Original article

Survey of Collection and Disposal of Medical Wastes in Teaching Hospitals of Sari, Mazandaran, in 2013

Zabihollah Yousefi[1], Ahmad Najafi[2*]

1. Department of Environmental Health Engineering, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
2. MSc Student Environmental Health Engineering, Student Research Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

Corresponding Author: Ahmad Najafi, MSc Student Environmental Health Engineering, Student Research Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

Email: Najafi.Ahmad1369@Gmail.com

Received: 10 October 2015
Revised: 24 November 2015
Accepted: 24 December 2015

ABSTRACT

Background & Objectives: A large portion of medical wastes is dangerous, which is hazardous to the health of human beings, animals, plants, and environment. Considering the importance of this issue, this study aimed to evaluate the collection and disposal of medical waste in teaching hospitals of Sari, Mazandaran, Iran.

Materials and Methods: In this cross-sectional, descriptive study, a questionnaire including 122 items was distributed in four teaching hospitals during June-July 2013. The validity of this questionnaire was confirmed by faculty members, and its reliability was calculated to be 0.795. The results were analyzed using SPSS version 17 and Microsoft Excel.

Results: The rate of medical waste generation in these hospitals was estimated at 2.19 kg/bed, 57%, 36%, and 3.6% of which were domestic wastes, infectious wastes, and sharp objects, respectively. Since medical waste is disposed out of the cities, municipality was responsible for transportation and disposal of waste out of the hospitals, except for one. Only Zare Hospital had incinerator, and BuAli and Imam Khomeini Hospials used Hydroclave (waste disposal device) and autoclave for disinfecting the infectious waste.

Conclusion: The execution of the decree of Ministery of Health in relation to medical waste management is done monthly, and on the whole, proper equipments and facilities were used for waste collection.

Keywords: Disposal, Infectious waste, Transport, Waste collection

▶ **Citation**: Yousefi Z, Najafi A. Survey of Collection and Disposal of Medical Wastes in Teaching Hospitals of Sari, Mazandaran, in 2013. Tabari J Prev Med. Winter 2015;1(3):1-7.

[Downloaded from tbsrj.mazums.ac.ir on 2026-11-15]

مقاله پژوهشی

بررسی وضعیت جمع‌آوری و دفع زباله‌های بیمارستانی مراکز آموزشی–درمانی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در شهر ساری در سال ۱۳۹۲

ذبیح اله یوسفی[۱]، احمد نجفی*[۲]

۱. استاد، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، کمیته تحقیقات دانشجوئی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

نویسنده مسئول: احمد نجفی، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، کمیته تحقیقات دانشجوئی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

پست الکترونیک:
Najafi.Ahmad1369@Gmail.com

دریافت: ۹۴/۷/۱۸
اصلاحیه: ۹۴/۹/۳
ویراستاری: ۹۴/۱۰/۳

چکیده

سابقه و هدف: زایدات بیمارستانی دارای مقادیر زیادی زباله‌های عفونی و خطرناک است که برای سلامت انسان، جانوران، گیاهان و محیط‌زیست زیان‌آور می‌باشد. با توجه به اهمیت موضوع، نتایج مطالعه‌ی حاضر می‌تواند، به‌منظور پایش وضعیت جمع‌آوری و دفع زباله در بیمارستان‌های دانشگاهی استان مازندران در شهر ساری، مورد استفاده قرار گیرد.

مواد و روش‌ها: این بررسی به‌صورت مقطعی-توصیفی می‌باشد. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته حاوی ۱۲۲ سؤال به‌صورت حضوری در بین جامعه‌ی مورد پژوهش (چهار مرکز درمانی-آموزشی دانشگاه مازندران در شهر ساری) و در ماه‌های خرداد و تیر ۱۳۹۲ استفاده شد. روایی پرسشنامه توسط اساتید دانشگاه مورد تأیید و پایایی آن نیز تصویب شد (r =۰/۷۹۵). نتایج با نرم‌افزارSPSS نسخه ۱۷ و Excel تجزیه و تحلیل گردید.

نتایج: در بیمارستان‌های مورد بررسی، روزانه ۲/۱۹ کیلوگرم برای هر تخت اشغال‌شده، زباله تولید می‌شود که شامل زباله‌های معمولی (۵۷ درصد)، زباله‌های عفونی(۳۶ درصد) و اجسام تیز و برنده (۳/۶ درصد) است. مسئولیت حمل و دفع زباله‌های معمولی به خارج از بیمارستان در تمامی مراکز، به‌غیر از مرکز زارع به‌علت خارج از شهر بودن، بر عهده‌ی شهرداری می‌باشد. همچنین تنها مرکز آموزشی-درمانی زارع دارای دستگاه زباله‌سوز بوده و در بیمارستان‌های بوعلی و امام خمینی از هیدروکلاو و اتوکلاو (دستگاه امحاء زباله) برای بی‌خطرسازی زباله‌های عفونی استفاده می‌شد.

نتیجه‌گیری: اجرای بخشنامه وزارت بهداشت در رابطه با زباله‌های بیمارستانی، نظارت بر مدیریت زباله به‌صورت ماهیانه صورت گرفته و وضعیت تجهیزات و امکانات مورد استفاده برای گردآوری زایدات در حد نسبتاً خوبی است.

واژه‌های کلیدی: جمع‌آوری زباله، حمل و نقل، دفع، زباله عفونی

◀ **استناد:** نجفی، احمد؛ یوسفی، ذبیح اله. بررسی وضعیت جمع‌آوری و دفع زباله‌های بیمارستانی مراکز آموزشی-درمانی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در شهر ساری در سال ۱۳۹۲. مجله طب پیشگیری طبری، زمستان ۱۳۹۴؛۱(۳): ۷-۱.

[Downloaded from tbsrj.mazums.ac.ir on 2026-11-15]

مقدمه

بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها، مطب پزشکان، کلینیک‌ها، مراکز تحقیقاتی پزشکی، داروخانه‌ها و خانه سالمندان از منابع تولید مواد زاید شهری می‌باشند (۱). به‌علت افزایش شمار و تراکم جمعیت، بیمارستان‌ها از رشد چشمگیری برخوردار هستند و همزمان افزایش ارباب رجوع و عملیات سرویس‌دهی مربوط به این افراد موجب افزایش پسماند در بیمارستان‌ها می‌شود (۲). بیمارستان‌ها و مراکز درمانی مهم‌ترین مراکز تولید زباله‌های بیمارستانی هستند، به همین جهت روی زباله‌های بیمارستانی تأکید بیشتری می‌شود (۳)؛ علاوه بر این، کیفیت و کمیت زباله‌های بیمارستانی روز به روز دردسرساز گردیده و از نظر ترکیبات به سمت مواد سمی خطرناک‌تر پیش می‌رود (۴).رعایت نکردن استانداردهای لازم برای مدیریت و دفع زباله‌های بیمارستانی نه تنها خلاف سیاست‌های کارگزاران بهداشتی بوده؛ بلکه موجب کاهش سطح سلامت جامعه و افزایش بار مسئولیتی به دستگاه بهداشتی کشور می‌باشد (۵). مدیریت مواد زائد بهداشتی-درمانی شامل تولید، ذخیره، محل جمع‌آوری، حمل و نقل، پردازش و دفع می‌باشد (۱). سازمان ملل متحد، در سال ۱۹۹۲، مدیریت صحیح سامانه‌ی گردآوری و دفع زباله را به همه‌ی کشورهای عضو خود پیشنهاد نموده و مسئول دفع درست و مناسب زباله‌ها را واحدهای تولیدکننده آن زباله‌ها معرفی کرد (۶). براساس آمارهای بین المللی، در بیمارستان‌ها به‌طور متوسط روزانه به ازای هر بیمار ۱/۵-۱ کیلوگرم زباله تولید می‌شود (۷). شایان ذکر است با وجود قوانین و مقرارت ویژه و سختگیرانه در کشورهای پیشرفته بر روی مؤسسات و حتی مطب‌های خصوصی، متأسفانه در ایران، همانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه، هنوز قوانین مدونی در این باره وضع نشده و حتی اطلاعات دقیق و کاملی درباره‌ی اندازه و دفع زباله‌های تولیدشده در این مراکز وجود ندارد (۸)؛ بنابراین با توجه به اهمیت مطالب فوق، این مطالعه با هدف شناخت وضعیت جداسازی، حمل و نقل، جمع آوری و دفع زباله‌های بیمارستانی مراکز آموزشی-درمانی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در شهر ساری در سال ۱۳۹۲ صورت گرفته است.

مواد و روش ها

این بررسی به‌صورت مقطعی-توصیفی می‌باشد. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق‌ساخته استفاده شد که به‌صورت حضوری در بین جامعه‌ی مورد پژوهش (چهار مرکز آموزشی-درمانی دانشگاه مازندران در شهر ساری) توزیع شد. روایی پرسشنامه توسط اساتید دانشگاه مورد تأیید و پایایی آن نیز تصویب شد (r= ۰/۷۵).

پرسشنامه نهایی حاوی۱۲۲ سؤال به‌صورت سؤالات باز و بسته بود و کلیه جنبه‌های مختلف سامانه جمع‌آوری و دفع زباله‌های بیمارستانی شامل اطلاعات عمومی بیمارستان‌ها (۸سؤال)، وضعیت کارکنان مرتبط با مدیریت مواد زائد (۱۰ سؤال)، میزان زباله‌های تولیدی (۱۲سؤال)، تفکیک زباله (۲۰ سؤال)، جمع‌آوری از بخش‌ها (۱۰سؤال)، جایگاه نگهداری موقت زباله‌ها (۳۳سؤال)، دفع زباله در بیمارستان (۱۵ سؤال)، مدیریت زباله‌های بیمارستانی (۹سؤال)، حمل زباله به خارج از بیمارستان (۵ سؤال) بود که در ماه‌های خرداد و تیر ۱۳۹۲ مورد بررسی قرار گرفتند. تکمیل پرسشنامه و جمع‌آوری اطلاعات از طریق مراجعه مستقیم به کلیه بیمارستان‌های مراکز آموزشی و مصاحبه با مسئولین مدیریت دفع زباله‌ها، کارکنان و کارکنان خدماتی آنان صورت گرفت. از فرآیند دفع زباله در این بیمارستان‌ها ، جایگاه‌های نگهداری موقت زباله‌ها و محل زباله‌سوزها، بازدید صورت گرفت. در این بازدیدها به ظروف زباله و محتویات آنان، ظروف حمل و نقل داخلی زباله، نحوه جداسازی، کدبندی، وسایل حفاظت فردی، ایمنی و به‌سازی جایگاه موقت زباله و صحت اطلاعات ارائه‌شده در پرسشنامه توجه شد. اطلاعات جمع‌آوری‌شده با استفاده از نرم‌افزار Excel و SPSS نسخه ۱۷، مورد ارزیابی قرار گرفت.

نتایج

در تمامی این بیمارستان‌ها حدود ۸۳۵ تخت فعال وجود

[Downloaded from tbsrj.mazums.ac.ir on 2026-11-15]

جدول ۱: اطلاعات عمومی بیمارستان‌های مراکز آموزشی و بهداشتی درمانی مورد نظر در شهر ساری

نام مرکز درمانی	تحت پوشش	کارکنان	فعالیت افراد مرتبط در امر زباله	بخش	تخت فعال
		تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
امام خمینی	دانشگاه علوم پزشکی	۸۲۴ (۳۵/۹۲)	۴۷ (۲۵/۱۳)	۱۹ (۳۱/۶۷)	۲۹۰ (۳۴/۷۴)
ابوعلی سینا	دانشگاه علوم پزشکی	۵۰۰ (۲۱/۸)	۳۵ (۱۸/۷۲)	۱۵ (۲۵)	۲۳۰ (۲۷/۵۴)
فاطمه زهرا	دانشگاه علوم پزشکی	۵۵۰ (۲۳/۹۸)	۳۵ (۱۸/۷۲)	۱۴ (۲۳/۳۳)	۱۱۵ (۱۳/۷۷)
زارع	دانشگاه علوم پزشکی	۴۲۰ (۱۸/۳)	۷۰ (۳۷/۴۳)	۱۲ (۲۰)	۲۰۰ (۲۳/۹۵)
جمع		۲۲۹۴ (۱۰۰)	۱۸۷ (۱۰۰)	۶۰ (۱۰۰)	۸۳۵ (۱۰۰)
جمع میانگین انحراف‌معیار(+-)		۵۷۳/۵	۴۶/۷۵	۱۵	۲۰۸/۷۵
		۱۷۵/۳۷	۱۶/۵۰	۲/۹۴	۷۲/۸۴

داشت که متوسط تعداد تخت فعال در هر بیمارستان رقم ۲۰۹ و در هر بخش رقم ۱۴ به‌دست آمد (جدول شماره ۱).

در کلیه بیمارستان‌های مورد بررسی از کارگران مرتبط با جمع‌آوری و دفع زباله‌های خطرناک در بدو استخدام معایناتی صورت می‌گیرد. این افراد آموزش لازم را درباره‌ی حمل و نقل و جمع‌آوری زباله‌های خطرناک در بیمارستان دیده‌اند و از نحوه تفکیک زباله‌های بیمارستانی آگاهی کافی دارند. مخازن زباله‌ای خطرناک (عفونی) و معمولی (غیرعفونی) در بیمارستان‌ها جدا می‌باشند. در کلیه بخش‌ها و قسمت‌های مربوط، سطل‌های جداگانه با رنگ مناسب وجود دارد.

جدول ۲: میزان زباله تولیدی به‌طور متوسط بر حسب کیلو گرم در روز

نام مرکز درمانی	عفونی	شبه خانگی	نوک‌تیز	پاتوبیولوژیک	رادیو اکتیو و شیمیایی دارویی	جمع
	کیلوگرم (درصد)	کیلوگرم (درصد)	کیلوگرم (درصد)	کیلوگرم (درصد)	کیلوگرم (درصد)	کیلوگرم (درصد)
امام خمینی	۳۲۰ (۲۶,۰۲)	۵۷۰ (۴۲/۵۴)	۱۰ (۳۸/۴۶)	۲۰۶	ناچیز	۱۱۰۶ (۳۹/۴۷)
ابوعلی سینا	۶۰ (۴,۸۸)	۴۳۰ (۳۲/۰۹)	۱۰ (۳۸/۴۶)	ناچیز	ناچیز	۵۰۰ (۱۷/۸۴)
فاطمه زهرا	*۳۵۰ (۲۸,۴۵)	۴۰ (۲/۹۸)	- (۰)	ناچیز	ناچیز	۳۹۰ (۱۳/۹۲)
زارع	۵۰۰ (۴۰,۶۵)	۳۰۰ (۲۲/۳۹)	۶ (۲۳/۰۸)	ناچیز	ناچیز	۸۰۶ (۲۸/۷۷)
جمع	۱۲۳۰ (۱۰۰)	۱۳۴۰ (۱۰۰)	۲۶ (۱۰۰)	۲۰۶	-	۲۸۰۲ (۱۰۰)
میانگین	۳۰۷/۵	۳۳۵	۶/۵	۵۱/۵	-	۷۰۰/۵
انحراف‌معیار (+-)	۱۸۲/۸۳	۲۲۵/۴۶	۴/۷۳	-	-	-

***میزان زباله‌های نوک‌تیز نیز در این رقم گنجانده شد و مشترک با عفونی است**

[Downloaded from tbsrj.mazums.ac.ir on 2026-11-15]

زباله‌دان‌ها به مقدار کافی و با شرایط بهداشتی در هر بخش موجود می‌باشد و وسایل حمل زباله روزانه با استفاده از آب ژاول ضدعفونی و شستشو می‌شود. در هر بخش برای انتقال زباله به محل نگهداری موقت، وسیله جمع‌آوری مناسب وجود دارد که از نوع ترالی چرخدار یا ظروف چرخدار (بین) می‌باشد. از لحاظ تناوب جمع‌آوری زباله از بخش‌ها در شبانه‌روز در مرکز آموزشی-درمانی ابوعلی سینا در پایان هر شیفت و در مراکز آموزشی-درمانی زارع و امام خمینی این کار روزی چند بار (سه بار یا بیشتر) صورت می‌گیرد. در بیمارستان‌های مورد بررسی، برای هر تخت اشغال‌شده در روز، ۲/۱۹ کیلوگرم زباله تولید می‌شود که شامل زباله‌های معمولی (۵۷ درصد)، زباله‌های عفونی (۳۶ درصد) و اجسام تیز و برنده (۳/۶ درصد) است (جدول شماره ۲).

به‌طور کلی تفکیک مطابق دستورالعمل وزارت بهداشت صورت می‌گیرد و در بخش‌های مختلف زباله‌های خطرناک (عفونی) و معمولی (غیرعفونی) جداسازی می‌شوند. در کلیه این مراکز، در هر بخش دو سطل زباله با دو کیسه متمایز رنگی که ظروف پلاستیکی و کیسه‌های پلاستیکی زرد رنگ مخصوص زباله‌های عفونی و ظروف پلاستیکی آبی رنگ با کیسه‌های پلاستیکی مشکی مخصوص زباله‌های شبه خانگی، جهت نگهداری زباله‌ها استفاده می‌شود. برای جمع‌آوری زباله‌های تیز و برنده از جعبه‌های مخصوص مقاوم (Safety Box) استفاده می‌شد که این جعبه‌ها در مخزن مخصوص زرد جمع‌آوری و نگهداری می‌شود و با قوانین زیست‌محیطی نیز مطابقت دارد. طبق پژوهش انجام‌شده بر روی کیسه‌های زباله، قبل از انتقال از بخش به جایگاه موقت برچسب مخصوص حاوی اطلاعات نوع زباله و محل تولید آن نصب می‌گردد.

با توجه به سامانه جمع‌آوری زباله در بیمارستان‌های مورد پژوهش، وجود جایگاه موقت زباله در یک بیمارستان امری اجتناب ناپذیر است. در این بررسی کلیه بیمارستان‌ها دارای جایگاه موقت زباله جهت نگهداری زباله بودند (نمودار شماره ۱).

مدت نگهداری زباله در جایگاه موقت معمولاً ۲۴ ساعت



نمودار ۱: فاصله تقریبی محل موقت زباله‌های هر مرکز نسبت به بخش‌های همان مرکز

است و در نتیجه تناوب انتقال زباله از محل نگهداری موقت به محل دفع نهایی روزی یک‌بار می‌باشد. طبق این بررسی تنها در مرکز آموزشی-درمانی زارع دسترسی به جایگاه نگهداری زباله به‌راحتی ممکن نیست و خدمتکاران این بیمارستان جهت انتقال زباله از بخش به جایگاه موقت، از نظر مسیر رفت و آمد با مشکل روبرو هستند.

طبق تحقیق صورت گرفته به غیر از مرکز آموزشی-درمانی زارع، هیچ‌یک از بیمارستان‌های مورد پژوهش دارای دستگاه زباله‌سوز نیستند. در این بیمارستان ظرفیت دستگاه زباله‌سوز ۱۲۰۰ کیلوگرم در روز بود و عملکرد آن مطلوب گزارش شد؛ ولی اطلاعاتی در مورد آزمایشات وضعیت دود خروجی از دودکش دستگاه زباله‌سوز موجود نمی‌باشد. با توجه به اینکه بیمارستان آموزشی-درمانی زارع ۱۴ هکتار مساحت دارد، خاکسترهای حاصل از سوختن زباله‌های عفونی دستگاه زباله‌سوز بیمارستان در محوطه داخلی این مرکز دفن می‌شود. در حال حاضر این مرکز از دستگاه زباله‌سوز برای سوزاندن زباله‌های خطرناک عفونی استفاده می‌شود و روش دیگری جهت دفع زباله‌های خطرناک عفونی در این بیمارستان وجود ندارد. دستگاه بی‌خطرساز برای مرکز آموزشی-درمانی زارع خریداری شده است و تا یک یا دو ماه آینده در این بیمارستان نصب می‌گردد و دستگاه زباله‌سوز دیگر مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. مرکز آموزشی-درمانی ابوعلی سینا و مرکز آموزشی-درمانی امام خمینی (ره) نیز زباله‌های عفونی خود را به‌وسیله

[Downloaded from tbsrj.mazums.ac.ir on 2026-11-15]

هیدروکلاو-اتوکلاو (دستگاه امحاء زباله) به‌صورت بی‌خطر تبدیل می‌کند. بیمارستان فاطمه زهرا (س) شهر ساری نیز دستگاه بی‌خطرساز را خریداری نموده و طی چند ماه آینده در این بیمارستان نصب و قابل استفاده می‌شود؛ در نتیجه در حال حاضر این مرکز آموزشی-درمانی زباله‌های عفونی خود را به مرکز آموزشی-درمانی زارع منتقل و در دستگاه زباله‌سوز این بیمارستان می‌سوزاند.

روند مدیریت زباله‌های بیمارستانی از ابتدای ابلاغ بخشنامه تاکنون و همچنین رعایت بخشنامه، در سطح خوبی وجود داشت. مسئولیت حمل و دفع زباله‌های معمولی به خارج از بیمارستان در تمامی مراکز آموزشی-درمانی به‌غیر از زارع بر عهده شهرداری می‌باشد. حمل و نقل زباله‌های بیمارستانی در کلیه مراکز آموزشی-درمانی شهر ساری توسط کامیون یا وانت‌های سرپوشیده و مخصوص زباله‌های بیمارستانی صورت می‌گیرد.

بحث و نتیجه گیری

ظروف نگهداری زباله در بخش سطل‌های پلاستیکی و کیسه‌های زباله حاوی آن، مقاوم و مناسب بودند. در همه‌ی بیمارستان‌های مورد پژوهش، نوع و مشخصات ساختمانی جایگاه‌های موقت زباله، به‌صورت یک اتاقک کاشی‌کاری شده، محصور و دارای تسهیلات بهداشتی استاندارد (وجود شیر آب گرم، دستگاه تهویه، مسقف و ...) بوده و در حیاط بیمارستان قرار داشتند. محل ذخیره‌سازی و نگهداری موقت زباله‌های عفونی و غیرعفونی جدا از هم بودند که این موارد با پژوهش بقایی (۳) و همچنین بررسی عسگریان (۸) مطابقت دارد.

میزان زباله در بیمارستان‌های آموزشی-درمانی شهر ساری، برای هر تخت فعال اشغال‌شده در روز، ۲/۱۹ کیلوگرم بود که در پژوهش بقایی و همکاران (۳) و همچنین در بررسی عسگریان و همکاران (۸) حدود همین نسبت به‌دست آمد. با وجود اینکه نتایج حاصل از این پژوهش با یافته‌های فوق مطابقت دارد؛ ولی با گزارش سازمان جهانی بهداشت درباره‌ی میزان زباله در بیمارستان‌های دانشگاهی که برای هر تخت اشغال‌شده در روز، ۴/۱ تا ۸/۷ کیلوگرم بود، همخوانی ندارد (۷). تمام مراکز آموزشی-درمانی مورد پژوهش، جهت جمع‌آوری و نگهداری زباله‌های خطرناک از کیسه‌های زباله دارای جنس مناسب، مقاوم و با رنگ مشخص و مجزا استفاده می‌نمودند که با دستورالعمل تفکیک جمع‌آوری، انتقال و دفع زباله‌های بیمارستانی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی همخوانی کامل دارد.

عباسلو و همکاران در پژوهشی در مورد میزان وضعیت جمع‌آوری، نگهداری و دفع پسمانده‌های پزشکی در بیمارستان‌های شهر خوی در سال ۱۳۸۳، اعلام نمودند که بیمارستان‌های مورد مطالعه فاقد دستگاه‌های زباله‌سوز بودند که علت آن نبود جایگاه مناسب برای نصب عنوان شد (۹). در مطالعه تحسینی و همکاران در سال ۱۳۸۳، در مورد بررسی وضعیت جمع‌آوری و دفع مواد زاید بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی-درمانی شهر بیرجند، ۱۴/۲۸ درصد از مراکز درمانی دارای زباله‌سوز بودند؛ ولی هیچ‌کدام از زباله‌سوزهای موجود در بیمارستان‌های سطح شهر مورد بهره‌برداری قرار نگرفته بود که این نتایج با مطالعه فوق که از زباله‌سور استفاده می‌شد همخوانی ندارد (۱۰).

وضعیت جمع‌آوری فرآیند زباله‌های بیمارستانی در داخل بیمارستان و در محورهای تفکیک، جمع‌آوری و حمل از بخش‌ها و ذخیره‌سازی موقت خوب ارزیابی گردید. دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در خصوص مدیریت زباله‌های بیمارستانی، در بیمارستان‌های مورد بررسی به‌کار برده می‌شد و آموزش کارکنان بیمارستان‌ها در مورد تفکیک زباله و ... نسبتاً صورت گرفته است؛ با این وجود نیاز به آموزش بیشتری است. در این مراکز برای کم‌خطرسازی زباله‌های بیمارستانی و کم کردن زایدات تا به حال اقدامات به خصوصی صورت نگرفته است. تفکیک زباله‌ها در بخش‌ها و جمع‌آوری به سمت جایگاه موقت زباله طبق این پژوهش رضایت‌بخش بود.

[Downloaded from tbstj.mazums.ac.ir on 2026-11-15]

تشکر و قدردانی

مقاله فوق حاصل طرح تصویب شده با کد ۷۸-۱۳۹۲ در معاونت تحقیقات و فناوری کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی مازندران است. بدین وسیله نویسندگان مقاله حاضر از این معاونت کمال تشکر را دارند.

References

1. Omrani QH, Alavi Nakhjavani N. Solid Waste (1) Hospital waste. 1st ed. Tehran: Andisheh Rafie Publisher; 2008. P. 1-20 (Persian).
2. Omrani Q. Medical waste with a particular focus on identifying materials. national seminar on environmental health. Tehran: Tehran University of Medical Science; 1995. P. 8-10 (Persian).
3. Mohammadibaghaei D, Gholizadeh S. Principles solid waste management of hospitals and medical laboratories. Tehran: Sharab Publication; 2000. P. 40-42 (Persian).
4. Rayganshirazi A, Mariarad H, Malakzade J. Check the status of waste management hospital of Yasouj city in 1385. Know Gift 2008; 13(1):105-113.
5. Yaghoubifar M, Khamirchi R. Collection and disposal of medical waste in hospitals and medical centers in Sabzevar in 1386. Med Sci Health Ser Sabzevar 2007; 14(2):128-134 (Persian).
6. Pruss A, Giroult E, Rushbrook D. Safe management of wastes from health-care activities. Geneva: World Health Organization; 1999.
7. Health care waste management (HCWM), some basic information on health care waste. Geneva: World Health Organization; 2006.
8. Asgarian M, Vakili M, Kabir G. Hospital waste Manegment status in university hospitals of the Fars province, Iran. Int J Environ Health Res 2004; 14(4):295-305.
9. Abbaslou M. Check the status of the collection, maintenance of medical wastes in khoy hospitals in 1383. Eighth National Conference on Environmental Health, Tehran, Iran; 2005. P. 151.
10. Tahsini F, Barikbin B, Khodadadi M. Collection and disposal of hospital waste and health centers in Birjand in 1383. Eighth National Conference on Environmental Health. Tehran, Iran; 2005; P. 15.

[Downloaded from tbsrj.mazums.ac.ir on 2026-11-15]