

بهینه‌سازی جمع‌آوری، حمل و دفع زباله‌های بیمارستانی شهر کرمان

دکتر سید حسین صابری / استادیار دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی دانشگاه علوم پزشکی کرمان
محمد مهدی فدakar داورانی / عضو هیئت علمی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمان

۱- اطمینان از بهداشتی بودن خدمات و عدم ابتلاء مردم به عفونت‌های بیمارستانی
۲- حفظ بهداشت و سلامت کسانیکه در این مراکز مشغول خدمت هستند.
۳- جلوگیری از مخاطرات زیست محیطی ناشی از جمع‌آوری، حمل و دفع غیر بهداشتی.
۴- حفظ سلامت و بهداشت عموم مردم در اثر مخاطرات بهداشتی ناشی از جمع‌آوری، حمل و دفع غیر بهداشتی زباله‌های بیمارستانی.
با توجه به برنامه‌های جاری کشور لازم است که در شهر کرمان نیز با اندکی تأمل، هماهنگی با سایر نقاط کشور در زمینه برنامه جامع دفع زباله‌های بیمارستانی انجام شده و طرحی هماهنگ برای جمع‌آوری و دفع زباله‌های بیمارستانی شهر ارائه گردد.

روش تحقیق و مطالعه

زباله‌های بیولوژیک تولید شده در بیمارستانها و موسسات تحقیقاتی بر سایر موجودات زنده اثر گذاشته و موجبات تولید سموم را فراهم می‌آورد. بافتهای جدا شده در عملیات جراحی، مواد آلوده مانند سرنگها و پس مانده‌های اطاقهای عمل، مواد دارویی مصرف شده، زباله‌های اداری و پس مانده‌های مواد غذایی، مواد حاصل از آشپزخانه و زباله‌های بخشهای مختلف بیمارستان جزء زباله‌های فوق به شمار می‌روند و چنانچه به روش صحیح دفع نگردد بیمارستان را که مرکزی برای مداوای بیماران است به محل اشاعه و پخش آلودگی و بیماری تبدیل می‌کند. (۸و۹) برای پیشگیری از این پیش آمدهای ناگوار در این پژوهش با استفاده از روش تحقیق میدانی و توصیفی و با مشاهده مستقیم و مذاکره با متصدیان امر طی یک دوره یکساله بصورت مقطعی به بررسی سیستم جمع‌آوری، نگهداری، حمل و دفع زباله‌های بیمارستانی در بیمارستانها و مراکز بهداشتی و درمانی شهر کرمان در سال ۷۶ مبادرت شد. در این بررسی وسعت بیمارستان، تعداد تخت، پرسنل، تعداد پرسنل ویژه زباله، نحوه تفکیک و جداسازی، محل نگهداری

وضعیت مناسب برخوردار نیست، بگونه‌ای که فقط ۲ بیمارستان از بیمارستانهای تحت مطالعه دارای زباله سوز هستند. ظروف جمع‌آوری زباله غالباً شستشو و ضد عفونی نمی‌شوند. زباله‌های عفونی از غیر عفونی تفکیک نمی‌شود و جایگاههای موقت غالباً روباز است. زباله‌ها بصورت تفکیک نشده به محل دفن منتقل می‌شود. و محل دفن از وضعیت بهداشتی مناسبی برخوردار نیست. نتیجه گیری می‌شود که وضعیت دفع زباله‌های بیمارستانی در جامعه مورد پژوهش نیاز به بازنگری دارد.

واژه‌های کلیدی: ص: بهینه‌سازی، مواد زائد جامد، جمع‌آوری و دفع، زباله‌های بیمارستانی

مقدمه

گردآوری، حمل و دفع زباله‌های خانگی صنعتی و بیمارستانی از چالش‌های مهم کشور است موضوع حمل و دفع زباله‌های بیمارستانی به دلایل متعدد از اهمیت خاصی برخوردار شده است. توجه دولت به امر بهداشت، رشد و توسعه شهرنشینی، بروز حوادث گوناگون و نیز، استفاده از وسایل یکبار مصرف در توسعه پزشکی، ازدیاد مصرف دارو و عموماً سبب افزایش عملیات سرویس دهی در بیمارستانها شده و ازدیاد زباله‌های بیمارستانی را به همراه داشته است. (۱۰و۱۱)

عدم کنترل زباله‌ها نیز مشکلات خاصی برای بیمارستانها ایجاد کرده و بی‌توجهی به جمع‌آوری، نگهداری، حمل و دفع صحیح آنها موجب شده است که نهایتاً سلامت مردم و محیط زیست بطور جدی مورد تهدید قرار گیرد. (۵)

بخشی از این مواد که در واقع در طبقه بندی مواد زائد جامد بعنوان مواد خطرناک قلمداد میشوند دارای قوانین منحصر به خود است که باید با مراقبت خاصی جمع‌آوری و دفع گردند. به این ترتیب توجه به مسئله زباله‌های بیمارستانی و مسئله جمع‌آوری و دفع بهداشتی آنها از سه جهت حائز اهمیت به شمار می‌رود. (۱۰و۱۱)

مسئله جمع‌آوری و شیوه‌های دفع زباله‌های بیمارستانی در کشور ما از مسائل رها شده و بسیار خطیر به شمار می‌رود. هنوز ضوابط قانونی در زمینه مقابله با مواد جامد خطرناک از جمله فرآورده‌های بران و نوک تیز، دفن اعضای آمپوته و اشیای آلوده به مواد رادیو اکتیو، بویژه شیوه‌های تحویل زباله‌های بیمارستانی به نهادهای جمع‌آوری مانند شهرداریها روشن نیست. مقاله حاضر بدون آنکه مدعی ارائه یک الگوی کامل باشد اشاره‌ای است به نابسامانی گردآوری و دفع زباله در شهر کرمان. در آینده بحث‌های بیشتری درباره زباله‌های بیمارستانی خواهیم داشت.

نشریه بیمارستان

چکیده:

اکثر کشورهای جهان بویژه کشورهای در حال توسعه با مشکل جمع‌آوری و دفع زباله‌های شهری و روستایی مواجه هستند. در بسیاری از مناطق کشور زباله‌های بیمارستانی، صنعتی و خانگی بصورت درهم و غیر بهداشتی حمل و انباشته می‌شود که این روش سبب آلودگی محیط زیست می‌گردد. عدم کنترل زباله‌های بیمارستانی و بی‌توجهی به جمع‌آوری و دفع صحیح آن مشکلات خاصی را بوجود می‌آورد. در نتیجه سلامت و محیط زیست را با خطر جدی مواجه میکند. قسمتی از اینگونه مواد در طبقه بندی مواد زائد جامد بعنوان مواد خطرناک نامیده می‌شود که دارای قوانین خاص خود است و باید با مراقبت ویژه‌ای جمع‌آوری و دفع گردند.

در این پژوهش بصورت توصیفی نحوه جمع‌آوری زباله در بخشها، نحوه انتقال به جایگاه موقت، وضعیت جایگاه موقت، نحوه انتقال به محل دفع زباله و شرایط حمل و دفن نهایی مورد بررسی قرار گرفته است. وسیله جمع‌آوری اطلاعات مشاهده مستقیم و مذاکره با متصدیان مربوطه در بیمارستانها بوده است. یافته‌های این پژوهش نشان داد که مدیریت زباله در بیمارستانهای مورد مطالعه از

دستاوردها : دستاوردهای این تحقیق در جدول زیر خلاصه و آورده شده است (۴)

نام بیمارستان	تعداد تخت	تعداد کارکنان	کارکنان ویژه ویژه	نحوه جمع آوری زباله در بخش	نحوه جمع آوری زباله در واحد آزاری و مطب	جایگاه موقت	زباله سوز	مشتمت روی ظروف	نحوه دفع زباله عفونی و غیر عفونی	ضد عفونی ظروف
آیت ... کاشانی	۲۰۰	۶۵۰	۵۰	بسطر پلاستیکی با تایلون در ریزار	طرف پلاستیکی با تایلون درب دار	سریو شیشه در ریزار	تفکیک می شود	دارد	می شود	می شود
ارجمند	۶۰	۷۵	۵	" " "	" " "	روبان زایلون درب	تفکیک می شود	دارد	می شود	می شود
شهید باهنر	۵۰۰	۵۶۰	۴۵	" " "	" " "	روبان	تفکیک نمی شود	دارد خراب	نمی شود	نمی شود
خدا داد مهرایی	۵۰	۱۲۰	۸	" " "	" " "	روبان	تفکیک نمی شود	ندارد	می شود	نمی شود
۵۷۹ ارتش	۱۰	۳۵	۳	" " "	" " "	روبان	تفکیک نمی شود	ندارد	می شود	نمی شود
راضیه فیروز	۱۰۰	۲۵۰	۱۶	" " "	" " "	روبان	تفکیک می شود	دارد	می شود	نمی شود
روانیشکی	۲۴۰	۲۵۰	۳۰	" " "	" " "	روبان	تفکیک نمی شود	ندارد	نمی شود	نمی شود
سرایع سورهنگی	۷۵	۱۳۰	۱۰	" " "	" " "	روبان	تفکیک نمی شود	دار و عمل نمی کند	نمی شود	نمی شود
شما	۲۵۴	۳۴۱	۳۰	" " "	" " "	سریو شیشه	تفکیک نمی شود	ندارد	می شود	می شود
کرمان درمان	۲۵۵	۴۵۰	۴۷	" " "	" " "	سریو شیشه	تفکیک نمی شود	دارد خراب	می شود	نمی شود
کلینیک دندانپزشکی	-	۱۱۰	۷	" " "	" " "	روبان	تفکیک نمی شود	ندارد	می شود	نمی شود
شهید کلاهدوز	۶	۸۰	۸	" " "	" " "	روبان	تفکیک نمی شود	ندارد	نمی شود	نمی شود
توانبخشی قیاس بخش	۱۱۰	۱۰۶	۲	" " "	" " "	روبان	تفکیک نمی شود	ندارد	می شود	نمی شود

- زباله های شبه خانگی که جدا گانه و با اصول خاصی جمع آوری می شوند بوسیله کامیونهای شهرداری همراه با زباله های خانگی بارگیری، حمل و دفع گردد.

- کلیه زباله های عفونی و زباله های نوک تیز خورد شده با کامیونهای ویژه زباله های بیمارستانی که با آرم ویژه زباله های عفونی طراحی شده حمل و به محل دفع منتقل و در ترانشه های ویژه با استفاده از پودر آهک دفن شوند. و زمانیکه زباله سوزها نصب و راه اندازی شد، تماماً سوخته و خاکستر آن به محل دفع منتقل و دفن گردد. (۳ و ۵)

- باز یافت کاغذ، کارتن، پلاستیک از زباله های بیمارستانها و مراکز مختلف درمانی اکیداً ممنوع گردد. (۵)

- وضعیت بهداشتی کارگران و دست اندکار جمع آوری زباله های عفونی و خطرناک نوک تیز و برنده در بیمارستانها و مراکز درمانی بطور مرتب تحت کنترل در آید.

منابع و مأخذ:

- ۱- عمرانی قاسم علی، مواد زائد جامد، جلد دوم، مرکز انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی ۱۳۷۴
- ۲- عبدلی محمد علی، سیستم مدیریت مواد زائد جامد شهری سازمان باز یافت و تبدیل مواد شهرداری تهران چاپ ۱۳۷۲
- ۳- قطعه نامه سمینار جمع آوری و دفع زباله مراکز بهداشتی و درمانی، سازمان موتوری شهرداری تهران ۱۳۷۳
- ۴- قطعه نامه سمینار بررسی مسائل بهداشتی و مدیریت مواد زائد جامد دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران مهر ماه ۱۳۶۹
- ۵- قطعه نامه سمینار بهداشت محیط بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بهمن ۱۳۶۷
- ۶- مذاکره و مصاحبه با مسئولین بیمارستانهای شهر کرمان در چند مرحله سال ۱۳۷۶

- زباله های بیمارستانی در کلیه بخشها و از مبدأ تولید بصورت مجزا در سه قسمت (۲ و ۴ و ۷ و ۸)

- ۱- زباله های عفونی و دیگر مواد آلوده
- ۲- زباله های نوک تیز و برنده
- ۳- زباله های شبه خانگی

تفکیک و جداسازی شده و در ظروف خاص جمع آوری شوند. این ظروف باید در اندازه های مناسب و رنگهای مختلف بترتیب بصورت قرمز (عفونی) و نارنجی (نوک تیز) و زرد (شبه خانگی) در کیسه های پلاستیکی مقاوم و استاندارد جمع آوری شده و با چرخ دستی و یا وسیله خاص دیگری به محل نگهداری موقت منتقل گردند. (۴)

- هر بیمارستان متناسب با حجم زباله کانتینرهای ویژه ای که درب دار بوده و بصورت اتوماتیک باز و بسته می شود خریداری و مورد استفاده قرار دهد. (۱)
- محل استقرار کانتینرهای زباله بیمارستان (جایگاه موقت) در محل ویژه ای که برای اینکار اختصاص می یابد ساخته و طبق ضوابط تجهیز و دارای چاهک فاضلاب بوده و دیوار کشی و مسقف و دارای درب و قفل بست باشد. اطراف این محل فضا سازی و گل کاری شود. داخل محل و کانتینرها مرتباً سمپاشی، شستشو و ضد عفونی شوند. (۵)
- زباله های نوک تیز و برنده بوسیله دستگاههای خورد کن مخصوص، خورد شده و سپس بهمراه زباله های عفونی به محل یا به زباله سوز منتقل شوند.
- در کلیه بیمارستانها دستگاه زباله سوز متناسب و استاندارد خریداری و نصب گردند بگونه ای که به هیچ وجه تولید دود نشود. کلیه زباله های عفونی و خطرناک و نوک تیز خورد شده و در زباله سوز سوزانده شود. (۸)
- فردی مسئول دارای تجربه با تحصیلات لازم و یا آموزش دیده برای راهبری و نگهداری دستگاه زباله سوز در هر بیمارستان تعیین شود.

، وضعیت زباله سوز مورد توجه قرار گرفت و در نهایت با شناخت مشکلات در جهت بهبود روشها اظهار نظر گردید. سپس با ارائه توصیه های لازم به ارائه الگویی مناسب مبادرت شد و با طرح پیشنهادات عملی و اجرایی در مورد بهداشتی نمودن دفع زباله مسئله مهم دفع زوائد بیمارستانی شهر کرمان انجام شد. (۶)

در اجرای این پژوهش بیمارستانهای، آیت... کاشانی، ارجمند، شهید باهنر، خداداد مهربانی، ۵۷۹ خانواده ارتش، راضیه فیروز، روانی شکی شهید بهشتی، سوانح سوختگی و جراحی ترمیمی، شفا، کرمان درمان و کلینیک دندانپزشکی شهید کلاهدوز و مجتمع توانبخشی شهید فیاض بخش مورد بررسی قرار گرفته است که خلاصه بررسی در بخش دست آوردها ارائه شده است. (جدول ۶)

بحث و نتیجه گیری

با توجه به ارائه دست آوردها که بطور خلاصه در جدول شماره ۱ آمده است نتیجه زیر قابل بحث است:

- جمع آوری زباله در واحدهای اداری و مطلب پزشکان در پاره ای از واحدها در ظروف پلاستیکی بدون در صورت می گیرد که شسته نشده و بطور عمده ضد عفونی نمی شود. (۶)
- جایگاه موقت زباله در بسیاری از بیمارستانها و مراکز بصورت رو باز و بدون در در محوطه و یا گوشه ای از بیمارستانها و یا در بیرون بیمارستان مجاور خیابان قرار می گیرد. این مسئله موجب آلودگی محیط، پرورش انواع عوامل بیماری زا، ناقلین، پشه، مگس بخصوص در تابستان می شود. جایگاهها مذکور که روباز و بعضاً فاقد در هستند محل تغذیه و تحرک گربه هاست که عامل آلودگی و گرفتاریهای متعدد اپیدمیولوژیک است.
- در اکثر موارد زباله های بیمارستانی تفکیک نمی شوند و کلیه زباله ها اعم از عفونی نوک تیز و برنده و غیر عفونی بصورت مخلوط و یک جا جمع آوری و دفع می گردد.
- اکثر بیمارستانها زباله سوز ندارند و یا زباله سوزها معیوب و خراب است یا بعلت مشکلات ناشی از بهره برداری نادرست مورد استفاده قرار نمی گیرند.
- در حال حاضر زباله ها در کلیه موارد مخلوط و همراه با زباله های شهری بوسیله کامیونهای شهرداری بارگیری و حمل و در محل معدن زباله و بصورت عادی دفن می گردد.

پیشنهادات:

- جمع آوری زباله در کلیه واحدها و در ظروف پلاستیکی در دار همراه با پلاستیک انجام و پس از تخلیه در جایگاه موقت، بلافاصله ظروف آن شسته و ضد عفونی شوند.

7. Multish.E.DieBeseitigung von Abfalle dus Krankenhauer ztpranen and sonstigen enrichtungen des Medizinischeb Bereichs.Mull and Abfall.Kohnzahl 8540-Bd.4Erich schrnriat verlag. Berlin 1964.
Umwolt Magazim vogel verlag 21 jahrgang warzburg 1992