

**کتابچه راهنمای محافظت از کارکنان مراقبت های بهداشتی: ایمنی
و بهداشت برای کارکنان مراقبت های بهداشتی در شرایط
اضطراری**

تهیه کنندگان: دانشجویان کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای
دانشگاه علوم پزشکی همدان (با نظارت: دکتر ایرج محمدفام) @HSEFAM



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست

- فصل ۱ ایمنی و بهداشت شغلی در حین شرایط اضطراری ۱
- ۱,۱ هدف سیستم های مدیریتی خطرات و ریسک های ایمنی و بهداشت حرفه ای ۱
- ۲,۱ حقوق وظایف و مسئولیت های کارفرمایان و کارکنان در حین شیوع و شرایط اضطراری ۴

۳,۱	مروری بر ایمنی بهداشت بازماندگان و سیستم پایش اجرا شده در بیماری ویروس ابولا در غرب آفریقا	۹
۴,۱	ارتباط پایش سلامت و مواجهه و نظارت اطلاعات طی پاسخگویی شرایط اضطراری:	۱۴
فصل ۲	راهبردها و ابزارهای محافظت، ایمنی و بهداشت شغلی در مواقع اضطراری و شیوع بیماری	۱۷
۱,۲	مقررات بین المللی بهداشت، ۲۰۰۵	۱۸
۲,۲	سیستم مبتنی بر رویداد برای مدیریت شیوع بیماریها و شرایط اضطراری	۱۹
۳,۲	برنامه فوریت های پزشکی سازمان بهداشت جهانی	۲۵
۴,۲	کنترل ایمنی و بهداشت حرفه ای	۲۸
۵,۲	راهکارهای پیشگیری و کنترل عفونت	۳۰
۵,۲,۱	اقدامات احتیاطی استاندارد	۳۱
۲,۵,۲	جلوگیری از عفونت های تنفسی شغلی در مراکز بهداشتی و درمانی	۴۵
فصل ۳	ریسک های متداول ایمنی و بهداشتی در اورژانس ها	۴۷
۱,۳	بیماری های ناشی از وکتور:	۴۸
۲,۳	بیماری های ناشی از آب و غذا:	۴۸
۳,۳	بیماری های قابل پیشگیری با واکسن:	۵۰
۴,۳	استرس های گرمایی:	۵۱
۵,۳	لغزیدن، سکندری خوردن و سقوط:	۵۳
۶,۳	خطرات حمل و نقل:	۵۶
۷,۳	خطرات ارگونومیک:	۵۸
۸,۳	خشونت:	۵۹
۹,۳	خستگی:	۶۲
۱۰,۳	استرس روانی در حین شیوع بیماری و شرایط اضطراری:	۶۶
فصل ۴	ایمنی و سلامت شغلی در شیوع بیماری های واگیر: زمینه های بالینی و اجتماعی	۷۴
۱,۴	سلامت و ایمنی شغلی در واحد درمان و مراقبت ابولا	۷۶
۲,۴	سلامت و ایمنی شغلی در بخش درمان وبا	۷۸
۳,۴	مدیریت سلامت و ایمنی شغلی در آزمایشگاه های کنترل عامل عفونی	۷۹

۴,۴	مدیریت مواجهه با خون ، مایعات بدن و دیگر آلوده کننده ها در زمینه های مراقبت سلامت	۸۰
۴,۵	ایمنی شغلی و حفاظت بهداشتی کارکنان سلامت در برابر بیماری های حاد تنفسی در طول شیوع این بیماری ها	۸۴
۶,۴	بهداشت و ایمنی شغلی در شیوع پاسخ در بخش های اجتماعی	۸۶
۱,۶,۴	فعالیت های اجتماعی (مانند تجهیز کردن جامعه ، کنترل و پایش ، یافتن موارد)	۸۷
۲,۶,۴	آمبولانس و دیگر ابزار برای اجساد مرده	۸۷
۳,۶,۴	تست های پس از مرگ	۸۸
۴,۶,۴	تدفین ایمن و با عزت	۸۹
۴,۶,۵	نقاط ورودی و خروجی ، گذرگاه های زمینی ، فرودگاه ها و بنادر دریایی	۹۲
4.6.6	هواپیما	۹۲
4.6.7	کشتی ها	۹۵
۴,۶,۸	تاکسی و وسایل حمل و نقل عمومی	۹۷
۴,۶,۹	کارگران فاضلاب	۹۸
۴,۶,۱۰	اسپری حشره کش برای کنترل فعالیت وکتور ها:	۹۹
۵	فصل ایمنی و بهداشت شغلی در حوادث شیمیایی	۱۰۳
۱,۵	شرایط اضطراری ناشی از حوادث شیمیایی	۱۰۳
۲,۵	ایمنی شغلی و خطرات سلامتی و ریسک مواد شیمیایی	۱۰۴
۳,۵	مدیریت ایمنی شغلی و سلامت در پاسخ های به شرایط اضطراری در هنگام بروز حوادث شیمیایی	۱۰۷
۱,۳,۵	سیستم فرماندهی حادثه برای مدیریت شرایط اضطراری شیمیایی	۱۰۷
۲,۳,۵	تجهیزات محافظت فردی	۱۱۱
۳,۳,۵	رفع آلودگی پرسنل واکنش اضطراری	۱۱۳
۴,۳,۵	نظارت پزشکی بر پرسنل شرایط اضطراری	۱۱۶
۶	فصل ایمنی و بهداشت شغلی در حوادث پرتویی	۱۱۷
۱,۶	منابع و سناریوهای حوادث پرتویی	۱۱۸
۲,۶	ایمنی و مدیریت سلامتی شغلی تیم پاسخ اضطراری در مواقع اورژانسی	۱۱۹
۱,۲,۶	راهنمایی مربوط به حفاظت از تیم پاسخ اضطراری در مواقع اورژانسی در معرض تابش	۱۲۲

۲,۲,۶	سیستم فرماندهی حادثه برای مدیریت شرایط اضطراری ناشی از پرتو	۱۲۴
۳,۲,۶	تجهیزات حفاظت شخصی PPE	۱۲۶
۴,۲,۶	آلودگی زدایی	۱۲۸
۲,۵,۶	نظارت بر بهداشت شغلی اشخاصی که به طور شغلی در مواقع اضطراری در معرض پرتو قرار می گیرند	۱۲۸
۷	ایمنی و خطرات بهداشت شغلی در سوانح طبیعی	۱۳۲
۱,۷	خطرات و ریسک های ایمنی و سلامت شغلی هنگام وقوع سیل	۱۳۳
۲,۷	طوفان های گرمسیری، تندباد، گردباد ها و طوفان های استوایی	۱۳۵
۳,۷	زمین لرزه	۱۳۶
۴,۷	خطرات ایمنی و بهداشت شغلی رایج که در طی فعالیت های پاسخ به دنبال حوادث طبیعی مشاهده می شود	۱۳۷
۱,۴,۷	عملیات تیم جستجو و نجات	۱۳۷
۲,۴,۷	ریسک ها و خطرات ناشی از استفاده از اهره برقی و کنترل آنها	۱۴۱
۳,۴,۷	خطرات ناشی از گزش حیوانات و حشرات و تماس با گیاهان سمی در حین کار در فضای باز	۱۴۲
۸	مدیریت بهداشت و ایمنی کارکنان بهداشتی درمانی در حین واکنش بشردوستانه در شرایط درگیری	۱۴۴
۱,۸	مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی در مراکز بهداشتی درمانی در هنگام درگیری و شرایط اضطراری	۱۴۵
۱,۱,۸	اقدامات برای ایمنی از امکانات بهداشتی	۱۴۶
۲,۱,۸	اقدامات برای محافظت از افراد شاغل در مراکز درمانی	۱۴۷
۳,۱,۸	مدیریت استرس در هنگام درگیری	۱۴۸

فصل ۱

ایمنی و بهداشت شغلی در حین شرایط اضطراری

(ملیکا هوشمندی)

مدیریت OSH کارکنان شرایط اضطراری نیاز به یک هدف سیستماتیک دارند که شامل انواع اعمال مدیریتی مانند طراحی، سازماندهی، اجرا، پایش و ارزیابی فعالیت ها در یک حالت دستوری است.

این فصل جنبه های مختلف مدیریت را که در رابطه با OSH کارکنان پاسخگوی شرایط اضطراری حین شیوع و شرایط اضطراری است، پوشش می دهد.

۱,۱ هدف سیستم های مدیریتی خطرات و ریسک های ایمنی و بهداشت حرفه ای

مدیریت OSH کارکنان پاسخگوی شرایط اضطراری باید اجرا شود به طوری که یک سیستم مدیریت است که تطابق یافته یا در داخل مدیریت واکنش شرایط اضطراری کلی جمع شده است، شامل مراحل آمادگی، پاسخ و بهبود [۸]



شکل ۱ سیکل بهبود ممتد سیستم مدیریت OSH

منابع : سیستم مدیریت OSH : ابزار برای بهبود ممتد، سازمان بین المللی کار [۹]

اجزای کلیدی سیستم مدیریت OSH

مسئولیت‌های تمام مدیران، راهنماهای گروه و کارکنان در کارهای شرایط اضطراری نیاز به آموزش در توسعه‌ی سیستم مدیریت OSH در شیوع و شرایط اضطراری در ICS دارند. این شامل مطالب شکل ۱ است:

- سیاست محیط کار بر روی OSH
 - ساختار سازمانی و نقش‌ها و مسئولیت‌های برای OSH در ICS
 - طراحی شامل حرکت منبع (مانند منابع انسانی، تجهیزات حفاظت فردی (PPE)، تجهیزات پایش، داروها و واکسن‌ها دستورالعمل‌ها و راهنماهای OSH
 - مکانیزم پایش و ارزیابی (مانند شاخص‌ها، چک لیست‌ها)
- مطالب زیر نیازهای کلیدی و اساسی برای مدیریت OSH اختصاصی شده برای کارکنان پاسخگوی شرایط اضطراری در حین شیوع و فوریت‌ها است.

- انتخاب پرسنل شایسته با صلاحیت‌ها و مهارت‌های لازم برای شغل مورد نیاز
 - آموزش مشاغل انتخاب شده در ارزیابی ریسک ایمنی و بهداشت، مدیریت ریسک و مدیریت ارتباطی ریسک
 - ارزیابی و مدیریت ریسک‌های OSH در حین استقرار
 - پایش پوشش نظارت سلامت برای تأثیرات سوء استقرار از لحاظ سلامت فیزیکی، روانی و اجتماعی مسئولین و مدیریت این تأثیرات، شامل حمایت روانی و مشاوره‌ای
- انتخاب پرسنل شایسته با مهارت‌ها و صلاحیت‌های لازم برای شغل مورد نیاز

این یک مرحله مهم در سازماندهی هر مکانیسم پاسخ است، اعم از اینکه برای شیوع بیماری و یا هر فوریت دیگر باشد. پروسه شامل پتانسیل شرایط اضطراری به علاوه صلاحیت‌ها، مهارت‌ها و حالات فیزیکی و روانی پرسنل است که انتخاب شده‌اند.

نیازهای آموزشی برای مدیریت OSH در حین شروع و واکنش شرایط اضطراری

آموزش یک عنصر اساسی در پروسه آمادگی برای کارکنان مسئول، در یک واکنش شرایط اضطراری به شیوع، حوادث شیمیایی و **تشعشع** (radiation) و حوادث طبیعی است که باید آنها را با دانش، نگرش‌ها و مهارت‌ها مجهز کنیم تا اطمینان حاصل شود که رفتار مناسب برای پوششگری ایمنی و بهداشت پرسنل هم صورت گرفته است. لذا هر دوی آنها می‌توانند ایمن و سالم بمانند به طوری که می‌توانند پاسخ موثر فعالیت‌هایشان را بگیرند تمام کارکنانی که توقع دارند که درگیر واکنش به شیوع یا سایر فوریت‌های بهداشت عمومی باشند، باید مطابق موارد زیر آموزش ببینند

- ارزیابی اساسی و مدیریت ریسک ها و خطرات OSH در محیط کار مواردی مانند خطرات فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی، مکانیکی و روانی را پوشش می‌دهند
- ریسک‌ها و خطرات مشترک مخصوص شیوع خاصی یا وضعیت شرایط اضطراری مانند کنترل و جلوگیری از عفونت (IPC) و اصول ایمنی شیمیایی و تشعشع.
- نقش‌ها و مسئولیت‌های کارکنان شرایط اضطراری تحت ICS
- امنیت پرسنل محیط کار
- یادداشت برداری و گزارش نویسی حوادث و اتفاقات برای امراض، جراحات و حوادث در حین فعالیت‌های شرایط اضطراری به علاوه، در حین پاسخ، کارکنان باید روزانه آموزش‌ها و توضیحات بر روی تمرینات کار ایمن در رابطه با ریسک‌ها و خطرات مخصوصی که در مورد ایمنی و بهداشت آن‌ها (کارکنان) وجود دارند، ببینند. همچنین اینگونه جلسات توجیهی بایستی به عنوان یک موقعیت مناسب برای سوپروایزرها باشد برای اینکه وضعیت سلامت واکنش شرایط اضطراری کارکنان را چک کنند (مانند کارکنانی که در واحدهای دارویی آزمایشگاه‌ها و قبرستان‌ها، به علاوه کارکنانی که در قسمت مواد شیمیایی و تشعشع کار می‌کنند) ممکن است به علاوه نیاز باشد تا درباره‌ی موارد بالا آموزش آگاهی و مهارت‌های مخصوص (مانند استفاده از PPE و دستورالعمل‌های زدودن آلودگی‌های تشعشعی و شیمیایی) داده شود.

ارتباط با کارکنانی که درگیر شیوع‌ها و فوریت‌ها هستند

ارتباط ریسک، بخشی حیاتی از طرح واکنش است و تمام مراحل استقرار به آن نیاز می‌باشد. ارتباط مسئولیت تمام سوپروایزرها در محیط کار است اصول کلیدی برای ارتباط ریسک با کارکنان سلامت و سایر فوریت‌ها در حین شیوع و شرایط اضطراری شامل :

- اعتبارات ریسک با کارکنان باید به صورت شخصی، چهره به چهره باشد و بایستی بر اساس پوستر و ابزار آموزش بهداشت نباشد
- نمایندگان کارکنان بایستی در ارتباط ریسک درگیر باشند.
- کارکنان نباید در مورد ریسک‌ها و موقعیت‌های خطرناک از طریق مدیا آموزش ببینند. در مورد تمام وقایع باید با کارکنان بحث شود و باید سنجش‌های پیشگیرانه فوراً اخذ شود
- ارتباط ریسک با کارکنان باید به فرهنگ بدون سرزنش ارتقا یابد
- ارتباط ریسک باید مناسب بوده و به ترس، حق و حقوق و موثر بودن سنجش‌ها برای حفاظت اشاره شده داشته باشد تحت حمایت روانی و مسئولین شرایط اضطراری در تمام رشته‌ها پروسه واکنش شرایط اضطراری در ارتباط با سطح بالای استرس است که بر روی مسئول این شرایط اضطراری در تمام مراحل استقلال موثر است بنابراین هدف

حمایت روانی و مشورت

پروسه واکنش شرایط اضطراری در ارتباط با سطح بالای استرس است که بر روی مسئولین شرایط اضطراری در تمام مراحل استقرار موثر است. بنابراین هدف حمایت روانی، ممانعت و مدیریت استرس و تاثیرات فیزیکی، روانی و سلامت اجتماعی در حین استقرار و بعد از آن است. وقتی که پرسنل واکنش شرایط اضطراری به خانه بر می گردند، اثرات استرس تجربه شده در محیط کار به صورت جادویی ناپدید نمی شوند. حمایت علیه تأثیر استرس، به کمک‌های اولیه روانی به علاوه مشاوره مخصوص حمایت از متخصصین نیاز دارد.

۲,۱ حقوق وظایف و مسئولیت‌های کارفرمایان و کارکنان در حین شیوع و شرایط اضطراری

حفاظت از ایمنی بهداشت و مراقبت بهداشتی و کارکنان سایر مسئولین شرایط اضطراری، برای ثبات نیروی کار کافی و عملیاتی و اطمینان از تداوم پاسخ شرایط اضطراری و خدمات بهداشتی، حیاتی است. در یک موقعیت شرایط اضطراری مانند شیوع، نشت شیمیایی یا انتشار پرتو که به سرعت ریسک محیط کار تغییر می کند، کارفرماها نیاز دارند که خودشان را با تمرینات معمولی برای مشورت با کارکنان و نماینده های آنها و متخصصین فنی برای به دست آوردن یک تعادل (بالانس) منطقی از ایمنی در مقابل مسئولیت در کار تطابق دهند.

جعبه ۱ خط مشی ریسک مجاز به کار برده شده در کشور سیرالئون در سال ۲۰۱۵ که پاسخگوی شیوع بیماری ابولا در آنجا بوده را توصیف می کند.

قوانین عمومی و مسئولیت‌های کارفرماها و کارکنان

در رابطه با ریسک‌های OSH در حین مدیریت شیوع و شرایط اضطراری، قوانین عمومی زیر، وظایف و مسئولیت‌های کارفرماها در سازمان بین‌المللی کار (ILO) و قرارداد سلامت و ایمنی شغلی سال ۱۹۸۱ (شماره ۱۵۵) تخصیص داده شده اند. [۱۰]

کارفرمایان مسئولیت کلی دارند تا مطمئن شوند که تمام ممانعت های قابل اجرا و سنجش های حمایتی، به حداقل ریسک های شغلی برسد.

- کارفرمایان برای بهبود اطلاعات کافی، آموزش های کامل و آموزش های ضروری در مورد OSH برای مشاوره کارکنان بر اساس نوشته‌های OSH در رابطه با کار آنها و برای یادداشت برداری و اطلاع نویسنده شایسته (مانند کار، بازرسی دارویی) از نمونه‌های صدمات و بیماری های شغلی، مسئول هستند.
- کارفرمایان نیاز دارند که کارکنان را با لباس‌های محافظتی کافی و تجهیزات حفاظتی و آموزش مناسب برای استفاده از لباس‌ها ریسک تاثیرات سوء بر روی سلامت، آماده کنند.
- حقوق، وظایف و مسئولیت‌های کلی کارکنان در زیر آمده است :

- کارکنان نیاز دارند که فوراً به سوپروایزرشان هر وضعیتی را که آنها به طور عاقلانه توجیه و دلیلی برای باور کردن وجود آن و یک خطر بزرگ و قریب الوقوع برای زندگی و سلامت آنها می دانند، گزارش کنند. تا زمانی که کارفرما و فعالیت **جبرانی** (remedial) انجام می دهد، نمی تواند به دلیل نیاز کارکنان را به کاری که نیازمند یک جبران و ترمیم ممتد است و دارای خطر زیادی برای زندگی یا سلامت کارکنان می باشد، به محیط کار برگرداند.
- کارکنان حق دارند که خودشان را از موقعیت کاری که به صورت عقلانی، توجیه و دلیلی مبنی بر اینکه دارای یک خطر بزرگ و قریب الوقوع در آن است و برای سلامت یا زندگی آنها مضر می باشد، دور کنند وقتی که کارکنان از این حق استفاده می کنند، بایستی از هرگونه عواقب بیکاری حمایت شوند.
- کارکنان برای روند منتشر شده OSH که در ادامه آورده ایم : دور کردن مواجهه سایرین از ریسک های ایمنی و بهداشت، مشارکت در آموزش های آماده شده توسط کارفرما مسئول هستند
- اصول کلی زیر از ILO قرارداد ایمنی و بهداشت شغلی ۱۹۸۱ (شماره ۱۵۵) باید به کار برده شوند :
- سنجش های OSH کارکنان نباید به ایجاد هزینه ی اقتصادی نیاز داشته باشد
- همکاری بین کارفرمایان و کارکنان و یا نمایندگان آنها در محیط کار باید یک عنصر اساسی محیط کار، مرتبط با سنجش های ممانعت و پیشگیری مانند "تمایندگی ایمنی" کارکنان کمیته های ایمنی و بهداشت و همکاری و مشارکت در آماده شدن اطلاعات و آموزش باشد.
- ILO لیستی از توصیه های بیماری های شغلی سال ۲۰۰۲ (شماره ۱۹۴) عفونت ها و استرس های پس از آسیب (Post-Traumatic) بیماری را آماده کرده که اگر از طریق مواجهه شغلی ایجاد شود، به عنوان بیماری های شغلی بررسی شده اند، کارگرانی که بر روی آنها تاثیر گذاشته حق قانونی دارند که به عنوان جبران از توانبخشی و خدماتی درمانی آن توصیه ها استفاده کنند.

قوانین و مسئولیت های کارگران و کارفرمایان در تنظیمات پاسخگویی به شرایط اضطراری

کارکنان پاسخگوی شرایط اضطراری شامل کارکنان بیمه سلامت، مسئولیت ارتباطی و شغلی مراقبت برای آماده کردن سرویس ها، که ممکن است آنها را در ریسک عفونت ها، مسمومیت ها، صدمات و جراحات و بیماری ها قرار دهد. به رغم کار های مراقبتی که انجام می شود، ریسک های ذاتی در شرایط اضطراری کار، افزایش یافته است. کارگران پاسخگوی شرایط اضطراری بر اساس مفاد ملی، موقعیت و تجربه حق دارند که خودشان را از موقعیت کاری که به صورت عقلانی توجیه و دلیلی برای باور کردن اینکه خطری در آینده به وجود خواهد آمد و خطر بزرگی برای زندگی یا سلامتی آنها ایجاد خواهد شد، خارج کنند.

کارفرماهای کارکنان پاسخگو به شرایط اضطراری، یک اجبار برای آماده کردن شرایط کار ایمن و وسایل کار ضروری برای به کار بردن سنجش های OSH مناسب دارند. کارفرماها کارهای اجباری زیر را باید انجام دهند

:

- آماده کردن آموزش کافی و حمایتی و تجهیزات کارکنان
- آنها را با ظرفیت و علم تکنیک های OSH آماده کنند.
- راهنمایی های شفاف برای شرایطی که کارکنان باید تحت آن شرایط کار کنند و ریسک های ذاتی موقعیت ها و شرایط آماده شود.
- حمایت روانی مناسب آماده گردد همانطور که سنجش هایی برای ارتقاء تمرین های بهداشتی اجرا می شود.
- جبران کافی برای خدمات آماده شده به وسیله ای این کارکنان در فرم بیمه های ریسک برای آنها و خانواده های آنها و مزایای عدم توانایی برای آنها که با عفونت در تماس هستند انجام شود.
- به طور سیستماتیک اطلاعات را جمع آوری کند تا از پایش در حال پیشرفت و ارزیابی تأثیر برنامه های OSH بر روی آمادگی حفاظتی حمایت کند.

جعبه ۱

خط مشی ریسک مجاز کشور سیرالئون برای کارکنان مسئول بیماری ابولا (ERWS) در طول واکنش به بیماری ویروسی ابولا (EVD). [۱۱]

- خط مشی بر روی تأثیر ۱ آوریل ۲۰۱۵ تا نوامبر ۲۰۱۵ گذاشته شده بود که بعداً به وسیله ای خط مشی مجوز صفر بهبودپذیر (EVD) جایگزین شد. خط مشی شامل موارد زیر بود :
- طبقه بندی ERWS پوشش داده شده است.
- نرخ های ریسک مجاز
- دستورالعمل های مدیریت و به روزرسانی لیست ها
- دستورالعمل های حسابرسی و اثبات و تایید
- مدیریت اعتراض

حمایت اجتماعی کارکنان در تنظیمات پاسخگویی به شرایط اضطراری

امنیت اجتماعی همانطوری که به وسیله ILO توضیح داده شده یک حمایت از آمادگی اجتماعی برای افراد است تا اطمینان حاصل کنند که دسترسی به بیمه سلامت ضمانت امنیت درآمدشان، مخصوصاً در مورد افراد مسن، بیکار، بسماری، بی اعتبار دارای جراحات ناشی از کار، زایمان و از دست دادن نان آور وجود دارد.

که تمام سنجش هایی که سوددهی دارند را پوشش می دهد که به صورت نقدی برای حفاظت امنیت، فقدان دسترسی یا دسترسی ای که طبقه متوسط جامعه نمی توانند از عهده گرانی بیمه سلامت برآیند که به دلیل بیماری، عدم توانایی، زایمان، صدمه شغلی، بیکاری، سن بالا یا مرگ یکی از افراد خانواده، حمایت خانواده، خصوصاً برای وابستگان بالغ و کودکان و فقر کلی و محرومیت اجتماعی می باشد.

ریسک‌های بالاتر از نرمال با شیوع و سایر واکنش‌های شرایط اضطراری نیاز به حمایت اجتماعی برای تمام کارکنان را برجسته می‌کند که شامل مهاجران، کارکنان نیمه وقت و کارکنان خویش‌فرما می‌شوند. قرارداد (حداقل استاندارد) امنیت اجتماعی ILO سال ۱۹۲۵ (شماره ۱۰۲) راهنمای کلی را برای مزایا و سودهای مختلف که ممکن است در حین شرایط اضطراری قابل اجرا باشند، آماده کرده است.

مراقبت پزشکی و مزایای بیماری

- تمام کارکنانی که شامل فعالیت‌های واکنش شرایط اضطراری و شیوع شده اند، باید برای استفاده از مزایای بیماری و مراقبت پزشکی تحت بیمه قرار گیرند. مورد دیگر انتقال اورژانسی پزشکی است که شامل گنجایش انتقال کمک‌های بین المللی کارگرانی است که به صورت بالقوه با عفونت‌ها، مواد شیمیایی خطرناک یا **تشعشع** (radiation) به محل‌هایی که آنها باید مراقبت‌های مناسب پزشکی را دریافت کنند، می‌باشد.
- در حین اعمال کنترل اپیدمی مراقبت بعد از مواجهه باید در دسترس و فراهم باشد، برای کارگرانی که به مراقبت سلامت نیاز دارند و از بیماران عفونی مراقبت شود.
- کارکنونی که نیاز به بیمه سلامت دارند شامل کارکنان پزشکی، کارکنان آزمایشگاهی، تیم تدفین و تمیز کنندگان به علاوه مسئولین شرایط اضطراری در عملیات نجات و پاسخ و خطر تماس با خون و سایر مواد دفعی بدن از افراد آلوده در حین فعالیت‌های پاسخگویی، باید اولین نفر در استفاده از واکسن باشند.
- کارکنان باید مجاز باشند تا از مزایای دوره زمانی بیماری و ایزولاسیون یا قرنطینه استفاده کنند. جبران مالی برای کارکنانی که ایزوله و یا قرنطینه شده اند باید اتوماتیک انجام شود. این یک قسمت اساسی استراتژی پاسخ دهی در حین بیماری و ویروسی ابولا (EVD) در غرب آفریقا بود که آماده کردن درآمد جایگزین برای کارکنان و پرسنل خویش‌فرما به منظور اطمینان از یک نرخ بالای قبول کردن قرنطینه اساسی است. اگر کارکنان روزمزد برای جبران نیروی کار ایزولاسیون و قرنطینه نداریم کارکنان اصلی باید برای حضور در محل کار ادامه دهند و حاضر شوند، حتی اگر تب داشته باشند و علائم ریسک سایر عفونت‌ها را نشان دهند.
- کارکنان همچنین نیاز دارند که به صورت قانونی حمایت شوند، اگر در حین پایش، محدودیت‌های مسافرت، دستورات ایزولاسیون و یا قرنطینه، آن‌ها از کار غیبت داشته باشد. در حالتی که تحمیل کردن قرنطینه برای سلامت عمومی ممکن است به وسیله یک کارفرما درخواست شود که یک کارگر به کارش ادامه دهد، شاید جابجایی از محل منزل تا محل قرنطینه اصلاً عملی نباشد. در چنین حالتی مدیر یا نماینده و کارکنان باید حقوق مناسبی برای کارگر مشخص نمایند، برای ساعت‌هایی که کار کرده و شرایط عمومی و در طول دوره قرنطینه.

مزایای صدمات و جراحات کار

تمام کارکنان سطح ریسک مواجهه شغلی مشابه، نسبت به عوامل بیماری عفونت‌زای شدید، مواد شیمیایی خطرناک یا پرتو، یا توانایی ادعا و شکایت برای گرفتن مزایای صدمه و جراحت کار را ندارند. رسیدگی و تحقیق از بیماری شایع از نمونه‌های فردی می‌تواند سند و مدرکی دال بر وجود منبع عوامل بیماری عفونی شدید و مواد شیمیایی خطرناک و یا پرتو و مواجهه شغلی را به دست دهد. برای مواجهه شغلی آنها می‌تواند به عنوان آن کارکنانی که با یک تماس خیلی شدید با منابع این گونه خطرات مواجه هستند یک عمل موجه و قابل قبول، بدون رسیدگی و تحقیق در مورد شایع بودن بیماری شناخته شود.

سایر بیماری‌ها و ناتوانی‌ها که به وسیله اثرات بیولوژیکی، فیزیکی، شیمیایی، روانشناسی یا ارگونومیکی ایجاد شده‌اند، می‌توانند به عنوان بیماری‌های شغلی شناخته شوند، اگر یک اتصال مستقیم بین مواجهه‌های بالارونده‌ی خطر از کار در تقاضای کارگر و قرارداد با پیمانکار توسط کارگر به صورت علمی نوشته شده و یا به وسیله روش‌های مناسب با شرایط عقلانی و منطقی مشخص شده باشد.

آمادگی برای بحران سلامت باید شامل سیستم‌های پرداخت حقوق کارگر و طرح تخفیف و تعدیل (جعبه ۲) باشد. این به مشارکت و پایه سرزمینی پروتکل‌های ارزیابی، توسعه سیاست‌ها و راهنمای فنی و موجود بودن و در دسترس بودن دستیار فنی و برآورد هزینه ابزار و طراحی چارچوب و بدنه نیاز دارد. [۱۲]

جعبه ۲- برنامه حقوق و پاداش برای کارکنان پاسخگوی ابولا

برنامه توسعه سازمان ملل (UNDP) در جلسه مشورتی با یک دامنه مشارکت که شامل IFRC, UNCDF, UNFPA, UNMEER, WFP و برنامه پرداخت برای کارکنان پاسخگوی ابولا (PPERW) حکومت‌های کشورهای که سه مورد شیوع را داشته‌اند با دستیار فنی و ظرفیت تقویت شده مورد لزوم برای اطمینان از تحویل انگیزه‌ها و محرک‌ها به ERWS. خصوصاً PPERW سه هدف اصلی داشت.

۱- طرح تحقیق-انسان منطقه-سلامت قوی از طریق سیستم‌های مدیریت اطلاعات.

۲- پلت فرم‌های پرداخت تقویت شده‌ی موجود و دیجیتال کردن پرداخت.

۳- تاسیس یک پلت فرم روش پرداخت سازمان ملل در کشورهای گینه و لیبریا.

در کشور سیرالئون PPERW مسئول پوشش ۷۸ درصد از کل ERWS بود، شامل نه فقط وزارت بهداشت و سلامت استخدام کرد، بلکه همچنین کارکنان داوطلب هم بودند. در کشور گینه و لیبریا که وزارت بهداشت ادامه داد تا بر خطر فایق آمد و حقوق کارکنان سلامت-دولت را پرداخت کند PPERW برای پرداخت‌های خسارت به ERWS‌های داوطلب یا آن‌هایی که تحت پوشش قرار نگرفته‌اند به وسیله وجود شریک (حدود ۱۹ درصد از کل یار ERWS در آن کشورها است) محدود شد. در لیبریا UNDP پرداخت‌ها به ERWS و تقویت مکانیزم پرداخت موجود و سیستم مدیریت اطلاعات را تسهیل نمود. [۱۲]

1 International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies; 2 United Nations Capital Development Fund; 3 United Nations Population Fund; 4 United Nations Mission for Ebola Emergency Response; 5 World Food Programme.

مزایا و سود بازماندگان و هزینه‌های تدفین

اعضای خانواده یا وابستگان کارکنانی که در نتیجه‌ی جراحات، بیماری‌های شغلی فوت کرده‌اند یا تماس با خطر شغلی داشته‌اند باید حق مزایای بازماندگان (خانواده وابستگان) داده شود. مگر اینکه حداقل استاندارد توسط دیگر طرح‌های ایمنی تامین شده باشد. تدفین قربانی‌های چنین مواردی نیازمند سازماندهی به وسیله‌ی مسئولین بهداشت عمومی به عنوان بخشی از طرح دفن ایمن می‌باشد.

مزایای زایمان و مراقبت زایمان

زنان باردار نباید در کشورهای متاثر، استقرار یابند و نباید در فعالیت‌های مرتبط با شیوع و پاسخگویی به شرایط اضطراری مشارکت کنند. به کار آنان زن باردار و شیرده نباید اجازه داد تا وارد محیط کار با ریسک سرایت عفونت شوند.

۳٫۱ مروری بر ایمنی بهداشت بازماندگان و سیستم پایش اجرا شده در بیماری ویروس ابولا در غرب آفریقا

مدیریت OSH بر روی کارکنان پاسخگو به شرایط اضطراری مانند کارکنان حوزه سلامت برای پایداری پاسخ‌های فعالیت‌ها و تحویل نرمال خدمات بیمه سلامت برای بهداشت عمومی همگانی جامعه که به سلامتی نیاز دارند، حیاتی است. با این اهداف در پاسخ شیوع EVD در سال ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۵ و در غرب آفریقا، WHO یک سیستم را برای اطمینان از OSH پرسنل پاسخگو به شرایط اضطراری مستقر کرد. [۱۳]

این سیستم شامل راهنما و کمک قبل، در حین کار و بعد از استقرار به وسیله سرویس‌های کارکنان بیمه و بهداشت WHO و سایر بخش‌های WHO در پاسخگویی به شرایط اضطراری خواهد بود. سیستم در کشورهای تحت تاثیر تاسیس شد تا اطمینان حاصل کنند که کارکنان OSH به وسیله گروه‌های انضباطی شامل افسران ایمنی و بهداشت که به طور تنگاتنگ با IPC و سایر متخصصین، کار می‌کنند در سطح‌های ملی و محدود حمایت می‌شوند.

این گروه‌ها در ارتباط و مشارکت با کارکنان دفاتر کشوری WHO هستند و اطمینان دارند که کارکنان طور منظم آموزش‌های کامل را دریافت کرده‌اند، توضیحات در مورد موقعیت کشور، دستورالعمل‌ها در مورد وظایف آنها، تجهیزات حفاظتی و نحوه ارتباط و تماس این کارکنان در شرایط اضطراری که به کمک نیاز دارند داده شده است. افسران ایمنی و بهداشت برای کمک به کارکنان مستقر، مامور شده‌اند تا دستورالعمل‌ها و نکات لازم را جهت حفظ ایمنی و بهداشت در حین و بعد از ساعت‌های کار به آنها بدهند و اجزای این سنجش‌ها را پایش کنند.

مرحله پیش از استقرار

مرحله پیش از استقرار شامل موارد زیر است :

بررسی سلامت و گواهی پزشکی

قبل از اینکه در یک مأموریت کارکنان پاسخگویی شرایط اضطراری محیط را ترک کنند، الزامی است که او باید از لحاظ فیزیکی و روحی آماده باشد استقرار شامل محیط کار سخت و طولانی می‌باشد بنابراین سلامت فیزیکی خوب و آمادگی مهم هستند از استقرار در شرایطی که فرد با دارو باردار است منع شده است. زمانی که برای استقرار انتخاب گشته (شدید)، کارکنان پاسخگوی شرایط اضطراری نیاز دارند تا گواهی پزشکی از کارکنان سلامت و سرویس بیمه در مرکز کار یا فرماندهی WHO یا از دفتر منطقه‌ای WHO بگیرند. گواهی پزشکی به صورت خلاصه و (تصویب) تجویز از آزمایشات کامل سلامت شامل آزمایش آزمایشگاهی و ایمن سازی به وسیله پزشک متخصص مجوزدار اخذ گردد

ایمن‌سازی پیشگیرانه

استقرار مسئولان در غرب آفریقا طی EVD نیازمند **به روز بودن** (Up-to date) با واکسن های زیر بودند

- تب زرد (اجباری) دیفتری
- کزاز (در طی ۵ سال) فلج اطفال، سیاه‌سرفه
- واکسن حصبه
- هپاتیت A, B
- مننژیت 135 ACYW (اجباری اگر شیوع در حال پیشرفت باشد)
- سرخک برای کسانی که بعد از سال ۱۹۶۳ متولد شده‌اند که این بیماری را نداشته‌اند یا دو دوز MMR هاری (توصیه شده)
- واکسن وبا (توصیه شده فقط در شرایط خاص و بر مبنای ارزیابی ریسک)

شیمی درمانی علیه مالاریا

وقتی کشورها با ریسک بالا طی شیوع EVD گینه، لیبیا و سیرالئون همچنین برای مالاریا اپیدمی شد. شیمی درمانی و حفاظت فردی علیه نیش پشه مالاریا روز و شب برای جلوگیری از مالاریا و دیگر بیماری‌های ناقل‌زاد، بنابراین اجباری بود که کارکنان پاسخگوی شرایط اضطراری استقرار یابند، باید در محیط متاثر پیشگیری شیمیایی، در حین و بعد از مأموریت دریافت کنند. این موضوع برای همه کشورهایی که پدیده می مالاریا دارند منعقد شده است.

نتیجه آموزش

قبل از استقرار در محیط یا کشورهای ماموریت در دسترس، کارکنان پاسخگوی شرایط اضطراری نتیجه‌ی آموزش را دریافت کردند، این آموزش توسط مرکز کار WHO، دفتر منطقه‌ای یا دفتر کشوری وابسته به نقطه شروع و مقدمات سفر تحویل داده شد. نتیجه‌ی آموزش، هدف‌گذاری شده تا مقدمه‌ای بر EVD و راهنمای کاربردی و ضروری برای تمام کارکنان، بدون در نظر گرفتن عملکرد وابستگی آن‌ها باشد و برای افزایش آگاهی درباره نگرانی‌های OSH که کارکنان باید در ذهن داشته باشند، بسته آموزشی در فرمت الکترونیک با نام ePROTECT که به صورت آنلاین قابل استفاده بود، سازماندهی شد [۱۴]. به علاوه برای آن دسته از کارکنان پاسخگوی شرایط اضطراری که نیاز دارند تا ریسک بالای کار را مانند مراقبت از بیماران کار آزمایشگاهی یا تدفین ایمن حاصل کردند. آموزش اضافی در مرکز کار دفتر منطقه‌ای یا کشوری توصیه شد که با توجه به مسیر استقرار و گزارش‌های کارکنان مستقر شده بودند.

کارکنان پاسخگوی شرایط اضطراری درباره وضعیت کشور قبل از استقرار و با گزارش ارائه شده توسط کارکنان که از قبل مستقر شده بوده‌اند، آگاهی دادند. در ورودی، آن‌ها توضیحاتی با جزئیات بیشتر از افسر ایمنی و بهداشت گرفتند. توضیحات، موارد زیر را پوشش می‌دهد:

- ایمن سازی وضعیت مسئول
 - وضعیت پیشگیری مالاریا در ورودی
 - دریافت آموزشی ePROTECT و آموزش بهداشت دست
 - کنترل‌ها و ریسک‌های کلیدی OSH تا در حین استقرار اجرا شود
 - تدارک کیت‌های پزشکی (دارویی) و ملافه آغشته به حشره کش
- زمانی که اطمینان حاصل شود که تدارکات بالا در مکان قرار دارند، در محیط معین استقرار، به مسئول اجازه داده می‌شود که دیگر کارکنان کارشان را شروع کنند.

در هنگام استقرار

در هنگام استقرار کد هدایت برای ایمنی و بهداشت با استفاده از سیستم همکاری توسط کارکنان پاسخگوی شرایط اضطراری در منطقه عملکرد مربوطه‌ی خود، اجرا گردد. به علاوه محیط کار و محل سکونت مرتباً برای شرایط OSH و IPC ارزیابی شود.

کد هدایت

مشخصاً در نقاط مهمی که شیوع تحت کنترل نبوده و نشانه‌های اولیه‌ی بیماری‌های عفونی مانند EVD مشخص نیستند، استقرار کارکنان برای اتخاذ رفتارهای پیشگیرانه زیر در جامعه و زندگی کاری آن‌ها توصیه شده است:

- خودداری از دست دادن و بغل کردن

- در جلسات، حداقل یک متر از همکاران خود فاصله بگیرید
- در مأموریت از فعالیت جنسی خودداری کنید (هر کسی که این توصیه را دنبال نکند باید از کاندوم استفاده کند)
- باید آداب تنفسی را هنگام عطسه یا سرفه رعایت کنید و از دیگران نیز بخواهید همین کار را انجام دهند
- بهداشت دست را رعایت کنید به خصوص هنگام عطسه یا سرفه کردن.

سیستم همکاری

سیستم همکاری سیستمی است که دو نفر برای مثال "همکاران" که کاری را با هم انجام می دهند، به عنوان واحد تنها در نظر گرفته می شوند. بنابراین آن ها قادر به پایش و کمک به یکدیگر هستند. در فعالیت های خطرناک در جایی که همکاران معمولاً در گروه های دو تایی هستند، سود عمده سیستم، بهبود ایمنی است. هر همکار می تواند در آنجا از رخداد سانحه جلوگیری کند یا بحران، همکار دیگر خود را نجات دهد و همچنین به همکاران کم تجربه اجازه می دهد تا سریع تر، از نزدیک و تماس مکرر با همکاران مجرب خود یاد بگیرند تا بتوانند به تنهایی کار کنند.

مسئولیت همکار :

- محیطی برای خوشامد کارکنان جدیدتر ایجاد کند
- محیط کار را به او نشان دهد (تور برای آشنایی با محیط کار)
- قوانین روند و پروتکل های گوناگون را برای او شفاف سازی کند
- آرام و مثبت باشد و کمک کند تا او با اعتماد به نفس، در وظیفه خود پیشرفت کند
- به سوالات مکرری که می پرسد، پاسخ دهد و کمک کند تا گیجی و عدم اطمینان او کم شود
- کارکنان و همکاران را معرفی کند، بنابراین روابط موثر و سودآوری داشته باشد.
- در آموزش پروسه کلیدی به او کمک کند برای مثال استفاده از PPE و کنترل عفونت.

پیش از استقرار

در جلسه ی پرسش پس از اسکان که برای جمع آوری اطلاعات پروسه ی استقرار تا بهبود عملکرد، همه ی پرسنل پاسخگوی شرایط اضطراری مستقر، این اطلاعات متمرکز بر تجربیات پرسنل پاسخگو که در حین استقرار یاد گرفته اند و چگونگی پتانسیل استفاده سازمان از این تجارب را شامل می شود. شنیدن احساسات مرتبط با تجارب پرسنل از محیط کار و مرور کردن تمرینات سازمانی، برای کاهش استرس به کار می رود.

پس از استقرار، پرسنل پاسخگوی شرایط اضطراری نیاز داشتند که به کارکنان سلامت و خدمات بیمه در مرکز فرماندهی WHO یا پزشکان منطقه ای برای طبقه بندی پایان مأموریت اطلاعات پس از استقرار، کسب اطلاعات به وسیله مشاور و یا روانشناس کارکنان انجام شود و بر چگونگی واکنش پرسنل پاسخگوی شرایط

اضطراری به استرس‌هایی که در حین استقرار آنها، تجربه می‌کنند، متمرکز شوند. کسب اطلاعات مبنی بر اینکه تجارب آن‌ها چه بوده است، احساسات و افکار آنها درباره تجربه ایشان و چگونه با این افکار و احساسات خود، برخورد کرده‌اند، این به خصوص بر روی شرایط احساسی اخیر آنها و هر احتیاجی که ممکن است برای حمایت بیشتر خانواده یا شخصی یا دیگر مداخلات، که بیشتر شامل آموزش درباره‌ی تاثیر تاخیری ممکن ناشی از تجارب استرس‌زا برای یک فرد می‌باشد، متمرکز شود. تشخیص و درمان اختلالات استرس پس از آسیب، نیازمند روانشناس متخصص و مراقبت دارویی است و اگر مشکوک باشد باید پیگیری شود.

مسنندات :

راهنمایی بر OSH گردآوری شده از منابع کلیدی زیر :

- WHO Ebola outbreak response handbook for health and safety in the field, providing comprehensive information on elements of the surveillance and monitoring required during deployment [13].
- Training slides on ePROTECT training covering OSH instructions, later organized as online training [14].
- The GO Training manual covering details of the EVD response, WHO's role, and guidance on safety and health during deployment, also available online [15].

نظارت و پایش سلامت مسئولین شرایط اضطراری

سیستم نظارت و پایش سلامت مسئولین شرایط اضطراری (ERHMS) تحت ICS به وسیله انستیتو ملی ایالات متحده، برای ایمنی و بهداشت حرفه ای (NIOSH) طراحی شده که به عنوان ابزاری سودمند برای مدیریت OSH مسئولین شرایط اضطراری به کار گرفته شده است. سیستم به صورت موفقیت آمیزی در حین پاسخگویی شرایط اضطراری برای نشت افقی نفت آب‌های عمیق در خلیج مکزیک در سال ۲۰۱۰ استفاده شده است. (جعبه ۳) مروری بر اجزای کلیدی ERHMS آورده شده [۱۶]

پیش از استقرار

فهرست و اعتبارنامه

این‌ها در پاسخگویی شرایط اضطراری تا حفظ مسئولیت برای همه‌ی پاسخگویی‌های شرایط اضطراری مورد نیاز هستند. سیستم ثبت و اعتبارنامه برای حفظ عملکردهای قابل تحمله صورت ۴ مورد زیر طراحی شده اند :

- 1 - ثبت (ضبط اطلاعات پایه‌ای و اعتبار نامه برای هر کارگر)
- 2 - اعتبارنامه شرایط اضطراری (مقرر کردن سطح اعتبارنامه بر پایه آموزش و گواهینامه مسئول)
- 3 - تایید مجدد (اطلاعات مسئول به صورت دوره‌ای ممیزی شود)
- 4 - **Badging** شرایط اضطراری (اختصاص دادن امضا یا نشان مطابق سطح اعتبارنامه یا گواهینامه).

غربالگری سلامت :

غربالگری سلامت پیش از استقرار مورد نظر است، تا پایه‌ای از شرایط سلامت فیزیکی و روحی و شرایط ایمن‌سازی انجام شود. چنین اطلاعاتی ممکن است از آزمایش‌های فیزیکی اولیه تا تناسب اندام برای انجام وظیفه معین یا از آزمایشات پزشکی بعدی گرفته شود. این اطلاعات پایه‌ای تفسیر آگاهانه تری از اثرات سوء محتمل بر روی سلامتی کارکنان پس از استقرار می‌دهد که وقتی باارزش است که اخذ یا تفسیر اطلاعات مواجهه سخت یا مفقود شده است.

آموزش :

پاسخگو باید کاملاً گواهی یا ضمانت دهد تا وظایف مختص کار را انجام دهد که ممکن است نیاز به آموزش داشته باشد و عموماً در سطح کشوری یا منطقه‌ای اجباری هستند. به علاوه توانایی مسئول، در شناسایی و پیشگیری از ریسک‌های ممکن ایمنی و بهداشتی فاجعه که بر عملکرد، انعطاف‌پذیری و سلامت مسئولین در حین و پس از کار، موثر خواهد بود.

نظارت و پایش سلامتی :

پایش به مجموعه‌ی سیستماتیک و در حال اقدام، آنالیز تفسیر و انتشار اطلاعات مرتبط با جراحات، بیماری و وضعیت مواجهه‌ی مسئول اشاره دارد که برای ارزیابی رخداد یک مواجهه، اجازه داده می‌شود. تعیین سطح مواجهه مسئول ممکن است طی انجام وظایف، تجربه به دست آورد و ارزیابی چگونگی این مواجهه بر مسئول تاثیر می‌گذارد. نظارت اشاره به جمع‌آوری، آنالیز، تفسیر و انتشار سیستماتیک و در حال اقدام اطلاعات بیماری و جراحات مرتبط با کل گروه کارکنان شرایط اضطراری که به یک رخداد پاسخ می‌دهند، دارد.

مستندات فعالیت پاسخگویی و مستندات کنترل‌های ایمنی :

کارکنان و داوطلبان پاسخگویی ممکن است با خطرات محیط زیستی و مواد شیمیایی متفاوتی مواجهه داشته باشند. اطلاعات دقیق و قابل استفاده در مواجهه کارکنان، عنصری حیاتی برای اطمینان از مواجهه است ریسک برقراری ارتباط مناسب و اطلاعات کافی در دسترس می‌باشد تا تصمیمات بر پایه‌ی شواهد و مدارک گرفته شود. (برای مثال PPE و راه‌های کنترل مواجهه برای محافظت از سلامت و ایمنی کارکنان مسئول).

۴,۱ ارتباط پایش سلامت و مواجهه و نظارت اطلاعات طی پاسخگویی شرایط اضطراری :

جمع‌آوری اطلاعات مواجهه‌ی محیط زیستی و اطلاعات پایش ایمنی و سلامت شخصی همراه با جمع‌آوری اطلاعات نظارت متناسب با همکاری همه‌ی مسئولین در رویدادی که در طولانی مدت و کوتاه مدت رخ داده را شامل می‌شود. این اطلاعات باید از کارکنان درون سازمانی، بین سازمانی و داخل و خارج از ساختار ICS جمع‌آوری گردد.

در حین استقرار

لیست کردن وظایف در محیط کار :

تشخیص پرسنل، مسئولیت و ردیابی می تواند به عنوان لیست وظایف مسئول معرفی شوند. لیست وظایف باید برای ثبت همه کسانی که گزارش محیط فاجعه را می دهند و معرفی مسئولیت یا کاردرمانی به کار برده شود. تیم تدارکات بانوان، برای جمع آوری این اطلاعات مسئول هستند که ردیابی سلامتی مسئول شرایط اضطراری در جمعیت مشخصی را انجام دهند. باید مکانیسمی برای صدور مجوز نظارت بر بخشی از مسئولیت مجموعه طی هر رخداد باشد.

پس از استقرار

ارزیابی پردازش خارجی :

ارزیابی پردازش خارجی برای تعیین وسعت اثرات سوئی که طی پیشرفت کار بر مسئولین تاثیرگذار است، انجام می شود، برای شناسایی پتانسیل ریسک به دیگر مسئولین می باشد. باید همه مسئولین، ارزیابی پردازش خارجی را به عنوان بخشی از خنثی سازی پروسه یا هر چه زودتر ممکن باشد بعد از خنثی سازی را دریافت کنند.

ردیابی عملکرد و پاسخگویی شرایط اضطراری :

به علت پتانسیل سلامت و ریسک های ایمنی ذاتی در کار مسئول شرایط اضطراری، پیگیری سلامت مسئول پس از رخداد ممکن است مناسب باشد. هدف، تشخیص نتایج معکوس عملکردی یا سلامتی بالقوه ی مرتبط با کار مسئول (برای مثال مواجهه، بیماری، جراحت یا ناتوانی شامل ترومای روحی) به منظور مداخله اولیه برای به حداقل رساندن شانس بهبود و برای توقف مواجهه ی بیشتر کارکنان باقیمانده است. (برای مثال به وسیله کنترل مواجهه یا درمان دارویی).

درس های آموخته شده و ارزیابی پس از عمل :

به عنوان یک رخداد، نیاز به ارزیابی به چگونگی واکنش شرایط اضطراری را به وسیله گسترش قبلی فازهای پردازش و پس از استقرار (توسعه آینده-دورنگار) و به منظور تلاش برای شناسایی راه های بهبود در هر فاز نتیجه می دهد. معمولاً به وسیله ی مدارکی به نام گزارش پس از اقدام، انجام شده است.

جعبه ۳

مروری بر استفاده از ERHMS در حین پاسخگویی نشت افقی نفت در آب های عمیق در خلیج مکزیک، آمریکا
موارد زیر را پوشش داده است [۱۶]

مرحله پیش از استقرار

- فعالیت های فهرست وظایف و صلاحیت – تعداد ۵۵۳۸۸ کارگر با سوابق شغلی متفاوتی در گذشته، تا اکتبر حداکثر ۲۰۱۰ را پوشش داده است.
- ارزیابی پزشکی پیش از استقرار مسئولین شرایط اضطراری شامل ارزیابی وضعیت پزشکی کارکنان پیش از شروع به کاری که به انجام آن متعهد شده‌اند، هدایت شده‌اند تا پزشک متخصص را راهنمایی کند تا افرادی که حساسیت‌هایی دارند که نیاز به توجه ویژه یا محدودسازی مواجهه‌ی آن‌ها و غیره دارند را شناسایی کنند.
- برای مسئولین شرایط اضطراری، آموزش آماده شده، به قرار زیر است :
- برای اولین مسئولین مقدار ۸ ساعته آموزش عملی
- مدت ۲۴ ساعت برای مجریان ایمنی و بهداشت شغلی (OSHA) – آموزش فنی HAZPOWER یا

HAZMAT

- ۴۰ ساعت آموزش HAZPOWER

مرحله استقرار

- اطلاعات صدمه و بیماری که هفتگی جمع آوری شده‌اند، به علاوه‌ی مدت زمانی که به صورت هفتگی در گرما مانده‌اند.
- ارزیابی‌های خطرات سلامتی که در ارتباط با فعالیت‌های دریایی یا ساحلی برای تمیز کردن و پاکسازی ساحل، بازپروری حیات وحش، وسایل و ابزار ضدعفونی و مدیریت جریان ضایعات و غیره است.

مرحله پس از استقرار

- شامل ارزیابی‌های پردازش خارجی و تجزیه تحلیل اطلاعات مواجهه در تلفیق با خود-اظهاری و اطلاعات تهیه شده توسط تامین کننده بیمه سلامت
- اجزای سلامت و مواجهه که آنالیز شده‌اند، تجزیه تحلیل پایش پزشکی و درستی نظارت پزشکی و ارزیابی مواجهه، پایه‌ی پیش از استقرار نتایج آزمایشات پزشکی بر اساس تجزیه و تحلیل موارد بالا، کارکنانی که برای کارهای بهداشت و طولانی مدت شناسایی شده بودند، مورد تحقیق و مطالعه قرار گرفتند.

فصل ۲

راهنماها و ابزارهای محافظت، ایمنی و بهداشت شغلی در مواقع اضطراری و شیوع بیماری

(مریم کریمی، نگار صفر پور)

سیستم های مدیریتی یک چارچوب مهم برای مدیریت خطرات OSH در حین شیوع و شرایط اضطراری را فراهم می کند. برای مدیریت خطرات در این چارچوب ، استراتژی ها و ابزار خاصی برای پیشگیری و کنترل

خطرات و خطرات ناشی از OSH وجود دارد. این منابع با توجه به شیوع خاص یا وضعیت اضطراری قابل تنظیم هستند. در این بخش مروری بر "سلسله مراتب کنترل"، ICS و راهبردهای پیشگیری و کنترل عفونت ارائه شده است.

۱,۲ مقررات بین المللی بهداشت ، ۲۰۰۵

مقررات بین المللی بهداشت (IHR) یک ابزار قانونی بین المللی است که برای ۱۹۶ کشور ، از جمله تمام کشورهای عضو WHO ، لازم الاجرا است. هدف IHR کمک به جامعه بین الملل است تا از خطرات حاد بهداشت عمومی که امکان عبور از مرزها و تهدید مردم در سراسر جهان را دارند جلوگیری نماید.

IHR ، که در سال ۲۰۰۵ توسط مجمع جهانی بهداشت به تصویب رسید ، در ۱۵ ژوئن ۲۰۰۷ لازم الاجرا شد. این آیین نامه کشورها را ملزم می کند تا شیوع بیماری و وقایع بهداشت عمومی را به WHO گزارش دهند. IHR با تکیه بر تجربه منحصر به فرد WHO در زمینه نظارت بر بیماری ، هشدار و پاسخ به بیماری جهانی ، حقوق و تعهدات کشورها را برای گزارش رویدادهای بهداشت عمومی تعریف می کند و روشهایی را تنظیم می کند که WHO باید برای حمایت از امنیت جهانی بهداشت جهانی دنبال کند.

به غیر از عوامل بیماری ، IHR خطر شیوع مواد سمی ، عفونی یا در دیگر موارد خطرناک که ممکن است به طور طبیعی رخ دهد و دارای آلودگی باشند یا احتمال آلودگی یک جمعیت و یا یک منطقه جغرافیایی بزرگ وجود داشته باشد را پوشش می دهد.

IHR همچنین شامل اقدامات خاصی است که باید در بنادر ، فرودگاه ها و گذرگاه های زمینی برای محدود کردن شیوع خطرات سلامتی به کشورهای همسایه انجام شود و از محدودیت های غیرقانونی در مسافرت و تجارت جلوگیری می کند تا ترافیک و اختلال در تجارت به حداقل برسد.

توصیه ها و مقررات زیر که در IHR برای حمایت از سلامت و ایمنی عموم مردم مشخص شده است نیز از پرسنل مراقبتهای بهداشتی اضطراری محافظت می کند:

- توصیه های مربوط به افراد ، چمدان ها ، محموله ها ، ظروف و وسایل نقلیه؛
- توصیه های مربوط به فرودگاه ها ، بنادر و گذرگاه های عمومی؛
- نقش مقامات ذیصلاح؛
- ظرفیت اصلی مورد نیاز برای نظارت و پاسخ.
- ابزار تصمیم گیری برای ارزیابی و اطلاع رسانی از رویدادهایی که ممکن است یک نگرانی بین المللی برای سلامت عمومی باشد.

اقدامات بهداشت عمومی زیر در رابطه با سلامتی و ایمنی پرسنل مراقبت های بهداشتی اضطراری توصیه می شود:

- اقدامات بهداشتی هنگام ورود و خروج
- مقررات ویژه برای انتقال و اپراتورها.
- مقررات بهداشتی مربوط به ورود مسافران؛
- اعلامیه سلامت دریایی
- بخش بهداشتی در بیانیه عمومی هواپیما.
- گواهینامه های بهداشت کشتی.

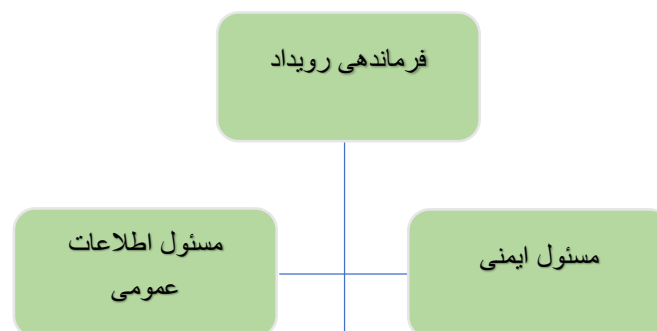
۲,۲ سیستم مبتنی بر رویداد برای مدیریت شیوع بیماریها و شرایط اضطراری

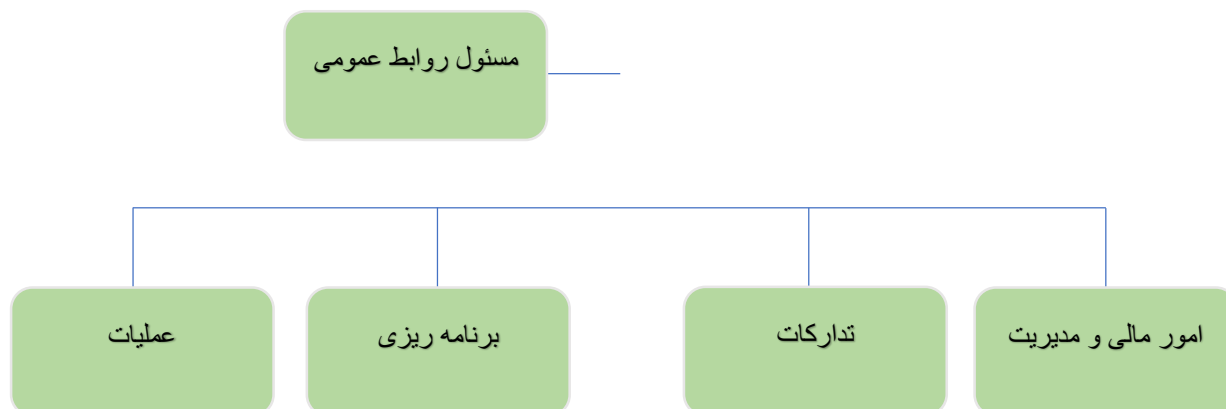
ICS یک مفهوم استاندارد مدیریت رویداد است که بطور اختصاصی طراحی شده است که به مسئولان اجازه می دهد یک ساختار سازمانی یکپارچه برابر با ویژگی ها و خصوصیات هر حادثه منفرد یا چندین حادثه را بدون اینکه مانع از امور قضایی شوند ، اتخاذ کنند.

ICS با ایجاد یک بخش قابل کنترل ، ارتباطات و برنامه ریزی های یکپارچه را امکان پذیر می کند. ICS پاسخ اضطراری را به ۵ عملکرد قابل کنترل تقسیم می کند

عملیات واکنش اضطراری: فرماندهی ، عملیات ، برنامه ریزی ، مدیریت منابع و امور مالی و مدیریت.

شکل ۲. ساختار سیستم مبتنی بر رویداد





ساختار سازمانی

- حداقل ICS باید از موارد زیر تشکیل شده باشد و مطابق با الزامات قابل توسعه است:
- پرسنل فرماندهی شامل افسر اطلاعات عمومی ، افسر ایمنی و افسر ارتباط است. آنها مستقیماً به فرماندهی رویداد گزارش می دهند.
- بخش ها نشان دهنده سطح سازمانی است که مسئولیت عملکردی برای بخش های اصلی مدیریت حوادث (عملیات ، برنامه ریزی ، تدارکات ، امور مالی / مدیریت) دارد. بخش بصورت سازمانی بین شعبه و فرماندهی رویداد است.
- هر بخش شامل واحدهای سازمانی به تدریج کوچکتر ، یعنی شعبه ، بخش ، گروه ، واحد ، کارگروه ، نیروی ضربت و سرانجام یک منبع واحد است. یک منبع واحد با یک سری تجهیزات جداگانه است و پرسنل آن شامل تیمی از افراد با یک سرپرست مشخص است که می تواند برای مقابله با یک حادثه مورد استفاده قرار گیرد.
- علاوه بر عملکرد فرماندهی ، عملکردها و فعالیتهای مورد نظر دیگر شامل موارد زیر است:
- تفویض اختیارات و تهیه سطح سازمانی جداگانه ای در ICS با مسئولیت برای جهت گیری تاکتیکی و کنترل منابع.
- ارائه پشتیبانی مدیریت منابع؛
- ارائه خدمات برنامه ریزی برای فعالیت های فعلی و آینده؛
- ارزیابی هزینه ، زمان و کنترل لازم برای حمایت از پاسخ به این رویداد.
- تعامل سریع و مؤثر با رسانه ها و ارائه خدمات اطلاعاتی برای تیم مدیریت حادثه ، سایر آژانس های درگیر و عموم.
- فراهم کردن یک محیط عملیاتی ایمن در کلیه قسمت های پاسخ حادثه.

- اطمینان از برآورده ساختن نیازهای سازمان های کمکی و همکاری با آن ها، و اینکه از این آژانس ها به روشی مؤثر استفاده می شود.

نقش و مسئولیت ها:

- فرمانده رویداد از نظر فنی از کارکنان اصلی یا فرعی سازمان نیست. فرماندهی رویداد، مسئولیت مدیریت کل حوادث ، از جمله تضمین ایمنی را بر عهده دارد.
 - کارمندان فرماندهی وظیفه دارند وظایف افراد مورد نیاز برای پشتیبانی از فرمانده حوادث را انجام دهند. این کارکردها شامل ارتباط بین سازمانی ، ایمنی مدیریت حوادث و اطلاعات عمومی است. مناصب فرماندهی برای تعیین مسئولیت های کلیدی که بطور کلی مشخص نشده است ، ایجاد شده اند. وظایف کارکنان این مواضع ممکن است علاوه بر سایر موارد ، مسئول اطلاعات عمومی ، افسر ایمنی و مسئول ارتباطات باشد ، همانطور که لازم است و توسط فرمانده حوادث تعیین شده است.
 - پرسنل عمومی مسئول جنبه های عملکردی ICS هستند. کارمندان به طور معمول از بخش های عملیات ، برنامه ریزی ، مدیریت منابع و امور مالی / مدیریت تشکیل می شوند.
- افسر ایمنی: وظایف اصلی مسئول ایمنی شامل موارد زیر است:

- شناسایی و کاهش موقعیتهای خطرناک؛
- اطمینان از وجود پیام های ایمنی و ارائه گزارش های توجیهی؛
- کسب اختیارات لازم برای متوقف کردن و جلوگیری از فعالیت های ناایمن.
- بررسی برنامه اقدامات در هنگام رویداد برای پیامدهای ایمنی؛
- انتساب دستیاران واجد شرایط برای ارزیابی خطرات ویژه.
- شروع تحقیقات مقدماتی در مورد حوادث در منطقه حادثه.
- بررسی و تصویب برنامه پزشکی؛
- شرکت در جلسات برنامه ریزی

اقدامات سازمانی تحت سیستم فرماندهی رویداد

- موسسه مدیریت اضطراری ، تحت آژانس مدیریت اضطراری فدرال (FEMA) ایالات متحده ، اقدامات زیر را به عنوان بخشی از مدیریت بهداشت و ایمنی تحت ICS ذکر می کند:

ارزیابی و مدیریت ریسک

- محافظت از کارکنان شرایط اضطراری باید از یک چرخه مدیریت ایمنی پیروی کند ، و افراد مسئول مراقبت از کارگران اورژانس باید همیشه بدانند که آیا با در نظر گرفتن خطرات OSH ، استقرار کارگران اورژانس به اندازه کافی سودمند است.
 - ارزیابی ریسک باید از اصول کلی پیروی کند و کلیه خطرات احتمالی را که ممکن است کارگران اورژانس با آن روبرو شوند را پوشش دهد. برای مثال ، ارزیابی ریسک در صحنه حادثه باید اثرات دومینو را بررسی کند.(به عنوان مثال آیا این رویداد ممکن است باعث آسیب و خطر بیشتر شود). تمام تصادفات گذشته و حوادث اخیر باید هنگام جستجوی خطرات احتمالی مورد توجه قرار گیرد. بر این اساس ، برنامه ریزی اولیه باید الزامات پاسخ احتمالی را پیش بینی کند و باید کلیه اقدامات پیشگیرانه لازم را انجام دهد.
 - باید تعادل بین خطرات OSH برای کارگران اورژانس و مزایای احتمالی اقدامات اضطراری حاصل شود. وظایف نیز برای مراقبت مناسب از خود و دیگران و همکاری با کارفرمایان در اختیار کارمندان قرار می گیرد. کارمندان باید با حساسیت و مسئولیت پذیری تحت کنترل کارفرمای خود عمل کنند.
- برای هماهنگی هرچه بیشتر فعالیت های اورژانس ، رهبری استبدادی مناسب ترین شیوه است زیرا در موقعیت هایی که به دستورالعمل های مبهم و سریع احتیاج دارند عملکرد خوبی دارد.
- تجهیزات موجود ، منابع فنی و پرسنلی در دسترس ، وظایف ، نقش سازمانهای اضطراری / تیمها / کارگران و وظایف مدیریتی باید قبل از بروز فاجعه به سازمانها / تیمها / افراد، مشخص و اختصاص داده شود تا کنترل سوانح به همان میزان کارآمد باشد.

سازمان کار

محدود کردن تعداد کارگران در معرض مواجهه: با محدود کردن تعداد پرسنل در صحنه به حداقل ممکن و با مرخص کردن پرسنلی که دیگر نیازی به حضور آن ها نیست، هرچه سریعتر می توان میزان مواجهه کارگران اورژانس در معرض خطرات در صحنه را کاهش داد. یک روش برای به حداقل رساندن مواجهه کارگران اورژانس و عموم مردم در معرض خطر ، ایجاد "مناطق حفاظتی" به عنوان تابعی از فاصله با منبع تصادف و شدت پیامدهای ناشی از این رویداد است.

چرخش شغل / وظیفه: هر زمان که ممکن است چرخش کار / وظیفه در نظر گرفته شود برای کاهش قرار گرفتن در معرض خطرات و نظارت بیشتر.

آموزش:

- کارگران اورژانس باید از انواع خطرات OSH در طی فعالیت های حرفه ای ، عواقب ناشی از آن خطرات احتمالی و اقدامات پیشگیرانه آگاه شوند. این آموزش باید علائم فیزیولوژیکی در معرض مواد خطرناک ، روشهای ضد عفونی مناسب ، کنترل صحیح دستی ، ویژگی عملکرد در هنگام فشار زیاد ، و انتخاب مناسب ، استفاده ، مراقبت و نگهداری از PPE را شامل شود.

- آموزش باید بر اساس روشه ای استاندارد عملکردی مربوط به سناریوهای مختلف تدوین و ارائه شود.

- آموزش ممکن است برای کمک به کارکنان اورژانس جهت مقابله بهتر با خشونت در محل کار ضروری باشد. خدمات پیراپزشکی، آتش نشانی و خدمات اورژانس پزشکی (EMS) نسبت به سایر کارگران ریسک بیشتری برای تجربه خشونت در طول انجام وظایف خود دارند.

واکسیناسیون:

- واکسیناسیون یک پیشگیری موثر است و باید در جایی انجام شود که کارگران در معرض خطر ابتلا به هیپاتیت B ، بیماریهای ناشی از آب (وبا ، تب حصبه ، روتا ویروس) قرار دارند یا در معرض سایر عوامل بیولوژیکی که ممکن است در بیوتروریسم استفاده شوند - از جمله بوتولیسم ، تولارمی و ابله.

نگهداری تجهیزات حفاظت فردی (PPE):

- PPE باید با توجه به نوع شرایط اضطراری ، خطرات موجود در محل و وظایف معمولی که به گروه خاصی از کارکنان اورژانس اختصاص داده می شود انتخاب شود.

- مسئول کنترل حوادث یا گروه اضطراری کارکنان مورد نظر باید مسئولیت انتخاب PPE اضافی یا جایگزین را بر عهده بگیرد. تناسب ، نحوه تنظیم ، فیت بودن PPE ، خصوصیات و عملکرد آن ها باید در نظر گرفته شود.

- برای ارزیابی و نظارت بر خطر در صحنه حوادث ، خطرات اغلب با دیدن قابل ارزیابی هستند ، زیرا نظارت پیچیده تر و دقیق تر امکان پذیر نیست.
- PPE صحیح باید انتخاب شود ، باید در صحنه موجود باشد و کارگران باید با آن آشنا باشند تا بتوانند به درستی از آن استفاده کنند.
- در صورت حملات تروریستی و تیراندازی با اسلحه که کارکنان اورژانس ممکن است مورد هدف باشند ، حداقل بایستی با جلیقه ضد گلوله و ضد چاقو ، کفش ایمنی ، کلاه ایمنی و لباس محافظ حفاظت شوند. بنابراین استفاده از لباس محافظ برای امدادگران نیز در موارد بحرانی مورد توجه قرار گیرد و در آمبولانس ها بطور معمول در دسترس باشد.
- تجهیزات ایمنی استاندارد باید شامل مواد منعکس کننده نور با دید بالا (دستگاه هایی مانند مخروط ها و علائم ، و لباس های محافظ شخصی مانند جلیقه و کلاه ایمنی) و علائم و چراغ های هشدار دهنده اضافی باشد. این امر به ویژه برای ایمنی کارکنان اورژانس و امداد و نجات در حوادث حمل و نقل یا در صحنه های فاجعه بار و اضطراری که ماشین های سنگین مانند جرثقیل و بیل مکانیکی مستقر شده اند و دید کم می شود ، و هنگام کار در هنگام شبها بسیار مهم است.
- تجهیزات ردیابی شیمیایی ، آشکارسازهای گاز ، سیستم های اعلام خطر ، سیستم های آتش نشانی و استفاده از وسایل نقلیه ایمن ممکن است در موارد مربوط مورد نیاز باشد.
- لباس های محافظ مناسبی باید تهیه شود (محافظت از پوست و بدن در برابر خطرات جسمی و مواد خطرناک). برای مثال ممکن است استفاده از حشره کش ها برای از بین بردن پشه ها باشد و استفاده از اسپری حشرات ، مالش دادن الکل برای ضد عفونی کردن دست ها برای محافظت در برابر عفونت. برای کارهایی که به صورت استریل و تمیز انجام می شود ، مهم است که از PPE مانند دستکش به طور مرتب استفاده و تعویض شود.

تجهیزات ارگونومیک

- تجهیزات ارگونومیک که باعث کاهش فشار بر کارگران شده و از ریسک های موجود می کاهد، باید در هر جا در دسترس باشد. نمونه هایی از استفاده تجهیزات ارگونومیک مناسب در مواقع اضطراری عبارتند از:
- استفاده از تجهیزات مناسب برای حمل افراد یا تجهیزات ضروری؛
 - استفاده از وسایلی مانند آسانسور هنگام نجات مردم از ساختمان های بلند؛
 - حمل وسایل کمکهای اولیه در کوله پشتی به جای کیسه در هنگامی که برای رسیدن به محل حادثه راهپیمایی طولانی لازم است.

- تهیه سرنگ های پزشکی اورژانس که دارای ویژگی های ایمنی است و از ایجاد آسیب به کارکنان جلوگیری می کند و خطر بروز عفونت را کاهش می دهد ، استفاده از این سرنگ ها بایستی همراه با آموزش های ویژه باشد.
- آمادگی روانی:

آمادگی روانی در محل کار باید به کارکنان اورژانس کمک کند تا با فشارهای عاطفی شغل خود کنار بیایند.

کمک های روانشناختی بعد از سانحه:

حمایت اجتماعی در حین و بعد از حضور در شرایط اضطراری و ایجاد فرصت هایی برای گفتگوهای آرام با همکاران یا روانشناس، به مددجویان اورژانس برای مقابله با فشار روانی کمک می کند. با این وجود ، در صورت بروز علائم جدی یا طولانی مدت از مشکلات بهداشت روان مانند اختلال استرس پس از سانحه ، کمک های حرفه ای ممکن است لازم باشد.

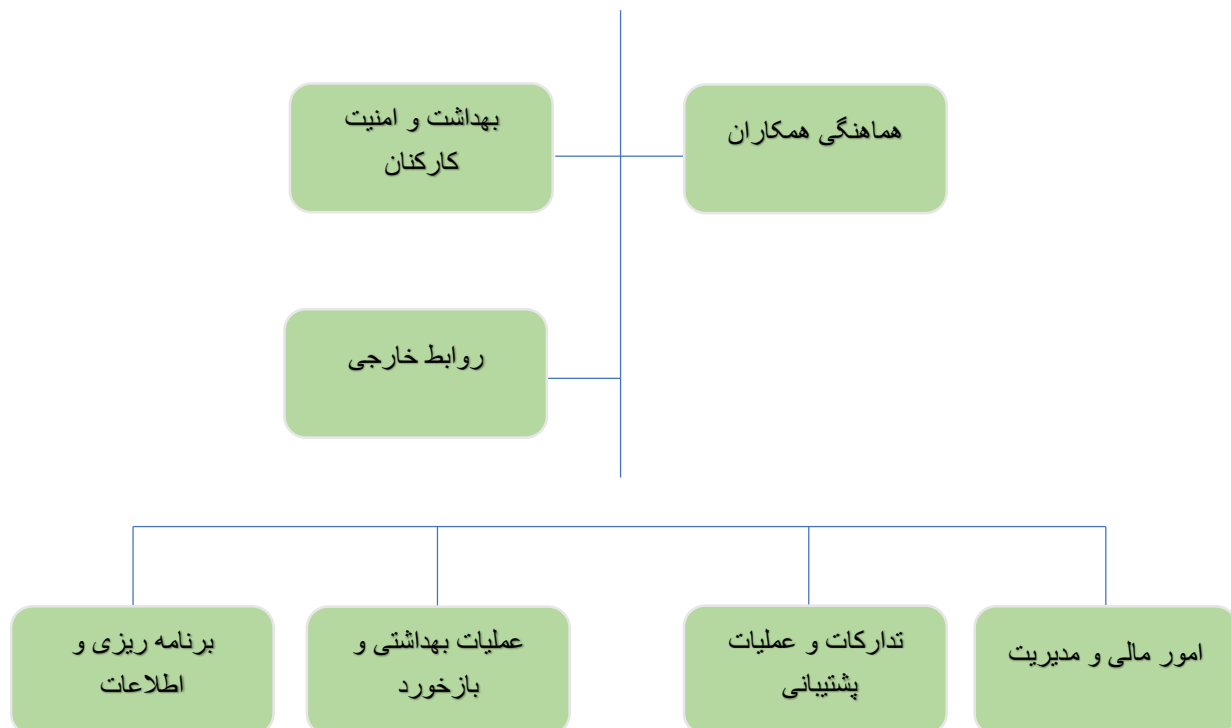
درمان و مراقبت طولانی مدت:

- نظارت بهداشتی باید با وظایف کارکنان اورژانس سازگار باشد و باید علائم احتمالی را در مواجهه با خطرات مختلف مدنظر قرار داد ،
 - نظارت منظم بهداشتی از طریق معاینات پزشکی اجباری سالانه ، و معاینات پزشکی به دنبال وقوع حوادث مهم ، به منظور کمک به شما مفید است:
- تناسب اندام (از جمله آزمایش قلبی ریوی) کارکنان اورژانس را ارزیابی کنید.
 - بیماریها و صدمات احتمالی ناشی از قرار گرفتن در معرض خطر را تشخیص دهد.
 - درمان و توانبخشی لازم در مراحل اولیه را برای محافظت از کارکنان در برابر اثرات شدید ارائه می دهد.
 - چشم انداز درمان را بهبود بخشید

۳,۲ برنامه فوریت های پزشکی سازمان بهداشت جهانی

WHO در حال حاضر در حال اصلاح برنامه اضطراری خود با هدف پاسخ سریع و مؤثر در موارد اضطراری بهداشتی است. برنامه جدید نقش WHO در پاسخ های اضطراری را تصریح می کند ، و قابلیت های عملیاتی قوی تری را به نقش های فنی و استاندارد WHO اضافه می کند. طبق این برنامه ، WHO به کشورها کمک می کند تا چرخه مدیریت ریسک کامل از پیشگیری ، آمادگی ، پاسخ و بهبودی سریع را طراحی کنند.

شکل ۳. برنامه اضطراری بهداشت WHO برای ساختار مدیریت حوادث (ساده)



ساختار سازمانی

برنامه فوریت های بهداشتی ساختار مشترکی در بین دفاتر کشور ، دفاتر منطقه ای و دفتر مرکزی WHO دارد. این بدان معناست که یک برنامه اضطراری یکپارچه با یک نیروی کار ، یک بودجه ، یک خط پاسخگویی ، یک مجموعه فرآیند / سیستم واحد و یک معیار واحد وجود دارد. این ساختار و نتایج مورد انتظار در همه دفاتر WHO یکسان است.

این برنامه از پنج بخش فنی و عملیاتی تشکیل شده و به شرح زیر است:

مدیریت خطرات عفونی تضمین می کند که استراتژی ها و برنامه هایی برای مقابله با تهدید خطرات عفونی ایجاد شده است.

آمادگی اضطراری بهداشت کشور و مقررات بین المللی بهداشت (۲۰۰۵) اطمینان حاصل می کنند که ظرفیت های کشور برای مدیریت خطرات اضطراری ایجاد شده است.

اطلاعات اضطراری بهداشتی و ارزیابی ریسک ، تجزیه و تحلیل وضعیت به موقع و معتبر ، ارزیابی ریسک و نظارت بر پاسخگویی برای همه تهدیدات و رویدادهای مهم سلامت ارائه می دهد.

عملیات اضطراری اطمینان حاصل می کند که جمعیت متأثر از شرایط اضطراری به یک بسته اساسی خدمات درمانی دسترسی دارند.

خدمات اصلی اورژانس اطمینان می دهد که عملیات اضطراری WHO با سرعت و پایداری، تأمین مالی و انسانی می شود.

هماهنگی بین همکاران

برنامه فوریت های پزشکی با همکاران خود برای محافظت و نجات جان افراد در همه موارد اضطراری بهداشتی همکاری می کند. در حین بحران ، WHO با وزارت بهداشت محلی و سایر شرکای خود همکاری می کند تا نیازهای سلامتی را بیشتر شناسایی کند و هماهنگی های لازم با سازمان های همکار را به منظور اطمینان از تحت پوشش قرار گرفتن این مناطق با تجهیزات پزشکی و پرسنل را انجام دهد.

WHO به طور مرتب با صدها شبکه و آژانس متخصص همکاری می کند. شرکای اصلی شامل موارد زیر هستند:

گروه جهانی بهداشت: بیش از ۳۰۰ شریک در ۲۴ کشور در شرایط بحرانی همکاری می کنند.

تیم های فوریت های پزشکی: بیش از ۶۰ تیم از ۲۵ کشور جهان توسط WHO طبقه بندی می شوند تا در شرایط اضطراری مراقبت های بالینی را ارائه دهند.

شبکه هشدار و پاسخ جهانی شیوع بیماری (GOARN): از سال ۲۰۰۰ ، حدود ۲۵۰۰ پرسنل بهداشتی در پاسخ به بیش از ۱۳۰ فوریت بهداشت عمومی در ۸۰ کشور جهان مستقر شده اند.

شرکای آماده به کار: در سال ۲۰۱۵ ، شرکای جهانی آماده به کار برای ۲۰۷ ماه پشتیبانی پرسنلی را به ۱۸ کشور جهان اعزام کردند.

کمیته دائمی بین سازمانی (IASC) : WHO عضو فعال IASC بوده و در رابطه با کمک های بشردوستانه در پاسخ به موارد اضطراری پیچیده و نیاز به امداد اضطراری، هماهنگ کننده بین سازمان هاست.

پشتیبانی کشورها

برنامه فوریت های پزشکی WHO خدمات زیر را به کشورها ارائه می دهد:

- حمایت از ارزیابی آمادگی اضطراری بهداشت و درمان کشور و تدوین برنامه های ملی برای رفع معضلات صلاحیت.

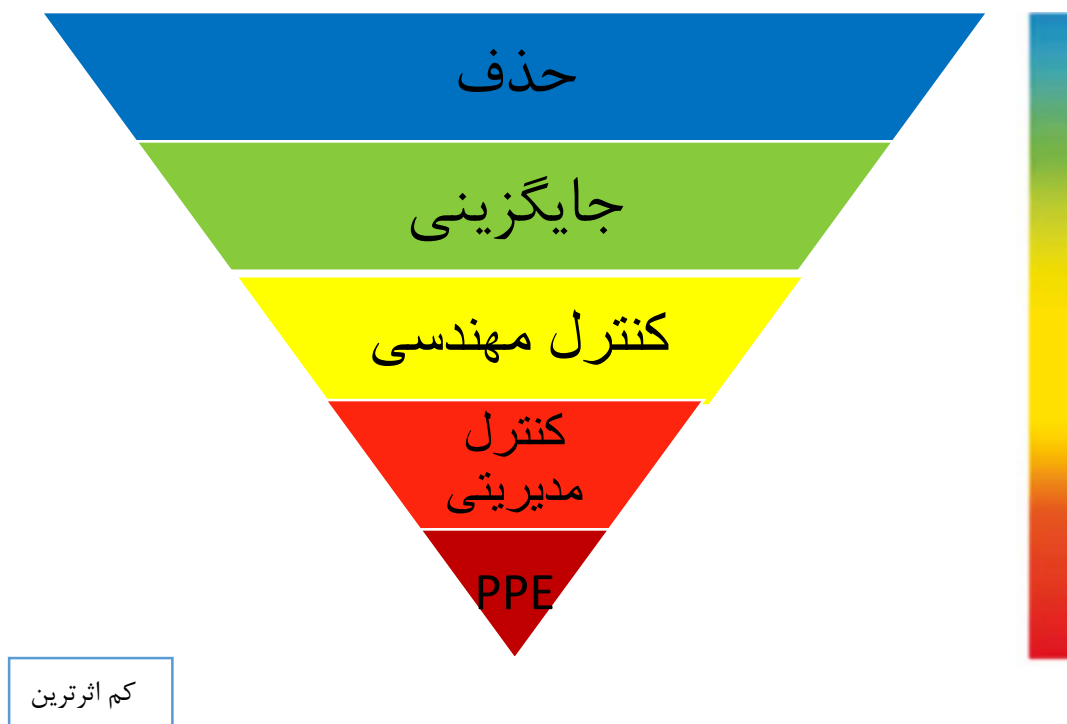
- تدوین استراتژی ها و ظرفیت های لازم برای جلوگیری و کنترل خطرات عفونی و خطرناک؛
 - نظارت مداوم بر وقایع جدید و بهداشت عمومی برای ارزیابی ، برقراری ارتباط و توصیه اقدامات برای خطرات موجود در بهداشت عمومی.
- علاوه بر این ، WHO با کشورها و شرکا همکاری می کند تا:
- اطمینان از آمادگی برای کاهش خطرات بهداشت عمومی در کشورهایی که دارای آسیب پذیری بالایی هستند.
 - خدمات بهداشتی درمانی را برای جمعیت آسیب دیده در کشورهایی که شرایط اضطراری مداوم دارند ، ارائه دهند.

۴,۲ کنترل ایمنی و بهداشت حرفه ای

برای مدیریت ریسک سلامتی و ایمنی به دلیل خطرات مختلف ، باید اقدامات لازم برای پیشگیری و کاهش آنها انجام شود. در OSH ، سلسله مراتب کنترل ها (شکل ۴) به ترتیب انتخاب اقدامات کنترلی ، از مؤثرترین تا کمترین ها ، اشاره دارد. فلسفه اساسی این است که همیشه بهتر است سعی کنید خطرات را از بین ببرید. در جایی که امکان پذیر نیست ، اولاً خطر باید در منبع ، ثانياً در طول مسیر و در آخر در فرد کنترل شود. هر کنترلی برای ارزیابی خطرات و تعیین اقدامات کنترل ، ارزیابی محیط کار ضروری است.

سلسله مراتب

مؤثرترین



کنترل در مبدا به معنای از بین بردن خطر یا هر چیز دیگری است که کارگران را در معرض خطر قرار می دهد. این امر می تواند شامل اجرای یک فرآیند تریاژ برای جلوگیری از قرار دادن بیماران مبتلا به بیماریهای بسیار عفونی مانند تب خونریزی ویروسی ، در مراکز بهداشتی عمومی در خارج از مراکز درمانی و مراقبت از بیماریهای عفونی ، به علاوه از بین بردن/ غیرفعال کردن ویروس در نمونه های آزمایشگاهی ، حاوی موادی برای از بین بردن ویروس طبیعی ، از بین بردن زباله های آلوده از طریق سوزاندن یا اتوکلاو و انتخاب کم خطرترین جایگزین (به عنوان مثال خوراکی به جای تجویز داخل وریدی ، آب درمانی و ...).

کنترل در طول مسیر به کنترلهای مهندسی و اداری اطلاق می شود که مانعی بین منبع خطر و کارگر ایجاد می کند. به عنوان مثال ، دستگاه های دارای ایمنی در جلوگیری از آسیب سوزن و قرار گرفتن در معرض پاتوژن های ناشی از خون ، نسبت به آموزش افراد برای استفاده ایمن از سوزن ها ، مؤثرتر هستند. کنترل های مهندسی برای بیماری های بسیار عفونی مانند EVD و سایر تب های خونریزی ویروسی شامل جعبه های چند لایه در آزمایشگاه ها ، اتاق های فشار منفی و تختخواب های مهار شده برای مراقبت های بالینی و سیستم های داخل وریدی بدون سوزن برای کاهش خطر صدمات وارده است. علاوه بر این ، آب سالم و سرویس های بهداشتی و اطمینان از وجود آب کافی جهت اقدامات بهداشتی و دفع مناسب مواد دفعی ضروری است.

کنترل های مدیریتی با هدف پیشگیری از رفتارهای پرخطر و شامل آموزش کارگران به روش های کار ایمن ، تعیین خط مشی های عملی استاندارد و رویه های کار ایمن تر و محدود کردن دسترسی به مکان های پرخطر است. آموزش خط مشی ها و رویه ها ، پوشیدن و برداشتن PPE و اقدامات قرنطینه و ایزوله کردن نمونه ای از اقدامات مدیریتی برای جلوگیری از انتقال بیماری های بسیار عفونی از جمله EVD و سایر تب های خونریزی ویروسی است. تریاژ یک روند مرتب سازی ایجاد می کند. در واحدهای درمانی تخصصی مانند آنهایی که برای وبا و EVD وجود دارد ، تریاژ یک کنترل مهم مدیریتی است که از شیوع عفونت در بیماران و کارمندان مراقبت های بهداشتی جلوگیری می کند. شکل دیگر ، نظارت پزشکی بر کارگران در معرض خطر به منظور تشخیص هرگونه اثرات بهداشتی نامطلوب از خطرات شغلی در مراحل اولیه است که درمان این بیماری آسان تر است (به عنوان مثال با نظارت کارگران بر تب یا سایر علائم اولیه بیماری عفونی).

کنترل در فرد کم اثرترین کنترل در سلسله مراتب کنترل است. این شامل استفاده از PPE ، از جمله لباس غیرقابل نفوذ یا روپوش (اگر لباس غیرقابل نفوذ نیست ، باید پیش بند غیرقابل نفوذ پوشیده شود) ، دستکش دولایه ، رسپراتور، کلاه یا سرپوش برای پوشاندن گردن و صورت ، محافظت از چشم (عینک یا شیلد صورت) و چکمه / کفش بسته با کاور. علاوه بر این ، آموزش در مورد استفاده ، حذف ، ذخیره و نگهداری مناسب PPE مناسب برای اطمینان از دستیابی به بالاترین سطح ممکن کنترل است. به طور کلی ، PPE توصیه شده باید پوشیده شود ، اما ارزیابی خطرات برای کارهای خاص باید انجام شود تا مناسب ترین PPE برای کارگران انتخاب شود. معاینات پزشکی با هدف شناسایی شرایط سلامتی کارگرانی است که با قرار گرفتن در معرض خطرات شغلی می تواند تشدید یا بدتر شود. در شرایط شیوع بیماری در غرب آفریقا ، دسترسی به مراقبت های پزشکی با کیفیت در این زمینه بسیار محدود بود. بنابراین ، داشتن مجوز پزشکی برای اطمینان از سلامت فیزیکی و جسمی افراد لازم است تا از عوارض ناشی از بیماری در حین کار در کشورهای آلوده جلوگیری کند. اما ، در حین شیوع عوامل بسیار عفونی ، استفاده از PPE به همراه سایر کنترل های اداری و مدیریتی به یکی از سریعترین اقدامات برای حفظ سلامت و ایمنی کارکنان بهداشتی تبدیل می شود.

۵,۲ راهکارهای پیشگیری و کنترل عفونت

استراتژی های IPC همچنین شامل سلسله مراتب کنترل است. کنترل های اداری مهمترین مؤلفه های راهبردهای پیشگیری از عفونت است و شامل اجرا و تسهیل اقدامات احتیاطی IPC و اقدامات مراقبت از بیمار است. کنترل های زیست محیطی و مهندسی می تواند به کاهش شیوع برخی از عوامل بیماری در ارتباط با مراقبت های بهداشتی کمک کند ، اما رفتار ایمن مهم است. آخرین مورد در سلسله مراتب کنترل، PPE است.

کنترل های اداری سیاست ها و رویه های عملی استاندارد را برای جلوگیری از قرار گرفتن در معرض و انتقال عوامل عفونی به فرد مستعد فراهم می کند. این موارد عبارتند از: پشتیبانی سازمانی از IPC و مدیریت شیوع بیماری. سازمان خدمات؛ سیاست های استفاده منطقی از منابع موجود و تقویت زیرساخت های IPC؛ آموزش

کارکنان مراقبت های بهداشتی؛ ارزیابی ریسک، مراقبت از بیمار در تریاژ برای تشخیص زودرس؛ تعیین سطح بیماری و گزارش آن؛ گردش بیماری؛ منطقه بندی؛ پرسنل اختصاصی؛ تنظیم ورود به مراکز قرنطینه؛ محدود کردن بازدید کنندگان؛ روشهای تمیز کردن محیط؛ مدیریت ملحفه و زباله ها؛ و کاهش روش های داخل وریدی.

کنترل های مهندسی و محیط زیست شامل موارد زیر است: اتاق های ایزوله با امکانات توالی اختصاصی برای بیمار. موانع فیزیکی؛ تهویه؛ تجهیزات مناسب برای شستشوی دست ها و مواد مناسب و قابل دسترسی برای ضد عفونی دست ها؛ تعداد مناسب سرنگ های ایمن؛ خدمات بهداشتی و آب سالم، از جمله دفع خارج از محل و تصفیه فاضلاب و پسماندهای بهداشتی.

۵,۲,۱ اقدامات احتیاطی استاندارد

اقدامات احتیاطی استاندارد به منظور کاهش خطر انتقال خون و سایر عوامل بیماری زا از هر دو منبع شناخته شده و ناشناخته است. آنها سطح اصلی اقدامات احتیاطی در زمینه کنترل عفونت هستند که به عنوان حداقل، در مراقبت از کلیه بیماران استفاده می شود.

بهداشت دست، مؤلفه اصلی اقدامات احتیاطی استاندارد است و یکی از مؤثرترین روشها برای جلوگیری از انتقال عوامل بیماری زا در ارتباط با مراقبت های بهداشتی است. علاوه بر بهداشت دست، استفاده از وسایل حفاظت فردی باید با ارزیابی ریسک و میزان قرار گرفتن در معرض با خون و مایعات بدن یا عوامل بیماری زا مورد بررسی قرار گیرد.

"۵ زمان من برای مراقبت از دست" رویکردی است که توسط WHO ساخته شده است و لحظات اصلی را نشان می دهد که کارکنان مراقبت های بهداشتی باید بهداشت دست را انجام دهند. شرایطی که بهداشت دست در مراقبت های بالینی مورد نیاز است شامل موارد زیر است:

۱. قبل از تماس با بیمار: محافظت از بیمار در برابر سرایت و عفونت اگزوزن توسط میکروب های مضر که بر روی دست مراقبین وجود دارد.
- تمیز کردن دست قبل از تماس با بیمار هنگام نزدیک شدن به او.
۲. قبل از تمیز کردن / روش آسپتیک: برای محافظت از بیمار در برابر عفونت در برابر میکروب های مضر، از جمله میکروب خود فرد که ممکن است وارد بدن او شوند.
- دستها باید بلافاصله قبل از دسترسی به یک محل حساس با خطر عفونی برای بیمار (مثلاً غشای مخاطی، پوست غیر سالم، وسیله پزشکی تیز) تمیز شوند.
۳. پس از ریسک قرار گرفتن در معرض مایعات بدن: برای محافظت از مراقبین سلامت در برابر سرایت یا عفونت با میکروب مضر بیمار و محافظت از محیط بهداشتی از انتشار میکروب.

- تمیز کردن دست ها به محض اینکه کار مربوط به ریسک مواجهه با مایعات بدن (و پس از برداشتن دستکش) به پایان رسید.
- ۴. بعد از لمس بیمار: محافظت از مراقبین سلامت در برابر سرایت میکروب بیمار و محافظت از محیط بهداشتی در برابر انتشار میکروب
- تمیز کردن دستها پس از تماس با بیمار.
- ۵. پس از لمس کردن محیط اطراف بیمار: از مراقبین سلامت در برابر سرایت با میکروب بیمار که ممکن است در سطوح / اشیاء موجود در محیط بیمار وجود داشته باشد محافظت کند و از محیط بهداشتی در برابر شیوع میکروب محافظت کند.
- تمیز کردن دستها پس از لمس هر وسیله یا مبلمان هنگام خروج از محیطی که بیمار قرار دارد، بدون اینکه بیمار را لمس کند.

خلاصه روش:

- شستن دست (۴۰-۶۰ ثانیه): دستان را با آب و صابون بشوید. تمام سطوح دستها را بشوید و با یک حوله یکبار مصرف کاملاً خشک کنید. برای بستن شیر آب از حوله استفاده کنید.
- مواد ضدعفونی کننده دست (۲۰ تا ۳۰ ثانیه): از محصول کافی استفاده کنید تا تمام قسمتهای دست را بپوشانید. دست ها را خشک کنید.

بهداشت دست و استفاده از دستکش های پزشکی:

- با استفاده از دستکش جایگزین نیاز به تمیز کردن دست ها نیست.
- بهداشت دست بدون توجه به استفاده از دستکش باید در صورت لزوم انجام شود.
- در صورت بروز نشانه در هنگام پوشیدن دستکش ، دستکش را برای شستن دست دریاورید.
- بعد از انجام هر کار و تمیز کردن دست دستکش را دور بیندازید (دستکش ممکن است میکروب داشته باشد).
- فقط مطابق با استانداردها از دستکش استفاده کنید. در غیر این صورت دستکش ها خود می توانند به یک خطر اصلی برای انتقال میکروب تبدیل می شوند.

پیشگیری از آسیب سوزن و قرار گرفتن در معرض خون با استفاده از مراتب کنترل:

سلسله مراتبی از کنترل ها برای جلوگیری از صدمات به سوزن و قرار گرفتن در معرض خون در بین کارکنان بهداشت ، همانطور که در WHO توصیه می شود بهترین روش برای تزریق و روش های مرتبط با دستورالعمل اثربخشی (موثرترین روش) در زیر آورده شده است:

- **رفع خطر:** برداشتن کامل خطرات از محل کار موثرترین روش برای کنترل خطر است. این روش باید هر زمان ممکن استفاده شود. مثالها شامل از بین بردن نوک تیز سوزن در صورت امکان (به عنوان مثال با تعویض جک انژکتور برای سوزن و سرنگ یا استفاده از سیستم های داخل وریدی بدون سوزن)، به حداقل رساندن تمام تزریقات غیر ضروری است.
- **کنترل های مهندسی:** اینها برای جداسازی یا از بین بردن خطر از محل کار استفاده می شوند. نمونه ها عبارتند از: استفاده نکردن از اشیای تیز. در صورت امکان، از حافظ در قسمت های تیز برای تمام مراحل استفاده کنید (بلافاصله پس از استفاده از سوزن، بایستی آنها را جمع آوری کرد).
- **کنترل های اداری:** این سیاست ها، مانند رویه های عملیاتی استاندارد است که هدف آنها محدود کردن قرار گرفتن در معرض خطر است. مثالها عبارتند از: تخصیص منابعی که تعهد به ایمنی کارگران را نشان می دهد. کمیته ای برای کنترل و پیشگیری از آسیب فرو رفتن سوزن در دست. حذف همه دستگاه های نالایمن؛ و آموزش مداوم در مورد استفاده از وسایل ایمن.
- **کنترل تمرین کار:** اینها کنترلی برای تغییر رفتار کارگران به منظور کاهش قرار گرفتن در معرض خطرات شغلی است. مثالها عبارتند از: تزریق بدون سوزن. قرار دادن ظروف جمع آوری اشیای تیز در میدان دید و در دسترس آنها و دور انداختن ظروف جمع آوری اشیای تیز وقتی سه چهارم پر هستند. و ایجاد وسیله ای برای کنترل ایمن و دفع اشیای تیز قبل از شروع یک عملیات.

وسایل حفاظت فردی (PPE):

سطح تجهیزات حفاظتی شخصی در رفع خطرات، کنترل های مهندسی، کنترل های اداری و کنترل های عملکردی مشابه است. این پنجمین عنصر سلسله مراتب کنترل است. استفاده و دفع PPE برای کاهش قرار گرفتن در معرض خطر ضروری است. سیاست ها و رویه ها باید جزئیات مربوط به انتخاب PPE برای هر شغل، محل قرارگیری PPE و آموزش نحوه استفاده از PPE را مشخص کنند - از جمله این ترتیب سفارش دادن، آلوده شدن، حذف PPE و دفع یا نگهداری آن است. علاوه بر این، آموزش هایی که شامل تأکید بر یک سیستم دوستانه، مشارکت برای کمک و بررسی، تأمین هزینه، استفاده و نحوه دفع می تواند باعث افزایش موفقیت آمیز PPE شود.

انتخاب PPE: استفاده از PPE به فاکتورهای انتخابی نیاز دارد که شامل موجود بودن، اندازه، تناسب، سطح محافظت، راحتی، طراحی و تجربه در استفاده است. به عنوان مثال، انتخاب دستکش بر اساس نوع قرار گرفتن در معرض خطر است. از دستکش های غیر لاتکس برای محافظت در برابر بیماری های عفونی استفاده می شود، در حالی که از دستکش های مقاوم در برابر مواد شیمیایی برای محافظت در برابر مواد شیمیایی استفاده می شود. ملاحظات دیگر شامل تهیه PPE در اندازه های مختلف و تولید مناسب و راحتی است که می تواند از عوامل اصلی در استفاده مناسب باشد.

دستکش

دستکش باید مطابق با استاندارد و نکات احتیاطی پوشیده شود:

- بهداشت دست بدون توجه به استفاده از دستکش باید در صورت لزوم انجام شود.
- استفاده از دستکش استریل زمانی با اهمیت می شود که یک روش تهاجمی که با غشای مخاطی یا خون در ارتباط است، در حال انجام باشد (به عنوان مثال جراحی ، زایمان واژینال ، روشهای رادیولوژیک تهاجمی ، روشهای قلبی عروقی تهاجمی ، کل تغذیه های تزریقی و شیمی درمانی).
- استفاده از دستکش های معاینه هنگامی که امکان لمس خون ، مایعات بدن ، ترشحات ، مدفوع و مواردی که توسط مایعات بدن آلوده هستند ، نشان داده شده است:
 - موقعیت هایی که در خطر مستقیم قرار گرفتن با انسان قرار دارند عبارتند از: تماس با خون ، تماس با غشای مخاطی و پوست غیر سالم و حضور احتمالی ارگانیسم های بسیار عفونی و خطرناک. همه گیری یا شرایط اضطراری؛ درج IV و برداشت؛ خون گرفتن؛ قطع ورید؛ معاینه لگن و واژن. و ساکشن سیستم های غیر بسته مثل لوله های تراشه .
 - موقعیت هایی که در آن ریسک قرار گرفتن غیرمستقیم با بیمار است عبارتند از: خالی کردن لگن استفراغ ، دست زدن به ابزار و تمیز کردن آن، دست زدن به مواد زائد و تمیز کردن مایعات بدن.
- استفاده از دستکش به جز موارد احتیاط تماس ، در مواردی که امکان مواجهه با خون ، مایعات بدن یا یک محیط آلوده وجود نداشته باشد ، ضروری نمی شود.
- موقعیت هایی که در معرض خطر تماس مستقیم با انسان وجود دارند، عبارتند از: گرفتن فشار خون ، دما و نبض؛ انجام تزریق های زیر جلدی و عضلانی. استحمام و لباس پوشیدن بیمار؛ حمل و نقل بیماران؛ مراقبت از چشم و گوش (بدون ترشحات)؛ و هرگونه دستکاری عروق در صورت عدم نشت خون.
 - ریسک قرار گرفتن در معرض تماس غیر مستقیم با بیمار شامل: استفاده از تلفن؛ نوشتن دستورات لازم برای بیمار؛ توزیع داروهای خوراکی یا جمع آوری سینی های رژیم غذایی بیمار؛ برداشتن و جایگزین کردن ملافه برای تختخواب بیمار؛ قرار دادن تجهیزات تهویه غیر تهاجمی و کانول اکسیژن و جابجایی وسایل بیمار است.

محافظت از صورت (چشم ، بینی و دهان):

برای محافظت از غشاهای مخاطی چشم ، بینی و دهان در حین فعالیت هایی که احتمالاً باعث ایجاد پاشش یا اسپری خون و سایر مایعات بدن می شوند ، باید از ماسک جراحی (حفاظ چشم ، عینک) یا محافظ صورت استفاده شود. روکش کفش / چکمه ، کلاه مخصوص و پیش بند نیز باید پوشیده شود.

لباس و روپوش:

برای محافظت از پوست و جلوگیری از آلوده شدن لباس در حین فعالیت هایی که احتمالاً باعث ایجاد پاشش یا اسپری خون ، مایعات بدن ، ترشحات یا مدفوع می شوند باید روپوش و گان بپوشید. روپوش و گان یا روتختی باید هرچه سریعتر تعویض شده و شستشوی دست صورت گیرد.

وسایل حفاظت تنفسی:

هوای تنفسی کارگران را از خطرات استنشاقی محافظت می کند.

- دو نوع دستگاه تنفس وجود دارد: تصفیه کننده هوا و تامین کننده هوای تازه. این وسایل همچنین می توانند به عنوان وسایلی که روی ناحیه تنفسی فیت می شوند و یا به صورت آزاد روی آن قرار می گیرند، طبقه بندی شوند. در صورت وجود خطرات استنشاق باید از ماسک های N95 با ضریب محافظت بالا استفاده شود. سیستم های حفاظت تنفسی فیت صورت شامل یک مهر و موم محکم بین ناحیه تنفسی و صورت و یا گردن کاربر است.
- در صورت داشتن نشی در سیستم های حفاظت تنفسی ، هوای آلوده وارد آن شده و می تواند استنشاق شود. بنابراین ، هر چیزی که در فیت شدن این سیستم ها با صورت اختلال ایجاد کند (مانند موهای صورت ، گوشواره ها ، روسری های سر ، کلاه گیس ها و ...) مجاز نیست. ماسک هایی که به صورت آزاد روی ناحیه تنفس قرار می گیرند، برای محافظت به فیت شدن روی صورت نیاز ندارند و در اینجا نیازی به آزمایش فیت بودن ندارند.
- کارمند باید با همان ساختار ، مدل ، سبک و اندازه سیستم های حفاظت تنفسی که مورد استفاده قرار می گیرد ، از نظر پزشکی بررسی و تست شود. تست انجام می شود تا مطمئن شوید که قسمت تنفسی ماسک متناسب با صورت فرد است. سیستم های حفاظت تنفسی باید قبل از استفاده برای اولین بار تست شوند. تست مجدد باید حداقل هر ۱۲ ماه یکبار انجام شود تا مطمئن شوید سیستم حفاظت تنفسی همچنان به کار خود ادامه می دهد. علاوه بر این ، در صورت ایجاد تغییر در ویژگی های صورت از نظر جراحی یا افزایش وزن ، تست باید تکرار شود.
- هر بار که دستگاه حفاظت تنفسی روی صورت قرار می گیرد ، بررسی فیت بودن آن توسط کاربر انجام می شود. این بررسی مشخص می کند که دستگاه تنفس به درستی روی صورت قرار گرفته است یا نیاز به تنظیم مجدد دارد.
- ماسک یا ماسک های جراحی دستگاه تنفسی نیستند و از کاربر در معرض خطرات استنشاقی محافظت نمی کنند.

طرز استفاده از وسایل حفاظت فردی:

برای استفاده موثر از PPE برای محافظت از کارکنان بهداشتی ، پیروی از روشهای استاندارد برای پوشیدن و خارج کردن تجهیزات ضروری است.

پوشیدن وسایل حفاظت فردی:

روپوش:

- به طور کامل از گردن تا زانو ، بازوها تا انتهای مچ را بپوشانید و بندهای گان را محکم کنید.
 - پشت گردن و کمر را ببندید. برای اطمینان از نوار مجزا استفاده کنید.
- ماسک یا دستگاه حفاظت تنفس:

- بررسی اتصالات یا نوارهای پلاستیک در سر و گردن.
- پل روی بینی را با نوار منعطف فیت کنید.
- صورت و زیر چانه را فیت کنید.
- چک کردن فیت بودن سیستم حفاظت تنفسی.

عینک یا محافظ صورت:

- آن را روی صورت و چشم ها قرار دهید و متناسب با آن تنظیم کنید.

دستکش:

- برای پوشاندن مچ دست لباس ایزوله بپوشید.

خارج کردن تجهیزات:

دستکش:

- بیرون دستکش آلوده است!
- دستکش را به سمت مخالف از دست خارج کنید.
- دستکش را با دستکش دست دیگر نگه دارید.
- انگشتان بدون دستکش را زیر قسمتی از دستکش که روی مچ قرار دارد، بگذارید.
- دستکش دوم را خارج کنید.
- دستکش را درون ظرف زباله بیندازید.

عینک یا محافظ صورت:

- خارج از عینک یا محافظ صورت آلوده است!
- برای برداشتن آن، نوار پشت سر را باز کنید.

- در مخزن مشخص شده برای ضدعفونی و استفاده مجدد یا برای دور ریختن در ظروف زباله قرار دهید.

روپوش و گان:

- جلو و آستین لباس آلوده است!
- گره نوارها را باز کنید.
- ازدست زدن به گردن و شانه ها اجتناب کنید و تنها داخل لباس را لمس کنید.
- لباس را به سمت بیرون بپیچید.
- آن را بپیچید یا رول کنید و به صورت بقچه دور بیندازید.
- ماسک یا دستگاه حفاظت تنفس:
- جلوی ماسک / دستگاه تنفس آلوده شده است - لمس نکنید!
- پایین آن را بگیرید ، سپس اتصالات بالا یا پلاستیک را باز کنید.
- در ظرف زباله دور بریزید.

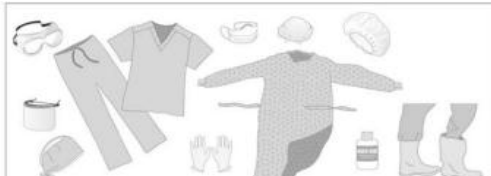
شکل ۶. قرار دادن وسایل حفاظت شخصی

PPE مراحل قرار گیری

۱. همیشه هنگام برخورد با یک مورد مشکوک احتمالی یا تایید شده از تب خونریزی دهنده PPE ویروسی، از استفاده کنید

۲. پوشیدن لباس و باید PPE استفاده از تحت نظارت یکی از اعضای آموزش دیده

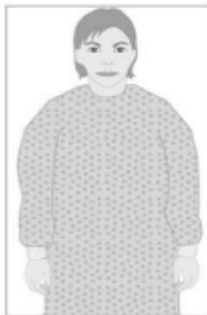
۳. همه وسایل حفاظت فردی مورد استفاده را بعد از تعویض، جمع کنید.



۴. چکمه های لاستیکی بپوشید. در صورت عدم دسترسی، حتما کفش های بسته و مقاوم در برابر مایعات داشته باشید و کفش های دارای سوراخ را با کاور بپوشانید.

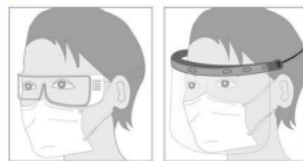


۵. لباس غیرقابل نفوذ را در مکانی تمیز قرار دهید.



۶. گذاشتن محافظ صورت

۶.ب. گذاشتن عینک یا محافظ صورت



۶.الف. گذاشتن ماسک پزشکی



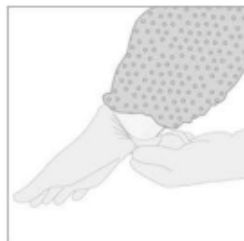
۷. در صورت وجود، از یک سر بند استفاده کنید.



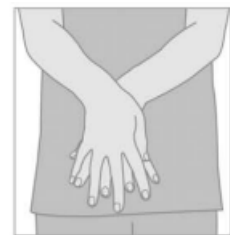
۱۰. اگر لباس غیرقابل نفوذی در دسترس نیست، پیش بند ضدآب را روی لباس قرار دهید.



۹. پوشیدن دست کش



۸. رعایت بهداشت دستها



درهنگام استفاده از PPE:

- از لمس یا تنظیم PPE خودداری کنید.
- در صورت پاره شدن یا آسیب دیدن، دستکش را جایگزین کنید.
- برای هر بیمار دستکشتان را عوض کنید.
- قبل از استفاده از دستکش جدید، دستها را تمیز کنید.

❖ در صورت وجود فعالیت سخت، (برای مثال؛ برای حمل بیمار یا حمل جسد) یا کارهایی که در آنها تماس با خون و مایعات بدن محتمل می باشد، از دو لایه دستکش استفاده کنید. برای تمیز کردن محیط و مدیریت زباله ها از دستکش های ضخیم یا لاستیکی استفاده کنید.

اقدامات احتیاطی مضاعف (مبتنی بر انتقال):

اقدامات احتیاطی مضاعف (مبتنی بر انتقال) در حالی انجام می شود که از حفظ نکات احتیاطی استاندارد استفاده می شود. اقدامات احتیاطی مضاعف، همانطور که توسط WHO در دستورالعمل های عملی برای کنترل عفونت در مراکز درمانی توصیف شده است شامل موارد احتیاطی در مورد هوای تنفسی، اقدامات احتیاطی در مورد قطرات تنفسی و اقدامات احتیاطی در مورد تماس است.

اقدامات احتیاطی در مورد هوای تنفسی:

اقدامات احتیاطی در رابطه با هوا به منظور کاهش انتقال بیماری های پخش شده از طریق مسیر هوایی طراحی شده است. انتقال هوا هنگامی اتفاق می افتد که قطرات ریز (قطرات تبخیر شده) با اندازه کمتر از ۵ میکرون در هوا پخش شوند. این قطرات ریز می توانند مدتی در هوا معلق بمانند. قطرات ریز باقیمانده قطرات تنفسی هستند و در صورت تعلیق در هوا، این ذرات باهم ترکیب شده و ذراتی در محدوده ۱۵ میکرون تولید می کنند. این ذرات می توانند برای مدت طولانی در هوا معلق بمانند، به خصوص هنگامی که به ذرات غبار وصل می شوند.

بیماری هایی که با این حالت گسترش می یابند شامل سل ریوی فعال، سرخک، آبله مرغان، طاعون ریوی و تب خونریزی با ذات الریه است.

اقدامات احتیاطی زیر باید انجام شود:

- اقدامات احتیاطی استاندارد را انجام دهید.
- بیمار را در یک اتاق جداگانه قرار دهید که دارای فشار منفی جریان هوا باشد (که اغلب به آن "اتاق فشار منفی" گفته می شود).
- هوا باید به خارج از محل تخلیه شود، یا باید قبل از انتقال به مناطق دیگر تأسیسات بهداشتی، به صورت ویژه فیلتر شود.
- درها را بسته نگه دارید.
- هرکسی که وارد اتاق شود، باید ماسک مخصوص تنفسی برای ذرات (مثلاً N95) را استفاده کند.
- حرکت و حمل و نقل بیمار از اتاق فقط برای اهداف ضروری باید انجام شود.
- در صورت لزوم حمل و نقل بیمار، با ماسک جراحی ناحیه تنفسی او را بپوشانید تا پراکندگی قطرات تنفسی به حداقل برسد.
- برای اطمینان از حفظ فشار منفی جریان هوا در اتاق، از خدمات مهندسی بهره بگیرید.

اقدامات احتیاطی در رابطه با قطرات:

بیماری هایی که از طریق این مسیر منتقل می شوند شامل پنومونی ، سیاه سرفه، دیفتی ، آنفلوانزا نوع B ، اوریون و مننژیت است. انتقال در صورت تماس کافی بین غشاهای مخاطی بینی و دهان یا ملتحمه شخص مستعد و قطرات ذرات بزرگ (> ۵ میکرون) وجود دارد. قطرات معمولاً در هنگام سرفه ، عطسه ، صحبت کردن یا هنگام کار پزشکان از بیمار آلوده منتقل می شوند.

در این مورد اقدامات احتیاطی زیر باید انجام شود:

- اقدامات احتیاطی استاندارد را انجام دهید.
- بیمار را در یک اتاق جداگانه قرار دهید (یا در یک اتاق با بیمار دیگری که به همان بیماری مبتلاست).
- هنگام کار در فاصله ۱-۲ متری بیمار ، ماسک جراحی بزنید.
- در صورت لزوم حمل و نقل ، ماسک جراحی را بر روی دهان و بینی بیمار قرار دهید.
- برای جلوگیری از انتقال قطرات آلوده ، نیازی به جابجایی هوا و تهویه ویژه نیست.

احتیاط کردن هنگام لمس و تماس:

بیماری هایی که از طریق این مسیر منتقل می شوند شامل سرایت یا عفونت با چندین ارگانیسم مقاوم به آنتی بیوتیک ، عفونت روده ای و عفونت های پوستی است.

در این مورد اقدامات احتیاطی زیر باید انجام شود:

- اقدامات احتیاطی استاندارد را انجام دهید.
- بیمار را در یک اتاق جداگانه قرار دهید (یا در یک اتاق با بیمار دیگری که به همان بیماری مبتلاست).
- موقعیت قرارگیری بیمار ، اپیدمیولوژی بیماری و جمعیت بیمار را در نظر بگیرید.
- هنگام ورود به اتاق ، از دستکش تمیز و غیراستریل استفاده کنید.
- در صورت پیش بینی تماس قابل توجه با بیمار یا سطوح محیطی یا موارد موجود در اتاق بیمار ، از روپوش غیراستریل استفاده کنید.
- حرکت و حمل و نقل بیمار از اتاق را محدود کنید. بیماران باید فقط برای اهداف ضروری جابجا شوند. اگر حمل و نقل مورد نیاز است ، از اقدامات احتیاطی برای به حداقل رساندن خطر انتقال استفاده کنید.

نظافت محیط زیست

- تمیز کردن روتین برای اطمینان از وجود محیط بیمارستانی پاک و بدون گرد و غبار مهم است. بسیاری از میکروارگانیسم ها معمولاً در "خاک قابل رویت" وجود دارند ، و تمیز کردن معمول به از بین بردن این خاک کمک می کند.
- مناطق اداری بدون تماس با بیمار نیاز به نظافت روتین داخلی دارند.
- بیشتر مکان های مراقبت از بیمار باید با استفاده از شوینده ها تمیز شود.
- جارو کردن به صورت خشک توصیه نمی شود. استفاده از محلول شوینده خنثی باعث بهبود کیفیت تمیز کردن

می شود. آب گرم (۸۰ درجه سانتیگراد) یک پاک کننده محیطی مفید و مؤثر است.

- تست باکتریایی محیط توصیه نمی شود ، مگر هنگامی که در جستجوی منبع بالقوه شیوع بیماری هستیم.
- مناطقی که به وضوح با خون یا مایعات بدن آلوده شده اند باید بلافاصله با مواد شوینده و آب تمیز شوند.
- اتاق های جداسازی و مناطق دیگر که دارای بیماری های عفونی قابل سرایت هستند ، باید حداقل روزانه با محلول شوینده / ضد عفونی کننده، تمیز شوند.
- تمام سطوح افقی و کلیه مناطق توالت باید روزانه تمیز شود.

خشکشویی

ملحفه: اصول اساسی مدیریت ملحفه ها به شرح زیر است:

- ملحفه های مورد استفاده را در کیسه های مناسب در نقاط مورد استفاده قرار دهید.
- ملحفه های آغشته به مایعات بدن یا مایعات دیگر را درون کیسه های غیرقابل نفوذ مناسب قرار دهید و کیسه ها را به طور ایمن برای حمل و نقل ببندید تا از هرگونه چکه یا نشتی از خون ، مایعات بدن ، ترشحات یا مدفوع جلوگیری شود.
- در محل مراقبت از بیمار ، ملحفه را شستشو یا مرتب نکنید (مرتب سازی در مناطق مناسب).
- برای جلوگیری از تولید ذرات معلق از میکروارگانیسم های بیماری زا، تمام ملحفه ها را با حداقل حرکت دادن جمع آوری کنید.
- ملحفه های تمیز را از ملحفه های کثیف و آلوده جدا کرده، حمل و نقل و نگهداری آن ها را جداگانه انجام دهید.
- ملحفه های مورد استفاده (ملحفه، پتو نخی) را با آب داغ (۷۰-۸۰ درجه سانتیگراد) و مواد شوینده بشویید ، ترجیحاً در خشک کن یا زیر نور خورشید خشک کنید. (لباسشویی / خشک کن های سنگین برای خشکشویی بیمارستان توصیه می شود).
- اتوکلاو کردن ملحفه ها قبل از عرضه به اتاقهای عمل / سالن های اجرا.
- پتوهای پشمی را در آب گرم بشویید و در آفتاب خشک کنید یا با خشک کن بادمای خنک یا با بخار تمیز کنید.

وسایل تخت:

- تشک ها و بالش های دارای پوشش های پلاستیکی باید با یک شوینده خنثی پاک شوند.
- تشک های بدون پوشش پلاستیکی اگر آلوده به مایعات بدن باشند باید با بخار تمیز شوند. اگر این امکان پذیر نباشد ، باید آلودگی ها را با شستشوی دستی از بین برد و از صلاحیت پرسنل و محافظت از محیط زیست اطمینان حاصل کرد.
- بالشها را با استفاده از روش شستشوی استاندارد که در بالا توضیح داده شد ، بشویید یا در صورت آلوده شدن به مایعات بدن ، با بخار خشک آن را تمیز کنید.

استفاده مجدد ابزارها و تجهیزات:

استفاده مجدد از ابزارها و تجهیزات به روش مؤثر شامل فعالیت های زیر است:

- تمیز کردن ابزار و تجهیزات بلافاصله پس از استفاده برای از بین بردن کلیه مواد آلی و مواد شیمیایی
- ضد عفونی (توسط گرما و آب یا ضد عفونی کننده های شیمیایی)
- استریلیزه کردن
- تجهیزات مراقبت از بیمار:
- تجهیزات آغشته به خون ، مایعات بدن ، ترشحات ، مدفوع و غیره باید به گونه ای مدیریت شوند که از قرار گرفتن در معرض پوست و غشای مخاطی جلوگیری و از انتقال آلودگی لباس و عوامل بیماری زا به سایر بیماران یا محیط جلوگیری کند.
- تجهیزات قابل استفاده مجدد قبل از استفاده برای بیمار دیگر باید تمیز ، ضد عفونی و دوباره استفاده شوند.

استفاده تجهیزات حفاظت شخصی:

دستورالعمل های عملی WHO برای کنترل عفونت در مراکز بهداشتی درمانی اقدامات خاصی را نشان می دهد (به جدول ۱ مراجعه کنید)

جدول ۱. مدیریت تجهیزات حفاظت فردی مورد استفاده

تجهیزات	روش استاندارد	نظرات
ماسک N95 یا ماسک جراحی استاندارد فقط از ماسک یکبار مصرف استفاده کنید		مطابق دستورالعمل های مربوط به مراقبت های بهداشتی ، در یک کیسه زباله مناسب دور ریخته شود.
ماسک HEPA(P100) فقط از فیلترهای یکبار مصرف استفاده کنید	فیلترها را از ماسک جدا کنید و فیلترها را دور بیندازید. ماسک را با مواد شوینده و آب تمیز کرده و قبل از استفاده مجدد با الکل ۷۰٪ ضد عفونی کرده و خشک کنید.	مطابق دستورالعمل های مراقبت های بهداشتی ، فیلترها را در یک کیسه مناسب قرار دهید.
محافظ چشم ، عینک ، محافظ صورت استفاده از وسایل یکبار مصرف توصیه می شود	در صورت استفاده مجدد ، با مواد شوینده و آب تمیز کرده و با الکل ۷۰٪ یا خیساندن در محلول ۱٪ هیپوکلریت به مدت ۲۰ دقیقه تمیز کرده و بشویید و خشک کنید.	در صورت استفاده از وسایل یکبار مصرف ، در کیسه های زباله مناسب، طبق دستورالعمل های مراقبت های بهداشتی، دور ریخته شود.
روپوش استفاده از لباسهای یکبار مصرف توصیه می شود.	در صورت استفاده مجدد: شستشو طبق دستورالعمل های مراقبت های بهداشتی برای ملحفه های آلوده به	در صورت وجود وسایل یکبار مصرف ، مطابق دستورالعمل های مراقبت های بهداشتی ، در یک کیسه زباله مناسب دور ریخته شود. در صورت استفاده

مجدد ، در حالت ایده آل درون خشک کن یا در زیر آفتاب خشک کنید.	عنوان مثال. در صورت امکان در آب گرم (۷۰-۸۰ درجه سانتیگراد) بشویید یا به مدت ۳۰ دقیقه در آب تمیز با پودر سفید کننده ۰.۵ درصد خیس کنید. دوباره با مواد شوینده و آب بشویید تا سفید کننده جدا شود.	
در صورت استفاده از وسایل یکبار مصرف ، در کیسه های زباله مناسب، طبق دستورالعمل های مراقبت های بهداشتی، دور ریخته شود.	در صورت استفاده مجدد با آب و مواد شوینده تمیز شود و با الکل ۷۰٪ ضد عفونی کنید.	پیشبندها استفاده از پیش بندهای یکبار مصرف توصیه می شود
در صورت وجود وسایل یکبار مصرف ، مطابق دستورالعمل های مراقبت های بهداشتی ، در یک کیسه زباله مناسب دور ریخته شود. در صورت استفاده مجدد ، در حالت ایده آل درون خشک کن یا در زیر آفتاب خشک کنید.	در صورت استفاده مجدد: شستشو طبق دستورالعمل های مراقبت های بهداشتی برای ملحفه های آلوده به عنوان مثال. در صورت امکان در آب گرم (۷۰-۸۰ درجه سانتیگراد) بشویید یا به مدت ۳۰ دقیقه در آب تمیز با پودر سفید کننده ۰.۵ درصد خیس کنید. دوباره با مواد شوینده و آب بشویید تا سفید کننده جدا شود.	کلاه (سرپوش) و کاور کفش استفاده از کلاه های یکبار مصرف توصیه می شود
مطابق دستورالعمل های مراقبت های بهداشتی ، در یک کیسه زباله مناسب دور ریخته شود.		دستکش فقط از یکبار مصرف استفاده کنید
	با مواد شوینده و آب تمیز کنید ، خشک کنید و با الکل ۷۰٪ ضد عفونی کنید	چکمه های قابل استفاده مجدد

مدیریت زباله های مراقبت های بهداشتی

زباله های بیمارستانی یک مخزن بالقوه میکروارگانیسم های بیماری زا هستند و نیاز به رسیدگی مناسب ، ایمن و مطمئن دارند. خطر اصلی مرتبط با عفونت نوارهای آلوده به خون است. باید یک فرد یا افراد مسئول در سازمان برای مدیریت جمع آوری زباله ، کنترل ، ذخیره و دفع زباله وجود داشته باشد. مدیریت پسماند باید با هماهنگی تیم کنترل عفونت انجام شود. در راهنمایی ها در مورد مدیریت ایمن زباله ها در مراکز بهداشتی درمانی ، اقدامات زیر برای مدیریت پسماندهای مراقبت های بهداشتی ذکر شده است:

- تولید
- جداسازی / جدایی
- جمع آوری
- حمل و نقل
- پاکسازی و دفع

اصول مدیریت پسماندهای بهداشتی:

مدیریت ایمن زباله های مراقبت های بهداشتی شامل رویکردی منظم و مبتنی بر الزامات نظارتی و منابع موجود برای کنترل و دفع می باشد. عناصر اصلی شامل اقدامات زیر توسط مدیران سازمان است:

- یک برنامه مدیریت پسماند تهیه کنید که براساس ارزیابی وضعیت فعلی باشد و میزان ضایعات تولید شده را به حداقل برساند.
- زباله های بالینی (عفونی) را از ضایعات غیر کلینیکی و در ظروف اختصاصی جدا کنید.
- حمل و نقل زباله ها فقط در یک چرخ دستی اختصاصی انجام شود.
- زباله ها را در مناطق مشخص و دارای دسترسی محدود ذخیره کنید.
- وسایل تیز را در ظروف مخصوص جمع آوری و ذخیره کنید. این ظروف باید از پلاستیک یا فلز ساخته شده و دارای درب باشد که بتوان آن را بست. آنها باید با برچسب یا آرم مناسب مشخص شوند - به عنوان مثال نمادی از خطر بیولوژیکی برای زباله های بالینی (عفونی).
- محل های ذخیره را با نمادی از خطر بیولوژیکی علامت گذاری کنید.
- اطمینان حاصل کنید که چرخ دستی که برای حمل و نقل زباله های جدا شده مورد استفاده قرار می گیرد ، برای اهداف دیگری مورد استفاده قرار نمی گیرد. آنها باید مرتباً تمیز شوند.
- قبل از تصفیه یا قبل از انتقال به محل دفع نهایی ، محل ذخیره زباله را مشخص کنید.
- درمان زباله های خطرناک و بالینی / عفونی باید مطابق مقررات ملی و دستورالعمل های سازمان بهداشت جهانی انجام شود. این ممکن است شامل حمل و نقل زباله های عفونی به یک مرکز تصفیه فاضلاب متمرکز یا محل دفن زباله باشد.

۲,۵,۲ جلوگیری از عفونت های تنفسی شغلی در مراکز بهداشتی و درمانی

برای جلوگیری از انتقال کلیه عفونتهای تنفسی (از جمله آنفلوانزا، مننژیت مننژیت) که در آن عفونت از طریق قطرات شیوع می یابد، اقدامات کنترل عفونت زیر باید در اولین نقطه تماس با یک فرد آلوده انجام شود. این اقدامات باید در شیوه های کنترل عفونت به عنوان یکی از مؤلفه های اقدامات احتیاطی استاندارد گنجانده شود.

۱. هشدارهای بصری:

هشدارهای بصری (به زبانهای مناسب) باید در ورودی مراکز سرپایی (به عنوان مثال بخش های اورژانس، مطب پزشکان، کلینیک های سرپایی) نمایش داده شود و به بیماران و افرادی که آنها را همراهی می کنند (به عنوان مثال خانواده، دوستان) دستور می دهد تا پرسنل مراقبت های بهداشتی را از علائم بیماری آگاه کنند، مانند عفونت تنفسی هنگامی که برای اولین بار برای مراقبت مراجعه می کنند، و برای حفظ بهداشت تنفسی / آگاهی از سرفه.

برای جلوگیری از شیوع عفونت همراه با سرفه باید اقدامات احتیاطی زیر انجام شود:

- از تماس نزدیک با افرادی که مریض هستند باید اجتناب شود.
- هنگام بیماری در خانه بمانید.
- هنگام سرفه یا عطسه، دهان و بینی خود را با یک دستمال بپوشانید.
- دستها را به مدت ۶۰ ثانیه با صابون و آب گرم بشوید. اگر صابون و آب در دسترس نیست، از یک دستمال مخصوص الکلی استفاده کنید.
- از لمس کردن چشم، بینی یا دهان خودداری کنید.
- سایر عادات سلامتی را نیز تمرین کنید. سطوح لمس شده در خانه، محل کار یا مدرسه را به خصوص هنگامی که کسی بیمار است تمیز و ضد عفونی کنید. خواب کافی داشته باشید، از نظر جسمی فعال باشید، استرس خود را مدیریت کنید، مایعات زیادی بنوشید و غذای مغذی بخورید.

۲- آداب و رسوم بهداشت تنفسی / سرفه:

اقدامات زیر برای وجود ترشحات تنفسی برای همه افراد دارای علائم و نشانه های عفونت تنفسی توصیه می شود:

- هنگام سرفه یا عطسه، دهان و بینی خود را با دستمال بپوشانید.
- بعد از استفاده آن را در نزدیکترین مخزن زباله بیندازید.
- اگر دستمال ندارید، در قسمت بالایی آستین خودسرفه یا عطسه کنید، نه دستانتان.
- بعد از تماس با ترشحات تنفسی و اشیاء / مواد آلوده، بهداشت دست را انجام دهید (به عنوان مثال شستن دست با آب و صابون، مالش دست با الکل یا مواد ضد عفونی کننده).
- مراکز درمانی باید مواد بهداشتی مورد نیاز برای بیماران و مراجعه کنندگان را تامین کنند.
- تهیه دستمال و وجود سطل های پدالی برای دور انداختن آن.
- دستمال های مرطوب حاوی الکل در دسترس قرار دهید. در صورت وجود سینک ظرفشویی، اطمینان حاصل کنید که لوازم لازم برای شستشوی دست (به عنوان مثال صابون، حوله یکبار مصرف) در دسترس هستند.

۳. ماسک زدن و جداسازی افراد دارای علائم تنفسی

در دوره ی افزایش فعالیت عفونت تنفسی در جامعه (به عنوان مثال افزایش مراجعه به مطب پزشکی توسط افرادی که از بیماری تنفسی شکایت دارند) ، به افرادی که سرفه می کنند ماسک ارائه دهید. هر دو ماسک معمولی (یعنی با حلقه های گوش) یا ماسک های جراحی (یعنی با بند) ممکن است برای ترشحات تنفسی استفاده شود (ماسک های تنفسی مانند N95 یا بالاتر برای این منظور ضروری نیستند). در جایی که امکان دسترسی به فضای کافی و صندلی وجود دارد ، افرادی را که سرفه می کنند حداقل سه فوت دورتر از دیگران بنشانید. منطقی تر است که اگر امکان دارد این توصیه را در تمام طول سال عملی کنند.

۴- اقدامات احتیاطی در خصوص قطرات تنفسی:

به پرسنل مراقبت های بهداشتی توصیه کنید در مورد معاینه بیمار، علاوه بر اقدامات احتیاطی استاندارد ، از رعایت موارد احتیاطی در خصوص قطرات تنفسی (یعنی پوشیدن ماسک جراحی و یا روشی بدون تماس نزدیک) نیز استفاده کنند. با علائم عفونت تنفسی ، به ویژه اگر تب وجود داشته باشد. این اقدامات احتیاطی باید تا زمانی که مشخص شود علت علائم عامل عفونی نیست که نیاز به چنین احتیاطاتی داشته باشد ، حفظ شود.

ریسک های متداول ایمنی و بهداشتی در اورژانس ها

(کیانا حسین زاده)

عفونت با عوامل میکروبی به دلیل درجه ی بالای عفونت زایی و نرخ بالای مرگ و میر، یکی از دغدغه های اصلی بهداشت حرفه ای برای افراد شاغل در بخش های آمادگی و درمان میباشد. با این حال در شرایط آب و هوای گرمسیری و نیمه گرمسیری، کارکنان اورژانس همچنین میتوانند در معرض بیماری های اندمیک (بومی) مثل مالاریا، حصبه، وبا، هپاتیت A و B، ایدز (HIV/AIDS)، سل، عفونت های ناشی از آب و غذا و سایر بیماری های واگیردار قرار بگیرند.

جدا از عوامل بسیار عفونی، سایر خطرات میتوانند سلامت کارکنان بخش اورژانس و مراقبت های بهداشتی را به خطر بیندازند. خصوصاً بیماری های اندمیک (بومی)، استرس های روانی، خستگی و خشونت میتوانند ظرفیت کاری کارکنان اورژانس و مراقبت های بهداشتی را تحت تاثیر قرار دهند و مانع از اثر بخشی اقدامات IPC شوند. استرس های گرمایی به علل شرایط آب و هوایی و همچنین استفاده از وسایل حفاظت فردی زیاد میتوانند باعث بیماری شوند و محدودیت های جدی بر ظرفیت کاری و بهره وری ایجاد کنند. مشکلات ارگونومیکی مثل حمل دستی بار (برای مثال بیماران و اشیاء و مواد سنگین) با پوسچر نامناسب میتواند منجر به آسیب های اسکلتی-عضلانی حاد، کاهش ظرفیت کاری و کاهش توانایی افراد به پایبندی در رویه های کاری سخت و در نتیجه افزایش غیبت از کار میشود.

کارگران مهاجر و داوطلبان پاره وقت از سراسر جهان، میزان قابل توجهی از نیروهای واکنش در شرایط اضطراری را تشکیل میدهند. مراقبت های پزشکی، امنیت و ایمنی، اسکان، روابط با کارکنان محلی و جامعه و سازگاری با شرایط اقلیمی و فرهنگی اجتماعی کشورهای آسیب دیده نیز می تواند چالش برانگیز باشد که این قضیه نیازمند یک رویکرد چند رشته ای جهت محافظت از سلامت، ایمنی و رفاه کارکنان اورژانس شامل اقدامات OSH، IPC، واکنش در شرایط اضطراری، تدارکات و حمل و نقل میباشد. این بخش اطلاعاتی در رابطه با خطرات، اقدامات پیشگیرانه و کنترل آن ها ارائه میشود.

۱,۳ بیماری های ناشی از وکتور^۱:

کشورهایی که درگیر عوامل پاتوژنیک عفونی مثل وبا، تب زرد و تب های هموراژیک ویروسی (مثل ابولا یا بیماری ویروس ماربورگ^۲) هستند غالباً برای مالاریا، دنگو و سایر بیماری های ناشی از وکتور اندمیک هستند. مالاریا موجب تب میشود و میتواند در مراحل اولیه مثل تب های هموراژیک ویروسی همانند EVD باشد که به طور بالقوه منجر به طبقه بندی و جداسازی نادرست آن در یک واحد درمانی میشود. برای مالاریا شیمی درمانی و مراقبت های شخصی در برابر پشه ها و سایر وکتور ها در طول شبانه روز در پیشگیری از بیماری های ناشی از وکتور حائز اهمیت است.

کارکنانی که در مناطق درگیر با نرخ بالای بیماری های ناشی از وکتور اندمیک مثل مالاریا قرار دارند باید اقدامات احتیاطی زیر را انجام دهند:

- پوشیدن لباس های آستیم بلند
- استفاده از مواد دافع حشرات در طول شبانه روز
- استفاده از پشه بند برای خواب
- استفاده از شیمی درمانی مالاریا، قبل ، حین و بعد از استقرار ، طبق توصیه پزشک متخصص پزشکی
- آگاه بودن از دوره ی انکوباسیون، احتمال تاخیر در شروع و علائم اصلی (تب به علاوه ی علائم شبیه آنفولانزا و اسهال)
- در صورت داشتن تب ۱ هفته یا بیشتر بعد از وارد شدن به منطقه خطر و تا ۳ ماه بعد از خارج شدن از آن منطقه، روند تشخیص و درمان را سریعاً پیگیری کنید.
- با توجه به توصیه متخصصان، درمان آماده برای مالاریا را همراه داشته باشید.

۲,۳ بیماری های ناشی از آب و غذا^۳:

کارکنان اورژانس ممکن است در شرایط سخت و مناطق دور افتاده کار کنند که آب و غذای سالم در دسترس نباشد و مجبور باشند در مدت اقامتشان از آب از منابع محلی و غذاهای محلی در دسترس استفاده کنند. WHO در دستورالعمل های خود در مورد کیفیت آب آشامیدنی ، اقدامات زیر را به مسافران برای جلوگیری از خطرات ناشی از آب ناسالم توصیه می کند:

وکتور به معنای ارگانیسمی است که به وسیله ی نیش حشرات یا کنه و غیره بیماری را از vector-borne diseases^۱ گیاهان و حیوانات منتقل میکند.

^۲ Marburg virus disease

^۳ Water and foodborne diseases

- در صورت عدم اطمینان از کیفیت آب، از مصرف آن (نوشیدنی یا استفاده برای مسواک زدن) خودداری کنید.
- از مصرف آب میوه های پاستوریزه نشده و یخ درست شده از آب تصفیه نشده اجتناب کنید.
- از مصرف سالادها و غذاهای پخته نشده که ممکن است با آب تصفیه نشده شسته و آماده شده باشند پرهیز کنید.
- برای نوشیدن از آب جوشیده شده، فیلتر و یا تصفیه شده با کلر یا ید که در ظروف تمیز نگهداری میشوند، استفاده کنید
- در استفاده از نوشیدنی های گازدار توجه داشته باشید که حتما در ظروف پلمپ شده باشند و از آب میوه ها و شیر پاستوریزه استفاده کند.
- قهوه و چای را از آب جوشیده شده تهیه کنید و آن ها را در ظروف تمیز نگهداری کنید.

امنیت غذایی:

WHO در دستورالعمل های ایمنی مواد غذایی خود، ۵ نکته در ایمنی مواد غذایی را مطرح میکند که برای حفظ کیفیت و ایمنی مواد غذایی حائز اهمیت میباشد:

تمیز نگه داشتن محل آماده سازی غذا: در حالی که اکثر میکروارگانیسم ها بیماری ایجاد نمی کنند ، میکروارگانیسم های خطرناک به طور گسترده ای در خاک، آب، حیوانات و افراد یافت می شوند. این میکرو ارگانیسم ها در دست ها، دستمال مرطوب و ظروف آشپزخانه (مخصوصا تخته ها برش) وجود دارند و کمترین میزان تماس با مواد غذایی میتواند آنها را به غذا منتقل کرده و منجر به بیماری های ناشی از غذا شوند. بنابراین، بهداشت دست ها، سلامت محیط و کنترل ضایعات باید در آشپزخانه و محل های نگهداری مواد غذایی رعایت شود.

جدا کردن مواد غذایی خام و پخته: غذاهای خام (مخصوصا گوشت، مرغ و غذاهای دریایی و عصاره ی آن ها) میتوانند حاوی میکروارگانیسم های خطرناکی میباشند که میتوانند در مدت آماده سازی و نگهداری به سایر غذاها منتقل شوند. برای جلوگیری از این قضیه، گوشت، مرغ و غذاهای دریایی خام باید جدا از سایر مواد غذایی نگهداری شوند و وسایل و ظروف آشپزخانه اعم از چاقوها و تخته های برش جداگانه ای برای آماده سازی آنان استفاده شود. غذاها باید در ظروف مناسبی برای جلوگیری از تماس بین مواد غذایی خام و پخته شده نگهداشته شوند.

پخت کامل مواد غذایی: پخت مناسب، تمام میکروارگانیسم های خطرناک را از بین میبرد. مطالعات نشان میدهند که با پخت مواد غذایی در دمای ۷۰ درجه سانتی گراد میتوان اطمینان حاصل کرد که غذا ها سالم

هستند. مواد غذایی که نیازمند توجه بیشتری هستند عبارتند از: گوشت چرخ شده، در نتیجه ضروری است که مواد غذایی کاملاً پخته شوند خصوصاً گوشت، مرغ، تخم مرغ و غذاهای دریایی و اگر غذاهای پخته شده لازم است که مجدداً گرم شوند باید به دمای مورد نظر ۷۰ درجه برسد. غذاهایی مثل سوپ و خورش باید جوشانده شوند تا اطمینان حاصل کنیم که به دمای ۷۰ درجه رسیده اند؛ برای گوشت و مرغ نیز باید عصاره آن ها شفاف باشد نه صورتی.

نگهداشتن مواد غذایی در دمای مناسب: میکروارگانیسم ها در مواد غذایی قرار داده شده در دمای اتاق به سرعت تکثیر میشوند. با نگهداشتن مواد غذایی در دمای زیر ۵ درجه سانتی گراد یا بالای ۶۰ درجه سانتی گراد، رشد میکروارگانیسم ها کاهش و یا متوقف میشود. لازم است که مواد غذایی پخته شده نباید بیشتر از ۲ ساعت در دمای اتاق نگهداری شوند. غذاهای پخته شده و قابل خراب شدن باید ترجیحاً در دمای زیر ۵ درجه قرار داده شوند. حتی غذاهایی که در یخچال قرار دارند نباید برای مدت طولانی نگهداشته شوند و مواد غذایی منجمد قبل از پختن باید در دمای اتاق ذوب شود. مواد غذایی پخته شده را نیز باید ترجیحاً در دمای ۶۰ درجه سانتی گراد قبل از مصرف گرم نگه داشت.

استفاده از آب سالم و مواد خام: مواد خام مانند یخ و آب ممکن است با میکروارگانیسم ها و مواد شیمیایی آلوده شده باشند. مواد شیمیایی سمی ممکن است در غذاهای فاسد و کپک زده ایجاد شوند. توجه در انتخاب مواد اولیه و به کار گیری اقدامات ساده مثل شست و شو و کندن پوست میتواند ریسک را کاهش دهد. لازم است که آب سالم استفاده شود بدین منظور یا باید آب جوشیده شود یا از قرص و محلول های کلر استفاده شود. باید از غذاهای سالم و تازه، شیر پاستوریزه و میوه و سبزیجات در صورتی که به صورت خام مصرف میشوند باید کاملاً ضد عفونی شده باشند، استفاده شود. مواد غذایی بسته بندی شده نباید بیش از تاریخ انقضا مصرف شوند.

۳,۳ بیماری های قابل پیشگیری با واکسن^۴:

ایمن سازی در برابر بیماری های آندمیک قابل پیشگیری از طریق واکسن یکی از اقدامات ارزشمند محافظتی برای محافظت کارکنان مراقبت های بهداشتی و اورژانس از بیماری های بسیار واگیر است. کارگران مستقر در مناطقی که شیوع بالایی از بیماریهای آندمیک دارند باید با واکسیناسیون لازم منطقه استقرارشان به روز باشند. WHO دستورالعمل های مربوط به ایمن سازی کارکنان مراقبت های بهداشتی در برابر بیماری های مختلف قابل پیشگیری از طریق واکسن را در وب سایت خود خلاصه کرده است.

⁴ Vaccine-preventable diseases

به عنوان مثال، برای کارکنان مستقر در منطق مبارزه با ابولا در آفریقای غربی، WHO واکسن هایی جهت پیشگیری از بیماری های زیر قبل از اعزام پیشنهاد کرده است:

- تب زرد(اجباری)؛
- دیفتري-کزاز(در شرایط ایده آل ظرف ۵ سال)، غلج اطفال، سیاه سرفه؛
- حصبه
- هپاتیت A و B
- مننژیت ACYW 135 (رد صورت ادامه شیوع اجباری است)؛
- سرخک برای افرادی که بعد از سال ۱۹۶۳ متولد شدندو این بیماری را نگرفته اند ، یا ۲ دوز واکسن سرخک - اوریون و سرخچه (MMR)؛
- هاری؛
- وبا (واکسن در موقعیت های محدودی بر اساس ارزیابی ریسک پیشنهاد میشود).

۴,۳ استرس های گرمایی^۵:

کارکنان اورژانس که در معرض گرمای شدید قرار دارند یا در محیط های گرم کار می کنند ممکن است در معرض استرس گرما باشند. مواجهه با گرمای شدید میتواند منجر به بیمارها و آسیب های شغلی شود. استرس گرمایی میتواند باعث گرمزدگی، خستگی گرمایی، کرامپ گرمایی و بثورات ناشی از گرما شود. گرما همچنین میتواند ریسک آسیب را به دلیل عرق کردن کف دست، بخار کردن عینک و گیجی افزایش دهد. سوختگی ها همچنین میتوانند در تماس تصادفی با سطوح داغ یا بخار رخ بدهند.

کارکنان واکنش در شرایط اضطراری هنگام بروز فجایع طبیعی، حوادث شیمیایی و رادیولوژیکی و شیوع آن ها به دلیل کارکردن طولانی مدت در فضای باز در معرض استرس گرمایی قرار میگیرند. علاوه بر این، کارکنان واکنش در شرایط اضطراری برای مبارزه با حریق در هنگام بروز بلایای طبیعی، آتش سوزی و سایر شرایط اضطراری مرتبط با حریق از اثرات مستقیمی مثل سوختگی رنج میبرند.

استفاده از وسایل حفاظت فردی که تمام بدن یا بخش های بزرگی از اعضای بدن را میپوشانند و از مواد نفوذ ناپذیر یا نیمه نفوذ پذیر ساخته شده اند(همانطوری که برای آتشنشان ها و کارکنان مراقبت های بهداشتی در واحد های درمانی خاص استفاده میشود) باعث ایجاد گرما و تعریق میشوند. این امر مکانیسم محافظتی بدن بر اثر تبخیر را محدود میکند و در عوض منجر به افزایش ذخیره ی حرارت و در نتیجه افزایش دمای بدن

⁵ Heat stress

میشود. زمانیکه کار در فضای باز و در شرایط گرم و مرطوب انجام میشود و جاییکه برق و سیستم های تهویه مطبوع محدود هستند، شرایط برای کارکنان سخت و پیچیده میشود.

اقدامات مدیریتی و کاری زیر برای جلوگیری و مدیریت استرس های گرمایی و تاثیر آن توسط مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری ایالات متحده^۶ (USCDC) پیشنهاد شده است:

- **مدت زمان تطابق:** برای کارکنانی که به تازگی به منطقه گرم وارد شده اند، باید مدت زمان کاری آن ها در شرایط محیطی گرم در طی ۷-۱۴ روز به تدریج افزایش یابد که در نتیجه ریسک مواجهه با بیماری های مرتبط با گرما کاهش و توانایی انجام کار ایمن افزایش یابد. اگر این امر امکانپذیر نباشد، کارکنان تازه وارد باید شیفت های کاری کوتاه تری داشته باشند تا تطابق پیدا کنند. برای کارکنان تازه وارد باید طوری برنامه ریزی شود که زمان کاری آنها در روز اول بیشتر از ۲۰٪ شیفت کاری معمولشان نباشد و در روز های بعد بیشتر از ۲۰٪ افزایش نداشته باشد. برای کارکنان با سابقه قبلی کار در این شرایط آب و هوایی باید طوری برنامه ریزی شود که در روز اول بیشتر از ۵۰٪، روز دوم ۶۰٪، روز سوم ۸۰٪ و روز چهارم ۱۰۰٪ شیفت کاری معمول باشد.
- **افزایش آگاهی تمام کارکنان:** کارکنان باید بتوانند علائم بیماریهای مرتبط با گرما را تشخیص دهند. این بیماری ها شامل طیف پیوسته ای اثرات بر سلامتی هستند، به ترتیب افزایش شدت عبارتند از بثورات ناشی از گرما، کرامپ های گرمایی، سنکوپ گرمایی (غش کردن)، خستگی گرمایی و از کار افتادگی عضله اسکلتی و گرمزدگی (heat stroke) که نیازمند مراقب های پزشکی ویژه برای جلوگیری از آسیب به ارگان ها (مانند مغز، قلب، کلیه، کبد و عضلات) و مرگ. خطرات جدی مرتبط با بیماری های ناشی از گرما همراه با افزایش ریسک از کار افتادگی یا ناتوانی هنگام کار در محیط گرم، باعث میشود تا تمام کارکنان، همکاران و سرپرستان به اهمیت شناسایی علائم بیماری های ناشی از گرما پی ببرند.
- **روابط درون سازمانی:** کارکنان برای تشخیص علائم بیماری ناشی از گرما در خود یا دیگران، باید از روابط درون سازمانی استفاده کنند تا بلافاصله به سرپرستان اطلاع دهند. افراد باید آموزش ببینند و به طور دوره ای از همکارانشان درباره ی احساسشان سوال بپرسند و در صورت نیاز برای کمک با آنها محیط کار را ترک کنند.
- **محدود کردن مدت مواجهه:** برای کارکنانی که در واحدهای درمانی تخصصی کار می کنند و دارای PPE کامل هستند، زمان کار باید به حداکثر یک ساعت قبل از استراحت محدود شود. کار در فضای

⁶ United States Centers for Disease Control and Prevention (USCDC)

باز در شرایط گرم، در صورت امکان برای جلوگیری از مواجهه با گرما باید در ساعات صبح و عصر انجام شود.

- **میزان استراحت:** زمان های کافی برای استراحت و محل های خنک باید برای کارکنان آماده شود.
- **دسترسی به آب آشامیدنی:** کارکنان باید دسترسی آسان به آب آشامیدنی خنک (مثلا ۱۰ تا ۱۵ درجه سانتی گراد یا ۵۰ تا ۵۹ درجه فارنهایت) و مایعات جایگزین الکترولیت ها یا قرص های نمک به میزان کافی در زمان استراحت دسترسی داشته باشند.
- **پایش وضعیت آبرسانی:** کارکنان باید رنگ و حجم ادرارشان را پایش کنند و مایعات بنوشند.
- **رویه های شرایط اضطراری:** رویه های شرایط اضطراری باید برای کارکنانی که علائم مرتبط با گرما را دارند به کار گرفته شوند این اقدامات شامل در نظر گرفتن حمام آب خنک برای افراد دارای علائم شدید میباشد.
- **سلامتی کلی:** ارتقا سلامتی کارکنان و جلوگیری از استرس های گرمایی با تشویق کارکنان به رعایت خواب کافی، تغذیه و آبرسانی مناسب در روز های کاری و غیر کاری و محدود کردن مصرف الکل، محصولات دارای کافئین و قرص خواب انجام میشود.

۵,۳ لغزیدن، سکندری خوردن و سقوط:

حوادث و رویداد های ناشی از لغزیدن، سکندری خوردن و سقوط میتواند در آسیب به انسان و از دست دادن نیروی کار در شرایط اضطراری و بیماری نقش داشته باشد. علاوه بر آن، آب و هوا و سایر شرایط و همچنین الزامات ضروری برای انجام کار، میتواند در بروز چنین حوادثی نقش داشته باشد و یکی از دلایل عمده صدمات جدی به کارکنان در مراکز بهداشتی میباشد.

طبق موارد ذکر شده توسط US CDC جهت جلوگیری از لغزیدن، سکندری خوردن و سقوط کارکنان مراقبت های بهداشتی، دلایل اصلی لغزیدن، سکندری خوردن و سقوط به شرح زیر است:

- **آلاینده های موجود روی کف اعم از آب، گریس، روغن، مایعات و مواد غذایی:** این مواد میتوانند منجر به حوادث لغزیدن، سکندری خوردن و سقوط کارکنان مراقبت های بهداشتی شوند. آب، روغن و سایر مایعات میتوانند محل های تردد را لغزنده کنند.
- **لوله کشی نامناسب:** لوله های آب و فاضلاب اگر به طور نامناسب نصب شده باشند میتوانند باعث ریختن مایعات بر روی سطوح محل تردد شوند، در حالیکه فاضلاب های مسدود شده میتوانند آب را از روی کف جمع کنند.

- **سطوح تردد ناهموار:** شرایط نامناسب کف، سازه های بیرون زده، سوراخ ها، سنگ ، برگ و سایر بقایای آن ها میتواند باعث لغزیدن، سکندی خوردن و افتادن کارکنان شوند.
- **شرایط آب و هوایی (باران، برف و یخبندان):** آب باران، برف و یخبندان میتواند منجر به لغزیدن و افتادن کارکنان شود.
- **نور ناکافی:** مناطقی که نور ناکافی به عنوان خطر تلقی میشود عبارتند از پارکینگ ها، انباری ها، راهروها، راه پله ها و محل های تردد در داخل و خارج از مرکز.
- **استفاده نادرست از نردبان و پله تاشو:** این ابزار برای کار در ارتفاع مورد استفاده قرار میگیرند و در صورت استفاده نامناسب و غیر ایمن منجر به حادثه میشوند.
- **خطرات مربوط به عدم کنترل (به هم ریختگی شیلنگ، لوله های پزشکی، بند ناف، سیم و ...):** به هم ریختگی به صورت بالقوه میتواند در محل های نگهداری، مجل کار، راهرو ها منجر به لغزیدن، عدم کنترل و افتادن یا سقوط شود. سیم ها و طناب هایی که در محل های تردد وجود دارند میتوانند منجر به گیر کردن پای افراد به آن ها و در نتیجه لغزیدن، سکندری خوردن و افتادن آنها شوند.

فاکتور های انسانی مرتبط با لغزیدن، عدم کنترل و سقوط:

فاکتور های انسانی نحوه ی تعامل افراد با محیط کارشان را نشان میدهد. فاکتور های انسانی که میتوانند خطر لغزیدن و یا عدم تعادل (سکندری خوردن) را تحت تاثیر قرار دهند عبارتند از:

- **ارتباطات:** اطمینان از اینکه آیا دستور العمل های ایمنی، علائم و برچسب ها به درستی درک میشوند؛
 - **خستگی:** نحوه ی اثرگذاری خستگی بر توانایی انجام یک وظیفه؛
 - **شخصیت:** نحوه ی برخورد افراد با دستورالعمل ها (به عنوان مثال بعضی آن ها را نادیده میگیرند، برخی ریسک میکنند)
 - **توانایی:** از کارکنان بخواهیم کاری فراتر از توانایی هایشان انجام دهند (به عنوان مثال بدون آموزش کافی)
 - **رفتار:** نحوه ی عملکرد افراد (به عنوان مثال عجله کردن، استفاده از میانبرها)
 - **ادراک:** توانایی در گرفتن اطلاعات از محیط اطراف (به عنوان مثال عدم تمرکز)
- فعالیت هایی که میتوانند بر لغزیدن و عدم تعادل را تاثیر بگذارند. به عنوان مثال:**
- **حمل کردن و بلند کردن:** ممکن است خطری در محل تردد نباشد و اگر فرد تعادلش را دست بدهد احتمال سقوط بیشتر میشود.

- **هل دادن و کشیدن:** فرد نیاز به قدرت چنگش بیشتری دارد و ممکن است خطری در محل تردد نباشد.
 - **عجله کردن:** وقتی کسی سریع تر جابجا میشود، یا کسی زمان کمی برای واکنش در برابر خطر دارد یا به نیروی چنگش بیشتری احتیاج دارد.
 - **حواس پرتی و عدم تمرکز:** اگر توجه فرد به کسی یا چیزی که در آن نزدیکی است جلب شود، ممکن است کمتر به خطرات موجود در سطح تردد توجه کند.
- آژانس اروپایی ایمنی و سلامت کار (EU-OSHA) اقدامات پیشگیرانه زیر را توصیه کرده است:
- **نظم و آراستگی محیط:** عدم رعایت نظم و آراستگی در محیط یکی از دلایا عمده لغزش و هدم تعادل (سکندی خوردن) است. محیط کار باید تمیز و مرتب نگهداشته شود و مسیرهای تردد و دسترسی بدون موانع باشند. زباله هارا به طور مرتب جمع آوری کنید.
 - **نظافت و نگهداری:** نظافت و نگهداری منظم خطرات را به حداقل کاهش میدهد. زباله ها باید مرتباً جمع آوری شوند و محل های کار تمیز نگهداشته شوند. روش ها و تجهیزات نظافت برای سطوح مورد استفاده مناسب باشند. در حین نظافت و نگهداری باید دقت شود که خطرات جدیدی ایجاد نشوند.
 - **روشنایی:** از میزان روشنایی، عملکرد و موقعیت چراغ های مناسب اطمینان حاصل کنید تا مه نواحی کف به طور مساوی روشن شوند و همه خطرات احتمالی (به عنوان مثال انسداد ها) به وضوح دیده شوند. سطوح روشنایی باید امکان عبور ایمن در داخل ساختمان را فراهم کند. ممکن است چراغ هایی در خارج از ساختمان برای روشن کردن فضاهای باز مورد نیاز باشد.
 - **سطوح تردد:** سطوح مثل کف باید به طور مرتب بررسی شوند. خطرات احتمالی لغزیدن و سکندری خوردن، سوراخ ها و ترک و در داخل ساختمان فرش و کف پوش های لیز میباشند. در تمام اماکن، سطح کف باید برای کارهایی که انجام میشوند مناسب باشد (به عنوان مثال ممکن است به روغن و مواد شیمیایی در فرآیند تولید نیاز باشد). پوشاندن کف با مواد شیمیایی میتواند خصوصیات لغزندگی آن را کاهش دهد. کف باید همیشه تمیز نگهداشته شود.
 - **نشت:** ریخت و پاش مواد باید سریعاً توسط روش های تمیز کردن مناسب، تمیز شوند (ممکن است به برخی مواد شیمیایی لازم باشد). علائم هشداردهنده که نشان میدهد کف خیس است و مسیر های جایگزین باید لحاظ شود.
 - **موانع:** در صورت امکان، برای جلوگیری از عدم تعادل (سکندری خوردن) باید موانع برطرف شوند. اگر این امکان وجود ندارد، باید از علائم هشدار دهنده مناسب استفاده شود.

- **کابل ها:** تجهیزات باید طوری تنظیم شوند که کابل ها از مسیر های تردد عبور نکنند. باید از پوشش برای ثابت کردن کابل ها استفاده شود.
- **کفش:** کارکنان با توجه به نوع کارشان، سطح کف، شرایط معمول کف و خواص مقاومت در برابر لغزش، باید از کفش های مناسب استفاده کنند.
- **کار در فضای باز:** محل های کار در فضای باز باید طوری تنظیم شوند که خطرات لغزیدن و عدم تعادل (سکندری خوردن) را به حداقل برسانند. (به عنوان مثال از طریق اقدامات ضد لغزش در شرایط یخبندان و استفاده از کفش مناسب).

۶,۳ خطرات حمل و نقل:

شیوع بیماری و واکنش در شرایط اضطراری نیاز به استفاده گسترده از وسایل نقلیه برای حمل و نقل جاده ای (از دوچرخه و موتورسیکلت گرفته تا کامیون های سنگین) هم برای جابجایی سریع مواد و هم کارکنان، دارد. فعالیت های بسیج اجتماعی و ردیابی بیماران نیاز به استفاده مکرر از وسایلی مثل دوچرخه و موتورسیکلت دارد. در طی واکنش در شرایط اضطراری شیوع بیماری، دستیابی به مراقبت های بهداشتی کافی بسیار دشوار است و حتی صدمات جزئی در حمل و نقل جاده ای میتواند پیامد های عمده ای داشته باشند. علاوه بر این، شرایط آب و هوایی در بسیاری از کشورهای گرمسیری به گونه ای است که بارندگی های شدید به طور مسمتر در طی چندین ماه موجب از بین رفتن جاده ها میشود کخ حمل و نقل را بسیار دشوار و خطرناک میکند.

حدود ۹۰ درصد مرگ و میر حوادث جاده ای در کشور های کم درآمد و با درآمد متوسط رخ می دهد، اما این کشورها تنها دارای ۵۴٪ وسایل نقلیه ثبت شده در جهان را دارا میباشند. اقداماتی که دولت ها، سیاست گذاران، برنامه ریزان، کارفرمایان، جوامع و افراد در جهت ارتقاء ایمنی و بهداشت شغلی رانندگان و اطمینان از اسقرار یک سیستم ایمن حل و نقل در محل کار انجام میدهند شامل مواردی از قبیل کنترل سرعت، کنترل عدم مصرف مشروبات الکلی در حین رانندگی، استفاده از کمربند ایمنی، اطمینان از طراحی ایمن جاده ها، تضمین وسایل نقلیه ایمن تر، تضمین کیفیت مراقبت های پس از تصادفات و اجرای مقررات ایمنی جاده ها میباشد.

یک سیستم حمل و نقل ایمن و کارآمد حتی در هنگام شیوع بیماری یا سایر موارد اضطراری از اهمیت بالایی برخوردار است. عناصر اصلی لازم برای یک سیستم حمل و نقل ایمن شامل موارد زیر است:

جاده ها و زیرساخت های حمل و نقل:

- راه ها و مسیر های مشخص شده و ترجیحا باید یک سیستم یکطرفه با تقسیم کننده در وسط جاده وجود داشته باشد تا ترافیک را از مسیر های مخالف جدا کند.
- جاده ها باید به گونه ای باشد که نیاز به دوربرگردان کاهش و یا حذف شود.
- سطح جاده باید از طریق نگهداری مناسب در وضعیت مناسبی قرار بگیرند.
- سرعت گیر ها باید در مکان های خاص به ویژه در نزدیکی مدارس، بیمارستان ها، بازار ها و سایر مکان های شلوغ نصب شوند.
- گذرگاه های عابرپیاده باید تعبیه شوند.

وسایل نقلیه:

- معیار های انتخاب وسایل نقلیه از قبیل دسترسی/ دید مناسب در هنگام خرید یا استقرار باید در نظر گرفته شده است.
- وسایل نقلیه باید نگهداری شوند به ویژه لاستیک، ترمز، بوق و چراغ .
- وسایل لازم برای دنده عقب مثل آینه های عقب و سنسور های بوق زننده لحاظ شده اند.

رویه ها:

- محدودیت های سرعت برای وسایل نقلیه مطابق با الزامات نظارتی وضع شده است.
- دنده عقب رفتن با پارک کردن مناسب کنترل میشود.
- رانندگان درارای کواهینامه های معتبر هستند.
- رانندگان در هنگام بارگیری مواد سنگین نکات ایمنی را رعایت میکنند.
- استفاده از تلفن همراه هنگام رانندگی ممنوع میباشد.
- استفاده از کمر بند ایمنی برای راننده و مسافران الزامی است.
- به منظور جلوگیری از تصادفات ، یک سیستم گزارش حوادث برای ثبت و بررسی حوادث وجود دارد.

افراد:

- صلاحیت رانندگان به طور منظم توسط تست های آمادگی جسمانی پایش میشود.
 - رانندگان ملزم به رعایت حدود سرعت هستند.
 - عابرین پیاده باید از مسیر های مشخص شده استفاده کنند.
- علاوه براین، تعمیر و نگهداری منظم وسایل نقلیه و اطمینان از سلامتی رانندگان برای پیشگیری از حوادث حائز اهمیت است.

۷,۳ خطرات ارگونومیک:

بسیاری از خطرات ارگونومی در زمان شیوع بیماری و شرایط اضطراری تشدید میشوند. این خطرات میتواند باعث درد و ناراحتی و مانع از واکنش موثر شوند. در ادامه به برخی از خطرات ارگونومیک، همراه با اقداماتی برای کاهش ریسک پرداخته میشود.

حمل دستی بار: در هنگام بروز بلایای طبیعی مثل زلزله، حریق، طوفان و سونامی، عملیات نجات شامل جستجوی زخمی ها و پیدا کردن کشته شدگان از زیر آوار میشود. مواد سنگین و موانع باید جابجا شوند و مراکز درمانی منتقل شوند. اینگونه فعالیت ها باعث میشوند کارکنان در معرض آسیب های کمر قرار بگیرند. حمل دستی بارهای سنگین باید به حداقل کاهش یابند.

پوسچر نامناسب: تقریباً در تمام شرایط اضطراری، مخصوصاً در زمان زلزله و ریزش ساختمان، خم شدن و چرخش از ریسک فاکتور های شاخص برای کمر و سایر آسیب های اسکلتی عضلانی هستند. به همین ترتیب، در هنگام شرایط اضطراری، حمل اجساد مردگان و بیماران در مراکز بهداشتی درمانی و جامعه و خم شدن های مکرر و زانو زدن برای دارو و غذا دادن و تمیز کردن بیماران بر روی تشک های روی زمین، کارکنان مراقبت های بهداشتی را تحت فشار های جسمی غیر معمول قرار میدهد. پوسچر نامناسب میتواند منجر به آسیب های حاد کمر میشود در نتیجه منجر به کاهش ظرفیت کاری و بهره وری میشود.

اقدامات لازم برای پیشگیری و کنترل خطرات ارگونومیک در هنگام وقوع و موارد اضطراری موارد زیر را شامل می شود:

استفاده از کوله پشتی به جای کیف: برای حمل و نقل کمک های اولیه و سایر مواد اضطراری در مسافت های طولانی و زمین های ناهموار، استفاده از کوله پشتی ممکن است به کاهش فشار ارگونومیک کمک کند.

قرار دادن بیماران بر روی تخت: تخت وبا^۷ که همچنین به نام برانکارد وبا نیز شناخته میشود یک پالت چوبی با سوراخ بریده شده در مرکز است. به گونه ای طراحی شده است که اگر در ارتفاع مناسب قرار کارکنان مراقبت های بهداشتی برای رسیدگی به بیماران نیاز به خم شدن ندارند. ملافه های ضدآب بر روی پالت قرار میگیرند در حالیکه سوراخ اجازه دفع مدفوع را به داخل محفظه ای که مستقیماً در زیر تخت قرار دارد را میدهد. دفع مدفوع و استفراغ در سطل جمع آوری میشوند. درمان بیمارانی که روی برانکارد های این چنینی قرار دارند برای کارکنان مراقبت های بهداشتی نسبت به تشک هایی که روی زمین قرار دارند ارجح تر است.

⁷ cholera bed

ایجاد فضاهای کاری کافی: اتاق های تعویض کارکنان بین مناطق پرریسک و با ریسک کمتر باید به اندازه ای باشد که بیش از یک نفر بتوانند همزمان ضدعفونی شوند (برای تعداد زیاد کارکنان، باید فضای لازم برای ۴-۶ نفر را فراهم کند)

فاصله تخت ها: اختصاص فضای مناسب بین تختخواب ها بسیار مهم است. در بخش های جدانشده، باید فضای کافی (۲ متر یا ۶,۵ فوت) بین تخت ها وجود داشته باشد تا کارمندان بتوانند به راحتی فعالیت کنند.

استفاده از وسایل مکانیکی (مثل برانکارد یا ویلچر برای جابجایی و بلند کردن): وسایل بلند کردن و جابجایی مواد معمولاً در طی شیوع بیماری و شرایط اضطراری مخصوصاً در مراحل اولیه در دسترس نیستند. با این حال باید تلاش کرد حتی الامکان افراد بیمار را با دست بلند و جابجا نکنند. اگر بیماران از جمله کودکان قادر به راه رفتن نباشند، باید توسط برانکارد جابجا شوند و در صورت در دسترس نبودن برانکارد از ملحفه برای جابجایی استفاده کنند. حداقل دو نفر برای جابجایی افراد لازم است.

جابجایی دستی ایمن: برای جابجایی افراد در صورت نبود برانکارد حداقل ۴ تا ۶ نفر باید در دسترس باشند. لازم است که حداقل یک برانکارد برای جابجایی افراد در دسترس باشد.

استفاده از پله و یا رمپ: برای بیمارانی که بدون کمک میتوانند جابجا شوند و برای جابجایی آسان مواد، میتوان عقب آمبولانس یا سایر وسایل نقلیه از رمپ یا پله استفاده کرد.

برنامه ریزی کاری پیشرفته: برای جلوگیری از فشار کاری، کارها باید با دقت برنامه ریزی شوند. برنامه ریزی وظایف و منابع مورد نیاز برای کاهش استرس و فشارهای ارگونومیکی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. به عنوان مثال، انجام وظایف با وسایل حفاظت فردی کامل به چالاکي کاهش یافته و خستگی فرد افزایش میابد.

۸,۳ خشونت:

خشونت در شرایط اضطراری میتواند اتفاق بیافتد. نرخ بالای مرگ و میر ناشی از بیماری های عفونی، مواد شیمیایی و نشت رادیواکتیو به دلیل شروع غیر قابل پیش بینی و ماهیت علائم شان موجب ترس و در نتیجه بروز حوادث خشونت آمیز میشوند. در مورد بیماری های عفونی، ممکن است درمورد وجود عامل بیماری شک و تردید هایی وجود داشته باشد که موجب میشود برخی افراد اهداف کارکنان مراقبت های بهداشتی را زیر سوال ببرند. عدم اعتماد منجر به خصومت و خشونت میشود که میتواند به کارکنان مراقبت های بهداشتی و سایر افراد که مستقیماً با بیماران و خانواده هایشان سر و کار دارند، منتقل شود. کارکنانی که دفن ایمن افراد را به عهده دارند نیز در معرض خطر هستند. به همین ترتیب، در هنگام بروز بلایای طبیعی، احساسات افراد

جامعه به ذلیل جراحت و فوت افراد، از بین رفتن معیشت و رنج کودکان و سالمندان میتواند در قالب خشونت به کارکنان واکنش در شرایط اضطراری بروز کند.

خشونت علیه کارکنان واکنش در شرایط می تواند به شکل توهین های جسمی یا کلامی باشد و می تواند در داخل یا خارج از محل کار اتفاق بیفتد. خشونت جسمی ، از جمله تجاوز و مرگ ، ممکن است منجر به آسیب روانی و یا جسمی شود. خشونت های روانی به شکل تهمت، تبعیض، زورگویی و تهدید بروز میکنند. آزار جنسی نیز هم به صورت روانی و هم جسمی میتواند اتفاق بیافتد.

مواقعی خصومت منجر به خشونت در جامعه میشود که :

- شیوه های سنتی (مراقبت از یک عضو خانواده بیمار ، دفن و غیره) به دلایل ایمنی و کنترل عفونت توسط متخصصان کنترل عفونت قطع می شود.
 - جامعه درک اشتباهی از بیماری داشته باشد یا به وجود آن شک کند و کارکنان مراقبت های بهداشتی به عنوان افراد الوده تلقی شوند.
- به عنوان مثال ، در حین شیوع بیماری ⁸EVD ، در روستایی در گینه ، تیمی متشکل از ۸ نفر کارکنان مراقبت های بهداشتی ، روزنامه نگاران و سیاستمداران کشته شدند در حالی که در یک بازدید با هدف توسعه آموزش جامعه در مورد ابولا بودند.

استراتژی هایی برای جلوگیری از خشونت در زمینه شیوع بیماری و واکنش اضطراری:

راهکارهای زیر در بسیج و تحریک خانواده ها و جوامع به کاهش شیوع بیماری و واکنش اضطراری و کاهش خصومت و خشونت احتمالی مفید میباشند:

- با ارائه یک برنامه (کمپین) آموزشی مناسب می توان ارتباط خوبی با خانواده ها و جوامع برقرار کرد. چنین کمپینی میتواند با ارزیابی موضوعات اجتماعی و فرهنگی موثر بر واکنش در برابر بیماری آغاز شود و توسط افراد محلی گسترش یابند. با این وجود باید معرفی و ایمنی پیام رسان در نظر گرفته شود. درگیر کردن رهبران جامعه بسیار مهم است ، زیرا آنها می توانند با تکذیب شایعات و تشویق خانواده ها به رعایت اقدامات ایمنی ، به جامعه اطمینان خاطر دهند.
- فرصت دادن به جامعه برای ابراز نگرانی و بازخورد میتواند برای پذیرش و اطمینان از اقدامات واکنش در شرایط اضطراری مفید باشد روشی که برای دریافت اطلاعات از جامعه استفاده میشود باید با توجه به منابع موجود تصمیم گیری شود.

⁸ External ventricular drainage(EVD)

- ایجاد یک توافق با خانواده بیماران و قربانیان به ارتباطات بستگی دارد. خانواده ها از توضیحات واضح و قابل فهم درباره آنچه برای فرد یا جسد مرده اتفاق افتاده است و دلیل آن استقبال میکنند که این امر به جلوگیری از تفسیر نادرست و خصومت کمک می کند.
 - برای نشان دادن احترام به سنتها بدون به خطر انداختن ایمنی ، تیمه ای پاسخگو باید درک درستی از سنتهای فرهنگی متاثر از شیوع بیماری همه گیر ایجاد کنند. آداب و رسوم و اقدامات سنتی باید صورت ایمن بتوان توسط افراد آموزش دیده انجام شوند. به عنوان مثال، تیم دفن باید با اجساد مردگان با احترام برخورد کنند.
 - خانواده ها به طور سنتی از بیمار مراقبت می کنند و لازم است که به طور مستمر با بیمار در ارتباط باشند. اعضای خانواده در صورت تماس با بیمار باید از وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده کنند.
- حفاظت کارکنان واکنش در شرایط اضطراری در برابر خشونت:**

- نظارت و ارزیابی میزان پذیرش یا عدم پذیرش در جامعه برای اطمینان از قرار نگرفتن کارگران جامعه در شرایط ناایمن بسیار مهم است.
- کارکنان همیشه باید به صورت تیمی کار کنند و هیچ وقت بدون اجازه وارد خانه ای نشوند.
- یک راننده همیشه باید در همان نزدیکی باشد و فعالیت کارگران را رصد کند تا در صورت نیاز به تخلیه سریع ، اطمینان حاصل شود که وسیله نقلیه در دسترس است.
- روتکل ها می توانند به کارکنان در انجام کارشان احساس اطمینان و امنیت بدهند. سطح پذیرش جامعه باید در فواصل منظم ارزیابی شود ، زیرا اعتقادات و رفتارهای مربوط به انتقال بیماری تکامل می یابند.
- باید ارتباط قابل اعتماد (از طریق رادیو یا سایر وسایل) با تیم مراقبت بهداشتی مستقر در مناطق روستایی حفظ شود.
- می توان در اتومبیل ماند ، فعالیتهای تیم را نظارت کرد و هرگونه حادثه ای را به اپراتور رادیویی گزارش داد.
- تیم باید از ورود به منطق روستایی با وسایل حفاظت فردی کامل خودداری کند. ورود با لباس عادی به بهبود پذیرش اهالی روستا کمک میکند. وسایل حفاظتی کامل پس از شفاف سازی برای جامعه باید استفاده شوند.

اقدامات ایمنی و امنیت شخصی:

کارکنان واکنش در شرایط اضطراری باید از احتمال بالای مواجهه با خشونت و جرم آگاه باشند. آموزش های امنیتی لازم قبل از اسقرار در محل باید لحاظ شوند.

۹,۳ خستگی:

کارکنان شرایط اضطراری معمولاً نسبت به هفته کاری معمولی ۴۰ ساعته ، شیفت های طولانی تر و پی در پی دارند. ساعات کار طولانی تر ممکن است خطر آسیب دیدگی در کار و حوادث را افزایش دهد و می تواند سلامتی کارکنان را تحت تاثیر قرار دهد.. شواهد نشان می دهد که کار کردن بیش از ۱۲ ساعت در روز با ۳۷٪ افزایش ریسک آسیب همراه است. خستگی و استرس ناشی از برنامه های کاری شدید می تواند با بار سنگین کار ، شرایط نامساعد محیطی (به عنوان مثال زیرساخت های ناکافی یا آسیب دیده ، مواد خطرناک و آوار ، شرایط زندگی نامساعد) ، رفت و آمدهای طولانی و مطالبات شخصی کارگران تشدید شود.

برای مقابله با این چالش ها ، سازمان های واکنش اضطراری باید برنامه های مدیریت خستگی خود را متناسب با حوادث خاص تدوین کنند. سازمان ها نیاز به ارزیابی انواع فعالیت های مورد انتظار در طی شرایط اضطراری دارند ، شرایطی را که در آن ممکن است این فعالیتها انجام شود ، تخمین بزنند ، عواملی را که معمولاً در بخش های مختلف می توانند منجر به ایجاد ریسک خستگی شوند شناسایی کنند ، کنترل هایی را تعیین کنند که این عوامل خطر ساز را هدف قرار دهد و در نهایت برنامه هایی برای ارزیابی اثربخشی کنترل ها، تدوین نمایند.

ریسک فاکتورهای خستگی:

- بسیاری از عوامل می تواند منجر به افزایش ریسک خستگی ، کاهش هوشیاری و بهره وری و افزایش ریسک خطا ، قرار گرفتن در معرض خطر و صدمات در محیط کار شود. عوامل خطری که هنگام تدوین سیاست ها و رویه ها برای مدیریت خستگی کارکنان باید مورد توجه قرار گیرد شامل موارد زیر است:

- ساعات کار طولانی؛
- خواب ناکافی یا منقطع (کمتر از ۷-۸ ساعت خواب بی وقفه)؛
- کار شیفتی / شیفت های چرخشی / شیفت کاری شب.
- خواب در طول روز؛
- کمبود خواب بدون امکان جبران خواب از دست رفته؛
- نبود استراحت ، کمبود استراحت یا استراحت محدود.

- کارهای جسمی و ذهنی سخت؛
- قرار گرفتن در معرض دما و سایر پارامترهای نامناسب محیطی.
- قرار گرفتن در معرض خطرات بیولوژیکی ، شیمیایی و فیزیکی ، به ویژه اگر به خوبی مشخص نشده باشد.
- کارهایی که به استفاده از PPE نیاز دارند.
- دسترسی محدود به تجهیزات تفریحی / ورزشی؛
- قرار گرفتن در معرض استرس های روانی (به عنوان مثال رابطه نزدیک با قربانیان).
- محیط کار ناآشنا و / کار / عملیات کاری ناآشنا؛
- شرایط زندگی موقت یا مشترک (که ممکن است به استرس روانی منجر شود و منجر به خواب ناکافی یا منقطع شود).
- دسترسی محدود به وعده های غذایی مغذی؛
- مدت زمان رسیدن به محل کار

ارزیابی ریسک خستگی باید موارد زیر را در بر بگیرد:

- ساعات کار ، چرخش کار ، شیفت کاری و دوره استراحت در عملیات های مختلف سازمان؛
- دامنه شرایطی که کارکنان با آن روبرو می شوند ، (به عنوان مثال میزان اختلال در فعالیت های عادی ، وضعیت زیرساخت ها ، جابجایی جمعیت ، تنش ها ، امنیت در محیط کار).
- محل اسکان برای کارکنان در حین انجام عملیات (به عنوان مثال هتل / متل ، تریلر ، چادر ؛ سرویس غذا یا وعده های غذایی آماده ، سرویس های بهداشتی ، فرصت های تفریحی).
- کارهای مختلفی که در هر عملیات انجام می شود و با توجه به هرگونه تغییر در مأموریت ، احتمالاً در عملیات های آینده نیز انجام می شوند.
- عملکردها و خدمات مدیریتی و پشتیبانی اداری (به عنوان مثال پیمانکاری ، خدمات مالی ، پشتیبانی روانی).

- انواع موقعیتهای استرس زا که توسط کارگران تجربه می شود و احتمالاً در حوادث آینده نیز یادآوری می شود (مثلاً دیدن مرگ افراد یا افراد با بیمار جدی ، ویرانی شدید ، قربانیان بی خانمان ، ایتام).

راهکارهای پیشگیری از خستگی:

NIOSH ، در ایالات متحده ، اقدامات استراتژیک زیر را برای جلوگیری از خستگی در مواقع اضطراری توصیه می کند:

- **استراحت منظم:** حداقل ۱۰ ساعت متوالی در روز را به استراحت و ۷-۸ ساعت را به خواب اختصاص دهید. استراحت روزانه و خواب کافی بهترین محافظت در برابر خستگی بیش از حد در انجام عملیات است. فعالیت های ساعتی خارج از زمان کار (به عنوان مثال ۴-۵ ساعت) می تواند خستگی ناشی از ساعات کاری طولانی را تشدید کند.

- **استراحت منقطع :** استراحت های کوتاه و مکرر در حین کار (مثلاً هر ۱-۲ ساعت) نسبت به استراحت های طولانی برای رفع خستگی مؤثرتر است. برای صرف غذا نیاز به زمان استراحت طولانی تری است.

- **طول شیفت:** معمولاً پنج شیفت هشت ساعته یا چهار شیفت ۱۰ ساعته در هفته قابل تحمل است. بسته به حجم کار ، ممکن است روزهای ۱۲ ساعته با روزهای استراحت متناوب بیشتر قابل تحمل باشد. شیفت های کوتاه تر (مثلاً هشت ساعت) در طول شب بهتر از شیفت های طولانی تر تحمل می شوند. به دلیل خواب آلودگی شبانه و خواب ناکافی در شبانه روز ، خستگی با کار شبانه شدت می یابد.

- **بار کاری:** مطالبات کار را با توجه به تغییرات مورد بررسی قرار دهید. شیفت های دوازده ساعته برای کارهای "سبک" (مانند کار پشت میز) قابل تحمل تر هستند. شیفت های کاری کوتاه تر ، در مقابله با خستگی ناشی از کارهایی با بار شناختی زیاد ، فشار بدنی ، محیط های کاری سخت یا قرار گرفتن در معرض سایر خطرات سلامتی یا ایمنی کمک می کند.

- **روزهای استراحت:** بعد از پنج شیفت متوالی هشت ساعته یا چهار شیفت ۱۰ ساعته، یک یا دو روز کامل استراحت را برنامه ریزی کنید. دو روز استراحت را بعد از سه شیفت ۱۲ ساعته متوالی در نظر بگیرید.

اقدامات کنترل خستگی

اقدامات خاص برای جلوگیری و کاهش خستگی کارگران در هنگام واکنش اضطراری شامل موارد زیر است:

- **آموزش:** اطلاعاتی در مورد علائم و تأثیرات خستگی بر سلامتی و همچنین آموزش آمادگی در شرایط اضطراری را در اختیارشان قرار دهید. این برنامه باید فرایندهایی را برای آموزش / اطلاع رسانی در اختیار کارکنان بگذارد.

- **برنامه ریزی پیشرفته:** عناصر زیر باید در برنامه وجود داشته باشد:

- برنامه ریزی های احتمالی برای وقوع حادثه و مشخص کردن اینکه چه کسی، چه زمانی چه کاری را انجام می دهد (به عنوان مثال نقش تیم های مدیریت پیش روی حوادث).
- خدمات پشتیبانی که برای مدیریت خستگی بسیار مهم هستند.
- خط مشی هایی اختصاصی برای پرسنلی که به بطور خاص آموزش دیده و از نظر پزشکی سالم بوده و در صورت لزوم ارائه PPE.
- در نظر گرفتن نیازهای پزشکی اضافی (به عنوان مثال واکسیناسیون های منحصر به فرد) ، و روش های معمول برای بررسی کارگران در داخل و خارج به طوری که مکان های حضور کارگر در طول حادثه ردیابی شوند.
- ایجاد پایگاه یا سایت امنیتی و اطمینان از اینکه کارگران برنامه ریزی های قبلی را انجام می دهند (به عنوان مثال "بسته های آماده" ، گزینه های دیگری برای مراقبت از کودکان ، مراقبت از حیوانات خانگی و پرداخت قبوض) در اختیار شما قرار می دهد.

- **ساعات کار و مدت استراحت:** سیاست هایی را در مورد مدت زمان استقرار ، ساعات کار ، چرخش کار و استراحت در هر مرحله از عملیات را تنظیم کنید. زمان تعطیلی و استراحت را بعد از تعداد مشخصی از روزهای متوالی کار (مثلاً حداقل ۱۰ ساعت استراحت در یک دوره ۲۴ ساعته یا ۴۸ ساعت مرخصی بعد از ۱۴ روز متوالی کار) مشخص کرده و در اسرع وقت به کارگران ابلاغ کنید تا آن ها بتوانند استراحت خود را مدیریت کنند. نحوه مدیریت و اجرای این سیاست را شرح دهید (به عنوان مثال مقررات موجود برای اطمینان از اینکه پرسنل کافی که به طور صحیح آموزش دیده و از سلامتی برخوردار باشند ، برای شرایط اضطراری در دسترس خواهند بود).

- **حمل و نقل:** طیف وسیعی از روش (های) حمل و نقل موجود را بشناسید. گزینه های متنوعی را برای موقعیت های مختلفی که کارگران با آن روبرو خواهند شد ، در اختیار داشته باشید. اختلالات احتمالی ایجاد شده در کارگران و رانندگان را طی ساعات طولانی کار را مشخص کنید.
- **شرایط زندگی:** طیف وسیعی از گزینه های اقامتی (مثلاً هتل های تجاری / متل ، تریلر ، چادر) و همچنین گزینه های تهیه وعده های غذایی ، حفظ حریم خصوصی ، مناطق آرام برای خواب ، سرویس های بهداشتی ، امنیتی ، امکانات رختشویی ، کنترل و جلوگیری از مالاریا را شرح دهید.
- **مقررات بازبانی:** فرصت هایی را برای ورزش و تفریح ایجاد کنید ، با تشخیص اینکه این فرصت ها به حفظ عملکرد کارگران کمک می کند.
- **خدمات مراقبت های بهداشتی:** خدمات پزشکی ، روانی و مدیریت استرس موجود را که می تواند ارائه دهید توصیف کنید.

۱۰,۳ استرس روانی در حین شیوع بیماری و شرایط اضطراری:

کارکنانی که در شرایط اضطراری قرار می گیرند می توانند با بسیاری از منابع استرس زا روبرو شوند. استرس به یک پاسخ روانشناختی اطلاق می شود ، که اغلب شامل نگرانی ، اضطراب ، احساس غرق شدن یا فرار، احساس افسردگی یا عدم عملکرد کافی است. اغلب این احساسات با شکایات جسمی مانند درد بدن همراه می شوند. همه استرس ها مشکل ساز نیستند. برخی از سطوح استرس به فرد کمک می کند تا در شرایط اضطراری خوبی عمل کند. با این حال ، اغلب این پاسخ استرس، بیش از حد می شود - به ویژه در شرایطی که مشکلات مزمن اورژانسی وجود دارد- و می تواند به وضعیت استرس مزمن منجر شود که در آن فرد احساس غرق شدن یا عدم توانایی می کند.

استرس بالا و مشکلات مرتبط با آن در شرایط سخت طبیعی است و به معنای ضعف ، ناتوان بودن یا عدم توانایی در انجام کارهای خود نیست. ممکن است این مسئله پیش بیاید که افراد چنان متعهد به کار شوند که وقت کافی برای مراقبت از خود نداشته باشند. سایر مشکلات زندگی - مانند مشکلات در خانه ، فقدان پشتیبانی اجتماعی ، مشکلات بهداشتی یا سایر عدم قطعیت ها - می تواند فشار روانی کار را با مشکل روبرو کند.

اگر فرد و تیم یا سازمان تعدادی از استراتژی ها را اجرا کنند ، استرس در محل کار را می توان در سطح قابل قبولی کنترل کرد که برخی از آنها آسان و سریع به اجرا در می آیند. این برای افراد مفید است و همچنین برای افرادی که در تلاش هستند به آنها کمک کنند ، زیرا مراقبت از خود احتمالاً به این معنی است که افراد

در نقش خود مؤثر هستند و کمتر احتمال دارد سطح بالایی از استرس را تجربه کنند که نیاز به مرخصی داشته باشند. این استراتژی ها در این بخش توضیح داده شده است.

در حین وقوع شرایط اضطراری ، ممکن است منابع استرس زیادی در ارتباط با نوع شرایط اضطراری ، منابع موجود یا عدم قطعیت موجود باشد. منابع استرس ممکن است شامل موارد زیر باشد:

- ترس از تندرستی خود شخص یا اعضای خانواده و همکاران خود که ممکن است به بیماری مهلک مبتلا شوند یا از اثرات ناشی از مواد شیمیایی یا پرتودهی رنج می برند (این امر به ویژه در مناطقی که میزان مرگ و میر زیاد باشد ، یا در جایی که وخامت سریع پخش می شود ، اهمیت دارد. علائم بارز ، مانند تب خونریزی ویروسی).
- فشارهای مربوط به کار مانند زمان کوتاه ، ساعات طولانی ، انجام وظایف دارای مراحل سخت OSH یا برقراری ارتباط با تیم های بزرگ ، غالباً از فرهنگ ها و رشته های مختلف.
- فشار فیزیکی که توسط تجهیزات دست و پا گیر (به عنوان مثال PPE) و غالباً با تنش گرما ، کمبود آب و فرسودگی همراه است.
- عدم وجود تجهیزات ایمنی اساسی برای حفاظت فردی؛
- بدنام سازی افرادی که در مناطق پرخطر کار می کنند و ممکن است منجر به متزلزل شدن خانواده یا جامعه شود و یا حتی در معرض خشونت قرار بگیرد.
- عدم حمایت اجتماعی یا شبکه های اجتماعی؛
- تنش بین پروتکل های ایمنی تأسیس شده و تمایل به مراقبت یا حمایت از افراد (به عنوان مثال اطمینان از اقدامات دفن ایمن ، قرنطینه و اجرای سیاست هایی بدون وجود تماس).
- درک محدود از باورهای اعتقادی فرهنگی که ممکن است به موضوع مربوط باشند (مانند عدم درک یا پذیرش برخی از افراد از اقدامات تدفین که ممکن است خطر عفونت را افزایش دهد).
- دشواری در حفظ فعالیت های مراقبت از خود مانند ورزش ، عادت های غذایی خوب و استراحت کافی؛
- تمایل به انجام وظایف شخصی و کمک ، با وجود اینکه حقوق آنها ماه ها پرداخت نشده است.

عوامل استرس زا شامل موارد زیر می شوند:

- خاطرات مربوط به حوادث ناگوار و فاجعه انسانی مشاهده شده در طول فعالیت.
- ترس از اثرات قرار گرفتن طولانی مدت در معرض مواد شیمیایی ، بیماریهای عفونی یا پرتودرمانی.
- مشکلات در تنظیم مجدد زندگی پس از واقع شدن در شرایط اضطراری.

افراد ممکن است در شرایط اضطراری به اشکال مختلف به استرس واکنش نشان دهند. ممکن است تغییراتی در رفتار ایجاد شود ، مانند تغییر در سطح فعالیت یا عملکرد شغلی ، افزایش استفاده از مواد به عنوان روش مقابله یا تغییر در توانایی فرد برای آرامش یا سطح یا تحریک پذیری فرد. طیف وسیعی از واکنش های فیزیکی (که ممکن است دلایل دیگری داشته باشد) نیز می تواند رخ دهد ، مانند مشکلات معده ، تغییر در وزن ، خستگی ، سردرد یا سایر دردها و دردهای غیر قابل توضیح. تغییرات روانشناختی ممکن است شامل افزایش اضطراب ، خلق و خوی پایین، انگیزه کم ، افکار اضطراب یا افسردگی و تغییرات رفتاری مرتبط مانند گریه مکرر ، انزوا یا مشکل در پذیرش کمک باشد.

در بیشتر موارد ، استرس مربوط به کار با پشتیبانی سازمانی و مدیریتی قابل مدیریت است. با این حال ، در بعضی موارد ممکن است علائم با یک وضعیت بهداشت روانی که ممکن است مربوط به محیط پر استرس باشد ، بروز کنند. اگر شخصی درخواست ارزیابی عملکرد خود را داشته باشد و توانایی انجام تعدادی از کارها در وی مختل باشد ، ارزیابی چنین مشکلی توسط یک پرسنل بهداشتی باید در نظر گرفته شود.

اختلال استرس پس از سانحه: برای افرادی که تجربه استرس شدید در مواقع اضطراری را تجربه کرده اند ، طیف گسترده ای از واکنش های روانی یا علائم ممکن است ایجاد شود. برای بیشتر افراد این علائم زودگذر است.

هنگامی که یک مجموعه مشخص و خاص (تجربه مجدد ، اجتناب و افزایش احساس تهدید) بیش از یک ماه پس از یک واقعه آسیب زا به طور مداوم ادامه یابد ، ممکن است فرد دچار اختلال استرس پس از سانحه (PTSD) شود.

افراد مبتلا به PTSD اغلب علائم بسیار مشابهی را با افراد دارای اختلال افسردگی متوسط گزارش می دهند (به عنوان مثال خواب ضعیف ، خلق و خوی پایین). ارزیابی یک پرسنل بهداشتی دارای شرایط و علائم PTSD در تجربه مجدد حوادث ، مشکل در خواب رفتن یا خوابیدن، ممکن است لازم باشد.

فرسودگی شغلی: فرسودگی اصطلاحی است که معمولاً برای اشاره به خستگی طولانی مدت و کاهش علاقه به کار در نتیجه استرس طولانی مدت و اضافه بار کار استفاده می شود. این امر به ویژه در بین افرادی که

بسیار با انگیزه ، متخصص و در کارهایی که در آن شرکت می کنند درگیر هستند، دیده می شود. تمایل به رسیدن به اهداف و انتظارات بالا ممکن است با خستگی جسمی ، عاطفی و روانی همراه باشد و در نتیجه ناتوانی در دستیابی به آن اهداف باشد.

برخی از افراد - مانند افرادی که سابقه مشکلات روحی و روانی دارند ، عوامل استرس زا در بحران شخصی (مانند بیماری شخصی ، بیماری یکی از اعضای خانواده ، سابقه خشونت خانوادگی ، خطر فقر یا از دست دادن کار) یا با کاهش شبکه های پشتیبانی اجتماعی ، یا افرادی که در معرض عوامل استرس زا شدید یا حوادث احتمالی آسیب زا قرار دارند - ممکن است در معرض خطر استرس یا مشکلات بهداشت روان بعد از وقوع شرایط اضطراری قرار گیرند.

پیشگیری و مدیریت استرس ناشی از کار

سازمان های امدادگرمستقر باید سیاست هایی را در زمینه های زیر تهیه کنند:

- غربالگری قبل از استقرار و پس از استقرار و ارزیابی ظرفیت های کارکنان برای پاسخ به عوامل استرس زا پیش بینی شده.
- آماده سازی و آموزش مناسب قبل از انجام وظیفه در مدیریت استرس.
- نظارت منظم بر پاسخ کارکنان در این زمینه؛
- آموزش مداوم و پشتیبانی برای کمک به کارکنان در مقابله با عوامل استرس زای روزانه؛
- حمایت ویژه و فرهنگی مناسب از کارکنان و تیم ها در پی بروز حوادث بحرانی یا آسیب زا یا منابع غیرمعمول / غیر منتظره، دارای استرس شدید.
- حمایت عملی ، عاطفی و فرهنگی که از نظر فرهنگی مناسب برای کارمندان در پایان وظایف یا قرارداد است.
- حمایت مداوم از کارکنان که در اثر مواجهه با شرایط بحرانی دچار استرس ، تروما یا بیماری شده اند.

اقداماتی برای جلوگیری از استرس در محل کار

شیوه های گروه محور

- **برقراری ارتباط خوب:** یکی از بهترین راهها برای کاهش استرس ، ارائه هر چه بیشتر اطلاعات با کیفیت خوب ، امکان ایجاد احساس کنترل آگاهانه در کارکنان است.
- **اشتراک اطلاعات به روز با کارکنان :** اشتراک اطلاعات در کاهش استرس بسیار مهم است. باید مکانیسمی برای جریان روشن اطلاعات در مورد خطر ، نحوه انتقال و علائم و همچنین اقدامات حفاظتی برای کارگران وجود داشته باشد. اطلاعات نیز باید با جامعه به اشتراک گذاشته شود و به طور مرتب به روز شود. خصوصاً مهم است که اگر یکی از همکارانشان بیمار شود ، فوراً به اطلاع کارمندان مراقبت های بهداشتی برسانیم. سرپرست واحد باید در اسرع وقت کارمندان را جمع کند و به کارگران فرصتی دهد که سوالات خود را مطرح کنند ، ابراز نگرانی کرده و پیشنهادات خود را ارائه دهند. کارمندان مراقبت های بهداشتی نباید در اثر شایعه شنیده باشند که یک همکار بیمار شده است و نباید از خود سؤال کنند که چگونه این اتفاق افتاد.
- **مکانی برای ابراز نگرانی و سؤال:** از اهمیت ویژه ای برخوردار است که کارگران مکانی داشته باشند که بتوانند سؤال کنند و از خطرات سلامتی برای خود و همکاران ابراز نگرانی کنند. برای اطمینان از محرمانه بودن وضعیت سلامتی افراد باید مراقب باشید. به عنوان مثال ، یک مدیر ممکن است به یک تیم بگوید که یک همکار بیمار است اما مجاز به بیان جزئیات مشکلات بهداشتی ، در شرایط بحرانی نیست.
- **جلسات تیم چند شاخه ای :** حداقل در هفته ، تیم چند شاخه ای از مراقبین سلامت ، مدیران تأمین کننده ، نظافتچی هاو سایر افراد درگیر باید برای تبادل نظر دیدار کنند. این می تواند جلسه سرپرستان برای هریک از این گروه ها باشد. هدف از این جلسات شناسایی نگرانی ها از جمله در مورد تندرستی کارکنان و همکاری مشترک در زمینه راهکارهای حل مشکل است.
- **چک لیست و تعاملات درون سازمانی :** این مهم است که کارکنان مراقبت های بهداشتی نقاط قوت ، ضعف و محدودیت های خود را ارزیابی و درک کنند ، از جمله شناخت علائم استرس و فرسودگی در آنها و دیگران. اقدامات کلی برای کمک به مکانیسم های مقابله فردی باید توضیح داده شود. همچنین برای کارکنان مراقبت های بهداشتی این مهم است که می توانند نگرانی ها و شکایات خود را به صورت محرمانه ثبت کنند ، اما احتمال این که نگرانی ها را به حداکثر برساند ، زیاد خواهد شد. سیستم دوستانه روشی مفید است که می توان از آن حمایت روانی کرد و راهی مناسب برای نظارت بر استرس و فرسودگی شغلی است.

- **کمک‌های اولیه روانشناختی:** در راهنمای کارگران میدانی در مورد کمک‌های اولیه روانشناختی (PFA)، WHO ویژگی‌های اصلی این رویکرد را که باعث تسهیل کاربرد آن در موقعیتهای میدانی شده است، شرح داده است. PFA:

- ارائه مراقبت و پشتیبانی عملی بدون ایجاد مزاحمت.
- نیازها و نگرانی‌ها را ارزیابی می‌کند.
- به افراد کمک می‌کند تا نیازهای اساسی را برطرف کنند (به عنوان مثال غذا و آب، اطلاعات).
- شامل گوش دادن به افراد است، اما آنها را به گفتگو وادار نمی‌کند.
- به مردم آسایش می‌دهد و به آنها کمک می‌کند تا احساس آرامش کنند.
- به افراد کمک می‌کند تا به اطلاعات، خدمات و پشتیبانی اجتماعی متصل شوند.
- مردم را از آسیب بیشتر محافظت می‌کند.

- **کمپین‌هایی برای کاهش تهدید و توهین:** از آنجا که مردم آگاه هستند که کارمندان مراقبت‌های بهداشتی در معرض خطر بیشتر بیماری مانند EVD از طریق قرار گرفتن در معرض شغل هستند، کارمندان مراقبت‌های بهداشتی غالباً طرد شده و از نظر اجتماعی منزوی می‌شوند. حتی خانواده‌های کارکنان مراقبت‌های بهداشتی توسط دوستان و آشنایان طرد و از روابط اجتماعی دور شده‌اند. به همین ترتیب، کمپین‌های جامع آموزش عمومی باید به طرد اجتماعی و محرومیت کارکنان مراقبت‌های بهداشتی ناشی از ترس بیش از حد عموم مردم از آلودگی و همچنین سایر اعتقادات متداول، بپردازند. مهمتر اینکه، مبارزات تبلیغاتی باید مردم را ترغیب کند تا از نقش زن و مرد در جبهه مقابله با بیماری همه‌گیر قدردانی کنند، به طوری که کارکنان نسبت به آنچه انجام می‌دهند احساس افتخار کنند. اینگونه کمپین‌ها می‌توانند به عنوان بخشی از بسته‌های بسیج اجتماعی در شیوع بیماری سازماندهی شوند.

- **استفاده از سرگرمی‌ها و تکنیک‌های مشارکتی:** این امر می‌تواند گفتگو، راه‌حلهای نوآورانه و تغییرات مثبت در نگرش را ترویج کنند. روش‌هایی مثل برگزاری تئاترهای مشارکتی، فشار کاری در محیط کار را با تبدیل آن به مشارکت برای کارکنان مراقبت‌های بهداشتی استفاده میشود. تکنیک‌های خلاق همچنین می‌توانند ترس را با افزایش طنز و سرگرمی از بین ببرند.

فرهنگ سازمانی:

- تکنیک های تیم سازی شامل تسهیل ارتباطات و مدیریت منازعه باید به کار گرفته شوند. فرهنگ سازمانی باید نسبت به دیگران حساس باشد به دلیل آنکه خانواده های کارکنان محلی ممکن تحت تاثیر شیوع بیماری قرار بگیرند.
- یک متخصص بهداشت روان باید با تمام کارکنان داخلی و خارجی (مترجمین، رانندگان، داوطلبان و غیره) که از حوادث بحرانی جان سالم به در برده اند از ۱ تا ۳ ماه بعد از حادثه در تماس باشد. متخصص بهداشت روان باید نحوه ی عملکرد و عواطف افراد را برای ارزیابی سلامت روان آن ها (به عنوان مثال افسردگی، سندرم PTSD، مصرف مواد) را در نظر بگیرند و افرادی را که دارای مشکلات اساسی هستند و با گذشت زمان بهبود نیافته اند را به مراکز درمانی معرفی کنند.

اقدامات فردی:

- **استراحت های مکرر:** مدیران باید از اقدامات و رویه های بهداشتی و ایمنی مانند نیاز استراحت های کافی و استراحت های کوتاه مدت در حین کار آگاه باشند و به کارکنان منتقل کنند.
- **نیاز های اولیه:** مدیران باید اطمینان حاصل کنند که فرصت هایی برای ارتقاء سلامت جسمی از جمله ورزش وجود دارد و کارگران می توانند عادات غذایی سالم را حفظ کنند.
- **حمایت روانی:** باید محلی فراهم شود که کارمندان مراقبت های بهداشتی بتوانند ترس ها و نگرانی هایشان را با اطمینان به اشتراک بگذارند. یک روانشناس باید در مواقع استرس زا ، مانند زمانی که یکی از اعضای تیم درگذشت ، برای رفتن به محل کار در دسترس و آماده باشد.
- **الگو سازی توسط مدیران سازمانی و میدانی:** مدیران باید برای کارمندان تحت نظارت خود الگو باشند و باید خود روشهایی برای کاهش استرس انجام دهند (مثلاً استراحت مناسب در حین کار ، تمرین های کاهش استرس و آرامش). از همه مهمتر ، مدیر حوزه باید اطمینان حاصل کند که نیازهای اولیه کارکنان برآورده می شود و تجهیزات حفاظتی ارائه می شود ، نیروی کار ارزشمند است ، و از تلاش های آن قدردانی می شود.

اقدامات لازم برای مدیریت استرس در مقاطع مختلف شرایط اضطراری:

اداره بهداشت ، درمان و خدمات انسانی ایالات متحده در دستورالعمل های خود جهت مدیریت استرس در شرایط واکنش اضطراری ، اقدامات زیر را توصیه می کند تا در مراحل مختلف پاسخ اضطراری توسط مدیران شرایط اضطراری اجرا شوند:

کاهش استرس قبل از وقوع بحران:

- اطمینان حاصل کنید که کارگران با سیستم واکنش اضطراری و نقش ها و مسئولیت های کلیدی تیم ها از جمله نقش خودشان در آن آشنا شوند.
- با از بین بردن سردرگمی در مورد اینکه چه کسی به چه کسی گزارش می دهد ، خطوط روشن مسئولیتی برای به حداقل رساندن استرس ایجاد کنید.
- ارائه آموزش منظم در مورد فنون مدیریت استرس.
- یک طرح تخلیه اضطراری ایجاد کنید و مرتباً آن را تمرین کنید.
- ارائه آموزش مداوم را برای اطمینان از آشنایی کامل کارکنان با رویه ها و سیاست های ایمنی.
- ارائه دستورالعمل هایی جهت کمک به استقرار مناسب.
- ایجاد یک لیست به روز شده از اطلاعات تماس خانواده ی کارکنان.

کاهش استرس در حین وقوع بحران:

- نقش های هر فرد را واضح تعریف کنید و در صورت تغییر وضعیت آنها را دوباره ارزیابی کنید.
- در هر تغییر شیفت ، توضیحاتی درباره وضعیت فعلی محیط کار ، رویه های ایمنی و تجهیزات ایمنی مورد نیاز ارائه شود.
- کارکنان با تجربه و بدون تجربه را با هم شریک کنید. تعاملات درون سازمانی میتواند یک روش موثر در ایجاد حمایت، پایش استرس و تقویت رویه های ایمنی باشد. اطمینان حاصل کنید که پرسنل راه دور به صورت جفت وارد جامعه شوند.
- این سیستم همچنین می تواند در تهیه PFA به شخصی که در مرحله اولیه استرس را تجربه می کند ، کمک کند.
- چرخش کارکنان از محل های پر استرس به محل هایی با استرس کمتر.
- ایجاد استراحت های کوتاه مدت در حین کار و پایش آن ها به ویژه زمانی که تلفات وجود دارد لازم است. در حین رویداد های طولانی استراحت ها و روز های تعطیل را بیشتر و آخر هفته ها را کاهش دهید.
- مکان هایی را برای استراحت اختصاص دهید که خارج از دید محل های عمومی باشد. در عملیات های طولانی تر، محل هایی برای حمام کردن، تعویض لباس، غذا خوردن و خواب تعیین کنید.
- برنامه های قابل انعطاف را برای کارکنانی که مستقیماً تحت تأثیر یک رویداد قرار دارند ، اجرا کنید. این امر می تواند به کارگران کمک کند تا مسئولیت های خانه و محل کار را متعادل کنند.
- محیط کار ، حمل و نقل و شرایط زندگی را به شرح زیر نظارت و مدیریت کنید:

- تجهیزات حفاظت فردی را برای محافظت در برابر سر و صدای زیاد ، گرد و غبار و دود تهیه کنید.
 - با استفاده از لباس های محافظ ، مصرف آب و استراحت های مکرر ، اثرات استرس های گرمایی را کاهش دهید.
 - اطمینان حاصل کنید که روشنایی کافی ، قابل تنظیم و در شرایط کاری مناسب است.
 - امنیت کارگران در تأسیسات یا اماکن در مناطق خطرناک را تأمین کنید
 - تلفن های همراه را برای کارگران در محیط های خطرناک تهیه کنید. اطمینان حاصل کنید که کارکنان می دانند هنگام بروز مشکل با چه کسی تماس بگیرند.
- کاهش استرس بعد از وقوع بحران:**

- برای کارگرانی که آسیب دیده اند ، وقت بگذارید. و ترتیبی اتخاذ کنند که این افراد با شاغل شدن در مشاغل آسان تر و کم خواستار به سازمان برگردند.
- پروتکل هایی تهیه کنید تا مشاوره محترمانه و بدون توهین به کارکنان ارائه شود تا آنها بتوانند جنبه های عاطفی تجربه خود را مورد بررسی قرار دهند
- مصاحبه هایی ترتیب دهید تا کارکنان بتوانند تجربیات خود را به مناظره بگذارند و آنچه را که دیده اند ، انجام داده اند ، فکر کرده اند و احساس کرده اند را تنفيذ کنند.

فصل ۴

ایمنی و سلامت شغلی در شیوع بیماری های واگیر: زمینه های بالینی و اجتماعی

(ایوب آدینه وند، احسان رضانی فر)

آب و هوای برخی کشورهای گرمسیری برای توسعه و شیوع برخی بیماری ها – به خصوص بیماری هایی که در سردی زمستان زنده نمی مانند و در هوای بارانی تکثیر می شوند – مناسب است . تمایل میزبان ، میکروب و محیط ، توسعه ی بیماری را تعیین می کند ، که با افزایش مسافرت ، عمومی سازی و رشد جمعیت به ویژه

در کشورهایی با فقدان ظرفیت هایی برای پاسخ و آمادگی برای سلامت عمومی شدید تر و سریع تر می شود . این عفونت ممکن است گسترش یابد و منجر به یک اتفاق وبه یک نگرانی جهانی برای آژانس سلامت عمومی تبدیل شود .براساس IHR، طبقه بندی این حوادث ممکن است باعث تشکیل آژانس سلامت عمومی برای نگرانی های جهانی شود :

- مواردی از این بیماری ها غیر منتظره و غیر معمول هستند و ممکن است اثرات جدی بر سلامت عمومی بگذارند و باید مورد توجه قرار گیرند شامل آبله ، فلج اطفال ، آنفلوآنزای انسانی ناشی از ویروس SARS می شود .
- حوادثی که از این بیماری ها ناشی می شوند باید به عنوان یک الگوریتم استفاده شوند و به همین دلیل باید مورد توجه قرار گیرند که شامل : وبا ، بیماری های سینه پهلویی ، تب هموراژیک و وروسی (ایبولا ، لاسا ، ماربورگ) ، تب نیل غربی و دیگر بیماری هایی که نگرانی های منطقه ای یا بین المللی ایجاد می کنند .
- هر اتفاقی که پتانسیل ایجاد نگرانی عمومی را دارد ،شامل آنهایی که منبع و عامل ناشناخته هستند و دیگر حوادث که در بالا لیست شدند . مثال هایی از این طبقه بندی شامل حوادثی با ریسک گسترش سمیت ،عفونت و دیگر موارد خطر زا که ممکن است به صورت طبیعی یا به صورت های دیگر رخ دهند و آنهایی که پتانسیل آلوده کردن یک جمعیت یا یک منطقه را دارند .

تعداد زیادی از کارکنان سلامت به طور فعال درگیر مدیریت این نوع شیوع ها هستند .آنها شامل نخستین پاسخ دهنده از تیم اورژانس پزشکی ،کارکنان مراقبت سلامت در بخش اورژانس ، بخش مراقبت های ویژه و آزمایشگاه ها می شود که مستقیماً درگیر نجات ، انتقال ، کمک های اولیه و مراقبت های اورژانسی و درمان مبتلایان هستند .

پیشگیری و کنترل عفونت های شغلی در بین فراهم کنندگان مراقبت در پاسخ به شیوع عفونت ، نیازمند همکاری نزدیک بین OHS و متخصصان کنترل عفونت ، نمایندگان سازمان های مدیریتی ، خط مقدم مراقبت سلامت برای ارزیابی خطر ، جمع آوری داده برای پتانسیل های مواجهه و طرح پیشنهادات برای پیشگیری است .

وقتی چندین کارفرما یا سازمان از تسهیلات ، محل کار و فرایند مشترک استفاده می کنند ، آنها نیاز به همکاری نزدیک دارند جهت اطمینان از اینکه همه کارگران ، چه بومی و چه غیر بومی ، منظم و مقطعی ، به طور مناسب و کارآمد در برابر عفونت و بیماری و آسیب های شغلی حفظ شده اند .

ریسک های OHS و اثرات روی مراقبان سلامت و کارکنان در طول شیوع بیماری ایبولا در غرب آفریقا بیماری بی سابقه EVD ریسک های سلامت زیادی برای مراقبان سلامت و کارکنان سایر بخش ها مطرح کرد. بر طبق گزارش اولیه از WHO در یک ژانویه ۲۰۱۴ تا ۳۱ مارس ۲۰۱۵، ۸۱۵ مورد ابتلا تایید شده در بین کارکنان سلامت در پایگاه خبری VHF ثبت شد که شامل ۳۲۸ مورد در سیرالئون، ۲۸۸ مورد در لیبی و ۱۹۹ مورد در غنا بود.

به جز ماه های اولیه که تعداد گزارشات کمتر بود، به مرور آمار ماهیانه افزایش پیدا کرد و در جولای ۲۰۱۴ به حد اکثر خود رسید و بعد از آن کاهش پیدا کرد. کاهش از ۱۲٪ در جولای ۲۰۱۴ به زیر ۱٪ در فوریه ۲۰۱۵ نشان از اجرای موثر مداخلات داشت. در کشورهایی که سرعت شیوع EVD بالا بود تشخیص تفاوت بین مواجهه شغلی، اجتماعی یا مسکونی مشکل بود، به خصوص در بین افرادی که روزانه با خانواده و جامعه در ارتباط بودند. به علاوه برای کارمندان مراقبت سلامت و دیگر کارکنان در خطر شامل نظافت کنندگان، کارکنان آزمایشگاه، معالجان طب سنتی، کارکنان خاکسپاری، مراقبان سلامت خانگی و رهبران مذهبی. کارکنان در معرض ریسک ارتباط با بیماران شامل آنهایی که بیمار را ردیابی و پایش می کنند (مثل مراقبان سلامت و کارکنان بخش های عمومی)، پرسنل غربالگری و کارکنان صنعت مسافری می شود. همچنین رانندگان تاکسی ها، نیروی امنیت (شامل گارد حفاظتی، پلیس و سربازان) و کارکنان کنترل مواد زائد در کشورهای درگیر ایبولا در خطر هستند.

۱,۴ سلامت و ایمنی شغلی در واحد درمان و مراقبت ایبولا

به منظور اطمینان از ایمنی بیماران و کارکنان، تدارکات OHS باید در مکان مورد نظر تسهیل شوند که شامل :

- تسهیلات باید با یک مرز مشخص بین زون سبز (ناحیه ی با کمترین آلودگی) و زون قرمز (ناحیه ی با بیشترین آلودگی) و یک جریان یک جهته (همیشه از سبز به قرمز) تهیه شوند. در برخی نواحی (مناطق روستایی دور و واحد های بزرگتر درمان ایبولا) ممکن است یک ناحیه یا بیشتر با کمترین ریسک داشته باشیم. **offices or staff living quarters where street clothes and shoes may be worn** این نواحی باید کاملاً حفاظت گذاری شوند و از زون های سبز و قرمز جدا شوند.
- باید ورودی بیماران، کارمندان و متخصصین جدا شود. این نواحی باید به طور مستقیم اجازه دسترسی به بیمارانی که با پای خود و یا با، با آمبولانس آمده اند و نیز کم کردن هرگونه تعامل کارمندان با بیماران را بدهد. در نزدیکی آمبولانس ورودی باید فضای کافی برای آمبولانس گند زدا باشد.

- ورودی باید اجازه غربالگری را بدهد و بید اجازه دسترسی مستقیم به اتاق تغییرات را فراهم کند .
کارمندان باید قبل از ورود به اتاق استراحت ، پوتین ها و اسکراب های خود را تعویض کنند .این نواحی باید یک اتاق ایمن برای لباس ها و وسایل شخصی دیگران داشته باشد .
- اتاق تبریز فضای کافی جهت اینکه بیماران یک متر از هم فاصله داشته باشند ، داشتن حداقل یک دستشویی ، حفاظت در برابر خورشید و باران و یک آبریز اختصاصی داشته باشد . به علاوه باید یک ناحیه ی انتظار در فضای باز برای همراهان بیماران طراحی شود و در میان عناصر بالا جا داده شود .
- استفاده از وسایل حفاظت فردی (PPE) در میان سلسله مراتب کنترل ، بیشترین خود نمایی را دارد . اگرچه این کنترل ها ضعیف هستند و نباید به عنوان تنها استراتژی کارآمد به آنها اتکا کنیم . این وسایل یک مانع فیزیکی بین فرد در معرض و عامل یا منبع عفونت است . این حفاظ ها شامل دستکش ، روپوش ، ماسک ها و حفاظ های صورت و چشم و دهان بند هاست ولی محدود به آنها نیست .
- استفاده موثر و مناسب از PPE مستلزم پیروی افراد از پروتکل و بنابراین یک نترل سازش شده است .تنها تمرکز بر روی دسترسی و استفاده از PPE برای جدا کردن کنترل های مهندسی و اداری باعث محافظت مطلوب از اشخاص و کارکنان در زمینه های مراقبت سلامت می شود .

کنترل و پیشگیری عفونت (ICP)

کنترل و پیشگیری از بیماری های عفونی بزرگ مثل EVD و دیگر بیماری های ویروسی در همه ی زمینه های مراقبت سلامت نیازمند تقویت و دقت در استفاده از استاندارد های احتیاطی هنگام فراهم کردن مراقبت و درمان بیماران صرف نظر از علائم بیماران است .

معیار های ICP عبارت اند از :

- بهداشت دست
- ارزیابی ریسک برای استفاده مناسب از PPE
- تزریق ایمن و پیشگیری از زخم ناشی از سرنگ و دیگر اجسام تیز
- تمیز کردن و عفونت زدایی محیط اطراف بیماران و نیز تجهیزات مراقبت سلامت
- مدیریت پسماند صنعت
- بهداشت تنفس

۲,۴ سلامت و ایمنی شغلی در بخش درمان وبا

واحد درمان وبا (CTU) یک بخش مراقبت ویژه برای مدیریت بالینی وبا و بیماری های ناشی از آب است .
استراتژی برای مراقبت از کارکنان در این بخش مشابه موارد استفاده شده در واحد درمان ایبولاست که شامل
ترياز ، ايزوله کردن بیمار ، سم زدایی ، شستن دست و تجهیزات حفاظت فردی است .

واحد CTU شامل چهار بخش است که از عفونت در بین بیماران و کارکنان پیشگیری می کند :

- مشاهده و انتخاب
 - بستری کردن
 - اتاق بهبودی برای برای درمان با محلول های هیدروژن دار دهانی
- نواحی طبیعی (برای آشپزخانه ، نگهداری وسایل و ...)

شیوه ی انتقال	قوانین لازم	قوانین پیشنهادی اضافی
مردم	دسترسی محدود به بیمار+یکی از اعضای خانواده+کارمند مربوطه ONE-WAY flow of people (فقط از ناحیه ی تمیز به کثیف)	هر بیمار فقط یک مراقب داشته باشد
آب	آب ایمن (محلول های کلرینه طبق استفاده های خاص) مقادیر زیاد لازم است (حداقل ۱۰ لیتر برای هر شخص در روز)	به طور ایده آل ۵۰ لیتر برای هر فرد در روز
دست ها	دستشویی با آب ایمن شستن دست با آب و صابون: -قبل و بعد از مراقبت بیمار -بعد از استفاده از مستراح -قبل از آشپزی و خوردن چیزی بعد از خروج از بخش پذیرش	قطع و تمیز کردن ناخن ها
غذا	مراقبان سلامت نباید به غذا و آب دست بزنند	غذا به وسیله ی CTU تهیه شود (به جای خانواده)

لباس ها و رخت خواب ها	شست و شوی لباس ها و رخت خواب ها با محلول های کلرین مناسب و طبق استاندارد های راهنما	اگر کلرین در دسترس نبود، لباس ها را با صابون بشویید و در آفتاب خشک کنید
آلودگی های محیطی (مدفوع و پسماند)	مستراح جدا و مطمئن برای استفاده سم زدایی سطل و سطوح جامد و مستراح با محلول های کلرین استفاده از کوره های سوزاننده برای پسماند پزشکی	مستراح باید حداقل در ۱۰۰ متری منبع به خصوص تخت های وبا باشند
اجساد	مرده شور خانه ی جدا عفونت زدایی اجساد	شناسایی شیوه های صحیح خاکسپاری دفع هرچه زود تر اجساد در صورت امکان

۳,۴ مدیریت سلامت و ایمنی شغلی در آزمایشگاه های کنترل عامل عفونی

ایمنی زیستی آزمایشگاهی WHO انواع مختلفی از تجهیزات ایمنی زیستی برای آزمایشگاه های مختلف تنظیم نموده است. این راهنما بر ای کنترل نمونه های عفونی اقدامات زیر را برای محافظت از ایمنی و سلامت کارکنان پیشنهاد میکند :

- مسئولیت پذیری برای توسعه یک سیاست ایمنی جامع ، شامل یک ایمنی دستی و برنامه حمایتی برای اجرای آنها توسط رئیس سازمان یا آزمایشگاه .ایمنی آزمایشگاه همچنین نیازمند مسئولیت پذیری سوپروایزر ها و کارمندان آزمایشگاه و نیز کارکنان شخصی که مسئول ایمنی خود و همکاران هستند ، میباشد .
- تکنیک میکروبیولوژی خوب برای ایمنی آزمایشگاه بسیار اساسی است . استفاده از تجهیزات ایمنی با یک الگو و شیوه ی مناسب برای کاهش ریسک های درگیر شده با خطرات ایمنی مسی باشد .
- استاندارد های احتیاطی باید همیشه دنبال شوند ، موانع حفاظتی (دستکش و روپوش) باید هنگام تهیه ی نمونه از بیمار استفاده شود . به علاوه طبق استانداردهای احتیاطی چشم ها باید محافظت شوند .
- بر اساس سطح دوم از ایمنی زیستی ، کلیه فعالیت ها و پروسه ها باید به گونه ای باشد که کمترین نیاز به کنترل و نگهداری نمونه را داشته باشد .

- فعالیت های مناسب آزمایشگاهی باید دنبال شود. خوردن ، نوشیدن ، سیگار کشیدن ، استفاده از وسایل آرایشی و تماس با لنز های دستی در آزمایشگاه ممنوع است .
- وسایل حفاظت فردی باید هنگام کنترل و پردازش نمونه ها و انجام تست های تشخیصی استفاده شوند .
- تمام تکنیک ها باید به گونه ای انجام شود که کمترین تولید آئروسول و قطرات آب را داشته باشیم.
- کابینت های ایمنی زیستی یا دیگر ابزار فیزیکی باید برای تمام دستکاری هایی که ممکن است باعث تولید صدا ؛ مایعات و آئروسول از تجهیزات عفونی شود (سانتریفیوژ ، آسیاب کردن ، مخلوط کردن ، لرزاندن و ترکیب شدید ، شکست صدا ، باز شدن ظروف حاوی مواد عفونی به دلیل تفاوت در فشار داخلی و فشار محیطی ظرف) استفاده شود .
- استفاده از سرنگ ها و نیدل های زیر جلدی باید محدود باشد . آنها نباید به عنوان جایگزینی برای پیپت های آزمایشگاهی و یا اهداف دیگر مانند تزریق حیوانات آزمایشگاهی استفاده کرد . پیپت های دهانی باید قدغن شوند .
- ظروف حاوی مواد خطر زای زیستی باید برای دفع مواد آلوده باید به راحتی در دسترس باشند .
- سطوح کار بعد از هربار استفاده از مواد خطر زا و نیز در پایان هر روز کاری باید از آلودگی پاک شوند . در کل مایع سفید کننده ی تازه بسیار مناسب است .
- هر فرد باید بعد از تماس با وسایل و حیوانات آلوده ، بعد از ترک آزمایشگاه و قبل از خوردن هر چیز ، دستانش را شست و شو دهد .
- وسایل حفاظت فردی باید قبل از خروج از آزمایشگاه ، حذف شوند .

۴,۴ مدیریت مواجهه با خون ، مایعات بدن و دیگر آلوده کننده ها در زمینه های مراقبت

سلامت

تماس محافظت نشده ملتحمه چشم و پوست با مایعات بدن فرد مستعد یا بیمار ، شیء آلوده و بدن فرد بیمار باید به عنوان حوادث با ریسک بالا در نظر گرفته شود . در اغلب موارد این حوادث شامل لمس محافظت نشده پوست بدن وسایل حفاظت فردی ، زخم های تیز که نیاز به مراقبت دارند ، لمس یک فرد بیمار یا یک شیء آلوده می شود . خطر مواجهه با موادی مانند خون ، استفراغ و دیگر ترشحات بدن باید گزارش و بررسی شود .

در چنین مواردی که شامل مواردی از بیماری های عفونی شدید از جمله VHFS مانند ایبولا و ماربورگ و دیگر تب های هموراژیک ویروسی می شود ، مراقبان سلامت و دیگر کارکنان باید موارد زیر را دنبال کنند :

- فوراً به طور ایمن هر فعالیتی را متوقف و مراقبت مریض و محیط کار را ترک کنند .
- وسایل PPE را به دقت و با توجه به دستورالعمل مناسب خارج کنند . مواجهه هنگام خارج کردن این وسایل می تواند بسیار خطرناک باشد و منجر به انتقال شغلی تب های هموراژیک ویروسی مانند EVD شود .
- فوراً پس از خارج کردن PPE آن قسمت از پوست که مواجهه داشته و یا قسمت های زخم شده را با آب و صابون یا سالیین به مدت ۱۵ دقیقه شست و شو دهید . در نهایت شستن ملتحمه چشم با مقادیر زیاد آب و یا محلول های شست و شوی چشم (نباید از محلول کلرین و دیگر عفونت زدا ها استفاده کرد)
- حادثه را فوراً به هماهنگ کننده ی محل گزارش دهند . این یک وظیفه ی حساس از نظر زمانی است و باید قبل از اینکه کارکنان مراقبت بیمار را ترک کنند گزارش داده شود .
- شخصی که مواجهه داشته باید از نظر پزشکی و دیگر پتانسیل های مواجهه (مانند HIV و هپاتیت B و C) مورد ارزیابی قرار گیرد و مراحل مراقبت پس از مواجهه را که شامل کنترل تب ۲ بار در روز و به مدت ۲۱ روز است را دریافت کند . ضرورت مشاوره با یک متخصص بیماری های عفونی برای هر فردی که افزایش تب را در طول ۲۱ روز پس از مواجهه دارد پیشنهاد می شود .
- کارکنان حساس و مستعد باید ایزوله شوند و به محض اینکه اولین علائم منفی در آن ها تایید شد ، مراقبت شوند .
- تماس و ارتباط خانواده ، دوستان و همکاران و دیگر بیماران که ممکن است با ویروسی مثل EVD از طریق ارتباط نزدیک با کارکنان آلوده ی مراقبت سلامت آلوده شوند بسیار مهم است .
- عفونت با تب هموراژیک ویروسی مانند ایبولا و ماربورگ در اشخاصی که با منبع ویروسی ارتباط شغلی دارند باید در لیست بیماری های شغلی ILO در نظر گرفته شوند .

طب پیشگیری بعد از مواجهه

در پیشنهادات اخیر WHO طب پیشگیری بعد از مواجهه (PEP) بر اساس مشاهدات پزشکی شامل :

- PEP باید تا حد امکان برای تمام افراد مواجهه یافته ای که پتانسیل انتقال HIV را دارند ، سریعاً پیشنهاد و آغاز شود (به طور ایده آل طی ۷۲ ساعت) .
- ارزیابی مقبولیت باید براساس وضعیت HIV منبع ، هر زمان که امکان دارد انجام شود و ممکن است شامل در نظر گرفتن زمینه های شیوع و الگوهای اپیدمیولوژیکی محلی باشد .

- مواجهاتی که ممکن است PEP را ملزوم کنند شامل مواجهه ملتحمه چشم (تماس جنسی و تماس مایعات با حفره های چشم ، بینی و دهان). مواجهه با مایعات بدن ممکن است فرد را در معرض ریسک HIV قرار دهد . این مایعات شامل خون و بزاق خونی ، شیر پستان ، ترشحات تناسلی ، مغزی نخاعی ، صفاقی ، زلالی و مایعات ششی می شود .
- مواجهاتی که نیاز به PEP ندارند شامل موارد زیر است : HIV شخص مواجهه یافته هنوز مثبت اعلام نشده است ، زمانی که HIV منبع منفی باشد ، زمانی که مواجهه با مایعاتی از بدن باشد که خطر زیادی نداشته باشند (مانند اشک و بزاق خونی ، ادرار و عرق).
- اگرچه زمان ایده آل برای فراهم کردن pep ، ۷۲ ساعت است اما ممکن است مردم قادر به دسترسی به ابزار مناسب در این مدت نباشند . تامین کنندگان باید محدوده ای از دیگر مداخلات و مواجهات برای حضور ارباب رجوع بیش از ۷۲ ساعت بعد از مواجهه در نظر بگیرند.
- در برخی زمینه ها با زمینه ی شیوع HIV بالا یا منبع شناخته شده باریک بالای عفونت HIV همه ی مواجهات ممکن است PEP بدون ارزیابی ریسک پیشنهاد کنند .
- مایعات ذکر شده در بالا ریسک بالای عفونت HIV را دارند ، اما این لیست کامل نیست و باید همه ی موارد از نظر بالینی بررسی شوند و توسط کارکنان مراقبت سلامت تصمیم گیری شود که آیا ریسک بالایی دارند یا خیر .

ارزیابی :

ارزیابی فرد مواجهه یافته ، شرایط در طول مواجهه و وضعیت فرد منبع باید ارزیابی شود طبق :

- ارزیابی بالینی مواجهه
- ارزیابی مقبولیت برای PEP HIV
- تست HIV از فرد مواجهه یافته و منبع در صورت امکان
- تهیه کمک های اولیه در صورت پارگی پوست یا زخم

مشاوره و مراقبت

لازم است فرد برای تحقیق و درمان و تماس پس از درمان که شامل پتانسیل اثرات نامطلوب ناشی از درمان با داروهاست، آماده شود . این عناصر که باید پوشش داده شوند شامل : میزان ریسک HIV

- میزان ریسک HIV
- خطرات و مزیت های HIV PEP
- اثرات جانبی
- مشاوره پیشرفته در صورتی که PEP تجویز شده است

- مراقبت ویژه در موارد تجاوز جنسی

تجویز :

شامل انتخاب و آغاز درمان با داروهاست و باید موارد زیر را پوشش دهد :

- PEP باید در صورت امکان به محض مواجهه آغاز شود
- نسخه ۲۸ روزه از داروهای پیشنهاد شده متناسب با سن
- اطلاعات داروها
- ارزیابی وجود دو بیماری همزمان در فرد و نیز احتمال مداخلات دارویی

تماس با بیمار پس از تشخیص یا درمان

این بخش یک قسمت ضروری از PEP است و باید قسمت های زیر را پوشش دهد :

- یک تست HIV سه ماه پس از مواجهه
- یک ارتباط برای درمان HIV در صورت امکان
- فراهم نمودن مداخلات پیشگیرانه مناسب

گام های لازم برای دستیابی به این موارد شامل :

- تهیه ی سریع کمک های اولیه
- ارزیابی مواجهه با عامل بالقوه HIV و دیگر عفونت های با منبع خونی
- تست منابع مواجهه برای عفونت های HIV و هپاتیت های B و C
- تست کارمند سلامت که مواجهه داشته و فراهم کردن مشاوره و مراقبت مرجع
- رعایت راز داری از کارمند سلامت و بیمار
- اطمینان از تست های بعد از مواجهه و درمان و ارزیابی های کلینیکی
- فراهم نمودن PEP به همراه مشاوره در صورت لزوم
- آنالیز موارد مواجهه یافته برای بهبود عملکرد
- داشتن یک مقر برای جبران حوادث زیست محیطی
- مدیریت امکان مواجهه با شرایط دیگر (مانند هپاتیت B و C):

- خطر انتقال ویروس هپاتیت B و C در اکثر موارد بیشتر از خطر انتقال ویروس ایدز است؛ به ویژه در زمینه های مراقبت سلامت

- واکسیناسیون پیشگیری هپاتیت B باید ارزیابی شده و اگر لازم باشد واکسیناسیون ، بر اساس برنامه ایمن سازی ملی متناسب با سن ، انجام شود .
- ایمونوگلوبولین های هپاتیت B از اگر به زودی بعد از مواجهه به فرد داده شوند از طریق یک محافظت غیر فعال از او محافظت می کنند و اگر در دسترس باشند باید برای افراد واکسینه نشده یا افراد نیمه واکسینه استفاده شود .
- غربالگری هپاتیت C باید طبق راهنمای WHO پیشنهاد شود . اشخاص باید نسبت به خطر ابتلا به هپاتیت C تحت مشاوره قرار بگیرند و اگر تغییراتی رخ داد به یک متخصص ارجاع داده شوند .

۴,۵ ایمنی شغلی و حفاظت بهداشتی کارکنان سلامت در برابر بیماری های حاد تنفسی در

طول شیوع این بیماری ها

راهنمای موقت WHO در مورد IOP بیماری های حاد تنفسی اپیدمیک (همه گیر) و پاندمیک (جهانی) ، دنبال کردن اقدامات حفاظتی برای کارکنان مراقبت سلامت در برابر بیماری های حاد تنفسی (ARDS) را پیشنهاد می کند.

ARD ممکن است به دلیل شیوع و همه گیر بودن یک آژانس سلامت عمومی در برابر نگرانی های جهانی تشکیل دهد و علائم آن شامل:

- سندرم حاد تنفسی (SARS)
 - ویروس آنفلوآنزای جدید عامل آلودگی انسان
 - بیماری های حاد تنفسی با پتانسیل آسیب به سلامت عمومی
- سندرم حاد تنفسی : عامل SARS یک اشتراک سارس و کرونا ویروس است که می تواند انسان و حیوانات را آلوده کند. انتقال انسان به انسان سارس معمولاً از طریق تماس و قطرات مایع صورت میگیرد ، هرچند ممکن است این انتقال در مدت زمان کوتاهی از طریق آبروسل های تنفسی صورت گیرد .
- ویروس آنفلوآنزای جدید عامل عفونت انسان : آنفلوآنزای حیوانی یک ویروس است که معمولاً پرندگان را آلوده میکند اما بعضی اوقات می تواند انسان و دیگر حیوانات را آلوده کند و با دسته های عوامل انسانی ارتباط پیدا کند.

بیماری حاد تنفسی جدید (ARD) با پتانسیل آسیب شدید به سلامت عمومی : بیماری های عفونی در طول جمعیت ها و مناطق مختلف گسترش پیدا میکنند و این احتمال وجود دارد همچنان بیماری های عفونی جدیدی کشف شود . بعضی بیماری ها منبع انسانی دارند و تحت شرایط خاص می توانند انسان را آلوده کنند .

اصول حفاظت از کارکنان سلامت در برابر ARDS شامل موارد زیر است :

- در طول شیوع فصلی و یا جهانی آنفلوآنزا کارکنان سلامت ممکن است در اثر تماس با هم در جامعه و یا در واحد مراقبت سلامت آلوده شوند. (ضرورتاً در اثر تماس با بیمار ناشی نمی شود). وقتی یک نفر آلوده شود به عنوان منبعی برای آلودگی دیگر کارکنان و بیماران تلقی می شود و ریسک عوارض ناشی از بیماری را افزایش می دهد .
 - اگرچه واکسن و ویروس آنفلوآنزای فصلی حفاظت لازم را در برابر آنفلوآنزای جدیدی مثل آنفلوآنزای مرغی ایجاد نمیکند ، اما از عفونت همزمان این دو جلوگیری می کند و باعث کاهش ابهام در تشخیص و نیز کاهش فعالیت های غیر ضروری می شود .
 - پیشگیری از ویروس آنفلوآنزای فصلی همچنین امکان طبقه بندی ویروس آنفلوآنزای انسانی و جدید را از طریق کارکنان ایمن شده به حداقل می رساند .
 - مراقبان سلامتی که از افراد مبتلا به *ARD* مراقبت میکنند ، پتانسیل تماس با پاتوژن های بیمار را دارند و باید پایش و محافظت شوند .
- پیشنهادهای برای سازمانهای تسهیلات سلامت :

- هرزمان امکان داشت نسبت به ایمن سازی کارکنان مراقبت سلامت در برابر آنفلوآنزای فصلی و دریافت واکسن اقدام کنند .
 - کارکنان مراقبت سلامت که در معرض ریسک بالایی از عوارض *ARD* هستند (زنان باردار ، افراد با سیستم ایمنی ضعیف ، افراد با بیماری های ریوی) باید نسبت به ریسک های پزشکی آگاه شوند و به آنها پیشنهاد شود که درگیر مراقبت از بیماران *ARD* نشوند .
- پیشنهادهای ویژه برای سازمان های تسهیلات مراقبت سلامت در مدیریت بیماران *ARD* شامل موارد زیر است :

- باید از کارکنان مراقبت سلامت که وظیفه کنترل و پایش بیماران *ARD* را دارند انجام شود .
- باید یک سیستم نظارتی برای بیماری های شبه آنفلوآنزا در کارکنان مراقبت سلامت توسعه داده شود . کارکنان مراقبت سلامت که دارای بیماری های شبه آنفلوآنزا باید از بخش های پر خطر (مانند واحد مراقبت از نوزادان) جدا شوند .
- باید یک سیستم پایش کارکنان مراقبت سلامت – به ویژه آنهایی که از بیماران با پتانسیل نگرانی *ARD* مراقبت می کنند – از طریق خودگزارشی ایجاد شود .
- اگر اقدامات ضد ویروسی توسط سیاست منطقه ضروری شود، سازمان های تسهیلات سلامت وظیفه دارند یک سیستم اقدامات ضد ویروسی برای کارکنانی که در معرض تماس با بیماران مستعد *ARD*

فراهم کنند. در صورت لزوم این سازمان ها باید با سازمان سلامت عمومی جهت کمک گرفتن برای دستیابی به منابع کافی برای این اقدامات، ارتباط داشته باشند.

- این اطمینان باید حاصل شود که کارکنان (به ویژه آنهایی که از افراد مبتلا به *ARD* مراقبت می کنند) هر لحظه جهت برنامه جدید واکسیناسیون برای پیشگیری از نگرانی *ARD* در دسترس هستند.

- این متدها باید در صورت لزوم به محافظت های اضافی برای کارکنان توسعه داده شوند (مانند محافظت عاطفی و خانوادگی)

پیشنهادهای برای کارکنانی که از بیماران مبتلا یا مستعد بیماری *ARD* مراقبت می کنند:

- سازماندهی کارکنان به گروه های مختلف برای جست و جوی بیماران و چک کردن منظم دمای بدن کارکنان (مثلا قبل از هر شیفت کاری)؛ کنترل علائم مربوط به بیماری های شبه آنفلوآنزا (مانند سرفه، سوزش گلو، تنگی نفس) برای ۷-۱۰ روز پس از آخرین مواجهه با بیمار *ARD*.
- در صورت مشاهده تب بالای ۳۸ درجه و یا پیشرفت بیماری شبه آنفلوآنزا، کارمند مراقبت سلامت باید ارتباطش با دیگران را قطع کند، از کار خارج شود، از مکان های عمومی جدا شود، و به تیم سلامت شغلی اعلام کند که این علائم را دارد و با بیمار مبتلا به *ARD* تماس داشته است.

۶,۴ بهداشت و ایمنی شغلی در شیوع پاسخ در بخش های اجتماعی

پاسخ ضروری به شیوع شامل فعالیت های انجام شده توسط سازمانهای داخلی و خارجی است. پاسخ ها شامل دولت و قدرت های محلی کشور های در خطر، جامعه مدنی، بخش خصوصی، *NGOs*، سازمان های چند وجهی، سازمان های مالی بین المللی و نمایندگان کشورهای مختلف است. اهداف استراتژیک این اقدامات، توقف شیوع، درمان عفونت، اطمینان از سرویس های لازم، حفظ پایداری و پیشگیری از شیوع به دیگر کشور ها است. جدا از بخش های درمانی ویژه مانند *EVD* و وبا، این فعالیت ها در زمینه های مختلف مراقبت انجام می شوند که شامل، خانه، مراکز سلامت، در طول حمل و نقل هوایی، دریای و جاده ای و در نقاط ورودی کشورها، می شود. علاوه بر کارکنان سلامت، دیگر کارکنان نیز در معرض ریسک عفونت قرار دارند.

این بخش ملزومات پیشگیری از عفونت های شغلی را در بخش های مختلف جامعه در پاسخ به شیوع را شرح می دهد.

۱,۶,۴ فعالیت های اجتماعی (مانند تجهیز کردن جامعه ، کنترل و پایش ، یافتن موارد)

فعالیت در جامعه مانند تجهیز کردن جامعه ، کنترل و پایش و تشخیص مورد ریسک تماس با موارد ناشناخته را افزایش می دهد و ریسک بالای عفونت شغلی را برای کارکنان سلامت مطرح می کند . به همین دلیل این فعالیت ها باید طبق موارد ایمنی زیر انجام شوند :

- از دست دادن و دیگر ارتباطات اجتماعی در حین تجهیز کردن جامعه خودداری شود .
- وسایل *PPE* مانند روپوش نفوذ ناپذیر ، ماسک صورت ، محافظ چشم ، دستکش های معاینه ، پوتین ها و محصولات بهداشت دست (ترجیحا محلول های شست و شوی الکلی) باید برای استفاده در دسترس باشند .
- شخص و معالجه کننده باید حداقل یک متر از هم فاصله داشته باشند ، حتی اگر فرد علائم بیماری را نداشته باشد.
- از هر گونه ارتباط فیزیکی شخص مصاحبه شونده و محیط اجتناب شود .
- وقتی این موارد احتیاطی رعایت شد و فرد مصاحبه شونده فاقد علائم بیماری (تب ، اسهال ، خونریزی و استفراغ) بود ، *PEP* لازم نیست .
- بهداشت دست ها باید پس از هر بار تماس با فرد مستعد و یا محیط مستعد آلودگی و پس از ترک محل برگزاری مصاحبه برای کنترل و پایش و نیز یافتن مورد ، انجام شود .

۲,۶,۴ آمبولانس و دیگر ابزار برای اجساد مرده

افرادی که یک بیمار با بیماری عفونی عمیق را منتقل میکنند در معرض خطر آلودگی از طریق تماس با مایعات بدن بیمار قرار دارند . این خطر همچنین در انتقال جسد فردی که بر اثر این بیماری فوت شده است ، وجود دارد . تمیز کردن و عفونت زدایی تجهیزات نیز خطر عفونت را مطرح می کند .

این اقدامات کنترلی به شرح زیر است :

- پرسنل مسئول که ارتباط فیزیکی مستقیمی با افراد تایید شده یا مستعد بیماری دارند (مانند کسانی که به بیمار جهت ورود به آمبولانس کمک می کنند و کسانی که در طول جابجایی از آنها مراقبت می کنند) ، باید از وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده کنند .
- اگر بیمار خونریزی و استفراغ و اسهال ندارد وسایل حفاظت فردی حداقل باید شامل دستکش و روپوش و ماسک باشد .
- زمانی که فرد اسهال ، خونریزی و یا استفراغ دارد و یا هنگام جابجایی جسد ، *PPE* باید شامل محافظت کامل با دستکش دو لایه ، ماسک *N95* ، روپوش غیر قابل نفوذ (یا یک پیش بند بر روی

روپوش نفوذ پذیر) ، محافظ چشم (گازل و شیلد صورت) ، پوتین و یا کفش های بسته شده با رو کفشی ، باشد .

- از بیماری که سرفه می کند باید در خواست شود که ماسک بزند .
- قبل از قرار گرفتن اجساد مرده در یک وسیله باید جسد در داخل یک کیسه پلاستیکی دو جداره قرار داده شود . سطوح بیرونی کیسه باید با یک عفونت زدا مناسب پاک شود (برای مثال محلول کلرین ۵٪) و سپس باید کیسه به عنوان مواد عفونت زای شدید برچسب گذاری و پنهان شوند .
- وسایل *PPE* پس از کمک به بیماری که دارای اسهال و استفراغ یا خونریزی است و یا بعد از سوار کردن اجساد ، باید به نحو ایمن خارج شوند .
- *PEP* باید بر اساس استانداردهای *WHO* استفاده و به دقت خارج شوند . هنگام خارج کردن *PPE* باید مراقبت های لازم جهت جلوگیری از تماس مواد جامد (دستکش و روپوش) با نواحی صورت (دهان و بینی و چشم) و یا پوست ، انجام پذیرد .
- *PPE* باید به داخل ظروف زباله و کیسه های پلاستیکی مخصوص مواد عفونی دفع شوند .
- مسئولین باید پ از مواجهه با خون و مایعات بدن مریض و همچنین پس از لمس سطوح و تجهیزات آلوده و خارج کردن *PPE* ، بهداشت دست را با محلول های شست و شوی الکلی و یا آب و صابون ، رعایت کنند .
- *PPE* برای رانندگانی که مریض و همراه آن را لمس نمی کنند و یا به سوار کردن اجساد مرده کمک نمیکنند ، ضروری نیست .
- آمبولانس ها و دیگر ابزار حمل و نقل باید حداقل یک بار در روز به وسیله ی دترجنت های استاندارد و یا مواد ضد عفونی کننده (محلول کلرین ۵٪) تمیز شوند . اگر سطوح به وسیله ی خون و مایعات بدن کثیف شده باشند باید فوراً تمیز و آلودگی زدایی شوند .
- آمبولانس ها و ابزار جابجایی بیماران باید با دستکش و روپوش ، ماسک ، بسته کامل *PPE* ، محلول های پایه الکلی شست و شوی دست ، کیسه زباله ، کیسه جسد ، تانک آب ، تمیز کننده ها ، دترجنت ها و عفونت زدا ها ، تجهیز شوند . اپراتورهای آمبولانس ها باید جهت اطمینان از اینکه انجام تست های مناسب جهت استفاده از رسیپراتور لازم است ، آموزش ببینند .

۳,۶,۴ تست های پس از مرگ

تست های پس از مرگ از افرادی که بر اثر بیماری های عفونی مثل وبا ، ایبولا و ماربورگ فوت شده اند باید به تست های ضروری محدود و توسط افراد آموزش دیده انجام شود . موارد احتیاطی لازم برای انجام این تست ها شامل موارد زیر است :

- کارمندان *ICP* باید برای هرگونه تصمیم گیری در مورد تست های پس از مرگ ، آموزش ببینند .

- تست های پس از مرگ باید به تست های ضروری محدود و توسط افراد آموزش دیده انجام شوند .
- پرسنل انجام تست ها باید به طور کامل با وسایل *PPE* پوشش داده شوند .
- همچنین پرسنل برداشت بافت زنده در موارد شناخته شده یا مستند تب هموراژیک یا دیگر بیماری های حاد تنفسی باید از ریسپراتور ذره ای (مانند *FFP2* ، *EN* تایید شده و یا *N95* تایید شده ی *NIOSH*) یا ریسپراتور تقویت شده ی خالص کننده ی هوا ، استفاده کنند .
- هنگام خارج کردن *PPE* از تماس دستکش و تجهیزات کثیف با صورت خودداری شود (مثل دهان و بینی و چشم) .
- فوراً پس از خارج کردن *PPE* باید بهداشت دست ها انجام شود .
- نمونه ها باید در داخل ظروف ضد نشت ، برچسب گذاری شده و غیر شیشه ای قرار داده شده و به ناحیه ی طراحی شده برای نگهداری نمونه ها منتقلی شود .
- تمام سطوح خارجی ظروف نمونه باید قبل از انتقال کاملاً ضد عفونی شوند (با استفاده از محلول های ضد عفونی کننده موثر)
- بافت و مایعات بدن برای دفع باید در داخل ظروف برچسب دار و پنهان شده قرار گرفته و سوزانده شوند .

۴,۶,۴ تدفین ایمن و با عزت

مخاطرات ناشی از جسد

کارگران تدفین کننده ، سمپاشها ، سرپرستان فنی ، خانواده و بستگان کارگران و اجتماع در معرض تماس مستقیم با مایعات بدن جسد ، لباس ، ملافه و سایر سطوح / اشیا قرار دارند.

از دیگر ریسک فاکتور ها عبارتند از: استرس گرمایی ناشی از کار کردن با پوشش کامل *PPE* در خارج از خانه ، فشارهای ناشی از اعضای خانواده و جامعه ، مشکلات ارگونومیکی ناشی از حمل دستی بارها (اجساد و تابوتها) و روانی پریشی ناشی از مواجهه با بقایای انسانی و همچنین تماشای رنج های انسان می باشد.

اجساد افرادی که در اثر بیماریهای بسیار عفونی مانند وبا ، ویروس ابولا یا ماریبورگ جان خود را از دست داده اند بسیار عفونی هستند و نیاز به تدفین توسط تیم های خاص که به طور صحیح آموزش دیده و مجهز هستند را دارند. تدفین ایمن ، طبق توصیه ۴۴ سازمان جهانی بهداشت دارای 12 مرحله زیر را شامل می باشد:

گام اول : قبل از عزیمت: ترکیب تیم و مواد ضد عفونی کننده را مهیا کنید

گام دوم : تمامی تجهیزات لازم را جمع کنید

گام سوم : ورود به خانه بیمار فوت شده : قبر را با خانواده آماده و مخاطرات را ارزیابی کنید

گام چهارم : همه وسایل حفاظت فردی را بپوشید

گام پنجم : بدن را در داخل کیسه تدفین قرار دهید

گام ششم : کیسه تدفین را در تابوت ، جایی که از نظر فرهنگی مناسب باشد ، قرار دهید

گام هفتم : بهداشت محیط خانواده را رعایت کنید

گام هشتم : وسایل حفاظت فردی را حذف کرده ، زباله ها را مدیریت کرده و بهداشت دست را انجام دهید

گام نهم : تابوت یا کیسه تدفین را به قبرستان منتقل کنید

گام دهم : دفن در گورستان: تابوت یا کیسه تدفین را درون قبر بگذارید

گام یازدهم : دفن در گورستان : برای این که تنش ها را از بین برود تا یک زمان مناسب فراهم شود ، اجتماع را با نماز مشغول کنید.

گام دوازدهم : به بیمارستان یا ستاد فرماندهی برگردید.

تیم های تدفین باید شامل هفت عضو باشند : چهار نفر برای مدیریت بدن شخص مرده (با پوش کامل PPE) یک نفر سم پاش (با پوش کامل PPE) ، یک سرپرست یا ناظر فنی (بدون PPE باشد) و یک نفر هم برای تعامل یا خانواده و اجتماع (بدون PPE باشد). تیم همچنین باید از کیسه دفین ، گندزدا (ضد عفونی کننده) و حمل و نقل استفاده کند.

مواد ضروری که باید مهیا باشند شامل موارد زیر است:

- برای بهداشت دست ها : محلول مالش دستی مبتنی بر الکل (پیشنهاد شده) یا آب روان تمیز، صابون و حوله (پیشنهاد شده) یا محلول کلرین ۰,۰۵ درصدی (زمانی که موارد بالا در دسترس نباشد)
 - وسایل حفاظت فردی PPE : یک جفت دستکش یکبار مصرف (غیر استریل و دوطرفه)، یک جفت دستکش سنگین، لباس یک تیکه یکبار مصرف (مثلا Tyvec suit) پیش بند پلاستیکی غیرقابل نفوذ، محافظ صورت (گاگل و ماسک)، کفش (چکمه های لاستیکی توصیه می شود و یا در غیر این صورت، کفش هایی با کفی پوش مقاوم در برابر سوراخ و پوشش های یکبار مصرف)
 - برای مدیریت پسماند: ضد عفونی کننده، یک سمپاش دستی (محلول کلر ۰,۰۵٪) ، یک کوله پشتی سمپاش (با محلول کلر ۰,۰۵٪) ، ظروف ضد زنگ و مقاوم در برابر سوراخ مورد نیاز می باشد.
- توصیه های IPC برای رسیدگی به بقایای افرادی که در اثر بیماری های بسیار عفونی مانند ابولا جان خود را از دست داده اند شامل موارد زیر است:
- فقط پرسنل آموزش دیده باید در حین شیوع بیماری بقایا را مدیریت نمایند.

- کارمندان مراقبت های بهداشتی ، اعضای خانواده و تیم های تدفین باید هنگام برخورد با شخصی که در اثر ویروس ابولا یا ماربورگ فوت شده است، اقدامات احتیاطی استاندارد را در مراقبت های بهداشتی رعایت کنند. این موارد شامل : استفاده کامل از وسایل حفاظت فردی در هنگام دست زدن به بدن مرده مشکوک یا تایید شده با تب خونریزی ، رعایت دستورالعمل های بهداشت برای دست و اقدامات احتیاطی استاندارد برای تماس با خون آلوده ، مایعات بدن و مواد خاص به ویژه پاشش بر روی سطوح می باشد.
 - رسیدگی به بقایای انسان باید به حداقل برسد. توصیه های زیر به طور اصولی باید رعایت شود ، اما ممکن است نیاز به برخی از سازگاری ها برای در نظر گرفتن نگرانی های فرهنگی و مذهبی باشد:
 - بهداشت دست باید بلافاصله قبل از قرار دادن دستکش و بلافاصله پس از برداشتن PPE انجام شود.
 - پلاگ طبیعی را وصل کنید. بدن را در یک کیسه دوتایی قرار دهید ، روی سطح هر کیسه تدفین را با یک ماده ضد عفونی کننده مناسب (به عنوان مثال محلول کلر ۰.۵٪) و با نشانه ای از ماده بسیار عفونی ، مهر و موم کنید. بلافاصله جسد را به سردخانه منتقل کنید.
 - وسایل حفاظت فردی را باید در محل جمع آوری بقایای انسانی پوشید و در طی مراحل جمع آوری ، گذاشتن بدن در کیسه تدفین و قرار دادن کیسه در تابوت گذاشت. برای ایمنی بدن وسایل حفاظت فردی را پس از تدفین مرده در تابوت باید برداشت و بلافاصله پس از آن باید خارج شد.
 - باقیمانده ها نباید اسپری ، شسته و یا دوخته شوند. هر روش شستشوی باقیمانده در تهیه "دفن تمیز" باید ناامید شود.
 - PPE برای افرادی که در حال رانندگی یا سوار شدن در وسایل نقلیه برای جمع آوری بقایای انسان هستند لازم نیست ، به شرط آنکه رانندگان یا سواران نتوانند با یک جسد مرده مشکوک یا درگیر با تب خونریزی در تماس نباشند.
 - افرادی که برای حمل تابوت هستند باید از دستکش ضخیم (سنگین) استفاده کنند.
 - بعد از بسته بندی و مهر و موم، مواد ضد نشت، بقایای باید در صورت امکان در داخل تابوت قرار داده شود و سریعاً دفن شود
 - اکیداً توصیه می شود که قبرهای چنین قربانیان مطابق آداب و رسوم محلی مشخص شوند.
- روند تدفین موضوعی بسیار حساس برای خانواده و جامعه است و می تواند موجب دردسر یا حتی مشاجره شود. در نتیجه ، قبل از شروع هر رویه ای ، خانواده باید کاملاً از روند دفن با عزت و حقوق شرعی و شخصی آنها آگاه باشند تا احترام به آن مرحوم را نشان دهند. قبل از شروع تدفین ، اطمینان حاصل کنید که توافق رسمی خانواده داده شده است. تا زمان دستیابی به توافق خانوادگی ، هیچ خاکسپاری نباید آغاز شود.

برای حرکت بقایای انسان باید از برانکارد یا استرچر استفاده کرد. باید تعداد افراد کافی در تیم حضور داشته باشد تا حداقل چهار نفر بتوانند بدن را حمل کنند. کار باید جوری سازماندهی شود تا فرصت استراحت بدون PPE و هیدراسیون مناسب فراهم باشد.

۴,۶,۵ نقاط ورودی و خروجی ، گذرگاه های زمینی ، فرودگاه ها و بنادر دریایی

کارگران در نقاط ورودی و خروجی در فرودگاه ها ، بندرها و گذرگاه های زمینی خدماتی را ارائه می دهند که عبارتند از: کنترل اسناد و مدارک ، اسکن دمای بدن و ارزیابی های بهداشتی مسافران بین المللی و مدیریت چمدان ، محموله ، ظروف ، انتقال ، کالاها و بسته های پستی می باشد. عوامل خطر برای کارگران در نقاط ورود و خروج شامل تماس با مایعات بدن مسافران بین المللی و سطوح و لباس های آلوده است.

- کارگرانی که غربالگری مسافران را انجام می دهند پس از ارزیابی ریسک باید PPE متناسب برای انجام وظایف خود را تهیه کنند. وسیله حفاظت فردی حداقل باید دستکش یکبار مصرف را شامل شود. کارگران باید از تماس با مسافران خودداری کنند و هر جا ممکن است فاصله ایمن ۱ متر یا ۳,۲ فوت را حفظ کنند.
- کارگران باید بهداشت دست را با صابون و آب یا مالش دادن مبتنی بر الکل انجام دهند.
- پزشکان یا کارمندان بهداشت عمومی که ارزیابی های بهداشتی از مسافران بیمار یا مظنون را انجام می دهند ، باید دارای حفاظت فردی باشند، از جمله دستکش یکبار مصرف ، لباس گان آستین بلند غیرقابل نفوذ ، ماسک صورت ، محافظ چشم (مثل استفاده از شیلد یا عینک) و کفش های یک تیکه بدون بند با روکش کفش. چکمه ، ماسک صورت ، محافظت از چشم و پیش بند مقاوم در برابر آب در صورتی که لباس غیرقابل نفوذ نباشد از اهمیت خاصی برخوردار است ، به ویژه زمانی که خطرات پاشش مایعات بدن وجود داشته باشد (به عنوان مثال اگر بیمار باشد استفراغ ، خونریزی یا اسهال).
- کارگرانی که غربالگری خروجی را انجام می دهند برای زمانی که با موارد مشکوک مواجهه دارند باید نحوه استفاده صحیح از PPE و کنترل عفونت را آموزش ببینند و بایست بهداشت دست با صابون و آب جاری یا یک محلول مالش دستی مبتنی بر الکل و حوله یکبار مصرف انجام دهند.
- پرسنل در نقاط ورودی و خروجی ، از جمله حمل کننده های محموله ، نباید بسته هایی را که به طور واضح با خون یا مایعات بدن آغشته شده است را حمل کنند.

4.6.6 هواپیما

مسافرت در هواپیما به مناطق دوردست یا کشور توسط یک مظنون یا شناخته شده از بیماری بسیار عفونی ، چالش های بزرگی را برای کنترل شیوع عوامل بیماری به مناطق یا کشورهایی که تحت تأثیر این بیماری نیستند ، ایجاد می کند. در چنین مواردی ، لازم است که پرسنل زمینی و خدمه کابین به طور مناسب آموزش داده شوند ، و کیت های احتیاطی پزشکی و جهانی برای مدیریت موارد / تماس با ما مطابق دستورالعمل های

سازمان هواپیمایی کشوری (ICAO) در دسترس باشد. در نقاط ورود و خروج، خدمه باید از روشهای استاندارد انجمن بین المللی حمل و نقل هوایی (IATA) در زمینه مدیریت بیماری های واگیر در کشتی استفاده کنند که راهنمایی های زیر را ارائه می دهد:

رسیدگی به یک مورد بیماری مشکوک به عفونت در هواپیما

- تعریف حالت "مورد مشکوک"، بر اساس دستورالعمل های IATA، شامل تب (درجه حرارت ۳۸ درجه سانتیگراد / ۱۰۰ درجه فارنهایت یا بیشتر) همراه با یک یا چند علامت یا علائم زیر است: ظاهراً ناخوشایند، سرفه مداوم، اختلال در تنفس، اسهال مداوم، استفراغ مداوم، جوش های پوستی، کبودی یا خونریزی بدون آسیب قبلی و سردرگمی که اخیراً ایجاد شده است.
- اگر یک مورد مشکوک از بیماری واگیردار توسط خدمه کابین تشخیص داده شود، خدمه باید به برج مراقبت یا کنترل حمل و نقل هوایی را در فرودگاه مقصد، اطلاع دهد. اطلاعات منتقل شده شامل جزئیاتی از قبیل شماره پرواز، مبدا، مقصد، زمان رسیدن، تعداد افراد در هواپیما و تعداد افراد مشکوک می باشد. مرجع بهداشت و درمان عمومی باید مطابق مقررات محلی توسط کنترل کننده حمل و نقل هوایی مقصد از این پرونده مطلع شود. زمان قبل از رسیدن هواپیما ممکن است به مرجع بهداشت عمومی اجازه دهد "ارزیابی خطر از راه دور" را انجام دهد، معمولاً به طور غیر مستقیم از طریق برج مراقبت یا مشاور پزشکی از زمین به هوا انجام شود. ارزیابی خطر تحریک آمیز ممکن است تعیین کند که آیا پاسخ به سلامتی عمومی لازم است یا خیر، اقدامات در برنامه پاسخ محلی را قبل از رسیدن هواپیما آغاز می کند، بنابراین تأخیر را به حداقل می رساند. معیار حداکثر تأخیر برای مسافران و یا هواپیماهای منتسب به مدیریت سازمان بهداشت عمومی در مورد یک بیماری مشکوک به انتقال ممکن است یک ساعت می باشد.
- در هواپیما، اقدامات زیر مطابق رویه های عملیاتی توصیه شده توسط IATA باید بلافاصله در نظر گرفته شود:
 - در صورت امکان از سایر مسافران فاصله بگیرید و آنها را از مسافر علامتی دور کنید، ترجیحاً مسافر بیمار را برای استفاده اختصاصی خود در نزدیکی توالی قرار دهید.
 - اگر علائم تنفسی وجود دارد (مثلاً سرفه یا عطسه) بینی و دهان بیمار را با ماسک صورت پزشکی (در صورت تحمل) بپوشانید. اگر این ماسک قابل تحمل نباشد، باید از مسافر بیمار بافتی تهیه شود و از وی خواسته شود هنگام سرفه یا عطسه، دهان و بینی خود را بپوشاند و بعد از آن نیز بهداشت دست انجام دهد.
 - در صورت تجربه حالت تهوع یا استفراغ، یک کیسه پلاستیکی را برای دفع مواد استفاده شده از کیسه پلاستیکی و کیسه بیماری هوا تهیه کنید.

- وسایل آلوده (بافت های استفاده شده ، ماسک صورت ، کتانی ، بالش ، پتو ، وسایل جیب صندلی و غیره) را در یک کیسه *biohazard* نگه دارید. در غیر این صورت ، از یک کیسه پلاستیکی بسته شده استفاده کرده و روی آن را برچسب "*biohazard*" بزنید.
 - مخاطبین مسافر را به حداقل میزان لازم محدود کنید. فقط یک نفر (یا دو نفر در صورت مسافرت بیمار به کمک بیشتری نیاز دارند) خدمه کابین باید از سرنشین بیمار مراقبت کنند و ترجیحاً فقط اعضای خدمه کابین که قبلاً با آن مسافر تماس داشته اند. این عضو خدمه کابین یا هر شخص در تماس مستقیم با مسافر بیمار باید از اقدامات احتیاطی جهانی استفاده کند. آنها باید دستکش بپوشند و بعد از برداشتن آنها ، بهداشت دست را انجام دهند.
 - به اعضای خدمه کابین دستور دهید تا بهداشت را با مالیدن دست با محلول مالش دستی مبتنی بر الکل به مدت ۲۰ تا ۳۰ ثانیه یا شستن دست با آب و صابون به مدت ۴۰-۶۰ ثانیه در صورت کثیفی دستها انجام دهند ، پس از هرگونه تماس مستقیم با مسافر بیمار یا وسایل شخصی خود یا هر اشیاء و سطحی که به طور بالقوه به مسافر بیمار مبتلا با مایعات بدن آلوده شده باشد ، و پس از برداشتن دستکش نیز بهداشت دست را رعایت کنند. اگر دستکش ها با مایعات بدن کثیف شده اند (مانند استفراغ) ، دستکش ها باید در محل مسافر بیمار برداشته و بهداشت دست را فوراً انجام شود. اعضای خدمه ای که به طور اختصاصی به مسافر بیمار کمک می کنند باید از PPE مناسب برای برخورد با مسافر و برای تمیزکردن در هواپیما در صورت لزوم استفاده کنند.
 - امکان انتقال به سایر مسافران و خدمه هواپیما باید هنگام ورود به کشور به وسیله ارائه دهندگان خدمات بهداشتی ارزیابی شود. در اکثر موارد ، این بیماری به دلیل بیماری هایی نظیر مالاریا یا بیماری جزئی مانند شایع در ادرس اتفاق می افتد.
 - اگر تحقیقات به این نتیجه برسد که مسافر دارای علائم سازگار با بیماری های واگیردار است و در گذشته در معرض خطر قرار گرفتن در معرض کشورهای آسیب دیده بود ، ممکن است مسافران و اعضای خدمه در صورت تماس مستقیم با افراد بدنه یا اشیاء به شدت آلوده در معرض خطر باشند. اقدامات اپیدمیولوژیک برای بیمار شاخص باید در نظر گرفته شود:
- خدمه و مسافران با تماس مستقیم گزارش شده است
- برای جمع آوری این اطلاعات ، هرگونه سابقه از وقایع قابل توجه در محل باید از شرکت هواپیمایی بدست آید. مسافران و اعضای خدمه که از تماس مستقیم بدنی با موارد شاخص و مسافرانی که در مجاورت مورد شاخص نشسته بودند - در طرفین ، جلو یا پشت ، از جمله در سراسر راهرو - باید ردیابی تماس را انجام دهند و گزارش دهند.

تمیز کردن هواپیماهای آلوده

اگر موردی پس از ترک هواپیما مشکوک یا تشخیص داده شود، کارکنانی که قسمت و صندوق را که مورد در آن قرار گرفته تمیز کرده اند را نیز باید تحت نظر قرار گیرند. مسافران، اعضای خدمه و کارکنان نظافت که از طریق ردیابی مخاطب مشخص می شوند باید برای مقدار مشخصی از میزان مواجهه آنها ارزیابی شوند. خود پایش غیرمستقیم دما (مثلاً نظارت بر دما فقط در صورت احساس تب) و علائم یا خود مانیتورینگ فعال (به عنوان مثال با اندازه گیری منظم دما دو بار در روز) برای افرادی که در معرض خطر بیشتری هستند باید برای کمون طولانی ترین دوره (مثلاً ۲۱ روزها برای تب خونریزی و ویروسی مانند EVD) اندازه گیری شود.

4.6.7 کشتی ها

مدل IHR از اظهارنامه دریایی از سلامتی شامل سؤالاتی است که علائم زیر را به عنوان دلیل سوء ظن وجود بیماری با ماهیت عفونی در بر می گیرد:

- A. تب، چند روز پایدار یا همراه با ۱ سجد ۲ کاهش هوشیاری؛ ۳ تورم غده ای. ۴ یرقان؛ ۵ سرفه یا تنگی نفس. ۶ خونریزی غیرمعمول؛ یا ۷ فلج.
- B. با تب یا بدون تب: ۱ هر گونه جوش پوستی یا فوران پوستی حاد. ۲ استفراغ شدید (غیر از بیماری دریا) ۳ اسهال شدید. یا ۴ تشنج های مکرر.
- خطرات عمده برای کارگران کشتی تماس با مایعات بدن مسافران یا اعضای خدمه یا سطوح و لباسهای آلوده به مایعات بدن آنهاست. اقدامات اصلی کنترل به شرح زیر است:

- فاصله ایمن (۱ متر یا ۳٫۲ فوت) از مسافران یا اعضای خدمه حفظ کنید. برای رسیدگی به اسناد از دستکش استفاده کنید.
 - اطمینان حاصل کنید که استاد، پزشک یا خدمه کشتی که برای مقابله با مشکلات بهداشتی در هیئت مدیره منصوب شده اند، کاملاً آگاه بوده و در مورد خطرات تب های خونریزی و ویروسی مانند EVD و اقدامات احتیاطی و اقدامات محافظتی آموزش دیده اند. توسط اعضای خدمه گرفته شده است تا از انتقال و ویروس جلوگیری شود.
 - اعضای خدمه باید توصیه ها را در ارزیابی سفر و حمل و نقل WHO ارزیابی کنند: راهنمایی های موقت برای مقامات بهداشت عمومی و حمل و نقل.
- راهنمایی برای اپراتورهای کشتی

در صورتی که مسافر با علائم سازگار با تب خونریزی و ویروسی - مانند EVD (تب، ضعف، درد عضلانی، سردرد، گلو درد، استفراغ، اسهال، خونریزی) - در یک کشتی حرکت کند، باید اقدامات احتیاطی زیر را انجام دهید:

- درهای کابین افراد آسیب دیده را بسته نگه دارید. در غیر این صورت، آنها را در یک اتاق جدا سازی قرار دهید.

- اطلاعات مربوط به خطر تب های خونریزی و ویروسی مانند EVD را برای افرادی که از بیمار مراقبت می کنند یا وارد کابین یا اتاق جداسازی بیمار می شوند ، تهیه کنید.
 - همه افرادی که وارد کابین یا اتاق ایزولاسیون می شوند را ثبت کرده . همه باید تماس یافته تلقی شوند مگر اینکه آزمایش تشخیصی منفی گزارش شود.
 - اطمینان حاصل کنید که یک کارگر بهداشتی که برای مراقبت از فرد آسیب دیده یا تمیز کردن کابین وارد اتاق کابین یا اتاق ایزولاسیون می شود از PPE به شرح زیر استفاده می کند:
 ۱. از دستکش معاینه غیراستریل یا دستکش های جراحی؛ دستکش (تمیزکننده ترجیحا از دستکشهای سنگین / لاستیکی استفاده کنند).
 ۲. یک لباس آستین بلند غیرقابل نفوذ یکبار مصرف برای پوشاندن لباس و پوست در معرض ، ماسک پزشکی و محافظت از چشم (بینایی چشم ، عینک یا محافظ صورت) هنگام تماس نزدیک با فرد مبتلا و یا در صورت قرار گرفتن در معرض خون یا مایعات بدن ، استفاده کنید؛ اگر در دسترس نباشد ، پیش بند ضد آب باید بر روی لباس (گان) غیرقابل نفوذ پوشیده شود.
 ۳. چکمه های لاستیکی یا کفش های بسته (بدون بند) ، مقاوم در برابر سوراخ شدن با روکش بپوشد؛
 ۴. قبل از خروج از کابین یا اتاق جداسازی ، PPE باید به گونه ای برداشته شود که از تماس با وسایل آلوده و هر قسمت از صورت جلوگیری شود.
 - هرکسی که از فرد ایزوله شده مراقبت می کند ، باید بهداشت خود را با مالیدن دست با محلول مالش دست الکلی به مدت ۲۰-۳۰ ثانیه یا شستن دست با آب و صابون به مدت ۴۰-۶۰ ثانیه در صورت مشاهده کثیفی دست ، انجام دهد. قبل از پوشیدن دستکش ها ، پس از هرگونه تماس مستقیم با مسافر آسیب دیده و یا با وسایل شخصی وی یا هر اشیاء ، سطحی که به طور بالقوه با خون یا مایعات بدن آلوده شده باشد و پس از برداشتن PPE بهداشت دست رعایت شود.
- راهنمایی WHO برای پیشگیری و کنترل بیماری حاد تنفسی ، مانند آنفلانزای H1N1 ، روی کشتی ها موارد زیر را شامل می شود:
- در آنجا که تعدادی از مسافرینی که علائم شبیه آنفلانزا در آنها وجود دارند ، باید توسط اپراتور کشتی تلاش شود تا مسافران بیمار و مظنون را از کشتی خارج و جدا کند. ممکن است استفاده از سالن های جداگانه برای جلوگیری از انتقال انسان به انسان ضروری باشد. اگر هردو مجموعه مسافرها با هم از یک منطقه بطور همزمان استفاده می کنند پس از عزیمت مسافرها و قبل از ورود مسافرها ، آنجا را به خوبی تمیز شود.

- اپراتور کشتی می تواند در صورت لزوم و در دسترس بودن ، یک پزشک پزشکی یا خدمه آموزش دیده را منصوب کند تا مسئولیت اقدامات پیشگیرانه و کنترل اولیه بهداشتی و اقدامات درمانی اضطراری را بر عهده بگیرد مانند:
- آغاز فعالیت نظارت (جستجو برای مورد) در بین اعضای خدمه برای شناسایی موارد جدید ، هنگامی که شخصی با علائم شبیه به آنفلانزا شناسایی و فعالیت های نظارتی را انجام داد.
- آگاهی مسافران و اعضای خدمه را در مورد نشانه ها و علائم بیماری همه گیر آنفلانزا (H1N1) را بهتر کرده ، عوارض ناشی از عفونت و اقدامات کنترل عفونت مانند بهداشت دست و آداب عطسه در اجتماع توضیح دهد
- ارتقا و بهبود بهداشت دست و آداب سرفه
- جمع آوری به موقع اطلاعات کیس های مورد بررسی و ارائه راهکار مناسب و گزارش روزانه به اپراتور کشتی در صورتی که لازم و ممکن باشد
- برای ارزیابی روند بیماری و هشدار به مدیر کشتی در مورد لزوم بررسی و مهار شیوع بیماری ، روزانه اطلاعات ورود به سیستم پزشکی را برای مسافران و اعضای خدمات بررسی کنید.

۴,۶,۸ تاکسی و وسایل حمل و نقل عمومی

در کشورهایی که انتقال بیماریهای عفونی بسیار عفونی شدید است (به عنوان مثال در عفونت ، EVD ، ویروس ماربورگ و غیره). رانندگان تاکسی (وانت ، ماشین ، موتور سیکلت) از طریق مواجهه با سرفه ها و یا عطسه مسافر یا تماس با مایعات بدن آنها در معرض خطر هستند مخصوصا اگر راننده به مسافران کمک کند تا وارد وسیله نقلیه شوند. انتقال نیز ممکن است از لباس یا وسایل آلوده به وسایل نقلیه صورت بگیرد که روی صندلی ها یا سایر سطوح وسیله نقلیه قرار داده شده اند.

اقدامات کنترلی شامل شناسایی موارد احتمالی یا تایید شده ابولا با پرسیدن سوالات مسافران در مورد بیماری های اخیر یا مراجعه به یک مرکز پزشکی ، و مشاهده مسافران برای علائم یا نشانه (به عنوان مثال خونریزی ، ناتوانی در ایستادن یا حرکت بدون کمک). وسایل موارد احتمالی و تایید شده ابولا را لمس نکنید. در اسرع وقت با استفاده از سفید کننده، خودرو را ضد عفونی کنید. کارگران ضد عفونی کننده وسیله نقلیه باید تمام PPE را بپوشند.

باید از بسیج اجتماعی برای آموزش جامعه استفاده کرد که از تاکسی ها یا وسایل حمل و نقل عمومی نباید استفاده شود تا بیماران با علائم و نشانه های تب خونریزی و ویروسی مانند EVD حرکت کنند. در عوض ، باید با کارمندان مراقبت های بهداشتی تماس گرفته شود و از وسایل نقلیه شخصی برای انتقال بیماران به مراکز درمانی استفاده شود.

به رانندگان تاکسی که در مناطق دارای انتقال گسترده و شدید تب های خونریزی و ویروسی هستند ، توصیه می شود:

- یک پارتیشن بین صندلی های جلو و عقب خودرو درست کنید
- از دادن دست با مشتری خودداری کنید
- بهداشت دست را بطور مکرر با آب و صابون و یا محلول مبتنی بر الکل انجام دهید ، خصوصاً بعد از دست زدن به سطوح یا اشیاء آلوده به خون و مایعات بدن ، حتی اگر از دستکش استفاده می کنید.
- صندلی های عقب را با ورق های پلاستیکی بپوشانید ، که باید بلافاصله باید تعویض شود و در صورتی که آغشته به خون یا مایعات بدن باشد به درون یک کیسه زباله مهرموم شده قرار دهید (این کار را هنگام پوشیدن دستکش انجام دهید).
- مالش دست را با الکل ، دستکش ، کیسه های زباله ، دستمال مرطوب و ضد عفونی کننده را انجام دهید
- رانندگان بایستی در صورتی که در معرض شخص بیماری قرار داشته باشند که احتمالاً تب خونریزی ویروسی مانند EVD (تماس جسمی با بیمار یا خون یا مایعات بدن شخص) داشته باشد ، باید سریعاً به یک مرکز مراقبت های بهداشتی مراجعه کنند.

۴,۶,۹ کارگران فاضلاب

میکروب های بیماری زا از جمله ویروس ابولا ، وبا و لپتوسپیروز ممکن است در مدفوع و ادرار (ادرار) افراد آلوده دیده شود. کارگران فاضلاب که در تماس مستقیم با دفع مدفوع قرار دارند ، باید از اقدامات بهداشتی و درمانی از جمله بهداشت دست و پوشیدن PPE استفاده کنند. این شامل کارگران فاضلاب در مراکز مراقبت های بهداشتی ، کسانی که به حمل و نقل زباله ، کارگران فاضلاب و کارگران در تصفیه خانه های فاضلاب می پردازند که فاضلاب را از واحدهای تخصصی تصفیه خانه و جوامع آسیب دیده دریافت می کنند نیز میشود.

روشهای اساسی بهداشت برای کارگرانی که با زباله سروکار دارند:

- در حین دست زدن به زباله های انسانی یا فاضلاب از کشیدن سیگار ، آدامس جویدن خودداری کنید
- زخم ها ، بریدگی ها و التهاب ها را با باند های تمیز و خشک بپوشانید.
- در صورت ریختن اتفاقی زباله های انسانی یا فاضلاب در چشم ها ، به آرامی چشم ها را با آب سالم بکشید.
- از دستکشهای ضد آب برای جلوگیری از بریده شدن و تماس با زباله های انسانی یا فاضلاب استفاده کنید.
- چکمه های لاستیکی را در محل کار بپوشید و در هنگام حمل زباله یا فاضلاب انسانی ، چکمه های لاستیکی و لباس کار را قبل از ترک محل کار جدا کنید.

- لباس های آلوده را روزانه را با محلول کلر ۰.۰۵٪ تمیز کنید (۱ قسمت سفید کننده خانگی به ۱۰۰ قسمت آب).
 - روشهای صحیح بهداشت دست را انجام دهید.
 - قبل از خوردن غذا ، لباس های کار کثیف را در بیاورید و در مناطق مشخص دور از زباله های انسانی و فعالیت های فاضلاب، میل کنید.
- تجهیزات و وسایل حفاظت شخصی برای کارگران فاضلاب و پساب
- در برخورد با فاضلاب و پساب ، PPE باید شامل موارد زیر باشد:

- ماسک محافظ صورت برای محافظت از بینی و دهان از پاشیدن زباله های انسانی یا فاضلاب.
- گاوگل و عینکی برای محافظت از چشم در برابر پاشش زباله های انسانی یا فاضلاب
- پوشش های لباس سرتاسری دفع مایع برای جلوگیری از زباله های انسانی و فاضلاب لباس
- دستکش ضد آب برای جلوگیری از قرار گرفتن دست در معرض زباله یا فاضلاب انسانی
- چکمه های لاستیکی برای جلوگیری از قرار گرفتن در معرض زباله های انسانی یا فاضلاب

۱۰,۶,۴ اسپری حشره کش برای کنترل فعالیت وکتور ها:

کنترل فعالیت وکتور ها ممکن است در مورد شیوع بیماری ناشی از بیماری مانند تب دنگی، تب زرد و مالاریا حایز اهمیت باشد که نیازمند یک پاسخ اضطراری است. کنترل حشرات ممکن است بعد از سیل ، سونامی و گردباد لازم باشد و همانطوری که بخشی از فعالیتهای روزمره در اماکن اردوگاه ارائه مسکن موقت برای جامعه آسیب دیده از فاجعه مورد نیاز باشد. روشهای کنترل پشه شامل اسپری کردن حشره کشها ، استفاده از لاروکسیدها و در بعضی موارد سمپاشی باقیمانده داخلی از حشره کشها (اعمال شده بر روی سطوح داخلی منتخب مانند دیوارها یا زیر مبلمان) می باشد.

کارگران کنترل حشرات هنگام باز کردن ظروف ، مخلوط کردن و بارگیری محلول های اسپری ، سم پاشی محصولات حشره کش با تجهیزات دستی یا وسیله نقلیه ، شستشو و نگهداری تجهیزات اسپری و دور ریختن ظروف خالی، در معرض حشره کش ها هستند. ریزش ، پاشش و نشت حشره کش با غلظت بالا می تواند به صورت تصادفی میتواند افراد را در معرض خطر قرار دهد.

WHO در راهنمایی دوره خود در مورد محافظت از کارگران اسپری کننده در هنگام کنترل حشره کشها برای کنترل شیوع ویروس Zika، سازمانی جهانی بهداشت اقدامات زیر را توصیه کرده است:

- برنامه ریزی برای اقدامات محافظتی ، مانند شناسایی مقررات ملی مربوطه در مورد خرید سموم دفع آفات ، روش های استفاده و کاربرد ، اطلاعات مربوط به مواد تشکیل دهنده و اثرات احتمالی سلامتی آنها ، و تهیه اطلاعات از طریق یک سیستم هماهنگ جهانی ارتباطات خطر

- حفاظت از سلامتی و ایمنی اپراتورها ، از جمله تهیه تجهیزات محافظ (آستین بلند که به طور کلی بازوها و پاها را می پوشاند ، دستکشهای محافظتی در برابر مواد شیمیایی لاستیکی ، کلاه با لبه پهن ، عینک های شیمیایی (گاگول) یا محافظ صورت ، چکمه های لاستیکی و محافظ داخل گوش).
 - سم پاشی حشره کش ها به گونه ای انجام شود که مواجهه اپراتور و ساکنین را به حداقل برساند.
 - آموزش اجباری کارگران در نحوه استفاده ایمن از حشره کش ها.
 - جدیت در بهداشت شخصی مانند شستشوی منظم ، تغییر لباس و تمیز کردن تجهیزات؛
 - نگهداری و دفع حشره کش ها در یک مکان ایمن و مطابق با توصیه های برچسب سازنده؛
 - ارائه نظارت پزشکی از اپراتورهای سمپاش؛
 - مسمومیت حاد با حشره کش ها را مدیریت کنید، مثل کمک های اولیه و ضدعفونی (شستشو) پوست و چشم به محض مواجهه و درمان (درمان خاصی وجود ندارد ؛ علائم که درمان شد باید از جذب بیشتر جلوگیری شود).
- اقدامات حین استفاده از حشره کش ها باید شامل موارد زیر می باشد:
- جلسات توجیهی روزانه در مورد اقدامات برای حمایت از سلامت کارگران و شیوه های کاری ایمن برگزار گردد
 - ممنوعیت استعمال دخانیات ، خوردن و آشامیدن در حین استفاده از حشره کش ها و لاروکسیدها اعمال شود
 - از وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده کنید
 - استفاده از روشهای صحیح نگهداری تجهیزات برای اطمینان از عدم وجود نشتی در حین عملیات پاشش.
 - تجهیزات اسپری پس از ۲۵ ساعت کار ، تعمیر و نگهداری کلی یا تغییر محصول مجددا کالیبره شود.
 - از دستگاه رقیق سازی نیمه خودکار برای اسپری های رقیق شده در آب استفاده کنید.
- انتخاب وسایل حفاظت فردی به خطرات OSH وابسته به کارهای مختلف بستگی دارد. وسایل حفاظت فردی باید طبق مقررات ملی و نحوه استفاده از سموم دفع آفات را رعایت کند و توصیه های تولید کنندگان باید در نظر گرفته شود.
- تجهیزات حفاظت فردی که در حین حمل و پاشیدن حشره کش ها مورد استفاده قرار می گیرند
- هنگام دست زدن به محصولات حشره کش غلیظ ، ریختن ، مخلوط کردن یا تهیه مایع اسپری و تجهیزات پر کردن:
- لباس کامل کتانی که بازوها و پاها را پوشانده است (برای کار در روز باید دو سری تهیه شود تا در صورت خیس شدن امکان تغییر ایجاد شود).

- دستکش لاستیکی مقاوم در برابر مواد شیمیایی
- کلاه با لبه پهن
- عینک و گاوگول شیمیایی یا شیلد صورت
- چکمه های لاستیکی

علاوه بر موارد فوق ، هنگام سمپاشی با وسیله های دستی و کار با دستگاه های دودزا دستی ، از نیمه ماسک های تنفسی تمیز کننده هوا با کارتریج بخار ارگانیک که ترکیب با فیلتر مخصوص ذرات معلق و ذرات مانند N95، R95 و P95 هستند بپوشید (فیلترهای تنفسی مطابق با دستورالعمل سازنده ، باید بطور دوره ای عوض شوند) و از گوشی صدا هنگام کار با دستگاه های دودزای پرسروصدا استفاده کنید.

هنگام استفاده از لارویدهای میکروبی و تنظیم کننده های رشد:

- لباس کار
- دستکش چرمی
- ماسک های گرد و غبار هنگام استفاده از فرمولاسیون ها به صورت گرانولی است

ذخیره و دفع حشره کش ها

تمام حشره کش های مورد استفاده در تصفیه فضا یا لاروکش باید در یک مکان امن ، ایمن و مطابق با توصیه های برچسب سازنده نگهداری شوند. حشره کش استفاده نشده و رقیق شده نباید بعد از مهاربندی یا لاروکشی در دستگاه اسپری باقی بماند و نباید ذخیره شود. حشره کش های رقیق نشده استفاده نشده و ظروف و کیسه های خالی را باید مطابق دستورالعمل ها و مقررات ملی و توصیه های تولید کننده دفع کنید. ظروف خالی باید با استفاده از حلال (مانند روغن نفت سفید ، دیزل ، آب) بشقاب سه قلو شسته شوند و قبل از دفع بی فایده شوند. از شستشو باید در تهیه مایع بعدی اسپری در صورت استفاده ، یا طبق دستورالعمل های ملی دفع شود.

گندزدایی (ضدعفونی)

برای جلوگیری از جذب بیشتر باید کلیه لباسهای آلوده بیرون آورد. سپس پوست آسیب دیده را باید با صابون شسته و با مقادیر زیادی آب شستشو دهید. در صورت آلوده شدن چشم ، درپوش ها را باید با انگشت به آرامی باز کنید و درون آن (ملتحمه ها) با آب جاری تمیز برای چند دقیقه شسته شوند. باید دقت کرد که رواناب از یک چشم وارد چشم دیگر نشود.

آلودگی پوست و چشم باید در اسرع وقت بعد از قرار گرفتن و مواجهه ضدعفونی گردد. اقدامات درمانی مخصوصی سریعاً پس از آلوده شدن صورت گیرد. اقدامات خاصی که مورد نیاز برای گروه های مختلف حشره کش ها در اطلاعات سیستم هماهنگ جهانی برای آن محصول یافت می شود.

- همه اپراتورها باید ارزیابی سلامت اولیه را انجام دهند تا مشخص شود که آیا عوارض منع کار با حشره کشهای خاص مورد استفاده وجود دارد یا خیر.
- ارزیابی اولیه سلامت باید شامل معاینه جسمی ، سابقه پزشکی ، سابقه کار ، پنل جامع متابولیک مثل (قند خون، تعادل مایعات و الکترولیت ها ، عملکرد های کلیه و کبد)، سطح پایه کولین استراز خون- تست پلاسما (اینها برای ارگانوفسفات ها و کاربامات ها استفاده میشود) و تست عملکرد ریه (این ها برای پوشش تنفسی مورد نیاز است)
- کار کردن با ارگانوفسفات ها و کاربامات ها ممکن است عوارضی از زخم گوارشی ، آسم برونشیل ، کم خونی ، بیماریهای تخریب کننده سیستم عصبی مرکزی ، کولیت مزمن ، سابقه یا شواهد روان پریشی و بیماریهایی مانند میاستنی گراویس و گلوکوم ایجاد کند که با داروهای مهارکننده کولین استراز درمان می شوند .

بررسی های پزشکی

- باید ترتیبی اتخاذ شود تا اطمینان حاصل شود که هر فرد در معرض بتواند به راحتی علائم خود را به یک سرپرست گزارش دهد ، که در این صورت به پزشک معالج اطلاع می دهد. به طور خاص، هر بیماری غیرمعمول که با علائم و علائم مسمومیت به خوبی شناخته نشده همراه با یک حشره کش خاص باشد باید ذکر شود و به مراجع بهداشتی و درمانی مناسب گزارش شود.
- برای شناسایی هرگونه اثرات عصبی خفیف در افراد در معرض نظیر از دست دادن توانایی درک مواد کتبی و تمرکز ، باید نظارت و پایش انجام شود. علاوه بر نظارت بالینی ، آزمایشهای بیوشیمیایی کمی نیز می توانند برای ارزیابی میزان مواجهه ، هم در دوره قبل از مواجهه و هم در حین انجام کار به صورت دوره ای انجام شوند.
- کلیه موارد مسمومیت حاد یا مزمن اپراتورها و سایر پرسنل ناشی از مواجهه شغلی در برابر حشره کشها مطابق رویه و مقررات ملی ، باید به مرجع ذیصلاح رسیدگی به ثبت نام و جبران بیماریهای شغلی و جراحات گزارش شود.

فصل ۵

ایمنی و بهداشت شغلی در حوادث شیمیایی

(زهراسادات آقامیری)

۱,۵ شرایط اضطراری ناشی از حوادث شیمیایی

حوادث شیمیایی در مقیاسهای مختلف و عواقب مختلف در اکثر نقاط جهان یک اتفاق شایع است. آنها ممکن است ناشی از یک حادثه تکنولوژیکی، یک فاجعه طبیعی یا یک اقدام عمدی باشند. یک حادثه شیمیایی می تواند شامل آزاد شدن مواد شیمیایی به محیط باشد (به عنوان مثال در اثر انفجار، عدم مهار یا دفع غیرقانونی) و همچنین از استحاله یا آلودگی محصولاتی مانند غذا، نوشیدنی یا داروها به وجود آید. مضمون این فصل انتشار مواد شیمیایی موجود در محیط است. برخی از نمونه ها در جدول ۳ آورده شده است.

در فاصله سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹، تقریباً ۳۲۰۰ فاجعه فن آوری در سراسر جهان گزارش شده است که تقریباً ۱۰۰۰۰۰ نفر کشته و بیش از ۱,۵ میلیون نفر نیز تحت تاثیر واقع شده اند. این حوادث شیمیایی شامل مواد شیمیایی آزاد شده از کارخانه های شیمیایی به دلیل انفجارها و انتشار گازهای گلخانه ای، بلایای طبیعی، دفع زباله های سمی، درگیری ها و تروریسم بوده است. برخی از نمونه حوادث مهم شیمیایی بین ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ در جدول ۳ آورده شده است.

۲,۵ ایمنی شغلی و خطرات سلامتی و ریسک مواد شیمیایی

یک حادثه شیمیایی توسط دفتر بهداشت جهانی برای مدیریت بهداشت و درمان حوادث شیمیایی به عنوان "رها شدن غیر منتظره کنترل نشده یک ماده شیمیایی در هنگام مهار آن" تعریف شده است. یک حادثه شیمیایی در بهداشت عمومی به این صورت تعریف شده است: "جایی که دو یا چند عضو معمولی در معرض یک ماده شیمیایی قرار بگیرند (یا تهدید می شوند که در مواجهه با آن قرار بگیرند)" [۵۶]. رویداد های شیمیایی ممکن است یک اتفاق ناگهانی با انتشار سریع مواد شیمیایی در مدت زمان محدود یا وقایع مزمن که اکثراً ممکن است برای روزها یا حتی سالها ادامه داشته باشد، تعریف شوند.

حوادث عمده صنعتی می تواند در اثر انفجار حجم زیادی از بخارات یا گازهای قابل اشتعال، آتش سوزی یا انتشار سمی به وجود آید. سموم منتشر شده رایج از کارخانه ها شامل کلر، آمونیاک، اسید سولفوریک، کلرید هیدروژن، فسژن و سولفید هیدروژن است. به عنوان مثال، در دسامبر سال ۱۹۸۴ به دنبال خراب شدن دریچه های ایمنی و سایر کنترل های ایمنی، یک توده گاز سمی متیل ایزوسیانات از کارخانه شیمیایی ای در بوپال هند به هوا رها شد. همچنین ممکن است انتشار مواد شیمیایی در هنگام حمل و نقل گازها از طریق خطوط لوله یا راه آهن، جاده و راه های آبی نیز رخ دهد.

حوادث شیمیایی به روش های مختلفی روی افراد تأثیر می گذارند، از جمله:

- اثرات سمی مواد شیمیایی
- اثرات آتش
- اثرات انفجار

جدول ۳. نمونه حوادث مهم شیمیایی، ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰

سال	محل رخداد	نحوه رخداد	نتایج
۲۰۰۳	Gao Qiao - چین	منفجر شدن چاه گاز، مقدار زیادی سولفید هیدروژن آزاد می کند.	۲۴۳ کشته، ۹۰۰۰ نفر مسموم، ۶۴۰۰۰ نفر تخلیه شده اند.
۲۰۰۶	ساحل عاج	دفع زباله های سمی در شهر آبیجان	۱۰ کشته، هزاران نفر بیمار شدند.
۲۰۰۶	چین	انفجار کارخانه و آتش سوزی، با رها شدن ۱۰۰ تن آلاینده در رودخانه	پنج کشته، میلیون ها نفر جمعیت بدون آب برای چند روز

		سونگوا که از مرزهای بین المللی عبور می کند.	
۲۰۰۸	چین	فرمولاسیون شیر و شیر، شیرخواران با ملامین ترکیب می شود.	حدود ۳۰۰۰۰۰ نوزاد و ۵۰۰۰۰ کودک در بیمارستان بستری شدند و ۶۰۰ نفر دیگر هم که در بیمارستان بستری شده اند کودکانی بودند که در وضعیت مرگ به علت سنگ کلیه و سایر نقایص کلیه بودند.
۲۰۱۰	نیجریه	مسمومیت با سرب در معادن غیررسمی طلا در مناطقی که سرب در آن وجود دارد و با استفاده از فن آوری تولید غبار خام استخراج صورت می گیرد.	بیش از ۴۰۰ کودک که نشانه مسمومیت را داشتند فوت کردند و بسیاری از جوامع تحت تأثیر قرار گرفتند.
۲۰۱۰	مجارستان	انفجار مخزن لجن در کارخانه آلومینیوم و رها شدن آلاینده ها به روستاهای مجاور و رودخانه دانوب که از مرزهای بین المللی عبور می کند.	به دلیل اثرات خورنده مخزن لجن حداقل ۹ کشته و ۱۵۰ زخمی بر جای گذاشت.
۲۰۱۰	آمریکا	انفجار دکل نفت Deepwater Horizon در خلیج مکزیک	۱۱ کشته بر اثر انفجار ، جراحات جزئی و اثرات آن بر سلامتی کارمندان بهداشت و سایر کارگران و داوطلبان ساکن در نزدیکی ساحل ، با اثرات احتمالی طولانی مدت [۵۳].
۲۰۱۰	جمهوری کره	رها سازی ۸ تن هیدروژن فلوراید از یک کارخانه شیمیایی در Gumi.	۵ کشته ، حداقل ۱۸ زخمی ، تخلیه ساکنان محلی ، ویران شدن محصولات زراعی، اعلام شدن منطقه به عنوان منطقه ویژه فاجعه [۵۴]

منبع: آیین نامه بین المللی بهداشت ۲۰۰۵ ، WHO ، 2008 [۵۵]

اثرات سمی مواد شیمیایی

مواد شیمیایی از طریق پوست ، چشم، ریه یا دستگاه گوارش وارد بدن می شوند. جذب تحت تأثیر عواملی مانند خواص شیمیایی، مسیر و مدت زمان مواجهه و سن فرد قرار می گیرد (در کودکان خردسال نسبتاً بیشتر

از بزرگسالان جذب صورت می گیرد). شرایط محیطی مانند دما نیز ممکن است با تغییر وضعیت فیزیکی ماده شیمیایی بر جذب آن تأثیر بگذارد. در زمینه واکنش اضطراری، محتمل ترین مسیرهای مواجهه، استنشاق و مواجهه پوستی و چشم خواهد بود. جذب از طریق ریه ها معمولاً سریع است در حالی که جذب پوستی کندتر است.

اثرات مواجهه با توجه به سمیت ماده شیمیایی، میزان جذب شده به بافتهای هدف و عوامل مؤثر بر حساسیت به عنوان مثال، سن، سلامت عمومی، فاکتورهای ژنتیکی (مانند متابولیسم آهسته یا سریع) و مواجهه همزمان با سایر مواد شیمیایی تعیین می شود. مواجهه کوتاه مدت با غلظت زیاد ممکن است برای ایجاد اثرات سمی کافی باشد. هنگامی که مواجهه طولانی شود و میزان دوز پایین باشد، ممکن است که دوز تجمعی باعث سمیت شود.

اثرات سمی می تواند موضعی باشد (مانند سوزاندن یا تاول زدن پوست، چشم ها یا دستگاه تنفسی) که توسط عوامل خورنده، گازهای تحریک کننده و برخی از حلال های ارگانیک ایجاد می شود، یا ممکن است اثرات آن سیستمیک باشد (به عنوان مثال سمیت ناشی از سرب، جیوه، حشره کش های ارگانوفسفره یا سیانید) برخی از اثرات (به عنوان مثال تحریک چشم و دستگاه تنفسی یا سرکوب سیستم اعصاب مرکزی) ممکن است در عرض چند دقیقه یا چند ساعت پس از مواجهه رخ دهد، مانند موارد مسمومیت با عامل اعصاب. مابقی اثرات (به عنوان مثال ناهنجاری مادرزادی یا سرطان) ممکن است ماهها یا سالها طول بکشد.

اثرات سمی انتشار گاز

براساس تأثیرات گازها بر سلامتی، گازها را می توان به عنوان تحریک کننده یا خفه کننده طبقه بندی کرد. گازهای تحریک کننده خاصیت خوردگی دارند - یعنی باعث آسیب به بافتهای سطحی مانند غشاهای پوستی و مخاط می شوند و باعث التهاب راه های هوایی می شوند. به عنوان مثال: آمونیاک، کلر و اکسیدهای گوگرد. گازهای خفه کننده آنهایی هستند که در تأمین و استفاده از اکسیژن در بدن اختلال ایجاد می کنند. خفه کننده های شیمیایی با جلوگیری از انتقال اکسیژن توسط خون (به عنوان مثال مونوکسید کربن) یا با مهار تنفس سلولی (به عنوان مثال سیانید هیدروژن) باعث مرگ می شوند.

مواجهه با مواد شیمیایی در آتش

تهدیدهای اساسی برای زندگی در هنگام آتش سوزی شامل صدمات حرارتی، استرس گرمایی، گازهای سمی و کمبود اکسیژن است. بسته به موادی که می سوزند، دود می تواند ترکیبی پیچیده از بسیاری از مواد شیمیایی خطرناک داشته باشد. ترکیبات معمولی شامل دوده، مونوکسید کربن، دی اکسید کربن، دی اکسید گوگرد، اکسیدهای ازت، کلرید هیدروژن، فنل، فرمالدئید، ایزوسیانات ها، بنزن و سایر موارد می باشد. مونوکسید کربن یک عامل کلیدی در اکثر آتش سوزی ها است. سیانید هیدروژن در آتش سوزی های پلی اورتان، نایلون، ابریشم و پشم تشکیل می شود. در موارد انفجار، انتشار ناگهانی مواد شیمیایی و اثرات

فشار وجود دارد، که باعث آسیب های جسمی به همراه آسیب های مواد شیمیایی و سایر اثرات مرتبط با آتش می شود.

سوختگی شیمیایی

سوختگی های شیمیایی می تواند در بسیاری از مواد ایجاد شود - مانند اسیدهای قوی ، قلیاها ، مواد تمیز کننده در فاضلاب ها ، حلال های آلی و بنزین. در بعضی موارد ، درد و قرمزی ممکن است ساعاتی پس از مواجهه ایجاد شود. آسیب ممکن است بدتر از آن باشد که از سوختگی روی پوست انتظار داشته باشید به عنوان مثال در مورد اسید هیدروژن فلوراید ، سوختگی در ابتدا ممکن است خفیف به نظر برسد اما در صورت عدم درمان ممکن است به یک سوختگی با ضخامت کامل برسد [۵۷].

بانک اطلاعات بین المللی کارتهای ایمنی شیمیایی (ICSC) [۵۸] ، یک شرکت مشترک بین WHO و ILO با همکاری کمیسیون اروپا (EC) می باشد، که بصورت آنلاین در دسترس است و اطلاعات اساسی در مورد سلامتی و ایمنی در ارتباط با مواد شیمیایی را ارائه می دهد.

۳,۵ مدیریت ایمنی شغلی و سلامت در پاسخ های به شرایط اضطراری در هنگام بروز حوادث

شیمیایی

در این بخش برخی از اصول اساسی واکنش در حوادث شیمیایی توضیح داده شده است. این مهم، نقش پاسخ اضطراری در مواجهه با مواد شیمیایی و همچنین اقدامات محافظتی که باید به کار گرفته شود را برجسته می کند.

۱,۳,۵ سیستم فرماندهی حادثه برای مدیریت شرایط اضطراری شیمیایی

در جایی که یک واکنش سازمان یافته برای یک حادثه شیمیایی وجود دارد ، این واکنش معمولاً از طریق مرکز کنترل و فرماندهی حادثه انجام می شود. وظایف فرماندهی حادثه در مواقع اضطراری شیمیایی شامل اطمینان از اجرای کارهای زیر است:

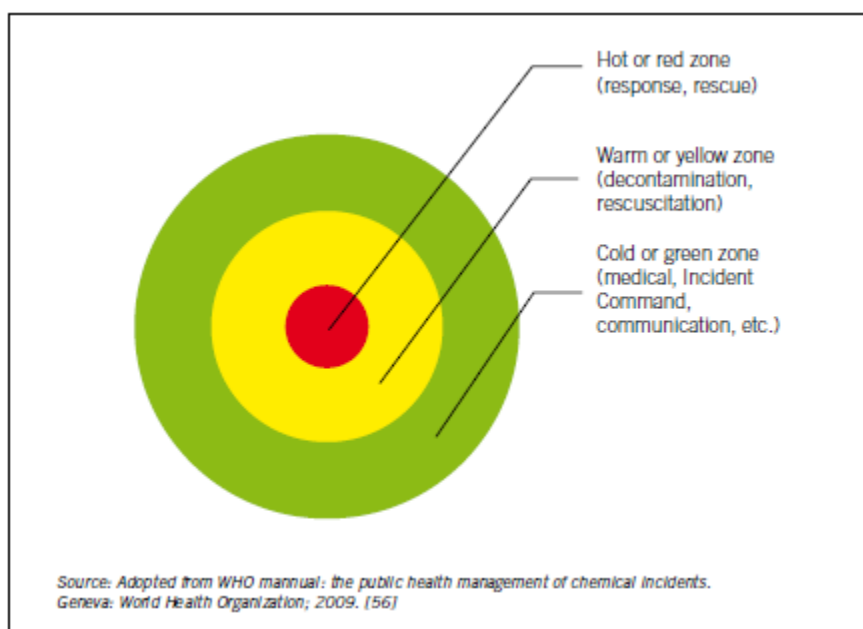
- ارزیابی وضعیت
- نجات مردم
- تخلیه افراد از مناطق خطرناک
- ایجاد پارامترهای ایمنی و امنیتی
- ورود به مناطق خطرناک فقط با ایجاد مناطق محدود و دسترسی محدود فقط برای کارمندان اساسی و با مجوز و مجاز.
- راهنما های مربوط به حفاظت شخصی رعایت شود.

- با خطرات متعارف مانند آتش سوزی مقابله شود.
- استقرار تیم های دیگر ، از جمله برای نظارت و رفع آلودگی.

منطقه بندی صحنه حادثه

برای مدیریت حادثه شیمیایی مانند نشت شیمیایی ، یک سری از مناطق ممکن است در اطراف محل حادثه برای کنترل دسترسی و ایجاد راهرو برای کنترل آلودگی ایجاد شود. به طور معمول ، سه منطقه وجود دارد:

- منطقه قرمز ، منطقه گرم یا ممانعت: این منطقه ای است که در آن مواد شیمیایی آزاد یا فعال می شوند و یا مشکوک به این موارد است. این منطقه باید به اندازه کافی گسترده باشد تا از آلودگی افراد و مواد خارج از این منطقه جلوگیری شود. فعالیتهای بسیار محدودی را می توان در این منطقه انجام داد (مثلاً عملیات کنترل رهائش و نجات قربانیان). در این منطقه هیچگونه آلودگی و مراقبت از بیمار انجام نمی شود. پرسنل باید از وسایل حفاظت فردی کامل شیمیایی استفاده کنند.



شکل ۷. ناحیه بندی صحنه حادثه شیمیایی

- منطقه زرد ، منطقه گرم یا کاهش آلودگی: در این منطقه مواد شیمیایی ممکن است آزاد شود یا نباشد ، اما غلظت مواد شیمیایی کمتر از منطقه گرم خواهد بود. پرسنل واکنش اضطراری همچنان به محافظت شیمیایی احتیاج دارند. قربانیان ، پرسنل واکنش اضطراری و تجهیزات معمولاً در مرز این منطقه و منطقه سرد از بین می روند. خطر آلودگی ثانویه وجود دارد.
- منطقه سبز یا سرد: هیچ آلودگی وجود ندارد. قربانیان آلوده ، پرسنل واکنش اضطراری و تجهیزات قبل از ورود به این منطقه باید عاری از آلودگی شوند. این منطقه شامل کلیه عملکردهای اداری برای مدیریت حادثه شیمیایی (به عنوان مثال واحد فرماندهی و آمبولانس) است.

کنترل دسترسی - یعنی محدود کردن ورود به مناطق مختلف فقط برای افراد مجاز - یک اقدام مهم برای کنترل انتشار آلودگی به پرسنل واکنش اضطراری است.

روشهای کار ایمن که توسط پرسنل واکنش اضطراری در مناطق قرمز و زرد دنبال می شوند

پرسنل واکنش اضطراری در مناطق قرمز و زرد باید:

- به حداقل رساندن مدت زمان لازم برای نجات یا نظارت اولیه.
 - از تماس غیرضروری با سطوح یا مواد آلوده بالقوه جلوگیری کنید.
 - از جریانهای تهویه طبیعی برای کاهش مواجهه استفاده کنید (به عنوان مثال موقعیت بالادست از انتشار مواد شیمیایی ، مانند مورد نشت گاز). از آلودگی اجباری اطمینان حاصل کنید.
 - ارزیابی علائم و نشانه های مواجهه را پس از خروج از محل انجام دهید.
- دفتر هماهنگی امور بشردوستانه سازمان ملل متحد (سازمان ملل متحد OCHA) راهنمایی هایی را برای پرسنل واکنش اضطراری در حال انجام عملیات مواد خطرناک ارائه می دهد [۵۹].

قبل از اختصاص دادن منابع به یک محل آلوده، موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

- تجزیه و تحلیل ریسک باید بر اساس ارزیابی hazard/risk و برآورد محل انجام شود.
 - تیم های نجات باید میزان ریسک نجات قربانیان زنده را در برابر بازیابی مردگان ارزیابی کنند.
 - تیم ها همچنین باید اولویت های دیگر جستجو و نجات را که در نزدیکی آنهاست در نظر بگیرند.
- به طور کلی ، باید در هنگام ارزیابی محلی که مشکوک به آلودگی است ، روشهای زیر را اتخاذ کرد:
- از یک روش ایمن استفاده کنید - معمولاً به سمت شیب پایین و یا در صورت ریزش مایعات ، از شیب بالا بروید.
 - اطمینان حاصل کنید که تهمیدات فرماندهی و کنترل به وضوح وجود داشته و توسط همه حاضران به خوبی درک شده باشد.
 - برای اطمینان از ایمنی دیگران ، محل را به بهترین وجه ممکن امن و بی خطر کنید.
 - تلاش برای شناسایی آلاینده (با استفاده از شماره های UN ، کالاهای خطرناک یا کدهای Hazchem).
 - آسیب های احتمالی را ارزیابی کرده و در صورت امکان آلودگی محیطی را به حداقل برسانید.
 - در صورت امکان با افراد کمکی (مثلاً مشاوره متخصص ، منابع اضافی) تماس بگیرید.
 - در صورت توانایی تیم، محل را ایمن کنید.
 - همیشه بدترین حالت را فرض کنید تا اینکه خلاف آن ثابت شود.

آلودگی زدایی هم از تجهیزات و هم از نیروی کار میتواند سخت باشد. بنابراین باید از افزایش بیش از حد تیم سامان جلوگیری کرد و به این زمینه باید توجه شود. همیشه باید از لباس یا تجهیزات محافظت استفاده شود و باید استراتژی های ضد آلودگی مورد توجه قرار گیرد.

تیمها باید در حین انجام عملیات جستجو و نجات در هر مکان کاری ، موارد زیر را در نظر بگیرند وسازمان، در آن زمان باید وظیفه نظارت را اجرا کند:

- سطح اکسیژن
- اشتعال پذیری ماده یا جو اطراف
- میزان سمیت
- محدودیت های انفجاری
- پایش رادیولوژی

ملاحظات زیر ممکن است در تصمیم گیری در مورد انجام عملیات جستجو و نجات تأثیر بگذارد:

- وضعیت از اعتبار خارج شدن: اگر خطر به راحتی جدا شود(ایزوله گردد) و یا کاهش یابد و کار انجام شود ، وضعیت در دست در نظر گرفته می شود و عملیات ادامه دارد.
- زمان لازم برای دسترسی به قربانیان: این تخمینی از زمان لازم برای رسیدن به اولین قربانی خواهد بود. این باید شامل مدت زمان لازم برای کاهش خطرات ، برش کف ، دیوار ، سقف و غیره باشد ، و زمانی که لازم است در صورت لزوم، مسیر دسترسی و همچنین سازه های مجاور را خراب و مهار کنید.
- اطلاعات ویژه اختصاصی: افزایش توجه و نظارت بر انواع خاصی از خطرات هدف ، بخصوص موارد مربوط به انرژی هسته ای ، عناصر رادیولوژی ، تاسیسات نظامی ویژه ، ساخت مواد شیمیایی و تولید یا ذخیره بیولوژیکی صورت خواهد گرفت.
- از بین بردن آلودگی: یک برنامه دقیق نیاز است برای اطمینان از اینکه تیم یک فرایند را برای آلودگی زدایی کافی از افراد و سگ های جست و جو اتخاذ کرده است.
در هنگام انجام تشخیص و نظارت باید موارد زیر مورد توجه قرار گیرد:
- تشخیص و ردیابی موثر محل کار باید توسط متخصص تعیین شده Hazmat در تیم اجرا شود و باید شامل موارد زیر شود:
- ایجاد محیط های ایمن برای هر سازه اختصاص یافته.
- ایجاد نقاط ورودی تمیز و ایمن برای هر سازه اختصاص یافته.
- برنامه ریزی برای نیاز به نظارت بر محل اضافی(فضا های محدود) یا فضاهای بالقوه آلوده هنگام مواجهه شده در طول عملیات.

- ایجاد مکانهای برای آلودگی زدایی، از جمله دفع مناسب رواناب آلوده.
- اطمینان از عدم آلودگی وسایل و تجهیزات اختصاص داده شده، از جمله لباس های محافظ.
- اطمینان از عدم آلودگی وسایل نقلیه حمل و نقل اختصاص یافته.

۵,۳,۲ تجهیزات محافظت فردی

پرسنل و کارکنان واکنش اضطراری در مراکز بهداشتی درمانی که قربانیان و یا بیماران آلوده را کنترل می کنند ممکن است از طریق تماس مستقیم با مواد شیمیایی روی پوست یا لباس بیمار یا از طریق استنشاق یا تماس مخاطی و یا مواجهه با بخارات در معرض مواد شیمیایی سمی قرار بگیرند. بنابراین به این پرسنل باید وسایل حفاظت شخصی مناسب داده شود و در مورد استفاده از آن آموزش ببینند. سطوح وسایل حفاظت فردی به سطوح احتمالی درجه مواجهه و خصوصیات سمی مواد شیمیایی مربوطه بستگی دارد. هرچه احتمال مواجهه یا سمیت شیمیایی مربوطه شدیدتر باشد، میزان حفاظت شیمیایی مورد نیاز نیز بالاتر است. به عنوان نمونه، پرسنل درگیر در کنترل ترکیب شیمیایی یا نجات قربانیان در معرض مواجهه (به عنوان مثال آنهایی که در منطقه قرمز مشارکت داشتند) ممکن است به بالاترین سطح حفاظت شیمیایی احتیاج داشته باشند. پرسنل مراقبت های بهداشتی که مواجهه بیماران را با ماده شیمیایی ای که دارای جذب پوستی و استنشاق محدود است را کنترل می کنند ممکن است کمی بیش از پیش بند و دستکش نیاز داشته باشند. هنگام تصمیم گیری در مورد سطح مناسب وسایل محافظت شخصی، نیاز به محافظت کافی در برابر سمیت باید در برابر مشکلات و ناراحتی های احتمالی ناشی از کار در تجهیزات سطح بالا در نظر گرفته شود و این دست موارد متعادل گردد. بسته به نوع، وسایل حفاظت شخصی باید قبل از دفع آن وسیله ضد عفونی شوند یا با ملاحظات دقیق از بین برود و به طور ایمن دفع شوند.

سطوح حفاظت از وسایل حفاظت فردی

استفاده از وسایل حفاظت فردی توسط افراد در هنگام شرایط اضطراری شیمیایی توسط آژانس ایمنی و بهداشت شغلی ایالات متحده بر اساس درجه حفاظت ارائه شده که در چهار گروه [۶۰] طبقه بندی می شود. در صورت نیاز به بالاترین سطح محافظت تنفسی، پوستی، چشمی و غشای مخاطی، باید از سطح A استفاده شود. یک گروه معمولی سطح A به طور کلی شامل موارد زیر است:

- دستگاه تنفسی فشار مثبت (خواستگاه فشار)، دستگاه تنفس خودکار (SCBA) یا دستگاه فشار مثبت تنفسی با ساپلایر هوا تنفسی.
- لباس یکدست محافظ شیمیایی به طور کامل محصور.
- دستکش با آستر درونی مقاوم در برابر مواد شیمیایی
- دستکش با رویه خارجی، مقاوم در برابر مواد شیمیایی.

- چکمه با رویه بیرونی مقاوم در برابر مواد شیمیایی با پنجه و ساق فولادی. (بسته به نوع ساخت بوت روی یا زیر لباس یکپارچه قرار بگیرد).

در صورت نیاز به بالاترین سطح حفاظت تنفسی، سطح حفاظت B باید انتخاب شود اما در این سطح میزان کمتری از محافظت پوست و چشم لازم است. سطح B محافظت حداقل سطح توصیه شده برای ورود به محل های اولیه تا زمانی که خطرات بیشتر به وسیله پایش کردن و نمونه برداری و سایر روش های تجزیه و تحلیل شناسایی شوند و تا زمانی که از تجهیزات مربوط به آن یافته ها استفاده نشود، این سطح استفاده می شود. یک گروه معمولی سطح B به طور کلی شامل موارد زیر است:

- دستگاه تنفسی فشار مثبت (خواستگاه فشار)، دستگاه تنفس خودکار (دستگاه تنفس-self-contained breathing apparatus(SCBA)) یا دستگاه فشار مثبت تنفسی با ساپلایر هوا تنفسی.

- دستکش با آستر درونی مقاوم در برابر مواد شیمیایی
 - دستکش با رویه خارجی، مقاوم در برابر مواد شیمیایی.
 - لباس های مقاوم در برابر مواد شیمیایی (لباس کار و نیم تنه آستین بلند، رولباسی، هودی دو تکه محافظ در برابر مواد شیمیایی، روپوش های مقاوم به مواد شیمیایی یکبار مصرف).
 - چکمه با رویه بیرونی مقاوم در برابر مواد شیمیایی با پنجه و ساق فولادی.
- در صورت مشخص بودن نوع آلاینده هوا برد، غلظت اندازه گیری شده و معیارهای استفاده از تصفیه کننده های هوای تنفسی دیده شده باشد، محافظت سطح C باید انتخاب شود و مواجهه پوستی و چشمی محتمل نیست و پایش دوره ای هوا باید انجام شود. یک گروه معمولی سطح C به طور کلی شامل موارد زیر است:

- ماسک تمام صورت یا نیمه صورت، ماسک ها تنفسی تصفیه هوا
- لباس های مقاوم در برابر مواد شیمیایی (لباس کار و نیم تنه آستین بلند، رولباسی، هودی دو تکه محافظ در برابر مواد شیمیایی، روپوش های مقاوم به مواد شیمیایی یکبار مصرف).
- دستکش با آستر درونی مقاوم در برابر مواد شیمیایی
- دستکش با رویه خارجی، مقاوم در برابر مواد شیمیایی.
- چکمه با رویه بیرونی مقاوم در برابر مواد شیمیایی با پنجه و ساق فولادی.

محافظت سطح D در درجه اول یک لباس کار است و فقط برای آلودگی مزاحم استفاده می شود. فقط به روپوش و کفش یا چکمه ایمنی نیاز دارد. استفاده از سایر وسایل حفاظت فردی مبتنی بر وضعیت است (انواع دستکش و غیره). نباید در هر مکانی که خطرات تنفسی یا پوستی وجود دارد پوشیده شود. برای خطرات تماسی، دستکش های لاستیکی نیتریل یا بوتیل، غیر لاتکسی، مناسب هستند. علاوه بر این موارد، لباس های مقاوم در برابر مواد شیمیایی مناسب هستند. در غیاب این لباس ها، لباس مقاوم در برابر مایعات یا روپوش (gown) نیز می تواند استفاده شود و مرتباً باید تعویض شوند.

ماسک های استاندارد پزشکی و جراحی هیچ گونه محافظتی از غشاهای مخاطی در برابر بخارات سمی ندارند. یک دستگاه تنفسی تصفیه هوا مانند دستگاه مجهز به فیلتر زغال فعال یا مجهز به SCBA مورد نیاز است. SCBA ها به آموزش ، ایمنی و تست تناسب با صورت نیاز دارند و فقط برای مدت محدود توسط کاربر پوشیده می شوند.

۳,۳,۵ رفع آلودگی پرسنل واکنش اضطراری

پرسنل واکنش اضطراری که در حین کار خود به مواد شیمیایی آلوده می شوند باید در اولین فرصت و مطمئناً قبل از عزیمت به ناحیه زرد، دریافت معالجه پزشکی یا ترک کار، رفع آلودگی و ضد عفونی شوند. ضد عفونی و رفع آلودگی سریع و مؤثر برای محافظت در برابر هر دو اثر سمی حاد و طولانی مدت از مواد شیمیایی مورد نظر مهم است. تجهیزات اساسی برای رفع آلودگی در جدول ۵ ذکر شده است. همچنین برای محافظت از دیگران (به عنوان مثال همکاران و اعضای خانواده) در برابر آلودگی ثانویه از اهمیت برخوردار است.

رفع آلودگی معمولاً از طریق حذف فیزیکی مواد شیمیایی یا در برخی شرایط محدود و خاص با غیرفعال کردن ماده شیمیایی حاصل می شود. در آوردن لباس های آلوده معمولاً مقدار قابل توجهی از مواد شیمیایی را از بین می برد. روش های رفع آلودگی به طور گسترده ای به حالت مرطوب (استفاده از صابون و آب برای شستشوی مواد شیمیایی) و به حالت خشک (با استفاده از مواد جاذب برای جذب کردن و زدایش مواد شیمیایی) تقسیم می شود. رفع آلودگی مواد شیمیایی با طبیعت چسبناک یا روغنی با استفاده از یک روش به تنهایی دشوار است.

ساماندهی یک واحد رفع آلودگی در یک مرکز درمانی

مدیریت کلینیکی موقت WHO بیماران در معرض سلاح های شیمیایی: سند راهنمایی موقت [۶۱] جنبه های زیر مربوط به آلودگی در یک مرکز درمانی را شامل می شود:

- رفع آلودگی باید در یک منطقه مشخص انجام شود و مواد پاک کننده مانند آب ، صابون و اسفنج ها تهیه شود. منطقه رفع آلودگی باید برای دریافت پرسنل آلوده (منطقه پیش از رفع آلودگی) و برای منطقه رفع آلودگی واضح باشد. علاوه بر این ، "منطقه تمیز" جایی است که پرسنل می توانند در صورت لزوم لباس بپوشند و تحت معالجه قرار بگیرند. حرکت باید فقط در یک جهت باشد ، از منطقه پیش از رفع آلودگی به منطقه رفع آلودگی تا منطقه تمیز.
- منطقه ای شامل رفع آلودگی می شود که نوع و مقدار مواد خطرناک در آن ناشناخته باشد و در آنجا قربانیان آلوده، تجهیزات آلوده یا زباله های آلوده وجود داشته باشند. به طور عقلانی پیش بینی می شود که کارمندان این منطقه در مواجهه با قربانیان آلوده، وسایل آنها ، تجهیزات یا زباله قرار بگیرند. این منطقه، شامل مناطقی که تریاژ اولیه و یا تثبیت وضعیت پزشکی قربانیان احتمالاً آلوده در آن انجام می شود، مناطق در انتظار قبل از رفع آلودگی (منطقه جمع آوری) برای قربانیان ، منطقه واقعی

رفع آلودگی ، و منطقه بازرسی قربانیان پس از رفع آلودگی می شود که البته محدود به این مناطق هم نمی شود . این منطقه به طور معمول به درب اورژانس ختم می شود. در اسناد دیگر این منطقه گاهی اوقات "منطقه گرم" نامیده می شود.

- منطقه پس از رفع آلودگی منطقه ای است که بدون آلودگی در نظر گرفته می شود. انتظار نمی رود تجهیزات و پرسنل در این منطقه آلوده شوند. در بیمارستان هایی که قربانیان آلوده پذیرش می شوند، منطقه پس از رفع آلودگی بیمارستان شامل بخش اورژانس (مگر در موارد آلوده) می باشد. این منطقه گاهی اوقات "منطقه سرد" نیز نامیده می شود.

- پرسنل ارائه دهنده مراقبت های بهداشتی باردار مجاز به فعالیت در مناطق پیش از رفع آلودگی و کنترل آلودگی نیستند.

رفع آلودگی در پایان چرخه کار توسط پرسنل توانمند

در صورت پوشیدن لباس های محافظ شیمیایی ، پرسنل موقعیت اضطراری قبل از دور انداختن وسایل حفاظت فردی خود می بایست آن را بشویند و باید از محلول صابون و آب و یک برس نرم استفاده کنند، از سر شروع کرده و تا پایین پا را به همین صورت شست و شو دهند تا آلودگی برطرف شود. وسایل حفاظت فردی را باید به صورت چرخاندن آن به سمت پایین در بیاورند نه اینکه آن را از سر خود در بیاورند (از سر تا انگشت پا) . SCBA ها باید بعد از حذف وسایل حفاظت فردی باید حذف شوند. پس از درآوردن تمام وسایل حفاظت فردی باید آنها در یک کیسه پلی اتیلنی با دوام و به همراه برچسب قرار داده شوند و سپس فرد باید حمام کند و مراقب باشد تمام مناطق از جمله چین های پوستی را با آب صابون بشوید و سپس لباس تمیز بپوشد. انواع دیگر وسایل حفاظت فردی را باید با دقت از بین برد و از استفاده دوباره و در آوردن وسیله از سر خودداری کرد. بسته به نوع ماده شیمیایی مربوط ، لباس باید در یک کیسه پلی اتیلن بادوام و برچسب دار قرار داده شود تا بعداً برای تصفیه کردن یا دفع به عنوان زباله های خطرناک دفع شود. سپس شخص باید دوش گرفته و تمام مناطق از جمله چین های پوستی خود را با آب صابون ، بشوید و سپس لباس های تمیز بپوشد.

رفع آلودگی از افراد آلوده / افراد ناتوان (معلول)

اگر پرسنل وضعیت اضطراری به دلیل آلودگی یا در نتیجه تروما ناتوان شده باشد ، باید با استفاده از روش زیر توسط دیگران رفع آلودگی شوند:

- رفع آلودگی باید قبل از ورود به مراکز درمانی انجام شود.
- لباس باید با دقت از روشی دفع شود تا از مواجهه با مناطق مواجهه نیافته جلوگیری شود. در صورت لزوم لباس باید تکه تکه شود.

- رفع آلودگی باید توسط یک پرسنل موقعیت اضطراری آموزش دیده مناسب با وسایل حفاظت فردی کافی انجام شود و تحت نظارت قرار گیرد.
 - استفاده از روش خشک یا مرطوب باید متناسب با منابع محلی و اوضاع باشد. اطلاعات مربوط به تکنیک شستشو-خشک کردن- شستشو در زیر آورده شده است.
 - رفع آلودگی ممکن است با فعالیتهای دیگری مانند تریاژ و احیا پزشکی همراه باشد.
 - مواد آلوده و لباس ها باید به صورت ایمن به عنوان پسماندهای خطرناک شیمیایی از بین بروند.
- رفع آلودگی اضطراری با استفاده از تکنیک شستشو - خشک کردن-شستشو

مراحل اصلی این روش به شرح زیر است:

۱. هر مایع روی پوست باید با مواد جاذب تمیز (مثلاً پانسمن زخم) پاک شود. مواد جامد (به عنوان مثال پودر) را به آرامی پاک کنید.
۲. نواحی تحت تاثیر باید به آرامی با آب و یا آب و صابون (برای زخم های باز از محلول نمک ۰,۹٪ استفاده شود) برای رقیق شدن آلودگی ها و از بین بردن ذرات شسته شوند. شست و شو را از صورت شروع کنید و به سمت پایین تا انگشتان پا بشوید، توجه خاصی به چین های پوستی ، چین های کف پوست دست، ناخن ها ، گوش ها و موها داشته باشید. چشم ها باید با فشار آب زیاد با استفاده از محلول نمکی ۰,۹٪ شسته شوند فقط مقادیر اندک ممکن است گسترش و جذب برخی مواد شیمیایی را تسهیل کند.
۳. مناطق تحت تاثیر، برای حذف مواد شیمیایی ارگانیک و پتروشیمی ها (محلول در آب داغ) ، باید به آرامی اما کاملاً با یک اسفنج یا برس نرم یا لیف پاک شوند. اسفنج ها و لیف ها باید به طور مرتب تعویض شوند.
۴. نواحی تحت تاثیر باید شستشو داده شوند و یک مرتبه تمیز و و یک بار به آرامی با حوله های یکبار مصرف خشک شود.

- اطلاعات زیر در مورد فرد مواجهه یافته باید ثبت شود:
- جزئیات مربوط به شخص (مانند نام ، سن ، جنس ، آدرس ، تاریخچه پزشکی).
- نحوی که فرد در معرض مواد شیمیایی قرار گرفته است.
- زمان قرار گرفتن در معرض (چه زمانی از روز و مدت زمان)
- مسیر مواجهه (به عنوان مثال هوا ، خاک یا آب)
- علائم ، از جمله دوره زمانی آنها
- نمونه های جمع آوری شده (به عنوان مثال نشانگرهای زیستی).
- درمان ارائه شده و انجام شده.

جعبه ۵- تجهیزات اساسی برای رفع آلودگی اضطراری مواد شیمیایی

- قیچی
- سطل (ظرفیت ۵-۱۰ لیتر)
- اسفنج ، برس نرم (برای شستن لباس)
- ...

۴,۳,۵ نظارت پزشکی بر پرسنل شرایط اضطراری

از آنجایی که مواد شیمیایی دارای اثرات سمی حاد و طولانی مدت بر سلامتی هستند، ضروری است که کلیه پرسنل شرایط اضطراری در طول استقرار تحت نظارت پزشکی قرار گیرند. این امر نیاز به عناصر زیر دارد:

- بررسی دقیق پزشکی برای تعیین تناسب اندام برای کار باید در مرحله قبل از استقرار انجام شود، از جمله بررسی دستگاه تنفسی برای ارزیابی تناسب اندام برای استفاده از دستگاه تنفس (ماسک ها).
- در حین استقرار، تا جایی که امکان دارد باید اطلاعات بیشتر، در مورد ماهیت کار و نوع خطرات، مدت زمان کار، غلظت مواجهه با مواد شیمیایی در محیط کار، حوادث آلودگی و عوارض جانبی بهداشتی در هر صورتی که است جمع آوری شود.
- بلافاصله پس از استقرار پرسنل موقعیت اضطراری، معاینه پزشکی پس از استقرار باید بر روی افراد مورد مواجهه در هنگام استقرار تمرکز کند، از جمله ارزیابی روانشناختی. پس از آن، بر اساس نوع مواجهه در هنگام استقرار، پرسنل موقعیت اضطراری ممکن است بطور دوره ای مورد بررسی قرار گیرند.
- اقدامات پزشکی برای همه افراد مواجهه یافته که در هر قسمت، از چرخه استقرار داشته اند لازم می باشد. برای ساختارهای بدنی پیچیده که سیستم های سیستماتیک بدن درگیر شده اند، این درمان ممکن است نیاز به مشورت با سم شناسی بالینی و در برخی موارد نیاز به استفاده از پادزهرها در مراکز بهداشتی درمانی باشد.

فصل ۶

ایمنی و بهداشت شغلی در حوادث پرتویی

(عادل جعفری)

حوادث هسته ای و رادیولوژیک در مواردی که با سایر مواد خطرناک مانند مواد شیمیایی مقایسه می شوند ، نادر هستند. با وجود فرکانس پایین آنها ، با این حال، رویدادهای هسته ای و رادیولوژی سطح بالایی از نگرانی عمومی و تعامل سیاسی را در سطح محلی ، ملی و بین المللی ایجاد می کنند. علاوه بر این ، نگرانی در مورد استفاده های مخرب احتمالی از مواد رادیواکتیو و هسته ای با افزایش آگاهی از تروریسم بین المللی افزایش یافته است و انواع سناریوهای تابشی و هسته ای را می توان متصور شد.

از جمله حوادث بزرگ و قابل توجه در تاسیسات هسته ای می توان به، آتش سوزی ویند اسکال - بریتانیا سال ۱۹۵۷، حادثه تری مایل آیلند - پنسیلوانیا ایالات متحده سال ۱۹۷۹، چرنوبیل - اوکراین سال ۱۹۸۶، توکایمورا - ژاپن سال ۱۹۹۹ و فوکوشیما - ژاپن ۲۰۱۱ اشاره کرد و همچنین از حوادث ناشی از قرار گرفتن در معرض تابش قابل توجه در منابع رادیواکتیو می توان به، قرار گرفتن مردم در معرض منابع متروکه (دهلی نو، هند، ۲۰۱۰)، حوادث شغلی (شیلی، ۲۰۰۵) و موارد مواجهه ای بیش از حد پزشکی (اپینال ، فرانسه ، ۲۰۰۴) [۶۲] اشاره کرد.

در نتیجه ، مقیاس و انواع اقدامات اورژانس رادیولوژیکی و هسته ای ممکن است از یک مواجهه ای بیش از حد شغلی یا پزشکی یک فرد تا یک فاجعه بزرگ با ابعاد جهانی متغیر باشد. و صرف نظر از مقیاس یا علت حادثه ، یک جهت مشترک تمامی حوادثی از این قبیل، یعنی اثرات آن بر سلامتی انسان وجود دارد، که IHR خطرات مربوط به پرتو های رادیویی و هسته ای را در این محدوده ای پوشش داده است.

۱,۶ منابع و سناریوهای حوادث پرتویی

اورژانس رادیولوژیکی در واقع به اقدامات اورژانسی در مواقعی که خطرات ناشی از مواجهه با منابع تابشی وجود دارد یا می تواند در آینده وجود داشته باشد ، گفته می شود. که از جمله ای این مواقع می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- آلودگی و قرار گرفتن عمومی افراد با منابع رادیواکتیو
- تشخیص افزایش سطح در میزان تابش رادیولوژیکی
- حمل و نقل اضطراری مواد دارای خاصیت رادیواکتیو
- حضور دستگاه پراکندگی رادیولوژیکی (RDD)
- گم شدن یا سرقت از منابع رادیواکتیو خطرناک
- نشانه ای پزشکی از مواجهه های رادیویی.

منابع رادیواکتیو در زمینه های مختلف از جمله، پزشکی ، صنعتی و موارد تحقیقاتی مورد استفاده قرار داده می شود ،بنابراین اقدامات اورژانس رادیولوژیکی می تواند در هر زمان و مکانی لازم ، ضروری و مورد استفاده قرار گیرد.

در منابع تابش این امکان وجود دارد که از طریق مسیرهای خارجی یا داخلی منجر به نشر دز در انسان شوند:

۱_ مسیرهای خارجی: افراد می توانند در معرض تابش از مواد رادیواکتیو موجود در محیط باشند:

- مستقیماً از یک منبع رادیواکتیو یا از مواد رادیواکتیو که در زمین یا سطوح دیگر رها شده اند.
 - پراکندگی یک ماده رادیواکتیو به شکل گاز یا بخار در جو.
- ۲_ مسیرهای داخلی: افراد می توانند در معرض تابش از مواد رادیواکتیو که به بدن وارد شده است قرار بگیرند توسط:

- استنشاق مواد رادیواکتیو موجود در جو ناشی از حادثه یا مواد مجدد معلق شده ای موجود در زمین
 - بلع آب/غذا آلوده شده توسط مواد رادیواکتیو
 - جذب آلودگی های رادیواکتیو از طریق پوست یا زخم های باز به داخل بدن.
- اثرات سلامتی ناشی از قرار گرفتن در معرض تابش شامل یک یا چند مورد از موارد زیر است:

- اثرات کوتاه مدت مانند سوختگی پوست یا سندرم حاد پرتو در مواجهه با دوز بالای تابش
- اثرات طولانی مدت مانند افزایش خطر ابتلا به انواع خاصی از سرطان در دوزهای بالاتر از ۱۰۰ mSv

- اثرات روانشناختی حتی در مواردی که قرار گرفتن در معرض اشعه کم یا زیاد رخ نداده است.

۲,۶ ایمنی و مدیریت سلامتی شغلی تیم پاسخ اضطراری در مواقع اورژانسی

استانداردهای اساسی ایمنی بین المللی برای محافظت در برابر تشعشع یونیزه کننده و ایمنی در برابر منابع تابش وضعیت اورژانسی را به عنوان وضعیت مواجهه که برخاسته از یک تصادف، یک عمل مخرب یا هر اتفاق غیرمنتظره دیگر ایجاد می شود، تعریف می کند، و این امر نیاز به اقدام فوری برای جلوگیری یا کاهش عواقب جانبی دارد. اقدامات پیشگیرانه و اقدامات کاهش باید قبل از بروز شرایط اضطراری در نظر گرفته شود. با این وجود، هنگامی که وضعیت مواجهه اضطراری بوجود آمد، کاهش مواجهه تنها با اجرای اقدامات حفاظتی کاهش می یابد.

در مواقع اضطراری، هر اقدام محافظ خاص (توضیح داده شده در آماده سازی اضطراری و برنامه ریزی پاسخ) ممکن است بطور جداگانه اجرا شود، و بهینه سازی کل استراتژی باید تمام مسیرهای مواجهه را در نظر بگیرد تا اطمینان حاصل شود که دوز باقیمانده به کمترین حد منطقی قابل دستیابی کاهش یافته است. استراتژی بهینه سازی حفاظت هنگامی اجرا می شود که معیارهای عمومی، برای استفاده در استراتژی های حفاظت که با سطوح مرجع سازگار هستند، انجام شده تا اقدامات سریع انجام شود. چنین اقداماتی اغلب در غیاب اطلاعات رادیولوژیکی دقیق که معمولاً با شرایط قرار گرفتن در معرض برنامه ریزی شده که منبع در آن کنترل می شود همراه است. در مواقع اضطراری، سطح مرجع باید انتخاب شود که در صورت امکان در زیر، باند ۱۸-۱۰۰ mSv که در توصیه های ICRP سال ۲۰۰۷ توصیه شده است.

مواجهه ای شغلی در مواقع اضطراری و یا همچنین وجود شرایط مواجهه، مشمول شرایط عملیاتی بوده و رویه های از جمله ارزیابی، نظارت، مشارکت و آموزش می بایست در دستور کار قرار گیرد. مواجهه ای افراد در معرض باید با مرزهای مناسب ای از سطح مرجع بهینه شود. که بسته به شرایط غالب، این سطوح مرجع ممکن است بیشتر از مقادیر توصیه شده حد دوز باشد که برای شرایط مواجهه برنامه ریزی شده کاربرد دارد. در شرایط اضطراری یا وجود شرایط مواجهه، سطح مرجع نشان دهنده میزان دوز یا خطر می باشد و همان طور که قبلاً ذکر شد برنامه ریزی به نحوه ای که شرایط مواجهه ایجاد شود نامناسب بوده و برنامه ها باید به نحوی پیش بروند که مواجهه در زیر حد رفرنس قرار داشته باشد.

با توجه به شرایط غالب، میزان قرار گرفتن در معرض بالاتر از حد مرجع در مواقع اضطراری ممکن است در مدت زمان کوتاه ضروری و مناسب بوده و منوط به بهینه سازی حفاظت باشد. انتظار نمی رود که چنین سطوح برای دوره های طولانی ادامه یابد زیرا کاهش مواجهه با استفاده از دستاورد های که موجود است و کنترل های که در منبع و شرایط محیطی ایجاد می شود، قابل دستیابی می باشد. توصیه های مربوط به

ICRP برای پیشگیری از واکنش های بافتی تنظیم شده است و از جمله اهداف این است که تمام دوزها را به سطحی کاهش دهیم که به حد منطقی قابل دستیابی نزدیک باشد، البته در نظر گرفتن فاکتورهای اقتصادی و اجتماعی در این موضوع بسیار حائز اهمیت است.

در شرایط خاص مانند عملیات اضطراری هسته ای و رادیولوژی ، کارگران آموزش دیده ای شرایط اورژانسی امکان دارد به صورت داوطلبانه اقدام به کنترل شرایط کنند در صورتی که این احتمال مواجهه پایین تر از ۵۰ mSv باشد (محدودیت دوز شغلی برای کارگران در یک سال). که باز هم این اقدامات داوطلبانه تحت شرایط خاصی می تواند انجام شود:

- شرط اصلی و ابتدایی: هیچ یک از افراد داوطلب برای انجام اقدامات کنترلی ، در معرض مواجهه ای بالاتر از ۵۰ mSv قرار نگیرند.

الف) به منظور حفظ جان افراد و یا جلوگیری از صدمات جدی

ب) انجام اقدامات با هدف جلوگیری از دوز جمعی بزرگ

ج) انجام اقدامات برای جلوگیری از توسعه شرایط فاجعه بار

- هنگام انجام مداخله تحت این شرایط، تمام تلاش های لازم باید انجام شود تا دوزهای لازم برای کارگران زیر دو برابر حداکثر حد مجاز دوساله، به جز اقدامات که برای نجات جان افراد در زندگی، حفظ شود، و در اقدامات جز برای نجات جان افراد، مواجهه باید زیر ده برابر حداکثر مواجهه دوز دو ساله نگه داشته شود.
- سازمان های واکنش و کارفرمایان باید از این موضوع اطمینان داشته باشند که گروهی از کارگران که به عنوان تیم پاسخ شرایط اضطراری انتخاب شده اند ، به طور کامل آموزش دیده ، از خطرات موجود مطلع و میزان مواجهه آنها پایین تر از حد ذکر شده ۵۰ mSv باشد.
- کارگرانی که مداخله اضطراری را بر عهده دارند، علاوه بر افراد شاغل آموزش دیده می تواند از افراد گروه پزشکی ، حمل و نقلی، پلیسی و آتش نشانی نیز تشکیل شود
- شخصی که از نظر قانونی مسئولیت حصول اطمینان از رعایت الزامات قبلی را داشته باشد باید در برنامه های اضطراری مشخص شود و حضور داشته باشد.

براساس BSS ، ضروری است که آمادگی شرایط اضطراری و برنامه ریزی پاسخ بر اساس بهینه سازی یک استراتژی حفاظت انجام شود که آن نیز به نوبه ای خود ممکن است براساس شرایط موجود از چندین عملکرد مشخص به صورت ترکیبی تشکیل شده باشد.

مطابق با الزامات مندرج در کنوانسیون حفاظت از تشعشعات بین المللی کار ، ۱۹۶۰ (شماره ۱۱۵) که شامل کلیه فعالیت های مربوط به قرار گرفتن کارگران در معرض پرتوهای یونیزان ، از جمله کارگران تیم پاسخ اضطراری، مواجهه ای خاص کارگران به منظور نجات اقلام با ارزش بالا، توجیه نشده است، و به طور کلی ، به دلیل این که تکنیک های جایگزین مداخله، که در آن ها کارگران تحت مواجهه نمی باشند، مستلزم یک هزینه اضافی است. بنابراین ضروری است که از قبل فعالیت هایی که در معرض پتانسیل های چشمگیر از مواجهه همراه هستند، در فرآیند مجوز مورد شناسایی و بررسی قرار گرفته و همچنین به وسیله ای منابع مناسب و برنامه های اضطراری برای به حداقل رساندن یا از بین بردن مواجهه کارگران انجام شود.

به توصیه ILO حفاظت در برابر تشعشعات سازمان بین المللی کار (۱۹۶۰_شماره ۱۱۴) می گوید: تا آنجا که عملی است ، باید رکورد کاملی از تمام دوزهای دریافت شده در طول کار توسط هر کارگر نگه داشته شود تا دوز تجمعی برای اهداف اشتغال در نظر گرفته شود. همچنین بند ۳،۸۳ (د) از 2014_BSS بیان می کند که کارگران باید چنین اطلاعاتی را در مورد کار گذشته و حال خود به کارفرمای، ثبت کننده ارائه دهند، که برای اطمینان از حفاظت ایمن و جامع از خود و دیگران مهم است.

پس از اتمام عملیات اضطراری، سایر فعالیت ها (بازیابی منبع ، پاکسازی، دفع زباله و غیره) باید باتوجه به راهنمایی های حفاظت در برابر اشعه یونساز که توسط یک ارزیاب رادیولوژیست، الگوبرداری و انجام شود.

- تمام اقدامات معقول برای ارزیابی و ثبت دوزهای دریافت شده توسط کارگران درگیر در مداخله اضطراری (تیم پاسخ داوطلبانه) انجام خواهد شد و دوزهای دریافتی و در نتیجه خطر سلامتی باید به کارگران درگیر ابلاغ شود.

- به طور معمول به دلیل دوزهای دریافت شده توسط تیم پاسخ اضطراری در شرایط اضطراری و در معرض اضطراب ، نباید از کارگران بیشتر در معرض کار قرار بگیریم. با این حال ، اگر کارگرانی که در تیم پاسخ اضطراری قرار گرفته ، و بیش از ۱۰ برابر حداکثر حد مجاز دوساله دریافت کرده است، می بایست جهت انجام توصیه های پزشکی معرفی شود.

در توصیه های ICRP 2007 (انتشار ۱۰۳) آمده است که کارگرانی که در مرحله بعدی شرایط اضطراری عملیات احیا و ترمیم را انجام خواهند داد می بایست به عنوان افراد تحت مواجهه ای شغلی در نظر گرفته شده و طبق استانداردهای عادی حفاظت رادیولوژی شغلی از آنها محافظت شود و همچنین میزان دز دریافتی

آنها پایین تر از حد دز شغلی توصیه شده توسط ILO دریافت کنند. کارگرانی که مشغول انجام کارهایی نظیر تعمیر کارخانجات و ساختمانها یا فعالیتهایی برای مدیریت پسماند رادیواکتیو یا انجام اقدامات درمانی برای رفع آلودگی سایت و مناطق اطراف آن هستند، باید در شرایط مواجهه برنامه ریزی شده طبق موارد مندرج در بخش ۳، BSS قرار بگیرند.

۱,۲,۶ راهنمایی مربوط به حافظت از تیم پاسخ اضطراری در مواقع اورزانی در معرض تابش

بر طبق اصول اساسی محافظت در برابر اشعه، دستورالعمل های کلی که همیشه باید در مواقع اضطراری در معرض اشعه، از موارد زیر استفاده کنند:

- کارگران زن که باردار یا در حال شیردهی هستند، باید تشویق شده که فوراً به کارفرمایان خود اطلاع دهند و باید از انجام امور اضطراری خارج شوند.
- افراد باید از تماس با وسایل مشکوک رادیواکتیو خودداری کنند.
- اطمینان حاصل کنید که از لحاظ بصری قابل شناسایی هستید زمانی که شما در سیستم پاسخگویی قرار دارید.
- تنها در موارد نجات زندگی و سایر وظایف حیاتی مجاز به انجام ماموریت در اطراف یک منبع رادیواکتیو می باشید.
- زمان صرف شده برای انجام ماموریت در ۱۰ متر مواد مشکوک / منبع رادیواکتیو خطرناک را به حداقل برسانید.
- از سیگار کشیدن یا استفاده از تجهیزات حفاظت تنفسی موجود (برای پرسنل پاسخ) در فاصله ۱۰۰ متری آتش سوزی یا انفجار ناشی از یک منبع رادیواکتیو بالقوه خطرناک خودداری کنید.
- دست ها را از دهان دور نگه داشته و تا زمانی که دست و صورت شسته نشده است از خوردن، آشامیدن، سیگار کشیدن (برای جلوگیری از بلع ناخواسته) خودداری شود.
- در اسرع وقت لباس تعویض و دوش بگیرید.
- هنگام معالجه یا حمل و نقل افراد آلوده، از دستکش و ماسک های جراحی استفاده کنید.
- کارگرانی که احتمالاً آلوده شده یا در معرض آلودگی قرار گرفته اند (به عنوان مثال کسانی که در داخل محاصره داخلی قرار دارند)، لباس را در اسرع وقت تغییر دهید.
- ارزیابی پزشکی از کسانی که به طور بالقوه در معرض آلودگی رادیواکتیو قرار دارند برای مدیریت پزشکی بعدی آنها ممکن است لازم باشد که مورد معاینه قرار گیرند. بنابراین، افرادی که در اورزانس رادیولوژی شرکت می کنند باید ثبت نام کنند.

- ابزارهایی از این نوع که بطور معمول توسط سرویسهای اورژانس اضطراری مورد استفاده قرار می گیرد و میزان دز گاما را اندازه گیری می کند، از جمله صفحات تابش ، نمی توانند سطح خطرناک انواع مواد رادیواکتیو را تشخیص دهند و فقط یک ارزیابی کننده رادیولوژیکی آموزش دیده و مجهز می تواند ارزیابی کاملی از خطرات رادیولوژیکی انجام دهد. بنابراین، دستورالعملهای مربوط به حفاظت از پرسنل همیشه باید رعایت شود تا اینکه یک ارزیابی کننده رادیولوژی خطر را ارزیابی کرد و توصیه های خاصی را ارائه دهد.

دستورالعمل راهنما در صورت تشخیص میزان دوز پرتو گاما

- دستورالعمل های که قبلاً ذکر شاید باید همیشه مورد ملاحظه قرار گیرند.
 - اگر میزان دوز محیط در یک منطقه خاص بیشتر از 100 mSv/h باشد:
- الف) اقدام مربوط به نجات جان افراد باشد
- ب) زمان کل اقدامات در محدوده زیر ۳۰ دقیقه باشد.
- به یک منطقه با میزان دوز محیط بیشتر از 1000 mSv در ساعت وارد نشوید ، مگر با نظارت ارزیاب رادیولوژیک.

دستورالعمل راهنما در صورت استفاده از دوزیمتر:

- ضمن رعایت تمامی نکات ذکر شده در بالا
- طبق دستورالعمل راهنمای تیم پاسخ اضطراری کارگران رادیولوژی ، "راهنمایی برگشت کارگر اضطراری" را دنبال کنید (وین: آژانس بین المللی انرژی اتمی ؛ ۲۰۰۶)

دستورالعمل های بهداشتی و ایمنی ناظران طی نظارت و مانیتورینگ تیم پاسخ و عموم افراد

- در منطقه ای که میزان دوز محیطی زیر 0.3 Sv در ساعت می باشد و نزدیک به منطقه آلوده سازی است ، یک مکان نظارت ایجاد کنید.
- در صورت امکان از دستکش و لباس محافظ استفاده کنید. دستکش را مرتباً عوض کنید.
- همچنین همانطور که در بالا توضیح داده شد، دستورالعمل های مربوط به محافظت از پرسنل را که همیشه باید رعایت شود، را دنبال کنید.
- موها ، دست ها ، جیب ها و قسمت های کثیف لباس همچنین پا ، صورت فرد را کنترل کرده و و دستگاه مانیتورینگ را حدود ۱۰ سانتی متر از سطح نگه دارید.

دستورالعمل های بهداشتی و ایمنی در هنگام آلودگی زدایی توسط تیم اورژانس بیمارستانی

- استفاده از وسایل حفاظت فردی از جمله وسایل تنفسی در صورت نیاز
- برای جلوگیری از شیوع آلودگی به سایت های دیگر، دستکش را تعویض کرده و دست ها را به طور مکرر بررسی کنید.
- امحا لباس بیمار در کیسه با برچسب مخصوص

۲,۲,۶ سیستم فرماندهی حادثه برای مدیریت شرایط اضطراری ناشی از پرتو

شرایط اضطراری ناشی از تشعشع و پرتو، مانند حوادث شیمیایی، از طریق سیستم فرماندهی و کنترل حادثه مدیریت می شوند. جدول ۴ تیم های پاسخ دهنده درگیر در یک اورژانس پرتودرمانی در صحنه و بیمارستان را نشان می دهد. در مواقع اضطراری ناشی از تشعشع و تابش ، مشاهده شده است که خدمات اضطراری محلی (به عنوان مثال پزشکی محلی ، پلیس محلی ، خدمات آتش نشانی) مهمترین نقش را در پاسخ سریع دارند.

تیم های نظارت بر محیط زیست ، تریاژ رادیولوژی ، تیم آلودگی زدایی، تیم پایش افراد ، تیم ارزیابی دوز و ثبت کننده های شرایط در صحنه، همچنین مسئول حفاظت رادیولوژی و تیم پزشکی از اعضای اورژانس رادیولوژی هستند.

تیم نظارت بر محیط زیست: وظیفه تیم نظارت بر محیط زیست انجام عملیات نظارت بر محیط زیست در محل حادثه برای ارزیابی میزان تشعشعات و آلودگی است.

تیم تریاژ رادیولوژی: عملکرد تیم تریاژ رادیولوژی اولویت بندی افراد درگیر، برای ارزیابی پزشکی ، اندازه گیری پرتو دریافتی و و آلودگی زدایی است.

تیم نظارت بر مردم: وظیفه تیم نظارت بر مردم تعیین و پایش میزان آلودگی خارجی و احتمالاً آلودگی داخلی افراد می باشد.

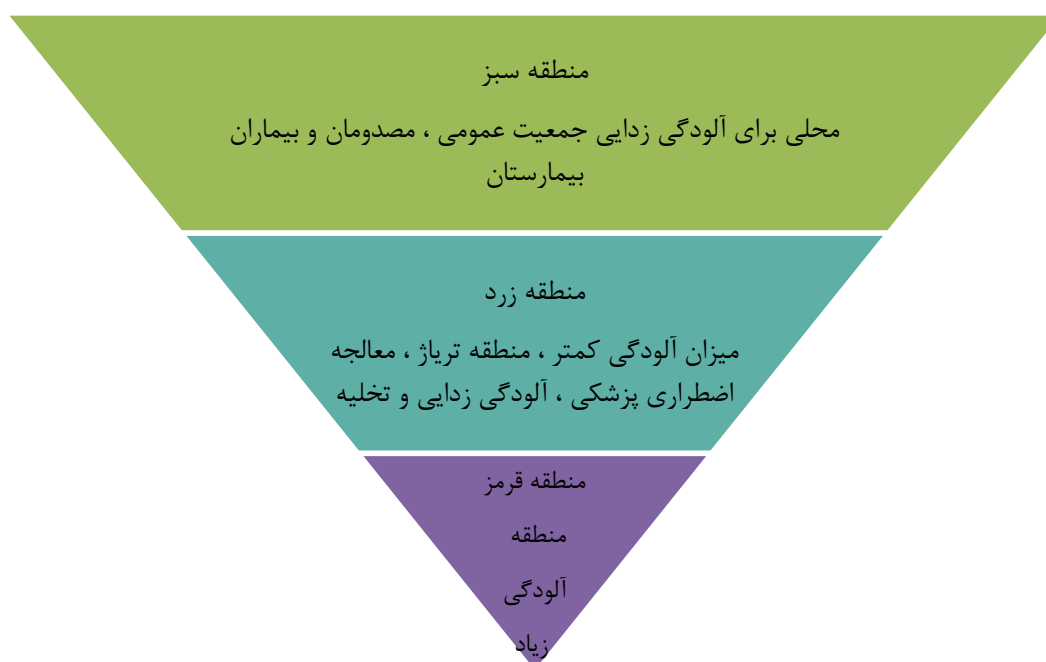
نقش مدد جویان در مواقع اضطراری: مددجویان اعضاء عموم هستند که به طور داوطلبانه در پاسخ به شرایط اضطراری هسته ای یا رادیولوژیکی به تیم پاسخ اضطراری کمک می کنند. اطلاعاتی در مورد قرار گرفتن در معرض پتانسیلها و خطرات تأثیرگذار در اختیار مددجویان می بایست قرار گیرد که آگاهانه برای این امر داوطلب شوند.

صحنه بر اساس میزان قرار گرفتن در معرض تابش در مناطق مختلف ساماندهی می شود و بر همین اساس فعالیت های مختلفی در مناطق مختلف انجام می شود که در شکل ۸ نشان داده شده است. منطقه قرمز منطقه با آلودگی بالایی است که فعالیت ها فقط توسط اولین پاسخ دهندگان انجام می شود.

جدول ۴. تیمهای پاسخگو درگیر در اورژانس رادیولوژی

در بیمارستان	در صحنه ای حادثه
پرسنل امنیتی	فرمانده استراتژیک حادثه
تیم آمبولانس	تیم پاسخ اولیه
مدیر اورژانس پزشکی	پرسنل امنیتی
تیم اورژانس بیمارستان	تیم پزشکی
بخش آسیب شناسی	تیم نظارت بر محیط زیست
افسر حفاظت از تشعشع	تیم تریاژ رادیولوژی
فیزیکیان بهداشت / پزشکی	تیم ضد عفونی
	تیم نظارت بر افراد
	تیم ارزیابی دوز
	تیم رکورد سوابق صحنه
	تیم آمبولانس

منبع: کتابچه راهنمای TMT، آژانس حفاظت در برابر تابش نروژ [۶۴]



شکل ۸. مناطق خطر در شرایط اضطراری تابش

منبع: دستورالعمل اضطراری هسته ای و رادیولوژی ، فدراسیون بین المللی جوامع صلیب سرخ و هلال احمر [۶۵].

۳,۲,۶ تجهیزات حفاظت شخصی PPE

PPE باید براساس میزان آلودگی شناخته شده یا پیش بینی شده در محل کار، فعالیت کاری پیش بینی شده، و همچنین با توجه به ملاحظات بهداشتی و سلامت کارگر و توجه به خطرات غیر رادیولوژیکی انتخاب شود. خطراتی که ممکن است وجود داشته باشد. به منظور جلوگیری از آلودگی پوست و لباس ، پرسنل باید هنگام ورود به مناطقی که میزان آلودگی آنها بالاتر از حد مشخص است ، از PPE استفاده کنند.

میزان و درجه ای لباس های محافظ مورد نیاز بستگی به شرایط رادیولوژی در محل کار و ماهیت کار دارد (باکس ۶). عوامل اصلی تعیین کننده نوع و میزان لباس های محافظ مورد نیاز عبارتند از:

- نوع و شکل آلودگی
- سطح آلودگی
- نوع فعالیتی که قرار است انجام شود.

کادر ۶. تجهیزات حفاظت شخصی متناسب با نقش پاسخ دهنده

(در کلیه موارد استفاده از PPE برای حفاظت از یک سطح مشابه از حفاظت می بایست استفاده شود).

الف) اولین پاسخ دهندگان و کارگران تیم اضطراری که وارد منطقه قرمز می شوند می بایست:

در صورت عدم وجود خطرات غیر رادیولوژیکی از دستگاه تنفسی تمام صورت و ضریب حفاظت اختصاصی (APF) استفاده می شود.

دستکش ضد آب (مقاوم در برابر سایش)؛

لباس ضد آب (کل پوست و مو باید پوشانده شود)؛

کفش یا چکمه ضد آب؛

کلاه ایمنی؛

دزیمتر شخصی (اندازه گیری میزان دوز آبی و همچنین دوز تجمعی) با زنگ هشدار.

دزیمتر شخصی (فیلم بچ یا دزیمتر گرماسنج)

لباس با دید بالا (توصیه می شود)

ب) اولین پاسخ دهندگان و کارکنان اورژانس که وارد منطقه زرد می شوند و همچنین کادر درمان که تلفات آلوده را بر عهده دارند می بایست، بپوشند:

دستکش های جراحی (باید به طور مکرر تعویض شود)؛

پوشش های ضد آب که بازوها ، پاها ، گردن و سر را می پوشانند.

دستگاه تنفسی

روکش کفش پلاستیکی؛

پوشش مو (مانند کلاه جراحی)؛

دزیمتر شخصی (نشان flm یا دزیمتری گرماسنج) (توصیه می شود).

ج) کارکنان مسئول انجام آلودگی زدایی می بایست لباس زیر را بپوشند:

PPE همانند افراد گروه ب ، به علاوه

لباس ضد آب (توصیه می شود).

منبع: کتابچه راهنمای TMT ، آژانس حفاظت در برابر پرتو نو [64].

۴,۲,۶ آلودگی زدایی

آلودگی زدایی افراد مصدوم بسته به شدت جراحات، می تواند در بیمارستان یا در مجاورت حادثه انجام شود. آلودگی زدایی همانطور که در این بخش توضیح داده خواهد شد، به از بین بردن آلودگی رادیواکتیو و نه از بین بردن مواد شیمیایی یا بیولوژیکی اشاره دارد.

- روشهای ضد عفونی شامل از امحای لباس و شستن بدن با آب و صابون برای از بین بردن بیشتر آلودگی های خارجی است. از بین بردن لباس بیرونی بدون شستشو بدن، باعث کاهش آلودگی تا ۸۰-۹۰٪ می شود.
- افرادی که مسئول آلودگی زدایی می باشند، باید از خوردن، نوشیدن یا سیگار کشیدن اجتناب کنند و تا زمانی که لباس بیرونی آنها برداشته نشده، دست خود را از دهانشان دور نگه دارند.
- در تأسیسات و تجهیزات مربوط به ضد عفونی و آلودگی زدایی، باید یک سیستم یک طرفه برقرار شود تا افرادی که نیاز به آلودگی زدایی دارند با آن دسته از افرادی که آلوده هستند، در تماس نباشند. و همچنین مناطقی که مربوط به آلودگی زدایی می باشد، باید دارای نقاط ورودی و خروجی جداگانه باشد.
- آلودگی زدایی مواد رادیواکتیو بلافاصله تهدید کننده زندگی نیست. بنابراین آلودگی باید در اسرع وقت همراهی تسهیلات انجام شود، و به طور کلی نیازی فوری به همانند موارد آلودگی شیمیایی یا بیولوژیکی نیست، به جز در شرایط شدید که آلودگی رادیواکتیو برای ایجاد اثرات شدید کافی باشد.
- اگر آلودگی روی لباس وجود داشته باشد، لباس آلوده باید تغییر کند. اگر آلودگی روی پوست یافت شود، فرد باید مراحل ضد عفونی را طی کند.
- موارد آلوده یا بالقوه آلودگی مانند لباس تلفات، تجهیزات، لباس کارکنان و غیره باید در یک منطقه امن بسته بندی، برچسب گذاری و ذخیره شود.

۲,۵,۶ نظارت بر بهداشت شغلی اشخاصی که به طور شغلی در مواقع اضطراری در معرض

پرتو قرار می گیرند

در ماده ۱۲ کنوانسیون شماره ۱۱ سازمان بین المللی کار آمده است: "کلیه کارگرانی که مستقیماً در کار با پرتو مشغول کار هستند، باید قبل از یا مدت کوتاهی پس از انجام چنین کارهایی معاینه پزشکی مناسب را انجام دهند و متعاقباً در فواصل مناسب معاینه های پزشکی دیگری را انجام دهند." در ماده ۱۳ مقرر شده است شرایطی مشخص شود، که در آن به دلیل ماهیت یا میزان مواجهه یا ترکیبی از هر دو، اقدامات زیر به موقع انجام می شود: الف) کارگر باید معاینه پزشکی مناسبی را انجام دهد. ب) کارفرما مطابق الزامات خود

به مرجع ذیصلاح اطلاع رسانی داشته باشد. ج) افراد ذیصلاح در حفاظت در برابر پرتو باید شرایطی را که وظایف کارگر در آن انجام می شود بررسی کنند. و (د) کارفرمایان براساس اصول فنی و توصیه های پزشکی اقدامات درمانی لازم را انجام دهند. در این راستا، بند ۳،۷۶ (ق) BSS 2014 همچنین مقرر می کند که کارفرمایان، ثبت نام کنندگان و کلیه ایه مجوزها باید برای کلیه کارگرانی که مشغول فعالیتهایی هستند که در معرض شغل قرار دارند یا می توانند در معرض شغل قرار گیرند اطمینان حاصل کنند که نظارت و مراقبتهای بهداشتی لازم برای کارگران ارائه خواهد شد. مطابق بند ۳،۱۰۸ BSS 2014، این برنامه ها برای نظارت بر بهداشت کارگران باید براساس اصول کلی بهداشت حرفه ای باشد و باید برای ارزیابی میزان استقامت اولیه و استحکام پیوسته کارگران برای انجام وظیفه در نظر گرفته شده باشد.

بند ۲۷ توصیه نامه حفاظت از تشعشعات سازمان بین المللی کار (ILO) (1960) (شماره ۱۱۴) مقرر می کند ، اگر به عنوان نتیجه مشاوره پزشکی که در ماده ۱۴ کنوانسیون شماره ILO 125 پیش بینی شده است ، در صورتی که مواجهه ای بیشتر کارگر در معرض شغل با پرتو های یونیزان اجتناب ناپذیر باشد. باید تمامی تلاش ها به صورت کاملاً منطقی انجام شود تا اشتغال جایگزین مناسبی برای این کارگر فراهم شود. در همین راستا ، بند ۳،۱۱۲ از BSS مقرر می دارد که کارفرمایان باید در شرایطی که برای آن تعیین شده است ، چه توسط نهاد نظارتی و چه در چارچوب برنامه نظارت بر سلامت بهداشت کارگران، تمام تلاش های معقول را برای تأمین کارگران جایگزین مناسب انجام دهند.

مواجهه ای شغلی که ممکن است به دنبال حوادث، به طور معمول در بین تیم های اورژانس که در مراحل اولیه پاسخ اضطراری و در میان کسانی که عملیات بهبود و بازیابی را به صورت بلند مدت انجام می دهند، ایجاد می شود. که در بیشتر موارد، مواجهه کنترل می شود اما ممکن است، در برخی شرایط لازم باشد به طور عمدی مواجهه از حد مجاز مواجهه تجاوز کند. به یکی از دلایل زیر:

- در شرایط که جان افراد و یا دارای های عظیمی در خطر باشد
- در حین انجام اقدامات کنترلی برای جلوگیری از دوز جمعی بزرگ
- در حین انجام اقدامات برای جلوگیری از پیشرفت شرایط فاجعه بار

به طور معمول چنین دوزهایی به ۰،۵ گری محدود می شود. افراد در معرض مواجهه باید کاملاً آموزش دیده باشند و برای انجام عملیات مورد نظر داوطلب شوند. شرط دیگر این است که قبل از اجرای عملیات برنامه ریزی شده که احتمالاً منجر مواجهه بالاتر از حد مجاز دوز می شود، همچنین باید با کارگران درمورد برنامه ریزی انجام شده شده مشاوره شود و از خطرات احتمالی مطلع شوند و آموزش های لازم برای رساندن مواجهه در حد قابل قبول منطقی کاهش یابد، داده شود.

دوزهای دریافتی ناشی مواجهه ای اضطراری باید همانند سایر مواجهات ثبت شود، اما به گونه ای که آنها را از دوزهای که ناشی از مواجهات روتین است متمایز کند. همچنین آنها را نباید در جمع دوز تجمعی پنج ساله، درج شوند. دوزهای ناشی از قرار گرفتن در معرض در مواقع اضطراری باید به کارگر، پزشک شغلی و مقام تنظیم کننده گزارش شود. چنین دوزهایی کارگر را از مشاغل بعدی ناشی از مواجهه شغلی منوط به تأیید پزشکی منع نمی کند.

درمان اشخاص که مواجهه بیش از حد مجاز داشته اند

بر اساس راهنمایی آژانس بین المللی انرژی اتمی (IAEA) [67]، مواجهه با توجه به دوز دریافتی به سه دسته تقسیم می شود:

- دوزهای نزدیک به حدود مجاز و یا دقیقاً بالاتر از حد مجاز
 - دوز بسیار بالاتر از حد مجاز اما کمتر از آستانه ای که برای اثرات قطعی در اندام خاص
 - دوزی که برای اثرات قطعی در آستانه یا بالاتر از آستانه باشد
- دوزهای نزدیک به دوز مجاز: دوزهای نزدیک به دوز مجاز معمولاً نیازی به بررسی یا درمان بالینی خاصی ندارند، و نقش پرسنل بهداشت شغلی مشاوره به کارگران تحت مواجهه است که در چنین مواجهه های اثرات سوء بهداشتی بعید به نظر می رسد.

دوزهای بسیار بالاتر از حد مجاز: جایی که مواجهه به طور قابل توجهی بالاتر از حد مجاز است اما کمتر از آستانه برای اثرات تعیین کننده برای یک اندام خاص است، نقش پزشک شغلی مشاوره به کارگر و تعیین اینکه آیا شاخص های دوز بیولوژیکی، مانند شمارش لنفوسیت ها و سنجش های ناهنجاری کروموزومی، برای تأیید تخمین دوز مورد نیاز است یا خیر. همچنین برای معاینه و برآورد دوز باید توسط پزشک نمونه خون گرفته شود اما به طور معمول نیازی به اقدامات بعدی نیست.

دوز در آستانه یا بالاتر از اثرات قطعی: اگر دوزهای خارجی ارزیابی شده برای کل بدن یا اندامها در حدود آستانه تأثیرات قطعی باشد، ممکن است اقدامات درمانی انجام شود. به عنوان مبنایی برای این تصمیم، کارگر شده باید از نظر بالینی مورد معاینه قرار گیرد و هرگونه ناهنجاری یا علائم غیر طبیعی ثبت شود. برای نظارت بر سیر بالینی حد لازم است معاینه هماتولوژیک انجام شود. اگر مواجهه به اندازه کافی شدید باشد که منجر به سندرم حاد اشعه شود، انتقال زودهنگام به مراکز درمانی تخصصی ضروری است.

پزشک شغلی باید تحقیقات و درمان علائم اولیه را آغاز کند. آسیب های فوری تهدید کننده زندگی مانند شکستگی و سوختگی باید قبل از انتقال به یک مرکز تخصصی دراولویت قرار گیرند. مدیریت طولانی مدت بالینی چنین افرادی معمولاً نیاز به حضور در کلینیک های تخصصی دارد.

سوابق پزشکی ناشی از مواجهه تصادفی و یا طی شرایط اضطراری: پرونده پزشکی ناشی از مواجهه تصادفی و یا طی شرایط اضطراری باید تا حد امکان کامل باشد و شامل جزئیات مربوط به کلیه معاینات، معالجه و توصیه های داده شده باشد. خدمات بهداشت حرفه ای و سلامت شغلی می باید دربررسی تصادفات شرکت کرده تا کفایت پاسخ را بتواند مورد بررسی قرار دهد.

ایمنی و خطرات بهداشت شغلی در سوانح طبیعی

(فاطمه بهرامی)

وظایف اصلی کارگران اورژانس در هنگام بروز بلایای طبیعی شامل نجات بازماندگان و تهیه کمک پزشکی، تخلیه افراد از منطقه آسیب دیده، احیای اجساد مردگان، جلوگیری از آسیب بیشتر، کارهای پاکسازی، تهیه غذا و آب آشامیدنی حفظ سطح بهداشتی مناسب برای جلوگیری از شیوع همه گیری ها و پشتیبانی از واکسیناسیون جمعیت می باشد.

در هنگام بروز بلایای طبیعی، ریسک های خاص برای کارگران اورژانس ممکن است به دلیل ویرانی منطقه، فروپاشی ساختمان ها و سایر سازه ها، تخریب تاسیسات برقی و تخریب عمومی زیرساخت ها و خطوط ارتباطی وجود داشته باشد. علاوه بر این، پاسخ به این موارد، ممکن است پرسنل را برای کار در فضاهای محدود و دارای ریسک مجروح شدن یا گرفتار شدن در آوار، یا حمله حیوانات متجاوز، ملزم کند.

بلایای طبیعی ناشی از سیل، طوفان های بادی و سونامی با خطرات غرق شدن و شیوع بیماری های ناشی از آب و قابل انتقال از طریق ناقل همراه است [۶۷]. بیماریهای ناشی از آب هنگامی گسترش می یابند که جمعیت آسیب دیده یا پرسنل تیم شرایط اضطراری با آب آلوده دارای غلظت بالای باکتری ها، ویروس ها و سایر میکروارگانیسم ها تماس مستقیم بگیرند- مانند ورود فاضلاب به آب آشامیدنی یا وقتی پرسنل تیم شرایط اضطراری مجبور هستند در آب های سطحی آلوده کار کنند. بیماریهای عفونی مهم ناشی از آب شامل وبا، تب حصبه، شیگلوز، عفونت با E. coli، فلج اطفال، هپاتیت A، هپاتیت E، روتاویروس، لپتوسپیروز و بیماریهای انگلی مانند شیستوزومیازیس می باشد.

پس از طغیان و یا به دنبال بروز بلایای طبیعی، بیماری های قابل انتقال از طریق ناقل نیز ریسکی هستند که در اردوگاه های میدانی احداث شده برای مراقبت از قربانیان فاجعه و در جایی که سیستم مدیریت پسماند مختل شده است، وجود دارد. آب راکد به عنوان محلی برای پرورش پشه ها می باشد و جوندگان جذب مواد مغذی موجود در زباله ها می شوند. بیماری هایی که به طور معمول توسط پشه ها منتقل می شوند عبارتند از: مالاریا، تب دنگی، تب زرد، ویروس Zika، آنفالوپاتی های سنت لوئیس، آنفالوپاتی های ژاپنی و تب نیل غربی. مدافع جوندگان ممکن است حاوی مقادیر زیادی از ارگانیسم ها باشد و باعث گسترش لپتوسپیروز می شود.

بیماریهای عفونی که ممکن است پرسنل تیم پاسخ در شرایط اضطراری را طی تماس آن ها با بازماندگان تحت تاثیر قرار دهد شامل: عفونت زخم، بیماری هایی که از طریق قطرات عفونی منتقل می شوند مانند سل، بیماری

های دستگاه گوارش منتقل شده توسط اسهال و بیماری های منتقله از خون مانند HIV ، هپاتیت B و هپاتیت C منتقل می باشند. احتمال بروز عفونت های مرتبط با تماس با بدن مرده برای بیماری های منتقله از خون، بیماری های دستگاه گوارش و سل بیشتر است.

پرسنل تیم پاسخ در شرایط اضطراری مانند آتش نشان ها و سایر امدادگران و امدادگران مستقر در حوادث طبیعی ممکن است به ویژه در معرض مشکلات تنفسی و آسم باشند. فوران های آتشفشانی منجر به انتشار قابل توجهی خاکستر و گاز می شوند. دود نیز در آتش سوزی یا آتش سوزی هایی که به عنوان اثرات ثانویه حوادث طبیعی رخ می دهند ایجاد می شود. زمین لغزش ها و زمین لرزه ها منجر به تولید مقادیر بیش از حد گرد و غبار می گردند. همه این عوامل (خاکستر، گاز، دود و گرد و غبار) باعث تحریک چشم و تحریک ریوی می شوند و در شدیدترین موارد ممکن است منجر به خفگی شوند. برخی از فرآورده های جانبی احتراق اغلب سرطان زا هستند.

فوران های آتشفشانی، آتش سوزی جنگل ها یا آتش سوزی هایی که به عنوان اثرات ثانویه حوادث طبیعی ایجاد می شوند باعث ایجاد استرس گرمایی شده و احتمال آسیب های پوستی و سوختگی را ایجاد می کنند. آلودگی هوا ناشی از گرد و غبار ناشی از ساختمان های فرو ریخته ، گاز و خاکستر آزاد شده شده در نتیجه فوران های آتشفشانی یا دود ناشی از آتش سوزی باعث بروز حوادث حمل و نقل نیز می شود.

در مراقبت های بهداشتی قبل از بیمارستان و ارائه کمک به قربانیان فاجعه ، پرسنل اورژانس با خطر فزاینده مواجهه با خون و مایعات بدن و آسیب دیدگی ناشی از فرو رفتن سوزن روبرو هستند. این عوامل آنها را در معرض ریسک بسیار زیادی برای HIV ، هپاتیت B و هپاتیت C قرار می دهد.

در مناطقی که شیوع سل در بین مردم وجود دارد، احتمال انتقال عفونت در هنگام تماس با بازماندگان یا اجساد مرده نیز برای پرسنل اورژانس وجود دارد. آن دسته از پرسنلی که در معرض مواجهه طولانی مدت با افراد مبتلا به سل هستند (به عنوان مثال کسانی که می خواهند با مراجعه کنندگان در کلینیک ها، بیمارستان ها ، زندان ها یا پناهگاه های بی خانمان روبرو شوند) باید قبل از بازگشت، آزمایش پوست سل (TST) یا آزمایش خون سل (TB) انجام دهند. اگر نتیجه TST یا TB منفی باشد ، آنها باید 8-10 هفته پس از بازگشت، مجدداً آزمایش را تکرار کنند.

۱,۷ خطرات و ریسک های ایمنی و سلامت شغلی هنگام وقوع سیل

سیل شایع ترین بلا طبیعی مرتبط با آب و هوا است و بسیاری از کشورهای جهان را تحت تأثیر قرار می دهد. براساس گزارشی که توسط دفتر سازمان ملل متحد برای کاهش خطر در برابر بلایای طبیعی (UNSDR) وجود دارد، بین سالهای ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵، سیل ۴۷٪ از کل بلایای مربوط به هواشناسی را به خود اختصاص داده و باعث ۴۰٪ از کل مرگ های ناشی از چنین بلایایی بوده است که ۸۹٪ از این موارد مرگ و میر در کشورهای با درآمد پایین در آفریقا و آسیا رخ می دهد. بین سالهای ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵، بسیاری از کشورها با

سیل بزرگی روبرو شدند، از جمله بنگلادش، چین، هند و پاکستان در آسیا و ماداگاسکار، مالاوی، موزامبیک، رواندا، آفریقای جنوبی و جمهوری تانزانیا در آفریقا. [۶۸]

سیل ها به طور بالقوه می توانند انتقال بیماری های واگیردار زیر را افزایش دهند:

- بیماری های ناشی از آب مانند تب حصبه، وبا، لپتوسپیروز و هیپاتیت A؛
- بیماری های ناشی از ناقل، مانند مالاریا، تب خونریزی دنگ و دنگ، تب زرد و تب نیل غربی.

بیماری های ناشی از آب

سیل باعث افزایش خطر ابتلا به عفونت های ناشی از آب می شود- عفونت زخم، درماتیت، ورم ملتحمه، عفونت های قارچی و عفونت های گوش، حلق و بینی- از طریق تماس مستقیم با آبهای آلوده ظاهر می شوند. لپتوسپیروز، یک بیماری باکتریایی زونوتیکی است که به طور مستقیم از آب آلوده منتقل می شود. انتقال از طریق تماس پوست و غشاهای مخاطی با آب، خاک مرطوب، پوشش گیاهی یا گل آلوده به ادرار جوندگان صورت می گیرد. وقوع سیلاب پس از بارندگی شدید، انتشار ارگانیسم را به دلیل تکثیر جوندگان که مقادیر زیادی میکروبهایی ایجاد کننده لپتوسپیروز را در ادرار آنها جاری ساخته، تسهیل می کند.

بیماری های ناشی از ناقل

سیل ممکن است از طریق گسترش تعداد و دامنه زیستگاه های ناقل به طور غیرمستقیم منجر به افزایش بیماری های ناشی از ناقل شود. آب راکد در اثر بارندگی شدید یا سرریز رودخانه ها می تواند به عنوان محلی برای پرورش پشه ها عمل کند و بنابراین پتانسیل قرار گرفتن در معرض جمعیت درگیر فاجعه و پرسنل تیم پاسخ در شرایط اضطراری را در برابر عفونت هایی مانند دنگ، مالاریا و تب نیل غربی افزایش می دهد. طغیان ممکن است در ابتدا تکثیر پشه ها را از بین ببرد، اما هنگامی که آب به حالت قبلی برمیگردد، تکثیر پشه ها مجدداً از سرگرفته می شود. زمان تاخیر معمولاً حدود ۸-۶ هفته قبل از شروع اپیدمی بیماری مالاریا است.

ریسک های ناشی از لاشه حیوانات و اجساد انسان

برخلاف تصور رایج، هیچ مدرکی مبنی بر وجود اجساد در معرض بیماری "همه گیر" پس از بلایای طبیعی وجود ندارد. بیشتر عوامل بعد از مرگ در بدن انسان زنده نمی ماند (به استثنای HIV، که می تواند تا ۶ روز ادامه یابد) و احتمالاً منبع عفونت های حاد بیشتر بازماندگان هستند. اجساد انسان فقط در موارد خاص که نیاز به اقدامات احتیاطی خاص از جمله مرگ و میر با وبا یا تب های خونریزی دهنده دارد، خطرات سلامتی را به دنبال دارند.

اگرچه، کارگرانی که مرتباً اجساد را کنترل می کنند، ممکن است در معرض ریسک ابتلا به سل، ویروس های خونی (مانند هیپاتیت B و C و HIV و عفونت های دستگاه گوارش (مانند اسهال روتاویروس، سالمونلوز، E.

coli، تب حصه / تب های پاراتیفوئید، هپاتیت A، شیگلوز و وبا) هستند. این ویروس ها به طرق زیر بوجود می آیند:

- سل می تواند در صورت هوا سازی باسیلوس حاصل شود. (خارج شدن هوای باقیمانده در ریه ها یا مایعات ریوی که هنگام حمل جسد از طریق بینی یا دهان بیرون می زند).
- قرار گرفتن در معرض ویروس های منتقله از خون در نتیجه تماس مستقیم با پوست عاری از خون یا مایعات بدن، آسیب دیدگی از قطعات استخوانی و سوزنها و یا قرار گرفتن در معرض غشاهای مخاطی از پاشیدن خون یا مایعات بدن رخ می دهد.
- عفونت های دستگاه گوارش شایع تر است، زیرا اجساد معمولاً مدفوع خود را دفع می کنند. انتقال از طریق تماس مستقیم با بدن و لباس های آلوده یا وسایل نقلیه یا تجهیزات آلوده صورت می گیرد. اجساد مرده ای که منبع آب را آلوده می کند نیز ممکن است باعث عفونت های دستگاه گوارش شود.

به طور یکسان باید به کارکنان عمومی و فوریت های پزشکی نیز اطلاع داده شود که از وحشت جهت جلوگیری از دفع نامناسب اجساد دوری کرده و اقدامات احتیاطی کافی در برخورد با اجساد را اتخاذ کنند.

سایر خطرات سلامتی ناشی از جاری شدن سیل شامل غرق شدن، صدمات یا ضرب دیدگی و هیپوترمی در صورتی که فرد در مدت طولانی در آب های سیلاب به دام افتاده باشد، می باشد. همچنین ممکن است خطر ابتلا به عفونت های دستگاه تنفسی به دلیل قرار گرفتن در معرض آب های سیلاب و باران وجود داشته باشد.

۲,۷ طوفان های گرمسیری، تندباد، گردباد ها و طوفان های استوایی

طوفان های استوایی، تندباد ها، گردباد ها و طوفان های استوایی، اگرچه متفاوت نامیده می شوند، اما نوع مشابهی از این فاجعه را توصیف می کنند. گردباد ها، تندباد ها و طوفان های استوایی می توانند چند روز قبل پیش بینی شوند. در آغاز گسترده و اغلب بسیار مخرب هستند. این بلایا معمولاً ویرانگر تر از سیل می باشند. وزش ناگهانی باد شدید باعث ایجاد آسیب های اساسی در زیرساخت ها و مسکن ها، به ویژه ساخت و سازهای ضعیف می شود که به طور کلی به دنبال باران شدید و سیلاب و در مناطق ساحلی مسطح با امواج جزر و مدی صورت می گیرد.

خطرات اصلی ایمنی و بهداشتی مرتبط با طوفان های گرمسیری، تندباد ها، گردباد ها و طوفان های استوایی موارد زیر را شامل می شوند:

- بی ثباتی ساختاری با ریسک های ناشی از خطوط آسیب دیده، تجهیزات الکتریکی حامل الکتریسیته و سایر تجهیزات (به عنوان مثال گاز و آب)؛
- سروصدا؛
- سقوط از ارتفاع یا دهانه های باز؛
- آرزبست و سرب؛
- ضربه اجسام معلق به چشم و صورت؛

- حمل دستی مواد / اوزان؛
- کشف مواد شیمیایی ناشناخته؛
- بریدگی ها و گرفتگی ها؛
- لغزش، سرخوردن و سقوط حین کار؛

۳,۷ زمین لرزه

وقوع زمین لرزه در یک منطقه پرجمعیت، ممکن است منجر به مرگ و جراحات و خسارات گسترده ای به املاک شود. بیشتر صدمات مربوط به زمین لرزه ناشی از ریزش دیوارها، فروریختن و پرتاب شیشه و افتادن اشیاء در اثر لرزش زمین است، یا افرادی که در حین لرزش سعی در حرکت دارند. بیشتر خسارات ناشی از زلزله قابل پیش بینی و قابل پیشگیری است [۶۹].

خطرات اصلی ایمنی و بهداشتی تهدید کننده پرسنل تیم پاسخ شرایط اضطراری هنگام وقوع زلزله شامل موارد زیر است:

- صدمات ناشی از بی ثباتی ساختاری، لغزش، سرخوردن یا خطرات ناشی از سقوط در گودال ها، میلگرد های بیرون زده، مورد برخورد یک شیء در حال سقوط قرار گرفتن، آتش سوزی، در مجاورت ماشین های سنگین (مانند جرثقیل ها) قرار گرفتن، پرتاب اشیاء تیز مانند شیشه و آوار، سقوط ثانویه از پس لرزه، لرزش و انفجارها و سیم کشی برق؛
 - قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی خطرناک و سایر مواد خطرناک (آمونیاک ، اسید باتری ، سوخت نشت یافته)، نشت گاز طبیعی منجر به ایجاد یک محیط قابل اشتعال و سمی میشود، اکسیژن ناکافی و فضای محدود / محیط اطراف ناآشنا؛
 - خطرات بیولوژیکی ناشی از قرار گرفتن در معرض پاتوژن ها به دلیل وقفه در سیستم خدمات بهداشتی و قرار گرفتن در معرض پاتوژن های منتقله از خون هنگام کار و مراقبت از مصدومین؛
 - شرایط آب و هوایی نامساعد؛
 - سر و صدای تجهیزات (ژنراتورها / ماشین های سنگین)؛
 - قرار گرفتن در معرض دود و گرد و غبار موجود در هوا (آزبست ، سیلیس ، و غیره).
- کنترل های ایمنی و بهداشتی اصلی برای محافظت از پرسنل تیم پاسخ در شرایط اضطراری عبارتند از:
- نظارت بر کلیه جنبه های ایمنی و بهداشت پرسنل تیم پاسخ در شرایط اضطراری توسط پرسنل ایمنی و بهداشت
 - اطمینان حاصل شود که ایمنی و پیشگیری صحیح، بهینه انجام می شود؛
 - بررسی و مستندسازی کلیه آسیب ها و بیماری های تیم پاسخ؛
 - تهیه و نگهداری از مجوزهای ورود (مانند فضاها محدود، کارهای الکتریکی و غیره) ؛

- حصول اطمینان از استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب؛
- تهیه و اجرای برنامه های بهداشتی و ایمنی روزانه که به رعایت اصول بهداشتی، وسایل حفاظت فردی، آلودگی، چرخه کار/استراحت، مراقبت های حاد پزشکی و سایر نگرانی های مربوطه می پردازد؛
- ارزیابی ریسک خطرات شناسایی شده؛
- آگاهی بخشی خطر و استفاده از وسایل حفاظت فردی.

۴,۷ خطرات ایمنی و بهداشت شغلی رایج که در طی فعالیت های پاسخ به دنبال حوادث

طبیعی مشاهده می شود

۱,۴,۷ عملیات تیم جستجو و نجات

جستجو و نجات یک فعالیت مهم حین پاسخ به سوانح طبیعی است. عمده بلایای طبیعی ناگهانی -مانند زلزله، سونامی و طوفان- به طور معمول به زیرساخت ها آسیب می رساند، باعث آسیب دیدگی و بعضی اوقات مرگ بسیاری از افراد می شود و آن ها را در آوار به دام می اندازد. برای نجات کسانی که در دام افتاده اند و برای تثبیت یا تخلیه بازماندگان، یک پاسخ فوری برای نجات زندگی آن ها لازم است. تفاوت زندگی و مرگ می تواند چند ساعت باشد. عملیات جستجو و نجات اولیه باید خیلی سریع انجام شود، و افراد باید مهارت های تخصصی داشته و اغلب به تجهیزات فنی سنگین یا تخصصی احتیاج دارد. محیط عملیاتی که چنین تیم هایی در آن فعالیت می کنند، بسیار چالش برانگیز است زیرا پاسخ دهندگان ناچار هستند در مناطقی که خدمات عمومی و زیرساخت ها مختل می شده یا از بین رفته، در بین آوار کار کنند.

فعالیت های انجام شده توسط تیم های جستجو و نجات و خطرات و ریسک های مربوط به ایمنی و سلامت شغلی برای پرسنل تیم پاسخ به شرایط اضطراری به طور جامع در ارزیابی ریسک عمومی پوشانده شده است [۷۰]. نشریه در بخش ۲,۱ در مورد "نجات از فضاهای محدود" و ۲,۱,۴ در مورد "ساختارهای متلاشی"، فعالیت های اصلی را در هنگام جستجو و نجات بیان کرده و همچنین خطرات ایمنی و بهداشتی، ریسک ها و اندازه گیری کنترل ها را نیز ذکر کرده است، که در زیر شرح داده شده است:

۱. تهیه و انتقال تجهیزات به و در صحنه عملیات

این فعالیت ها شامل خطرات ناشی از حمل دستی تجهیزات است و خطرات اصلی شامل آسیب های اسکلتی عضلانی است. پاسخ دهندگان با بیشترین خطر شامل پرسنل آتش نشانی و امداد و نجات هستند.

برای پیشگیری و کنترل این ریسک ها باید کنترل های زیر انجام شود:

- جمع آوری اطلاعات، تدوین دستورالعمل ها و آموزش در روش های حمل دستی و ارزیابی آن ها؛
- انجام عملیات بلندکردن بصورت تیمی در صورت لزوم؛

- در نظر گرفتن نوع و میزان تجهیزات مورد نیاز برای تسهیل عملیات نجات؛
- قرار دادن مناسب مناطق تدارکاتی رو به جلو یا زباله های تجهیزات برای به حداقل رساندن مسافت حمل؛
- توجه به استفاده از وسایل بالابری مکانیکی در صورت لزوم؛
- چرخش پرسنل برای کاهش خستگی.

۲. خارج کردن قربانیان از صحنه عملیات

خارج کردن قربانیان از صحنه نیز میتواند بصورت دستی و یا با استفاده از ماشینهای سنگین انجام شود. گروه های پاسخ در شرایط اضطراری در معرض خطر بیشتر، شامل پرسنل آتش نشانی و امداد و نجات و سایر کارکنان اورژانس هستند. خطرات اصلی شامل موارد زیر است:

- فعالیت های حمل دستی؛
 - وجود مایعات بدن؛
 - وجود سوزن در تجهیزات پزشکی؛
 - قربانیان آشفته و مضطرب؛
 - قربانیان متعدد.
- خطرات اصلی ایمنی و بهداشتی شامل موارد زیر است:

- صدمات اسکلتی عضلانی؛
- خطرات بیولوژیک؛
- آلودگی و عفونت؛
- حمله کلامی و بدنی به کارکنان؛
- قرار گرفتن در معرض طولانی مدت و مکرر در شرایط آسیب زا؛
- استرس پس از سانحه.

برای پیشگیری و کنترل این خطرات باید کنترل های زیر انجام شود:

- اطلاع رسانی، تدوین دستورالعمل و آموزش در روش های حمل دستی و ارزیابی آن؛
- انجام عملیات بلندکردن بصورت تیمی در صورت لزوم؛
- اطلاع رسانی، تدوین دستورالعمل و آموزش در فرآیند کمک اولیه و دست زدن به قربانیان؛
- کارکنان/پیراپزشکان تیم پاسخ در شرایط اضطراری منطقه خطرناک که مراقبت و ارزیابی بالینی را ارائه می دهند؛
- واکسیناسیون مناسب (به عنوان مثال کزاز ، هپاتیت B) ؛
- تهیه تجهیزات و رویه های حفاظتی در برابر خطرات بیولوژیک برای مسئولین آتش نشانی و امداد و نجات؛

- مراحل آلودگی اضطراری؛
- توجه به استفاده از وسایل برقی و کششی مکانیکی در صورت لزوم؛
- چرخش پرسنل برای کاهش خستگی؛
- آموزش/ارتباط با تیم پاسخگویی منطقه خطر/ پرسنل پیراپزشکی؛
- استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب؛
- پرسنل آتش نشانی و امداد و نجات مجاز به تزریق دارو به قربانیان نیستند؛
- تیم های نجات حداقل از دو نفر تشکیل شده است؛
- تأمین بهداشت شغلی.

۳. دسترسی به فضا های محدود

یک فضای محدود محلی است که به طور قابل ملاحظه ای محصور شده باشد (اگرچه نه همیشه به طور کامل) و در جایی که صدمات جدی در اثر مواد خطرناک یا شرایط موجود در فضا یا اطراف آن ایجاد شود (به عنوان مثال کمبود اکسیژن). فضاهای محدود یا مناطق با کمبود اکسیژن معمولاً در چاله ها، فاضلاب ها، مخازن یا مناطقی که مقادیر زیادی از گازها در آن ذخیره یا استفاده می شوند، یافت می شود. مثال ها همچنین شامل چاه ها، کانال های هدایت آب باران، گلدان ها، دیگ های بخار، سیلوها و تونل ها است. ساختارهایی که اخیراً سوخته اند نیز ممکن است دارای کمبود اکسیژن باشند.

گروه های پاسخ در شرایط اضطراری در معرض خطر بیشتر شامل پرسنل آتش نشانی و امداد و نجات و سایر پرسنل اورژانس هستند. خطرات اصلی شامل موارد زیر است:

- بخارات سمی و قابل اشتعال؛
- مایعات و جامدات در جریان؛
- کمبود اکسیژن یا غلظت بالای اکسیژن؛
- درجه حرارت بالا؛
- آتش سوزی یا انفجار.

ریسک های اصلی ایمنی و بهداشتی مرتبط با کار در فضاهای محدود شامل موارد ذیل می شود:

- صدمات به دام افتادن
- غرق شدن؛
- خفگی؛
- خستگی ناشی از گرما؛
- استرس گرمایی؛
- هیپوترمی؛
- کلاستروفوبیا؛

- گاز های قابل اشتعال یا قابل انفجار؛
- بخارات و میست ها؛
- منابع سمی.

برای پیشگیری و کنترل این ریسک ها باید کنترل های زیر انجام شود:

- آموزش روش های کار به مسئولین سازمان آتش نشانی و امداد و نجات برای عملیات در فضای محدود؛
- مراحل جستجو و نجات برای عملیات در فضای محدود؛
- تهیه و استفاده از تجهیزات کنترل گاز؛
- تجهیزات تهویه؛
- نظارت مأمورین ایمنی و یا مأمورین نظارت تعیین شده بر عملیات فضای محدود؛
- ارتباطات مؤثر؛
- فقط پرسنل اصلی مجاز به ورود به فضاهای محدود هستند؛
- تیم های نجات حداقل از دو نفر تشکیل شده باشند.

۴- ایجاد شکاف و شکستن (breaching and breaking) ، عملیات ایجاد فضا

گروه های اصلی پاسخ در شرایط اضطراری در معرض خطر، شامل پرسنل آتش نشانی و امداد و نجات هستند. این فعالیت ها شامل استفاده از ماشین های تخصصی، ابزار و غیره است. خطرات اصلی شامل موارد زیر است:

- حجم زیاد گرد و غبار؛
 - سر و صدا؛
 - ارتعاش؛
 - تحرک بخش های ساختاری؛
 - حرکت قسمت های تجهیزات؛
 - بقایای پرتاب شده از تجهیزات و اعضای ساختاری؛
 - خطرات الکتریکی؛
 - ساختار های معلق؛
 - هوای غیرقابل تنفس به دلیل وجود مواد خطرناک، نشت گاز و کمبود و یا غلظت بالای اکسیژن.
- خطرات اصلی بهداشت و ایمنی مرتبط با نقض و شکستن کار شامل موارد زیر است:
- ناراحتی های تنفسی؛
 - خفگی؛
 - اختلالات شنوایی ناشی از سر و صدا؛

- عدم توانایی در شنیدن سیگنال های هشدار دهنده/تخلیه؛
- سندرم لرزش دست و بازو؛
- فروپاشی ثانویه؛
- گیرافتادگی؛
- بریدگی/کوفتگی؛
- برق گرفتگی؛
- صدمات به دام افتادن/له شدن.

برای پیشگیری و کنترل این ریسک ها باید کنترل های زیر انجام شود:

- اطلاع رسانی، تدوین دستورالعمل و آموزش استفاده از تجهیزات تخصصی؛
- چرخش خدمه برای کاهش قرار گرفتن در معرض مواجهه؛
- سیستم های مدیریت صدا و ارتعاش جهت ثبت سطح و مدت زمان مواجهه با این عوامل؛
- نظارت توسط ماموران ایمنی؛
- استفاده از تجهیزات ارزیابی صحنه ساختمان؛
- ارتباط با دستیاران متخصص در صحنه (به عنوان مثال تیم های جستجو و نجات، مشاوران موضوع، مهندسین سازه)؛
- تهیه تجهیزات حفاظتی؛
- اخطار تخلیه از پیش تعیین شده؛
- تجهیزات محافظت کننده شخصی / تنفسی مقامات آتش نشانی و امداد و نجات برای در نظر گرفتن دستگاه دستگاه تنفس خود تامین/هوا رسان/ ماسک های حفاظت تنفسی؛
- تجهیزات مانیتورینگ برای پیدا کردن کابل های مخفی/دفن شده؛
- تهیه و استفاده از تجهیزات مانیتورینگ گاز.

۲,۴,۷ ریسک ها و خطرات ناشی از استفاده از اره برقی و کنترل آنها

اره برقی ممکن است برای بریدن درختان و بوته ها برای نجات و واکنش در شرایط اضطراری و به ویژه در هنگام بروز بلایای طبیعی لازم باشد. با این حال، استفاده از اره برقی نیاز به اقدامات احتیاطی دارد.

خطرات و خطرات عمده در استفاده از اره برقی شامل موارد زیر است:

- تیغه ها می توانند باعث بریدگی شدید شوند؛
- اره برقی سنگین است و می تواند باعث آسیب دیدگی کمر شود؛
- سر و صدای اره برقی باعث کاهش شنوایی می شود؛
- اره برقی می تواند به عقب برگردد و باعث آسیب دیدگی شود؛

- لرزش اره برقی می تواند باعث بی حسی و صدمه به عضلات، اعصاب یا تاندون ها شود؛
 - ذرات معلق تولید شده می توانند باعث آسیب دیدگی چشم شوند.
- در ادامه اقدامات احتیاطی که برای عملکرد ایمن اره برقی ضروری است، از سوی اداره بهداشت و ایمنی جمهوری ایرلند توصیه شده است [۳۳]:

قبل از شروع اره

- کنترل ها، ترمز زنجیره ای، تنش زنجیره ای و تمام پیچ ها و دسته های روی اره برقی را بررسی کنید تا از عملکرد صحیح آنها اطمینان حاصل کنید؛
- اطمینان حاصل کنید که درپوش کلاچ شکسته نشده و فرد در معرض زنجیر و یا چرخ دنده قرار ندارد؛
- دندانه های زنجیر را تیز کنید؛
- هنگام افزودن سوخت به اره برقی، اطمینان حاصل کنید که اپراتور حداقل ۱۰ فوت (۳ متر) از هر منبع احتراق فاصله داشته باشد؛
- اره کردن را روی زمین با ترمز زنجیری درگیر و ۱۰ فوت (۳ متر) فاصله از محل سوخت گیری شروع کنید.

در حال اره کردن

- ناحیه را از موانعی که ممکن است در قطع درخت یا تنه تداخل ایجاد کنند، پاک کنید؛
 - در حین کار کردن اره برقی، دستها را روی دسته نگه داشته و از جای گیری ایمن پاهای خود
- حین عملیات اره کردن اطمینان حاصل کنید؛
- به طور مستقیم در ناحیه بالای سر یا بین پاها اره کردن را انجام ندهید.؛
 - قبل از اره بررسی کنید که آیا بخش های جدا شده از درخت سقوط می کنند؛
 - برای کیک بک آماده باشید. با نوک اره برش زنید. دقت کنید که نوک اره در کجا قرار دارد.

۳,۴,۷ خطرات ناشی از گزش حیوانات و حشرات و تماس با گیاهان سمی در حین کار در

فضای باز

در حین پاسخ به بلایای طبیعی، پرسنل پاسخ به شرایط اضطراری ممکن است با حیوانات وحشی، مارهای سمی، عنکبوت ها یا عقرب ها یا حشرات که ممکن است خطرات جدی برای سلامتی آنها ایجاد کند، در تماس باشند. برای جلوگیری از چنین خطراتی، اقدامات حفاظتی زیر توسط US CDC توصیه شده است. [۳۱]

- استفاده از دافع حشرات؛

- اجتناب از قرار گرفتن در مکان ها و زمان هایی که مواجهه در بالاترین حالت خود قرار دارد؛
 - پوشیدن لباس مناسب که قسمت های بدن را پوشانده تا از مواجهه جلوگیری شود؛
 - استفاده از توری های تخت خوابی جهت جلوگیری از گزش؛
 - آغشته کردن پوشاک، تختخواب و چرخ دنده با حشره کش هایی مانند پرمترین؛
 - آگاهی از تغییر مکان حیوانات وحشی، حیوانات اهلی و حیوانات دیگر (سعی نکنید مارها را بلند کنید)؛
 - بازرسی از مناطق قبل از ورود؛
 - در مورد مکان هایی که دست ها و پا های خود را قرار می دهید، احتیاط کنید. (دست ها را در سوراخ ها، لانه ها و غیره قرار ندهید و روی سنگ ها یا قسمتی از تنه درختان که بریده شده است قرار ندهید)؛
 - پوشیدن کفش مناسب و دستکش چرمی هنگام کار در مناطق مشکوک.
- عملیات واکنش در برابر بلایای طبیعی در مزارع و جنگل ها ممکن است پرسنل تیم پاسخ در شرایط اضطراری را در تماس با گیاهان خاص قرار دهد که منجر به خطرات سلامتی مانند آلرژی پوست و دستگاه تنفسی و یا سوزش در پوست و غشاهای مخاطی می شود. نمونه های رایج چنین گیاهانی شامل پیچک سمی، بلوط سمی و سماق سمی است [۷۱]. اقدامات احتیاطی زیر توسط NIOSH برای جلوگیری از این اثرات توصیه می شود:
- یادگیری تشخیص گیاهان سمی در محیط اطراف؛
 - استفاده از دستکش و لباس مناسب (مانند شلوار بلند و پیراهن آستین بلند)؛
 - شستشوی مناطق آسیب دیده با صابون یا مواد شوینده؛
 - استفاده از الکل برای از بین بردن رزین روغنی که باعث واکنش می شوند؛
 - جلوگیری از سوزاندن گیاهان یا گیاهان هرز جمع اوری شده که ممکن است حاوی پیچک سمی، بلوط سمی یا سماق سمی باشد. استنشاق دود ناشی از سوختن گیاهان می تواند باعث مشکلات تنفسی آلرژیک شدید می شود.

فصل ۸

مدیریت بهداشت و ایمنی کارکنان بهداشتی درمانی در حین واکنش بشردوستانه در شرایط

درگیری

(الهه حسینی)

نیروی کار فوریت های پزشکی عمدتاً از کارمندان بهداشت ملی تشکیل شده است ، اما اغلب شامل ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی بین المللی می شود که می خواهند مداخلات نجات بخش زندگی را در مواقع اضطراری انجام دهند. نگران کننده ترین چالش برای ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی در هنگام درگیری ها و شرایط اضطراری ، هنگامی است که آنها خود قربانی حمله هایی باشند که می توانند واقعی یا تهدید ، هدفمند یا بی تفاوت (indiscriminate) باشند.

چنین حملاتی نه تنها ارائه دهندگان خدمات بهداشتی درمانی را به خطر می اندازد، آنها همچنین در صورت نیازهای فوری، افرادی را که تحت تأثیر اورژانس قرار دارند، محروم می کنند. در حالی که عواقب چنین حملاتی هنوز کاملاً مستند نیست، اما فرض بر این است که قابل توجه هستند - تأثیر منفی بر ارائه مراقبت های کوتاه مدت مراقبت های بهداشتی و همچنین طولانی مدت سلامتی و رفاه جمعیت های آسیب دیده، سیستم های بهداشتی، نیروی کار بهداشتی و در نهایت، اهداف بهداشت عمومی جهانی است.

براساس آمار سازمان بهداشت جهانی در طی دو سال از ژانویه ۲۰۱۴ تا دسامبر ۲۰۱۵، ۵۹۴ مورد حمله به کارمندان مراقبت های بهداشتی گزارش شده است که منجر به کشته شدن ۹۵۹ نفر و ۱۵۶۱ مجروحیت در ۱۹ کشور مبتلا به شرایط اضطراری شده است. تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع آوری شده نشان داد:

- بیشتر اهداف (۶۳٪) مراکز درمانی بودند.
- بیش از یک چهارم اهداف ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی (۲۶٪) و ۶٪ از اهداف حمل و نقل مراقبت های بهداشتی بودند.
- ۳۶۶ مورد از ۵۹۴ حمله (۶۲٪) به صورت عمدی گزارش شده است ، ۱۱۶ حمله (۲۰٪) به صورت غیر عمدی توصیف شده است ، و برای ۱۱۲ مورد از حملات (۱۹٪) عمدی گزارش نشده است یا ناشناخته یا مشخص نشده است.
- بنا بر گزارش ها ، حدود ۵۳٪ از حملات توسط بازیگران ایالتی ، ۳۰٪ توسط بازیگران غیر دولتی صورت گرفته است ، و ۱۷٪ از این عاملان ناشناس ، گزارش نشده یا مشخص نشده است.

۱,۸ مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی در مراکز بهداشتی درمانی در هنگام درگیری و شرایط اضطراری

عوامل زیادی باید در نظر گرفته شود هنگام پرداختن به خشونت علیه ارائه خدمات بهداشتی-درمانی و لزوم حمایت از بهداشت و ایمنی کارکنان بهداشت. علاوه بر خطرات بهداشتی و ایمنی متداول مانند بیماری های محلی شیوع، تصادفات جاده ای، استرس حرارتی و سایر شرایطی که کار اضطراری را خطرناک می سازد، درگیری بسیاری از خطرات اضافی OSH را که باید برطرف شود ارائه می دهد.

قبل از شروع اقدامات خاص برای محافظت از مراکز بهداشتی و کارگران ، موارد مرتبط با بهداشت و ایمنی باید مورد توجه قرار گیرد:

- مشارکت جوامع. به دست آوردن همکاری و اعتماد به نفس مردم، کلیدی برای دستیابی به افراد نیازمند مراقبت های بهداشتی و ایمنی کارکنان بهداشتی است. خدمات اضطراری ابتدا باید ارزیابی و نظارت بر نحوه مشاهده کارکنان مراقبت های بهداشتی و سایر ارائه دهندگان خدمات اورژانس توسط گروه های مسلح ، مقامات و سایر گروه ها و افراد ذیربط انجام دهد.
- علائم ساده ای که نشان دهنده فعالیت های مراقبت های بهداشتی است. علائم نشانگر فعالیتهای مراقبت های بهداشتی باید قابل مشاهده باشد.
- ارتباط برای تخلیه. خطوط ارتباطی برای تخلیه های پزشکی بیماران باید قبل از عملیات در بین کارمندان پزشکی، سازمان های غیردولتی، ارتش و سایر افراد مرتبط برقرار شود و پس از آن باید در کل حفظ شود. لازم است رهبران جامعه محلی و مقامات این امر را شامل شوند زیرا تخلیه افراد زخمی و بیمار ممکن است لزوماً توسط کارمندان پزشکی یا وسایل نقلیه انجام نشود.
- آگاهی از حقوق بین الملل بشردوستانه ، حقوق بشر و اخلاق. پرسنل مراقبت های بهداشتی باید درک اساسی از چگونگی شکل گیری قوانین بین المللی بشردوستانه، حقوق بشر و اصول اخلاقی حقوق و مسئولیت های خود در درگیری های مسلحانه و سایر موارد اضطراری شکل دهند. باید آموزش هایی برای آنها فراهم شود که زمینه هایی مانند حمایت از اصول اخلاقی مراقبت های بهداشتی و روبرو شدن با معضلات پزشکی، مدیریت خشونت و پیشگیری و مدیریت استرس را در اختیار آنها قرار دهد.
- ارتباط با رهبران جامعه مدنی. تقویت گفتگو در مورد حمایت از خدمات مراقبت های بهداشتی و دستیابی به همه رهبران جامعه مدنی از جمله رهبران مذهبی و جامعه با توجه به اهمیت آنها در جامعه بویژه در زمان درگیری و بحران ضروری است.

۸٫۱٫۱ اقدامات برای ایمنی از امکانات بهداشتی

عوامل مؤثر در ایمنی مراکز درمانی باید با هم در نظر گرفته شوند - از جمله ظرفیت سیستم مراقبت های بهداشتی و زیرساخت ها برای جذب شوک، تأثیر احتمالی اختلالات در زنجیره تأمین و رفاه کارکنان و بیماران است. برنامه بیمارستان های امن WHO به ارزیابی ایمنی مراکز درمانی، به ویژه در صورت بروز یک فاجعه طبیعی، در صورت بروز خشونت کمک می کند. یکی از اهداف اصلی برنامه حمایت از کارکنان بهداشتی است ، اما اهداف دیگر حمایت از بیماران و خانواده ها ، و محافظت از تمامیت جسمی ساختمان های بیمارستان ، تجهیزات و سیستم های حیاتی بیمارستان را شامل می شود. شاخص ایمنی بیمارستان بین المللی به یک استاندارد جهانی تبدیل شده است و به طور مداوم در کشورها برای شناسایی اقدامات برای رفع نقاط ضعف مورد استفاده قرار می گیرد.

کمیت بین المللی صلیب سرخ در گزارش خود برای حمایت از مراقبت های بهداشتی ، توصیه های کلیدی به خشونت علیه مراکز مراقبت های بهداشتی می پردازد و اقدامات زیر را توصیه می کند:

- برنامه اضطراری. یک برنامه احتمالی باید به همراه یک چک لیست از لوازم و خدمات مورد نیاز برای تضمین خودکفایی در حدود ۱۰ روز تهیه شود. ایجاد روابط خوب کاری با چندین تأمین کننده بسیار مهم است، زیرا اعتماد به یک منبع واحد بسیار خطرناک است. باید منابع کافی برای تدوین برنامه ها و برگزاری تمرین ها اختصاص یابد تا کل کارکنان بتوانند در مواقع اضطراری آماده شوند. برنامه های احتمالی تسهیلات باید با برنامه های منطقه ای یا ملی موجود مطابقت داشته باشد.
- برنامه تخلیه و ارزیابی ریسک. آتش سوزی و سایر خطرات باید کنترل شود و کلیه کارکنان باید با برنامه های تخلیه آشنا باشند. استفاده از لایه پلاستیکی در پنجره ها و دیوارهای محافظ خارجی در مناطق بحرانی باعث کاهش آسیب ناشی از انفجار می شود. همچنین تهیه یک منبع آب جایگزین به همراه چندین نوع منبع تغذیه ضروری است.
- کنترل دسترسی. برای کنترل بهتر دسترسی و ورود ، باید دیوارهای اطراف با نقاط کنترل در کل تسهیلات مراقبت بهداشتی احداث شود. غربالگری امنیتی اولیه و تریاژ پزشکی باید به وضوح از هم جدا شوند. نگهبانان فقط باید برای وظایف امنیتی و در نقاط کنترل بکار گیرند و نه برای تریاژ.
- سیستم هشدار زودهنگام. باید یک سیستم هشدار اولیه که سازگار با شرایط اضطراری دشوار است، برقرار شود.

- ابزارهای بحرانی واقع در یک مکان امن. با استفاده اطمینان از تجهیزات مهم ، آسیب پذیری آنها در حمله و اطمینان از تهیه نسخه پشتیبان کاهش می یابد.
- در صورت خراب شدن کانالهای ارتباطی عادی ، سیستمهای ارتباطی اطلاعات ، روشهای ارتباطی جایگزین باید به کار گرفته شوند.
- سایر اقدامات حیاتی شامل موارد زیر است:

- انبار کردن کالاهای در مناطق امن، در جایی که از خطر و غارت محافظت می شود.
- استفاده از غلظت های اکسیژن بجای سیلندر ها.
- سوزاندن زباله و جداسازی مواد خطرناک.

۲,۱,۸ اقدامات برای محافظت از افراد شاغل در مراکز درمانی

- نقش ها و مسئولیت های کارکنان باید روشن شود تا از انعطاف پذیری لازم در مواقع اضطراری اطمینان حاصل شود.
- باید به پرسنل مراقبت های بهداشتی آموزش آمادگی اضطراری و مدیریت استرس ارائه شود. این آموزش می تواند شامل تمرین های آتش نشانی ، ارزیابی ریسک و مدیریت ریسک ، عناصر محافظت ، مذاکره ، ارتباطات ، مدیریت انتظارات مردم ، دفاع از خود ، پشتیبانی روانی ، کمک های اولیه و مراقبت از خود باشد. علاوه بر این ، برای خنثی کردن پرخاشگری باید راهنمایی و آموزش در مورد رفتار مناسب کارکنان در داخل و خارج از مرکز فراهم شود.
- در مراکز بهداشتی و درمانی لازم است ضمن توجه به خطراتی که ممکن است با برخی از آنها همراه باشد، از بیماران خود محافظت کنند. در صورت امکان، از گروه بندی بیماران براساس وابستگی خودداری شود و بیمارانی که خطر امنیتی بالایی دارند، باید به محض اینکه این کار امکان پذیر باشد، مرخص شوند.
- مدیران بهداشت و درمان باید نیازهای بستگان بیماران را در نظر بگیرند. رضایت آنها باید قبل از انجام جراحی های بزرگ مانند قطع عضو انجام شود و بستگان در صورت لزوم از حمایت روانی- اجتماعی برخوردار شوند. اگرچه ممکن است بعضی اوقات بازدید کنندگان را محدود کنید، اما اتاق انتظار برای بستگان بیماران در دسترس باشد.
- برقراری ارتباط منظم و روابط خوب با جامعه محلی ، با ایجاد احساس مالکیت ، امنیت و پذیرش یک مرکز را افزایش می دهد. مسئول بیمارستان یا کلینیک باید بطور منظم تلاش

کند تا مشخص کند جامعه محلی راجع به آن فکر کند و آیا اقدامات احتیاطی به عنوان موانع تلقی می شود.

- تعامل با رسانه ها ممکن است ایمنی بیمارستان یا درمانگاه را بهبود بخشد. اطلاع رسانی به عموم مردم و بازیگران ذیربط در مورد خدمات آن می تواند به لطف آگاهی ارائه بی طرفانه خدمات درمانی را افزایش دهد. باید یک استراتژی رسانه ای پیشگیرانه از جمله دستورالعمل های مربوط به رفتار مسئولانه در رسانه های اجتماعی تدوین شود و برای کاهش تنش و سوء تفاهم ها در صورت بروز شرایط اضطراری یا بحران باید ارتباط منظم با مطبوعات برقرار شود. با این حال، نیاز به اشتراک گذاری اطلاعات باید همیشه در برابر ملاحظات اخلاقی، محرمانه بودن و ایمنی تأسیسات سنجیده شود.

- جابجایی موقت خدمات بهداشتی درمانی ممکن است تنها راه حل در صورت عدم تحمل خطرات امنیتی باشد. هر جابجایی موقت باید با دقت برنامه ریزی شود و برای هدایت مدیریت در مرحله مقدماتی و همچنین در هنگام انتقال خدمات، بیماران و کارکنان باید استراتژی تدوین شود. مشاوره با ارائه دهندگان محلی، مقامات، رهبران جامعه، کارمندان، بیماران و سازمان های غیردولتی هنگام راه اندازی یک مرکز مراقبت موقت بهداشتی مفید است. قبل از انتخاب مکان جدید، باید یک امنیت و تحلیل مکان انجام شود و فاکتورهای زیر در نظر گرفته شود: پذیرش جامعه، دسترسی به کارکنان و جمعیت، در دسترس بودن خدمات مراقبت های بهداشتی با کیفیت و حضور شرکای بالقوه.

۳,۱,۸ مدیریت استرس در هنگام درگیری

علاوه بر صدمات جسمی، کار درگیری باعث ایجاد استرس جدی در بین کارکنان می شود. استرس می تواند نوعی محافظت از خود در هنگام واکنش طبیعی و مفید در شرایط معین باشد. با این وجود، ممکن است منجر به استرس بالاتر و جدی تر شود. سه نوع استرس شدید توسط افرادی که در درگیری های مسلحانه و سایر موارد اضطراری کار می کنند احساس می شوند. در صورت عدم شناخت و رسیدگی به آنها ممکن است مضر باشد. آن ها هستند:

- استرس اساسی، که نتیجه تغییر ناگهانی به یک زمینه ناآشنا است.
- استرس تجمعی، که توسط تعدادی از عوامل ایجاد می شود، از جمله نگرانی برای ایمنی شخص (این می تواند به آهستگی یا سریع رشد کند، و اغلب قابل پیش بینی است)؛

- استرس آسیب زا، که در اثر یک اتفاق غیرمنتظره و خشونت آمیز همراه با تهدید آسیب جسمی یا روانی به شخص یا شخص نزدیک به او ایجاد می شود. PTSD یک پاسخ تأخیر در برابر آسیب روانی حاد است. هم استرس آسیب زا و هم PTSD در اولین فرصت به کمک حرفه ای نیاز دارند.

دستورالعمل های IASC در مورد سلامت روان و پشتیبانی روانی اجتماعی در شرایط اضطراری اقدامات زیر را شامل می شود:

بهزیستی عمومی بهداشت و سایر کارکنان اورژانس در هنگام درگیری

ارائه مراقبت از مجروحان و بیماران درگیری های مسلحانه و سایر موارد اضطراری می تواند بسیار استرس زا باشد. کارکنان فوریت های پزشکی برای ادامه وظایف خود باید اقدامات لازم را برای تأمین امنیت خود انجام دهند. با توجه به رفاه عمومی، اقدامات زیر لازم است:

- در صورت وجود دستورالعمل های امنیتی محلی را دنبال کنید.
- برای اطمینان از امنیت خود، همه چیز را انجام دهید.
- خطرات غیر ضروری را انجام ندهید.
- از تغییرات در زمینه آگاه باشید؛
- استراحت کافی داشته باشید.
- محدودیت های خود را بدانید؛
- به طور منظم غذا بخورید و از الکل و مواد مخدر اجتناب کنید.
- در تیم قرار بگیرید و خود را جدا نکنید.
- با دوستان و همکاران در مورد آنچه شما را نگران کرده صحبت کنید ، به خصوص اگر احساس استرس دارید.
- ورزش کنید.
- به بهداشت شخصی توجه کنید.

حداقل برنامه پاسخگویی برای پیشگیری و مدیریت مشکلات در سلامت روان و بهزیستی روانی و اجتماعی

این طرح باید شامل موارد زیر باشد:

- اطمینان از در دسترس بودن برنامه مشخص برای محافظت و ارتقاء بهزیستی کارکنان اورژانس در مواقع اضطراری خاص.
- کارکنان اورژانس را برای مشاغل خود و زمینه های اضطراری آماده کنید.
- یک محیط کاری سالم را تسهیل کنید.
- استرس زا های بالقوه مربوط به کار را برطرف کنید.
- دسترسی به مراقبت های بهداشتی و پشتیبانی روانی اجتماعی از کارکنان اورژانس را تضمین کنید.
- از کارکنان اورژانس که حوادث شدید و بالقوه آسیب زای را تجربه کرده اند یا پشتیبانی کرده اند، حمایت کنید.