

## دفع بهداشتی اجساد پس از وقوع بلایا

مقدمه: حوادث غیر مترقبه بسته به نوع و شدت وقوعشان قربانیانی برجای میگذارند، جمع آوری و دفع بهداشتی اجساد این قربانیان سبب جلوگیری از آلودگی محیط و بازماندگان است. آگاهی کارشناسان بهداشت محیط از نحوه دفع بهداشتی اجساد بنحوی که سلامت جسمی و روانی بازماندگان تامین شود، هدف این مطالعه میباشد.

روش تحقیق: مطالعه موجود یک مقاله مروری است که با بهره گیری از مقالات داخلی و خارجی مرتبط با مدیریت اجساد ناشی از وقوع بلایا و اقدامات بهداشتی در شرایط اضطراری تهیه شده است.

نتایج: اجساد قربانیان حوادث غیر از اپیدمی بیماری های مسری نمی توانند خطر جدی از لحاظ انتقال بیماری به بازماندگان باشند، جهت برخورد با اجساد قربانیانی که در اثر ابتلا به عفونتهای مسری فوت نموده اند یا مشکوک به عفونت های مزمن هستند، اقدامات احتیاطی در زمینه حفاظت فردی امدادگران، جمع آوری، حمل، نگهداری، شستشو و ضدعفونی اجساد و کلیه لوازم و تجهیزات مورد استفاده و انتخاب محل دفن مناسب به نحوی که از آلودگی منابع آب و خاک جلوگیری کند لازم است. در هر دو گروه قربانی احتمال آلوده شدن خاک و منابع آب با مواد حاصل از تجزیه جسد وجود دارد و به همین دلیل انتخاب محل دفن با توجه به تعداد اجساد و مشخصات خاک و زمین اهمیت دارد. این اهداف حاصل نمی شود مگر با برنامه ریزی، انجام مطالعات و شناخت کامل منطقه و مهمتر از همه آموزش نیروهای متخصص و کارآمد.

کلمات کلیدی:

حادثه، بهداشت محیط، دفع اجساد

مقدمه: بشر از ابتدای خلقت با حوادثی درگیر بوده که زندگی عادی او را مختل کرده و او را نیازمند اقدامات جبرانی جهت کاهش آلام و خسارات ناشی از حوادث کرده است. حوادث طبیعی مانند سیل، آتشفشان، زلزله، طوفان، یخبندان و.. و حوادث غیر طبیعی مثل جنگ، شیوع

بیماری مسری و ...همواره خطرات جدی برای سلامت جسمی و روانی انسانها بوده و جان و مال آنها را تهدید میکند.

فاجعه، حادثه یا بلا (Disaster) از نظر سازمان جهانی بهداشت واقعه ای بدون سابقه که موجب آسیب قابل تشخیص شود، تعریف شده ویا رویداد غیر منتظره و برنامه ریزی نشده ای که می تواند موجب جرح شود و به مفهوم دیگر بروز جریانهای غیر مترقبه ای که موجب واکنش های بیش از حد توانایی فرد و جامعه شود. بلایای طبیعی: عبارتند از هرگونه اتفاقی از طبیعت که باعث وضع فاجعه انگیزی شده به طوری که باعث بوجود آمدن شرایط اضطراری می شود، در این شرایط روند طبیعی زندگی به طور ناگهانی از هم گسسته شده، مردم دچار رنج و درماندگی می شوند و در نتیجه به غذا، پوشاک، سرپناه و. مراقبت های بهداشتی و پزشکی و سایر ضروریات زندگی محتاج می گردند، که منابع عادی خدمات بهداشتی و امدادی محلی یا جوابگویی این نیازها نخواهند بود، ( علی اصغر نجف پور، ۱۳۸۴)

-مشکلات بهداشتی به وجود آمده در اثر این حوادث شامل :

- اختلال در تامین آب آشامیدنی (تخریب شبکه های آبرسانی، مخازن آب ،چاه ها و سایر منابع تامین کننده آب )
- تخریب چاه های جاذب یا شبکه فاضلاب و احتمال آلوده شدن منابع آب با فاضلاب
- اختلال در سیستم جمع آوری مواد زائد جامد
- افزایش حشرات و جوندگان وکه به دلیل شرایط پس از وقوع حادثه محیط برای رشد آن ها مناسب تر می گردد
- در دسترس نبودن غذای سالم و کافی
- عدم جمع آوری به موقع اجساد انسانی و حیوانی
- آلودگی هوا پس از حوادثی مثل طوفان و زلزله
- از بین رفتن (تخریب ) منازل و ساختمانها و نیاز به تامین سرپناه
- اختلال در سیستم ارائه خدمات مراکز بهداشتی و درمانی

برنامه ریزی ، تربیت نیروهای متخصص و انجام مطالعات لازم قبل از وقوع بحران و آمادگی هماهنگی سازمانها و نهادهای مسئول پس از وقوع حادثه میتواند اثرات مخرب حادثه را تا حد زیادی کاهش داده و ارائه خدمات لازم خصوصا در چند روز اول پس از وقوع حادثه را موفق تر و موثرتر سازد. در این بین نیروهای تربیت شده و کارآموده بهداشت محیط با هماهنگی با سایر سازمان های خدمات دهنده می توانند نقش بزرگی را در کاهش عوارض ناشی از زخسارات ، ایفا کنند.

تامین غذا و آب آشامیدنی سالم ، تعیین محل اسکان و سرپناه ایمن و مناسب دفع زباله و فاضلاب ، مبارزه با حشرات و حیوانات مزاحم ، دفع اجساد انسانی و حیوانی از جمله نیازهای اولیه پس از حادثه می باشند.

مدیریت اجساد کشته شدگان شامل مجموعه ای از فعالیت هایی است که با جستجو برای اجساد آغاز می شود این مدیریت شامل شناسایی جسد در محل ، انتقال به سردخانه ، تحویل جسد به اعضای خانواده ، و کمک از طرف دولت برای دفع نهایی جسد طبق خواسته های خانواده و هنجار های مذهبی و فرهنگی جامعه است. و برای آن نیاز به حمایت و دخالت تیم های مختلف از مردم ، از جمله امدادگران ، کارشناسان پزشکی قانونی ، دادستان ، پلیس ، پرسنل اداری ، روانشناسان ، تیم پشتیبانی از پرسنلی که به طور مستقیم با اجساد تماس دارند ، نمایندگانی از سازمان های غیر دولتی و بین المللی ، و همچنین داوطلبان جامعه می باشد. دولت باید این با نهایت وجدان مدیریت و و به طور حرفه ای ، تمام جنبه های ذکر شده در بالا را پوشش دهد . بخش بهداشت نقش رهبری و نظارت را در مقابله با نگرانی ها در مورد خطرات اپیدمیولوژیک ایجاد شده توسط بدن مرده به عهده دارد ، و بایستی با ارائه کمک های پزشکی به اعضای خانواده قربانیان وضعیت بهداشتی و روانی آنها را بهبود بخشد (\*)

ضربه روانی از دست دادن عزیزان و شاهد مرگ آنان بودن بخصوص در مقیاس بزرگ ، دلیل مهمی برای نگرانی است از این رو لازم است برای کاهش اضطراب ناشی از نزدیکی به جسد و بوهای تولید شده حاصل از تجزیه با جمع آوری و دفع اجساد در اسرع وقت این پربشانی ها را به حداقل رساند. مدیریت اجساد به دلیل دخیل بودن باورهای دینی و فرهنگی و تاثیر آن بر روی بهداشت روانی بازماندگان از اهمیت خاصی برخوردار بوده و اتخاذ سیاست های متناسب با شرایط فرهنگی جامعه اقلیمی و امکانات موجود را می طلبد.

به باور عموم اجساد باعث آلودگی محیط شده و قابلیت انتقال بیماری را دارند . در واقع اجساد می توانند باعث شیوع بیماری های مسری شوند که قربانی حوادثی چون شیوع بیمای های واگیر مانند وبا ، طاعون ، تب حصبه و .... باشند..

*خطر سرایت بیماری یا عفونت از اجساد چقدر است؟*

بدن میزبان بسیاری از میکرو ارگانیسمها میباشد که فقط مقدار محدودی از آنها بیماریزا هستند. پس از وقوع مرگ شرایط محیط زندگی این عوامل بیماریزا تغییر کرده و مدت زیادی قادر به ادامه حیات نخواهند بود، اما اگر تماس با جسد مدت کوتاهی پس از مرگ اتفاق بیفتد انتقال این عوامل از جسد به فرد زنده امکانپذیر می گردد. اکثر ارگانیسم های عفونت زا بیش از ۴۸ ساعت در بدن باقی نمی مانند اما ویروس HIV تا شش روز پس از مرگ از بدن قربانیان جدا شده است

عفونت هایی که اجساد قربانیان به هنگام مرگ آن را به همراه داشته اند مثل ایدز ، هپاتیت B,C ، سل ، وبا ، تب هموراژیک (ابولا، ماریبورگ و...) طاعون و تیفوس و عفونتهای استرپتوکوکوی گروه A، عفونتهای معدی-روده ای در صورت تماس نزدیک و در شرایطی که مدت زیادی از زمان مرگ نگذشته باشد قابل انتقال خواهند بود. میزان انتقال بیماری از این اجساد مشابه انتقال در شرایط عادی است. خطر انتقال برای عموم کمتر است زیرا آنها کمتر اجساد را لمس می کنند و با توجه به اینکه در حوادثی مثل سیل و زلزله و ... علت مرگ معمولاً ضربه ، غرق شدگی و سوختگی است و از طرفی ابتلا فوت شدگان به بیماری مسری بیشتر از جمعیت های عمومی نمی باشد لذا خطر انتقال به بازماندگان نیز زیاد نخواهد بود.

اگر اجساد منابع آب زیر زمینی را آلوده کنند عفونت های معده ای روده ای بیشترین معضل گزارش شده خواهد بود. اگر چه احتمال مصرف آبی که آلوده شدن آن با اجساد ثابت شده باشد توسط افراد بسیار نادر است.

جمع آوری اجساد؛ اولین گام در مدیریت اجساد جمع آوری آنها می باشد . امدادگران و منتقل کنندگان جسد در معرض خطر تماس با مدفوع، خون و سایر ترشحات بدن و ابتلا به بیماری های مرتبط و یا در معرض جراحت و ابتلا به کزاز می باشند، بنابراین توجه به توصیه های زیر ضروری است.

استفاده از دستکش و چکمه و سایر وسایل حفاظتی

شستشوی دست با آب صابون پس از حمل جنازه ها و قبل از مصرف غذا .

اجتناب از مالیدن دست به صورت و دهان

شستشو و ضد عفونی تمام وسایل شامل لباس ها و دستکش و چکمه ها و سایر وسایل و تجهیزات مورد استفاده (برانکار، وسایل نقلیه حمل و نقل جسد و...) در صورت استفاده از

وسایل حفاظت فردی یکبار مصرف ، بایستی پس از استفاده در کیسه های مناسب و در شرایط مناسب دور ریخته شوند.

انجام واکسیناسیون هپاتیت B (حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد از بروز بیماری در طی هفته اول تماس جلوگیری می کند)

در مورد اجساد که صدمه زیاد دیده اند بهتر است از کاور جنازه (ترجیحا شفاف باشد) استفاده کرد .

نمی‌توان اجساد را قبل از شناسایی و تعیین هویت و ثبت اطلاعات دفن کرد و یا سوزاند. یکی از چالش های عمده مدیریت جسد شناسایی زود هنگام و بر چسب زدن آنهاست .سوابق مرگ و تشییع جنازه باید برای کنترل نرخ مرگ و میر و بروز بیماری ثبت شود و قابل ارائه به موقع اطلاعات دقیق و قابل فهم به بستگان مرده باشد.

شروع فساد اجساد بلا فاصله بعد از مرگ و ترس از سرایت عفونت و شرایط نامطلوب اجساد متعفن ممکن است منجر به جمع آوری و دفن بدون برنامه و عجلانه اجساد شود بدون آنکه شناسایی انجام شود. برای رفع این مشکل میتوان از روش های مناسب جهت نگهداری موقت اجساد استفاده کرد و پس از مراحل شناسایی و انجام تشریفات لازم اقدام به دفع نهایی جسد نمود.

راههای نگهداری موقت جسد:

۱. استفاده از از سردخانه های موجود در محل

۲. استفاده از یخ خشک

۳. دفن موقت

دمای ایده آل برای انبار سردی سردخانه بین ۲ و ۴ درجه سانتیگراد می باشد، پیدا کردن امکانات موجود و جای کافی برای همه کسانی که فوت کرده اند همیشه عملی نیست. به عنوان یک گزینه ، دریا ، زمین پیشنهاد شده است . ، امکاناتی که به طور موقت راه اندازی می شوند باید دور از مناطق مسکونی بوده اما به راحتی در دسترس وسایل نقلیه عمومی باشد.

-تجهیزات لازم برای ارائه خدمات سردخانه ای در حوادث بزرگ

- میز فولاد استیل یا سه پایه مخصوصکار سنگین پوشیده شده با ورق های پلاستیکی.
- چرخ دستی (ترالی) جهت حمل جسد در سردخانه.
- پارچه کرباسی قیراندود و عایق اب و یا ورق پلاستیکی برای طبقه بندی ، اگر از بتن ساخته نشده است.
- سطل و کیسه زباله
- مواد شوینده و تمیز کننده و ضد عفونی کننده ، سطل ، لباس ، صابون ، حوله.
- مواد ضد عفونی کننده و رفع کننده بوی بد.
- لباس و عینک حفاظتی و دستکش کار لاستیکی.
- کاور های پلاستیکی شفاف بدن با ۱,۰ میلی متر ضخامت و برچسب ضد (در صورت شیوع بیماری مسری).
- نمودار دیواری برای ثبت پیشرفت یا تخته پوستر بزرگ اگر دیواری وجود ندارد.

*استفاده از یخ خشک (شکل جامد دی اکسید کربن ) در صورت امکان برای نگهداری کوتاه مدت جسد روش مناسبی می باشد، یخ خشک نباید مستقیماً روی اجساد قرار گیرد (حتی وقتی در کفن پوشیده باشد) زیرا اجساد را خراب می کند . بسته به درجه حرارت محیط به ازای هر جسد برای هر روز حدود ۱۰ کیلو گرم یخ خشک مورد نیاز است.*

استفاده از یخ(آب منجمد به دلیل مشکلات مربوط به حمل و نقل ، ذخیره سازی ، دفع باید اجتناب شود در آب و هوای گرم یخ به سرعت آب می شود و با ذوب شدن یخ مقدار زیادی آب کثیف تولید می شود که مشکلاتی را ایجاد می کند و نیز آب می تواند به جنازه ها وسایل متعلق به آنها و برچسب شناسایی آسیب برساند

دفن موقت :در جاهایی که امکان استفاده از روشهای دیگری وجود ندارد دفن موقتی روش مناسب برای نگهداری جسد است. در جه حرارت زیر زمین از سطح زمین کمتر است بنابراین یک یخچال طبیعی فراهم می گردد عمق محل دفن باید ۱/۵ متر بوده بوده حداقل ۲۰۰متر از

منابع آب آشامیدنی فاصله داشته باشد بین اجساد بایستی به فاصله ۰/۴ متر و فقط در یک لایه قرار داده شوند هر جسد را کاملا مشخص نموده و محل آنرا در زمین مشخص نمائید.

#### دفع جسد:

به دو طریق سوزاندن و دفن امکانپذیر است. دفن و سوزاندن گروهی به ندرت موجه بوده و بایستی از آن اجتناب کرد.

*سوزاندن:* روش دفن بر این روش ارجحیت دارد اما برخی جوامع به دلایل مذهبی و یا فرهنگی سوزاندن اجساد را ترجیح می دهند . در این روش توجه به بادهای غالب منطقه جهت جلوگیری از دود و خاکستر حاصل و رعایت حداقل ۵۰۰ متر فاصله از محل سکونت مهم است . نیاز به تجهیزات خاص و سوخت زیاد برای تامین دمای مورد نیاز (650°C) و تولید دود و آلودگی هوا از محدودیت های این روش می باشد. خاکستر حاصل باید با توجه به عملکرد فرهنگی و مذهبی جامعه دفع شوند.

دفن: دفن اجساد را میتوان نوع خاصی از جمع آوری و دفن زباله به حساب آورد. در چند تحقیق از قبرستانها وجود باکتریهای شاخص و امکان نفوذ مواد حاصل از تجزیه آنها به درون آبهای سطحی ثابت شده است. مطالعاتی در مورد آبهای زیرزمینی قبرستانها در استرالیا ، برزیل و ایالات متحده آمریکا انجام شده اند که همگی شواهدی از آلوده شدن آنها توسط مواد آلی ناشی از فرآیند تجزیه اجساد بوده اند . گرچه شواهدی از آلودگی میکروبی آنها در حوالی قبرستانها وجود دارد ولی پاک شدن سریع این میکروبها از آب خطر اندکی برای جمعیت ایجاد میکنند. به هر حال هنگامی که ملزم به ساخت محل جدیدی برای دفن اجساد باشیم چند نکته را باید در نظر بگیریم. خاک با ترکیب رس و ماسه با منافذ اندک و دانه بندی ریز تجمع عوامل بیماریزا را در منطقه غیر اشباع به حداکثر میرساند. در اینگونه شرایط خاک و عمق معمول قبر ( حدود ۱/۸ متر ) و حدود ۰/۷ متر منطقه غیر اشباع ، سطح آب باید حداقل ۲/۵ متر پایینتر از محل دفن باشد. این موضوع بسته به شاخصهای جغرافیایی و زمین شناسی منطقه متفاوت میباشد. جهت حفاظت منابع آبی حداقل ۳۰ متر فاصله از چشمه ها و نهرها و ۲۵۰ متر فاصله از هرگونه چاه و منابع آب آشامیدنی توصیه میشود(رضا شیخ هادی ، ۱۳۸۴).

درمورد بیماران مشکوک فوت شده باید پس از مسدود نمودن کلیه منافذ جسد با پنبه، جسد را مدت ۱۰ دقیقه در محلول غلیظ پرکلرین(۱۰۰ گرم پرکلرین ۶۰٪ در یک متر مکعب آب) نگهداری و پس از غسل آن با آب کلردار با کفن آغشته به محلول پرکلرین و با محلول دو درصد فنول یا کرزول

پیچیده و با آمبولانس مخصوص به محل دفن حمل نمود. چنانچه ماده ضد عفونی کننده در دسترس نباشد يك لایه آهك باید در کف تابوت ریخت و جسد را در آن گذاشت (جواد قدرتی، ۱۳۸۷). البسه آنها نیز بایستی جمع آوری و سوزانده شود. پس از حمل در گذشته باید داخل تابوت را شستشو و ضد عفونی کرد. از آهک (هیدروکسید کلسیم) و formol، زئولیت و هیپوکلریت میتوان جهت ضد عفونی کلیه تجهیزات و وسایل حمل و نقل جسد استفاده کرد.

-در انتخاب محل دفن بایستی به این نکات توجه کرد:

شرایط زمین و جنس خاک منطقه

فاصله از محل سکونت حداقل ۵۰۰ متر

جهت وزش بادهای غالب در نظر گرفته شود

در مسیر سیلاب نباشد.

عمق دفن بایستی ۱/۵ متب بالاتر از سطح آب زیر زمینی و با حداقل یک متر پوشش خاک باشد.

حداقل مساحت پیش بینی شده باید ۱۵۰۰ متر مربع برای هر ۱۰۰۰۰ جمعیت باشد.

-اصول بهداشت فردی برای افرادی که امور غسل، کفن و دفن اجساد را انجام می دهند:

باید دستهای خود را پس از انجام کار تا آرنج با آب گرم و صابون شسته و گندزدایی کنند. (گند زدهای مناسب: هالامید یا دکونکس، نانوسیل، الکل، بتادین و...)

بایستی پس از پایان شیفت کاری بایستی استحمام کنند.

از وسایل حفاظت فردی (لباس، عینک، ماسک و...) مناسب استفاده شود.

در صورتی هر کدام از افراد و اعضای خانواده اشان مبتلا به بیماری شدند باید سریعاً مقامات بهداشتی با خبر شوند تا موضوع پیگیری و آموزشهای لازم به آنها داده شود.

**منابع:**

**پروتکل عملیاتی بهداشت محیط در هنگام ورود به منطقه در زمان وقوع بلا پای**

**طبیعی، دانشگاه علوم پزشکی فارس**

<http://fhc.sums.ac.ir/vahedha/mohit/banameha/balaya/porotokel.html>

شیخ هادی، رضا. (۱۳۸۴). **خطرات بیماریهای عفونی ناشی از اجساد پس از بحرانهای طبیعی و نحوه برخورد با اجساد** دومین همایش علمی تحقیقی مدیریت امداد و نجات

قدرتی، جوادی. (۱۳۸۷). **اقدامات بهداشتی در شرایط اضطراری**

<http://www.hseforum.com/forum/showthread.php?t=520>

نجف پور، علی اصغر (۱۳۸۴): **مدیریت بهداشت محیط در بلایای طبیعی**. دومین همایش علمی تحقیقی مدیریت امداد و نجات.

#### **SOURCES:**

. WHO,(2010). **Disposal of dead bodies in emergency conditions** Technical Note for Emergencies No. 8  
([www.who.int/water\\_sanitation\\_health/hygiene/emergencies/deadbodies.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/emergencies/deadbodies.pdf))

**Management of Dead Bodies**(*www*.  
[new.paho.org/disasters/index.php?option=com\\_docman&task](http://new.paho.org/disasters/index.php?option=com_docman&task))

**Management of Dead Bodies in Disaster Situations, Disaster** Manuals and Guidelines Series, N° 5

Washington, D.C., 2004,( <http://www.paho.org/english/dd/ped/DeadBodiesBook.pdf>)