

# بررسی مقایسه‌ای تولید جداسازی، جمع‌آوری، نگهداری موقت و دفع نهایی زباله‌های بیمارستان‌های شرق گیلان در سال ۱۳۸۵

احمد جعفری عاشورآبادی

عضو هیأت علمی دانشکده پرستاری و مامایی حضرت زینب(س) شرق گیلان

عزیزالله کریمی لاخانی

مدیر بیمارستان ۲۲ آبان لاهیجان

## مقدمه:

موضوع دفع فضولات هنگامی مورد توجه واقع شد که انسان به صورت اجتماعات به هم پیوسته و در یک مکان، زندگی مشترک خود را آغاز کرد. با توجه به این مسئله اولین بار جمع‌آوری فاضلاب و زباله زمانی انجام گرفت که طایفه‌های مختلف انسانی به هم پیوسته و از صورت چادرنشینی تغییر زندگی دادند.

مطالعات انجام شده، شاهد آن است که محل دفن زباله‌های شهری اورشلیم قدیم در دره (kidnan) قرار داشته است. در آن زمان مواد آلی زباله شهر به کود تبدیل شده و مواد غیر آلی سوزانده می شد. این شهر دارای کانال کشتی فاضلاب بوده است. در هند ۶۵۰۰ سال قبل دفع فضولات مورد توجه بوده است. چینی‌ها ۳ هزار سال قبل در مورد مواد هوموسی و استفاده از کمپوست در کشاورزی قوانینی داشته‌اند. در دوران اسلامی مقرراتی برای عبور و مرور حیوانات و وسایل نقلیه در اماکن و بازارها وجود داشت که برای جلوگیری از گرد و خاک وضع شده بود. کم‌کم با رشد جمعیت و توسعه شهرها خصوصاً در اروپا به مسئله زباله و دفع بهداشتی آن اهمیت داده شد.

در سال ۱۴۷۳ کشور هلند مقام اول در نظافت

شهری را دارا بود، اولین وسیله (کامیون) با تجهیزات حمل زباله و فضولات انسانی در سال ۱۷۵۰ میلادی به وسیله - pierce qute quine در مادرید به نمایش گذاشته شد.

در سال ۱۸۷۶ اولین زباله سوز به علت اشکالاتی که در دفن زباله در انگلستان تولید می شد در آن کشور به وجود آمد. کم‌کم از انرژی حرارتی تولیدشده از زباله استفاده زیادی به عمل آمد.

اهمیت دفع بهداشتی زباله‌ها موقعی بر همه روشن خواهد شد که خطرات ناشی از آنها به خوبی شناخته شوند. زباله نه فقط باعث تولید بیماری و تعفن و زشتی مناظر می‌گردد، بلکه می‌تواند سبب آلودگی آب و خاک و هوا گردد. آثار سوء ناشی از زائدات و پس‌مانده‌های جامد، مدیریت شهری را بر آن داشت تا با روی آوردن به سیستم نوین مدیریتی همواره در پی راه کارهای مناسب جهت تقلیل آثار سوء ناشی از این گونه مواد باشد.

از قدیم‌الایام بشر همواره در این فکر بوده است که جهت ارتقاء سلامتی و رهایی از درد و رنج راهکاری برای خودش فراهم نماید.

لذا این امر ما را بر آن داشت تا پژوهشی تحت

عنوان بررسی مقایسه‌ای تولید، جداسازی، جمع‌آوری، نگهداری موقت و دفع نهایی زباله‌های بیمارستانی در بیمارستان‌های شرق گیلان در سال ۱۳۸۵ انجام دهیم:

زمینه پژوهش: اهمیت دفع بهداشتی زباله‌ها موقعی بر همه روشن خواهد شد که خطرات ناشی از آن بخوبی شناخته شود. زباله نه فقط باعث تولید بیماری می‌شود بلکه سبب آلودگی خاک و آب و هوا می‌گردد.

آثار سوء ناشی از زائدات و پس‌مانده‌های جامد همیشه مشکل‌آفرین بوده است. در ایران مواد زائد گیاهی و انسانی از روزگاران قدیم برای استفاده کشاورزان در روستاها بسیار معمول بوده است. اما زباله پزشکی به هر گونه ماده جامد یا مایعی اطلاق می‌گردد که به صورت موادی در طول پروسه تشخیص و درمان و ایمن‌سازی برای انسان‌ها یا حیوانات تولید شده‌اند به عبارت دیگر مایعات و اجزای بدن انسان‌ها و حیوانات، اضافات داروها، پنبه‌ها، وسایلی که جهت پاک کردن زخم و عفونت بکار رفته‌اند جزء این مواد می‌باشند.

منابع تولید زباله‌های پزشکی: شامل مراکز درمانی اعم از بیمارستان‌ها و درمانگاه‌ها، کلینیک‌ها و خانه‌های بهداشت و مراکز دامپزشکی، آزمایشگاه‌های تشخیص طبی،

مراکز آموزشی و تحقیقاتی پزشکی و دامپزشکی، داروخانه‌ها می‌باشند.

میزان تولید زباله‌های پزشکی طبق آمار محیط زیست انسانی سازمان محیط زیست در سال ۱۳۷۸ روزانه ۴/۵ تن در کشور بوده است. مطالعات جامعی جهت ارزیابی زباله هر تخت بیمارستانی وجود ندارد، ولی به طور میانگین ۱ تا ۲ کیلوگرم به ازای هر تخت در روز تخمین زده می‌شود. در بررسی‌هایی که پژوهشگران این مقاله در طی انجام کار در بیمارستان‌ها به عمل آورده‌اند مقدار زباله بیش از مقدار فوق‌الذکر بوده است.

عدم مدیریت صحیح زباله پزشکی مضرات فراوانی دارد که عبارتند از عوامل بیماری‌زا که در زباله‌های پزشکی وجود دارند و باعث آلودگی آب و غذا و نیز باعث شیوع بیماری‌های عفونی همچون وبا، تیفوئید، اسهال، هپاتیت، فلج اطفال و ایدز و... می‌شود.

زباله محیطی برای پرورش حشرات مثل پشه عامل انتقال بیماری مالاریا است. همچنین حشرات و جوندگان به طور مکانیکی بیماری را منتقل می‌نمایند لانه‌گزینی موش در زباله که نهایتاً باعث آلودگی آب و هوا می‌گردد. در بیمارستان پزشکان و کادر درمان و کارگران نظافت‌کننده، بیماران و افراد مرتبط بیشتر در معرض خطر قرار دارند.

میزان تولید پسماندهای بیمارستانی به درآمد سرانه و استانداردهای بهداشتی کشور بستگی دارد. هر چه درآمد بیشتر باشد تولید زباله بیشتر می‌باشد. اگر مراکز درمانی طرح تفکیک را اجرا نمایند از پسماندهای زباله‌های خطرناک کاسته می‌شود. میزان پسماندها شامل ۸۰ درصد زباله‌های عمومی و فقط ۲۰ درصد زباله‌های عفونی شامل (۵۱)

درصد پاتولوژیک، ۱ درصد اجسام نوک تیز و برنده، ۳ درصد پسماندهای شیمیایی و دارویی، ۱٪ پسماندهای مخصوص رادیواکتیو، کپسولهای گاز تحت فشار و دماسنج‌های جیوه‌ای شکسته و باتریهای استفاده شده است.

مدیریت صحیح مواد زائد یک فعالیت تیمی است. مدیریت ضعیف مواد زائد شامل عفونت‌ها، جراحات فیزیکی، شیمیایی و جراحات ناشی از مواد رادیواکتیو باعث آلودگی خاک و آب و هوا می‌گردد.

**طبقه‌بندی مواد زائد بیمارستانی از نظر (WHO):** مواد زائد عمومی، مواد زائد بیولوژیک شیمیایی و خطرناک مثل اسیدها و بازهای قوی و مواد زائد کم خطر و بی‌خطر و مواد زائد عفونی و نوک تیز و برنده.

فرایند مدیریت مواد زائد بیمارستانی شامل تولید، جداسازی، جمع‌آوری، نگهداری موقت، حمل و نقل و پالایش و دفع نهایی زباله‌ها می‌باشد.

با علم بر اینکه ۹۰ درصد پساب کارخانجات و بیمارستان‌ها وارد رودخانه و سپس وارد دریا و پس از تغذیه توسط موجودات آبی از جمله ماهیان وارد زنجیره غذایی ما قرار می‌گیرد، پژوهش مبتنی بر مقایسه تولید، تفکیک و جمع‌آوری و دفع بهداشتی و پالایش در بیمارستان‌های شرق گیلان را آغاز نمودیم.

**نوع پژوهش:** یک مطالعه توصیفی و تحلیلی بوده، جامعه پژوهش بیمارستان‌های شرق گیلان اعم از خصوصی و دولتی بوده است. **محیط پژوهش:** بیمارستانها.

**ابزار گردآوری داده‌ها:** چک لیست تهیه شده مبتنی بر هدف که به پیوست ارسال می‌گردد.

ابتدا با کسب اجازه از مسئولین بیمارستان‌ها

کار را آغاز و از مسئولین کمیته کنترل عفونت ۱۷ سؤال مبتنی بر هدف را پرسش و در ضمن مشاهده و عکس‌برداری و فیلم‌برداری نیز از مراحل مدیریت زباله‌های بیمارستانی بعمل آمد.

نتایج پژوهشی بر اساس چک لیست به شرح زیر می‌باشد:

۱- ۱۰۰ درصد بیمارستان‌ها کمیته کنترل عفونت فعال داشتند.

۲- فقط یک بیمارستان زباله‌های عفونی را در زباله‌سوز می‌سوزاند که آن زباله‌سوز یک حفره‌ای بوده و مواد سوخته شده تحویل شهرداری می‌شد. بقایای سوخته شده می‌بایستی با سیمان و شن مخلوط و سپس مدفون شود که این کار انجام نمی‌شد.

۳- هیچکدام از بیمارستان‌ها تصفیه‌خانه فاضلاب نداشتند.

۴- چهار بیمارستان اتاقک موقت جهت نگهداری زباله داشتند و دو بیمارستان مستقیم زباله را به حیاط بیمارستان منتقل می‌نمودند.

۵- دو بیمارستان از سطل‌های درب‌دار چرخ‌دار جهت حمل زباله استفاده می‌نمودند.

۶- چهار بیمارستان چاه سپتیک فاضلاب داشتند. دو بیمارستان فاضلاب مانده را کلرینه می‌نمودند.

۷- در پنج بیمارستان زباله توسط ماشینهای شهرداری حمل می‌شد.

در یک بیمارستان زباله عفونی و غیر عفونی در بیمارستان سوزانده می‌شد.

۸- زباله عفونی و غیر عفونی ۱۰۰٪ در بخش تفکیک می‌شد.

۹- فقط یک بیمارستان بقایای جفت و نسوج را در فرمالین حداقل ۱۲ ساعت نگهداری می‌نمود.

- ۱۰- دست اندرکاران زباله از دستکش استفاده می نمودند.
- ۱۱- بعضی از بیمارستان ها از چکمه و پیش بند و... استفاده نمی نمودند.
- البسه های عفونی و غیر عفونی به صورت جداگانه شسته می شد.
- ۱۲- فقط ۲ بیمارستان در لنژری حمام بهداشتی داشتند .
- ۱۳- ۱۰۰ درصد کارکنان زباله پرونده بهداشتی داشتند .
- ۱۴- ۱۰۰ درصد فاضلاب بیمارستان ها به فاضلاب شهر در نهایت رودخانه و سپس به دریا هدایت می شد.
- ۱۵- محیط کشت فقط در دو بیمارستان اتو کلاو نمی شد .
- در چهار بیمارستان دیگر اتوکلاو و سپس معدوم می شد .
- ۱۶- پنج بیمارستان از نظر لیک اشعه و دزیمتری مشکلی نداشت. فقط یک بیمارستان به دلیل دولنگه بودن درب اشعه لیک می داد .
- جامعه پژوهش:** شامل بیمارستان های شرق گیلان اعم از خصوصی و دولتی بوده است. نتایج پژوهش بیانگر آن است که مراحل تولید و تفکیک زباله های بیمارستانی به نحو مطلوب در بیمارستان های شرق گیلان صورت می گردد ولی مراحل حمل و پالایش و دفع نهایی و پساب فاضلاب ها و زباله ها غیرمطلوب و غیربهداشتی می باشد.
- پیشنهاد می گردد که زباله های عفونی تفکیک شده بیمارستانی با استفاده میکروبیو و یا زباله سوز دوحفره ای فیلتردار در ۳ نقطه شرق و غرب و مرکز استان گیلان راه اندازی گردد تا زباله های عفونی با استفاده از ماشینهای کانکس دار جمع آوری و امحاء شود.
- ارجح است که کارکنان محترم شهرداری که حمل زباله های بیمارستانی را عهده دار هستند زباله های عفونی و غیر عفونی را به صورت جداگانه حمل و دفن اصولی و بهداشتی نمایند.

چک لیست مقایسه بیمارستانهای شرق گیلان در خصوص نحوه جمع آوری - دفع زباله بیمارستانی

بیمارستان (الف)		بیمارستان (ب)		بیمارستان (ج)		بیمارستان (د)		بیمارستان (ه)		بیمارستان (و)	
نام بیمارستان											
موضوع مورد بررسی											
دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد



- منابع مورد استفاده:
- ۱- امیر بیگی، خ "اصول بهداشت محیط اندیشه - رفیع تهران ۱۳۸۲ ص ۱۲۹
  - ۲- رحمدار سعید ماهنامه مهندسی پزشکی خرداد ۱۳۸۴ ص (۵۱-۵۰)
  - ۳- شهاب صمیمی - س ماهنامه مهندسی پزشکی فروردین ۸۴ (۴۸-۰۴۹)
  - ۴- H tm حفاظت محیط زیست (۱۴-۸-۲۰۰۶)
  - ۵- مجله بیمارستان صباغیان پیرو ع بهار ۸۵ ص ۲۱
  - ۶- زباله اصول حفاظت محیط زیست ۱۴-۲۰۰۶
  - 7- Mehr news agency internet explorer solid waste 2006 - 8 -8
  - 8- BARBARA Russell- Nosocomial infection \_ j\_ nurse vol- 99\_(6)june 1999\_24j\_24p
  - 9- RONVEAUX-O : Metens\_ RDupont\_y surgical\_wound infection Surveillance resilt from thebelhian hospital network
  - \_ Acta chirbelg ! ((feb(1996 (1) p(3-10)
  - 10- William – Rj arvis selected aspected of the socioeconomic of nosocomiaal Infections\_ control and hospitalEpidemology vol ! 17 (8)AUGUST 1996