

## بررسی وضعیت جمع آوری و دفع مواد زائد بیمارستان‌های استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۷۸

دکتر حسن نابخش<sup>۱</sup>، علیرضا ساعی فر<sup>۲</sup>، رضا پورعلی<sup>۳</sup>، براتعلی رضاپور<sup>۴</sup>

### چکیده

مقدمه: جمع آوری و دفع مواد زائد بیمارستانها به جهت جلوگیری از تمرکز کانون‌های بیماری در این اماکن از اهمیت خاصی برخوردار است. مواد زائد بیمارستانی که از منابع مهم انتشار بیماری‌ها به‌شمار می‌آید باید به‌نحوی جمع آوری و دفع شوند که سلامتی جامعه و کارگران جمع آوری کننده را به‌مخاطره نیندازند و محیط زیست را از آلودگی حفظ نمایند. هدف اصلی از این تحقیق، تعیین نحوه جمع آوری و دفع مواد زائد بیمارستانهای استان آذربایجان غربی است.

مواد روش: روش تحقیق به‌صورت توصیفی - مقطعی و مشاهده‌ای است. جامعه مورد مطالعه کلیه بیمارستان‌های استان آذربایجان غربی است. جمع آوری اطلاعات با بازدید از بیمارستانها، اندازه‌گیری وزن و حجم زباله تولیدی، تکمیل پرسشنامه و چک‌لیست که روایی و پایایی آنها بررسی و احراز شده بود انجام گرفته است. اطلاعات جمع آوری شده به کمک نرم‌افزار کامپیوتر SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

نتایج: یافته‌های بررسی نشان می‌دهد که میزان مواد زائد تولیدی به‌ازاء هر تخت ۰/۹۵ کیلوگرم در روز است، نسبت مواد زائد مسئله‌ساز به کل مواد ۵۶٪ برآورد شد. میانگین و انحراف معیار وزن زباله تولیدی مسئله‌ساز به ازاء هر تخت روز در بیمارستان‌های استان (۱۸٪ ± ۰/۵۳) کیلوگرم و حجم آن (۲/۸۱ ± ۶/۳۱) لیتر تعیین شده است.

بحث: بررسی‌ها و مشاهدات از بیمارستان‌های این استان نشان می‌دهد که وضعیت بهداشتی جمع آوری و دفع مواد زائد مطلوب نیست و دارای اشکالات متعددی می‌باشد. توصیه می‌شود که مطالعات بیشتر در زمینه علل بروز اشکالات از جمله کمبود منابع اختصاصی، نداشتن آگاهی کافی کارگران و عدم نظارت مستمر انجام گیرد.

**کل واژگان:** مواد زائد بیمارستانی، جمع آوری، دفع

مجله پزشکی ارومیه، سال دوازدهم، شماره چهارم، ص ۳۶۱-۳۵۲، زمستان ۱۳۸۰

- ۱- استادیار گروه بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
- ۲- مربی گروه بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
- ۳- مربی گروه بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
- ۴- مربی گروه بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

## مقدمه

بهداشت بیمارستان شامل کلیه اقداماتی است که به منظور سالم سازی محیط بیمارستان ها انجام می گیرد تا با ایجاد محیط سالم و بهداشتی به بهبود و درمان بیماران کمک نموده و از اشاعه بیماری ها در داخل بیمارستان و همچنین از انتشار آنها به خارج از بیمارستان جلوگیری به عمل آید. یکی از مهمترین این اقدامات جمع آوری و دفع صحیح مواد زائد بیمارستانی است که منبع مهم انتشار بیماری ها می باشد (۱). توجه به بهداشت مواد زائد بیمارستانی باید در کلیه مراحل تولید، جمع آوری و نگهداری موقت در بخش و محوطه بیمارستان تا دفع نهایی انجام گردد. از آنجا که پاکیزگی شهری به عهده شهرداری ها است و در ارتباط با مواد زائد بیمارستانی هیچ گونه قانون خاصی وجود ندارد، اکثراً مواد زائد بیمارستان ها همراه با سایر زباله های شهری توسط سرویس های خدمات شهری جمع آوری و دفع می گردد. این کار نه تنها از نکته نظر بهداشتی برای شهروندان مخاطره آمیز است بلکه محیط زیست اطراف محل های دفن را نیز آلوده می سازد (۲).

مواد زائد بیمارستانی شامل موادی هستند که کمیت و کیفیت آنها با توجه به نوع کار و وظیفه هر بخش متفاوت است و در سه دسته مسئله ساز غیر مسئله ساز و مواد زائد ویژه طبقه بندی می گردند. مواد زائد مسئله ساز شامل مواد زائد بیولوژیکی و آناتومیک می باشد که باید با مراقبت و توجه ویژه ای جمع آوری و در داخل محوطه بیمارستان ها در دستگاه های زباله سوز، سوزانده شوند و یا طبق دستورالعمل خاصی با ایمنی کامل به محل دفع انتقال و دفن شوند. مواد زائد غیر مسئله ساز از جمله مواد زائد آشپزخانه که از نظر مقدار و ترکیب و مبدا تولید مشابه مواد زائد خانگی هستند می توانند همراه با زباله های شهری جمع آوری و دفع گردند. مواد زائد ویژه بیمارستانی شامل مواد زائد دارویی، شیمیایی و رادیو اکتیو

می باشد که جمع آوری و دفع آنها به روش خاص نیاز دارد (۲) و (۳). افزایش و توسعه مراکز بهداشتی درمانی در کشور باعث افزایش مواد زائد مسئله و عمومی شده و مواد زائد آنها از نظر بهداشتی برای شهروندان مخاطره آمیز می باشد این مواد که قدرت آلوده سازی شیمیایی و بیولوژیکی را دارند و لازم است از کنترل خاص و ویژه ای برخوردار باشند (۴). با توجه به این که آمار و ارقامی که نشان دهنده وزن و حجم مواد زائد (زباله) بیمارستان ها باشد در دسترس نمی باشد و برای جداسازی مواد مسئله ساز از غیر مسئله ساز در بیمارستان های مورد مطالعه تاکنون اقدامی صورت نگرفته است و هم اکنون دفع زباله های بیمارستانی توسط شرکت های خصوصی و یا شهرداری ها به صورت غیر بهداشتی انجام می گیرد، لذا امید است با انجام این تحقیق تغییر اساسی در وضعیت جمع آوری و دفع زباله های بیمارستان های استان صورت گیرد. در بررسی حاضر، ۲۳ بیمارستان موجود در سطح استان آذربایجان غربی مورد مطالعه قرار گرفته و ضمن تعیین وزن و حجم مواد زائد تولیدی که از ارکان اصلی یک سیستم مدیریتی مواد زائد به شمار می آیند، با مشاهده و مقایسه کاستی ها و موارد عدم رعایت نکات بهداشتی مشخص جمع بندی و ارائه شده است.

## مواد و روش:

این تحقیق یک مطالعه توصیفی - مقطعی است. جامعه مورد مطالعه عبارت است از کلیه بیمارستان های استان آذربایجان غربی شامل، ۱۰ بیمارستان دولتی و خصوصی در مرکز استان (ارومیه) و تعداد سیزده بیمارستان دولتی در شهرستان های تابعه می باشد. در این مراکز نحوه جمع آوری زباله ها از بخش های مختلف و همچنین وضعیت انتقال آنها به محل دفع نهایی مورد مطالعه و مشاهده قرار گرفت. جمع آوری اطلاعات از طریق بازدید از بیمارستان ها، مصاحبه با

این بیمارستان‌ها متفاوت بوده است به طوری که میانگین مواد زائد مسئله ساز تولیدی در روز در ده بیمارستان دولتی و خصوصی شهر ارومیه برابر با ۸۰۲/۵ کیلوگرم و حجم آن ۹۴۳۲/۸ لیتر و میانگین مواد زائد مسئله ساز تولیدی در روز معادل ۷۶۱/۱۸ کیلوگرم و حجم آن برابر ۹۸۶۲/۶۲ لیتر اندازه‌گیری شده است. پائین‌ترین مقدار وزن و حجم مواد زائد تولیدی در شهرستان‌ها، مربوط به شهرستان اشنویه بود که مقدار مواد زائد مسئله ساز ۷/۱۵ کیلوگرم و حجم آن ۱۱۲/۲۰ لیتر و مواد زائد غیر مسئله ساز به وزن ۳/۱ کیلوگرم و حجم آن ۷۷/۵ لیتر بررسی شده است. نتایج بررسی میانگین وزن و حجم مواد زائد تولیدی به تفکیک نوع زباله در بیمارستان‌های استان در جدول شماره ۱ و همچنین میانگین و انحراف معیار وزن و حجم مواد زائد تولیدی به ازاء تخت روز در بیمارستان‌های استان در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. با توجه به این‌که زباله‌های مسئله ساز تولیدی در بیمارستان‌ها از نظر آلودگی اهمیت بیشتری دارند، بررسی میانگین وزن و حجم مواد زائد تولیدی به تفکیک نوع زباله در بخش‌های مختلف بیمارستان‌های استان نشان داد که این مقدار در بخش‌های اتاق عمل به ترتیب ۲/۲۳ کیلوگرم و ۲۳/۸۴ لیتر بوده که از دیگر بخش‌ها بیشتر است. پائین‌ترین مقدار مربوط به بخش‌های روانی به وزن ۰/۳ کیلوگرم و حجم آن ۰/۵ لیتر می‌باشد. وضعیت جمع‌آوری زباله در بخش‌های مختلف بیمارستانی استان شامل وضعیت استفاده از کیسه زباله، سطل بهداشتی، جداسازی مواد زائد مسئله ساز و غیر مسئله ساز استفاده مخصوص برای نگهداری مواد زائد در بخش‌ها و وضعیت جمع‌آوری و حمل مواد زائد می‌باشد: نتایج بررسی نشان می‌دهد که در ۶۵/۲٪ از بیمارستان‌ها عمل جداسازی انجام نمی‌گیرد. همچنین در ۹۰/۹٪ از بیمارستان‌ها اتاق مخصوص برای نگهداری مواد زائد در بخش‌های بیمارستان‌ها وجود ندارد.

مسئولان مربوطه، اندازه‌گیری وزن و حجم زباله تولیدی با ظروف مدرج از قبل تعیین شده و ترازو، هم‌چنین مقایسه وضعیت موجود با استانداردها و تکمیل پرسشنامه و چک‌لیست که روایی و پایایی آن بررسی و احراز شده بود انجام گرفته است. اندازه‌گیری‌ها برای تعیین وزن و حجم زباله تولیدی در سه روز متوالی تکرار گردیده تا میانگین حاصله مورد عمل قرار گیرد. از نظر اجرایی، قبل از مراجعه به بیمارستان‌ها، به منظور اندازه‌گیری مواد زائد جامعه، با هماهنگی قبلی مسئولان بیمارستان‌ها، ۲۴ ساعت قبل پرسشگر به مرکز مورد نظر مراجعه کرده ضمن آموزش کارگران در مورد جداسازی زباله‌های مسئله ساز از غیر مسئله ساز در ظروف جداگانه و نگهداری زباله به مدت یک شبانه روز در ساعت تعیین شده به محل مراجعه کرده و سپس پرسشگران مواد زائد را توزین و تعیین حجم نموده و ضمن مشاهده محل نگهداری موقت حمل و نقل زباله و شیوه جمع‌آوری را با مصاحبه و مشاهده و چک لیست مخصوص ثبت می‌کردند. دوره زمانی جمع‌آوری اطلاعات سال ۷۸ می‌باشد. برای استخراج نتایج با توجه به اطلاعات جمع‌آوری شده از نرم‌افزار کامپیوتری SPSS استفاده کرده سپس بر اساس اهداف تحقیق اطلاعات در قالب جداول توصیفی و نمودار، میانگین و انحراف معیار ارائه و نتایج به دست آمده مورد تجزیه و تحلیل و تفسیر قرار گرفتند.

## نتایج

نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که ۲۳ بیمارستان مورد مطالعه در استان آذربایجان غربی، که اغلب دارای بخش‌های تخصصی مختلف از جمله عفونی، کلیوی، قلب و عروق، زنان و زایمان، جراحی عمومی و... بوده که خود اهمیت زباله‌های بیمارستانی را هر چه بیشتر نشان می‌دهد. میزان تولید زباله در شبانه روز با توجه به نوع فعالیت و تخت‌های بیمارستان برای

جدول شماره ۱: میانگین وزن و حجم مواد زائد تولیدی به تفکیک نوع زباله در بیمارستان‌های استان

ردیف	نام بیمارستان	مواد زائد مسئله ساز		مواد زائد غیر مسئله ساز	
		وزن به ازاء تخت روز (kg)	حجم به ازاء تخت روز (lit)	وزن به ازاء تخت روز (kg)	حجم به ازاء تخت روز (lit)
۱	امام رضا (ع) (ارومیه)	۰/۳۸	۶/۸۴	۰/۴۸	۸/۵۲
۲	مرکز آموزشی و درمانی روانپزشکی (ارومیه)	۰/۰۴	۰/۷۵	۰/۶۰	۲/۲
۳	مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ارومیه)	۰/۵۴	۷/۰۵	۰/۳۳	۵/۴۵
۴	مرکز آموزشی و درمانی شهید مطهری (ارومیه)	۰/۷۸	۸/۱۶	۰/۶۰	۸/۵۸
۵	مرکز آموزشی و درمانی طالقانی (ارومیه)	۰/۵۰	۶/۸۱	۰/۷۳	۶/۵۰
۶	شهید عارفیان (ارومیه)	۰/۷۱	۸/۷۱	۰/۴۲	۵/۵۰
۷	بیمارستان ارتش ۵۲۳ (ارومیه)	۰/۹۱	۱۳/۴۰	۰/۶۹	۱۱/۴۹
۸	آذربایجان (خصوصی) (ارومیه)	۰/۴۲	۵/۷۶	۰/۳۹	۴/۳۶
۹	شفا (خصوصی) (ارومیه)	۰/۴۱	۵/۱۶	۰/۲۹	۳/۹۵
۱۰	دکتر صولتی (خصوصی) (ارومیه)	۰/۵۱	۹/۳۰	۰/۸۱	۱۲/۴۲
۱۱	امام خمینی (مهاباد)	۰/۵۱	۴/۲۷	۰/۲۸	۳/۱۳
۱۲	شهید عباسی (میانداوب)	۰/۷۷	۸/۲۴	۰/۴۱	۷/۳۱
۱۳	شهید راش (شاهیندر)	۰/۲۵	۲/۶۹	۰/۲۸	۵/۱۰
۱۴	شهداء (تکاب)	۰/۳۶	۳/۹۹	۰/۱۳	۲/۲۰
۱۵	انقلاب اسلامی (بوکان)	۰/۴۶	۴/۶۶	۰/۱۷	۲/۷۶
۱۶	خاتم الانبیاء (سلماس)	۰/۴۵	۴/۹۰	۰/۳۶	۷/۰۱
۱۷	امام خمینی (پیرانشهر)	۰/۴۴	۴/۴۶	۰/۵۳	۳/۹۱
۱۸	نبی اکرم (اشنویه)	۰/۴۴	۷/۰۱	۰/۱۹	۴/۸۴
۱۹	امام خمینی (سردشت)	۰/۲۳	۳/۴۶	۰/۲۳	۲/۰۰
۲۰	امام خمینی (نقده)	۰/۷۶	۱۱/۹۶	۰/۵۴	۸/۵۱
۲۱	قدس ماکو	۰/۳۲	۳/۲۳	۰/۲۰	۳/۶۰
۲۲	شهید آیت...مدنی (خوی)	۰/۵۰	۵/۰۰	۰/۴۸	۳/۸۵
۲۳	قمر بنی هاشم (خوی)	۰/۶۳	۵/۸۱	۰/۳۰	۴/۲۹

جدول شماره ۲: میانگین و انحراف معیار وزن و حجم موادزائد تولیدی به‌ازاء تخت روز در بیمارستان‌های استان

نوع مواد زائد	انحراف معیار $\pm$ میانگین (وزن به ازاء تخت روز (kg))	انحراف معیار $\pm$ میانگین (حجم به ازاء تخت روز (lit))
موادزائد مسئله ساز	۰/۵۳ $\pm$ ۰/۱۸	۶/۳۱ $\pm$ ۲/۸۱
موادغیرمسئله ساز	۰/۴۲ $\pm$ ۰/۱۹	۵/۶ $\pm$ ۲/۸۳

۲۶/۱٪ محصور، ۱۳٪ رویسته، ۳۴/۸٪ روباز و ۲۶/۱٪ در محوطه باز زباله ریخته می‌شد. به‌علاوه درب ۶۹/۶٪ از این محل‌ها همیشه باز بود فاصله تقریبی محل نگهداری موقت زباله از بخش‌های بستری بیمارستان‌ها نشان داد که ۶۹/۶٪ در فاصله (۵۰ - ۱۰۰) متر، ۲۱/۷٪ در فاصله (۵۰ - ۱۰۰) متر و ۸/۷٪ در فاصله یکصد متر و بیشتر بود. مدت زمان نگهداری زباله در محل‌های نگهداری موقت نشان داد که ۵۲/۲٪ کمتر از ۲۴٪ و ۴۷/۸٪ بیشتر از ۲۴ ساعت نگهداری می‌شد. در ۸۷٪ از محل‌های جمع‌آوری موقت زباله مگس و موش مشاهده شد. در ۶۰/۹٪ از این محل‌ها گربه دیده شد.

بررسی از نظر روش‌های بارگیری زباله از محل‌های موقت در بیمارستان‌ها نشان داد که در ۸۲٪ از بیمارستان‌ها روش بارگیری با دست و در ۱۸٪ با بیل مکانیکی انجام می‌شد. وضعیت روش بارگیری در ۹۳٪ از بیمارستان‌ها غیربهداشتی بود. از نظر نوع وسیله حمل مواد زائد ۴۳٪ توسط بخش خصوصی و ۵۷٪ توسط کامیون‌های شهرداری انجام می‌شد. کیفیت پوشش وسیله حمل زباله در ۹۵/۵٪ بیمارستان‌ها روباز بود. کیفیت نحوه دفع نهایی مواد زائد مسئله‌ساز و غیر مسئله‌ساز در ۹۵/۷٪ بیمارستان‌های استان غیربهداشتی بود. بررسی همچنین نشان می‌دهد که ۸۳/۳٪ از بیمارستان‌ها فاقد

فاصله زمانی حمل مواد زائد از بخش‌های بیمارستان‌ها نشان می‌دهد که در ۹۲/۸٪ بیمارستان‌ها کمتر از ۲۴ ساعت و ۷/۲٪ بیشتر از ۲۴ ساعت انجام می‌گیرد. کارگرانی که مسئول زباله بودند فقط ۷۱/۸٪ از دستکش محافظ و لباس کار استفاده می‌کردند.

بررسی در مورد وضعیت نگهداری موقت زباله در بیمارستان‌ها نشان می‌دهد که در ۹۳/۸٪ بیمارستان‌ها، نگهداری موقت مواد زائد به‌طور جداگانه انجام نمی‌گیرد. در ۵۶/۹٪ از بیمارستان‌ها وضعیت جمع‌آوری و حمل زباله کاملاً غیربهداشتی است. در ۸۸/۶٪ از بیمارستان‌ها وسیله جمع‌آوری مواد زائد در بخش‌های بیمارستان‌ها با تریلی و ۱۱/۵٪ با دست انجام می‌گیرد. فقط در ۴۷/۹٪ از بیمارستان‌ها وسیله جمع‌آوری زباله شستشو داده می‌شود و در این میان ۳۶/۸٪ در فاصله زمانی کمتر از ۲۴ ساعت، ۹/۱٪ بیشتر از ۲۴ ساعت و ۵۴/۱٪ اصلاً شسته نمی‌شوند.

بررسی کیفیت محل‌های نگهداری موقت زباله در بیمارستان‌ها نشان داد که فقط ۶۵/۲٪ از محل‌هایی که زباله به‌طور موقت در آنها جمع‌آوری می‌شد قابل شستشو و گندزدایی هستند. و ۵۶/۵٪ از این محل‌ها شیب مناسب داشتند. از نظر محصور بودن این محل‌ها یافته‌ها نشان داد که فقط

بیمارستان‌های کرمانشاه در سال ۱۳۷۹ انجام گرفته، مقدار سرانه زباله تولیدی در هشت بیمارستان آموزشی به‌طور متوسط برابر با ۲/۹۵ کیلوگرم بدست آمده است (۹). به‌علاوه تحقیقاتی که در سایر کشورها در مورد سرانه زباله تولیدی انجام شده دلالت بر مقادیر بالاتر از سرانه زباله بیمارستانی دارد. از جمله در کشور آمریکا ۲ - ۹ کیلوگرم، کشور تایوان ۳/۵ تا ۴ کیلوگرم در شبانه روز اندازه‌گیری شده است (۱۰). عبدلی (۱۳۷۱) در گزارش نتایج پروژه مطالعه زباله‌های بیمارستانی در تهران میزان مواد زائد تولیدی به‌ازاء هر تخت را ۲/۷۱ کیلوگرم در روز اعلام می‌نماید (۲). نتایج طرح حاضر این رقم را برای بیمارستان‌های استان به‌ازاء هر تخت ۰/۹۵ کیلوگرم در روز نشان می‌دهد. نسبت مواد زائد مسئله‌ساز در آلمان فدرال بین ۵ تا ۵۰ درصد کل مواد زائد بیمارستانی گزارش شده است (۱). نتایج طرح حاضر این رقم را در بیمارستان‌های استان ۵۶ درصد نشان می‌دهد.

با توجه به نتایج حاصله از این تحقیق مشخص گردید که وضعیت جمع‌آوری و دفع زباله‌های بیمارستانی چه در بیمارستان‌های دولتی و چه در بیمارستان‌های خصوصی از سیستم واحدی برخوردار نیست. این بررسی نشان می‌دهد که ضمن این‌که نواقص بسیاری در بخش‌های مختلف فرآیند مدیریت زباله وجود دارد. اعم از اینکه جمع‌آوری در بخش‌ها بدون توجه به تفکیک زباله انجام شده و انتقال زباله‌ها به‌صورت دستی صورت می‌گیرد، گاهی نیز به‌دلیل حجم زیاد زباله در سطل‌ها، ایجاد مشکل می‌نماید. شستشو و ضد عفونی روزانه سطل‌های زباله به‌درستی انجام نمی‌گیرد. همچنین نحوه نگهداری در جایگاه موقت در اکثر بیمارستان‌ها به‌طور غیربهداشتی است. عدم شستشو و ضد عفونی به موقع آنها، موجب افزایش حضور حشرات و جانوران شده و بخش دیگری از مشکلات جایگاه‌ها را تشکیل می‌دهد. روش بازیگری زباله در

دستگاه زباله سوز بیمارستانی هستند. از ۲۳ بیمارستان در سطح استان فقط در ۵ بیمارستان دستگاه زباله سوز نصب شده بود و از این ۵ بیمارستان فقط در ۲ بیمارستان، امام رضا (ع) در ارومیه و خاتم الانبیاء در سلماس دستگاه‌های زباله سوز فعال بودند.

## بحث

رعایت بهداشت محیط بیمارستان‌ها به خاطر تمرکز کانون‌های بیماری در این مراکز از اهمیت خاصی برخوردار است. مواد زائد بیمارستانی که از منابع مهم انتشار بیماری‌ها به‌شمار می‌آید باید به‌نحوی جمع‌آوری و دفع شوند که سلامتی جامعه و کارگران جمع‌آوری‌کننده را به‌مخاطره نیاندازد و محیط زیست را نیز آلوده ننمایند. مواد زائد مسئله‌ساز بیمارستانی که حمل آنها می‌تواند موجب انتشار عفونت و جراحت شود باید تفکیک شده و توسط مسئولان مربوطه در بیمارستان سوزانده شوند و طبق مقررات مربوط آماده‌سازی و به محل دفع حمل و دفن شوند. مواد زائد غیر مسئله‌ساز که شیبیه مواد زائد خانگی می‌باشد می‌تواند به همراه سایر زباله‌های شهری جمع‌آوری و دفع گردد (۱ و ۲ و ۵). کمیّت مواد زائد تولیدی بستگی به عوامل متعددی از جمله وسعت بیمارستان و میزان استفاده از وسایل یکبار مصرف دارد (۲ و ۳). Aethaus و همکاران (۱۹۸۳) در بررسی میزان مواد زائد تولیدی در یک بیمارستان در شهر نوردین وست فالن آلمان، میزان مواد زائد تولیدی به‌ازاء هر تخت را ۰/۵۶ - ۰/۵۴ کیلوگرم در روز گزارش نموده است (۶). Norris با مطالعه مواد زائد بیمارستانی در بیمارستان مریلند امریکا، میزان مواد زائد تولیدی به‌ازاء هر تخت را ۳/۵۶ کیلوگرم در روز محاسبه نموده است (۷). همچنین نوری سپهر (۱۳۶۹) طی مقاله‌ای در خصوص زباله‌های بیمارستانی به سرانه ۱/۸ - ۰/۸ کیلوگرم به‌ازاء هر تخت در بیمارستان‌های شهر سمنان دست یافته است (۸). نتایج تحقیقی دیگری که در

زیر را جهت بهبود وضعیت مدیریت دفع زباله‌های بیمارستانی پیشنهاد می‌نماید:

- ۱- در بیمارستان‌ها به تفکیک، جمع‌آوری و نگهداری جداگانه مواد زائد مسئله‌ساز و غیر مسئله‌ساز توجه شود. مواد مسئله‌ساز در دستگاه‌های زباله سوز سوزانده شوند. مواد غیر مسئله‌ساز به همراه سایر زباله‌های شهری جمع‌آوری و دفع گردند. به‌طور کلی بازیافت زباله‌های بیمارستانی باید ممنوع باشد.
- ۲- هماهنگی و همکاری بیمارستان‌ها با شهرداری محل جهت احداث دستگاه زباله‌سوز در خارج از شهر به‌منظور سوزاندن زباله‌های مسئله‌ساز بیمارستان‌ها، این کار موجب کاهش آلودگی هوا در شهرها می‌شود.
- ۳- تا نصب و راه‌اندازی دستگاه‌های زباله سوز در بیمارستان‌ها یا خارج از شهر، دستورالعمل وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در مورد تفکیک، جمع‌آوری، انتقال و دفع مواد زائد بیمارستان‌ها رعایت گردد.
- ۴- آموزش کارگران بیمارستان‌ها که با زباله سر و کار دارند، استفاده از دستکش و لباس کار
- ۵- نظارت بیشتر اداره بهداشت محیط هر شهر به نحوه جمع‌آوری و دفع زباله‌های بیمارستان‌ها.

اکثر بیمارستان‌ها بطور دستی و همچنین حمل آنها روباز و غیربهداشتی است. غیر از اهمیت بهداشتی جمع‌آوری و نگهداری موقت مواد زائد در بیمارستان‌ها، دفع بهداشتی نهایی آنها نیز جهت جلوگیری از آلودگی محیط زیست حائز اهمیت فوق‌العاده‌ای است. نتایج نشان می‌دهد که دفع نهایی مواد زائد تولیدی در بیمارستان‌های استان فقط در ۴/۳ درصد بهداشتی می‌باشد. روش توصیه شده برای دفع نهایی مواد زائد مسئله‌ساز بیمارستان‌ها سوزاندن آنها در دستگاه‌های زباله سوز است. بررسی حاضر نشان می‌دهد که از ۲۳ بیمارستان در سطح استان فقط در پنج بیمارستان دستگاه زباله سوز نصب شده است که در زمان جمع‌آوری اطلاعات فقط در دو بیمارستان زباله‌سوز فعال بوده است. مجموع یافته‌های طرح نشان می‌دهد که وضعیت جمع‌آوری و دفع مواد زائد در بیمارستان‌های استان مطلوب نبوده و توأم با اشکالات و بعضاً کوتاهی و سهل‌انگاری در رعایت موازین بهداشتی می‌باشد.

### پیشنهادات:

با توجه به نتایج بررسی‌ها انجام شده و همچنین مشاهدات ما از وضعیت جمع‌آوری و دفع زباله بیمارستان‌ها در استان موارد

### References

- ۱- آصف‌پور مهناز و رحمانی علیرضا، خلاصه مقالات اولین سمینار سراسری بهداشت محیط در همدان، معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان سال ۱۳۷۱.
- ۲- عبدلی، محمدعلی، سیستم مدیریت مواد زائد شهری و روش‌های کنترل آن، چاپ اول، صفحه ۲۷۱-۲۸۲، سازمان باز یافت و تبدیل مواد شهرداری، تهران، ۱۳۷۲.
- ۳- عمرانی، قاسمعلی، مواد زائد جامد جلد اول، صفحه ۷۷-۹۰، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ۱۳۷۴.
- ۴- فیروز منش مظفر، بررسی کمی کیفی جمع‌آوری حمل و دفع مواد زائد بیمارستانی و مراکز بهداشتی درمانی شهر سنندج، سومین همایش کشوری محیط، مجموعه

- مقالات جلد سوم، ۱۲ - ۱۰ آبانماه سال ۱۳۷۹ صفحه ۸۲۵ - ۸۳۱.
- ۵- بقائی، داود، جمع‌آوری و نگهداری و دفع در بیمارستان‌ها، چاپ اول، کل صفحات، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ۱۳۷۱.
6. Aethaus, H, etal: (1983) Waste from hospitals, Health resorts and sanitorial, Bacterial Hyg-B Sep: 178 (1-2): 1-29, Hyg-B
7. Norris, Fsc (1978), Medical waste disposal, Toburn on Toland hospitals, Ma; 52 (9): 111-2, 114-118
- ۸- نوری سپهر، محمد، بررسی مسایل بهداشتی زباله بیمارستان در شهر سمنان، سمینار مواد زائد جامد، مهر ۱۳۶۹، تهران.
- ۹- متین، بهزاد کرمی، خالص، نادر، داودی رضا، جعفری علی، بررسی مدیریت زباله‌های بیمارستانی در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه. سومین همایش کشوری بهداشت محیط، مقالات جلد اول، ۱۰-۱۲ آبانماه ۱۳۷۹ صفحه ۲۷۵ - ۲۷۸.
10. Kuri-Bulos-NA-et al, Epidemiology of Needles-tick and sharp Needlestick and sharp injuries at a university hospital in a developing country" Ar-j-Infect control 1997 Aug, 25(4); 322-9



## STUDY OF COLLECTION AND DISPOSAL OF HOSPITAL SOLID WASTES IN WEST AZARBYJAN IN 1999

*H Nanbaksh<sup>1</sup>, M.D.; A Saeifar<sup>2</sup>, M.S.;  
R Porali<sup>3</sup>, M.S.; B Rezapour<sup>4</sup>, M.S.*

### Abstract

**Introduction :** *Hospital and Medical centres are the most important producers of hospital wastes. Their collection and disposal, and to centralization of diseases in these centres are very important Hospital solid wastes which are the most important source of spreading diseases must be collected and disposed properly, so that, it should not be put in danger the social health and the safety of the collection workers. The main objective of this research is to determine, the situation of collection and disposal of solid wastes in West Azarbyjan*

**Methods and Materials:** *In this research the method of study is descriptive, cross - section and observation. Collection of data have been carried out by; observation from hospitals, measuring if weight and volume of solid waste, completion of a check list and questionnaire which their validity and reliability had been identified. Collected data were analyzed by a computer SPSS package.*

- 
1. Assistant professor of Health Urmia University of Medical Sciences.
  2. Instructor and academic member Urmia University of Medical Sciences.
  3. Instructor and academic member Urmia University of Medical Sciences.
  4. Instructor and academic member Urmia University of Medical Sciences.

**Results:** *Finding showed that, the rate of solid waste per each bed was 0.95 kg per day and the ratio of infectious solid waste was 56%. the mean and standard deviation weight and volume of infectious solid waste for a bed per day in province hospitals were respectively  $(0.53 \pm 0.18)$ , kg and  $(0.53 \pm 2.8)$  litre.*

**Discussion:** *The situation of collection and disposal of solid wastes in hospitals were not pleasant, and there were many problemes. It is recommended that more studies should be done in accordance with these problemes in this field, such as; lack of sources, knowledge of workers and the proper supervision.*

**Key Words :** *Hospital, solid waste, disposal: collection*

**Address :** *Department of academic members of Urmian University of of Medical Sciences, Urmia, Iran.*

**Source :** *UMJ 2001; 12(4): 352-361. ISSN: 1027-3727*