

## مدیریت زباله های بیمارستانی در بیمارستان های بوکان، مهاباد، سقز و میاندوآب در سال ۱۳۸۴

سعید حبیب زاده<sup>۱</sup> / محمد ادیب حسامی<sup>۲</sup> / یوسف محمودی فر<sup>۳</sup>

**مقدمه:** بیمارستان ها از منابع تولید زباله در شهرها به حساب می آیند. بخش مهمی از مواد زاید بیمارستان ها را زباله های مخاطره آمیز تشکیل می دهد. اگر جداسازی، جمع آوری، حمل و دفع آن به صورت مناسب انجام نگیرد، نه تنها سبب لطمه به سلامتی کارکنان و بیماران خواهد شد بلکه به صورت غیرمستقیم بر سلامتی انسان ها و جامعه اثر سوء خواهد داشت. بر همین اساس مدیریت زباله در بیمارستان های بوکان، مهاباد، میاندوآب، سقز مورد بررسی قرار گرفت.

**روش بررسی:** این تحقیق به روش توصیفی به وسیله یک و ارسی نامه (چک لیست) و مشاهده مستقیم در سال ۱۳۸۴ صورت گرفت. جامعه مورد مطالعه بیمارستان های عمومی شهرهای بوکان، مهاباد، میاندوآب و سقز می باشد.

**یافته ها:** یافته های این پژوهش نشان داد علی رغم این که جداسازی زباله صورت می گرفت ولی جداسازی به صورت کامل و ۱۰۰ درصد نبود. در بعضی مواقع زباله ها به صورت مختلط بودند. حمل زباله در ۷۵ درصد موارد به وسیله ترالی و در ۲۵ درصد موارد به وسیله چرخ دستی بود. ۵۰ درصد بیمارستان ها دارای زباله سوز بودند. اما در این بیمارستان ها براساس مشاهدات کیفیت کار زباله سوزها زیاد مطلوب نبود. در ۲۵ درصد موارد زباله های عفونی به صورت جداگانه و در ۲۵ درصد موارد جهت سوزاندن به بیمارستان دیگر منتقل می شد. در هیچ کدام از بیمارستان ها سیستم سرماساز برای زباله ها وجود نداشت و در همه بیمارستان ها نحوه انتقال زباله به خارج از بیمارستان در ۵۰ درصد موارد توأم با سایر زباله های شهری توسط شهرداری دفن می شد و در ۵۰ درصد موارد نیز به صورت جداگانه دفن می شد.

**نتیجه گیری:** نظارت مستقیم و مداوم بر مدیریت زباله های بیمارستانی دارای اهمیت ویژه ای است و بر همه مسوولان است که با تدابیر ویژه به اهمیت موضوع پی برده و آن را بیش از پیش مورد توجه قرار دهند.

**واژه های کلیدی:** مدیریت زباله، زباله های بیمارستانی

✦ وصول مقاله: ۸۵/۸/۲۱، اصلاح نهایی: ۸۵/۱۰/۲، پذیرش مقاله: ۸۵/۱۰/۱۲

۱- مربی گروه داخلی - جراحی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مهاباد

۲- کارشناس ارشد آموزش پرستاری، نویسنده مسئول (Email: hesam\_1344@yahoo.com)

۳- مربی گروه پرستاری و مامایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مهاباد

## مقدمه

بیمارستان یک سیستم پزشکی است که با استفاده از امکانات تشخیصی، درمانی، بهداشتی، آموزشی و تحقیقی به منظور بهبود بیماران سرپایی و بستری بوجود آمده است. یکی از فعالیت‌های بیمارستانی که از اهمیت بسزایی برخوردار است، دفع زباله‌های بیمارستانی با روش بهداشتی است. هر چند در کشورهای پیشرفته بیشترین مشکلات بهداشت عمومی مربوط به صنعتی شدن آن کشورهاست ولی کشورهای رو به توسعه مشکلات مربوط به نقص فاضلاب و دفع پسمانده‌های بیمارستانی دارند.[۱]

زباله‌های بیمارستانی بخشی از مواد زائد جامد شهری را تشکیل می‌دهند که از نظر بهداشتی بسیار حائز اهمیت می‌باشد به نحوی که در زمره مواد زائد خطرناک قرار می‌گیرند. مواد زائد خطرناک می‌تواند سلامت انسان را به خطر اندازد. بر اساس تعریف آژانس حفاظت محیط زیست (EPA) زباله‌های خطرناک به عنوان مواد زائد جامد اطلاق می‌شوند که بالقوه خطرناک بوده و یا این که پس از طی مدت زمانی موجبات خطر برای محیط زیست را فراهم می‌آورند. بسیاری از بیمارستان‌های کشور ما نه یک نظام دفع پسمانده رضایت بخش و نه مدیریت دفع پسمانده و نه سیاست آن را دارند. حتی پسمانده‌های آسیب‌ناخاستی هم دیده شده که در فضای باز موجود در اطراف بیمارستان‌ها بدون کوچکترین توجه به ملاحظات بهداشتی و زشت کردن مناظر دفع می‌شود.[۲]

بر اساس آمارها روزانه ۴۵۰ تن زباله بیمارستانی در کشور ما تولید می‌شود که این زباله‌ها حاوی موادی هستند که به عنوان زباله‌های ویژه خطرناک قلمداد می‌شود. میزان زباله تولیدی بیمارستانی کشورهای اروپایی در حدود ۲ تا ۶ کیلوگرم به ازاء هر تخت بیمارستانی و در کشور ما حدود ۲ تا ۳/۵ کیلوگرم در روز برآورد شده است. بر اساس تحقیقات واحد محیط زیست وزارت بهداشت کل زباله‌های بیمارستانی تهران سالانه ۱۸۳۵۵ تن است که با توجه به ویژگی خاص این

زباله‌ها از نظر بهداشتی زباله‌های بیمارستانی بر حسب نوع و پتانسیل خطرات به زباله‌های غیر عفونی، زباله‌های خطرناک، دارویی، بافت‌های انسانی و حیوانی و رادیو اکتیویته تقسیم بندی می‌شود. کارشناسان محیط زیست خطر زباله‌های بیمارستانی را خطر جدی‌تر از بیماری ایدز می‌دانند.[۳]

ما همه روزه شاهد حمل و جمع‌آوری نامناسب زباله‌های بیمارستانی در محوطه بیمارستان‌ها هستیم که به روش ابتدایی و بدون خطرزدایی از آنها در جوار شهرها دفع می‌گردد. در حال حاضر از بین بردن زباله‌های بیمارستانی در تهران و اکثر نقاط ایران به روش دفن آنهاست و دفن این زباله‌ها با استفاده از قدیمی‌ترین و عقب‌مانده‌ترین روش‌های دفن زباله انجام می‌گیرد. هر چقدر میزان زباله‌های بیمارستانی بیشتر باشد به فضای بیشتری جهت دفع آنها نیازمندیم. به همین میزان بوی ناخوشایند زباله‌ها افراد بیشتری را می‌آزارد و همین شرابه‌های ایجاد شده از آنها به آب‌های زیرزمینی سرایت کرده و فضای بسیار مناسبی جهت رشد انواع میکروب‌ها و جانوران موذی و حشرات و حتی انسان‌های سودجو ایجاد خواهد کرد.[۴]

مواد زائد بیمارستانی یکی از مهمترین مشکلات بهداشت عمومی در ایالات متحده محسوب می‌شود و بر اساس تحقیقات انجام شده ۴۰ الی ۵۰ درصد زباله‌های بیمارستانی خطرناک هستند و می‌توانند آلوده‌کننده دیگران به بیماری ایدز و هیپاتیت باشند.[۵]

زباله‌های بیمارستانی علاوه بر اثرات زیست محیطی و خطرات بالقوه برای خاک، هوا و منابع زیرزمینی می‌توانند خطرات بالقوه‌ای برای کارکنان بیمارستان‌ها به وجود آورند. آمار سازمان بهداشت جهانی از ۲۲ کشور جهان نشان می‌دهد ۱۸ الی ۶۴ درصد زباله‌های بیمارستانی به صورت نامناسب دفع می‌شود که این مواد علاوه بر این که محیط زیست را آلوده می‌کنند باعث آلودگی منابع آب نیز می‌شوند. WHO هشدار می‌دهد که مدت نگهداری زباله‌ها در بیمارستان‌های مناطق گرم حداکثر ۱۲ ساعت است. بایستی مواد دفعی در

## روش پژوهش

این پژوهش یک مطالعه توصیفی - مقطعی بود که جامعه پژوهش آن عبارت بود از بیمارستان های شهرهای بوکان، مهاباد، سقز و میاندوآب (شامل ۴ بیمارستان). جهت شناخت موضوع پژوهش از دو شیوه استفاده شد: نخست شیوه کتابخانه ای و اسنادی که به منظور آگاهی از نظریه های صاحب نظران و محققان درباره موضوع مورد تحقیق و برای صورت بندی فرضیات مورد استفاده قرار گرفت و دوم آن که جهت شناخت وضعیت بیمارستان از چک لیست استفاده شد. ابزار گردآوری داده ها، چک لیستی بود که در آن وضعیت زباله ها در پنج مرحله تولید، جداسازی، جمع آوری و انتقال به جایگاه نگهداری موقت، و نحوه دفع آن و تمامی عوامل و متغیرهای دخیل در این مراحل مدنظر قرار گرفته بود. داده های به دست آمده از چک لیست ها و مشاهدات پژوهشگر با استفاده از آمار توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## یافته ها

جدول ۱ مشخصات بیمارستان های مورد بررسی را نشان می دهد. طبق این جدول، بیمارستان میاندوآب با ۹۰/۶٪ اشغال تخت بیشترین درصد اشغال تخت و بیمارستان سقز با ۷۵٪ اشغال تخت کمترین اشغال تخت را به خود اختصاص داده اند. در تمام بیمارستان های مورد پژوهش تعداد بخش های بستری بیش از ۱۰ بخش بود. نسبت کارکنان به تخت بیمارستانی در بیمارستان بوکان ۲، در بیمارستان مهاباد ۱/۹، در بیمارستان میاندوآب ۲/۵ و در بیمارستان سقز ۲/۲ بود. تمام بیمارستان های مورد پژوهش فعالیت عمومی داشتند و تمامی کارکنان آنها در مورد نحوه جمع آوری و جداسازی زباله های عفونی آموزش لازم را دیده بودند. جدول ۲ میزان انواع زباله های بیمارستانی را نشان می دهد. این جدول نشان می دهد که میزان تولید زباله معمولی در بیمارستان بوکان به ازای هر تخت ۱/۲ کیلوگرم، در بیمارستان مهاباد ۱/۳ کیلوگرم، در

بیمارستان ها را کاهش داد. همچنین به پرسنل خدمات بیمارستان ها آموزش های لازم در این رابطه داده شود. طبق بررسی که توسط WHO در سال ۲۰۰۲ انجام گرفت مشخص شد که سالانه ۲۳ میلیون نفر در دنیا در اثر تماس با زباله های بیمارستانی دچار بیماری های عفونی می شوند و از این تعداد ۲۰ میلیون نفر مربوط به بیماری های B، ۲ میلیون نفر هیپاتیت C و ۱۵۰-۲۶۰ مورد به HIV مربوط می شود که از طریق اشیای نوک تیز و زباله های بیمارستانی منتقل می شود. [۶]

بدیهی است در کشورهای جهان سوم و در حال توسعه به علت عدم توجه کافی به مسایل بهداشتی، مشکلات سوء تغذیه و فقر تعداد مبتلایان به بیماری های مختلف بسیار بالا می باشد که این مسئله جنبه های اجتماعی و زیست محیطی را تحت تاثیر قرار می دهد. [۷] شیوع بالای بیماری های عفونی و همچنین سایر بیماری ها در کشورهای در حال توسعه موجب افزایش مواد زائد خطرناک بیمارستانی شده است که مدیریت دقیق و منظمی را جهت دفع این مواد طلب می کند. [۸] به دلیل این که تفکیک زباله های بیمارستانی در اکثر بیمارستان ها مورد توجه قرار نگرفته است لذا دفع زباله های بیمارستانی هم اکنون توسط شهرداری صورت می پذیرد و این می تواند مشکلات بسیاری را به همراه داشته باشد.

بیمارستان های بوکان با ۱۱۴ تخت، سقز با ۱۶۲ تخت، میاندوآب ۹۴ تخت و مهاباد با ۱۶۸ تخت و دارا بودن بخش های بالینی متعدد و پاراکلینیک نقش عمده ای در تولید زباله های بیمارستانی ایفا می کنند. در این میان چنانچه مدیریت صحیح و اصولی در مورد زباله ها صورت نگیرد، می تواند خطرات جبران ناپذیری به کارکنان بیمارستان و همچنین به جامعه و محیط زیست وارد سازد. از این رو لازم و ضروری است که در این رابطه مطالعه و تحقیق صورت گرفته و مسائل و مشکلات عمده در این رابطه مشخص گردیده و راه حل های مناسبی ارائه گردد. [۹] لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی مدیریت زباله در بیمارستان های بوکان، مهاباد، میاندوآب و سقز انجام گرفت.



جدول ۱: مشخصات بیمارستان‌های مورد پژوهش

متغیرها	بیمارستان	بوکان	مهاباد	میاندوآب	سقز	جمع کل
تخت فعال	۱۱۴	۱۶۸	۹۴	۱۶۲	۵۳۸	
ضریب اشغال تخت	٪۷۸/۵	٪۸۵	٪۹۰/۶	٪۷۵	٪۸۳/۲۵	
تعداد بخش‌ها	بیشتر از ۱۰	بیشتر از ۱۰	بیشتر از ۱۰	بیشتر از ۱۰	بیشتر از ۱۰	
تعداد کارکنان	۲۳۸	۳۲۰	۲۴۰	۳۵۰	۲۸۷	
نوع فعالیت	عمومی	عمومی	عمومی	عمومی	٪۱۰۰	
کارکنان آموزش دیده	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	

انتشار عفونت و جراحی شود، باید تفکیک شود و توسط بیمارستان سوزانده شوند و طبق مقررات مربوط به آماده سازی به محل دفع حمل دفن شوند. مواد زاید غیرمسئله ساز که شبیه مواد زاید خانگی می باشند می تواند به همراه سایر زباله های شهری جمع آوری و دفع گردد. کمیت مواد زاید تولیدی بستگی به عوامل متعددی از جمله وسعت بیمارستان و میزان استفاده از وسایل یک بار مصرف دارد. [۱۰]

بیمارستان‌های مورد مطالعه با داشتن ۵۳۸ تخت فعال و داشتن متوسط ضریب اشغال تخت ۸۳/۲۵٪ دارای تولید زباله ۱۱۶۱ کیلوگرم در روز می باشند که از این مقدار ۶۱٪ زباله معمولی و شبه خانگی، ۱۶٪ زباله نوک تیز و برنده و ۲۳٪ زباله های عفونی می باشد. براساس مطالعه ای در مازندران در سال ۱۳۸۰ میزان تولید سرانه زباله در بیمارستان‌های مازندران ۱/۱ تا ۱/۳ کیلوگرم به ازاء هر تخت می باشد و همچنین در استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۷۸ میزان تولید زباله مسئله ساز و غیرمسئله ساز ۱/۳۲ کیلوگرم به ازاء هر تخت برآورد شده است.

در رابطه با هدف ویژه جداسازی در بخش های بالینی و پاراکلینیک نتایج نشان می دهد جداسازی زباله به صورت کامل و صددرصد انجام نمی گیرد. در هیچکدام از بیمارستان‌های مورد مطالعه از کاتر سرسوزن استفاده نمی شد. همچنین در هیچکدام از بیمارستان‌های مورد مطالعه در بخش‌ها محل نگهداری

بیمارستان میاندوآب ۱/۱ کیلوگرم و در بیمارستان سقز ۱/۵ کیلوگرم می باشد. میزان زباله نوک تیز به ازای هر تخت در بیمارستان بوکان ۰/۰۱، در بیمارستان مهاباد ۰/۰۲، در بیمارستان میاندوآب ۰/۰۲ و در بیمارستان سقز ۰/۰۴ کیلوگرم می باشد. با توجه به یافته های موجود میزان تولید زباله معمولی به ازای هر تخت در هر ۴ بیمارستان ۱/۳ و میزان زباله عفونی نوک تیز ۰/۰۳ و میزان زباله عفونی ۰/۵ کیلوگرم می باشد.

در بیمارستان‌های بوکان، مهاباد، میاندوآب و سقز به ترتیب ۵۶، ۴۵، ۳۰ و ۲۴ نفر در رابطه با جمع آوری زباله های بیمارستانی فعالیت می کنند. به طوری که نسبت افراد مرتبط با جمع آوری زباله در بیمارستان بوکان ۲ نفر به ازای هر تخت، در بیمارستان مهاباد ۳/۷ نفر، در بیمارستان میاندوآب ۳/۱ نفر و بیمارستان سقز ۶ نفر می باشد.

### بحث و نتیجه گیری

رعایت بهداشت محیط بیمارستان‌ها و نحوه مدیریت زباله های بیمارستانی به خاطر تمرکز کانون های بیماری در این مراکز از اهمیت ویژه ای برخوردار است. مواد زاید بیمارستانی که از منابع مهم انتشار بیماری ها به شمار می آید باید به نحوی جمع آوری و دفع شوند که سلامتی جامعه و کارگران جمع آوری کننده را به مخاطره نیانداخته و محیط زیست را آلوده ننماید. مواد زاید مسئله ساز بیمارستانی که حمل آنها می تواند سبب



جدول ۲: میزان زباله های عفونی و غیر عفونی تولیدی روزانه

متغیرها	بیمارستان	بوکان	مهاباد	میاندوآب	سقز	جمع کل
میزان زباله معمولی (کیلوگرم)	۱۴۰	۲۲۰	۱۰۰	۲۵۰	۷۱۰	
میزان زباله نوک تیز (کیلوگرم)	۲	۵	۲	۱۰	۱۹	
میزان زباله عفونی (کیلوگرم)	۶۰	۷۰	۵۰	۸۰	۲۶۰	
جمع	۲۰۲	۲۹۵	۱۵۲	۳۴۰	۱۱۱۶	

از چهار بیمارستان مورد مطالعه فقط دو بیمارستان دارای زباله سوز بودند. در مطالعه ای که در سال ۱۳۸۰ در استان مازندران انجام شده فقط ۶۰٪ بیمارستان های دولتی دارای زباله سوز بودند. [۱۳] همچنین در مطالعه آذربایجان غربی در سال ۱۳۷۸ از ۲۳ بیمارستان مورد مطالعه فقط در ۵ بیمارستان زباله سوز نصب شده بود و از ۵ مورد فقط ۲ مورد فعال بود. بر اساس مشاهدات پژوهشگر کیفیت کار زباله سوز رضایت بخش نبود و هنگام روشن شدن دارای دود و سبب ایجاد دود و بوی نامطبوع گردیده که این مسئله توأم با اعتراض مردم و همسایه های بیمارستان شده بود. در خصوص عدم ضد عفونی محل نگهداری زباله بر اساس مشاهدات محل های نگهداری موقت زباله ضد عفونی نمی شدند، در نتیجه سبب بوجود آمدن محیط مناسبی برای رشد مگس و ایجاد بوی نامطبوع می گردید.

در خصوص نحوه انتقال زباله به خارج از بیمارستان در ۵۰٪ موارد زباله ها توأم با سایر زباله های شهری توسط شهرداری دفن می شد و در ۵۰٪ موارد نیز به صورت جداگانه دفن می شد.

با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق مشخص گردید که وضعیت جمع آوری و دفع زباله های بیمارستانی در بیمارستان های مورد مطالعه دارای نواقص بسیاری در بخش های مختلف فرایند مدیریت زباله می باشد. اعم از این که جمع آوری در بخش ها بدون توجه به تفکیک موارد عفونی و غیر عفونی و انتقال زباله به جایگاه موقت نیز گاهی اوقات حجم زیاد در داخل سطل ها باعث سرریز شدن و پخش شدن آب در کف بخش ها می گردید.

موقت زباله وجود نداشت. در همه بیمارستان های مورد مطالعه سطل های زباله به صورت روزانه شستشو می شد ولی با توجه به مشاهدات اصول شستشو و ضد عفونی کردن صحیح نبود. بیشتر از آب معمولی برای شستشو استفاده می شد.

در خصوص وسیله جمع آوری زباله در ۷۵٪ موارد ترالی چرخ دار و در ۲۵٪ موارد از چرخ دستی استفاده می شد. در خصوص برچسب، کیسه های عفونی و غیر عفونی در ۵۰٪ موارد برچسب داشتند و در ۵۰٪ موارد فاقد برچسب بودند. با توجه به خطرات بالقوه زباله های عفونی و نوک تیز وجود برچسب سبب جلوگیری از حوادث ناگوار خواهد شد.

در هیچ کدام از بیمارستان های مورد مطالعه فاضلاب زباله به سیستم تصفیه بیولوژیک و یا چاه جاذب ارتباط نداشت که در نتیجه آن فاضلاب زباله ها بدون هیچگونه تغییر وارد سیستم فاضلاب شهری می گردید. در خصوص وجود سیستم خنک کننده و سرماساز در محل نگهداری موقت، همه بیمارستان ها فاقد این سیستم بودند، که در نتیجه باعث ایجاد بوی نامطبوع به خصوص در فصل گرم سال می شد.

در خصوص فاصله جایگاه موقت زباله تا بخش ها نتایج نشان می دهد که فاصله ۱۰۰٪ این بیمارستان ها تا جایگاه بیش از ۳۰ متر بوده که طبق بررسی سال ۱۳۷۸ استان آذربایجان غربی ۶۹/۶٪ در فاصله ۵۰-۰ متر و ۲۷/۷٪ در فاصله ۵۰-۱۰۰ متر و ۸/۷٪ در فاصله یک صد متر و بیشتر بود. در ۷۵٪ موارد دفع نهایی زباله روزانه و در ۲۵٪ روزی دو بار صورت می گرفت. [۱۱]



### فهرست منابع

۱. اصل سلیمانی حسین. پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی. چاپ اول، تیمورزاده، تهران، ۱۳۸۲.
۲. خطری جدی تر از ایدز. روزنامه ایران. دوشنبه ۷ آذر ۱۳۸۲ صفحه ۴.
۳. محمودیه محبوبه. کنترل عفونت در بیمارستان. چاپ اول، موسسه چاپ و انتشار، تهران، ۱۳۸۳.
۴. موسوی میراسماعیل. عفونت‌های بیمارستانی. چاپ اول، انتشارات دانشکده علوم پزشکی شهید بابایی قزوین، قزوین، ۱۳۸۳.
5. Richard P.W. Prevention and control of nosocomial infections. USA: Williams and Wilkins Company, 2003.
6. Cox M.R. Environmental protection through waste management implication for staff development". J Nurse Staff Dev 1997; 13(2): 62-72.
7. Pasti G. et al. Hospital waste management. Health and Waste 2002; 114-118.
۸. پارک جی ای، پارک ک. درسنامه پزشکی پیشگیری و اجتماعی. مترجم: شجاعی تهرانی حسین. چاپ اول، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ۱۳۸۳.
۹. کرمی بهزاد، خالصی نادر، داوودی رضا، جعفری علی. بررسی مدیریت زباله‌های بیمارستانی در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه. سومین همایش کشوری بهداشت محیط تهران، ۱۳۷۹.
۱۰. نوروزی جمیله. مروری بر عفونت‌های بیمارستانی. مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی ۱۳۸۱؛ ۵(۱۲): ۶۷-۶۲.
۱۱. نان بخش حسن، ساعی فر علی‌رضا، پورعلی رضا، رضایپور براتعلی. بررسی وضعیت جمع‌آوری و دفع مواد زائد بیمارستان‌های استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۷۸. مجله پزشکی ارومیه ۱۳۸۰؛ ۱۲(۴): ۳۶۱-۳۵۲.
۱۲. ممنون مریم. بازیافت مواد از زباله‌های بیمارستانی. مجله پرستاری و جامعه ۱۳۸۲؛ ۷(۱۷): ۲۰-۱۸.
۱۳. انوشیروان محسن. بررسی وضعیت جمع‌آوری و حمل و دفع زباله‌های بیمارستانی دولتی و خصوصی استان مازندران در سال ۱۳۸۰. مجله علمی و پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران ۱۳۸۰؛ ۱(۵): ۱۳۱-۱۲۵.

با توجه به مشاهده مستقیم پژوهشگر در بعضی از مواقع زباله را به صورت متراکم داخل یک سطل نموده که در حین نقل و انتقال باعث پخش شدن زباله و مایعات داخل سطل‌ها می‌گردید. شستشوی سطل‌ها به صورت اصولی انجام نمی‌گرفت، هیچ کدام از کارگران به هنگام انتقال زباله از دستکش استفاده نمی‌کردند. همچنین عدم شستشو و ضدعفونی محل جایگاه موقت سبب افزایش حشرات می‌شد.

طبق اصول علمی بایستی تمامی زباله‌های عفونی بیمارستانی سوزانده شود در صورتی که در هنگام مطالعه فقط ۵۰ درصد سوزانده می‌شد که کیفیت سوزاندن آنها نیز زیاد مطلوب و ایده‌آل نبود و سبب ایجاد آلودگی هوا و پخش بوی نامطبوع می‌گردید.

اصولاً زباله‌های بیمارستانی قبل از انتقال به محل دفن نهایی بایستی خورده شده و به صورت پودر درآوده شود [۱۲]، در صورتی که بر اساس مشاهدات انجام شده توأم با زباله‌های شهری و از طریق ماشین‌های روباز شهرداری منتقل می‌شوند.

در خاتمه می‌توان گفت مدیریت زباله‌های بیمارستانی می‌بایستی بیش از پیش نظارت گردد و هر چه بیشتر و بهتر نحوه جمع‌آوری و دفع زباله‌های بیمارستانی کنترل گردد تا سبب کاهش خطرات بالقوه این مواد برای جامعه و کارکنان بیمارستان گردد. در این زمینه موارد زیر پیشنهاد می‌گردد:

- بر بازیافت زباله‌ها بیش از پیش توجه شود؛
- همه بیمارستان‌ها مجهز به دستگاه زباله‌سوز از نوع مطلوب و دارای کیفیت بالا باشند؛
- استفاده از دستکش و لباس کار برای تمامی کارگران شرکتی الزامی شود؛
- تمامی کارگران بر علیه بیماری هپاتیت B واکسینه شوند؛ و
- استخدام کارشناس بهداشت محیط در بیمارستان و نظارت مداوم و مستمر بر امر مدیریت زباله‌های بیمارستانی الزامی گردد. ♦



## A survey on hospital wastes management In Bookan, Mahabad, Saqqez, and Myandoab-western (Iran-2004)

Habibzadeh S.<sup>1</sup> / Adib Hesamy M.<sup>2</sup> / Mahmodifar Y.<sup>3</sup>

### Abstract

**Introduction:** hospitals are considered one of the sources to produce the wastes in cities. The most of the hospitals waste are hazardous waste. If the separation, collection, transportation, and disposal of that waste have not done properly, then not only it has side effects on hospitals employees and patients, but also it will affect badly on human and the society indirectly. Based on this fact the hospital wastes management (in Bookan, Mahabad, Saqqez, and Myandoab-eastern ) will be investigated.

**Methods:** This research had carried out based on a checklists, and direct observations in the year 2004. The research community is the public hospitals of above-mentioned cities.

**Results:** Our research findings showed that despite of waste separation, the process has not been 100% completed. In some cases, they were mixed. In 75% of cases the transportation have been done by trowel and 25% by cart, 50% of hospitals had incinerators, but based on the observations the performance of quality was not desired. In 25% of cases, infectious wastes were separated, and in 25% of cases, wastes were delivered to other hospitals to burn. The cooling systems were not available for any cases; and in all hospitals the waste disposal have been done 50% with other municipal wastes, and 50% were buried separately.

**Conclusions:** The direct and continuous supervision up and on hospital waste management is a very important issues and it is of all authorities responsibilities to pay attention more often.

**Keywords:** *Waste management, Hospital waste*

1- Faculty member of Islamic Azad University, Mahabad Branch

2- Instructor of Nursing Education

3- Faculty member of Islamic Azad University, Mahabad Branch