی به جایگاه موقت نگهداری زباله‌های بیمارستانی صورت گیرد؛ در مطالعه عمویی نیز آمده است که جداسازی زباله‌های ویژه بیمارستانی از زباله‌های مشابه خانگی بیمارستانی در مبدأ تولید الزامی بوده و بر انجام کلیه مراحل جمع‌آوری، حمل و دفع جداگانه زباله‌ها تأکید شده است (۱۵)؛ بنابراین می‌توان زباله‌های بخشهای اداری، مهدکودک و پانسیون‌ها و آشپزخانه را همراه زباله‌های شهری دفع نمود. در حال حاضر تنها زباله سوز موجود، در بیمارستان ولی عصر (عج) قرار دارد که مورد استفاده قرار نمی‌گیرد و با توجه به کویری بودن منطقه و وجود زمین و اراضی بایر زیاد دفن زباله‌ها پس از سوزاندن در نزدیکی محل دفن روشی مناسب به نظر می‌رسد. عمویی نیز گزارش کرد که بیش از ۲۲٪ کلّ زباله‌های تولیدی بیمارستان‌ها عفونی بوده که در ۱۲/۷۸٪ این نوع زباله همراه دیگر زباله‌های تولیدی به خارج از بیمارستان حمل می‌شود و در ۲/۵۶٪ بیمارستان‌ها زباله تولیدی به روش دستی از بخش‌ها جمع‌آوری می‌شده است (۱۵).

بررسی وضعیت جمع‌آوری حمل و نگهداری و دفع زباله‌های بیمارستانی، موجب تعیین نقاط ضعف و قوّت سیستم بهداشتی بیمارستانها در رابطه با سیستم دفع زباله می‌شود و رفع مشکلات موجود با بررسی دقیق و با مدیریت صحیح امکان‌پذیر خواهد بود؛ بنابراین به نظر می‌رسد سعی در تولید زباله کمتر، تفکیک زباله‌های شهری داخل بیمارستان از زباله‌های عفونی، توجه خاص به امر بازیافت سریع و بهداشتی و آموزش بهداشت و ارتقای سطح آگاهی کارکنان درمانی و خدماتی بیمارستانها مجموعه عوامل تأثیرگذار در بهبود وضعیت دفع زباله‌های بیمارستانی می‌باشند.

وضعیت جمع‌آوری، حمل و دفع زباله‌های بخشهای رادیولوژی و سی‌تی‌اسکن و آزمایشگاه در موارد استفاده از

[Downloaded from mcj.bums.ac.ir on 2026-11-02]

رادیوایزوتوپ برای آزمایشهای تیروئید و پاراتیروئید از شرایط مطلوب برخوردار بود و همانند مطالعه انجام شده در همین راستا در اردن، پس از نگهداری در ظروف مخصوص سربی با رعایت اصول ایمنی به نمایندگی سازمان انرژی هسته‌ای جهت انهدام ارسال می‌شد (۱۶).

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های این مطالعه، پیشنهاد می‌شود در بیمارستانهای سطح شهر بیرجند آیین نامه‌های اجرایی در زمینه مواد زاید بیمارستانی به نحو قانونمند تدوین و بر اجرای صحیح آن نظارت شود. تقویت و نظارت بر اجرای مستمر جلسات کمیته‌های کنترل عفونت بیمارستانی و کنترل مداوم برنامه‌ها و آموزش مستمر کارکنان از طریق این کمیته‌ها صورت گیرد. به‌کارگیری کارشناسان کارامد بهداشت محیط در بیمارستان تأمین اجتماعی و برگزاری دوره‌های آموزشی کارشناسان دو بیمارستان امام رضا (ع) و ولی‌عصر (عج) مورد توجه قرار گیرد. حمل زباله‌های خطرناک به محل سوزاندن و سپس دفع توسط سیستم مکانیزه غیردستی صورت پذیرد وحتماً افراد در معرض از پوشش مناسب استفاده نمایند.

همچنین توصیه می‌شود پژوهشی دیگر در مورد وضعیت دفع زباله‌های تولیدی از سایر مراکز پزشکی و بهداشتی، درمانی نظیر درمانگاه‌ها، آزمایشگاه‌ها، مطب‌ها و ... که از اهمیت زیادی برخوردار هستند نیز صورت گیرد؛ زیرا مواد زاید خطرناک بهداشتی، درمانی می‌تواند سلامت انسان‌ها را به خطر اندازد؛ بنابراین از خصوصیات مواد زاید خطرناک این است که فناوری جمع‌آوری و دفع این گونه مواد، تابع ضوابط و معیار خاصی است که بایستی به صورت ویژه‌ای توسط متخصصان ومدیران امر اجرا و نظارت گردد.

منابع:

۱- محسنی ا، جوادیان م، یونسیان م، غلامی ش. بررسی وضعیت جمع‌آوری، حمل و دفع زباله‌های بیماستانهای دولتی و خصوصی استان مازندران. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران. ۱۳۸۰؛ ۱۱ (۳۲): ۴۵-۵۲.

۲- رایگان شیرازی‌نژاد ع ر، عمرانی ق ع، مصداقی‌نیا ع ر. بررسی کمّی و کیفی زباله‌های شهری و بیمارستانی شیراز. مجله ارمغان دانش. فصلنامه علمی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج. ۱۳۷۷؛ ۳ (۱۱-۱۲): ۱۹-۲۴.

۳- عسکریان م، وکیلی م. بررسی وضعیت دفع زباله‌های بیمارستانی در بیمارستانهای دانشگاهی استان فارس. فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات پزشکی. ۱۳۸۲؛ ۱ (۴): ۴۱-۵۳.

۴- همکار ر. تکنولوژی زباله‌سوز یا تکنولوژی سازگار با محیط زیست. تهران: انتشارات صدرا؛ ۱۳۸۴.

۵- اصل سلیمانی ح، افهمی ش. پیشگیری و کنترل عفونتهای بیمارستانی. تهران: انتشارات تیمورزاده؛ ۱۳۸۰.

۶- موسوی س ا، میری م، آخوندزاده ر، موسوی ف، مدیریت مراکز استریلیزاسیون، رختشویخانه‌ها و مواد زاید در بیمارستانها. تهران: انتشارات خسروی؛ ۱۳۸۴.

7- Omrani A, Imandel K, Karimzadegan H. Study on solid waste collection and disposal in the hospital and Health care centers of Tehran province. Iranian J Public Health. 1999; 27 (5): 53-60.

۸- عمرانی ق ع. مصداقی‌نیا ع ر، عمویی ع. بررسی کمّی و کیفی زباله‌های شهری اهواز با توجه خاص به مواد زاید بیمارستانی. مجله بهداشت ایران. ۱۳۷۷؛ ۲۵ (۳و۴): ۸-۱۸.

۹- نابخش ح، ساعی‌فر ع ر، پورعلی ر، رضاپور ب. بررسی وضعیت جمع‌آوری و دفع مواد زاید بیمارستانهای استان آذربایجان غربی درسال ۱۳۷۸. مجله دانشکده پزشکی ارومیه. ۱۳۸۰؛ ۱۲(۴):۳۶۱-۳۵۲.

۱۰- جنیدی جعفری ا، عصاری م ج، صارمی م. اندازه‌گیری بعضی آلاینده‌های هوای خروجی از زباله‌سوزهای بیمارستانی در شهر همدان در سال ۱۳۸۰. مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران. ۱۳۸۴؛ ۱۵ (۴۹): ۹۵-۱۰۶.

11- Cox M, Rhett C, Gudmudsen A. Environmental protection through waste management implication or staff development. J Nurse Staff Dev. 1997; 13 (2): 62-72.

[Downloaded from mcj.bums.ac.ir on 2026-11-02]

12- Ndiaye P, Fall C, Diedhiou A, Tal-Dial A, Diedhiou O. Biomedical waste management in the Regional Hospital Center of Ziguinchor. Sante. 2003; 13 (3): 171-176.

13- Al-Khatib IA, Khatib RA. Assessment of medical waste management in a palestinian hospital. East Mediterr Health J. 2006; 12 (3-4):359-371.

14- Askarian M, Vakili M, Kabir G. Hospital waste management status in university hospitals of the Farss province, Iran. Int J Environ Health Res. 2004;14 (4): 295-305.

۱۵- عمویی ع. بررسی وضعیت جمع‌آوری نگه‌داری حمل و نقل و دفع مواد زاید بیمارستانی بیمارستانهای استان خوزستان و ارائه پیشنهادهای مناسب جهت رفع مشکلات آن. [پایان‌نامه کارشناسی ارشد]. دانشگاه تربیت مدرس. ۱۳۷۵.

16- Bdour A, Alrabsheh B, Hadadin N, Al-Shareif M. Assessment of medical waste management practice: a case study of the northern part of Jordan. Weste Manag. 2007; 27 (6): 746-759.

[Downloaded from mcj.bums.ac.ir on 2026-11-02]

Title: Evaluation of collection, transfer and disposal of hospital solids waste in Birjand (2008)

Authors: M. Mogharab[1], Gh. Shirvani[2], M. Marhamati[2], M. Kazemnezhad[2], MR. Doostabadi[2]

Abstract

Background and Aim: Hospital solid wastes compose important amounts of municipal solid wastes. These materials contain pathogenic and hazardous agents that threaten the health of patients, staff and many other persons. This study was done to determine the quality of collection, transfer and disposal of hospital solid wastes in Birjand.

Materials and Methods: A descriptive study carried out in all hospitals of Khorasan-e-Jonoobi province during the year 2008; the study included 2 governmental and 1 Tamin-e-ejtemaii hospitals. Data were gathered via a questionnaire and a revised observational form (check list) in six parts, which their validity and reliability have already been confirmed. Each datum was allocated a number. In terms of the marks and ranking by a Likert scale (excellent, desirable, relatively desirable, weak), data were statistically analyzed in $P \leq 0.05$.

Results: Vali-e-Asr hospital had 200 beds or 54.7% (the most) and 54% of work force but Imam Reza hospital had 53.7% of operating rooms. The total sum up of the scores gained through the revision forms showed that regarding collection, transfer, storage and disposal of the wastes, Vali-e- Asr was the excellent one and the 2 other ones i.e. Imam Reza and Tamin-e- ejtemaii were desirable. In terms of radio active wastes, Imam Reza and Vali-e-Asr hospitals were similarly excellent but Tamin-e-ejtemaii hospital stood in a desirable position.

Conclusion: Collection, transfer and disposal of hospital solid wastes in Birjand was desirable. It is recommended to segregate the wastes at source and to burn the hazardous parts, then bury them with other wastes. It is necessary to consider an appropriate technology and management and a statutory supervision on a safe waste handling process, especially in heath centers other than hospitals.

Key Words: Infectious wastes; Non infectious wastes; Hospital; Process of disposal

[1] *Corresponding Author; Instructor, Faculty of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences. Birjand, Iran*
mogh1344@yahoo.com
[2] *Nurse, Birjand University of Medical Sciences. Birjand, Iran*

[Downloaded from mcj.bums.ac.ir on 2026-11-02]