

بسم الله الرحمن الرحيم

درسنامه سلامت در حوادث و بلایا

جلد اول

سرشناسه: اردلان، علی، ۱۳۴۹
عنوان و نام پدیدآور: درسنامه سلامت در حوادث و بلایا/ به کوشش علی اردلان، حمیدرضا خانکه، گروه نویسندگان؛ ویراستاران: محمد سورانی، صدیقه سالمی، علی نصیری.
مشخصات نشر: تهران: مهراروش، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری: ۲ ج. (۱۶۶۰ص): مصور، جدول، نمودار.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۱۱۹-۲۶-۶؛ دوره: ۳-۲۷-۷۱۱۹-۶۰۰-۹۷۸؛ ج ۱: ۹۷۸-۶۰۰-۷۱۱۹-۲۸-۰؛ ج ۲: ۹۷۸-۶۰۰-۷۱۱۹-۲۹-۰.
وضعیت فهرست‌نویسی: فیپا
یادداشت: کتاب حاضر با نظارت هیئت ممکنه و ارزشیابی رشته سلامت در حوادث و بلایا و با حمایت مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران، مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی کشور و دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران منتشر شده است.
یادداشت: واژه نامه
موضوع: بلاهای طبیعی -- خطرسنجی
موضوع: Risk assessment -- Natural disasters
موضوع: بلاهای طبیعی -- برنامه‌ریزی
موضوع: Health aspects -- Natural disasters
موضوع: اورژانس -- مدیریت
موضوع: Emergency management
موضوع: امدادسانی
موضوع: Disaster relief
موضوع: مدیریت بحران
موضوع: Crisis management
رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۵ د۴۳۷/الف/۱۴ GB۵۰
رده‌بندی دیویی: ۳۶۳/۳۴۲
شماره کتابشناسی ملی: ۴۴۹۵۸۱۹

درسنامه سلامت در حوادث و بلایا

(جلد اول)

نویسندگان: علی اردلان، حمیدرضا خانکه، علی مهرابی توانا، امیر نجاتی، غلامرضا معصومی، احمد حاجبی، محمود نکوئی‌مقدم، محمدحسین یارمحمدیان، محمدجواد حسین‌زاده، احمد جنیدی جعفری، محمد سورانی، علی نصیری، حامد محمدی، گروه نویسندگان
ویراستاران: محمد سورانی، صدیقه سالمی، علی نصیری

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۵

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت دوره دوجلدی: ۱۲۰ هزار تومان

کلیه حقوق این درسنامه برای نویسنده مسئول، گروه نویسندگان و حامیان محفوظ می‌باشد.
مسئولیت صحت مطالب هر فصل بر عهده نویسنده اول فصل می‌باشد.

ارتقاء کیفیت این درسنامه نیازمند بازخواند ارزشمند خوانندگان محترم می‌باشد.
مزید امتنان خواهد بود نظرات و پیشنهادهای خود را از طریق وب سایت ذیل با ما در میان بگذارید:

www.disaster-textbook.ir

گروه نویسندگان به ترتیب حروف الفبا

سیدعلی آذین	یونس پناهی
جهاد دانشگاهی	دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)
شکوفه احمدی	زیبا تقی‌زاده
دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی	دانشگاه علوم پزشکی تهران
علی اردلان	سوگند تورانی
دانشگاه علوم پزشکی تهران	دانشگاه علوم پزشکی ایران
عباس استاد تقی‌زاده	احمدرضا جلالی
دانشگاه علوم پزشکی تهران	دانشگاه کارولینسکای سوئد
حسن اسفندیار	احمد جنیدی جعفری
جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران	دانشگاه علوم پزشکی ایران
حمیدرضا اسکاش	ابوالفضل جوادی
مؤسسه کارامدایران بهران ایرانیان	جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران
مجید اشرف گنجویی	کتایون جهانگیری
دانشگاه علوم پزشکی تهران	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
یوسف اکبری	احمد حاجبی
دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی	دانشگاه علوم پزشکی ایران
کامبد امینی حسینی	علیرضا حاجیونی
پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله	دانشگاه علوم پزشکی تهران
جواد بابائی	رضا حبیبی ساروی
دانشگاه علوم پزشکی تبریز	دانشگاه علوم پزشکی ایران
جواد باذلی	محمدجواد حسین‌زاده
دانشگاه علوم پزشکی ایران	دانشگاه علوم پزشکی تهران
علیرضا باهنر	سید محسن حسینی بروجنی
دانشگاه تهران	دانشگاه علوم پزشکی تهران
پریا بهرامی	احمدعلی حنفی بجد
دانشگاه علوم پزشکی تهران	دانشگاه علوم پزشکی تهران

سمانه حیدری

دانشگاه علوم پزشکی ایران

محمد حیدری

دانشگاه علوم پزشکی ایران

حمیدرضا خانکه

دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

رضا خانی جزنی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

داود خراسانی زواره

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

محمدرضا خواجه امینیان

دانشگاه علوم پزشکی تهران

لیلا داددوست

دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

مرجان دلخوش

دانشگاه علوم پزشکی تهران

فاطمه رجبی فرد مزرعه نو

دانشگاه علوم پزشکی ایران

محمود رحیمی

دانشگاه آزاد اسلامی

محمدرضا رستگار

دانشگاه علوم پزشکی شیراز

بهناز رستگارفرد

دانشگاه علوم پزشکی تهران

فاطمه رضایی

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

مریم رنجبر

دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

محبوبه روح‌الهی

مؤسسه کارامدا، ایران بحران ایرانیان

نرگس روحی

دانشگاه علوم پزشکی ایران

مهدی زارع

پژوهشگاه بین‌المللی زلزله شناسی و

مهندسی زلزله

امیر سالاری

دانشگاه علوم پزشکی تهران

نریمان سپهروند

دانشگاه آلبرتا ادمنتون کانادا

محمود سروش

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

احمد سلطانی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

محمد سورانی

دانشگاه علوم پزشکی ایران

ساناز سهرابی‌زاده

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اردشیر سیاح مفصلی

جهاد دانشگاهی

سیدحسام سیدین

دانشگاه علوم پزشکی ایران

زنده یاد کامل شادپور

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

مهراب شریفی سده

دانشگاه علوم پزشکی تهران

حجت شیخ بردسیری

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

امین صابری‌نیا

دانشگاه علوم پزشکی کرمان

فرین فاطمی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

ثریا فتح الهی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

حامد فرساد

جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران

علیرضا فلاحی

دانشگاه شهید بهشتی

زهره فلاحی

دانشگاه علوم پزشکی قم

وحید قنبری

دانشگاه علوم پزشکی تهران

علی کرمی

دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)

محمد کرمی یار

دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

محمد کمالی

دانشگاه علوم پزشکی ایران

احمد کوشا

دانشگاه علوم پزشکی تبریز

عاطفه گلپایی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

محمدفرید لطیفی

سازمان مدیریت بحران کشور

محمدتقی مقدم نیا

دانشگاه علوم پزشکی تهران

حامد محمدی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

لیلا محمدی نیا

دانشگاه علوم پزشکی تهران

محمدجواد مرادیان

دانشگاه علوم پزشکی تهران

احسان مصطفوی

انستیتو پاستور ایران

شاندیز مصلحی

دانشگاه علوم پزشکی ایران

غلامرضا معصومی

دانشگاه علوم پزشکی ایران

عارفه موسوی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

قاسم موسوی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

علی مهرابی توانا

دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)

سیده سمانه میراسماعیلی

دانشگاه علوم پزشکی ایران

امیر نجاتی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

مهدی نجفی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

آرزو نجفی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

مریم نخعی

دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

کاظم ندافی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

علی نصیری

دانشگاه علوم پزشکی ایران

محمود نکوئی مقدم

دانشگاه علوم پزشکی کرمان

شهرزاد والا فر

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حسن وطن دوست

دانشگاه علوم پزشکی تهران

محمد حسین یار محمدیان

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

طاهره یعقوبی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

سید تقی یمانی

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

هما یوسفی خوش سابقه

دانشگاه علوم پزشکی تهران

فهرست مندرجات

مقدمه

پیشگفتار

بخش ۱: مبانی

فصل ۱: مبانی مدیریت و کاهش خطر بلایا
لیلا محمدی‌نیا، محمد سورانی، علی اردلان

فصل ۲: ساختارهای مدیریت و کاهش خطر بلایا در جهان
محمدحسین یارمحمدیان، فاطمه رضایی

فصل ۳: ساختارهای مدیریت و کاهش خطر بلایا در ایران
حامد محمدی، علی اردلان

فصل ۴: آشنایی با نظام سلامت در ایران
زنده یاد کامل شادپور

فصل ۵: اقدام‌های بشردوستانه بین‌المللی
فرین فاطمی، علی اردلان

بخش ۲: کاهش آسیب

فصل ۶: ارزیابی خطر بلایا
جواد بابائی، علی اردلان

- ۱۱۱ فصل ۷: اقدام‌های کاهش آسیب‌پذیری غیرسازه‌ای
فرین فاطمی، علی اردلان
- ۱۲۷ فصل ۸: اقدام‌های کاهش آسیب‌پذیری سازه‌ای
ثریا فتح‌الهی، محمود رحیمی
- ۱۴۳ فصل ۹: کاهش خطر زمین‌لرزه با برنامه‌ریزی کاربری زمین
کامبد امینی حسینی

بخش ۳: آمادگی

- ۱۷۱ فصل ۱۰: تاب‌آوری جوامع در برابر حوادث و بلایا
عباس استاد تقی‌زاده، علی اردلان
- ۱۸۱ فصل ۱۱: سامانه هشدار اولیه
محمدجواد مرادیان، حمیدرضا خانکه
- ۱۹۱ فصل ۱۲: فراظرفیت
بهناز رستگارفرو، حمیدرضا خانکه
- ۲۰۷ فصل ۱۳: برنامه آمادگی بیمارستانی
حمیدرضا خانکه
- ۲۲۷ فصل ۱۴: طراحی، اجرا و ارزیابی تمرین در بلایا
امیر سالاری، امیر نجاتی

بخش ۴: پاسخ

- ۲۴۷ فصل ۱۵: فرماندهی و کنترل
محمدجواد مرادیان، محمدرضا رستگار، غلامرضا معصومی
- ۲۶۳ فصل ۱۶: هماهنگی در بلایا
نرگس روحی، علی اردلان

۲۷۳	فصل ۱۷: ارزیابی سریع نیازها هما یوسفی خوش سابقه، غلامرضا معصومی
۳۰۱	فصل ۱۸: ارتباطات علیرضا حاجیونی، غلامرضا معصومی
۳۱۵	فصل ۱۹: مدیریت اطلاعات و سامانه‌های اطلاعاتی در حوادث و بلایا احمد سلطانی
۳۳۵	فصل ۲۰: جستجو و نجات احمد سلطانی، ابوالفضل جوادی
۳۵۳	فصل ۲۱: معماری و برنامه‌ریزی اسکان اضطراری و موقت علیرضا فلاحی
۳۹۳	فصل ۲۲: مدیریت مصدومین انبوه در اورژانس پیش بیمارستانی پریا بهرامی، یوسف اکبری، جواد باذلی
۴۰۳	فصل ۲۳: مدیریت مصدومین انبوه در بیمارستان حمیدرضا خانکه، مریم رنجبر، مریم نخعی
۴۱۵	فصل ۲۴: تریاژ در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه امیر سالاری، امیر نجاتی
۴۴۹	فصل ۲۵: تخلیه اضطراری پریا بهرامی، علی نصیری، سیده سمانه میراسماعیلی
۴۶۱	فصل ۲۶: کنترل بیماری‌های واگیر رضا حبیبی ساروی، طاهره یعقوبی، علی اردلان
۴۸۱	فصل ۲۷: مدیریت بیماری‌های غیر واگیر در حوادث و بلایا محمدتقی مقدم‌نیا، احمد کوشا

- فصل ۲۸: سلامت جنسی و باروری در بلایا
مرجان دلخوش، سیدعلی آذین، شهرزاد والافر، زیبا تقی‌زاده، سیدتقی یمانی
۴۹۷
- فصل ۲۹: سلامت روان در بلایا
حامد فرساد، احمد حاجبی
۵۱۱
- فصل ۳۰: بهداشت محیط در شرایط اضطراری
حامد محمدی، کاظم ندافی
۵۴۵
- فصل ۳۱: تغذیه و امنیت غذایی
فرین فاطمی، محمدجواد حسین‌زاده، عاطفه گلپایی
۵۶۵
- فصل ۳۲: ارتباطات خطر در حوادث و بلایا
عباس استاد تقی‌زاده
۵۹۱
- فصل ۳۳: مدیریت دارو و تجهیزات پزشکی در بلایا
محمدتقی مقدم‌نیا، امیر نجاتی
۶۰۳
- فصل ۳۴: مدیریت داوطلبان و اهداکنندگان
شاندیز مصلحی، امیر نجاتی
۶۱۷
- فصل ۳۵: آماد و پشتیبانی در بلایا
مهراب شریفی سده، امیر نجاتی
۶۲۹
- فصل ۳۶: تجهیزات حفاظت فردی در بلایا
آرزو نجفی
۶۴۱
- فصل ۳۷: نحوه برخورد با بیماران خیلی مهم
محمد حیدری، سوگند تورانی، محمد سورانی
۶۵۹
- فصل ۳۸: مدیریت اجساد در بلایا
لیلا محمدی‌نیا، کاظم ندافی
۶۷۱

- فصل ۳۹: گزارش پس از اقدام
حمیدرضا اسکاش، محبوبه روح‌الهی

بخش ۵: بازیابی

- فصل ۴۰: مبانی بازیابی و توسعه پایدار
حمیدرضا خانکه، مریم نخعی

- فصل ۴۱: بازتوانی و ابعاد آن
ساناز سهرابی‌زاده، علی اردلان، محمد فرید لطیفی

بخش ۶: مخاطرات

- فصل ۴۲: زمین‌لرزه
جواد بابائی، مهدی زارع، علی اردلان

- فصل ۴۳: آتشفشان
جواد بابائی، مهدی زارع، علی اردلان

- فصل ۴۴: سونامی (آب‌لرزه)
جواد بابائی، مهدی زارع، علی اردلان

- فصل ۴۵: زمین‌لغزش
جواد بابائی، مهدی زارع، علی اردلان

- فصل ۴۶: طوفان‌ها
جواد بابائی، علی اردلان

- فصل ۴۷: گردباد (پیچند)
جواد بابائی، علی اردلان

- فصل ۴۸: سیل
جواد بابائی، علی اردلان

- ۸۶۱ فصل ۴۹: خشکسالی
جواد بابائی، علی اردلان
- ۸۸۱ فصل ۵۰: بهمن برف
جواد بابائی، علی اردلان
- ۸۹۵ فصل ۵۱: آتش سوزی وحشی
جواد بابائی، علی اردلان
- ۹۰۹ فصل ۵۲: شرایط جوی شدید سرما و گرما
جواد بابائی، علی اردلان
- ۹۲۹ فصل ۵۳: طوفان گرد و غبار (ریزگردها)
جواد بابائی، علی اردلان
- ۹۴۳ فصل ۵۴: آنفلوآنزا
علی مهرابی توانا
- ۹۵۳ فصل ۵۵: وبا
علی مهرابی توانا
- ۹۶۳ فصل ۵۶: بیماری‌های منتقله از طریق بندپایان و جوندگان در بلایا
حسن وطن دوست، احمدعلی حنفی بجد
- ۹۹۳ فصل ۵۷: پاسخ پزشکی به فوریت‌های هسته‌ای و پرتوی
احمد رضا جلالی
- ۱۰۳۱ فصل ۵۸: حوادث انفجاری و پیامدهای سلامت آن
عباس استاد تقی زاده
- ۱۰۴۷ فصل ۵۹: مخاطرات زیستی
علی کرمی

- فصل ۶۰: مواد خطرناک
سید محسن حسینی بروجنی، امین صابری نیا
۱۰۶۵
- فصل ۶۱: تجمعات انبوه
هما یوسفی، محمود سروش
۱۰۸۷
- فصل ۶۲: حملات تروریستی
مجید اشرف گنجویی، امین صابری نیا، محمد حیدری
۱۱۰۳
- فصل ۶۳: مخاطرات حمل و نقل هوایی
محمد رضا خواجه امینیان، داود خراسانی زواره
۱۱۱۵
- فصل ۶۴: مخاطرات حمل و نقل دریایی
محمد رضا خواجه امینیان، داود خراسانی زواره
۱۱۴۵
- فصل ۶۵: مخاطرات حمل و نقل جاده‌ای
محمد رضا خواجه امینیان، داود خراسانی زواره
۱۱۵۷
- فصل ۶۶: مخاطرات حمل و نقل ریلی
محمد رضا خواجه امینیان، داود خراسانی زواره
۱۱۶۹
- فصل ۶۷: آتش‌سوزی ساختمان
هما یوسفی، داود خراسانی زواره
۱۱۹۳
- فصل ۶۸: حملات سایبر
علیرضا حاجیونی، امین صابری نیا، محمد حیدری
۱۲۱۷
- فصل ۶۹: حوادث شیمیایی
سید محسن حسینی بروجنی، امین صابری نیا
۱۲۲۹
- فصل ۷۰: عوامل شیمیایی جنگی
علی نصیری، یونس پناهی
۱۲۴۵

بخش ۷: مباحث ویژه

- ۱۳۷۷ فصل ۷۱: تغییرات اقلیمی و سلامت
عارفه موسوی، علی اردلان
- ۱۳۱۷ فصل ۷۲: کاربردهای اپیدمیولوژی در بلایا
محمد سورانی، زهرا فلاحی، علی اردلان
- ۱۳۴۹ فصل ۷۳: سالمندان و بلایا
نریمان سپهروند، علی اردلان
- ۱۳۶۷ فصل ۷۴: کودکان و بلایا
محمد کرمی‌یار
- ۱۳۷۹ فصل ۷۵: زنان و بلایا
ساناز سهرابی‌زاده، علی اردلان
- ۱۳۸۹ فصل ۷۶: معلولان و بلایا
سید قاسم موسوی، محمد کمالی
- ۱۴۰۵ فصل ۷۷: اخلاق در بلایا
وحید قنبری، علی اردلان
- ۱۴۱۷ فصل ۷۸: مذهب و بلایا
مهدی نجفی
- ۱۴۳۳ فصل ۷۹: پرستاری در حوادث و بلایا
حمیدرضا خانکه، مریم نخعی، لیلا داددوست، شکوفه احمدی
- ۱۴۴۷ فصل ۸۰: طب کار و بلایا
آرزو نجفی، محمد حیدری

- فصل ۸۱: مدیریت سلامت دام و وحوش در بلایا
سید قاسم موسوی، احسان مصطفوی، علیرضا باهنر
۱۴۵۹
- فصل ۸۲: پدافند غیرعامل در نظام سلامت
غلامرضا معصومی
۱۴۷۳
- فصل ۸۳: تأثیرات زیست محیطی بلایا بر سلامت
کتایون جهانگیری، رضا خانی جزنی، ساناز سهرابی زاده
۱۴۸۹
- فصل ۸۴: آینده پژوهی در مدیریت بلایا و حوادث
اردشیر سیاح مفضل، کتایون جهانگیری
۱۴۹۷
- فصل ۸۵: جنبه های حقوقی در بلایا
سمانه حیدری، حسن اسفندیار
۱۵۲۱
- فصل ۸۶: پناهندگان و آوارگان
حجت شیخ بردسیری، حسن اسفندیار
۱۵۳۷
- فصل ۸۷: نظریه های مدیریت و برنامه های جامعه محور بلایا
سیدحسام سیدین، فاطمه رجبی فرد
۱۵۵۳
- واژه نامه
۱۵۶۵

فهرست شکل‌ها، جدول‌ها و نمودارها

۷	شکل ۱-۱. مدل چهار مرحله‌ای مدیریت خطر بلایا
۱۳	شکل ۲-۱. نمای ارتباطات داخلی و خارجی مدیریت و کاهش خطر بلایا در نظام سلامت
۱۹	نمودار ۱-۲. ساختار فرماندهی حادثه
۱۹	نمودار ۲-۲. ساختار پاسخ منطقه‌ای وایالتی
۲۰	نمودار ۳-۲. هماهنگی واحد در سطح فدرال
۲۳	نمودار ۴-۲. ساختار فرماندهی حادثه در بیمارستان
۲۴	نمودار ۵-۲. الگوی اختصاصی ملی فرماندهی
۲۵	شکل ۱-۲. ارتباط حیطه‌ها و ذینفعان آمادگی جامعه در شرایط فوریتی و پاسخ به آن
۲۷	نمودار ۶-۲. چارت سازمانی مدیریت بلایا در فرانسه
۳۱	نمودار ۷-۲. چارت سازمانی مدیریت بلایا در نروژ
۴۱	نمودار ۱-۳. چارت سازمانی ستاد پیشگیری و مدیریت بحران در حوادث طبیعی و سوانح غیرمترقبه، مصوب ۱۳۸۳
۴۱	نمودار ۲-۳. چارت سازمانی ستاد حوادث و حوادث غیر مترقبه کشور در طرح جامع امداد و نجات
۶۲	جدول ۱-۴. وضعیت عوامل خطر مهم و نسبت آن‌ها به بار بیماری
۷۹	جدول ۱-۵. سازمان‌ها و دفاتر بین‌المللی فعال در کاهش خطر بلایا
۸۹	شکل ۵-۱. خوشه‌های طراحی شده و آژانس‌های مسئول جهانی
۹۰	نمودار ۱-۵. شمای هماهنگی در رویکرد خوشه‌ای
۱۰۸	جدول ۱-۶. مقایسه برخی خصوصیات پروژه‌های ارزیابی خطر بلایا

- جدول ۱-۷. نمونه‌ای از اجزا غیرسازه‌ای ساختمان به تفکیک معماری، مبلمان و محتویات درون ساختمان‌ها و سیستم‌های تأسیساتی ۱۱۷
- شکل ۱-۷. مقاوم‌سازی مربوط به آب‌گرم‌کن‌ها ۱۲۰
- شکل ۲-۷. مقاوم‌سازی مربوط به مخازن ۱۲۰
- شکل ۳-۷. مقاوم‌سازی مربوط به اتصالات لوله‌های سوخت‌رسانی ۱۲۱
- شکل ۴-۷. مقاوم‌سازی مربوط به لوله‌های آب و فاضلاب ۱۲۱
- شکل ۵-۷. مقاوم‌سازی مربوط به کپسول‌های اطفاء حریق ۱۲۲
- جدول ۱-۸. تقویت ساختمان‌های با اسکلت‌های فولادی برای تحمل بار قائم با یا بدون دیوار باربر بنایی غیر مسلح ۱۳۸
- جدول ۲-۸. اسکلت فولادی برای تحمل بار قائم همراه با دیوارهای برشی یا بادبند ۱۳۹
- جدول ۳-۸. سطوح عملکردی مختلف ساختمان‌ها و شاخص‌های خرابی ۱۴۰
- شکل ۱-۸. گروه‌بندی ساختمان بر حسب شکل ۱۴۱
- شکل ۲-۸. بادبندهای هم‌مرکز ۱۴۱
- نقشه ۱-۹. توزیع بیشینه شتاب سطح زمین در مناطق مختلف شهر تهران ۱۴۵
- نقشه ۲-۹. حریم ممنوعیت ساخت و ساز از گسل طبق آیین‌نامه آلکونیست ۱۴۸
- شکل ۱-۹. موقعیت قرارگیری گسل نسبت به املاک ۱۴۸
- تصویر ۱-۹. کج شدگی ساختمان‌ها در اثر روان‌گرایی در زلزله ۱۹۶۴ نیگاتا، ۱۵۰
- تصویر ۲-۹. اثرات وقوع روان‌گرایی در پی پل بالا بالا در اثر زلزله ۱۳۶۹ منجیل ۱۵۰
- جدول ۱-۹. تیم‌های تخصصی و تجهیزات لازم برای امداد و نجات ۱۶۲
- جدول ۲-۹. برخی موضوعات مربوط به مدیریت خدمات درمانی اضطراری از دیدگاه کاربری زمین ۱۶۳
- جدول ۱-۱۰. خلاصه‌ای از تعاریف تاب‌آوری جامعه در برابر بلایا و حوادث ۱۷۴
- جدول ۲-۱۰. ابعاد و عوامل مؤثر بر میزان تاب‌آوری جامعه در برابر بلایا و حوادث بر اساس مطالعه کاتر و همکاران ۱۷۶
- جدول ۱-۱۱. لیست سازمان‌های مهم پایش‌کننده مخاطرات در ایران ۱۸۵
- نمودار ۱-۱۱. فرآیند پایش رخداد مخاطرات در دانشگاه‌های علوم پزشکی ۱۸۶
- نمودار ۲-۱۱. فرآیند پیش‌بینی پایش رخداد مخاطرات و انتشار خبر در آینده در وزارت بهداشت ۱۸۶
- جدول ۲-۱۱. چک‌لیست وضعیت سامانه هشدار اولیه ۱۸۹
- نمودار ۱-۱۲. فرایند زمانی نیاز به افزایش ظرفیت درمانی ۱۹۲

۲۰۳	جدول ۱-۱۲. فعالیت‌های پیشهادی در بخش فرا ظرفیت
۲۳۵	نمودار ۱-۱۴. رویکرد بلوک‌های ساختمانی یا پلکانی در برگزاری انواع تمرین
۲۳۶	شکل ۱-۱۴. چرخه تمرین بلایا
۲۵۴	شکل ۱-۱۵. حیطه نظارت
۲۵۵	نمودار ۱-۱۵. فرماندهی یکپارچه (متحد) در حوادثی که وسعت آن زیاد است
۲۶۰	پیوست ۱-۱۵. چارت سامانه فرماندهی حادثه (ICS)
۲۷۹	نمودار ۱-۱۷. ارتباط بین میزان آسیب و نیاز در ۵ گروه از جمعیت تحت تأثیر در حوادث با شروع ناگهانی
۲۸۲	جدول ۱-۱۷. اطلاعات جمع‌آوری شده در یک ارزیابی سریع
۲۸۵	جدول ۲-۱۷. ویژگی‌های انواع مختلف ارزیابی در بلایا
۲۸۶	جدول ۳-۱۷. روش‌های جمع‌آوری اطلاعات در بلایا
۲۹۵	جدول ۴-۱۷. ارزیابی ۲۴ ساعت اول پس از وقوع بلا
۲۹۶	جدول ۵-۱۷. ارزیابی ۷۲-۲۴ ساعت اول پس از وقوع بلا
۲۹۸	جدول ۶-۱۷. ثبت داده‌های برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا
۳۵۸	شکل ۱-۲۱. وجوه اصلی مدیریت امور پناهندگان
۳۶۰	نمودار ۱-۲۱. زیرگروه‌های مدیریت اردوگاه
۳۷۴	شکل ۲-۲۱. چادر ۱۰ میخه
۳۷۴	شکل ۳-۲۱. چادر گود برداری شده
۳۷۵	شکل ۴-۲۱. چادرهای بدون دیرک و تک دیرک
۳۷۵	شکل ۵-۲۱. چادرهای جفت دیرک و بیشتر
۳۷۶	شکل ۶-۲۱. چادرهای چند دیرک
۳۷۶	شکل ۷-۲۱. چادرهای اسکلت‌دار
۳۷۷	شکل ۸-۲۱. چادرهای دو جداره
۳۷۷	شکل ۹-۲۱. چادرهای سرویس بهداشتی
۳۷۷	شکل ۱۰-۲۱. چادرهای سایه‌بان
۳۸۰	جدول ۱-۲۱. خدمات و زیر ساخت‌های مورد نیاز در اردوگاه‌ها بر حسب جمعیت
۳۸۱	جدول ۲-۲۱. استانداردهای طراحی اردوگاه
۳۸۲	جدول ۳-۲۱. تقسیم‌بندی براساس جمعیت خانوار
۳۸۳	شکل ۱۱-۲۱. موقعیت واحدهای سرپناه نسبت به یکدیگر
۳۸۴	شکل ۱۲-۲۱. طرح خطی

- شکل ۱۳-۲۱. طرح شطرنجی ۳۸۶
- شکل ۱۴-۲۱. طرح شعاعی ۳۸۸
- جدول ۱-۲۴. مقایسه انواع نظام‌های تریاژ اولیه رایج در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه ۴۲۰
- شکل ۱-۲۴. الگوریتم تریاژ استارت ۴۲۷
- شکل ۲-۲۴. الگوریتم ترکیبی تریاژ استارت و جامپ استارت ۴۳۲
- شکل ۳-۲۴. الگوریتم تریاژ SALT ۴۳۵
- جدول ۲-۲۴. انواع نظام‌های سطح‌بندی شرایط بیمار در تریاژ بخش اورژانس ۴۳۹
- جدول ۳-۲۴. انواع نظام‌های تریاژ بیمارستانی پنج سطحی در دنیا ۴۳۹
- شکل ۴-۲۴. الگوریتم نسخه چهار تریاژ ESI ۴۴۱
- شکل ۵-۲۴. نسخه قدیمی کارت تریاژ مورد استفاده در ایران از دو نمای جلو و پشت ۴۴۳
- شکل ۶-۲۴. نسخه جدید کارت تریاژ مورد استفاده در ایران (در حال حاضر) از دو نمای جلو و پشت ۴۴۴
- شکل ۷-۲۴. نسخه جدید کارت تریاژ مورد استفاده در ایران ۴۴۵
- شکل ۸-۲۴. نسخه جدید کارت تریاژ مورد استفاده در ایران از نمای پشت ۴۴۶
- شکل ۹-۲۴. نمونه‌ای از کارت تریاژ هوشمند ۴۴۷
- شکل ۱-۲۶. تعادل و توازن بین جمعیت، محیط و عوامل بیماری‌زا ۴۶۳
- جدول ۱-۲۶. عوامل خطر و شروع‌کننده بیماری‌های واگیردار به دنبال بلایا ۴۶۹
- جدول ۲-۲۶. چک لیست کنترل و پیشگیری از بیماری‌های عفونی ثبت‌شده به دنبال بلایای طبیعی ۴۷۵
- نمودار ۱-۲۷. سازوکار بیماری قلبی - عروقی ناشی از بلایا ۴۸۷
- جدول ۱-۲۸. عملکردهای راهنما برای مراکز اولیه و جامع ارائه‌دهنده خدمات سلامت مادران در بلایا (EmOC) ۵۰۸
- جدول ۱-۲۹. میزان فشار روانی برخی از رخداد‌های شایع زندگی ۵۱۶
- جدول ۲-۲۹. علائم و نشانه‌های واکنش‌های استرسی شایع در بلایا ۵۲۱
- شکل ۱-۲۹. خصوصیات امدادگر موفق ۵۲۶
- جدول ۳-۲۹. شرایطی که باید کودک را به یک متخصص ارجاع داد ۵۳۶
- جدول ۴-۲۹. نکات عملی و اجزاء بازگویی روان‌شناختی ۵۴۱
- نمودار ۱-۳۰. فرایند انتخاب منبع تأمین آب ۵۵۱

- جدول ۱-۳۰. میزان آلودگی قابل قبول آب آشامیدنی و توصیه‌های لازم ۵۵۲
- جدول ۲-۳۰. حداقل مقدار آب مورد نیاز در شرایط بلایا ۵۵۲
- جدول ۳-۳۰. تعداد کارکنان بهداشت محیط مورد نیاز در بلایا ۵۶۰
- جدول ۱-۳۱. شاخص‌های مرتبط با امنیت غذایی بر اساس حداقل استانداردهای Sphere ۵۷۲
- جدول ۲-۳۱. شاخص‌های توصیه‌شده جهت ارزیابی سوءتغذیه حاد در کودکان ۵۷۹
- ۵۹-۶ ماهه در بلایا و فوریت‌ها
- جدول ۳-۳۱. طبقه‌بندی سوءتغذیه در افراد بالغ بر مبنای نمایه توده بدن ۵۸۰
- جدول ۴-۳۱. شاخص‌های توصیه‌شده در بلایا جهت ارزیابی سوءتغذیه حاد در بزرگسالان ۵۸۰
- جدول ۱-۳۳. تجهیزات و داروهای راهبردی برنامه ذخیره‌سازی ملی دارو و تجهیزات پزشکی ۶۱۵
- جدول ۱-۳۶. طبقه‌بندی سطوح حفاظت فردی ۶۵۱
- شکل ۱-۳۶. طبقه‌بندی سطح پوشش‌های حفاظت فردی ۶۵۲
- جدول ۱-۳۸. احتیاطات لازم برای مدیریت دفن اجساد ۶۸۱
- جدول ۱-۳۹. اجزای گردش استاندارد ۷۰۰
- شکل ۱-۴۱. چرخه مدیریت بلایای طبیعی با تأکید بر بازتوانی و ابعاد آن ۷۱۹
- شکل ۲-۴۱. ارتباط اجزای مختلف بازتوانی پس از بلایای طبیعی ۷۲۸
- شکل ۱-۴۲. قسمت‌های مختلف یک زمین‌لرزه ۷۳۶
- شکل ۲-۴۲. امواج منتشره از یک زمین‌لرزه ۷۳۷
- جدول ۱-۴۲. طبقه‌بندی بزرگای زمین‌لرزه‌ها، فراوانی وقوع و مقدار تقریبی انرژی آزادشده ۷۴۰
- نقشه ۱-۴۲. کمربندهای زلزله در جهان (گسل‌های عمده جهان) ۷۴۳
- جدول ۲-۴۲. زمین‌لرزه‌های ایران در قرن‌های ۱۳ و ۱۴ ۷۴۴
- جدول ۱-۴۳. مقایسه خصوصیات انواع آتشفشان‌ها ۸۳۲
- جدول ۲-۴۳. درجه‌بندی آتشفشان‌ها با استفاده از نمایه شدت فوران ۸۳۲
- نقشه ۱-۴۳. حلقه آتش جغرافیای جهانی ۷۶۱
- جدول ۳-۴۳. فراوانی انواع آتشفشان‌ها بر اساس نوع و نمایه شدت فوران و اثرات آن‌ها در بین سال‌های ۱۹۰۰-۲۰۰۹ ۷۶۲
- جدول ۴-۴۳. اثرات سلامتی آتشفشان ۷۶۶

- شکل ۱-۴۴. نحوه شکل‌گیری سونامی در اقیانوس بر اثر زمین‌لرزه ۷۷۳
- شکل ۲-۴۴. اجزاء مختلف موج سونامی ۷۷۴
- جدول ۱-۴۴. رابطه بین عمق آب، سرعت و طول موج سونامی ۷۷۴
- شکل ۳-۴۴. مقایسه طول و ارتفاع امواج سونامی در اقیانوس و ساحل ۷۷۵
- جدول ۲-۴۴. آسیب‌های سونامی بر سلامت ۷۸۰
- شکل ۱-۴۵. رابطه شیب و نیروی جاذبه زمین ۷۹۱
- جدول ۱-۴۵. دسته‌بندی زمین‌لغزش‌ها بر مبنای طبقه‌بندی وارنر ۱۹۷۸ ۷۹۴
- شکل ۲-۴۵. شکل‌های انواع زمین‌لغزه‌ها ۷۹۵
- نقشه ۱-۴۵. فراوانی بلایای ناشی از زمین‌لغزه در جهان در بین سالهای ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۳ ۷۹۷
- جدول ۲-۴۵. حرکات توده‌ای تر ثبت شده در پایگاه داده مرکز تحقیقات اپیدمیولوژی بلایا از ۱۹۰۰ تا ۲۰۱۳ ۷۹۸
- جدول ۳-۴۵. حرکات توده‌ای خشک ثبت شده در پایگاه داده مرکز تحقیقات اپیدمیولوژی بلایا از ۱۹۰۰ تا ۲۰۱۳ ۷۹۹
- نقشه ۲-۴۵. نقشه پراکندگی زمین‌لغزش‌های ایران ۸۰۰
- جدول ۱-۴۶. تشخیص شرایط ناپایداری جو بر اساس شاخص Ki ۸۱۱
- شکل ۱-۴۶. اسامی مختلف توفندها بر اساس محل شکل‌گیری آن‌ها ۸۱۴
- جدول ۲-۴۶. طبقه‌بندی طوفان‌ها بر اساس مقیاس Saffir-Simpson ۸۱۵
- جدول ۳-۴۶. انواع طوفان‌های رخ داده در جهان از سال ۱۹۰۰ تا ۲۰۱۳ ۸۱۷
- جدول ۱-۴۷. مقیاس فوجیتا پیرسون ۸۲۸
- جدول ۲-۴۷. مقیاس فوجیتا پیرسون تشدید یافته ۸۲۸
- نمودار ۱-۴۷. روند وقوع گردبادها در جهان از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۸ ۸۳۰
- جدول ۳-۴۷. مقایسه انواع آسیب‌های ناشی از حوادث انفجاری و گردبادها ۸۳۳
- جدول ۴-۴۷. دستورالعمل پناه گرفتن در زمان هشدار گردباد ۸۳۵
- جدول ۱-۴۸. اثرات سلامتی فوری مستقیم و غیر مستقیم سیل‌ها ۸۵۰
- جدول ۲-۴۸. اثرات سلامتی میان‌مدت مستقیم و غیر مستقیم سیل‌ها ۸۵۰
- جدول ۲-۴۸. اثرات سلامتی طولانی‌مدت مستقیم و غیر مستقیم سیل‌ها ۸۵۱
- جدول ۱-۴۹. طبقه‌بندی وسعت خشکسالی از نظر سابرامانیا ۸۶۲
- جدول ۲-۴۹. لیست برخی از شاخص‌های خشکسالی ۸۶۶
- نقشه ۱-۴۹. توزیع فراوانی وقوع خشکسالی در جهان (۱۹۷۴-۲۰۰۳) ۸۶۷

- جدول ۱-۵۰. بلایای ناشی از بهمن در جهان از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۸ ۸۸۴
- شکل ۱-۵۰. آلوگوریتم مدیریت مصدومین بهمن برف ۸۸۸
- شکل ۱-۵۱. مثلث آتش ۸۹۷
- جدول ۱-۵۱. آتش‌سوزی‌های وحشی و اثرات آن‌ها در قاره‌های مختلف جهان ۹۰۰
(۱۹۰۰-۲۰۱۳)
- جدول ۱-۵۲. فراوانی وقوع شرایط سخت آب و هوایی در جهان و تلفات ناشی از آن‌ها در بین سال‌های ۱۹۰۰ تا ۲۰۱۵ ۹۱۲
- نقشه ۱-۵۲. پهنه‌بندی تعداد وقوع امواج گرمایی ایران در سال ۲۰۱۲ ۹۱۳
- نقشه ۲-۵۲. پهنه‌بندی تعداد وقوع امواج سرمایایی در ایران در سال ۲۰۱۲ ۹۱۴
- نمودار ۱-۵۲. نمودار شاخص گرما ۹۱۹
- جدول ۲-۵۲. گروه بندی شاخص گرما ۹۲۰
- نمودار ۲-۵۲. شاخص سردی باد ۹۲۳
- جدول ۱-۵۳. طبقه‌بندی طوفان‌های گردوغبار - جوزف ۹۳۲
- نمودار ۱-۵۳. روند وقوع طوفان‌های گردوغبار در سیستان و بلوچستان از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۴ ۹۳۳
- نمودار ۲-۵۳. متوسط روزهای با طوفان گردوغبار در زابل ۹۳۴
- شکل ۱-۵۴. نمایی ویروس آنفلوآنزا ۹۴۵
- شکل ۲-۵۴. علائم بیماری آنفلوآنزای خوک که ناشی از درگیر شدن ویروس در اندام‌های مختلف بدن است. ۹۴۵
- شکل ۳-۵۴. روند جهان‌گیری‌های آنفلوآنزای انسانی از ۱۸۸۵. ۹۴۷
- شکل ۴-۵۴. شیفت‌ها و دریافت‌های ویروس آنفلوآنزا را از سال ۱۸۸۹ در پاندمی‌های اتفاق افتاده نشان می‌دهد. ۹۴۸
- نمودار ۱-۵۴. نقش ارتقای سطح بهداشت و سامانه‌های بیمارستانی ۹۵۰
- نمودار ۲-۵۴. سطح استانداردهای پزشکی و بهداشتی و روند کاهش موارد مرگ‌ومیر ۹۵۰
- جدول ۱-۵۶. بندپایان مهم ناقل و بیماری‌های منتقله توسط آن‌ها ۹۶۶
- جدول ۲-۵۶. محل‌های تخم‌ریزی اصلی مگس‌های غیر خون‌خوار ۹۷۳
- جدول ۳-۵۶. روش‌های کاربرد آفت‌کش و تجهیزات مورد نیاز در فوریت‌ها ۹۸۵
- جدول ۴-۵۶. ویژگی‌ها و مزایای فرمولاسیون‌های حشره‌کش متداول مورد استفاده در بلایا ۹۸۶

- جدول ۱-۵۷. اثرات و صدمات ناشی از حوادث پرتوزا بر روی سلامت انسان‌ها ۱۰۲۱
- جدول ۲-۵۷. ارتباط بین زمان شروع علائم بالینی و میزان پرتوگیری ۱۰۲۲
- جدول ۳-۵۷. رادیونوکلیدهای مهم و داروهای اختصاصی آن‌ها ۱۰۲۳
- جدول ۴-۵۷. تکنیک‌های آلودگی‌زدایی از منافذ بدن ۱۰۲۴
- شکل ۱-۵۷. ناحیه‌بندی صحنه حوادث پرتوزا با استفاده از کمربندهای داخلی و خارجی ۱۰۲۵
- شکل ۲-۵۷. فضا‌بندی بخش اورژانس برای پذیرش مصدومان پرتوی ۱۰۲۶
- نمودار ۱-۵۸. شمای فشار وارده ناشی از انفجار بر یک نقطه ثابت در محیط ۱۰۳۳
- نمودار ۲-۵۸. رابطه بین نوع آسیب وارده با فاصله از مرکز انفجار. ۱۰۳۶
- جدول ۱-۵۸. طیف اختلالات روانی ناشی از انفجار ۱۰۴۰
- شکل ۱-۵۹. نشانه مخاطرات زیستی ۱۰۴۸
- جدول ۱-۵۹. برخی از عوامل سببی بیوتروریسم، مخزن و راه انتقال آنها ۱۰۵۴
- جدول ۱-۶۰. حوادث مهم شیمیایی در جهان ۱۰۶۹
- شکل ۱-۶۰. محدودسازی منطقه رخداد ۱۰۷۵
- جدول ۲-۶۰. آنتی‌دوت‌های نجات بخش برای برخی مواد خطرناک و سلاح‌های شیمیایی ۱۰۸۲
- جدول ۱-۶۱. انواع تجمعات انبوه بر اساس تعداد افراد حاضر در تجمع ۱۰۸۹
- جدول ۲-۶۱. ارتباط نوع تجمع با صدمات مورد انتظار ۱۰۹۰
- جدول ۱-۶۳. مایاترکس هادون ۱۱۱۹
- جدول ۱-۶۶. برخی از سوانح کشنده ریلی از سال ۱۹۵۰ ۱۱۷۱
- شکل ۱-۶۶. پدیده تلسکوپی شدن ۱۱۷۳
- شکل ۲-۶۶. پدیده روی هم سوار شدن واگن‌ها ۱۱۷۴
- شکل ۳-۶۶. پدیده کمانش طرفی یا دسته چاقویی ۱۱۷۵
- نمودار ۱-۶۶. اقدامات خصومت بار بر علیه سیستم حمل و نقل عمومی ۱۱۸۱
- جدول ۱-۶۷. تاریخ، محل وقوع و تعداد مصدومان و متوفیان ناشی از آتش‌سوزی در مدارس ایران از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۴ ۱۱۹۷
- جدول ۲-۶۷. شاخص درجات سوختگی در سوختگی‌های درجه یک، دو و سه ۱۲۰۶
- شکل ۱-۶۷. مراحل استفاده از کپسول آتش‌نشانی برای خاموش کردن حریق ۱۲۰۹
- شکل ۲-۶۷. قانون ۹ برای محاسبه سطح بدن در سوختگی ۱۲۱۲
- شکل ۱-۶۹. لوزی آتش ۱۲۳۲

- جدول ۱-۶۹. فوریت‌های پزشکی و اقدامات لازم در مواجهه با مواد شیمیایی ۱۲۴۱
- جدول ۱-۷۰. علایم بالینی سولفور موسنارد ۱۲۵۵
- تصویر ۱-۷۰. اثرات عوامل تاول‌زا بر اندام‌های مختلف بدن ۱۲۵۶
- تصویر ۲-۷۰. عوامل کنترل اغتشاش و اثرات جسمی آن‌ها ۱۲۵۹
- شکل ۱-۷۰. مدیریت صحنه حمله شیمیایی در یک نگاه ۱۲۶۳
- تصویر ۲-۷۰. صحنه حمله شیمیایی ۱۲۶۴
- نقشه ۱-۷۱. تغییر در درجه حرارت زمین از سال‌های ۲۰۰۵-۱۹۸۶ و ۲۱۰۰- ۱۲۸۲
۱۹۸۶
- نقشه ۲-۷۱. تغییر در الگوی بارش زمین از سال‌های ۲۰۰۵-۱۹۸۶ و ۲۱۰۰- ۱۲۸۳
۱۹۸۶
- شکل ۱-۷۱. رویکردهای مختلف مدیریت خطر بلایا و سازگاری با تغییرات اقلیمی ۱۳۱۱
- جدول ۱-۷۲. میزان‌های پایه و آستانه فوریت ۱۳۲۸
- جدول ۲-۷۲. میزان‌های پایه و آستانه فوریت براساس پروژه اسفیردر مناطق مختلف ۱۳۲۸
- جدول ۳-۷۲. شاخص‌های کمی و کیفی ارزیابی فرایندها و پیامدهای برنامه‌های بهداشتی در بلایا ۱۳۳۰
- جدول ۴-۷۲. کارکردهای نظام مراقبت در مرحله فوریت و پس از فوریت ۱۳۳۲
- جدول ۵-۷۲. شاخص‌ها و منابع معمول جمع‌آوری داده‌ها در نظام مراقبت بلایا ۱۳۳۳
- جدول ۶-۷۲. خطاهای رایج در ارزیابی و روش کاهش آن‌ها ۱۳۳۸
- جدول ۷-۷۲. منبع داده‌ها و روش‌های گردآوری داده‌ها در ارزیابی سریع نیازهای بهداشتی ۱۳۴۱
- پیوست ۱-۷۲. نمونه‌ای از یک چک‌لیست ساده ارزیابی ۱۳۴۵
- جدول ۱-۷۷. افراد ذینفع در اخلاق در بلایا ۱۴۰۴
- پیوست ۱-۸۲. ملاحظات پدافند غیر عامل در قانون برنامه پنجم توسعه ۱۴۸۳
- پیوست ۲-۸۲: ساختار پدافند غیر عامل کشور ۱۴۸۷
- جدول ۱-۸۳. سطوح تأثیر بلایای طبیعی بر روی خدمات بهداشتی از دیدگاه عوامل زیست‌محیطی ۱۴۹۱
- شکل ۱-۸۴. مخروط آینده و آینده‌های بدیل ۱۵۰۲
- شکل ۲-۸۴. مؤلفه‌های آینده از نگاه جیمز دیتور ۱۵۰۴
- شکل ۳-۸۴. کارکردهای آینده پژوهی ۱۵۱۰
- جدول ۱-۸۴. فرآیندهای مختلف در آینده‌پژوهی ۱۵۱۸

- جدول ۱-۸۶. حداقل استانداردهای فاضلاب اردوگاه پناهندگان و آوارگان ۱۵۴۴
- جدول ۲-۸۶. اقدامات بشردوستانه و حداقل استانداردها مربوط به آب برای پناهندگان و آوارگان ۱۵۴۵
- جدول ۳-۸۶. حداقل استانداردهای برای کنترل ناقلین بیماری در اردوگاه ۱۵۴۵
- شکل ۱-۸۷. ماتریس بهره‌وری ۱۵۵۵
- شکل ۲-۸۷. دامنه رفتار مدیران بر اساس مدل باوم و اشمید ۱۵۵۸
- نمودار ۱-۸۷. سبک اقتضایی فیدلر ۱۵۵۸
- نمودار ۲-۸۷. مدل رهبری وضعیتی و بلوغ هرسی و بلانچارد ۱۵۶۰

مقدمه

بسمه تعالی

وقوع حوادث و بلایای طبیعی، در تمام جهان و از جمله کشور ما همواره خسارت‌های جبران‌ناپذیر انسانی و تبعات سنگین مالی را در پی داشته و خواهد داشت. شواهد نشان می‌دهد با پیشرفت دانش بشر، تلفات انسانی در پی رخداد حوادث و بلایا کاهش یافته اما تعداد افراد تأثیرپذیرفته از این وقایع و نیز میزان خسارت به اموال و دارایی‌ها به طور قابل توجهی رو به افزایش گذاشته است. این امر می‌تواند هشدار جدی برای سیاست‌گذاران، تصمیم‌سازان و تصمیم‌گیران جوامع مختلف باشد.

اسناد بالادستی ملی و بین‌المللی برای مسئولان جمهوری اسلامی ایران نیز تکالیف متعددی را مشخص کرده‌اند. به‌عنوان مثال بندهایی از سیاست‌های کلی سلامت (ابلاغی توسط رهبر معظم انقلاب)، به ویژه بند ۲ این سیاست‌ها و از جمله «کاهش مخاطرات و آلودگی‌های تهدیدکننده سلامت مبتنی بر شواهد معتبر علمی»، بر مواردی تأکید دارد که برای عملیاتی کردن آن‌ها نیازمند توجه جدی به مقوله مدیریت علمی، متوازن، همه جانبه و نظام‌مند حوادث و بلایا هستیم. عنایت به این موضوع را در اسناد مهم بین‌المللی نیز می‌توان به وضوح مشاهده کرد؛ از جمله «چارچوب جهانی کاهش خطر بلایا برای سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۳۰» (معروف به چارچوب سندای) که توسط سازمان ملل متحد، با مشارکت همه کشورهای از جمله ایران، تهیه و تدوین شده است. در اولویت‌های چهارگانه این سند نیز حوزه سلامت به طور ویژه مورد تأکید قرار گرفته است. موارد فوق دلایل محکمی است برای توجه جدی سیاست‌گذاران نظام سلامت جمهوری اسلامی ایران به مقوله مدیریت خطر حوادث و بلایا.

خوشبختانه در کشور ما نظام سلامت همواره از پیشگامان توجه به مقولۀ ظرفیت‌سازی و توسعه دانش و فن‌آوری در حوادث و بلایا بوده است. تأسیس رشته «سلامت در بلایا و فوریت‌ها» در مقطع دکتری تخصصی از جمله اقداماتی است که موجب شده تعداد قابل توجهی پژوهشگر به تحقیق پیرامون ابعاد مختلف این حوزه بپردازند.

تدوین کتاب حاضر با مشارکت نویسندگان متخصص در عرصه‌های مرتبط، با هدایت فنی هیئت ممکنه و ارزشیابی رشته سلامت در بلایا و فوریت‌ها نیز گام بلندی در مستندسازی شواهد علمی بومی و عرضه آن به جویندگان دانش محسوب می‌شود؛ که امیدوارم مورد توجه مخاطبان قرار گیرد.

فرصت را مغتنم شمردۀ برای نویسندگان و خوانندگان این کتاب ارزنده و همچنین پژوهشگران، دانشمندان و تلاش‌گران حوزه‌های عملیاتی این عرصه، آرزوی توفیق روزافزون می‌نمایم.

دکتر سید حسن هاشمی

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

بسمه تعالی

برنامه تحول نظام سلامت با حمایت‌های مقام معظم رهبری، ریاست محترم جمهور و مجلس محترم شورای اسلامی در سراسر کشور در حال اجرا می‌باشد. گام چهارم این برنامه، تحول در نظام آموزش علوم پزشکی با تأکید بر اولویت‌های کشور است که وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی خود را به تحقق اهداف آن متعهد می‌داند. در نظر گرفتن نیازهای مهم کشور در عرصه سلامت، تأکید بر اعتلای جایگاه دانشگاه‌ها و ورود به عرصه دانشگاه‌های هزاره سوم، تحقق آموزش پاسخگو و عدالت‌محور، بهره‌مندی از فن‌آوری‌های نوین و توجه به نهادینه‌سازی اخلاق حرفه‌ای از ویژگی‌های برجسته‌ای است که در اجرای برنامه تحول نظام سلامت در حوزه آموزش مورد توجه قرار گرفته‌اند.

با عنایت به این‌که کشور عزیزمان همواره متأثر از حوادث و بلایای طبیعی و انسان‌ساخت و پیامدهای سلامتی مربوطه بوده، توجه به امر سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی آموزش مدیریت خطر بلایا، به موازات تحول در نظام آموزش پزشکی، امری ضروری است. در این راستا یکی از اقدامات مهم، فراهم نمودن منابع معتبر علمی است که با بهره‌مندی از تجربیات و دانش بین‌المللی و بومی تدوین شده و در اختیار دانشجویان و محققین قرار می‌گیرند.

درسنامه سلامت در حوادث و بلایا، مجموعه ارزشمندی است که با نظارت و هدایت هیئت‌ممتحنه و ارزشیابی این رشته تدوین شده است. از نکات برجسته این کتاب که ویرایش نخست آن را در پیش روی دارید، می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد: جامعیت موضوعی، بهره‌مندی از دانش روز جهانی و استفاده از تحقیقات و تجربیات بومی متخصصین و دانشمندان داخلی و همچنین مشارکت حداکثری متخصصان و صاحب‌نظران مرتبط. علاوه بر آن، چاپ درسنامه سلامت در حوادث و بلایا اقدامی است در راستای اولویت‌های اقدام چارچوب کاهش خطر بلایای سندی که بر کاهش خطر

بلایا با بهره‌مندی از دانش و فن‌آوری تأکید ویژه نموده است. قابل ذکر است که نظام سلامت جمهوری اسلامی ایران در تدوین و تصویب این سند بین‌المللی که در واقع برنامه راهبردی جهان برای کاهش خطر بلایا از سال ۲۰۱۵ الی ۲۰۳۰ است، نقش چشمگیری را با مشارکت سازمان مدیریت بحران کشور و دفتر نمایندگی جمهوری اسلامی ایران در ژنو ایفا نموده است.

امید است مطالعه این کتاب به‌عنوان پشتوانه علمی برنامه‌های اجرایی نظام سلامت مورد توجه مدیران، اساتید و دانشجویان قرار گیرد و شاهد زمانی باشیم که جمهوری اسلامی ایران از ایمنی و تاب‌آوری حداکثری در برابر حوادث و بلایا برخوردار شده است. بدیهی است که لازمه این امر همفکری، همدلی و تعامل نزدیک عوامل اجرایی و علمی نظام سلامت و سایر بخش‌ها می‌باشد.

دکتر باقر لاریجانی

معاون آموزشی و دبیر شورای آموزش پزشکی و تخصصی

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

پیشگفتار

یا لطیف

نزدیک به شش سال از تأسیس دکترای رشته سلامت در حوادث و بلایا می‌گذرد و درحال حاضر درسنامه آن را در دست داریم. این چند سال، دوره‌ای بود هیجان‌انگیز برای دوستان این رشته که فرصت تدریس، تحقیق یا تحصیل در رشته مورد علاقه‌شان را پیدا کردند. مقدمه حاضر فرصتی است برای همکاران جوانتر تا تاریخچه این پروسه را مرور کنند. البته به خود کتاب هم خواهیم پرداخت!

آموزش عالی سلامت در حوادث و بلایا در واقع درس‌آموخته بخش آکادمیک نظام سلامت از زلزله بم بود. از آن زمان تاکنون چند اقدام راهبردی انجام شده است: (۱) تصویب دکترای تخصصی سلامت در حوادث و بلایا، (۲) تأسیس هیئت متحنه و ارزشیابی این رشته، (۳) تأسیس دپارتمان‌هایی با عنوان رشته در دانشگاه‌های علوم پزشکی و (۴) درسنامه حاضر. بدیهی است که این دستاوردها، حاصل یک کار تیمی و منسجم بوده است. نقطه آغازین این امر، مذاکرات حضوری و تلفنی بود در یک گروه سه نفری شامل آقایان دکتر خانکه، دکتر معصومی و بنده. نتیجه آن برنامه سازمانی است که اکنون در قالب بورد و دپارتمان‌های سلامت در حوادث و بلایا نهادینه شده است. البته این امر بدون نقش حمایتی اساتید بزرگواری همچون آقایان دکتر لاریجانی، دکتر مصداقی نیا و دکتر هلاکویی نایینی ممکن نبود.

ایده اولیه، ایجاد رشته سلامت در حوادث و بلایا در مقطع کارشناسی ارشد بود که کوریکولوم آن نیز تدوین شد، لیکن سیاست وزارت بهداشت در آن زمان بر ایجاد مقطع دکترا استوار بود. لذا پس از اصلاح کوریکولوم کارشناسی ارشد، مقطع دکتری این رشته با عنوان سلامت در حوادث و بلایا پیشنهاد و تصویب شد. پذیرش دانشجو در این رشته از بهمن ۱۳۸۹ آغاز گردید و تاکنون ادامه دارد. به تدریج دانشگاه‌ها ابراز علاقه کرده و

اقدام به تأسیس رشته نمودند.

اقدام بعد، تأسیس هیئت ممکنه و ارزشیابی یا همان بورد تخصصی سلامت در حوادث و بلایا بود. در سال ۱۳۸۹ بورد با عضویت اساتید رشته‌های مختلف، همانگونه که ماهیت چندتخصصی و بین تخصصی این رشته ایجاب می‌کند، شروع بکار کرد. وظیفه بورد، ارائه مشورت به وزارت بهداشت در زمینه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی توسعه کمی و کیفی رشته است. خوشبختانه در طی دو سال اخیر، به نظرات مشورتی بوردها ارج بیشتری نهاده می‌شود. دو مثال بارز آن عبارتند از: کنترل پذیرش دانشجوی متناسب با نیاز کشور و توان دانشگاه‌ها، و همچنین جلوگیری از تأسیس بی‌رویه رشته در دانشگاه‌ها.

داستان درسنامه‌ای که پیش رو دارید از حدود سه سال قبل آغاز شد. نیاز به درسنامه‌ای به زبان فارسی بطور مکرر از سوی اساتید و دانشجویان مطرح می‌شد که نهایتاً هیئت بورد مسئولیت نظارت بر تدوین آن را پذیرفت. از همان ابتدا معتقد بودیم که نگارش این کتاب باید در ده سال آینده صورت گیرد. انتظار این بود که چند مرجع اصلی فصل، توسط نویسندگان همان فصل نگارش شده باشند. این بدان معنا است که محققان ایرانی به ازای هر فصل، تعداد کافی مقالات تحقیقی را در مجلات علمی معتبر به چاپ رسانیده باشند. هر چند بعد از تأسیس رشته و به دلیل رساله‌های دانشجویان دکترای این روند رو به افزایش بود، لیکن تا شرایط ایده‌آل راه بسیار طولانی وجود داشت. علی‌رغم این چالش جدی، بدلیل تقاضای مستمر، سرانجام قرار شد ویرایش اول درسنامه تدوین گردد به شرط آنکه سازوکار ماندگاری را برای بازبینی مستمر آن پیش‌بینی نماییم.

درسنامه سلامت در حوادث و بلایا در هفت بخش تقسیم شده است. هر بخش خود شامل چندین فصل است که پوشش جامعی از مباحث رشته را ارائه می‌نماید، ۸۷ فصل و موضوع در مجموع! بخش‌های اصلی کتاب عبارتند از: ۱. مبانی، ۲. کاهش آسیب، ۳. آمادگی، ۴. پاسخ، ۵. بازیابی، ۶. مخاطرات و ۷. مباحث ویژه.

از نظر سازماندهی نگارش کتاب، هر فصل، توسط گروهی از اساتید و دانشجویان دکترای به رشته تحریر در آمده است. مسئولیت ویراستاری علمی هر بخش به عهده یک یا دو تن از اعضای محترم بورد بوده و تیمی از اساتید و دانشجویان متبحر، مسئولیت ویراستاری ادبی و شکلی را عهده دار شدند. در یک پروسه حدود سه ساله کتاب نگارش شد و ویرایش اول آن با تمام نقاط قوت و محدودیت‌ها به چاپ رسید. به

منظور اطمینان از تجدید چاپ کمیته فنی و اجرایی برای کتاب انتخاب شده است، که نظرات خوانندگان را گردآوری کرده و در اختیار نویسندگان و ویراستاران قرار خواهند داد. این کمیته مسئولیت خواهد داشت این درسنامه را در بازه دو الی سه ساله بازبینی و تجدید چاپ نماید.

در اینجا لازم است از تمامی اساتید و دانشجویانی که در تدوین درسنامه مشارکت کرده‌اند، سپاسگزاری شود. جای تقدیر ویژه دارد از جناب آقای دکتر خانکه بدلیل مشارکت در تمامی مراحل تدوین و ویرایش کتاب. توصیه های ارزنده جناب آقای دکتر مهرابی توانا نیز همواره راهگشای گروه نویسندگان و ویراستاران بود. دقت نظر و صرف وقت فراوان جناب آقایان دکتر حاجبی، دکتر نکویی مقدم، دکتر یارمحمدیان، دکتر نجاتی، دکتر معصومی، دکتر حسین زاده و دکتر جنیدی در تالیف و ویرایش فصول ستودنی است. همکاران جوان، نخست آقای محمد سورانی و سپس دکتر علی نصیری و نیز مهندس حامد محمدی بی‌تردید نقش کلیدی را در ویراستاری و به پایان رسانیدن کتاب ایفا کردند. زحمات سرکار خانم هما یوسفی در هماهنگی‌های مربوطه در جلسات مورد جای تقدیر ویژه دارد. ویراستاری ادبی سرکار خانم سالمی نقش مهمی را در کیفیت نگارشی کتاب ایفا نمود. لازم به ذکر است که تدوین درسنامه همانند سایر فعالیت های مورد حمایت جناب آقای دکتر حاجتی، دبیر محترم شورای آموزش علوم پایه پزشکی و بهداشت و تخصصی قرار داشته است. در نهایت جای قدردانی ویژه دارد از وزیر محترم بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، جناب آقای دکتر هاشمی، و معاون محترم آموزشی وزارت، جناب آقای دکتر لاریجانی، که با قبول نگارش مقدمه بر کتاب، اهمیت موضوع برای مدیریت ارشد نظام سلامت را مورد تاکید قرار دادند.

این کتاب ایده‌آل نیست! ولی نقطه شروعی است که باید ادامه یابد. موفقیت این کار در طی زمان وابسته به مشارکت ارزشمند تمام نویسندگان فعلی و آنهایی است که در آینده به این جمع ملحق می‌شوند. امیدوارم خوانندگان عزیز با ارائه نظرات، گروه مؤلفین و ویراستاران را در بازبینی کتاب یاری نمایند.

دکتر علی اردلان

دبیر هیئت ممکنه و ارزشیابی سلامت در حوادث و بلایا

بخش ۱: مبانی

فصل ۱

مبانی مدیریت و کاهش خطر بلایا

لیلا محمدی‌نیا، محمد سورانی، علی اردلان

اهداف یادگیری

- پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:
۱. اصطلاحات رایج در مدیریت بلایا را تعریف نماید.
 ۲. اجزای چرخه مدیریت بلایا را تشریح نماید.
 ۳. مفهوم کاهش خطر بلایا را بیان کنند.
 ۴. کارکردهای برنامه‌های مدیریت و کاهش خطر بلایا را در مراحل مختلف چرخه مذکور تشریح نماید.

مقدمه

بلایای طبیعی و انسان‌ساخت همواره در طول تاریخ همراه بشر بوده‌اند و اثرات ناگوار بسیاری را بر محیط و بشریت اعم از تلفات جانی، خسارات مالی، روانی و زیست‌محیطی به دنبال دارند (۱). مرور تاریخچه بلایا در ایران نشان می‌دهد کشور ما یکی از پراکندترین کشورهای جهان بوده، مدیریت و کاهش خطر بلایا همواره موضوعی چالش‌برانگیز برای نظام سلامت کشور می‌باشد.

در راستای سیاست‌گذاری اقدام‌های نظام سلامت در این حوزه، به ابتکار و حمایت شورای سیاست‌گذاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و نیز حمایت مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران، سندی بومی با عنوان «نقشه مدیریت و

کاهش خطر بلایا در نظام سلامت» در سال ۱۳۹۲ تدوین شده است که اهداف، راهبردها، اقدامات و الزامات دستیابی به سامانه توسعه‌یافته «مدیریت و کاهش خطر بلایا در نظام سلامت کشور» تا سال ۱۴۰۴ را در اختیار مدیران نظام سلامت کشور قرار داده است. بر اساس این سند، مأموریت این سامانه عبارت است از: «به حداقل رساندن پیامدهای سوء مخاطرات طبیعی و انسان‌ساخت در سطح جامعه و منابع نظام سلامت جمهوری اسلامی ایران و منطقه چشم‌اندازی از طریق پیشگیری از مخاطرات و کاهش آسیب، ارتقای آمادگی، پاسخ بموقع و بازیابی با رویکرد توسعه پایدار به گونه‌ای که در سال ۱۴۰۴ نظام سلامت جمهوری اسلامی ایران دارای توسعه‌یافته‌ترین سامانه سلامت در بلایا و فوریت‌ها و پایین‌ترین سطح خطر در برابر مخاطرات طبیعی و انسان‌ساخت در منطقه چشم‌اندازی باشد (۲).

با توجه به نقش اساسی نظام سلامت در مراحل مختلف چرخه مدیریت بلایا و لزوم ایجاد ادبیات مشترک در حوزه بلایا، ضروری است نخست چارچوب مفهومی مدیریت خطر بلایا در حوزه سلامت مورد بررسی قرار گیرد. در این راستا فصل پیش رو، به‌طور خلاصه، به تشریح تاریخچه، تعاریف و مفاهیم رایج در چرخه مدیریت بلایا می‌پردازد.

تاریخچه و اپیدمیولوژی بلایا

مرور داده‌های مربوط به بلایای دهه گذشته نشان می‌دهد در این مدت هر ساله حدود ۱۲۸۰۰۰ نفر در اثر بلایای طبیعی جان خود را از دست داده‌اند (۱). حدود ۸۸٪ کل مرگ و میر ناشی از بلایا، مربوط به بلایای طبیعی بوده است و ۸۳٪ از کل افراد فوت شده در این مدت آسیایی بوده‌اند (۲). میزان خسارات اقتصادی بلایا نیز قابل توجه بوده است؛ به‌گونه‌ای که در این مدت، بلایای طبیعی به‌طور متوسط سالیانه ۸۷ میلیارد دلار خسارت به اقتصاد جهانی وارد ساخته‌اند (۳). قاره آسیا بلاخیزترین قاره جهان است و در بین کشورهای آسیایی نیز همواره نام ایران به عنوان یکی از کشورهای آسیب‌پذیر در بلایا قرار دارد (۴).

مرور داده‌های ثبت شده در مرکز جهانی تحقیقات اپیدمیولوژی بلایا^۱، که مخاطرات و پیامدهای آن‌ها را از سال ۱۹۰۰ ثبت کرده است، نشان می‌دهد، تعداد وقوع و

1. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED)

پیامدهای بلایا رو به افزایش است (۵). سیر تحول تاریخ زندگی انسان بر روی کره زمین و فراوانی حوادث و بلایا حاکی از آن است که احتمال وقوع اغلب مخاطرات کماکان اجتناب‌ناپذیر بوده و ایجاد تغییرات و دست‌کاری‌های محیطی، جمعیتی و نظایر آن، جوامع را به صورت فزاینده‌ای در برابر مخاطرات آسیب‌پذیر ساخته است. با این حال تجارب جوامع مختلف در طی ۳۰ سال گذشته نشان داده است که با اتخاذ تدابیر پیشگیرانه، به‌طور بالقوه می‌توان تا حد زیادی از پیامدهای منفی مخاطرات کاست (۶). درمقابل برخی از افراد و سازمان‌ها نیز با اتخاذ رویکرد سنتی، بیشترین تمرکز را بر اقدام‌های مرحله پاسخ و حداکثر آمادگی پاسخ به بلایا داشته‌اند.

اقدام‌های مربوط به پیشگیری، آمادگی و پاسخ جوامع در معرض خطر بلا، به‌ویژه سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات امدادی و سلامت برای کاهش خطر بلایا یکی از چالش‌های جهانی می‌باشد تا جایی که برنامه راهبرد جهانی هیوگو^۱ نیز بر کاهش عوامل خطر، آگاه‌سازی عمومی، تقویت سامانه‌های هشدار اولیه و برنامه‌های آمادگی تأکید نموده است (۷).

مدیریت جامع بلایا ضمن پرداختن به لزوم آمادگی و پاسخ مناسب به بلایا بر اهمیت اتخاذ تدابیر پیشگیرانه برای کاهش خطر بلایا تأکید دارد و با برآورد و پیش‌بینی خطر، ایجاد آمادگی و انجام اقداماتی که پیامدهای بلایا و آسیب‌پذیری را کاهش می‌دهد از مردم و دارایی‌های آن‌ها حمایت می‌کند (۸).

تعریف اصطلاحات

▪ بحران^۲

این واژه بیشتر در حوزه اقتصادی، اجتماعی و سیاسی کاربرد داشته و در منابع علمی و اسناد مرتبط با بلایا جایگاهی ندارد.

▪ بلا^۳

از هم‌گسیختگی عملکرد یک جامعه یا اجتماع که منجر به آسیب‌های گسترده انسانی، مواد، اقتصادی یا محیطی می‌شود و تطابق با آن فراتر از توانایی جامعه یا اجتماع تحت

1. Hyogo Framework for Action

2. Crisis

3. Disaster

تأثیر، با استفاده از منابع موجود است.

بلا تابعی از فرایند خطر است و از ترکیب «مخاطره»، «آسیب‌پذیری»، «ظرفیت» و یا اقدام‌های ناکافی برای کاهش عواقب بالقوه خطر حاصل می‌شود (۹).

▪ مدیریت بلایا

«مدیریت بلایا» در واقع فرایندی است با اهداف و ارزش‌های مشترک که مشارکت‌کنندگان را به برنامه‌ریزی و مقابله با بلایا تشویق می‌کند. فرایندی که به جوامع در هر دو مرحله قبل و بعد از بلایا، در حفظ نجات انسان‌ها، حفظ اموال، حفظ ثبات زیست محیطی، اقتصادی و سیاسی منطقه تحت تأثیر قرار گرفته، کمک می‌کند (۱۰).

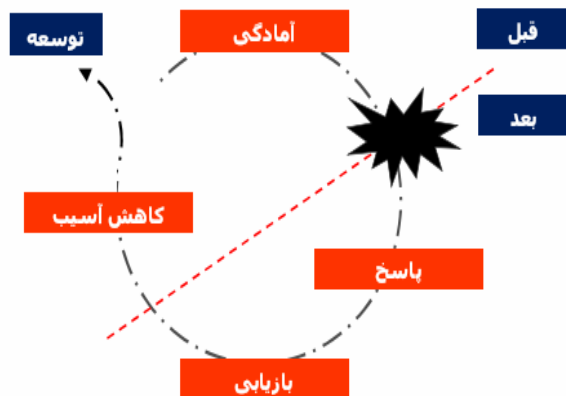
در «واقع مدیریت بلایا» به‌عنوان بدنه سیاسی تصمیم‌گیری و اقدام‌های اجرایی است که در تمام سطوح چرخه بلایا نمود داشته (۱۱) و به‌عنوان یک تخصص در چهار مرحله اهداف زیر را دنبال می‌نماید؛

۱. جستجوی اقداماتی که اثرات مخاطرات را کاهش دهد،
 ۲. اطمینان از آمادگی جامعه برای بلایای احتمالی،
 ۳. تسهیل دسترسی به امکانات و تجهیزات برای پاسخ به حادثه رخ داده
 ۴. کمک به مردم برای بازیابی در ماه‌ها و سال‌های پس از رخداد حادثه (۱).
- البته مدیریت بلایا امری پیچیده است و هر کشوری متناسب با پروفایل مخاطرات خود، آسیب‌پذیری، تکامل یا افول مدیریت اضطراری، نظام مدیریتی خود را بر پایه ویژگی‌های فرهنگی، اقتصاد و سیاسی خود بنا کرده است؛ که هر یک از این ویژگی‌ها تحت تأثیر تعامل با آرانس‌ها و سازمان مدیریت بلایای بین‌المللی قرار می‌گیرد. مدیریت بلایا به‌عنوان یک عملکرد و تخصص در حال گسترش و ارتقا می‌باشد، لذا ضروری است برای این چنین تغییراتی دولت و سازمان‌های غیر دولتی در هر یک از چهار مرحله مدیریت بلایا اعم از کاهش خطر، آمادگی، پاسخ و بازیابی درگیر شوند (۱).

▪ مدیریت کاهش خطر بلایا

مدیریت بلایای جامع بر مبنای چهار عنصر کاهش آسیب/پیشگیری، آمادگی، پاسخ و بازیابی می‌باشد. از نظر دیدگاه پیش‌فعال^۱، چرخه مدیریت بلایا را می‌توان به سه مرحله

قبل، حین و بعد از بلایا نیز تقسیم‌بندی نمود (شکل ۱-۱) به گونه‌ای که پیشگیری/ کاهش آسیب و آمادگی در مرحله قبل از حادثه، پاسخ اضطراری در حین و بازیابی (بازسازی و بازتوانی) در مرحله بعد از حادثه جای می‌گیرند (۱۲).



شکل ۱-۱. مدل چهار مرحله‌ای مدیریت خطر بلایا

اجزای چرخه مدیریت بلایا

▪ پیشگیری^۱

فعالیت‌ها و روش‌هایی است که برای اجتناب کامل از وقوع مخاطرات و یا به حداقل رسیدن بلایای طبیعی و فن‌آورزاد به کار گرفته می‌شوند. در این چارچوب، بسته به قابلیت اجرای فنی، اجتماعی و ملاحظات هزینه/ فایده، سرمایه‌گذاری بر اقدام‌های پیشگیرانه، در مناطقی که مکرراً تحت تأثیر بلایا هستند، توجیه مناسب خواهد داشت. در این زمینه آگاهی و آموزش‌های عمومی مرتبط با کاهش خطر بلا، تغییر نگرش و رفتار منجر به توسعه «فرهنگ پیشگیری» می‌شود (۹).

▪ کاهش آسیب^۲

شامل اقدام‌های سازه‌ای و غیرسازه‌ای است که برای محدودسازی آثار ناگوار مخاطره‌های طبیعی، تخریب زیست‌محیطی و مخاطرات فناورزاد اجرا می‌شوند (۹). چنانچه نتوانیم از وقوع یک مخاطره جلوگیری کنیم و یا مواجهه با آن غیرقابل

1. Prevention
2. Mitigation

اجتناب باشد، مجبور به انجام اقدام‌های کاهندهٔ آسیب هستیم. پیشگیری و کاهش آسیب را معمولاً در یک مرحله تقسیم‌بندی می‌کنند (۹). راهبردهای اصلی کاهش آسیب بلایا شامل ارزیابی خطر^۱، کاهش خطر^۲ و بیمه کردن در مقابل خطر می‌باشد (۱۳).

▪ آمادگی^۳

آمادگی عبارتست از فعالیت‌ها و اقداماتی که پیشاپیش برای اطمینان از پاسخ مؤثر به اثرات مخاطرات انجام می‌گیرند (۹)

بر مبنای تعریف دفتر کاهش خطر بلایای سازمان ملل متحد^۴، آمادگی شامل دانش و مهارتی است که سازمان، جامعه، خانواده و حتی افراد را برای پیش‌بینی، پاسخ و بازیابی مؤثر از اثرات بلایا توانمند می‌کند.

در مرحله آمادگی است که فرماندهی، کنترل و هماهنگی تنظیم می‌گردد. به علاوه در مرحله آمادگی می‌توان با طراحی سامانه هشدار اولیه و پیش‌بینی شرایط اضطراری پیچیده، شناسایی بموقع بیماری‌های عفونی و رخدادهای بیوتروریسم، خسارت ناشی از مخاطرات طبیعی را کاهش داد (۱۳).

در این مرحله دو اقدام مهم صورت می‌گیرد:

۰ استقرار سامانه هشدار اولیه

۰ تدوین برنامه آمادگی

آموزش و تمرین از اجزای اصلی برنامه آمادگی هستند (۲).

یکی از اهداف مهم مدیریت بلایا ایجاد فرهنگ آگاهی به منظور آمادگی افراد است که تا حد زیادی می‌تواند پیامدهای انسانی و اقتصادی ناشی از بلا را کاهش دهد. نکته قابل توجه در برنامه‌ریزی جهت آمادگی، توجه به رویکرد «همه مخاطرات» و «پیش فعال بودن» است که بایستی در نظر گرفته شود.

▪ پاسخ/امداد^۵

تأمین کمک‌رسانی یا انجام مداخلات حین یا بلافاصله بعد از یک بلا به منظور حفظ

1. Risk assessment

2. Risk Reduction

3. Preparedness

4. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR)

5. Relief/Response

جان‌ها و برآوردن نیازهای حداقل و پایه‌ای مردم آسیب‌دیده را پاسخ/ امداد گویند (۹). پاسخ/ امداد می‌تواند فوری، کوتاه یا طولانی‌مدت باشد. یک بلا در مرحله پاسخ می‌تواند همراه با یا بدون مرحله هشدار رخ دهد (۹).

به محض رخداد حادثه، اولین اقدامی که باید انجام شود، ارزیابی سریع نیازها و خسارات وارده است. با ارزیابی اولیه آسیب به زیرساخت‌ها و نیازمندی‌های بهداشتی - درمانی و تسهیلات مشخص می‌شود (۱۳). برای پاسخ مناسب نیاز به برنامه‌ریزی است که بر مبنای آن افراد و مسئولیت‌های آن‌ها تعیین گردیده، نیازهای جمعیت حادثه‌دیده پیش‌بینی و بعد از اولویت‌بندی تهیه گردد (۱۴).

▪ بازیابی^۱

این بخش از چرخه مدیریت بلایا شامل کلیه عملیات و اقداماتی است که پس از یک بلا برای بازگرداندن یا بهبود شرایط زندگی جامعه آسیب‌دیده به وضعیت قبل از بلا انجام می‌گیرد. ضمن این که تمهیدات لازم برای کاهش خطر بلا نیز تشویق و تسهیل می‌شوند. بازیابی، شامل دو بخش بازسازی و توانبخشی (جسمی، روانی، اجتماعی، معنوی و معیشتی) است و فرصت توسعه و به‌کارگیری اقدام‌های کاهش خطر بلا را فراهم می‌کند، در این بخش اقداماتی همچون برقراری مجدد خدمات ضروری، استقرار مجدد خانه‌های قابل تعمیر و سایر ساختمان‌ها و تأسیسات، تهیه مسکن موقت، اقداماتی که جهت یاری‌دادن به جسم و روان افراد مصیبت‌دیده انجام می‌گیرد و اقدام‌های بلندمدت همچون جایگزینی تأسیسات زیربنایی و ساختمان‌هایی که در اثر وقوع بلایا نابود شده‌اند صورت می‌گیرد (۷،۲). به‌دنبال شوک اولیه بعد از وقوع بلا، بازگرداندن زندگی و معاش مردم به زندگی طبیعی از اولین دغدغه‌های مردم، جوامع و دولت‌ها است که در مرحله بازسازی چرخه مدیریت سلامت در بلایا قرار می‌گیرد (۱۴). پس از رخداد بلایا در بسیاری موارد مرحله پاسخ و بازیابی هفته‌ها و حتی سال‌ها به طول می‌انجامد، که این تأخیر ناشی از پیچیدگی علت و رخداد، ضعف مدیریت و حتی سیاست و قوانین دولتی است. این در حالی است که مدیریت بلایای کارآمد می‌تواند این فاصله و شکاف را به حداقل ممکن کاهش دهد.

هرچند چرخه مدیریت بلایا به شکل‌های مختلف ترسیم می‌گردد، آنچه باید مد

نظر قرار گیرد، پیوسته و غیر قابل تفکیک بودن کلیه فعالیت‌ها است. در واقع در این چرخه، عناصر اصلی سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی را برای مدیریت بلایا شکل می‌دهد. در همه مراحل چهارگانه چرخه مدیریت بلایا، به‌ویژه مرحله بازیابی، توجه به توسعه پایدار و حفاظت از محیط زیست از مفاهیم کلیدی می‌باشند (۱۵، ۲).

تعریف مفهومی مدیریت و کاهش خطر بلایا

«مدیریت و کاهش خطر بلایا در نظام سلامت» فرآیندی است منظم به منظور بهره‌مندی حداکثری از ظرفیت‌های سازمانی، اجرایی و مهارتی با هدف به حداقل رساندن پیامدهای سوء سلامت مخاطرات طبیعی و انسان‌ساخت در سطح جامعه و تسهیلات و منابع سلامت از طریق پیشگیری از مخاطرات و کاهش آسیب، ارتقاء، پاسخ بموقع و بازیابی با رویکرد توسعه پایدار (۲).

بر اساس تعریف مفهومی فوق برنامه‌های کاهش خطر بلایا در نظام سلامت ایران دارای چهار گروه هدف یا ذینفع می‌باشد: ۱. جمعیت عمومی ۲. کارکنان بهداشتی درمانی ۳. تسهیلات بهداشتی درمانی (سازهای و غیرسازهای) و ۴. برنامه‌های بهداشتی درمانی. با عنایت به این چهار گروه مخاطب، در مراحل چهارگانه چرخه مدیریت و کاهش خطر بلایا، کارکردهای ذیل تبیین می‌شوند:

- ارزیابی خطر تسهیلات بهداشتی درمانی
- کاهش آسیب‌پذیری سازهای و غیرسازهای تسهیلات بهداشتی درمانی
- مشارکت در ارزیابی خطر در جامعه
- مشارکت در آگاه‌سازی عمومی در خصوص اهمیت و راهکارهای کاهش خطر بلایا
- در سطح جمعیت عمومی، سیاست‌گذاران و مدیران
- جلب همکاری سایر بخش‌ها به منظور اجرای برنامه‌های پیشگیری و کاهش آسیب
- بلایا با رویکرد سلامت همگانی

کارکردهای مرحله آمادگی

- مشارکت در آگاه‌سازی عمومی در خصوص راهکارهای آمادگی در برابر بلایا
- تدوین برنامه آمادگی تسهیلات بهداشتی درمانی در برابر بلایا
- آموزش تخصصی به مدیران و کارکنان بهداشتی درمانی
- طراحی، اجرا و ارزشیابی تمرین‌ها (مانورها)

▪ استقرار سامانه هشدار اولیه

کارکردهای مرحله پاسخ

- تأیید وقوع فوریت
- ارزیابی سریع
- فرماندهی و کنترل
- هماهنگی
- مدیریت اطلاعات
- ارتباطات
- مشارکت در جستجو و نجات
- تخلیه اضطراری
- پشتیبانی
- امنیت
- اطلاع‌رسانی
- ارزیابی مستمر نیازهای سلامت
- مشارکت و پایش اقدام‌های امدادی انبوه (اسکان اضطراری و موقت، تأمین و توزیع آب، غذا)
- تسهیلات بهداشتی (توالت و حمام)، سایر اقلام اساسی
- مدیریت مصدومین انبوه (خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی و بیمارستانی)
- اقدام‌های سلامت عمومی (مدیریت بیماری‌های واگیر و غیرواگیر، سلامت محیط، آب و اجساد، سلامت روانی اجتماعی، سلامت باروری، تغذیه)

کارکردهای مرحله بازیابی

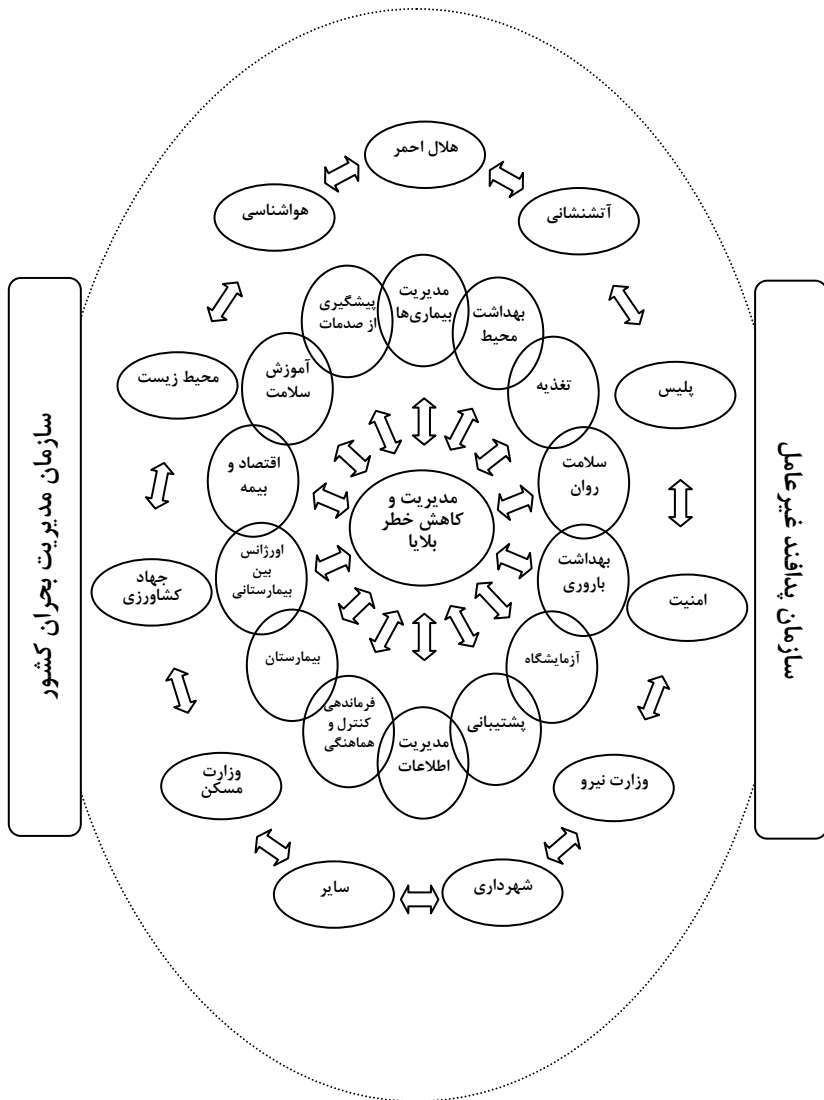
- بازتوانی جسمی و روانی
- بازسازی در راستای توسعه پایدار
- جلب مشارکت مردمی و سایر بخش‌ها در بازیابی جامعه آسیب‌دیده (۲)

مدیریت و کاهش خطر بلایا در اسناد بالادستی

پنج سند اصلی موجود در کاهش خطر بلایا شامل موارد زیر است، که وزارت بهداشت

در تدوین نقشه راه سلامت آن‌ها را مبنای کار خود قرار داده است.

- سند هیوگو به‌عنوان برنامه راهبردی جهان طی سالهای ۲۰۰۵ الی ۲۰۱۵
 - سند سندای^۱ به‌عنوان برنامه راهبردی جهان طی سالهای ۲۰۱۵ الی ۲۰۳۰
 - آیین‌نامه سازمان مدیریت بحران کشور
 - اهداف و قوانین سازمان پدافند غیر عامل کشور
 - برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور (۲)
- ارتباطات کارکردی مدیریت و کاهش خطر بلایا در داخل وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (لایه داخل)، سازمان‌های همکار یا پشتیبان (لایه وسط) و سازمان‌های سیاست‌گذار سطح کلان (لایه بیرون) در شکل ۱-۲ به نمایش گذاشته شده است.
- با توجه به نقش و مسئولیت خطیر وزارت بهداشت در امر سلامت، توانایی این سازمان در پاسخ به زمان رخداد بلایا و حتی کاهش اثرات آن، نیازمند بهره‌گیری از کارکنان بهداشتی، مالی، آموزشی و دیگر واحدها داخل و خارج سازمانی است تا تصمیمات و اقدام‌های مناسب برای کاهش آسیب‌پذیری کلیه واحدهای بهداشتی - درمانی صورت پذیرد. برای مثال می‌توان به همکاری دیگر سازمان‌ها در مقاومت سازه‌ای اشاره نمود که آسیب‌پذیری منازل را کاهش داده و هنگام رخداد زمین‌لرزه، پیامد کمتری از مرگ‌ومیر و افراد مجروح به جای گذارد (۱۱).



شکل ۲-۱. نمای ارتباطات داخلی و خارجی مدیریت و کاهش خطر بلایا در نظام سلامت

منابع

1. Coppola DP. Introduction to international disaster management. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier; 2007.
۲. اردلان، علی. نقشه راه مدیریت و کاهش خطر بلایا در نظام سلامت جمهوری اسلامی ایران. تهران: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت بهداشت، ۱۳۹۲.
3. Bjerneld M, Lindmark G, McSpadden LA, Garrett MJ. Motivations, concerns, and expectations of Scandinavian health professionals volunteering for humanitarian assignments. *International journal of trauma nursing*. 2006;4(2):49-58.
4. Ghanefer SJ, Tabar A, 2005, Iran's strategy on natural disaster risk management, geotechnical engineering for disaster mitigation and rehabilitation. 2005 Dec 12-13. Singapore. Yong Kwet Yew; 2005. P. 32.
5. The International Disasters Database [Data base on the internet]. Disaster profile. Brussels: The Centre for Research on the Epidemiology of Disasters; 2013 Sep [cited 2014 Feb 4]. Available from: <http://www.emdat.be/database>
6. Koenig KL, Schultz CH, editors. Koenig and Schultz's disaster medicine: comprehensive principles and practices. 1st ed. New York: Cambridge University Press; 2009.
۷. اردلان، علی؛ رجایی، محمدحسین؛ آذین، علی. واژه‌شناسی کاهش خطر بلایا. تهران: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۹۱.
8. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health; The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Public health guide in emergencies. 2nd ed. Geneva: CRC Press; 2008.
9. International Strategy for Disaster Reduction. Geneva: The United Nations Office for Disaster Risk Reduction; 2004 [cited 2014 Feb 24]. Available from: <https://www.unisdr.org/we/coordinate/hfa>
10. Hgjmcentire DA. Triggering agents, vulnerabilities and disaster reduction: towards a holistic paradigm. *Disaster Prevention Management*. 2001; 10(3):189-96.
11. Wayne B. Guide to emergency management and related terms, definitions, concepts, acronyms, organizations, programs, guidance, executive orders & legislation. A tutorial on emergency management, broadly defined, past and present. Washington DC: Federal Emergency Management Agency; 2008 [cited 2014 Jun 5]. Available from: <http://training.fema.gov>
12. Tingsanchali T. Urban flood disaster management. *Procedia Engineering*, 2012; (32): 25-37.
13. Rego A, Mehta S. Opportunities and challenges in risk resilient recovery. *World Hospitals and Health Services*. 2005; 41(4):33-5.
14. Tsai CH, Chen CH. Development of a mechanism for typhoon- and flood-risk assessment and disaster management in the hotel industry -a case study of the hualien area. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*. 2011;11(3).
15. Noji E. Public health consequences of disasters. *Prehospital Disaster Medicine*. 2000; 147(15):157.

فصل ۲

ساختارهای مدیریت و کاهش خطر بلایا در جهان

محمدحسین یارمحمدیان، فاطمه رضایی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. راهبردهای بین‌المللی کاهش خطر بلایا را تشریح کند
۲. ساختارهای ملی مدیریت و هماهنگی حادثه در آمریکا و اروپا را تشریح نماید
۳. ارتباطات سازمانی ذینفعان آمادگی جامعه در شرایط فوریتی را تبیین نماید

مقدمه

جهت پرداختن به ساختارهای مدیریت و کاهش خطر بلایا در جهان ابتدا باید به راهبردهای کاهش خطر بلایا توجه شود. این راهبردها و سازوکارهای هماهنگی توسط جوامع جهانی معرفی شده است. دفتر کاهش خطر بلایای سازمان ملل متحد، سازمانی است که استقرار سازوکارهای هماهنگی ملی تدوین و تلاش‌های بین‌المللی در راستای کاهش خطر بلایا را هماهنگ می‌کند. اسناد هیوگو و سندای نیز در راستای این اهداف تدوین شده‌اند که این دفتر به‌طور مستمر به راهنمایی، پایش و گزارش منظم پیشرفت‌های اجرایی در خصوص آن می‌پردازد.

هیوگو در راستای کاهش خطر بلایا، چارچوب عملی برای سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵ را نشان می‌دهد. اولویت‌های اجرایی سند هیوگو شامل: (۱) حصول اطمینان از کاهش

خطر بلایا به عنوان اولویت ملی و محلی و تضمین قوی برای اجرا، (۲) شناسایی، ارزیابی، کنترل و مراقبت بر خطر بلایا، تسهیل و همچنین توسعه و اصلاح سامانه‌های هشدار اولیه، (۳) استفاده از دانش، نوآوری، ابتکار و آموزش برای ایجاد فرهنگ ایمنی و پایداری در کلیه سطوح، (۴) کاهش عوامل خطر مهم و (۵) تقویت آمادگی در برابر بلایا به منظور مقابله مؤثر در کلیه سطوح می‌باشد.

سند «سندای» به عنوان جایگزین سند هیوگو برای ایجاد تاب‌آوری دولت‌ها و جوامع در برابر بلایا تدوین شده است. چهار اولویت عملکردی در راستای کاهش خطر بلایا در چارچوب سند سندای سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۳۰ برای کشورها در سطوح منطقه‌ای، ایالتی و ملی مشخص شده است. این راهبردها شامل: (۱) فهم خطر بلایا، (۲) تحکیم حاکمیت خطر بلایا در راستای مدیریت خطر آن، (۳) سرمایه‌گذاری برای کاهش خطر بلایا جهت ایجاد تاب‌آوری، (۴) ارتقای آمادگی در برابر بلایا برای پاسخ مؤثر و بازگشت بهتر به مرحله بازیابی پس از حادثه، بازتوانی و بازسازی. در این سند به کارگیری روش‌های جامعه محور ایجاد هماهنگی در راستای کاهش خطر بلایا برای بعد از سال ۲۰۱۵ تأکید شده است. در این سند هماهنگی و ساختارهای سازمانی را در سطوح ملی و منطقه‌ای، لازمه تحکیم اجرای راهبردهای فوق معرفی نموده است. سازوکارهای هماهنگی به صورت بین بخشی و درون بخشی با همکاری ذینفعان کلیدی، در تمامی سطوح دولتی و خصوصی صورت گیرد. در این راستا باید به ابعاد قانون‌گذاری، علمی، اجرایی و مالی هماهنگی با تعیین مسئولیت‌ها و اختیارات سازمان‌ها توجه گردد (۱، ۲). همان‌طور که ملاحظه می‌شود، جامعه جهانی بر رویکردهای هماهنگی ملی و منطقه‌ای کشورها تأکید فراوانی دارد و این هماهنگی‌ها از طریق تعریف نقش و مسئولیت‌های سازمان‌ها صورت می‌گیرد. جهت تعریف نقش و مسئولیت سازمان‌ها در کاهش خطر بلایا و سپس پاسخ به آن باید ساختارهای سازمانی در سطح ملی، منطقه، محلی و روابطشان تعریف گردد. در این فصل به انواع سازوکارهای هماهنگی در کشورهای موفق می‌پردازیم.

چارچوب پاسخ ملی در آمریکا

در آمریکا ساختارهای مدیریت و کاهش خطر بلایا در راستای راهاندازی نظام‌های ملی

مدیریت حوادث (NIMS)^۱ تشکیل شده‌اند. نظام‌های ملی مدیریت حوادث رویکردهای مناسبی جهت مدیریت بلایا توسط تمامی پاسخگویان به حوادث، شامل کارکنان پاسخگوی اورژانس و دیگر سازمان‌ها و کارکنانشان در سطح ایالتی، استانی و دولت فدرال می‌باشند. در این کشورها سامانه فرماندهی حادثه (ICS)^۲ که رویکردی استاندارد جهت مدیریت حوادث با مصدومین انبوه است، زیر مجموعه‌ای از نظام NIMS می‌باشد. نظام ملی مدیریت حوادث دو جزء اصلی دارد: انعطاف‌پذیری و استانداردسازی. این دو جزء کلیدی برای مدیریت همه انواع بلایا و تضمین هماهنگی و عملکرد سازمان‌های مختلف می‌باشند. هر سازمانی که بخواهد در زمان بلایا پاسخگو باشد، باید همگام با NIMS آموزش‌های پایه را در خصوص سامانه‌های فرماندهی حادثه و نظام ملی مدیریت حوادث به‌طور کامل گذرانده باشد (۳).

هماهنگی در عملیات

عملیات پاسخ با مشارکت ذینفعان متعددی صورت می‌گیرد. تمامی سطوح دولتی را درگیر می‌کند و شامل اقدام‌ها و فعالیت‌های است که تصمیم‌گیرندگان کلیدی را قادر انجام اقدام درست و نظارت عملیات امنیتی درون کشوری می‌کند. در آمریکا ساختارهای سازمانی و بین سازمانی در سطوح منطقه‌ای، ایالتی و فدرال تشکیل می‌گردد.

▪ هماهنگی در سطح منطقه‌ای

در تمام سطوح دولتی در پاسخگویی به فوریت‌ها، ساختار ICS جهت پاسخ به عملیات استفاده می‌گردد. در این ساختار تمامی سازمان‌ها، تجهیزات، کارکنان، فرآیندها و ارتباطات ادغام می‌گردد. در سطح محلی ساختار می‌تواند شامل سازمان‌های با حوزه‌های عملکردی شامل کارکنان دولتی، مجریان قانون، تسهیلات پزشکی در فوریت‌ها و دپارتمان‌های آتش‌نشانی باشد (نمودار ۲-۲).

▪ هماهنگی در سطح ایالتی

مرکز هدایت عملیات (EOC)^۳ ایالتی مسئول تضمین تأمین منابع مورد نیاز پاسخ‌گویان

1. National Incident Management System (NIMS)

2. Incident Command System (ICS)

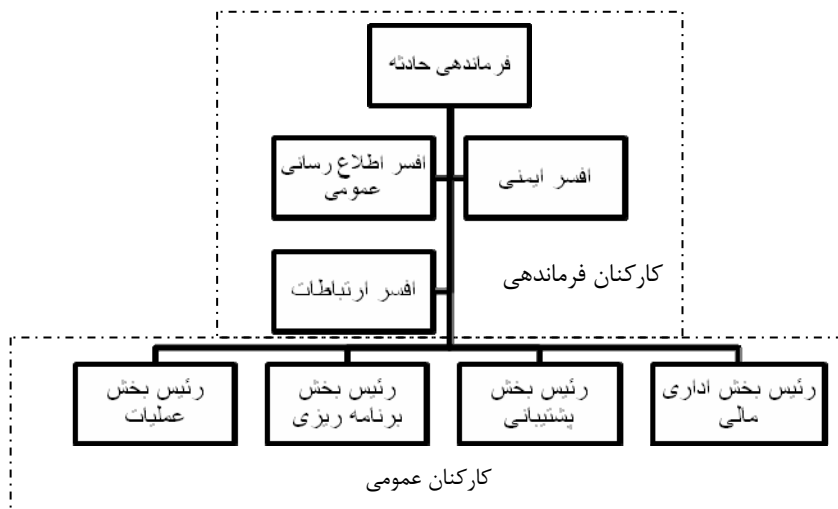
3. Emergency Operation Center

سطوح محلی و ادغام ساختارهای هماهنگ در سطح ایالتی است.

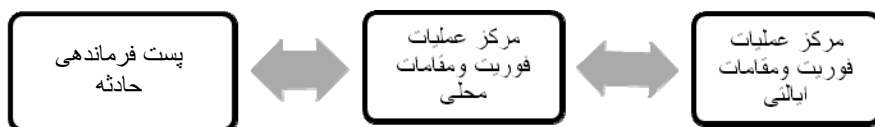
▪ هماهنگی در سطح فدرال

ساختارهای هماهنگی در سطح فدرال به شکل واحد صورت می‌گیرد (نمودار ۲-۳). هماهنگی یکپارچه^۱ با مدیریت دفتر مشترک منطقه‌ای (JFO)^۲ صورت می‌گیرد. JFO ساختار منطقه‌ای اولیه در مدیریت حادثه در سطح فدرال هست. JFO یک تسهیلات موقت در سطح فدرال است که مکانی مرکزی برای هماهنگی دولت فدرال، ایالت، دولت محلی و بخش خصوصی در راستای انجام مسئولیت پاسخ و بازیابی می‌باشد. ساختار JFO منطبق با ساختار ملی مدیریت حادثه است و بر طبق اصول NIMS سازمان‌دهی شده، نیروی انسانی به‌کار گرفته شده، مدیریت می‌شود. با این‌که از ساختار ICS در JFO استفاده می‌گردد، در صحنه حادثه اجرایی نمی‌گردد، بلکه متمرکز بر ارائه خدمات پشتیبانی به صحنه حادثه است و عملیات پشتیبانی گسترده‌تری خارج از صحنه حادثه را اجرا می‌کند. JFO توسط گروه هماهنگی واحد (UCG)^۳ رهبری می‌شود که متشکل از مدیران ارشد متخصص به‌عنوان نماینده منافع دولت فدرال یا ایالت هستند. این گروه عموماً متشکل از مقامات فدرال اصلی^۴، افسر هماهنگی فدرال^۵، افسر هماهنگی ایالتی^۶ و مدیران ارشد از دیگر سازمان‌ها با مسئولیت قضایی و قانونی و دیگر مسئولیت‌های اجرایی برای مدیریت حادثه می‌باشند (۴).

1. Unified Coordination
2. Joint Field Office
3. Unified Coordination Group
4. Principal Federal Official
5. Federal Coordinating Officer
6. State Coordinating Officer

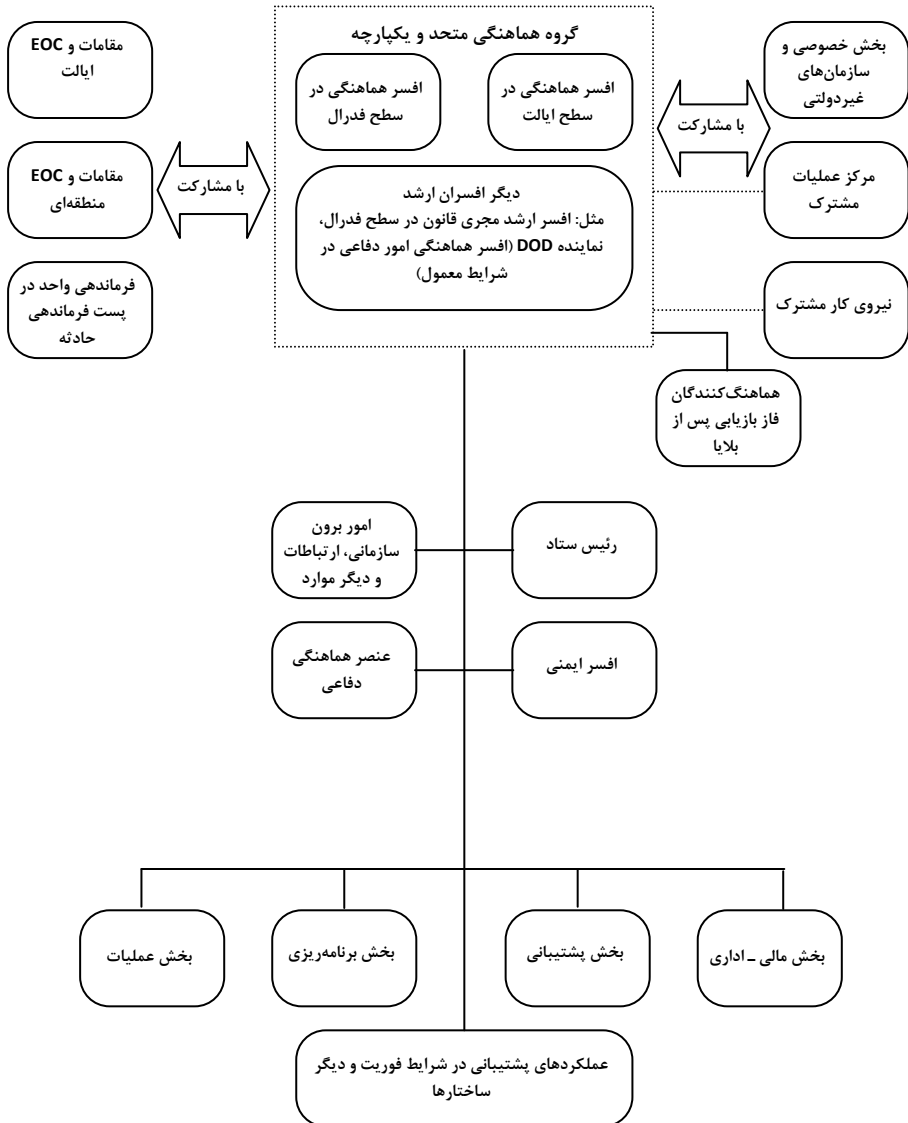


نمودار ۱-۲. ساختار فرماندهی حادثه



نمودار ۲-۲. ساختار پاسخ منطقه‌ای و ایالتی

Source: Backer H, Smiley D R, Schoenthal L. Hospital incident command system guidebook. 5th ed. California: Emergency Medical Services Authority; 2104.



نمودار ۲-۳. هماهنگی واحد در سطح فدرال

فرماندهی حادثه در بیمارستان

هدف از فرماندهی حادثه در بیمارستان مجهز کردن کارکنان بهداشت درمانی، کارکنان بالینی و مدیران اورژانس به درک زیربنایی سامانه‌های مدیریت حادثه‌ای می‌باشد که قابل کاربرد در محیط بیمارستان و مراقبت‌های سلامت می‌باشد. HICS به‌عنوان جایگزین نیست، بلکه منطقی برای آموزش مدیریت حادثه می‌باشد و باید کاربرد آن در بیمارستان یا نظام‌های بهداشت درمانی شناخته شود.

ساختارهای اصلی فرماندهی که در جهان به کار گرفته شدند عبارتند از:

▪ سامانه فرماندهی حادثه در بیمارستان^۱ (HICS)

سامانه HICS توسط مقامات مسئول خدمات پزشکی اورژانس کالیفرنیا^۲ تدوین شده است و توسط بنیانگذار آن و گروه آمادگی داخلی آژانس مدیریت فوریت فدرال^۳ انتشار یافت. این ساختار قابل استفاده در اکثر بیمارستان‌های آمریکا می‌باشد (نمودار ۴-۲).

▪ الگوی اختصاصی ملی

این الگو توسط بیمارستان‌های اروپا و استرالیا استفاده می‌شود و عمدتاً توسط برنامه گسترده آموزش پزشکی در بلایا، سامانه ETS^۴ انتشار یافت. به علاوه توسط مرکز ترومای دانشگاه لینشوپینگ^۵ سوئد تدوین یافت (نمودار ۵-۲).

این دو سامانه تفاوت‌های عمده‌ای از لحاظ استقلال نسبی واحدهای عملیاتی پزشکی و سازمان‌های تخصصی درگیر دارند. سامانه HICS بیشتر سلسله مراتب سازمانی را رعایت کرده است و دومی بیشتر آکادمیک می‌باشد. در آمریکا HICS توسط وزارت امنیت سرزمینی آمریکا^۶ به‌عنوان سامانه‌ای که بیشترین تناسب را با ICS دارد، به تصویب رسید. به علاوه ICS نیز توسط نظام ملی مدیریت حائثه (NIMS) تحت نظارت وزارت امنیت داخلی طراحی شده بود. با این حال، اینکه کدام سامانه مورد استفاده قرار بگیرد، کمتر اهمیت دارد تا اینکه سامانه انتخابی، پشتیبان کادر اجرایی بیمارستان و کارکنان بالینی باشد. زیرا آن‌ها هستند که باید این سامانه را اجرا کنند.

1. Hospital Incident Command System

2. California Emergency Medical Services Authority

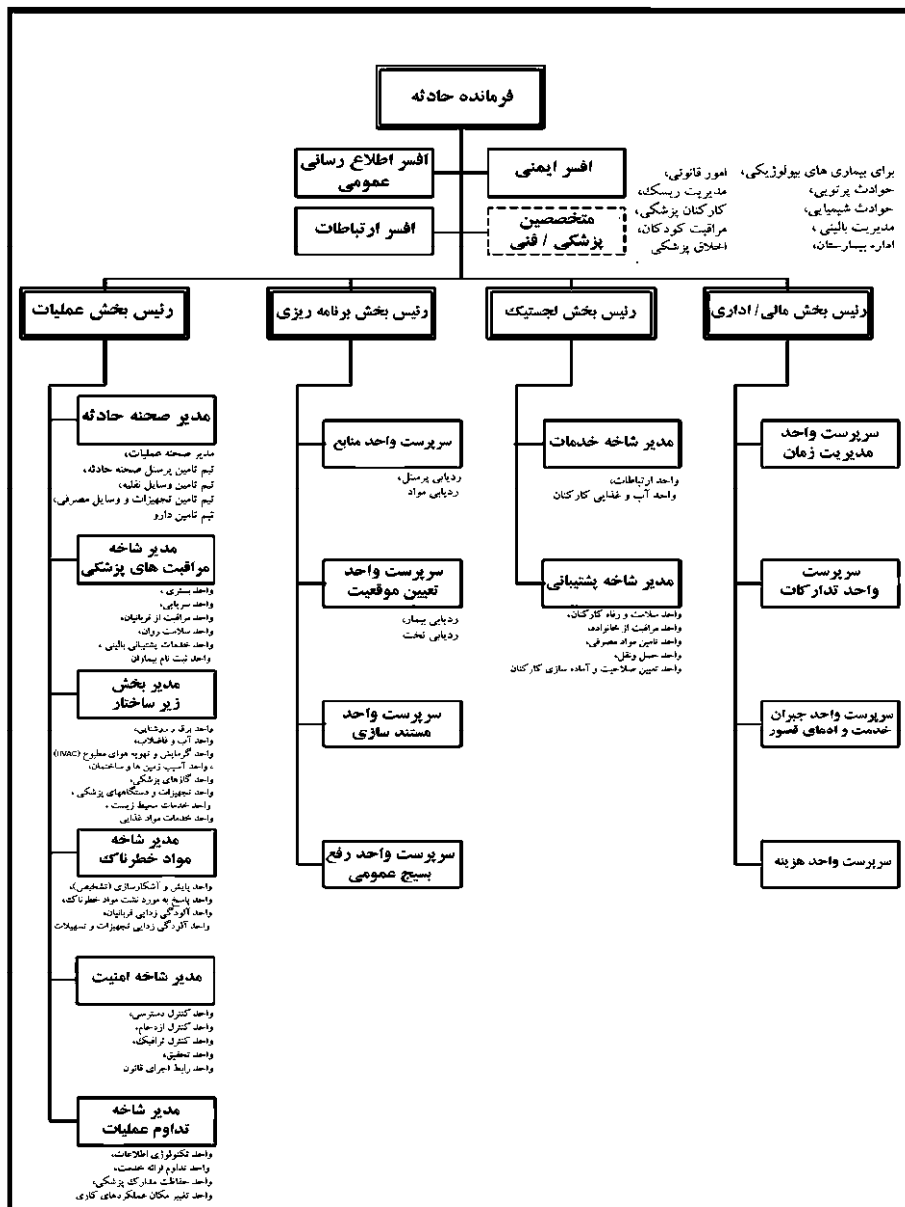
3. Domestic Preparedness Consortium of the Federal Emergency Management Agency

4. Emergo Train System(ETS)

5. Linköping University(<http://www.emergotrain.com>)

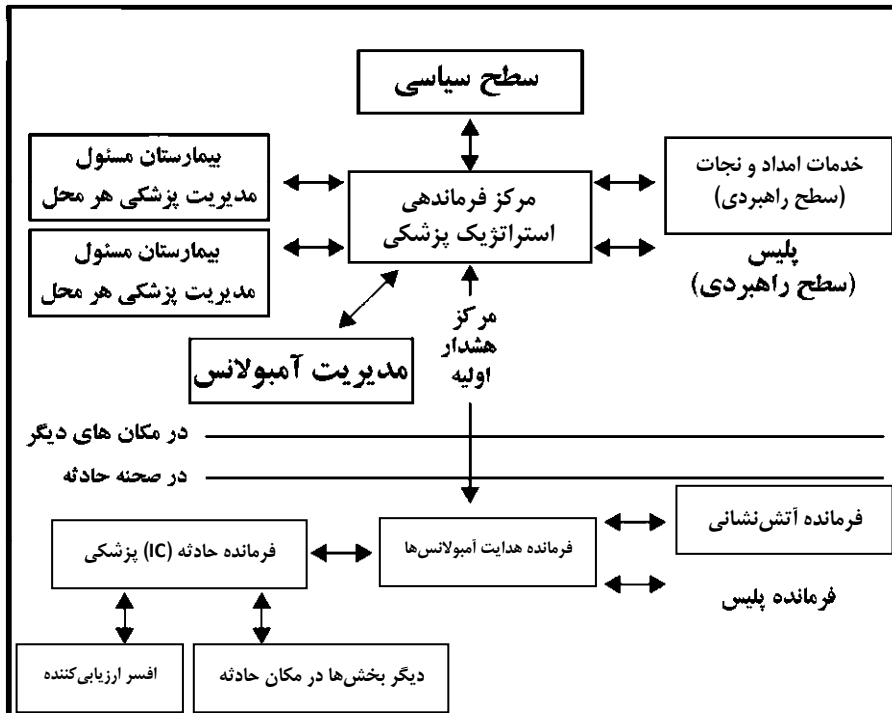
6. U.S Department of Homeland Security

بدون توجه به اینکه چه سامانه‌ای اجرایی شود، ۴ عملکرد کلیدی است که باید در پاسخ مدیریت اورژانس رعایت شود: مسائل مالی و اداری، پشتیبانی، عملیاتی و برنامه‌ریزی و خردمندی. به علاوه با گذشت زمان تمامی سامانه‌های پاسخ بلایا در راستای یک مدل واحد برای فرماندهی حادثه در حال تحول و تکامل هستند و تأکید آن‌ها بر روی همان ۴ عملکرد اصلی خواهد بود (۷).



نمودار ۴-۲. ساختار فرماندهی حادثه در بیمارستان

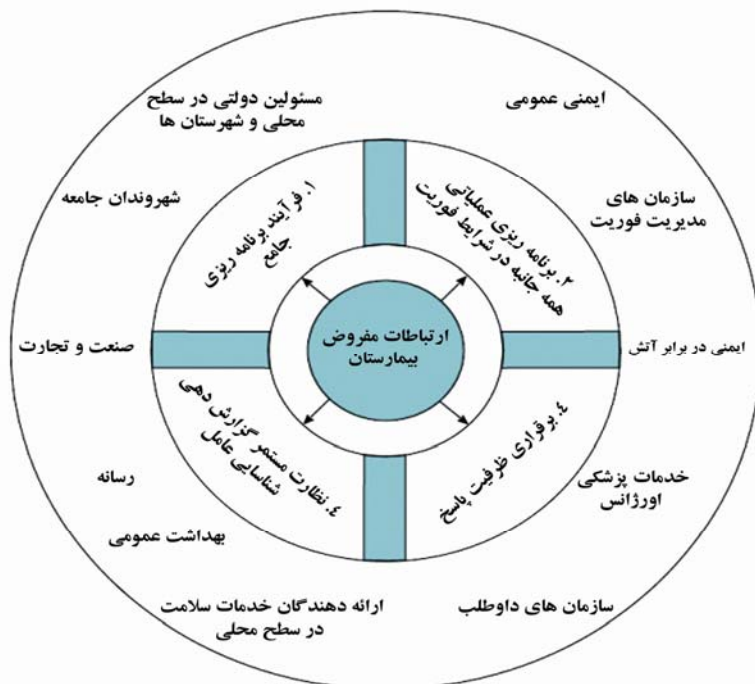
Source: Backer H, Smiley D R, Schoenthal L. Hospital incident command system guidebook. 5th ed. California: Emergency Medical Services Authority; 2104.



نمودار ۵-۲. الگوی اختصاصی ملی فرماندهی

Source: Ruter A, Nilsson H, Vikström T. Medical command and control at incidents and disasters. *Scandinavian Journal of Trauma*. 2012; 20(18).

برخی از محققان نیز ارتباط بیمارستان برای ارائه خدمات جامعه محور و هماهنگ با دیگر سازمان‌های خدمت‌رسان در شرایط اورژانسی را به صورت شکل ۱-۲ نشان داده‌اند. ارتباطات بیمارستان‌ها بر اساس چهار محور اساسی وجود پرونده‌های برنامه‌ریزی در بلایا با همکاری دیگر نهادها، جامعه محور بودن برنامه عملیاتی اورژانسی بیمارستان با همکاری دیگر سازمان‌ها در تأمین تجهیزات، نیروی انسانی، ایجاد ظرفیت تخت غیروارژانسی و ...، توانایی پاسخ سازمانی (شرکت در آموزش‌های دیگر سازمان‌ها، مشارکت در بلایا و شرایط اورژانسی کشور و ...) و نظارت مستمر، گزارش‌دهی و بررسی‌های آزمایشگاهی ارزیابی شد (۸).



شکل ۱-۲. ارتباط حیطه‌ها و ذینفعان آمادگی جامعه در شرایط فوریتی و پاسخ به آن

Source: Barbara I, Nicole V, Wineman MA. Integrating hospitals into community emergency preparedness planning. *Annals of internal medicine*. 2006; 144(11).

توجه به این نکته حائز اهمیت است که سامانه‌های ICS و HICS در آمریکا ابداع گردیده است و برخی از محققان آن‌ها را سامانه‌ای غیرقابل انعطاف و قانون‌مند که مداخله به سبک نظامی را تنها راه چاره می‌دانند و از آن‌ها انتقاد کرده‌اند (۹). در صورتی که ممکن است هماهنگی همراه با نظارت حین بلایا بسیار کاراتر از فرماندهی و کنترل باشد. اما در کشورهای اروپایی متناسب با شرایط کشوری، ساختارهای متفاوتی برای مدیریت حوادث و بلایا استفاده می‌گردد (۱۰). به‌طور کلی سامانه‌های مدیریت بلایا باید بر اساس منابع موجود و صلاحیت‌های هر کشور سازمان‌دهی گردند (۱۱).

کشورهای اروپایی، همان‌طور که در حیطه مدیریت فوریت‌های بیمارستانی نیز نشان داده شد، سه سطح عملیاتی تعریف می‌کنند که بسته به بزرگی حادثه سازمان‌های چندگانه‌ای در پاسخ به حادثه درگیر می‌شوند. این سطح‌بندی به‌عنوان

ویژگی‌های مشترک این کشورها قابل ملاحظه است. اکنون در این قسمت ساختارهای ملی مدیریت بلایا در برخی کشورهای اروپایی شامل فرانسه، انگلیس، نروژ و دانمارک نشان داده می‌شود.

فرانسه

ساختار حفاظت مدنی در فرانسه به سه سطح ملی، ناحیه‌ای و دپارتمانی تقسیم می‌گردد (نمودار ۲-۶):

▪ سطح ملی

وزیر کشور اقدام‌های امداد و نجات و تعدیل منابع فوریتی را در سطح ایالت و جوامع زیرربط و مؤسسات دولتی در سراسر فرانسه به عهده دارد. این فرد توسط کارمندان ارشد دولتی دفاع غیرنظامی^۱ و مرکز عملیات مدیریت بلایا بین بخشی حمایت می‌گردد. مرکز امنیت و دفاع غیرنظامی (DDSC)^۲ وظیفه حفاظت از ایالت، دارایی‌ها و افراد را در پاسخ به تهدیدها به عهده دارد. از لحاظ مدیریتی این مرکز وابسته به وزارت کشور است و مرکز عملیات ملی آن پایش اقدامات امداد و نجات و اطلاع‌رسانی به دیگر مقامات ایالتی در سطح کلان را به عهده دارد.

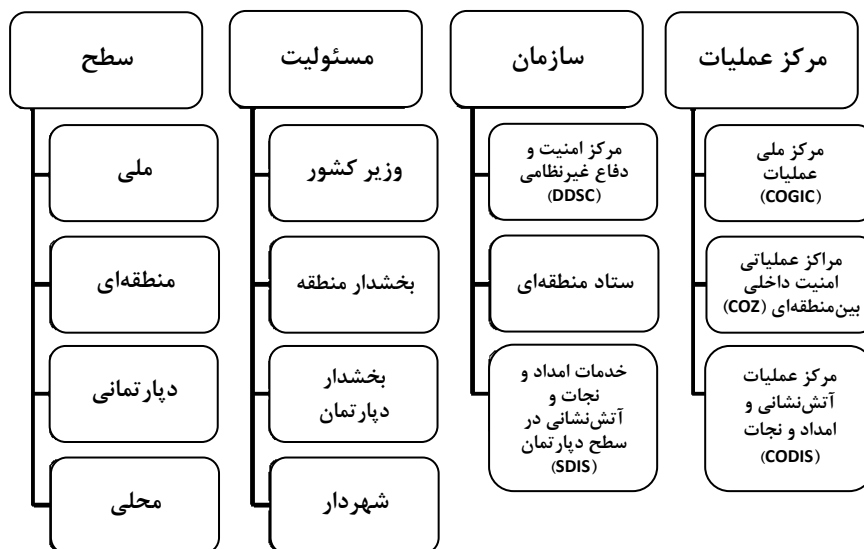
▪ سطح ناحیه‌ای

استاندار ناحیه تأمین منابع اضطراری را به عهده دارد. وی اختیار هماهنگی مراکز عملیاتی امنیت داخلی بین منطقه‌ای (COZ)^۳ را به عهده دارد. وی توسط دبیرخانه کارکنان ستاد امنیت داخلی و دفاع غیرنظامی در مهیا نمودن اقدام‌های امداد و نجات پشتیبانی می‌گردد.

▪ سطح دپارتمان

بخشدار هماهنگی منابع اضطراری خصوصی و دولتی را به عهده دارد. وی اختیار مراکز عملیاتی آتش‌نشانی و خدمات اضطراری را به عهده دارد. شهردار هر شهر یا کمون و بخش‌دار مسئول تضمین پیشگیری از خطرات و توزیع کمک‌های امداد و نجات هستند.

1. Defense Senior Civil Servants
2. Directorate of Defence and Civil Security
3. Operational Co-ordination Centre



نمودار ۲-۶. چارت سازمانی مدیریت بلایا در فرانسه

Source: Rimstad R, Braut GS. Literature review on medical incident command. Prehospital and Disaster Medicine. 2015; 30(02):205-15.

انگلستان

دبیرخانه اقتضائات مدنی (CCS/CCC)^۱ در دفتر کابینه دولت مرکزی، مسئول برنامه ریزی برای شرایط اضطراری در فازهای آمادگی، پاسخ و بازیابی در انگلستان است.

نقش دولت مرکزی، ادارات مربوطه و ردیف‌های منطقه‌ای حمایت و تکمیل تلاش‌های پاسخ‌دهندگان سطح ملی از طریق تأمین منابع و هماهنگی فقط در مرحله پاسخ و بازیابی است. زیرا مسئولیت اداره یک فوریت، به‌عنوان یک اصل، در دست دولت محلی باقی می‌ماند.

در صورتی که ماهیت فوریت، دپارتمان‌های دولتی کثیری را درگیر کند، پاسخ جمعی الزامی است. این پاسخ توسط دپارتمان دولتی مرجع (LGD)^۲ صورت می‌گیرد. نتایج تصمیم‌گیری جمعی توسط کابینه اعلام می‌گردد. بسته به نوع فوریت برخی ذینفعان خارجی ممکن است جهت شرکت در تصمیم‌گیری دعوت شوند. در جلسات

1. Civil Contingencies Secretariat, Civil Contingencies Committee
2. Lead Government Department

دفتر کابینه، مسئولیت مسائلی که نیاز به توجه ویژه دارد را مشخص می‌کنند و یک نظام تصمیم‌گیری ارشد شامل گروه راهبردی حوادث تروریستی (SGTI) و کمیته اقتضائات مدنی (CCC) پاسخ دولت به فوریت را نظارت می‌کند.

در هنگام وقوع حادثه، ادارات دولتی که به آن‌ها تفویض اختیار شده است، برخی مسئولیت‌های دپارتمان دولتی مرجع و هماهنگی‌های منطقه‌ای تیم‌های تاب‌آوری (RRT)^۱ را به عهده می‌گیرند. RRT به عنوان یک رابط در برقراری ارتباط بین دولت مرکزی و سطوح محلی عمل می‌کند و مسئول فعال نمودن مراکز عملیاتی منطقه‌ای^۲ است تا در مراحل پاسخ و بازیابی بعد از حادثه از سطوح محلی پشتیبانی کند.

گروه هماهنگی منطقه‌ای^۳ بر اساس نیازی که RRTs تشخیص می‌دهد، وارد عمل می‌گردد. این گروه معادل گروه‌های هماهنگی راهبردی (SCG)^۴ در سطح محلی هستند. فعال نمودن کمیته اقتضائات مدنی در سطح منطقه‌ای (RCCC)^۵ در شرایط مهم جهت پشتیبانی از اقدام‌های پاسخ و بازیابی، صورت می‌گیرد.

رویکرد پاسخ به فوریت و بازیابی پس از آن در انگلستان از سطوح پایین به بالا در بعد تصمیم‌گیری صورت می‌گیرد.

طبق قانون اقتضائات مدنی (CCA)^۶، پاسخ‌دهندگان خط مقدم ملزم به داشتن برنامه در شرایط اضطراری به همراه فرآیندهایی جهت اطمینان از وقوع فوریت هستند. اینکه چه کسی به عنوان پاسخ‌دهنده خط مقدم تعیین کند آیا یک فوریت به وقوع پیوسته بسته به نوع حادثه دارد.

هر موقع که همگام با استقرار SCG^۷ دفتر کابینه COBR فعال گردد، افسر رابط دولتی سریعاً در صحنه حادثه حضور پیدا می‌کند. در وقایع تروریستی، این فرد توسط یک تیم با تخصص‌های مختلف از ادارات مسئول پشتیبانی می‌شود.

1. Regional Resilience Teams (RRT)

2. Regional

3. Regional Coordinating Group (RegCG)

4. Strategic Coordinating Groups (SCG)

5. Regional Civil Contingencies Committee (RCCC)

6. Civil Contingencies Act (CCA)

7. Strategic Coordinating Group (SCG)

نروژ

▪ سطح ملی

در سطح ملی آمادگی، اداره حفاظت مدنی و برنامه‌ریزی فوریت (DSB)^۱ در راستای پشتیبانی از وزارت دادگستری و پلیس در نقش هماهنگ‌کننده، تدوین‌گر برنامه‌های آمادگی و پاسخ در سطح ملی و ارائه‌کننده گزارش‌های لازم به وزارت و دولت استقرار یافته است. در این اداره همچنین آسیب‌پذیری‌ها و خطرات پیش روی جامعه، با ارائه توصیه‌ها و اطلاعاتی در خصوص نظارت در سطوح ملی، شهرستانی و شهرداری‌ها پایش می‌گردد. این اداره با تدوین سناریوهایی در خصوص آسیب‌پذیری‌ها و تهدیدهای جامعه؛ اولویت‌های پاسخ و آمادگی در شرایط فوریت را برنامه‌ریزی می‌کند. تمرین (مانور) نیز در سطوح ملی، منطقه‌ای و محلی صورت می‌گیرد. این اداره همچنین به‌عنوان یک مقام دولتی در سطح ملی برای خدمات آتش‌نشانی شهرداری‌ها، مقامات مسئول ایمنی برق محلی و فرمانداران شهرستان‌ها در نظر گرفته شده است.

سازمان دفاع غیر نظامی (پدافند غیرعامل) یک بخش عملیاتی از DSB است. در حقیقت DSB مسئول آموزش و تعلیم نیروهای دفاع غیرنظامی، پیشگیری از آتش‌سوزی، انفجار و حوادث مربوط به مواد مخاطره‌زا، نظارت و کنترل کارخانجات تولید برق است.

▪ سطح وزارتی

در سطح وزارتی، وزارت دادگستری و پلیس مسئول هماهنگی و مدیریت ایمنی و امنیت جامعه مدنی شامل تدوین گایدلاین‌ها در سطح ملی و اصول تصمیم‌گیری در خصوص نظام آمادگی مدنی نروژ و خدمات جستجو و نجات (SAR)^۲، می‌باشند. شورای برنامه‌ریزی در شرایط اضطراری به‌عنوان ساختار پشتیبان وزارت دادگستری، با دیگر وزارت‌ها در خصوص سیاست‌ها و تأمین بودجه به مذاکره می‌پردازد.

دپارتمان برنامه‌ریزی در شرایط اضطراری و جستجو و نجات در وزارت دادگستری و پلیس به‌عنوان مقام ارشد برنامه‌ریزی جهت دفاع غیرنظامی هستند.

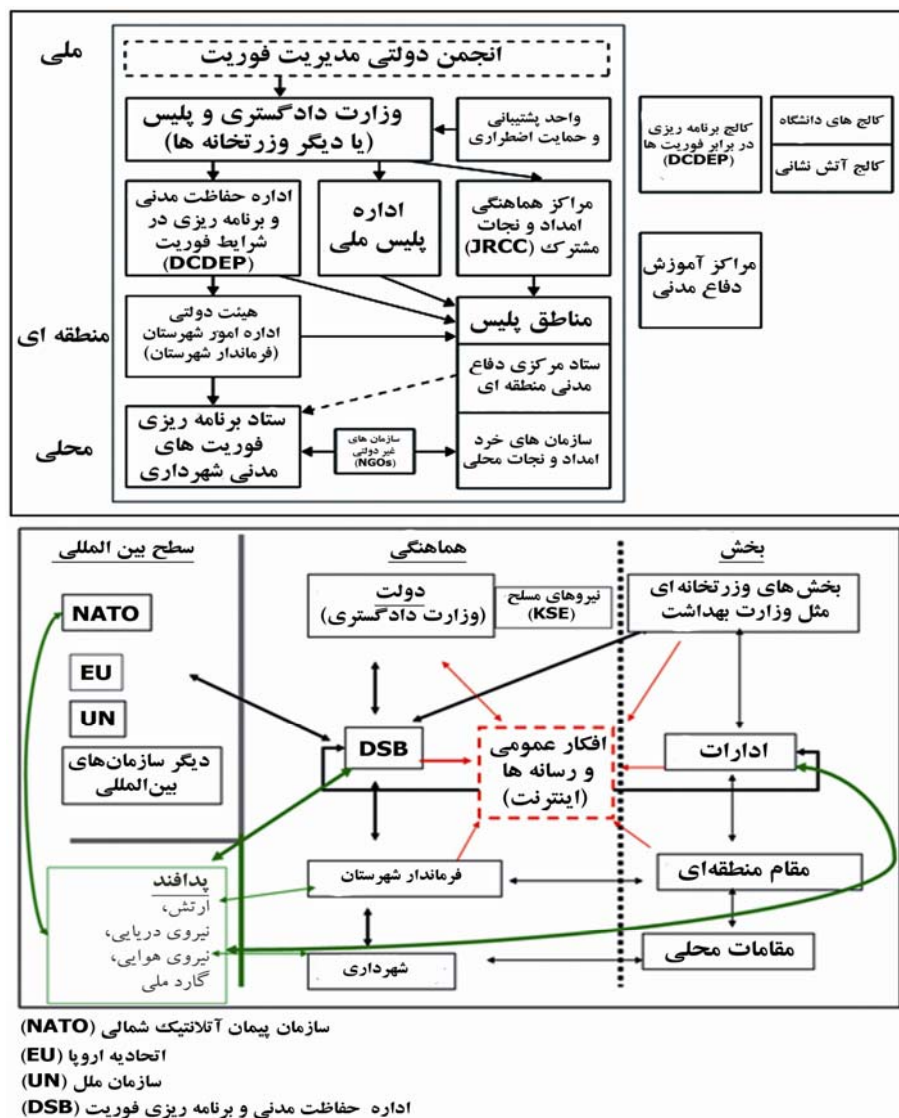
1. Directorate for Civil Protection and Emergency Planning
2. Search and Rescue Service

▪ سطح منطقه‌ای

در سطح منطقه‌ای فرمانداران شهرستان‌ها نماینده ایالت و مسئول هماهنگی و نظارت در منطقه تحت نظر خود هستند. مدیریت منطقه‌ای در پشتیبانی از نیروهای ارتش، مسائل محیطی و کشاورزی مشارکت دارد و در هنگام بلایا مسئول هماهنگی و ارتقای پاسخ است.

▪ سطح محلی

در این سطح، شهرداری‌ها مسئول تضمین استمرار تأمین خدمات اجتماعی کلیدی در شرایط بلایا هستند. بهره‌مندی از زیرساخت‌های محلی، خدمات سلامت، مراقبت از افراد میانسال و اطلاع‌رسانی به عموم از وظایف این سطح است. مسئولیت اصلی مقابله با شرایط اضطراری هنگام صلح به عهده این سطح است. همچنین برنامه‌ریزی و ارزیابی آسیب‌پذیری خدمات آتش‌نشانی نیز باید مد نظر قرار گیرد (نمودار ۲-۷).



نمودار ۷-۲. چارت سازمانی مدیریت بلایا در نروژ

Source: Rimstad R, Braut GS. Literature review on medical incident command. Prehospital and Disaster Medicine. 2015; 30(02):205-15.

دانمارک

محافظت شهروندان دانمارکی در سه سطح آمادگی با ترکیبی از نظام دولتی و اورژانس شهری فراهم می‌گردد. این سه سطح شامل مرکزی، منطقه‌ای و شهری است. در سطح ملی وزارت‌ها در حوزه تحت نظر خود مسئول برنامه‌ریزی و به کارگیری اقدام‌های ضروری آمادگی مدنی هستند. وزارت دفاع مسئول هماهنگی برنامه آمادگی برای اجرا هر اقدام مرتبط است. آژانس مدیریت فوریت دانمارک (DEMA)^۱ به نمایندگی از وزارت دفاع مسئول هماهنگی برنامه‌هاست. این سازمان یک سازمان دولتی است که وظیفه مدیریت مراکز پاسخ به فوریت‌ها، نظارت بر آمادگی اقدام‌های امداد و نجات شهری و ملی و ارائه توصیه‌های لازم به مقامات در حوزه مسائل آمادگی را دارد. این آژانس مسئول تدوین بخش‌نامه‌های مرتبط با پاسخ و آمادگی در پیشگیری از آتش‌سوزی، حوادث شیمیایی و هسته‌ای است. این سازمان در ۴ حیطه زیر عمل می‌کند:

▪ پاسخ عملیاتی (بخش ملی، بین‌المللی، شیمیایی و هسته‌ای)

وظایف بخش شیمیایی: تحقیقات شیمیایی تحلیلی در خصوص مواد ناشناخته مثل عوامل شیمیایی جنگی (CWA)^۲ و مواد منفجره، آزمایش کالاها و مواد خطرناک، اطلاعات در خصوص مواد مخاطره‌زا مثل کتاب راهنمای پاسخ به حوادث مرتبط با مواد مخاطره‌زا و برخی خدمات پشتیبان مثل مرکز پاسخ به فوریت‌ها.

▪ مرکز توسعه و آموزش نیروی انسانی

آموزش در خصوص قوانین و برنامه‌های آمادگی کارکنان، دوره‌های آموزشی ملی و بین‌المللی، تمرین (مانور)، استخدام نیروی انسانی، مدیریت نیروی انسانی و سیاستگذاری در خصوص آن و همکاری با دانشگاه‌های بین‌المللی و ملی و مراکز آموزشی.

▪ برنامه‌ریزی فوریت

شامل نظارت دیگر آژانس‌های شهری، منطقه‌ای و دولتی و همچنین کمپانی‌های خصوص بر روی برنامه آمادگی است.

1. Danish Emergency Management Agency
2. Chemical Warfare Agents

▪ پیشگیری

شامل بازرسی، مشاوره، نظارت و توسعه قوانین و مقررات ملی در خصوص جنبه های اخلاقی و فنی پیشگیری از آتش سوزی و انفجار است.

آژانس DEMA کار تمامی وزارتخانه ها را در خصوص برنامه ریزی حفاظت شهروندی در ناتو هماهنگ می کند.

مراکز منطقه ای برای آمادگی در امداد و نجات ملی تابع DEMA هستند. این مراکز هر کجا لازم باشد، کمک به شهرداری برای آمادگی جهت امداد و نجات فراهم می کنند. هماهنگی در سطح منطقه ای توسط هیأتی از نمایندگان پلیس، محلی، آژانس DEMA و گارد امنیتی صورت می پذیرد.

خدمات امداد و نجات شهرداری ها توسط کمیته برنامه ریزی اقتضایی شهرداری اداره می گردد که ریاست آن قانوناً به عهده شهردار است. کمیته مسئول برنامه ریزی ادغام یافته مدنی در حیطه ارزیابی خطر برای واحدهای عملیاتی با مشارکت مردم است.

جهت ارتقای توانایی هماهنگی بین وزارت دفاع، پلیس و دیگر مقامات شهری در هنگام وقوع بلایای بزرگ نیروی عملیاتی ملی (NOST)^۱ استقرار یافت که هماهنگی بین سازمانی و سطوح کنترل و فرماندهی توسط آن ها و گروه فرماندهی ملی مدیریت بلایا تضمین می گردد.

1. National Operational Staff

مطالعه موردی

ابر در آسمان نیمه شب

وقتی پزشک مسئول در شیفت بخش اورژانس با شما تماس می‌گیرد و گزارشی از رجوع سیل عظیمی از بیماران با علایم اسپاسم شدید سرفه که توسط آلاینده‌ای در هوا ایجاد شده است را می‌دهد، شما مدیر انجام وظیفه (AOD)^۱ می‌باشید. در حالی که شما می‌خواهید اقدام بعدی را در نظر بگیرید، همسر تان با شما تماس می‌گیرد و در خصوص وجود یک انفجار بزرگ در نزدیکی منطقه ذخیره تانک‌های سوختی در مجاورت یک ساختمان صنعتی بزرگ شما را مطلع می‌کند. تلویزیون گزارش مستندی مبنی بر وحشت گسترده در صحنه حادثه و مجاورت بیمارستان شما (سه کیلومتر - دو مایل) به صحنه حادثه ارائه می‌دهد. از نیمه شب گذشته است، فقط کارکنان کشیک بر سر انجام وظیفه هستند (به غیر افرادی که در بخش‌های مراقبت ویژه و مراقبت حاد حضور دارند) و کارکنان بیمارستان منتظر اجرای دستورات شما می‌باشند.

در ادامه به سوالاتی که ممکن است به ذهن شما هجوم بیاورند را مطرح می‌کنیم. چطور شما به هر یک از آن‌ها پاسخ می‌دهید؟

آیا واقعاً یک بلایا رخ داده است؟ تا چه حد این خبر درست است؟

آیا هم اکنون به عنوان مدیر بیمارستان باید اعلام وقوع یک بلایا صورت بگیرد؟

آیا نیاز به دستیابی به اطلاعات بیشتری قبل اعلام وقوع یک بلایا دارم؟

آیا باید برنامه عملیاتی اورژانس بیمارستان فعال گردد؟

چگونه می‌توان از ایمنی کارکنان و بیماران اطمینان حاصل نمود؟

آیا باید کارکنان بیشتری را به بیمارستان فراخوانی کنم؟

آیا باید ساختمان را از هجوم افراد محفوظ نگه داشت؟

آیا تمامی بیماران اورژانسی نیاز به آلودگی‌زدایی دارند؟

آیا باید به سازمان‌های بهداشتی دولتی اعلام خطر نمود؟

منابع

1. International Strategy for Disaster Reduction. Hyogo Framework for Action; 2005-2015: building the resilience of nations and communities to disasters. Geneva: The United Nations Office for Disaster Risk Reduction; 2004 [cited 2014 Feb 24]. Available from: <https://www.unisdr.org/we/coordinate/hfa>
2. International Strategy for Disaster Reduction. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Geneva: The United Nations Office for Disaster Risk Reduction; 2015.
3. Mistovich JJ, Hafen B. Prehospital emergency care: Pearson education. 15th ed. New Jersey: Prentice Hall; 2013.
4. United States Department of Homeland Security. National response framework. 2nd ed. 2013 [cited 2014 Feb 4]. Available from: https://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1914-25045-1246/final_national_response_framework_20130501.pdf
5. Howard B, Smiley D. Hospital incident command system guidebook. 4th ed. California: Clifornia Emergency Medical Services Authority; 2006.
6. Rüter A, Nilsson H, Vikström T, Wells M. Medical command and control at incidents and disasters: from the scene of the incident to the hospital ward. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2012; 20:81.
7. Reilly MJ, Markenson DS. Health care emergency management: principles and practice. New York: Jones & Bartlett Learning; 2010.
8. Braun BI, Wineman NV, Finn NL, Barbera JA, Schmaltz SP, Loeb JM. Integrating hospitals into community emergency preparedness planning. *Annals of Internal Medicine*. 2006;144(11):799-811.
9. Comfort LK. Crisis management in hindsight: cognition, communication, coordination, and control. *Public Administration Review*. 2007;67(1):189-97.
10. Drabek TE. Human system responses to disaster: an inventory of sociological findings. Berlin: Springer Science & Business Media; 2012.
11. Rimstad R, Braut GS. Literature review on medical incident command. *Prehospital and Ddisaster Medicine*. 2015;30(02):205-15.

فصل ۳

ساختارهای مدیریت و کاهش خطر بلایا در ایران

حامد محمدی، علی اردلان

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. مفاهیم مرتبط با کاهش خطر بلایا را تشریح نماید.
۲. ارتباط توسعه پایدار انسانی و ساختار مدیریت بلایا را بیان کند.
۳. روند تغییرات ساختار مدیریت بلایا در کشور را تبیین نماید.
۴. ساختار فعلی مدیریت بلایا در کشور و جایگاه مدیریت و کاهش خطر در بخش سلامت را در این ساختار تشریح کند.
۵. اهم نقش بخش‌های مختلف بهداشت و درمان را در ساختار مدیریت سلامت در بلایا ذکر کند.
۶. چارت سازمانی مدیریت بخش سلامت از سطح ملی تا منطقه‌ای و محلی را ترسیم نماید.
۷. با ساختار و نقش سازمان پدافند غیرعامل به‌طور مختصر آشنا شود و جایگاه بهداشت و درمان در آن را تشریح نماید.

مقدمه

بلایا در هر شکل، خواه طبیعی و خواه ساخته دست بشر، در هر بار وقوع باعث کشته و مجروح شدن بسیاری از انسان‌ها، وارد آمدن خسارات متعدد و ایجاد اختلال در

خدمت‌رسانی بخش‌های مختلف جامعه می‌شوند و روند توسعه را به تأخیر می‌اندازد. بنابراین یکی از شاخص‌های مهم توسعه کشورها، آمادگی در برابر انواع مختلف بلایا می‌باشد.

توسعه پایدار به مفهوم گسترده شامل اداره و بهره‌برداری صحیح و کارا از منابع طبیعی، منابع مالی و نیروی انسانی برای نیل به الگوی مصرف مطلوب همراه با به‌کارگیری امکانات فنی و ساختار و تشکیلات مناسب برای رفع نیاز نسل‌های امروز به‌طور مستمر می‌باشد. پنج جزء اصلی توسعه پایدار عبارتند از سلامت، آموزش، اشتغال، حاکمیت و امنیت. در راستای توسعه پایدار انسانی، با مدیریت خطر و کاهش خطر بلایا می‌توان عواملی که روند توسعه را تحت تأثیر قرار می‌دهند کنترل کرد. بخش سلامت از طرفی از اجزای اصلی توسعه پایدار انسانی است و از طرف دیگر، به دلیل این که بسیاری از آثار مخاطرات تأثیر مستقیمی بر بهداشت دارند و بسیاری از علل آسیب‌پذیری را می‌توان از طریق برنامه‌های توسعه بخش سلامت مورد هدف قرار داد، از همکاران اصلی مدیریت خطر است. بنابراین وجود ساختار مدیریتی مناسب در بخش سلامت، از واجبات اولیه برنامه‌های توسعه محسوب می‌گردد.

مدیریت و کاهش خطر موضوعی است که مدیران بخش‌های مختلف جامعه باید به آن توجه داشته باشند تا بتوانند سلامت و امنیت عمومی را تضمین و از دستاوردهای توسعه محافظت نمایند. بنابراین یک ساختار مدیریتی لازم است تا به وسیله آن بتوان با فرایندی نظام یافته خطرات بالقوه را شناسایی و پیش‌بینی کرد و با تجزیه و تحلیل آن‌ها در جستجوی یافتن ابزاری بود که به وسیله آن بتوان از بروز برخی از بلایا جلوگیری کرد و یا در غیر این صورت از اثرات آن کاست و همچنین برای پاسخ مؤثر و امدادرسانی سریع آماده شد و با عنایت به برنامه‌های توسعه دراز مدت، اقدام‌های لازم را در برگشت اوضاع فراهم نمود و بالاخره آن را به یک فرصت تبدیل کرده و حوادث و بلایا را به‌عنوان «آغازی دگر» ساخت.

ایران به‌عنوان کشوری در حال توسعه با موقعیت سیاسی و جغرافیایی خاص همواره در معرض بلایای طبیعی (همچون سیل، زمین‌لرزه، خشکسالی و ...) و حوادث انسان‌ساخت همچون جنگ، حمل و نقل زمینی و هوایی، حوادث صنعتی و غیره بوده است و همواره به منظور بهبود وضعیت موجود و تعیین راه کارهای کوتاه مدت تا درازمدت مقابله با این حوادث و حوادث غیرمترقبه اقدام‌های قانون‌گذاری،

سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی اجرایی جهت مدیریت خطر و مقابله با بلایا در برنامه‌های توسعه جمهوری اسلامی مورد توجه بوده است. بخش سلامت نیز در مجموعه ساختار مدیریت و کاهش خطر بلایا دارای نقش ویژه بوده است که در این بخش سعی بر توصیف مختصر ساختار آن خواهد شد.

تاریخچه

قبل از پیروزی انقلاب اسلامی به منظور حفاظت از جان و مال مردم، تأسیسات، منابع و ثروت‌های ملی در برابر حوادث طبیعی، سازمانی بنام سازمان دفاع غیرنظامی با مدیریت وزارت کشور انجام امر حوادث در کشور را به عهده داشت. در سال ۱۳۵۴ با هدف آمادگی بین اقشار مردم و دولت، سازمانی تحت عنوان سازمان آمادگی ملی و بسیج غیرنظامی زیر نظر نخست وزیری تشکیل و انجام امور حوادث را عهده‌دار بود.

پس از انقلاب اسلامی ستادی تحت عنوان ستاد حوادث غیرمترقبه زیر نظر ریاست جمهوری قرار گرفت و در سال ۱۳۷۰ کلیه امور آن به وزارت کشور محول و در حوزه عمرانی دفتری تحت عنوان دفتر مطالعات و هماهنگی امور ایمنی و بازسازی تشکیل و در استانداری‌های سراسر کشور دفتری تحت همین نام فعالیت می‌کرد. فعالیت این دفتر امور برنامه‌ریزی، مطالعات، نظارت و هماهنگی بین دستگاه‌های اجرایی در امور مربوط به حوادث غیر مترقبه و بلایا بود.

همزمان با فراخوان مجمع عمومی سازمان ملل متحد مبنی بر اعلام دهه ۹۰ میلادی به‌عنوان دهه کاهش بلایای طبیعی (۱۳۷۹-۱۳۶۹)، کمیته کاهش اثرات بلایای جمهوری اسلامی یکی از اولین کشورهایی بود که با تصویب ماده واحده تشکیل کمیته ملی کاهش اثرات بلایای طبیعی در مجلس شورای اسلامی به این فراخوان پاسخ داد. هدف این کمیته طبق قانون، مبادله اطلاعات، مطالعه، تحقیقات علمی و پیدا کردن راهکارهای منطقی جهت پیشگیری و کاهش اثرات بلایای طبیعی می‌باشد. این کمیته ملی دارای ۹ کمیته تخصصی بود که یکی از این کمیته‌های ۹ گانه، کمیته تخصصی بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و عضویت ۸ سازمان و نهاد دیگر از سال ۱۳۷۴ فعالیت خود را آغاز نمود.

طرح بهترین شیوه‌های ارائه خدمات بهداشتی و درمانی به مردم در قبل، هنگام و بعد از وقوع بلایای طبیعی در قالب فعالیت‌های پژوهشی این کمیته در سال ۱۳۷۶

توسط دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد. هدف اصلی طرح مذکور معرفی دستورالعمل‌های فنی و جدید به منظور ارائه خدمات بهداشتی و درمانی در قبل، هنگام و بعد از وقوع بلایای طبیعی بود که ضمن تحقق آن هدف، وضعیت موجود بخش بهداشت و درمان کشور در خصوص مدیریت وضعیت‌های اضطراری ارزیابی و پیشنهادهایی به منظور اصلاح ساختار این مدیریت ارائه شد.

جهت ارائه راهکارهای مناسب و تعریف استانداردهای مدیریت وضعیت‌های اضطراری و تعیین شرح وظایف واحدهای مختلف در بخش بهداشت و درمان، طرح پژوهشی مدیریت ساختار بهداشت و درمان در هنگام بلایا در دو بخش بهداشت و درمان در سال ۱۳۷۸ توسط دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد.

در تاریخ ۱۷ فروردین سال ۱۳۸۲ (سالی که دی ماه آن زمین‌لرزه بم به وقوع پیوست) به استناد ماده ۴۴ برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران طرح جامع امداد و نجات کشور با پیشنهاد شماره ۲۱۲-۱۷ مورخ ۷۹/۱۲/۱۷ جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران به تصویب رسید.

در تاریخ ۱۳۸۳/۴/۷ به استناد اصول ۱۳۴ و ۱۳۷ قانون اساسی جمهوری اسلامی به منظور هماهنگی اجرایی کلیه دستگاه‌ها و اعمال مدیریت عالی مؤثر بلایا در حوادث طبیعی و حوادث غیر مترقبه با ساختار نشان داده شده در نمودار ۳-۱ به تصویب رسید. این ستاد زیر نظر ریاست جمهوری و دبیر آن معاون اول رئیس جمهور بود. مسئولیت هر کمیسیون به دستگاه خاص واگذار گردید.

در طرح جامع امداد نجات کشور، ستاد حوادث و حوادث غیر مترقبه کشور در سطح ملی و ستاد حوادث و حوادث غیر مترقبه استان و شهرستان در سطح استان و شهرستان، دارای سه دسته کارگروه به مندرج در نمودار ۳-۲ تشکیل گردید.



نمودار ۱-۳. چارت سازمانی ستاد پیشگیری و مدیریت بحران در حوادث طبیعی و سوانح غیر مترقبه، مصوب ۱۳۸۳



نمودار ۲-۳. چارت سازمانی ستاد حوادث و حوادث غیر مترقبه کشور در طرح جامع

آیین‌نامه و شرح وظایف هریک از کارگروه‌های مذکور توسط دستگاه‌های مسئول تهیه و در ستاد حوادث و حوادث غیر مترقبه کشور به تصویب رسید. موارد مذکور مرتبط با کارگروه بهداشت و درمان در حوادث غیر مترقبه هم در سطح ملی و هم در سطح استانی برای دانشگاه‌های علوم پزشکی تهیه و ابلاغ گردید. دبیرخانه کارگروه ابتدا در مرکز سلامت و محیط کار و سپس زیر نظر معاونت سلامت در وزارت بهداشت تشکیل و مشغول به کار گردید و در قریب به اتفاق دانشگاه‌های علوم پزشکی نیز دبیرخانه‌های استانی کارگروه مذکور تأسیس گردیدند (۱).

ساختار فعلی مدیریت

در مهر ماه سال ۱۳۸۴ سیاست‌های کلی پیشگیری و کاهش مخاطرات ناشی از حوادث طبیعی و حوادث غیر مترقبه توسط مقام معظم رهبری ابلاغ گردید. در اجرای اصل ۱۲۳ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور مصوب جلسه ۱۳۸۲/۲/۳۱ کمیسیون اجتماعی مجلس شورای اسلامی مطابق اصل ۸۵ قانون اساسی که با عنوان لایحه به مجلس شورای اسلامی تقدیم شده بود، پس از موافقت مجلس با اجرای آزمایشی آن به مدت ۵ سال در جلسه علنی ۸۶/۱۰/۳ و تأیید شورای محترم نگهبان ابلاغ گردید. بر اساس قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور ساختار مدیریت بحران شامل موارد زیر می‌باشد:

۱. شورای عالی مدیریت بحران به منظور هماهنگی فعالیت‌های دستگاه‌ها و نهادهای وابسته به قوای سه گانه نیروهای مسلح و کلیه نهادها و دستگاه‌های تحت نظر مقام معظم رهبری تشکیل گردید. این شورا به ریاست رئیس‌جمهور و عضویت وزرای اطلاعات، کشور، امور اقتصاد و دارایی، مسکن و شهرسازی، دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، رفاه و تأمین اجتماعی، راه و ترابری، بهداشت و درمان و آموزش، نیرو، جهاد کشاورزی، ارتباطات و فناوری اطلاعات، علوم و تحقیقات، آموزش و پرورش، شهردار تهران، رئیس ستاد کل نیروهای مسلح، فرماندهی نیروی مقاومت بسیج، یکی از نواب رئیس مجلس، رئیس جمعیت هلال احمر، سرپرست کمیته امداد، رئیس سازمان هواشناسی، رئیس بنیاد مسکن و رئیس سازمان تشکیل می‌گردد. وزیر کشور قائم مقام شورا و دبیرخانه آن در سازمان مستقر می‌باشد. شورا به صورت عادی هر سال دو بار تشکیل جلسه خواهد داد و در مواقع اضطراری و بحرانی جلسات فوق‌العاده خواهد داشت. دبیرخانه آن در سازمان مستقر و دبیر آن رئیس سازمان است.

۲. سازمان مدیریت بحران به منظور ایجاد مدیریت یکپارچه در امر سیاستگذاری، برنامه‌ریزی، ایجاد هماهنگی و انسجام در زمینه‌های اجرایی و پژوهشی، اطلاع‌رسانی متمرکز و نظارت بر مراحل مختلف مدیریت بلایا و سازمان‌دهی و بازسازی مناطق آسیب‌دیده و استفاده از همه امکانات و لوازم مورد نیاز وزارتخانه‌ها، مؤسسات و شرکت‌های دولتی و عمومی، بانک‌ها و بیمه‌های دولتی، نیروهای نظامی و انتظامی، مؤسسات عمومی غیر دولتی، شوراهای اسلامی، شهرداری‌ها، تشکلهای مردم نهاد، مؤسساتی که شمول قانون مستلزم ذکر نام است، دستگاه‌های تحت امر

مقام معظم رهبری و نیروهای مسلح جهت بهره‌مندی بهینه از توانمندی‌های ملی و منطقه‌ای و محلی در مواجهه، حوادث طبیعی و حوادث پیش‌بینی نشده تشکیل می‌گردد.

این سازمان وابسته به وزارت کشور بوده و رییس آن به پیشنهاد وزیر کشور و تأیید شورای عالی و حکم وزیر کشور تعیین می‌شود. رده‌های سازمانی متناسب در استان‌ها و شهرستان‌ها زیر نظر استاندار و فرماندار، به منظور هماهنگی امور زیر تشکیل می‌شود:

- شورای هماهنگی مدیریت بحران به ریاست رییس سازمان و با عضویت نمایندگان تام‌الاختیار در سطح معاونت دستگاه‌ها و نهادها تشکیل می‌شود.
- شورای هماهنگی مدیریت بحران در استان به ریاست استاندار و در شهرستان‌ها به ریاست فرماندار تشکیل می‌شود.
- با توجه به شرایط ویژه و اهمیت شهر تهران شورای هماهنگی مدیریت بحران شهر تهران به ریاست شهردار تهران تشکیل می‌گردد.

۳. شورای هماهنگی: به منظور هماهنگی فعالیت‌های مرتبط با مراحل چهار گانه مدیریت بلایا و بررسی و تأیید سیاست‌ها و نظارت بر عملکرد کارگروه‌ها و سایر هماهنگی‌های لازم شورای هماهنگی در سطح ملی با حضور رییس سازمان معاونین وزرای بهداشت، بازرگانی، راه و ترابری، جهاد کشاورزی، علوم، نیرو، نفت و رییس سازمان شهرداری‌ها، معاون برنامه‌ریزی و نظارت ریاست جمهوری، معاون ستاد کل، رییس بنیاد مسکن، رییس جمعیت هلال احمر و معاون صدا و سیما و معاون شهردار تهران تشکیل می‌شود. این شورا در استان‌ها به ریاست استاندار و عضویت مقامات دستگاه‌های متناظر تشکیل می‌شود.

کارگروه‌های ۱۴ گانه تخصصی مرتبط با مراحل چهارگانه مدیریت بحران

به استناد آیین نامه تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور کارگروه‌های تخصصی زیر در سطح ملی، استانی و شهرستان در مراحل مختلف مدیریت بلایا ایفای نقش می‌نمایند:

- کارگروه مخابرات و ارتباطات به مسئولیت وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و ریاست معاون مربوطه آن
- کارگروه سلامت با مسئولیت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و ریاست

معاون مربوطه

- کارگروه خشکسالی، سرمازدگی و مخاطرات کشاورزی (زراعت، باغداری، دامداری، آبیان و طیور) با مسئولیت وزارت جهاد کشاورزی و ریاست معاون مربوطه
- کارگروه حمل و نقل، شریان‌های حیاتی، بلایای جوی و طوفان با مسئولیت وزارت راه و ترابری و ریاست معاون مربوطه
- کارگروه تشکلهای مردم نهاد با مسئولیت وزارت کشور و معاون امور اجتماعی و فرهنگی و شوراهای وزارت کشور
- کارگروه بیمه، بازسازی و بازتوانی، تأمین و توزیع ماشین آلات، آواربرداری ساختمان‌ها، آتش نشانی، مواد خطرناک و انتقال و تدفین متوفیان با مسئولیت وزارت کشور و ریاست معاون هماهنگی امور عمرانی و ریاست سازمان شهرداری‌ها و دهرداری‌ها
- کارگروه امنیت و انتظامات با مسئولیت وزارت کشور و معاون امنیتی و انتظامی وزارت کشور
- کارگروه امور سیل و مخاطرات دریایی، برق، آب و فاضلاب با مسئولیت وزارت نیرو و ریاست معاون مربوطه
- کارگروه تأمین سوخت و مواد نفتی با مسئولیت وزارت نفت و ریاست معاون مربوطه
- کارگروه مخاطرات زمین‌لرزه، لغزش لایه‌های زمین، ابنیه، ساختمان و شهرسازی با مسئولیت وزارت مسکن و شهرسازی و ریاست معاون مربوطه
- کارگروه تأمین مسکن با مسئولیت وزارت مسکن و شهرسازی (درروستاها، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی)
- کارگروه مخاطرات زیست محیطی با مسئولیت سازمان حفاظت از محیط زیست و ریاست معاون مربوطه
- کارگروه آموزش و اطلاع‌رسانی با مسئولیت سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی و ریاست معاون مربوطه
- کارگروه امداد و نجات و آموزش همگانی با مسئولیت جمعیت هلال احمر و ریاست رئیس سازمان امداد و نجات

کارگروه سلامت در حوادث غیر مترقبه:

این کارگروه در سطح ملی در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سطح استانی در دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان و در سطح شهرستان در شبکه بهداشت و درمان تشکیل شده است. ترکیب اعضای اصلی و همکار این کارگروه به شرح زیر است:

❖ اعضای اصلی:

- معاونین وزیر (رییس و نماینده هر زیر کارگروه)
- نماینده سازمان مدیریت بحران کشور (یکی از معاونین) به عنوان عضو اصلی و با وظیفه نظارت و هماهنگی کننده در جلسات شرکت می نماید.
- نمایندگان حوزه های مختلف بهداشت و درمان به تشخیص رییس کارگروه و دعوت دبیر

❖ اعضای همکار:

- نماینده جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران
 - نماینده سازمان بسیج جامعه پزشکی
 - نماینده اصناف خصوصی مرتبط با نظام سلامت به تشخیص رییس کارگروه
 - نماینده معاونت درمان سازمان تأمین اجتماعی
 - نماینده ستاد کل بهداری نیروهای مسلح
 - نماینده وزارت جهاد کشاورزی
 - نماینده سازمان بهزیستی
 - نماینده سازمان نظام پزشکی
 - نماینده سازمان نظام پرستاری
 - نماینده سازمان انتقال خون
- ترکیب کارگروه تخصصی بهداشت و درمان در سطح دانشگاه علوم پزشکی با مسئولیت رییس دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی (یا معاون درمان به جانشینی از رییس دانشگاه) خواهد بود و دبیر کارگروه رییس مرکز مدیریت حوادث و فوریت های پزشکی دانشگاه علوم پزشکی می باشد.
- در سطح شهرستان، رییس شبکه مسئول کارگروه تخصصی در سطح شبکه بهداشت و درمان بوده و دبیر کارگروه رییس اداره حوادث و فوریت های پزشکی می باشد.

این کارگروه دارای پنج زیر کارگروه به شرح زیر می‌باشد:

- زیر کارگروه بهداشت
- زیر کارگروه درمان
- زیر کارگروه آموزش
- زیر کارگروه پژوهش و فناوری
- زیر کارگروه پشتیبانی

آیین‌نامه داخلی کارگروه، چگونگی اداره و ابلاغ مصوبات جلسات و همچنین وظایف دبیر و ترکیب جلسات را مشخص نموده است (۲).

وظایف کارگروه سلامت در مراحل چهارگانه مدیریت بلایا

❖ پیشگیری و کاهش اثرات:

- تعیین و رعایت اصول فنی و ایمنی در ساختمان‌های اداری و دانشگاه‌ها
- تعیین و رعایت اصول فنی و ایمنی در سازه‌های بیمارستان‌ها و درمانگاه‌ها و مراکز بهداشتی درمانی و خانه‌های بهداشت
- ارتقای قابلیت‌های بهداشت و درمان موجود، سلامت مردم به منظور کاهش آسیب‌پذیری
- تعیین و رعایت اصول فنی و ایمنی در نگهداری منابع و امکانات و تجهیزات
- ارزیابی آسیب‌پذیری ساختمان سازه‌ها و تسهیلات بهداشتی درمانی
- آموزش نکات ایمنی جهت رعایت در هنگام مقابله

❖ آمادگی:

- تهیه طرح جامع مدیریت بلایای طبیعی و انسان‌ساز بزرگ در وزارت بهداشت و درمان و طرح تفصیلی هر نوع حادثه و تهیه و تدوین برنامه سالانه و نیز شناسایی خطر بلا
- تهیه سازمان جانشین مدیریت بلایا در وزارت بهداشت و درمان و پیگیری جهت تهیه سازمان‌های جانشین مدیریت بلایا در هر یک از زیر بخش‌های مربوط در مراحل آمادگی و مقابله با بلا و تصویب آن‌ها
- تعیین شرح وظایف هر یک از مدیران و پرسنل مورد نیاز در زمان آمادگی و مقابله با بلا

- انجام آموزش‌ها مورد نیاز به مدیران و پرسنل ذیربط و برنامه‌ریزی جهت تداوم آن‌ها
- برنامه‌ریزی و نیز پیگیری در جهت ارائه آموزش‌های لازم به مردم و کاربران بخش در ارتباط با چگونگی پیشگیری از وقوع بلایا و یا کاهش اثرات آن و نیز مقابله با آن در بخش‌های مربوط
- تهیه و ابلاغ دستورالعمل‌های نحوه انجام اقدامات اضطراری و احتیاطی در هنگام وقوع بلایا به دستگاه‌های ذیربط

❖ پاسخ:

- ارزیابی سریع وضعیت بهداشتی درمانی
- ارائه خدمات درمانی پیش‌بیمارستانی
- ارائه خدمات درمانی بیمارستانی
- ارائه خدمت پیشگیری و مراقبت از بیماری‌ها
- نظارت/ارائه خدمات بهداشت محیط
- نظارت و ارزیابی وضعیت تغذیه
- نظارت/ارائه خدمات سلامت روان

❖ بازبایی:

- ایجاد و بازسازی اماکن بهداشتی درمانی
- تحت پوشش در آوردن جمعیت منطقه آسیب‌دیده از نظر خدمات بهداشتی درمانی
- شناسایی و در نظر گرفتن اولویت‌های بهداشتی درمانی منطقه هنگام و پس از بازسازی فیزیکی
- ارزیابی خسارات انسانی و مالی
- اطلاع‌رسانی
- آموزش
- انجام طرح‌های پژوهشی کاربردی و مستندسازی و تهیه گزارش به منظور ثبت نقاط قوت و ضعف خدمات
- نظارت بر وضعیت بهداشتی محل‌های اسکان موقت تا بازسازی کامل منطقه

نقش نیروهای درمانی

نیروهای درمان وزارت بهداشت با به‌کارگیری منابع موجود در دانشگاه‌های علوم پزشکی به عنوان محور اصلی ارائه خدمات درمانی و با استفاده و به‌کارگیری منابع سایر سازمان‌هایی همچون بهداشت و درمان ارتش جمهوری اسلامی، سپاه پاسداران انقلاب اسلامی، بسیج جامعه پزشکی، سایر سازمان‌های دولتی و غیردولتی مرتبط با بهداشت و درمان نسبت به ایفای نقش در محورهای اصلی زیر خدمات ارائه خواهند کرد:

- ارزیابی ظرفیت‌های درمانی منطقه
- برقراری و فعال‌سازی ستادهای درمانی
- هدایت عملیات درمانی پیش‌بیمارستانی و بیمارستانی
- هدایت بیماران به مراکز درمانی مجاور
- جمع‌آوری آمار و اطلاعات
- ارائه گزارش تحلیلی و تفضیلی از روند عملیات درمانی
- بازسازی تجهیزات و اقلام دارویی و نیروی انسانی
- بازبینی ساختار و فرایند درمانی

نقش نیروهای بهداشت محیط

مرکز سلامت و محیط کار در تعامل و با همکاری دستگاه‌های مرتبط همچون شرکت‌های آب‌فای شهری و روستایی وزارت نیرو، وزارت کشور و شهرداری‌ها، هلال احمر جمهوری اسلامی و غیره، در زمینه‌های زیر ایفای نقش می‌نمایند:

- هماهنگی بین‌بخشی
- نظارت بر ایمنی و بهداشت سرپناه
- کنترل و نظارت بهداشتی بر آب آشامیدنی
- نظارت بر بهداشت مواد غذایی
- ضد عفونی، گندزدایی و سمپاشی
- آموزش مردم
- نظارت بر بهداشت دفع مواد زائد (زباله و فاضلاب)
- نظارت بر ایجاد و نگهداری بهداشتی تأسیسات بهداشتی
- نظارت بر اجرای موازین بهداشتی در دفن اجساد و آواربرداری

- نظارت بر سلامت نیروهای امدادی
- نظارت/ کنترل پتانسیل‌های شیمیایی و حوادث مجدد
- ثبت وقایع و گزارش مستمر

نقش مدیریت بیمارهای واگیردار:

- ارزیابی اولیه و برقراری نظام مراقبت و کنترل بیماری‌ها
- واکسیناسیون
- بیماریابی فعال
- مراقبت و درمان بیماران
- برقراری نظام ثبت گزارش بیماری‌ها و موارد مرگ و میر
- شناسایی افراد آسیب‌پذیر و مراقبت فعال از آن‌ها
- شناسایی و کنترل اپیدمی‌ها
- نظارت بر نظام ثبت و گزارش بیماری‌ها توسط مراکز درمانی و بیمارستانی

نقش مدیریت بیماری‌های غیرواگیر:

- برنامه‌ریزی جهت مراقبت بیماری‌های غیرواگیر آسیب‌دیدگان
- تدوین دستورالعمل‌های لازم جهت ارائه خدمات
- ارائه خدمات و مراقبت از آسیب‌دیدگان در منطقه و یا ارجاع موارد مورد نیاز
- ارزیابی فعالیت‌ها و ثبت گزارش فعالیت‌ها

نقش نیروهای تغذیه:

- تعریف سبد غذایی مطلوب
- تهیه دستورالعمل نحوه اهدای مواد غذایی
- تهیه بسته‌های آموزشی
- آموزش کارکنان
- نظارت بر رشد کودکان
- برآورد و تأمین مکمل‌های ویتامینی مورد نیاز
- نظارت بر توزیع سبد غذایی
- اجرای برنامه‌های مشارکتی، حمایتی مبتنی بر مشارکت جوامع محلی، همکاری بین‌بخشی، آموزش، حمایت گروه‌های آسیب‌پذیر

نقش نیروهای سلامت روان:

- برنامه‌ریزی و نظارت بر اجرای برنامه‌های مداخله در بحران روانی اجتماعی ناشی از حوادث غیر مترقبه
- هماهنگی برای اعزام تیم‌های تخصصی به منطقه
- انجام آموزش‌های عمومی و تخصصی
- مداخلات گروهی حمایت روانی - اجتماعی آسیب‌دیدگان
- بیماریابی گروهی، حمایت‌های روانی اجتماعی آسیب‌دیدگان
- بیماریابی و درمان و درمورد ضروری ارجاع
- سپردن ادامه برنامه خدمات سلامت روان به نظام مراقبت‌های اولیه

نقش نیروهای سلامت دهان و دندان:

- فعالیت‌های آموزشی و پیشگیری
- انجام مطالعات غربالگری
- ارائه خدمات درمانی (دندانپزشکی)

نقش نیروهای سلامت خانواده:

- تأمین لوازم بهداشتی مورد نیاز مادران و کودکان
- تأمین لوازم بهداشتی مورد نیاز سلامت خانواده
- مراقبت از مادران باردار
- واکسیناسیون

نقش واحدهای پاراکلینیک مثل آزمایشگاه:

- ایجاد هماهنگی بین‌بخشی و درون‌بخشی
- آماده‌سازی تجهیزات و مواد مورد نیاز
- ارائه خدمات آزمایشگاهی تشخیص طبی
- تأمین فراورده‌های خونی
- تهیه و نگهداری نمونه‌ها و انجام اقدام‌های اولیه ارسال نمونه و تقویت نظام ارجاع
- نمونه به شبکه آزمایشگاهی کشور
- آموزش عمومی و تخصصی

- همکاری در خصوص تشخیص بموقع اپیدمی‌های احتمالی
- طراحی و اعزام آزمایشگاه‌های سیار بر حسب نیاز
- نظارت و ارزیابی

سازمان پدافند غیرعامل

سازمان پدافند غیرعامل در هشتم آبان ۱۳۸۲ با فرمان مقام معظم رهبری تشکیل شد. مأموریت اساسی این سازمان کاهش آسیب‌پذیری زیرساخت‌های کشور و تداوم خدمات ضروری در شرایط بلایا و ایجاد پایداری در زیر ساخت‌های کشور در برابر تهدید، تعیین شده است. این سازمان تابع ستاد کل نیروهای مسلح است.

به استناد ماده ۲۰۱ قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به‌منظور استمرار فعالیت‌های زیربنایی، تداوم خدمات‌رسانی عمومی از طریق تسهیل اداره کشور در تمام شرایط و نیز حذف فعالیت‌های غیرضرور در تشکیلات اداری و روان‌سازی امور در راستای حرکت به سمت پیشرفت پایدار در کشور ساختار اجرایی، شرح وظایف و تشکیلات تفصیلی واحد سازمانی پدافند غیرعامل که بر اساس شاخص‌های و ضوابط مربوطه درجه‌بندی شده‌اند به شرح زیر ابلاغ می‌گردد:

- واحد سازمانی اداره کل پدافند غیر عامل برای وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مستقل تحت نظر رئیس‌جمهور (درجه ۱) شامل: وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، وزارت امور اقتصادی و دارایی، وزارت کشور، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، وزارت نفت، وزارت صنعت و معدن و تجارت، وزارت راه‌وشهرسازی، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، وزارت جهاد کشاورزی، وزارت نیرو، سازمان انرژی اتمی، گمرک جمهوری اسلامی ایران، وزارت امور خارجه پیش‌بینی می‌گردد.
- تبصره: سازمان صدا و سیما با توجه به شاخص‌های مورد نظر سازمان پدافند غیر عامل در این رده‌بندی قرار گرفته است.

- واحد سازمانی مدیریت پدافند غیر عامل برای وزارتخانه‌ها، سازمان‌های مستقل تحت نظر رئیس‌جمهور و سازمان‌ها و مؤسسات وابسته (درجه ۲) شامل: وزارتخانه‌های دادگستری، علوم تحقیقات و فناوری، آموزش و پرورش، تعاون - کار و رفاه اجتماعی؛ سازمان‌های ثبت اسناد و املاک کشور، صدا و سیما، جمهوری اسلامی ایران، صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی، راهداری و حمل و نقل

جاده‌ای کشور، شرکت ارتباطات زیر ساخت، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور، سازمان‌های فناوری اطلاعات، بهزیستی کشور، مجری ساختمان‌ها و تأسیسات دولتی، بنادر و دریانوردی، هواشناسی، شیلات ایران، دامپزشکی کشور، تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی، شرکت فرودگاه‌های کشور، راه‌آهن جمهوری اسلامی، ساخت و توسعه زیر بناهای کشور، نهاد ریاست جمهوری می‌گردد.

▪ واحد سازمانی گروه پدافند غیر عامل برای سازمان‌های مستقل تحت نظر رییس‌جمهور و سازمان‌ها و مؤسسات وابسته (درجه ۳) شامل: سازمان‌های ملی استاندارد، شهرداری‌ها دهیاری‌های کشور، انتقال خون ایران، انستیتو پاستور، نوسازی و تجهیز مدارس، تبلیغات اسلامی، خبرگزاری جمهوری اسلامی ایران، سازمان خصوصی‌سازی، فضایی ایران، حفظ نباتات، نقشه‌برداری، جهاد دانشگاهی، مرکز توسعه تجارت الکترونیک، غذا و دارو، کانون پرورش فکری کودکان، پزشکی قانونی، زندان‌ها و اقدام‌های تأمینی و تربیتی، اسناد و کتابخانه ملی، اوقاف و امور خیریه، شرکت بارزگانی دولتی ایران، توسعه تجارت ایران، گسترش و نوسازی صنایع ایران، سازمان ملی زمین و مسکن، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، مرکز مطالعات و تحقیقات معماری و شهرسازی، عمران و بهسازی شهری، هواپیمایی کشوری، جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری، مرکز امور مناطق آزاد، مرکز آمار، بازرسی کل کشور، هدفمندی یارانه‌ها پیش‌بینی می‌گردد.

▪ واحد سازمانی اداره کل پدافند غیر عامل در استانداری‌ها، برای استان‌های درجه (۱) شامل: تهران، خوزستان، هرمزگان، بوشهر، سیستان و بلوچستان، اصفهان، مازندران، مرکزی، آذربایجان غربی، البرز، خراسان رضوی، کردستان، کرمانشاه و فارس پیش‌بینی می‌شود.

▪ واحد سازمانی اداره کل در استانداری‌ها برای استان‌های درجه (۲) شامل: همدان، اردبیل، قم، کرمان، سمنان، ایلام، کهگیلویه و بویر احمد، زنجان، قزوین، چهارمحال و بختیاری، یزد، گلستان، لرستان، خراسان شمالی، خراسان جنوبی و گیلان پیش‌بینی می‌شود.

تشکیلات اداره کل پدافند غیرعامل:

- مدیر کل
- کارشناس آموزش و پژوهش
- کارشناس ناظر تخصصی پدافند غیر عامل
- رییس گروه طرح و اجرا
- کارشناس برنامه‌ریزی
- کارشناس پدافند غیرعامل
- کارشناس حفاظت و امنیت
- رییس گروه تهدیدها
- کارشناس پایش تهدیدها و رزمایش
- کارشناس امور سایبر و فناوری اطلاعات

ساختار مذکور قبلاً در وزارت بهداشت تحت عنوان کمیته پدافند غیر عامل مشغول بود و هم اکنون در ساختار جدید با نام «اداره کل قرارگاه زیستی و پدافند غیر عامل» در حوزه معاونت توسعه تأسیس گردیده، ریاست آن با معاون توسعه می‌باشد. یک نفر مدیر کل، یک قائم مقام به همراه دو نفر کارشناس (یک نفر مسئول دبیرخانه) در آن مشغول می‌باشند. اجرای پروژه‌های مرتبط با پدافند غیر عامل و همچنین اقدام در مورد برنامه‌های پیشگیری و تهیه تجهیزات و ملزومات جهت آمادگی برای مقابله، تهیه سند دفاع زیستی از اهم اقدام‌های آن می‌باشد. کارگروه‌های فوریت‌ها، درمان، بهداشت، فنی، فناوری اطلاعات، انسیتو پاستور، سازمان غذا و دارو، انتقال خون، آموزش و پژوهش برای آن تعریف شده است. در برخی از دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، اداره مذکور تأسیس و مشغول فعالیت می‌باشد (۳).

منابع

۱. بهزادپور، محمد. مدیریت بحران. ساری: مینای خرد، ۱۳۹۱.
۲. سازمان مدیریت بحران، تاریخچه (صفحه اینترنت). قابل دسترس در:
<http://www.ndmo.ir/fa/sazman/history>
۳. سازمان پدافند غیر عامل، (صفحه اینترنت). قابل دسترس در:
<http://www.moi.ir/Portal/Home>

فصل ۴

آشنایی با نظام سلامت در ایران

زنده یاد کامل شادپور

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. نظام سلامت را تعریف نماید.
۲. اهداف نظام سلامت را بیان کند.
۳. کارکردهای نظام سلامت در ایران را تشریح کند.

مقدمه

بیش از چهل سال پیش لودویک فون برتالانجی، «نظام» یا «سیستم» را مجموعه‌ای از اجزا و رابطه‌های میان این اجزا دانست که برای برآوردن هدفی مشخص گرد هم آمده‌اند (۱). در نظام سلامت این هدف، فراهم ساختن و نگهداری یا ارتقای سلامت مردم و محیط است. اجزای نظام سلامت بی‌شمارند: افراد سالم و فرد و خانواده و اجتماع بیمار و ارائه‌کنندگان خدمات در بخش‌های عمومی و خصوصی تا سیاست‌گذاران و شرکت‌های تولید و توزیع دارو و تجهیزات پزشکی، نهادهای تأمین مالی، عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت و غیره. اما برای آنکه تعیین محدوده نظام سلامت در میان این اجزای پراکنده آسان‌تر باشد، سازمان جهانی بهداشت در گزارش سال ۲۰۰۰ خود این معیار را پیشنهاد کرده است (۲): «همه سازمان‌هایی که هدف اصلی آن‌ها بازگرداندن سلامت یا ارتقای آن باشد جزئی از نظام سلامت را تشکیل

می‌دهند». با این تعریف ممکن است نتیجه کار آموزش و پرورش یا صدا و سیما بر سلامت اثرگذار باشد [او هست] اما آموزش و پرورش و صدا و سیما در نظام سلامت جای نمی‌گیرند زیرا هدف اصلی آن‌ها تأمین سلامت نیست.

اهداف نظام سلامت

سازمان جهانی بهداشت برای نظام‌های سلامت بدون در نظر گرفتن انواع مختلف آن‌ها سه هدف می‌شناسد (۳). هدف غایی، ارتقای سلامت جامعه است. سلامت جامعه را نیز همانند سلامت یا بیماری فرد می‌توان اندازه گرفت. به‌عنوان مثال طول عمر یا امید به زندگی از شاخص‌های بارز سلامت جامعه است. اگر کوشش‌های نظام سلامت همسو، همه‌جانبه و منطقی باشد سرانجام اثر آن به‌صورت کاهش بیماری و مرگ و افزایش امید زندگی ظاهر می‌شود. برای اینکه ارتقای سلامت مردم و محیط میسر شود دو هدف جنبی نیز باید به دست آید: پاسخگویی و مشارکت عادلانه مالی.

پاسخگویی به معنای برآوردن توقعات غیر پزشکی کسانی است که به نظام سلامت رو می‌آورند. توقعاتی مانند پاکیزگی محیط و وسایل، احترام به مراجعه‌کننده، حفظ حریم، رازداری و دادن فرصت تصمیم‌گیری به بیمار برای برخورد با بیماری. بارها دیده‌ایم که مردم، تنها به سبب پاکیزه نبودن مراکز دولتی یا ازدحام مراجعان و رعایت نشدن حق و حرمت افراد، ترجیح داده‌اند از خدماتی که در بخش دولتی نظام سلامت فراهم است استفاده نکنند.

منظور از **مشارکت عادلانه مالی** این است که مراجعه به نظام سلامت سبب هزینه‌های کمرشکن نباشد. ممکن است این توقعی برحق از سوی نظام سلامت باشد که مردم بخشی از هزینه‌های خود در نظام سلامت را عهده‌دار شوند و بپردازند. وقتی مراجعه‌کننده به نظام سلامت، از بیمه پزشکی مناسب و حمایت‌گر برخوردار باشد این توقع با پرداخت حق بیمه و برخی پرداخت‌های دیگر به صورت مشارکت مالی مردم برآورده می‌شود.

کشورهای جهان در برابر این سه هدف، سازمان‌دهی‌های خاص دارند و این سبب می‌شود که برخی از نظام‌های سلامت متمول از عهده درمان بیماران برآیند و گروهی دیگر سلامت مردم و محیط را تأمین کنند و ارتقا دهند و افراد و خانواده‌ها را از مخاطرات هزینه‌های سلامت مصون دارند.

کارکردهای نظام سلامت

سازمان جهانی بهداشت معتقد است نظام‌های سلامت برای دست یافتن به ۳ هدف یادشده، ۴ وظیفه یا کارکرد در پیش دارند: تدارک خدمات، تأمین منابع، تأمین مالی و تولیت.

❖ تدارک خدمات

تدارک خدمت و مراقبت سلامت آشکارترین و چشمگیرترین کارکرد نظام سلامت است. تدارک خدمات آیینی و معرف نظام سلامت است. نظام‌های خوب سلامت تنها به ارائه خدمت درمانی بسنده نمی‌کنند بلکه با آموزش بهداشت و پیش‌گیری مناسب، بر بیماری‌ها و عوارض آن‌ها پیشی می‌گیرند.

❖ تأمین منابع

پیش‌نیاز تدارک خدمت، تأمین منابع انسانی و تجهیزات و وسایل کار است که سبب می‌شود دروندادهای مدیریت (مانند فضای کار، تجهیزات، وسایل و نیروی انسانی) در اختیار قرار گیرد. صرف نظر از مواردی مانند منابع انسانی که در آن نیروی انسانی پزشکی به وسیله خود نظام سلامت تربیت می‌شود منابع این کارکرد معمولاً در بیرون از حوزه اختیار نظام سلامت تولید می‌شود و به همین سبب تأمین بموقع و کافی آن‌ها نیازمند برنامه‌ریزی و دوراندیشی است.

❖ تأمین مالی

تأمین منابع خود وابسته به تأمین مالی است. اگر پشتوانه مالی درمیان نباشد نه فضا و نه تجهیزات و وسایل و نیروی انسانی فراهم خواهد شد. تأمین مالی سه بخش مشخص دارد: گردآوری درآمد، انباشت و توزیع مخاطره مالی و تخصیص درآمد به منظور خرید خدمت.

▪ گردآوری درآمد

گردآوری درآمد از راه‌های گوناگون میسر می‌شود که عبارتند از: مالیات عمومی، حق بیمه‌هایی که بیمه‌شدگان می‌پردازند و پرداخت‌هایی که مردم در جریان استفاده از خدمات به‌طور مستقیم از جیب خود می‌پردازند. در برخی از کشورها، بخشی از منبع درآمد نظام سلامت را کمک‌های خارجی تشکیل می‌دهد.

هر یک از این راه‌ها ساختار و سازمان‌دهی خاص خود را برای گردآوری درآمد ایجاد می‌کند. در کشورهای توسعه‌یافته به‌طور معمول از روش عمومی تأمین مالی (به‌صورت مالیات یا پرداخت اجباری به‌صورت سهمی از حقوق ماهانه) استفاده می‌شود. در کشورهای در حال توسعه، به سبب خصلت نظام، پراکندگی و تنوع در گردآوری درآمد بسیار است و برای هرکدام از آن‌ها تشکیلاتی جدا و چه بسا پرخرج برقرار می‌شود.

▪ انباشت و توزیع مخاطره مالی

اگر استفاده‌کننده از خدمت سلامت در حفاظت مالی نباشد ممکن است رقم هزینه او را از دریافت خدمت (حتی از خرید دارو) منصرف کند. وقتی بیمه گسترش یافته به عموم مردم مبنای گردآوری درآمد قرار گیرد آنگاه در میان بیمه‌شدگان، افراد سالم و جوان زیادی خواهند بود که حق بیمه متعارف را به‌طور مرتب می‌پردازند حال آنکه تا سال‌ها، نه در مخاطره بیماری قراردارند و نه هزینه‌ای برای سازمان بیمه گر ایجاد می‌کنند یا بسیار کم هزینه‌اند.

منظور از توزیع مخاطره مالی نیز چیزی جز این نیست که مخاطره ناشی از بیمارشدن میان افراد سالم و بیمار و تحمل بار مالی ناشی از بیمارشدن میان دارا و ندار تقسیم شود و به یمن حفاظت صندوق بیمه، هزینه خدماتی که از آن بهره‌مند شده‌اند برای هیچ‌یک از بیمه‌شدگان کمرشکن نباشد. در کشورهای توسعه‌یافته میزان مشارکت افراد و خانواده‌ها در تأمین مالی صندوق‌های بیمه بیشتر از سهمی است که در کشورهای در حال توسعه تعهد می‌شود. شکل منطقی انباشت خطر و توزیع آن ممکن است خود انگیزه روکردن به بیمه، پیش‌گیری از روبه‌رو شدن با شوک‌های آزاردهنده هزینه‌های غیرمترقبه و حتی اثرگذاری بر شیوه معیشت و مثلاً رها کردن بخش غیر رسمی کار (که در شمول بیمه قرار ندارد) و روآوردن به بخش رسمی اشتغال شود (که کارکنان خود را بیمه می‌کنند).

▪ تخصیص درآمد

درآمدهایی که به روش‌های مختلف گرد آمده است باید به وسیله نهاد یا سازمانی که عهده‌دار انباشت و توزیع خطر هستند به مصرف خرید خدمات برسد و میان آنان که خدمات سلامت را ارائه می‌کنند توزیع شود. انتظار می‌رود جایگاه پرداخت‌گر برای این

نهادهای قدرت و امکانی فراهم سازد که بتوانند بهترین خدمات را با کیفیت درخور از بهترین ارائه‌کنندگان به بهایی مناسب خریداری و همواره قدرت چانه‌زنی بیشتر را برای خود حفظ کنند. این، همان است که به خرید راهبردی تعبیر می‌شود. اما برآورده شدن این انتظار در گرو داشتن خرد مدیریت در سازمان‌های بیمه گر و وجود مهارت‌هایی است که همیشه فراهم نمی‌شود.

❖ تولیت

هر سه کارکرد یاد شده (تدارک خدمت و مراقبت، تولید منابع و تأمین مالی) متأثر از این کارکرد چهارم‌اند. درجه توفیق سه کارکرد تأمین مالی، تولید منابع و ارائه خدمات به قوت و قدرت کارکرد تولیت وابسته است. در بیشتر موارد وزارت بهداشت متولی نظام سلامت است. اما گاهی ممکن است بخشی از نقش تولیت، مانند دیده‌بانی، به واحدی برخوردار از اهلیت و صلاحیت در بخش خصوصی واگذار شود. از این کارکرد چند نقش مهم انتظار می‌رود:

نظارت، تعیین اولویت‌ها در توزیع منابع، تعیین استانداردهای راه‌اندازی واحدهای زیر نظر (که به اعتباربخشی و صدور مجوز می‌انجامد)، تعیین حوزه‌هایی در بیرون از قلمرو نظام سلامت که هماهنگی با آن‌ها از نظر سلامت عمومی محیط و جامعه ضرورت حیاتی دارد (مانند کنترل سلامت و ایمنی مواد غذایی یا ایمنی راه‌ها و بزرگراه‌ها). درنظر گرفتن روند تحول نیازها در جامعه و توان تولید منابع در پاسخگویی به این نیازها در دهه‌های آینده، تشخیص، تعیین و اعلام داده‌های مورد نیاز نظام و سازمان‌دهی برای فراهم‌سازی آن. سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان مهم‌ترین کاربران این داده‌ها هستند. مانند داده‌های مراقبت از بیماری‌ها یا آنچه برای آگاه شدن از عملکرد، اثربخشی و دستاوردهای غایی نظام سلامت ضرورت دارد.

تقریباً تمامی این نقش‌ها نیازمند ظرفیت‌ها و توان‌هایی است که به‌طور معمول در اختیار نیست و می‌بایست برای پرورش یا جلب و جذب چنین توان‌هایی، و اگر وجود دارند برای نگهداشت آنان، نقشه و اراده‌ای مؤثر در کار باشد.

امروز در بسیاری از کشورها سخن از تفکر نظام‌مند است. معتقدند در نظام‌هایی که با انسان سرو کار دارند پیچیدگی روابط میان اجزا آن بسیار بیشتر است. در مدیریت سنتی، تفکر غالب براین است که اگر تفکیک وظایف سازمانی دقیق باشد و به هر بخش یا هر فرد «ابلاغ» شود آنگاه سازمان همانند ماشینی روغن کاری شده، نرم و روان کار

خواهد کرد و در رسیدن به هدف مشکلی درمیان نخواهد بود. ولی در عمل چنین نیست؛ متخصصان، به ویژه در نظام‌های سلامت، از این گونه ابلاغ‌ها خشنود نمی‌شوند و چه بسا در برابر آن‌ها مقاومت نشان می‌دهند و مدیران این گونه عکس‌العمل‌ها را به همکاری نکردن تعبیر می‌کنند. واقعیت این است که سازمان انسانی ماشین نیست و مناسبات میان اجزای آن بیش از خود اجزا اهمیت دارد. نظام سلامت همچون دیگر نظام‌های انسانی خصلت سازگاری پذیری دارد، به سبب خلاقیت افراد از درون منشأ تحول می‌شود، ممکن است حتی بی هیچ کنترل نیز به درستی کار کند و از این رو به جای تأکید بر کنترل‌های ریز و درشت می‌بایست انگیزه خوب کارکردن در سازمان را فراهم آورد و برای برخورد منطقی با واکنش‌های پیش‌بینی‌ناپذیر اجزا همواره مشاهده‌گر بود (۴). در نظام‌هایی همچون نظام سلامت، نتایج نهایی به صرف فراهم نمودن درون‌داده‌ها، منابع انسانی، ساختار سازمانی یا فرایندهای مدیریت نیست. فرض کنید بخش قلب بیمارستان تجویز داروهای ترومبولیتیک به بیماران دچار انفارکتوس میوکارد را در فاصله حد اکثر ۶۰ دقیقه از شروع درد در دستور کار خویش قرار دهد. حتی اگر همه سازمان‌دهی داخل بیمارستان برجا باشد اینکه بیمار با چه فاصله از شروع درد - و با این تصور که ممکن است دردی مهم نباشد و به زودی رفع شود - به مرکز اورژانس تلفن کند و آمبولانس چه موقع حرکت کند و چه وقت به بیمار برسد و چه وقت او را به بیمارستان برساند بر نتیجه تصمیم حیات بخش بیمارستان تأثیری آشکار خواهد داشت. این برداشت ممکن است هدایت منابع به سوی آگاه‌سازی جدی مردم و خانواده‌ها و آموزش کارکنان اورژانس پیش‌بیمارستانی را ایجاب کند (۵).

نظام سلامت در ایران

در دهه‌های گذشته نظام سلامت و متولی اصلی آن وزارت بهداشت تغییرها، تفکیک‌ها، ادغام‌ها و نام‌های گوناگون را پشت سر گذاشته است که الزاماً همگی منطقی نبوده‌اند. تا سال ۱۳۲۰ خورشیدی اداره امور درمان کشور با اداره کل صحنه مملکتی وابسته به وزارت داخله (کشور) بود. از این سال اداره کل صحنه به وزارتخانه مستقل بهداری تغییر نام داد.

در سال ۱۳۵۳ تشکیل وزارت رفاه اجتماعی به تصویب مجلس شورای ملی رسید و با احاله وظیفه تأمین بیمه درمان همگانی به این وزارتخانه، سازمان تأمین خدمات درمانی مستخدمین دولت از وزارت بهداری منتزع و به وزارتخانه جدید وابسته شد. درسال

۱۳۵۵ با ادغام وزارت رفاه اجتماعی در وزارت بهداشتی، وزارتخانه‌ای با عنوان وزارت بهداشتی و بهزیستی پا گرفت و در استان‌ها وظایف اجرایی این وزارتخانه به سازمان‌های منطقه‌ای بهداشتی و بهزیستی محول شد.

پس از پیروزی انقلاب مطابق مصوبات شورای انقلاب بیمارستان‌های وابسته به جمعیت هلال احمر، سازمان شاهنشاهی خدمات اجتماعی و بیمارستان‌های وابسته به بنیادها به وزارت بهداشتی و بهزیستی انتقال یافت.

در سال ۱۳۵۹ با تصویب شورای انقلاب از ترکیب معاونت بهزیستی وزارت بهداشتی و بهزیستی، کمیته امداد امام، بنیاد شهید و سازمان تربیتی شهرداری تهران سازمان بهزیستی به صورت سازمانی مستقل در آمد و اداره آن به عهده وزیر مشاور و رئیس سازمان بهزیستی محول شد. در سال‌های بعد کمیته امداد امام خمینی (ره) و بنیاد شهید از سازمان بهزیستی منتزع و به صورت مؤسسات مستقل درآمدند.

در پایان سال ۱۳۵۹ با توجه به تشکیل سازمان بهزیستی، نام وزارت بهداشتی و بهزیستی نیز به وزارت بهداشتی تغییر یافت. در سال ۱۳۶۳ بار دیگر سازمان بهزیستی به وزارت بهداشتی ملحق و نام وزارت بهداشتی به وزارت بهداشتی و بهزیستی تبدیل شد.

در سال ۱۳۶۴ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تشکیل گردید. به موجب این قانون کلیه اختیارات وزیر بهداشتی و بهزیستی و آن قسمت از وظایف و اختیارات وزیر فرهنگ و آموزش عالی که در ارتباط با آموزش بهداشت و درمان و پژوهش پزشکی بود به وزیر این وزارتخانه محول شد. تشکیلات و وظایف این وزارتخانه در سال ۱۳۶۷ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید.

در سال ۱۳۷۳ با تصویب قانون بیمه همگانی، سازمان بیمه خدمات درمانی وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تشکیل شد.

در سال ۱۳۸۳ با تصویب قانون ساختار نظام جامع رفاه و تأمین اجتماعی کلیه وظایف تأمین اجتماعی (بیمه‌ای و حمایتی) از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی منفک و به وزارت اخیر داده شد. وابستگی سازمان‌های بهزیستی، خدمات درمانی و تأمین اجتماعی نیز از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به وزارت رفاه و تأمین اجتماعی انتقال یافت (۶).

در سه دهه گذشته نظام سلامت ایران دستاوردهای بسیار داشته و برای برخورد با چالش‌ها نیز تلاش شده است.

سطح سلامت مردم و جامعه

به‌طور کلی می‌توان امید زندگی، برخورد با عامل‌های خطر و داده‌های مرگ را ملاک وضعیت سلامت مردم و جامعه قرارداد و به بررسی آن در شرایط امروز کشور پرداخت. افزایش امید به زندگی در فاصله سال‌های ۱۳۶۷ تا ۱۳۷۶ معادل افزایش این شاخص در تمام سال‌های ۱۳۳۹ تا ۱۳۶۷ بوده است. اقدام‌های دولت در تأمین دسترسی مردم به خدمات و گسترش شبکه مراقبت‌های اولیه سلامت، تأمین آب آشامیدنی سالم در کنار سوادآموزی و افزودن دسترسی مردم به برق و تسهیلات رفاهی از عوامل مؤثر بهبود امید زندگی بوده است (۷). نقش نظام سلامت ایران نیز در بیش از ۳۰ سال گذشته بی‌گمان در ارتقای سلامت و افزودن به طول عمر درخشان بوده است. رقم امید زندگی که در سال ۱۳۶۵، ۵۸/۹ بود در سال ۱۳۷۵ به ۶۹/۵ و در سال ۱۳۸۵ به ۷۱ سال برای مردان و زنان کشور رسید. با این رقم ایران در میان ۲۴ کشور منطقه رتبه ۸ را دارد. از نظر امید زندگی، ایران در میان ۱۹۰ کشور جهان در رتبه ۹۶ قرار داشته است. امارات عربی متحده، قطر، کویت، ترکیه، عمان و مالزی در رتبه‌های بهتر و مصر، پاکستان، عراق و یمن در رتبه‌هایی پایین‌تر از ایران قرار دارند (۸).

از روند امید به زندگی همراه با سلامت در سال‌های اخیر اطلاع‌چندان جدید در اختیار نیست، اما رقم ۵۸ سال برای مردان و زنان ایران، کشور را در مرتبه ۱۵ میان کشورهای منطقه قرار می‌دهد (۹).

جدول ۱-۴. وضعیت عوامل خطر مهم و نسبت آن‌ها به بار بیماری (۱۰)

عامل خطر	باربیماری ناشی از عامل خطر	نسبت بارعامل خطر از کل بارعامل‌های خطر	نسبت بارخطر از کل باربیماری
چاقی و اضافه وزن	۴۳۹۸۷۸	۱۸/۶۸	۳/۰۶
پرفشاری خون	۳۴۹۵۵۹	۱۴/۸۵	۲/۴۳
کم تحرکی	۲۹۸۶۶۶	۱۲/۶۹	۲/۰۸
بالا بودن کلسترل	۲۶۴۶۲۷	۱۱/۲۴	۱/۸۴
مصرف موادمخدر	۲۴۰۳۵۵	۱۰/۲۱	۱/۶۷
مصرف آب ناسالم	۱۶۸۳۳۷	۷/۱۵	۱/۱۷
استرسورهای ارگونومیک	۱۴۶۳۹۰	۶/۲۲	۱/۰۲

در جدول ۱-۴، چهار عامل خطر اول در مجموع حدود ۵۷ درصد از بار عامل‌های خطر

را در بر می‌گیرند که آشکارا نقطه تمرکز برنامه‌ریزی‌های آینده را نشان می‌دهد. بهره‌مندی عادلانه مردم در از خدمات و پاسخگویی به نیازهای غیرپزشکی را می‌توان دو شرط مهم در رسیدن به هدف غایی نظام سلامت، یعنی ارتقای سطح سلامت مردم و جامعه، دانست. این بدان معناست که اگر سلامت جامعه به بهای بی‌اعتنایی به نیازهای غیرپزشکی یا به قیمت تحمیل سهمی ناعادلانه به کسانی باشد که از نظام سلامت بهره می‌گیرند نقض غرض است و پذیرفتنی نیست. با وجود دستاوردهای در خور تحسین چند دهه اخیر نظام سلامت در ارتقای سلامت جامعه، اما از سوی دیگر توزیع عادلانه منابع یکی از چالش‌های اصلی می‌باشد.

کارکردهای نظام سلامت در جمهوری اسلامی ایران

❖ تدارک خدمات و مراقبت سلامت

در شهریورماه سال ۱۳۵۷ با پیشگامی سازمان جهانی بهداشت و صندوق کودکان سازمان ملل، کنفرانس مراقبت اولیه سلامت در آلمانا، مرکز جمهوری قزاقستان اتحاد جماهیر شوروی [وقت] تشکیل شد و با صدور اعلامیه‌ای به کار خود پایان داد (۱۱). ایران نیز در این گردهمایی کشور جهان که به نقطه عطفی تاریخی بدل شد حضور فعال داشت. در نخستین سال‌های پس از انقلاب، همزمان با انتشار تدریجی نتایج کنفرانس آلمانا، وزارت بهداشت بازنگری در نظام سلامت و طراحی نظامی نو در تدارک خدمات سلامت را آغاز نمود و این امکان را فراهم شد تا نظم نو با تکیه بر اصول پذیرفته شده و روح مراقبت اولیه سلامت (PHC)^۱ طراحی شود؛ سرانجام مجموعه‌ای با عنوان «بهداشت درمان و آموزش پزشکی» مدون گردید و در دی ماه ۱۳۶۰ منتشر شد. در این مجموعه مبانی نظری، کل ساختار نظام تدارک خدمت از روستا و شهر تا حوزه ستادی وزارت بهداشت بازنگری شده و بر پایه وظایف تعیین شده برای هر واحد اجرایی نیروی انسانی مورد نیاز پیش‌بینی شده بود. در این مجموعه برای نخستین بار درمانگاه‌ها به «مرکز بهداشتی درمانی» شهری و روستایی تغییر نام یافتند؛ در پراکندگی واحدهای ارائه خدمت، دسترسی مردم اصل قرار گرفت؛ برای اطمینان یافتن از اجرای این اصل مهم محل استقرار یک به یک واحدهای ارائه خدمت در روستا (به نام خانه بهداشت یا مرکز بهداشتی درمانی) تعیین و ثبت شد؛ به تبع وظایف تعیین

شده، جایگاه‌های جدیدی مانند کاردان بهداشت خانواده، کاردان مبارزه با بیماری‌ها و کاردان سلامت محیط و بخش‌های درمانی بیمارستان با ۳۲ تخت منظور شد و با مضربی از این رقم بیمارستان‌های با ۱۲۸، ۳۲۰، ۲۲۴ و ... تخت طراحی گردید که در هرکدام از آن‌ها وضعیت توزیع تخت در بخش‌های مختلف، تعداد اتاق‌های عمل و زایمان، حجم کار و فضا و نیروی مورد نیاز همه بخش‌ها، آزمایشگاه، رادیولوژی و نظایر آن مشخص بود. در این طرح اداره بیمارستان‌ها بر عهده هیأت امناء گذاشته شده بود (۱۲).

با تصویب مجلس شورا که در بیست و هفتم اسفندماه سال ۱۳۶۳ صورت گرفت اجرای این طرح از فروردین ماه سال ۱۳۶۴ آغاز شد. گام بعدی کارشناسان فراهم ساختن بازتاب نظام طراحی شده در عمل و در ۲۴ استان کشور و همه شهرستان‌ها بود که سرانجام به صورت طرح‌های گسترش شبکه بهداشت در همه شهرستان‌های کشور درآمد.

ایجاد خانه‌های بهداشت، مرکز بهداشتی درمانی روستایی، پایگاه بهداشت، و مرکز بهداشتی درمانی شهری و شبکه‌های بهداشت و درمان نتایج طرح فوق می‌باشند. به یاری این شبکه‌ها امروز پوشش ایمن‌سازی کودکان زیر یک‌سال به توفیقی درخور توجه دست یافته است. پوشش ایمن‌سازی در کودکان زیر یک‌سال که پیش از راه‌اندازی شبکه‌های بهداشت و درمان برای واکسن‌های ب، ث، ژ، ثلاث، پولیو و سرخک به ترتیب ۱۰/۴، ۳۳، ۳۴، ۳۸/۳ بود امروز در هر چهار مورد و برای واکسن هپاتیت بیش از ۹۹ درصد ارزیابی می‌شود. در بررسی خوشه‌ای سال ۱۳۶۳ که با مشارکت سازمان جهانی بهداشت در کشور انجام شد، پوشش کزاز در زنان سنین باروری با دو نوبت توکسوئید کزاز در روستاها ۵٪ و در شهرها ۳٪ بود. با گسترش شبکه‌های بهداشتی درمانی کشور و تقویت نظام مراقبت و تصویب قانون ایمن‌سازی اجباری زنان قبل از ازدواج، پوشش ایمن‌سازی در زنان افزایش درخور توجه یافت و از سال ۱۳۷۰ برنامه حذف کزاز نوزادان همپای برنامه ریشه‌کنی فلج اطفال و کنترل سرخک به اجرا گذارده شد. شاخص میزان بروز کزاز نوزادی در کشور در ۱۵ سال گذشته به میزان کمتر از یک در هزار تولد زنده در استان‌های کشور رسیده است.

دستاوردهای مشابه در حذف بیماری سرخک و مهار بیماری فلج اطفال و مبارزه با بیماری‌های واگیردار مانند سل، جذام، مالاریا و ایدز نیز میسر شده است. ادامه این

کوشش‌ها با چالش‌هایی مانند همکاری اندک بخش خصوصی بهداشت و درمان، ضعف در همکاری برون بخشی رو به‌روست (۶).

اعتیاد برای سلامت عمومی و توسعه اقتصادی اجتماعی معضلی بزرگ است. بر پایه آخرین برآوردهای در دسترس ۱/۲ میلیون نفر در کشور وابسته به مواد مخدر هستند که ۱۸/۷٪ آنان مواد را به صورت تزریقی مصرف می‌کنند. داده‌های ثبت موارد عفونت ایدز در کشور نشان می‌دهد که در ۶۷٪ موارد راه انتقال بیماری، اعتیاد تزریقی بوده است. مطالعه بار بیماری در وزارت بهداشت نشان داد که بعد از تصادفات جاده‌ای، بلاهای طبیعی و بیماری‌های قلبی، اعتیاد جایگاه چهارم باریماری‌ها را به خود اختصاص داده‌است. با این حال بخش سلامت در سی سال گذشته در تدارک خدمات و مراقبت‌های تغذیه موفقیت‌های مناسبی را کسب کرده است. ایران یکی از دو کشور دنیاست که اختلالات ناشی از کمبود ید را تحت کنترل درآورده است. اقدام‌های ۱۰ سال ابتدایی برنامه و سپس تداوم آن به کاهش شیوع گواتر در کشور انجامید و دستیابی به هدف‌های تعیین شده تا سال ۲۰۰۰، یعنی مصرف نمک یددار در دست کم ۹۰٪ خانوارهای کشور با اجرای برنامه غنی‌سازی و یددار کردن کلیه نمک‌های خوراکی و ادغام برنامه پیش‌گیری و کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید در شبکه‌های بهداشت و درمان کشور تحقق یافت. و در حال حاضر، پایش برنامه و کنترل نمک‌های خوراکی از نظر میزان ید و حفظ شاخص‌های به دست آمده یکی از اولویت‌های نظام سلامت می‌باشد. اکنون غنی‌سازی آرد با ریزمغذی‌ها نیز در حال اجرا می‌باشد. کاهش سوء تغذیه کودکان زیر ۶ سال، حمایت تغذیه‌ای از زنان باردار و شیرده در خانوارهای نیازمند، بهبود تغذیه نوجوانان و جوانان، مدیریت تغذیه در بلایا و امنیت غذایی از دیگر اقدام‌های مؤثر در این باره بوده است (۱۳) چالش‌های نظام سلامت در حوزه تغذیه عبارت بودند از:

- وجود سوء تغذیه در میان قشرهای محروم، پر خوری، اضافه وزن و چاقی در خانواده‌های دارای درآمد بالا
- ضایعات درخور توجه مواد غذایی در مراحل کاشت، داشت، برداشت و فرآورده‌های پس از آن تا مصرف
- ناهم‌سویی تولیدات غذایی در صنایع و نیازهای تغذیه‌ای جامعه
- استفاده از مواد افزودنی غیرمجاز در فراوری و نگهداری مواد غذایی

- پایین بودن ظرفیت و کیفیت نگهداری و ذخیره کالاهای غذایی
- محدود بودن دسترسی به مواد غذایی تازه به‌ویژه میوه و سبزی از یک سو و کاهش سطح دسترسی اقتصادی و افزایش نیاز به میوه و سبزی به‌دلیل کم تحرکی، استرس و آلودگی از سوی دیگر
- افزایش شیوع بیماری‌های ناشی از پرخوری و پیامدهای شهرنشینی
- حذف تدریجی و نسبی مواد غذایی سنتی از سفره
- نداشتن تصویر دقیق و روزآمد به تفکیک مناطق مختلف کشور از شیوع کمبودهای تغذیه‌ای، بیماری‌های مزمن مرتبط با تغذیه از جمله دیابت، بیماری‌های قلب و عروق، سرطان، چاقی و... در کل کشور
- نامتناسب بودن ساختار اجرایی موجود برنامه‌های غذا و تغذیه در کشور
- سهم پایین غذا و تغذیه در سیاست‌گذاری‌های کلان بخش بهداشت و درمان
- پرشتاب بودن دوران گذر تغذیه‌ای که سبب همزمانی مشکلات سوء تغذیه پروتئین انرژی و کمبود ریزمغذی‌ها با مسائل ناشی از پرخوری از جمله چاقی، دیابت، بیماری‌های قلبی - عروقی و... در کشور شده است
- محدود بودن دانش و مهارت پزشک عمومی به عنوان مدیر تیم مراقبت‌های اولیه سلامت درباره مسایل مربوط به تغذیه جامعه و بهبود آن در سطح خانواده
- نبود ظرفیت‌های تخصصی غذا و تغذیه مانند آنترپولوژی تغذیه، اپیدمیولوژی تغذیه، اقتصاد غذا و اقتصاد تغذیه
- عدم التزام اجرایی رسانه‌های ملی در حذف تبلیغ غذاهای تهدیدکننده سلامت
- آن‌گونه که در ماده ۸۴ قانون برنامه چهارم آمده است
- در دست نبودن نقشه جامع امنیت غذا و تغذیه در کشور

❖ تأمین منابع

- منابع انسانی یکی از اجزای کارکرد تولید منابع است. در ایران از سال ۱۳۶۴ وظیفه تربیت و تولید نیروی انسانی پزشکی از وزارت علوم و آموزش عالی وقت جدا شد و با پیوستن آن به وزارت بهداشت، وزارت بهداشت در متن و آموزش پزشکی شکل گرفت. سازمان جهانی بهداشت به دلایل زیر برای این کارکرد اهمیت خاص قائل است:
- عملکرد هر نظام به ترکیبی از مهارت‌ها، فراهم بودن و کار مؤثر نیروهای انسانی آن

وابسته است.

- بخش در خور توجه از بودجه سلامت به تولید و روزآمد کردن منابع انسانی اختصاص داده می‌شود.
- هزینه‌های انسانی و اقتصادی مدیریت ضعیف نیروی انسانی در بخش سلامت بسیار بالا است.
- ضعف مدیریت نیروی انسانی بخش سلامت در برخی از کشورها بخشی از منابع مالی و کمک‌های بین‌المللی مانند بودجه‌های جهانی برای ایدز، سل و مالاریا یا واکسیناسیون و مبارزه با فقر را که به دشواری و با محدودیت فراهم می‌شود به تباهی می‌کشد (۱۴).

یکی از مهم‌ترین پیامدهای سیاست‌های حاکم بر کارکرد تأمین منابع در دهه‌های پس از انقلاب اشباع بازار کار، ابهام در آینده شغلی دانش‌آموختگان پزشکی، بی‌توجهی نظام دانشگاهی به کیفیت آموزش و در نتیجه کاهش انگیزه استادان به ارائه آموزش کیفی و بی‌انگیزگی دانشجویان در یادگیری بوده است. شورای سیاست‌گذاری وزارت بهداشت مهم‌ترین مشکلات آموزش نیروی انسانی را به شرح زیر فهرست کرده است (۱۵):

- ضعف در سیاست‌گذاری بر پایه شواهد علمی: برهم خوردن نسبت نیروهای متخصص در برابر نیروی عمومی، تمرکز بیش از حد آموزش‌ها بر درمان بیماری‌ها، کم‌توجهی به اخلاق پزشکی، تمرکز بر آموزش بیمارستانی و نامناسب بودن جایگاه اجتماعی و اشتغال دانش‌آموختگان و در نتیجه افت کیفیت آموزش و فرار مغزها از نتایج این ضعف دانسته شده است.
- نارسایی ساختار سازمانی بخش سلامت و آموزش پزشکی: این امر موجب افت نوآوری و خلاقیت می‌شود.
- ضعف در مدیریت منابع انسانی: این امر موجب افت انگیزه اعضای هیأت علمی می‌شود.
- فقدان منابع علمی ملی

❖ تأمین مالی

در وضعیت مطلوب، نظام تأمین منابع مالی در بخش سلامت کشور باید براساس نظم

وابسته به درآمدهای دولت باشد که از محل مالیات‌ها و منابع عمومی و دیگر درآمدهای اختصاصی دولت در بخش بهداشت و درمان (مانند پیش پرداخت‌ها بابت بیمه درمانی و بیمه اجتماعی) فراهم می‌شود. در چنین نظامی کسب اینگونه درآمدها به منزله مشارکت پایدار مصرف‌کنندگان در تأمین هزینه‌های سلامت خواهد بود بی‌آنکه هزینه‌ای فوق طاقت بهره‌مندان از خدمات سلامت بر آنان تحمیل شود. در این حال پرداخت مستقیم بیمار به ارائه‌کننده خدمت (جز آنچه شخص به صورت فرانشیز و سهم مشارکت از پیش می‌پردازد) به حداقل خواهد رسید. در چنین شرایطی، بخش سلامت قادر خواهد بود مداخلات سلامت را بر پایه اولویت‌ها فهرست کند، بسته مراقبت‌های پایه و خدمات فراتر از آن را سامان دهد و با مدیریت منابع بخش به مانند صندوقی واحد، خدمات مورد نیاز را با بهترین کیفیت از بازار رقابتی ارائه خدمات و مراقبت‌های سلامت بخرد و مخاطره بیمارشدن را برای بیماران به کمترین حد ممکن برساند. اما در عمل چنین پیش نمی‌رود.

در حال حاضر، ساختار مبادلاتی، از مجموعه‌ای از نظام‌های موازی برای تأمین مالی هزینه‌ها تشکیل شده است. در این ساختار، منابع پرداخت‌های مستقیم خانوارها، منابع عمومی دولت، و بیمه‌های اجتماعی درمان از منابع مالی اصلی مالی می‌باشند. منابع شرکت‌های دولتی و نهادهای خیریه دولتی و همچنین مؤسسات غیرانتفاعی خصوصی (خیریه و آموزشی) و بیمه‌های تجاری، سهم اندکی از تأمین منابع مالی را عهده‌دار هستند.

در کنار نقاط قوتی چون وجود حساسیت برای حل مشکلات، وجود سازمان‌های بیمه‌گر صاحب تجربه، وجود منابع انسانی و غیره، سامانه تأمین مالی نظام سلامت با ضعف‌های زیر روبه‌رو می‌باشد:

- کمبود منابع و عدم توانایی دولت برای تأمین منابع بخش بهداشت و درمان، بالا بودن نسبی درصد خانوارهای آسیب‌پذیر در جامعه و عدم تناسب رشد تعرفه‌های دولتی با شاخص قیمت‌ها و تخصص‌های مختلف.
- ضعف نظام درمان کشور در برقراری نظام ارجاع و شکل نگرفتن الگوی مناسب برای دریافت خدمات سلامت در نظام بیمه درمان.
- ضعف مبانی نظارتی و مدیریتی به سبب درگیری دستگاه‌های دولتی غیرمسئول در فعالیت‌های ارائه خدمات سلامت به صورت موازی و گاهی متناقض با قوانین

موجود در وزارت بهداشت، وجود قوانین اداری و مالی متعدد و گاهی بازدارنده و متناقض در بخش بهداشت و درمان و ناهماهنگی در استفاده از مفاهیم مالی و اقتصاد بهداشت در میان سیاست‌گذاران، وجود فشارهای سیاسی و منطقه‌ای در ساخت و سازهای عاری از نیازسنجی.

- فقدان نظام اطلاعات و آمار مناسب در بخش بهداشت و درمان و گسیختگی در تهیه حساب‌های ملی سلامت و ضعف شدید در روش‌های ثبت اطلاعات مالی و تهیه نشدن گزارش‌های مالی مستند و مداوم.
- پیچیدگی و ناکارایی نظام سنتی تأمین مالی سلامت
- تبعیت نکردن نرخ‌گذاری خدمات از نظمی به‌هنگار
- وصول حق بیمه، بر مبنای هزینه و نه بر مبنای درآمد
- کنترل نظام پرداخت متکی بر بازرسی است، نه ارزیابی عملکرد
- ناکارآمدی سازمان‌های بیمه‌گر (به ویژه سازمان بیمه خدمات درمانی) در پرداخت بموقع مطالبات
- کم بودن سهم مراقبت‌های اولیه بهداشتی از هزینه‌های سلامت در مقایسه با استانداردهای جهانی
- هزینه‌های سلامت در سطوح دوم و سوم نظام سلامت برای خدمات درمان بستری در حد کشورهای توسعه‌یافته جهان است (حدود ۵۷٪). اما بالا بودن رقم هزینه، الزاماً به معنای کارایی در مصرف منابع نیست.
- سازوکار تخصیص منابع مالی سلامت بسیار پیچیده، پراکنده و ناهماهنگ است (از مسیرهای عمومی و خصوصی)
- عدم کامل بودن پوشش بیمه همگانی.
- در کنار پرداخت‌های مستقیم رسمی، رقم پرداخت‌های غیررسمی گرچه مشخص نیست، باری بردوش مردم است و معمولاً برای داروهای اضافی، خدمات تشخیصی و جراحی‌ها پرداخت می‌شود. پرداخت‌های غیررسمی، گاه برای فرار از صف انتظار یا دست‌یافتن به کیفیت بیشتر خدمات صورت می‌گیرد.
- روستائینان در قیاس با شهرنشینان و طبقات کم درآمد در مقایسه با افراد پردرآمد، درصدی بیشتر از درآمد خود را صرف هزینه‌های سلامت می‌کنند.
- بسیاری از دستگاه‌های دولتی کشور خدمات مورد نیاز خود را با نرخ چند برابر

- تعرفه مصوب، از بخش خصوصی خریداری می‌کنند که ممکن است افزایش بی‌عدالتی و جدایی حاکمیت از مردم را دامن زند.
- سهم بخش سلامت از محصول ناخالص داخلی کمتر از حدی است که توقع خدمات ایجاب می‌کند و از سهم بخش سلامت در فصل امور اجتماعی نیز به تدریج کاسته می‌شود.
 - برای جبران خسارت‌هایی که دیگر بخش‌های توسعه به سلامت مردم و محیط وارد می‌کنند سازوکاری وجود ندارد و از حاکمیت رویکردهای شناخته و پذیرفته شده جهانی همچون «سلامت در همه سیاست‌ها» و «همه دولت» نشانی نیست (۱۶).

1. Bertalanffy L. General system theory. 2nd ed. New York: George Braziller; 1968.
2. World Health Organization. Health systems report: improving performance. Geneva: World Health Organization; 2000 [cited 2015 Nov 28]. Available from: <http://www.who.int/health-systems-performance/whr2000.htm> November 2011
3. World Bank. Healthy development: the world bank strategy for HNP results. Geneva: World Bank; 2007 [cited 2015 Nov 28]. Available from: <http://siteresources.worldbank.org/HEALTHNUTRITIONANDPOPULATION/Resources/281627-1154048816360/AnnexLHNPStrategyWhatisaHealthSystemApril242007.pdf> November 2011
4. Plesk E, Tim Wilson. Complexity, leadership and management in healthcare organizations. Bio Medical Journal. 2001;323(7315):46-9.
۵. دستاوردها، چالش‌ها و افق‌های پیش روی نظام سلامت جمهوری اسلامی ایران. تهران: وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۹. ۶۹-۷۱.
۶. سلامت جمهوری اسلامی ایران در برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی. تهران: مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۸: ۲۱۶.
۷. سلامت جمهوری اسلامی ایران در برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی. تهران: مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۸: ۲۱۷.
۸. سلامت جمهوری اسلامی ایران در برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی. تهران: مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۸: ۲۱۸.
۹. مطالعه ملی باریماری‌ها و آسیب‌ها در ایران. تهران: وزارت بهداشت، ۱۳۸۶: ۸۰-۸۸.
10. Shawky S. Primary health care in the eastern Mediterranean region: from Alma-Ata to Doha. Eastern Mediterranean health journal. 2012; 16(12):1285-9.
۱۱. پیلرودی، سیروس؛ شادپور، کامل؛ وکیل، حسن. نگرشی بر بهداشت درمان و آموزش نیروی انسانی پزشکی. تهران: مجتمع آموزشی و پژوهشی وزارت بهداشت، ۱۳۶۰.
۱۲. دستاوردها، چالش‌ها و افق‌های پیش‌روی نظام سلامت جمهوری اسلامی ایران. تهران: وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۹: ۱۷۶-۲۱۶.
۱۳. دستاوردها، چالش‌ها و افق‌های پیش‌روی نظام سلامت جمهوری اسلامی ایران. تهران: وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۹: ۱۴۸.
۱۴. دستاوردها، چالش‌ها و افق‌های پیش روی نظام سلامت جمهوری اسلامی ایران. تهران: وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۹: ۲۲۴-۲۳۳.
۱۵. سلامت جمهوری اسلامی ایران در برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی. تهران: وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۹: ۴۷۶-۴۸۳.

فصل ۵

اقدام‌های بشردوستانه بین‌المللی

فرین فاطمی، علی اردلان

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. اصول بشردوستانه را نام برده و هر کدام را به‌طور مختصر توضیح دهد.
۲. سازمان‌ها و آژانس‌های فعال در مدیریت و کاهش خطر بلایا را نام برده و بتواند طبقه‌بندی نماید.
۳. منابع، کانال‌های ارتباطی و محدودیت‌ها را در اقدام‌های پاسخ بشردوستانه بین‌المللی به بلایا توضیح دهد.
۴. سطوح مختلف هماهنگی موجود در کمک‌های بشردوستانه بین‌المللی را به‌طور مختصر بیان نماید.
۵. رویکرد خوشه‌ای را توضیح دهد.

مقدمه

همه کشورها در گام اول پاسخ به بلایای رخ داده در کشورشان به منابع ملی خود تکیه می‌کنند. در واقع بر اساس حقوق بین‌الملل مسئولیت اولیه و همگانی پاسخ به نیازهای مردم آسیب‌دیده از بلایای طبیعی و انسان‌ساخت به عهده دولت آن کشورها می‌باشد اما در مواقعی بسته به شدت و بزرگی بلا، میزان خسارت، وسعت و توانایی کشورها و درجه توسعه‌یافتگی آن‌ها کمک‌های بین‌المللی موردنیاز است. این کمک‌ها ظرفیت‌هایی را

برای پاسخ در کشور آسیب‌دیده ایجاد می‌کند که در سطح محلی، منطقه‌ای و ملی قابل دسترس نیستند. زمانی که یک کشور درگیر بلایای طبیعی یا انسان‌ساخت از سازمان‌های بین‌المللی درخواست کمک می‌کند، بسیاری از آژانس‌ها، انجمن‌ها و دولت‌ها، کمک‌های بشردوستانه^۱ خود را به کشور موردنظر ارسال می‌دارند.

با توجه به تنوع سازمان‌های بشردوستانه و تخصصی بودن منابع و توانایی‌های آن‌ها، در صورتی که هماهنگی‌های بین سازمانی جهت ارائه کمک‌های بشردوستانه بین‌المللی به درستی انجام گیرد، خدمات ارائه شده به کشور نیازمند برای قربانیان بلا مفید خواهد بود. در صورتی که ارائه کمک‌های مذکور به منطقه آسیب‌دیده در قالب یک فرایند هماهنگ صورت نگیرد در اغلب موارد منجر به ایجاد هرج‌ومرج و سردرگمی شده و به‌عنوان بلای ثانویه به شمار می‌آید (۱). از این رو با توجه به اهمیت موضوع در این فصل نویسندگان در نظر دارند که ضمن بیان تاریخچه اقدام‌های بشردوستانه بین‌المللی به معرفی آژانس‌های بین‌المللی و منطقه‌ای فعال در این زمینه، سطوح هماهنگی و رویکرد خوشه‌ای^۲ در ارائه کمک‌های انسان‌دوستانه به گروه‌های هدف بپردازند.

تاریخچه

اولین قطعنامه مجمع عمومی سازمان ملل متحد در مورد بلایای طبیعی در سال ۱۹۶۵ به تصویب رسید. تا کنون تمام قطعنامه‌های تصویب شده اهمیت پاسخ به بلایای طبیعی و انسان‌ساخت را در کشورهای عضو نشان می‌دهند. به‌طور کلی قوانین نرم^۳ ایجاد شده در طی این سال‌ها در ارتقای آگاهی کشورها نسبت به بلایا و چگونگی پاسخ به آن‌ها نقش اساسی داشته‌اند. بررسی این قطعنامه‌ها نشان دهنده این امر است که چهار وجه مشترک در همه قطعنامه‌های مصوب وجود دارد (۲):

- تأکید بر این امر که مسئولیت پاسخ به بلایای طبیعی در هر کشور به عهده همان کشور و منوط به دانستن ارائه کمک‌های بشردوستانه توسط کشورها و سازمان‌های بین‌المللی به دریافت درخواست رسمی دولت کشور درگیر بلایای طبیعی یا انسان‌ساخت

1. Humanitarian Assistance

2. Cluster Approach

۳. قوانینی هستند که متکی بر قطعنامه‌های غیرالزام‌آور و موافقت‌نامه‌های غیررسمی به وجود آمده و موجب غنای نظام حقوقی در زمینه بحران و چگونگی پاسخ به آن شده‌اند.

- تسهیل و هماهنگ نمودن فرایند کمک‌های بین‌المللی توسط هماهنگ‌کننده امداد اضطراری سازمان ملل متحد (معاون دبیر کل سازمان ملل متحد)
 - تأکید بر لزوم همکاری و ایجاد هماهنگی بین سازمان ملل متحد و فدراسیون صلیب سرخ و هلال احمر
 - تلاش مستمر در جهت بهینه‌سازی توانایی‌های نظام بین‌المللی به ویژه سازمان ملل متحد برای مقابله با حوادث و بلایا
- ارتقا و بهبود توانایی‌های سازمان ملل متحد برای مقابله با بلایا یکی از مواردی است که کشورهای عضو سازمان ملل متحد از سال ۱۹۶۵ عمیقاً به آن توجه داشته و در اثر آن مجموعه قوانین نرم مرتبط در چهار دهه اخیر به وجود آمده است. ایران نیز به‌عنوان یکی از اعضای سازمان ملل متحد خود را ملزم به رعایت قطعنامه‌ها و قوانین نرم مصوب در زمینه بلایا و مقابله با آن‌ها می‌داند. برگزاری سمینار چهارچوب حقوقی کمک‌های بشردوستانه با همکاری دانشگاه تهران و با شرکت کارشناسان کشورهای اکو در پاییز ۱۳۸۶ در تهران، نشان‌دهنده توجه ویژه ایران به این امر است.

اصول بشردوستانه بین‌المللی^۱

اصول و قوانین بشردوستانه اساس ارائه کمک‌های انسان‌دوستانه را در بلایا تشکیل می‌دهند. رعایت این اصول جهت انجام کار و حفظ دسترسی به جمعیت آسیب‌دیده ناشی از بلایای طبیعی، جنگ‌های مسلحانه و سایر بلایای انسان‌ساخت ضروری است. مهم‌ترین اصول بشردوستانه به شرح زیر می‌باشند (۳):

▪ انسانیت^۲

اصل انسانیت در اقدام‌های بشردوستانه تلاش می‌کند تا آلام و رنج‌های تحمیل شده به انسان‌ها را در هر نقطه از جهان التیام بخشیده یا از وقوع آن‌ها جلوگیری کند. هدف این اصل، محافظت از جان و سلامت بشر، تضمین کرامت و حفظ منزلت انسانی است. همچنین اصل انسان‌دوستی درک متقابل، دوستی، همکاری و صلح پایدار را در میان ملت‌ها ترویج می‌کند و براساس همین اصل، نهضت بین‌المللی صلیب سرخ و هلال احمر با ایده کمک انسان‌دوستانه و رعایت اصل برابری به مجروحان جنگی شکل

1. International Humanitarian Principles
2. Humanity

گرفته است.

▪ بی طرفی^۱

اصل بی طرفی در ارائه کمک های بشردوستانه بدین معناست که سازمان های ارائه دهنده کمک های انسان دوستانه در درگیری های احتمالی از هیچ کدام از طرف های متخاصم جانبداری نمی کنند و در هیچ زمانی در مناقشه های سیاسی، نژادی، مذهبی و ایدئولوژیکی شرکت نخواهند کرد. این اصل تلاش می کند تا با توجه به نیاز افراد، رنج آنان را التیام بخشد.

▪ بی غرضی^۲

اصل بی غرضی با تأکید بر ایجاد اطمینان همگانی بدین معناست که سازمان های ارائه دهنده کمک های بشردوستانه بین المللی تنها به رفع نیازهای جمعیت آسیب دیده پرداخته و هیچ گونه جهت گیری نسبت به ملیت، نژاد، عقیده مذهبی، طبقه یا عقاید سیاسی آن جمعیت وجود ندارد.

▪ استقلال^۳

سازمان های ارائه دهنده کمک های بشردوستانه بین المللی نباید وابستگی سیاسی، اقتصادی و نظامی داشته باشند. نمایندگان این سازمان ها علاوه بر ارائه کمک های بشردوستانه دولت های خود باید براساس قوانین کشور متبوع همواره استقلال خود را حفظ کنند.

سازمان ها و آژانس های فعال در زمینه مدیریت و کاهش خطر بلایا

به طور کلی سازمان ها و آژانس های ارائه دهنده کمک های بشردوستانه بین المللی در شرایط اضطراری و بلایا به ۳ گروه تقسیم می شوند: دولتی، غیردولتی و بین المللی (۴).

❖ سازمان های دولتی

منظور سازمان ها و آژانس هایی هستند که دولت هر کشور آن ها را در زمینه ارائه اقدام های بشردوستانه بین المللی تشکیل داده و اداره می کند. بسیاری از کشورهای

1. Neutrality
2. Impartiality
3. Independence

توسعه‌یافته کمک‌های انسان‌دوستانه خود را از طریق این سازمان‌ها به کشورهای بلازده ارسال می‌کنند. اغلب این سازمان‌ها و آژانس‌های دولتی فعالیت‌های گسترده‌ای را در زمینه‌های کاهش اثرات، آمادگی، پاسخ و بازیابی بلایا در کشورهای آسیب‌دیده هدایت می‌کنند. آژانس‌های توسعه‌ای دولت‌های آمریکا، کانادا، انگلیس و دفتر بشردوستانه کمیسیون اروپا (ECHO)^۱ از جمله این سازمان‌ها محسوب می‌شوند.

❖ سازمان‌های مردم‌نهاد

در سراسر دنیا چندین هزار سمن (سازمان مردم‌نهاد یا NGO)^۲ به‌طور تمام‌وقت یا پاره‌وقت به ارائه فعالیت‌های بشردوستانه بین‌المللی مشتمل بر حفظ حقوق بشر، ارائه کمک‌های انسان‌دوستانه، مشاوره‌های تخصصی و در بعضی موارد کمک‌های نقدی می‌پردازند. نمونه‌هایی از سازمان‌های غیردولتی در سطح بین‌المللی عبارتند از (۴):

- شورای بین‌المللی آژانس‌های داوطلبانه (ICVA)^۳ مستقر در ژنو
- انجمن سازمان‌های غیردولتی آمریکا مستقر در واشنگتن
- کمیته تهیه برنامه پاسخ بشردوستانه^۴ و گروه بین‌آژانسی در ژنو متشکل از فدراسیون بین‌المللی صلیب سرخ^۵، خدمات پاسخ کاتولیک، اکسفام^۶، کنسول کلیساهای جهان و ...

- سازمان‌های داوطلبانه در شرایط اضطراری (VOICE)^۷، انجمن آژانس‌های اروپایی در شرایط اضطراری مستقر در بروکسل

بسیاری از این آژانس‌ها و سازمان‌های غیردولتی از سوی افکار عمومی جامعه حمایت می‌شوند، گرچه بعضی موارد وابسته به بودجه‌های دولتی هستند. این دسته از سازمان‌ها در رویکردهای خود نسبت به کمک‌های بشردوستانه و سهمی که در ارائه خدمات بهداشتی ایفا می‌کنند، بسیار متفاوت هستند. این سازمان‌ها به‌طور کاملاً حرفه‌ای عمل نموده و تنها زمانی که نیازها به‌طور رسمی در کشور بلازده مشخص و

1. European Commission Humanitarian Office

2. Non Governmental Organizations

3. International Council of Voluntary Agencies

4. Humanitarian Response

5. International Federation of Red Crescent

6. Oxfam

7. Voluntary Organizations in Cooperation in Emergencies

تعیین شده باشد در عملیات پاسخ شرکت می‌کنند.

از مجرب‌ترین آژانس‌های غیردولتی می‌توان به جمعیت‌های ملی صلیب سرخ و هلال احمر کشورها و فدراسیون بین‌المللی صلیب سرخ مستقر در ژنو اشاره نمود. سازمان غیردولتی MSF^۱ نیز شهرت زیادی در زمینه پاسخ و فراهم نمودن تسهیلات بهداشت عمومی مناسب و مؤثر در کشورهای آسیب‌دیده از بلا دارد. همچنین از نظر عملیاتی، سازمان‌های غیردولتی نسبت به آژانس‌های سازمان ملل متحد انعطاف‌پذیرتر بوده و پاسخ‌گویی بهتری نسبت به برآورده‌سازی نیازهای مردم دارند. از این رو کشورهای اهداکننده ترجیح می‌دهند کمک‌های نقدی و غیرنقدی خود را از طریق سازمان‌ها و کانال‌های ارتباطی موجود در کشورشان به کشور نیازمند برسانند تا این که بخواهند برای ارسال این کمک‌ها از طریق آژانس‌های چند جانبه یا بین‌المللی اقدام نمایند، لذا به منظور مداخله این سازمان‌ها در اقدام‌های پاسخ باید تمامی نیازهای بهداشتی و غیربهداشتی در کشورهای آسیب‌دیده از بلایا شناسایی و درخواست کمک‌های موردنیاز طبق روند کاری این آژانس‌ها تنظیم شوند.

❖ سازمان‌های بین‌المللی

هنگام بروز بلایا، سازمان‌ها و دفاتر عملیاتی وابسته به سازمان ملل متحد و برخی از سازمان‌های بین‌المللی و منطقه‌ای دیگر برای کمک به مصیبت‌دیدگان به سرعت وارد عمل می‌شوند. این سازمان‌ها و دفاتر اقلام بهداشتی و سایر وسایل مورد نیاز را در اسرع وقت به میلیون‌ها نفر از قربانیان بلایا نظیر سیل، خشکسالی، قحطی، جنگ و منازعات سیاسی می‌رسانند. این کمک‌ها شامل تغذیه همگانی از طریق برنامه جهانی غذا، پناهگاه از سوی دفتر کمیساریای عالی سازمان ملل متحد در امور پناهندگان، کمک امدادی به مادران و کودکان توسط صندوق کودکان سازمان ملل متحد، کنترل بیماری‌های واگیر از سوی سازمان جهانی بهداشت و فعالیت‌های توسعه‌ای درازمدت توسط برنامه عمران سازمان ملل متحد و ... می‌باشد. مهم‌ترین سازمان‌ها و دفاتر بین‌المللی فعال در زمینه کاهش خطر بلایا در جدول ۱-۵ آمده است (۵،۶).

جدول ۵-۱. سازمان‌ها و دفاتر بین‌المللی فعال در کاهش خطر بلایا

اهداف کاهش خطر بلایا	نام سازمان (دفتر)
- تقویت کاهش خطر بلایا و فوریت‌ها بر امنیت غذایی و ظرفیت غذای تولیدی جمعیت روستایی - پیش‌بینی و فراهم‌سازی سامانه هشدار اولیه در بخش غذا، کشاورزی و فوریت‌های غذایی تحمیل شده شامل نظارت بر بیماری‌ها و آفت‌های گیاهی و حیوانی - ارزیابی نیازها و فرموله کردن برنامه‌های پاسخ و بازتوانی کشاورزی، فراهم آوردن تسهیلات ارتباطی بین مداخلات فوریتی پاسخ، بازتوانی و توسعه‌ای در غذا و کشاورزی - کاهش آسیب‌پذیری و ارتقای تاب‌آوری به وسیله تقویت ظرفیت‌های محلی و سازوکارهای تطابقی کاهش خطر بلایا	سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO)^۱
- انجام کارهای توسعه‌ای در خصوص تسهیلات آموزشی و برآورده‌سازی اهداف توسعه هزاره - فراهم‌سازی فرصت‌های آموزشی در خصوص بلایا و نقش اقدام‌های بشردوستانه در کاهش خطر بلایا و مرحله بازتوانی برای کودکان و افراد بزرگسال - حمایت از توسعه سامانه‌های هشدار اولیه و فراهم‌سازی سریع امکانات و تسهیلات بهداشتی در مرحله پاسخ	صندوق کودکان ملل متحد (UNICEF)^۲
- حمایت از توسعه چهارچوب‌های قانونی، نظام‌های اجرایی و سازوکارهای هماهنگی به منظور تضمین کاهش خطر بلایا از طریق بازیابی و پیشگیری از بلایا در کشورهای بلاخیز	برنامه توسعه ملل متحد (UNDP)^۳
- ایجاد هماهنگی بین حرکت‌های بین‌المللی در جهت حمایت جهانی از پناهندگان و حل مشکلات آنها - حمایت از دولت کشورهای پناهنده‌پذیر - یافتن راه حلی پایدار برای حل مشکل پناهندگان از طریق بازگشت داوطلبانه، ادغام محلی و اسکان مجدد	کمیساریای عالی سازمان ملل متحد در امور پناهندگان (UNHCR)^۴
- کمک به کشورهای عضو در خصوص ظرفیت‌سازی برای افزایش تاب‌آوری در بلایای طبیعی و انسان‌ساخت - ارتقای آموزش و پرورش و تحت کنترل درآوردن دانش و فناوری با هدف ایجاد ظرفیت‌های مؤثر به منظور پیشگیری و کاهش انواع آسیب‌پذیری‌های ناشی از بلایا به ویژه در جمعیت‌های فقیر	سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد (UNESCO)^۵

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations
2. United Nations Children's Fund
3. United Nations Development Program
4. United Nations High Commissioner for Refugees
5. United Nations Organization for Education, Science and Culture

اهداف کاهش خطر بلایا	نام سازمان (دفتر)
- هماهنگی کمک‌های انسان‌دوستانه مبتنی بر اصول با سازمان‌های ملی و بین‌المللی برای کاهش آلام بشری هنگام پاسخ به بلایای طبیعی و انسان‌ساخت - حمایت از حقوق مردم محتاج به کمک - افزایش آمادگی برای پاسخ اضطراری و کاهش خطر حوادث و بلایا - تسهیل در جهت یافتن راه‌حل‌های پایدار به منظور کاهش خطر بلایا	دفتر ملل متحد برای هماهنگی امور انسان‌دوستانه (UNOCHA)^۱
- تضمین کفایت آمادگی و ظرفیت‌سازی در خصوص ارائه بسته حداقل خدمات بهداشت باروری (MISP) در شرایط اضطراری	صندوق جمعیت ملل متحد (UNFPA)^۲
- هماهنگی بین آژانسی و با دینفعان برای توسعه سیاست کاهش خطر بلایا، گزارش‌دهی، تقسیم اطلاعات در سطح جهانی و منطقه‌ای - حمایت از چارچوب کاری هیوگو (HFA) و توسعه فعالیت‌های مرتبط با کاهش خطر سوانح در کشورهای منطقه اکو در دوره زمانی ۲۰۱۵-۲۰۰۵ - فراهم‌سازی سرویس‌های اطلاعاتی و ابزار عملکردی در زمینه کاهش خطر بلایا	دفتر راهبردهای بین‌المللی کاهش خطر بلایا (UNISDR)^۳
- ریشه‌کن نمودن فقر و گرسنگی از طریق سیاست‌های کمک‌های غذایی WFP - پیشگیری از گرسنگی حاد در کشورهای در معرض خطر در مرحله کاهش و آمادگی بلایا توسط سرمایه‌گذاری‌های انجام شده - کاهش گرسنگی مزمن و کمبودهای تغذیه‌ای	برنامه جهانی غذا (WFP)^۴
- ارزیابی پایه در خصوص چگونگی کاهش خطر و آمادگی شرایط اضطراری در بخش بهداشت در سطح منطقه‌ای و ملی - ساختارمند کردن مدیریت خطر و آمادگی شرایط اضطراری در وزارتخانه‌های کشورهای عضو برنامه‌ریزی بهداشتی مؤثر با رویکرد تمام مخاطرات و کاهش پیامدهای زیان آور بهداشت عمومی در جوامع متأثرشده از بلایا و فوریت‌ها	سازمان جهانی بهداشت (WHO)^۵
- حمایت از فعالیت‌های منجر به ارتقای تاب‌آوری و سازوکارهای پاسخ به بلایا به منظور پیشگیری از مهاجرت اجباری جمعیت - کاهش پیامدهای آوارگی و بی‌خانمانی در جوامع پذیرنده و کاهش	سازمان بین‌المللی مهاجرت (IOM)^۶

1. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs
2. United Nations Population Fund
3. United Nations International Strategy for Disaster Reduction
4. United Nations World Food Programme
5. World Health Organization
6. International Organization for Migration

اهداف کاهش خطر بلایا	نام سازمان (دفتر)
مواجهه با مخاطرات در افراد آواره در محیط جدید - بهبود شرایط مهاجرت‌کنندگان اجباری در طولانی مدت از طریق اقدام‌های بشردوستانه پاسخ و برنامه‌ریزی‌های توسعه‌ای	
- تقویت ارتباطات اضطراری برای پیشگیری و کاهش خطر بلایا	اتحادیه بین‌المللی مخابرات (ITU) ^۱
- حمایت و ارتقای مرحله بازتوانی بلایا با تمرکز بر اشتغال‌زایی، تولید درآمد و ترویج توسعه محلی پایدار	سازمان بین‌المللی کار (ILO) ^۲

پاسخ بشردوستانه بین‌المللی به بلایا

آژانس‌های پاسخگو به بلایا شامل دولت‌های اهداکننده و سازمان‌های غیردولتی دارای دفاتر محلی در کشورها هستند که درخواست‌های کمک باید از طریق آن‌ها جریان پیدا کند. این درخواست‌ها باید در اولین زمان ممکن بعد از وقوع بلایا در کشور بلازده تنظیم و به آژانس‌های مرتبط ارسال شود. برآورده‌سازی نیازهای کشور آسیب‌دیده بستگی به متناسب بودن آژانس با نوع نیاز، منابع، کانال‌های ارتباطی و محدودیت‌های پاسخ دارد.

▪ منابع

آژانس‌ها می‌توانند کمک‌های خود را به صورت‌های مختلف نقدی، تکنیکی، اهدای وسایل و تجهیزات، تهیه غذا و دادن وام به کشور آسیب‌دیده ارائه نمایند. بعضی از آژانس‌ها ممکن است تنها در یکی از زمینه‌های فوق به‌طور تخصصی عمل کنند در حالی که بعضی از سازمان‌های دیگر در دو یا تعداد بیشتری از زمینه‌های کمک‌های انسان‌دوستانه فعالیت نمایند، بنابراین آگاهی از زمینه‌های کاری هر آژانس به منظور اجتناب از ارسال درخواست کمک‌های نقدی به آژانس‌هایی که مسئول فراهم‌سازی کمک‌های جنسی یا برعکس هستند، ضروری می‌باشد. به‌عنوان مثال سازمان منطقه‌ای PAHO^۳ زمینه همکاری‌های فنی را در کشورهای آسیب‌دیده فراهم ساخته و کمتر به کمک‌های نقدی یا جنسی می‌پردازد. مؤسسات مالی هم عمدتاً وام‌ها و کمک‌های

1. International Telecommunication Union

2. International Labor Organization

3. Pan American Health Organization

نقدی را برای توسعه و بازسازی در کشورهای بلادیده اختصاص می‌دهند. در همین راستا با تصویب مجمع عمومی سازمان ملل متحد در دسامبر سال ۲۰۰۵، صندوق در گردش کمک‌های اضطراری با مبلغ ۵۰ میلیون دلار به صندوق مرکزی واکنش‌های اضطراری تغییر نام داد و مبلغ آن به ۵۰۰ میلیون دلار افزایش یافت. این صندوق به‌عنوان ابزاری برای افزایش ظرفیت و منابع سازمان ملل متحد برای پاسخ به بلایا و درگیری‌های مسلحانه در کشورهای نیازمند، ایجاد شده است.

▪ کانال‌های ارتباطی

دارا بودن کانال‌های ارتباطی مناسب برای دریافت کمک‌های بشردوستانه در کشورهای نیازمند کمک بسیار مهمی است زیرا بعضی از آژانس‌ها درخواست کمک را تنها از طریق یک کانال ارتباطی ویژه در کشور آسیب‌دیده قبول کرده و/ یا کمک‌های خود را به یک آژانس یا وزارتخانه خاص در کشور مورد نظر ارسال می‌کنند. به‌عنوان مثال سازمان جهانی بهداشت درخواست کمک را تنها از طریق وزارت بهداشت و درمان کشور آسیب‌دیده می‌پذیرد یا فدراسیون بین‌المللی صلیب سرخ و هلال احمر نیز کمک‌های ویژه‌اش را از طریق اعضای ملی خود (سازمان‌های صلیب سرخ یا هلال احمر واقع در کشورها) توزیع می‌نماید.

▪ محدودیت‌ها

آژانس‌های اهداکننده کمک‌های بشردوستانه فعالیت‌های خود را طبق مقررات بین‌المللی سازمان‌دهی می‌کنند. بعضی آژانس‌ها پیش از دادن پاسخ و تأمین درخواست‌های کشور آسیب‌دیده نیاز به اظهارنامه شرایط اضطراری از سوی کشور بلادیده، تأیید نماینده مستقر آژانس در آن کشور یا ارائه درخواست رسمی از سوی دولت کشور نیازمند کمک دارند. از طرف دیگر بیشتر آژانس‌ها باید در قبال برنامه‌ها و هزینه‌های مرتبط با فعالیت‌های پاسخ انجام شده به واحد حقوقی یا سیاسی نظارت‌کننده پاسخگو باشند، بنابراین بودجه‌های لازم جهت انجام پروژه‌های بشردوستانه مشخص نظیر تقویت یا بروزرسانی سامانه امداد و نجات راحت‌تر تأمین می‌شود تا پروژه‌هایی که در آن‌ها درخواست‌های بشردوستانه نمود پایین‌تری نظیر بهبود معیارهای بهسازی در یک کشور دارد. همچنین این آژانس‌ها جهت انجام اقدام‌های پاسخ و ارسال بودجه به کشور آسیب‌دیده به شواهد قاطع و روشن نیاز دارند،

بنابراین کشور درخواست‌کننده کمک باید شرایط را به گونه‌ای مناسب جهت بازدید نمایندگان آژانس‌های مذکور از مناطق آسیب‌دیده فراهم کند. در حال حاضر سازمان‌های اهداکننده کمک‌های بشردوستانه راهکارهای گوناگونی جهت بررسی روایی^۱ نیازهای اظهار شده از سوی کشورها دارند و تنها به اطلاعات رسمی منتشر شده دولت آن کشورها در خصوص اعلام نیازها بسنده نمی‌کنند (۴).

سازوکارهای هماهنگی کمک‌های بشردوستانه بین‌المللی

همان‌گونه که در ابتدای این فصل اشاره شد، با توجه به تعدد دولت‌های اهداکننده، آژانس‌های بین‌المللی و سازمان‌های غیردولتی فعال در زمینه کمک‌های بشردوستانه، چنانچه فرایند هماهنگی این کمک‌ها در کشور مقصد به درستی انجام نشود، منجر به ایجاد هرج و مرج و سردرگمی بیشتر خواهد شد. برخی از مشکلات مشاهده شده ناشی از عدم هماهنگی در ارائه کمک‌های بشردوستانه بین‌المللی عبارتند از:

- سیاسی کردن کمک‌های بشردوستانه
 - عدم اجرای برخی از تعهدات توسط بعضی از کشورها و ایجاد انتظارات و توقعات بیش از حد در جمعیت آسیب‌دیده
 - عدم وجود سیاست مشترک و هماهنگ در ارائه کمک‌های انسان‌دوستانه در میان کشورهای اهداکننده، سازمان‌های غیردولتی بین‌المللی و دفاتر سازمان ملل متحد
 - توزیع اقلام امدادی نامناسب با حساسیت‌های ملی و فرهنگی در کشورهای دریافت‌کننده کمک
 - مدیریت ضعیف اطلاعات ارائه شده به کشورهای اهداکننده و عدم اطلاع‌رسانی مناسب به جمعیت آسیب‌دیده
- از این‌رو، به منظور پیشگیری از مشکلات احتمالی به وجود آمده ناشی از ناهماهنگی بین دولت‌ها و سازمان‌های ارائه‌دهنده کمک‌های بشردوستانه بین‌المللی، به برپایی نهادها و به‌کارگیری سازوکارهایی جهت انجام هماهنگی‌های موردنیاز اقدام شد. به‌طور کلی رهبری و هماهنگی کمک‌های انسان‌دوستانه در ۳ سطح زیر انجام می‌شود (۸):

❖ دبیر کل سازمان ملل متحد

نقش رهبری دبیر کل سازمان ملل متحد در آماده‌سازی و ارائه پاسخ منطقی و سریع به بلایای طبیعی و شرایط اضطراری، بسیار مهم می‌باشد. در این راه باید حمایت یکپارچه از معیارهای پیشگیری و آمادگی، کمیته دائمی بین آژانسی (IASC)^۱، بودجه تنخواه گردان شرایط اضطراری و ظرفیت‌های دائمی ثبت شده^۲ موجود صورت گیرد.

جهت دستیابی به اهداف فوق، مجمع عمومی سازمان ملل متحد در قطعنامه ۴۶/۱۸۲ یک مقام بلندپایه را که بعدها به رده معاون دبیر کل سازمان ملل متحد ارتقا یافت، به‌عنوان هماهنگ‌کننده امداد اضطراری (ERC)^۳ منصوب نمود. این مقام از سوی دبیر کل سازمان ملل انتخاب می‌شود و در ارتباط تنگاتنگ و مستقیم با وی می‌باشد. از سویی دیگر هماهنگ‌کننده امداد اضطراری در ارتباط مستقیم با سازمان‌ها و نهادهای ارائه‌دهنده کمک‌های بشردوستانه بوده، از اختیارات هر کدام از این سازمان‌ها آگاه و مطلع می‌باشد. همچنین، دفتر هماهنگی امور انسان‌دوستانه سازمان ملل متحد (OCHA) به‌عنوان دبیرخانه، مقام هماهنگ‌کننده امداد اضطراری را در اجرای وظایف محوله یاری می‌نماید.

❖ کمیته دائمی بین آژانسی (IASC)

یکی از مهم‌ترین ابزار سازمان ملل متحد برای هماهنگی کمک‌های انسان‌دوستانه «کمیته دائمی بین آژانسی» است که تحت ریاست هماهنگ‌کننده امداد اضطراری فعالیت می‌کند. طبق مقاوله‌نامه مصوب مجمع عمومی سازمان ملل متحد در سال ۱۹۹۱ میلادی، کمیته دائمی بین آژانسی تنها گروه تصمیم‌گیرنده مشتمل بر ۱۶ عضو از سازمان‌هایی است که مسئولیت انجام اقدام‌های بشردوستانه را به عهده دارند که شامل سازمان‌های ملل متحد یا سازمان‌های غیردولتی بین‌المللی می‌باشد.

وظیفه این کمیته دور هم گردآوردن سازمان‌های بشردوستانه بین‌المللی فعال در شرایط رخداد بلایای طبیعی، جنگ، شرایط اضطراری، بحران‌های جهانی غذا، پاندمی‌ها و ... می‌باشد. در این نشست‌های تخصصی نمایندگان سازمان‌های بین‌المللی به منظور سیاست‌گذاری، هماهنگ نمودن اقدام‌های پاسخ اضطراری و پرکردن شکاف‌های موجود در عملیات کمک‌رسانی به کشورهای آسیب‌دیده با یکدیگر مشورت نموده، در نهایت

1. Intern-Agency Standing Committee

2. Registered Constant Capacities

3. Emergency Relief Coordinator

بهترین راه حل را انتخاب می‌کنند. در سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ میلادی کمیته دائمی بین‌آژانسی اولویت‌های خود را بر تقویت نظام‌های پاسخ بشردوستانه بین‌المللی در ۵ حیطه کلیدی رهبری و هماهنگی، پاسخگویی در برابر عملکرد، پاسخگویی در برابر جمعیت آسیب‌دیده، ظرفیت‌سازی ملی جهت آمادگی و جلب حمایت^۱ چند جانبه و ارتباطات متمرکز نمود.

❖ هماهنگی در سطح کشور

یکی دیگر از سازوکارهای مهم که هماهنگی عملیات انسان‌دوستانه را در سطح ملی تضمین می‌نماید، انتصاب مقام «هماهنگ‌کننده اقدام‌های انسان‌دوستانه» (HC)^۲ برای کشور آسیب‌دیده از طرف دبیر کل سازمان ملل متحد و به پیشنهاد مسئول هماهنگ‌کننده امداد اضطراری سازمان ملل می‌باشد. هماهنگ‌کننده اقدام‌های انسان‌دوستانه در حقیقت مجری سیاست‌ها و اقدام‌های حمایتی کمیته دائمی بین‌آژانسی در کشور بلازده می‌باشد. علاوه بر این هماهنگ نمودن کمک‌های بشردوستانه سازمان ملل متحد جهت ارسال به کشور آسیب‌دیده و انتقال سریع‌تر از مرحله پاسخ به مرحله بازتوانی و توسعه از وظایف دیگر این مقام به شمار می‌رود. مسئول هماهنگ‌کننده اقدام‌های انسان‌دوستانه باید از تمام ظرفیت‌های پاسخ محلی، ملی و منطقه‌ای آگاهی داشته باشد تا بتواند ضمن استفاده بهینه از منابع و ظرفیت‌ها، زمینه پیشرفت و ارتقای آن‌ها را فراهم آورده و نمایندگان اعزامی از سازمان ملل را در قالب گروه عملیات اضطراری در عرصه هدایت کند. در غیاب چنین هماهنگ‌کننده‌ای «نماینده مقیم سازمان ملل متحد» در کشورهای عضو وظیفه وی را به عهده دارد.

فرایند اصلاح روند هماهنگی اقدام‌ها و کمک‌های بشردوستانه توسط هماهنگ‌کننده امداد اضطراری و کمیته دائمی بین‌آژانسی از سال ۲۰۰۵ میلادی آغاز شد. این کار با هدف بهبود اثربخشی اقدام‌های پاسخ بشردوستانه از طریق پیش‌بینی، پاسخگویی، مسئولیت‌پذیری و مشارکت بهتر رقم خورد. در ضمن در طی تکامل روند هماهنگی، ظرفیت‌های پاسخ به شرایط اضطراری در سطح جهانی براساس تقسیم توافقی کار بین دولت‌ها، سازمان‌ها و ... تقویت شد.

1. Advocacy

2. Humanitarian Coordinator

❖ رویکرد خوشه‌ای^۱

در نشست اصلاحی برگزار شده در سازمان ملل متحد در سال ۲۰۰۵ با هدف بهبود و افزایش اثربخشی پاسخ در کمک‌های بشردوستانه چهار رویکرد اصلی مورد توجه قرار گرفت: رویکرد خوشه‌ای، تقویت نظام هماهنگی در کمک‌های بشر دوستانه، تأمین مالی کافی، بموقع، اثربخش و انعطاف‌پذیر و هماهنگی بیشتر بین دفاتر و سازمان‌های مرتبط با سازمان ملل متحد.

طبق بحث‌ها و بررسی‌های انجام شده در نهایت رویکرد خوشه‌ای به‌عنوان برجسته‌ترین راهکار اصلاحی در اقدام‌های بشردوستانه در سال ۲۰۰۵ به دنیا معرفی شد. این رویکرد به معرفی یک نظام به منظور تکمیل خلأهای مربوط به هماهنگی ضعیف، پاسخ‌دهی ناکافی و نبود سیاست‌های اهدای کالا و خدمات میان سازمان‌های نقش‌آفرین در ارائه کمک‌های بشردوستانه پرداخت. رویکرد خوشه‌ای در سطح هر کشور دو هدف عمده را دنبال می‌کند که عبارتند از: پایه‌گذاری یک نظام شفاف رهبری و پاسخ‌دهی بین‌المللی به نیازهای موجود در هر خوشه و ایجاد چهارچوبی برای هماهنگی و همکاری‌های اثربخش بین سازمان‌های ملی و بین‌المللی در هر خوشه. با توجه به اینکه پاسخ‌های بین‌المللی می‌بایست در راستای ساختارهای ملی هر کشور باشد، ارتباطات ایجاد شده بین سازمان‌های ملی و بین‌المللی در رویکرد خوشه‌ای منجر به تسهیل فرایند پاسخ در کشور آسیب‌دیده می‌شود. سایر فعالیت‌هایی که در این رویکرد می‌بایست در سطح کشور انجام پذیرند، عبارتند از: ارتقای هماهنگی در صحنه حادثه و اولویت‌بندی ارائه کمک‌ها، ارزیابی نیازهای انسانی، مالی و توانمندی‌های سازمانی، آمادگی در مقابل فوریت‌ها و برنامه‌ریزی‌های بلند مدت، دسترسی به متخصصان فنی، حمایت‌طلبی، تأمین منابع و استفاده بهینه از منابع مالی و افزایش پاسخ‌دهی می‌باشد.

رویکرد خوشه‌ای در دو گروه از کشورها مورد استفاده قرار می‌گیرد. اول کشورهایی که مقام هماهنگ‌کننده اقدام‌های انسان‌دوستانه (HC) در آن‌ها حضور دارد و دوم کشورهایی که با بلایا و فوریت‌های جدید، بزرگ و ناگهانی روبه‌رو شده و نیاز به دریافت پاسخ چند خوشه نظیر آب، سلامت، پناهگاه، تغذیه و ... دارند. اولین بار رویکرد خوشه‌ای به دنبال زمین‌لرزه پاکستان در سال ۲۰۰۵ به کار گرفته شد که طی آن ۹

1. Cluster Approach

خوشه در فاصله زمانی ۲۴ ساعت پس از رخداد زمین‌لرزه تشکیل شدند. از آن زمان تا به حال دو ارزشیابی از رویکرد خوشه‌ای انجام شده است، یک ارزشیابی با تمرکز بر اجرای رویکرد در سال ۲۰۰۷ و ارزشیابی دیگر با تمرکز بر نتایج حاصل شده از اجرای رویکرد خوشه‌ای و بهبود اثربخشی کمک‌های بشردوستانه در سال ۲۰۱۰. خوشه‌های مختلف در این رویکرد توسط کمیته دائمی بین‌آژانسی طراحی شده و دارای مسئولیت‌های مشخصی جهت هماهنگی می‌باشند. هدایت و رهبری این خوشه‌ها نیز توسط سازمان‌های بشردوستانه وابسته به سازمان ملل متحد و مستقل از آن انجام می‌شود (۹). امروزه استفاده از رویکرد خوشه‌ای در بیشتر از ۳۰ کشور جهان رایج است. در حال حاضر ۱۱ خوشه فعال در راستای اقدام‌های بشردوستانه در سطح جهان وجود دارد که در شکل ۱-۵ نشان داده شده است.

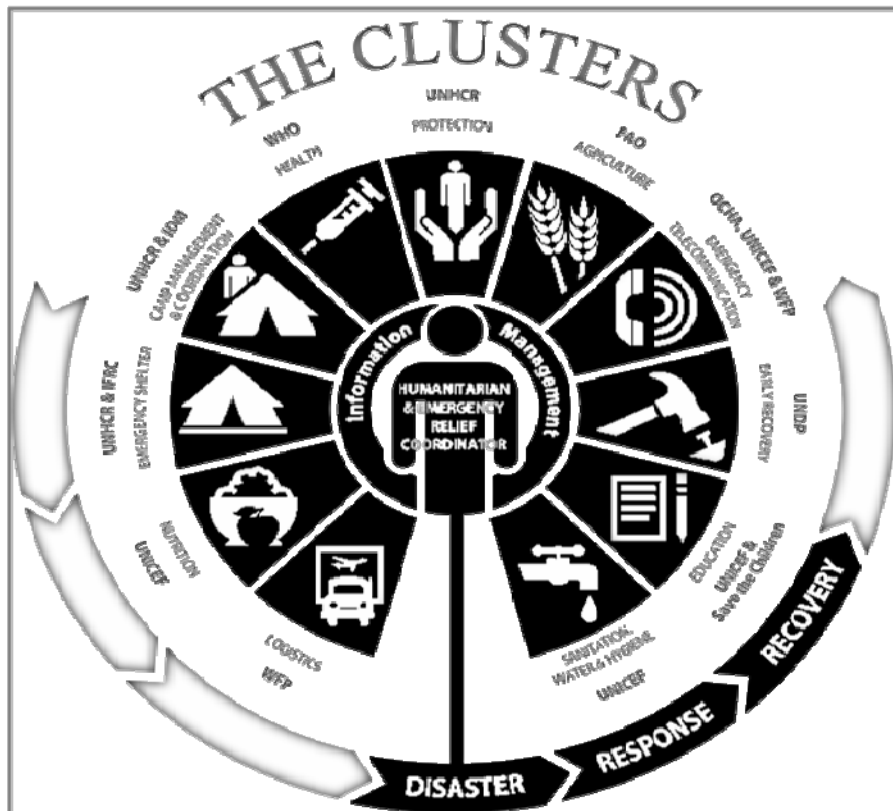
در رویکرد خوشه‌ای علاوه بر حضور خوشه‌ها که دارای هماهنگ‌کننده و آژانس هدایت‌کننده در کشور و آژانس مسئول جهانی در خارج از کشور می‌باشند، اجزای دیگری نیز به جهت انجام هماهنگی‌های لازم وجود دارند. از اجزای دیگر موجود در رویکرد خوشه‌ای می‌توان از دفتر هماهنگی امور انسان‌دوستانه (OCHA)، دولت و مقام هماهنگ‌کننده انسان‌دوستانه در کشور و از هماهنگ‌کننده امداد اضطراری و کمیته دائمی بین‌آژانسی در سطح بین‌المللی نام برد.

در نمایی کلی از چگونگی هماهنگی انجام شده در رویکرد خوشه‌ای، هماهنگ‌کننده امداد اضطراری، کمیته دائمی بین‌آژانسی را هدایت کرده و برای کشور درخواست‌کننده کمک، مقام هماهنگ‌کننده اقدام‌های انسان‌دوستانه را در سطح ملی منصوب می‌کند. این مقام براساس ارزیابی نیازها و ارائه درخواست کمک‌ها، موافقت کمیته دائمی بین‌آژانسی را برای فعال‌سازی خوشه‌ها و برگزاری نشست با آژانس‌های جهانی هدایت‌کننده خوشه‌ها جلب می‌نماید. همچنین هدایت تیم انسان‌دوستانه در کشور مورد نظر و تصمیم‌گیری در خصوص مناسب‌ترین شیوه هماهنگی از وظایف دیگر مقام هماهنگ‌کننده اقدام‌های انسان‌دوستانه می‌باشد. تیم انسان‌دوستانه کشوری مسئول تصمیم‌گیری در خصوص مسائل راهبردی رایج مرتبط با اقدام‌های بشردوستانه می‌باشد. در سطح کشوری آژانس‌های بین‌المللی هدایت‌کننده خوشه‌ها در خصوص اجرای سازوکارهای هماهنگی تبیین شده به دولت و مقام هماهنگ‌کننده انسان‌دوستانه پاسخگو هستند. همچنین هماهنگ‌کننده خوشه نیز مسئول حل تضادها و چالش‌های

پدیدآمده در خوشه و مطرح نمودن آن در تیم انسان‌دوستانه کشوری است تا تصمیمات راهبردی و اجرایی در سطح عملیاتی اتخاذ شود. دراین میان دفتر هماهنگی امور انسان‌دوستانه سازمان ملل متحد نیز در ارتباط نزدیک کاری با آژانس‌های جهانی هدایت‌کننده خوشه‌ها و سازمان‌های غیردولتی برای توسعه سیاست‌ها، هماهنگی بین خوشه‌ای و انتشار راهنمای عملیاتی و سازمان‌دهی امور پشتیبانی در عرصه است و زمینه‌های لازم جهت پشتیبانی از مقام هماهنگ‌کننده انسان‌دوستانه و تیم انسان‌دوستانه کشوری را فراهم می‌کند (۹).

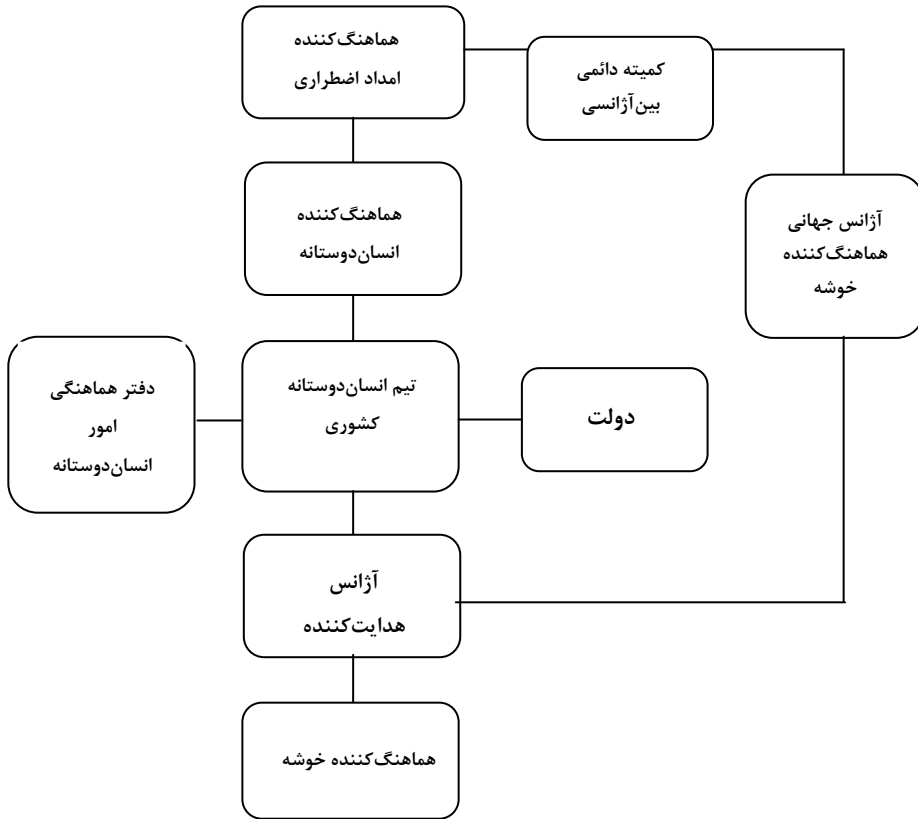
به منظور شفاف‌سازی بیشتر مطالب فوق، به‌عنوان مثال به بیان اهداف، فعالیت‌ها و شرح وظایف خوشه سلامت^۱ در رویکرد خوشه‌ای اشاره می‌شود. هدف از ایجاد این خوشه تهیه سازوکاری برای هماهنگی سازمان‌های مختلف و تلاش آن‌ها در راستای اهداف، اولویت‌ها و راهبردهای سلامت از پیش تعیین شده به همراه استفاده بهینه از منابع برای کمک به افراد آسیب‌دیده است. عمده فعالیت‌های خوشه سلامت در سطح کشوری/ملی عبارتند از:

- تسهیل در فعالیت‌های خوشه و تدوین دورنمای راهبردی
- اطمینان از ارزیابی خطرات، نیازها، توانمندی‌ها و فرصت‌ها در تمام مراحل
- همکاری با اعضای خوشه جهت رفع شکاف‌های موجود
- اطمینان از برقراری هماهنگی بین خوشه سلامت و سایر خوشه‌ها
- ایجاد هماهنگی مجریان با خوشه سلامت و همچنین هماهنگی درون خوشه‌ای
- برنامه‌ریزی اقتضایی و تدوین و توسعه استانداردهای سلامت
- آموزش و ظرفیت‌سازی حوزه سلامت در مرحله آمادگی در برابر بلایا و فوریت‌ها
- سازمان‌های عضو و فعال در این خوشه به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند:
- سازمان‌های حمایت‌کننده و ارائه‌دهنده خدمات سلامت مشتمل بر آژانس‌های سازمان ملل متحد (WHO, UNICEF, UNFPA)، سایر سازمان‌های بین‌المللی، جمعیت صلیب سرخ/ هلال احمر، سازمان‌های غیردولتی ملی یا بین‌المللی و نماینده ارائه‌دهنده خدمات سلامت در بخش خصوصی
- داوطلبان و اهداکنندگان اصلی در حوزه سلامت و سایر ذینفعان



شکل ۵-۱. خوشه‌های طراحی شده و آژانس‌های مسئول جهانی

Source: United Nations for the Coordination of Humanitarian Affairs. 2013.



نمودار ۵-۱. شمای هماهنگی در رویکرد خوشه‌ای

Source: United Nations for the Coordination of Humanitarian Affairs. 2013.

مطالعه موردی

دفتر هماهنگی امور انسان‌دوستانه سازمان ملل متحد، در جهت هماهنگی پاسخ اضطراری اقدام به تشکیل تیم ملل متحد برای ارزیابی نیازها در کشورهای آسیب‌دیده و انجام هماهنگی‌های لازم (UNDAC)^۱ نموده است. اعضای این تیم که از کارشناسان خبره سازمان ملل متحد و در ژنو مستقر هستند، برحسب وظیفه باید ظرف ۲۴ ساعت پس از رخداد حادثه خود را به محل آسیب‌دیده برسانند. تیم UNDAC هنگام زمین‌لرزه بم از اولین تیم‌هایی بود که در منطقه زمین‌لرزه زده حاضر شد و هماهنگی تیم‌های بین‌المللی اعزامی به منطقه را برعهده گرفت.

هر ساله تعدادی از کارشناسان پاسخ اضطراری از کشورهای عضو سازمان ملل متحد آموزش‌های لازم را دیده و به این تیم می‌پیوندند. دفتر هماهنگی ملل متحد در امور انسان‌دوستانه (OCHA) نیز تاکنون با همکاری دولت جمهوری اسلامی ایران چندین تن از افراد داوطلب را برای گذراندن دوره‌های آموزشی UNDAC اعزام کرده و کماکان به این امر ادامه خواهد داد. لازم به ذکر است که براساس مقررات سازمان ملل متحد و در راستای احترام به حاکمیت ملی کشورهای آسیب‌دیده، اعزام تیم UNDAC و سایر تیم‌های بشردوستانه تنها با درخواست دولت‌های آسیب‌دیده و موافقت آن‌ها جهت حضور تیم‌های سازمان‌های بین‌المللی در کشورشان صورت خواهد پذیرفت. به همین منظور یکی از چالش‌های بزرگ در ارائه کمک‌های انسان‌دوستانه بین‌المللی برای سازمان ملل «کسب اجازه دسترسی» به محل‌ها و مناطق آسیب‌دیده‌ای است که مردم در آن‌ها نیاز به کمک دارند ولی دولت‌های این کشورها بنا بر ملاحظات از دادن این اجازه خودداری می‌نمایند (۱۰).

1. United Nations Disaster Assessment and Coordination

منابع

1. Taylor G, Stoddard A, Harmer A, Haver K, Harvey P. The state of the humanitarian system. London: Overseas Development Institute; 2012.
 2. Macdonald I, Valenza A. Tools for the job: supporting principled humanitarian action. *Brussels*: European commission's humanitarian aid and norwegian ministry of affairs; 2012.
 3. United Nations Inter-Agency Standing Committee. Handbook for RCs and HCs on emergency preparedness and response. Geneva: United Nations; 2010.
 4. Pan American Health Organization. Natural disasters: protecting the public's health. Washington DC: Pan American Health Organization; 2000 [cited 2014 Feb 28]. Available from: http://www.mona.uwi.edu/cardin/virtual_library/docs/1226/1226.pdf
 5. Hay JE. Roles of pacific regional organizations in disaster risk management: questions and answers. London: Brookings-London school of Economics; 2013 Jul [cited 2014 Feb 28]. Available from: http://www.brookings.edu/~media/research/files/reports/2013/07/pacific-regional-organizations-disasters/brookings_regional_orgs_pacific_july_2013.pdf
 6. International Strategy for Disaster Reduction. Disaster risk reduction in the United Nations 2009, roles, mandates and areas of work of key United Nations entities. Geneva: United Nations office for Disaster risk reduction; 2009.
 7. United Nations Inter-Agency Standing Committee. Consolidated appeal, guidelines. Geneva: United Nations; 2012.
 8. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. World economic forum: guiding principles for public-private collaboration for humanitarian action. Geneva: United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs; 2007 [cited 2014 Feb 5]. Available from: <http://www.un.org/partnerships/Docs/Principles%20for%20Public-Private%20Collaboration%20for%20Humanitarian%20Action.pdf>
 9. Humanitarianresponse.info [homepage on the Internet]. What is the cluster approach?. Geneva: United Nations for the Coordination of Humanitarian Affairs; 2009 Feb [cited 2014 Feb 18]. Available from: <https://clusters.humanitarianresponse.info/about-clusters/what-is-the-cluster-approach>
۱۰. نظری، حمید. ترتیبات بین‌المللی پیش‌بینی توسط سازمان ملل متحد برای پاسخ به بلایای طبیعی و بحران‌های انسانی [وب سایت سازمان مدیریت بحران کشور]، قابل دسترس در:
<http://ndmo.org/Print.aspx?p=986825>

بخش ۲: کاهش آسیب

فصل ۶

ارزیابی خطر بلایا

جواد بابائی، علی اردلان

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. با تعریف ارزیابی خطر و واژه‌های مرتبط و اهمیت آن در برنامه‌ریزی و مدیریت بلایا آشنا شود.
۲. مراحل ارزیابی خطر بلایا را نام ببرد.
۳. با رویکردها و فنون ارزیابی خطر بلایا و خصوصیات آن‌ها آشنا شود.
۴. با شیوه‌ها و فنون ارزیابی خطر بلایای مورد استفاده در حوزه سلامت و خصوصیات آن‌ها آشنا شود.
۵. نحوه اولویت‌بندی خطر بلایا را توضیح دهد.
۶. چالش‌های مفهومی و عملیاتی ارزیابی خطر بلایا را فهرست نماید.

مقدمه

ما در جهانی پر از مخاطرات مختلف اعم از طبیعی و انسان‌ساخت زندگی می‌کنیم. خطر ناشی از مخاطرات، بخش جدایی‌ناپذیری از زندگی همه انسان‌ها بوده و خواهد بود. تاکنون بحث‌های زیادی درباره لزوم تدوین راهبردهای کاهش خطر بلایا شده است. در این راستا ضروری است با انواع مخاطرات، احتمال وقوع آن‌ها، مناطق مستعد برای وقوع آن‌ها و شرایط اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی موجود در آن جوامع و

توانمندی‌های موجود برای مدیریت آن‌ها شناسایی شد چرا که وقوع مخاطره به تنهایی موجب آسیب‌های اقتصادی و انسانی نمی‌شود بلکه عوامل بسیار زیادی در این خصوص دخیل هستند. بنابراین باید همه این عوامل و میزان تأثیر هر کدام از آن‌ها شناسایی، محاسبه و به صورت بسیار ساده و قابل فهم برای عموم افراد جامعه، سیاست‌گذاران، مدیران و ... بیان گردد (۱). این فرایند، «ارزیابی خطر بلایا» نام گرفته است که اولین قدم در مدیریت خطر بلایا است. با توجه به اهمیت موضوع، کلیات ارزیابی خطر جهت آشنایی خوانندگان در این بخش مورد بحث قرار گرفته است.

تعریف ارزیابی خطر و واژه‌های مرتبط

در فرایند ارزیابی خطر بلایا، واژه‌ها و اصطلاحات متعددی مورد استفاده قرار می‌گیرند که برای ایجاد زمینه بحث و فهم مشترک، باید ابتدا این واژه‌ها و اصطلاحات تعریف شوند. برخی از مهم‌ترین واژه‌ها عبارتند از:

▪ خطر^۱

عبارت است از احتمال وقوع پیامدهای سوء یا آسیب‌های قابل پیش‌بینی مثل مرگ، جراحات، از دست دادن اموال، آسیب به وضعیت معیشت، اقتصاد و ازهم‌گسیختگی یا تخریب محیط زیست که ناشی از تعامل مخاطره‌های طبیعی و انسان‌ساخت و شرایط آسیب‌پذیری می‌باشد (۱).

به‌طور معمول و قراردادی، خطر با فرمول زیر بیان می‌شود:

$$\text{آسیب‌پذیری} \times \text{مخاطره} = \text{خطر}$$

▪ ارزیابی خطر^۲

یک روش‌شناسی جهت تعیین ماهیت و گستره خطر است. ارزیابی/تحلیل خطر براساس تحلیل مخاطره‌های بالقوه و ارزیابی وضعیت موجود آسیب‌پذیری که می‌توانند مردم، اموال، شیوه معیشت و محیط آنان را در معرض خطر یا آسیب بالقوه قرار دهند، انجام می‌گیرد. فرایند ارزیابی خطر براساس مرور جنبه‌های فنی مخاطره‌ها مانند محل، شدت، فراوانی و احتمال بروز و هم‌چنین تحلیل ابعاد فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی و محیطی آسیب‌پذیری و مواجهه انجام می‌شود (۱).

1. Risk

2. Risk Assessment

▪ مخاطره^۱

رویدادی فیزیکی، پدیده یا فعالیت انسانی بالقوه خسارت زاست که ممکن است سبب تلفات جانی، ایجاد جراحات، خسارت به دارایی، از هم گسیختگی اجتماعی و اقتصادی یا تخریب محیط زیست شود. مخاطرات می توانند شامل شرایط نهفته ای باشند که منجر به خطرات آتی شده و از منشأهای مختلفی پدید آیند؛ طبیعی (با منشأ زمینی، آب و هوایی و زیستی) یا فرایندهای ایجاد شده توسط انسان (تخریب زیست محیطی و مخاطرات فناور زاد). هر مخاطره از نظر منشأ و تأثیر می تواند منفرد، متوالی یا مرکب باشد (۱).

▪ تحلیل مخاطره^۲

عبارت است از شناسایی، مطالعه و پایش هرگونه مخاطره به منظور تعیین پتانسیل، منشأ، خصوصیات و رفتار آن.

▪ آسیب پذیری^۳

شرایطی هستند که باعث تأثیر پذیری یک جامعه در برابر اثرات مخاطرات می شوند. این شرایط توسط عوامل فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی و محیطی یا برخی فرایندها تعیین می شوند.

▪ مدیریت خطر بلایا^۴

عبارت است از فرایند منظم به کارگیری تصمیمات اجرایی، سازمانی، مهارت های عملکردی و ظرفیت ها برای اجرای سیاست ها، راه کارها و ظرفیت تطابق جامعه و اجتماع، به منظور کاستن اثرات مخاطرات طبیعی و بلایای مرتبط با محیط و فن آور زاد. مدیریت خطر بلایا تمام اشکال فعالیت ها را شامل می شود که عبارتند از: اقدام های ساختاری و غیر ساختاری برای اجتناب (پیشگیری) یا محدود کردن (کاهش خسارت و آمادگی) اثرات ناگوار مخاطرات (۲).

1. Hazard

2. Hazard Analysis

3. Vulnerability

4. Disaster Risk Management

مراحل ارزیابی خطر بلایا

هر چند که ارزیابی خطر به منظوره‌های متفاوت و در سطوح مختلفی انجام می‌گیرد ولی نحوه انجام آن کم و بیش یکسان است. در منابع مختلف برای انجام ارزیابی خطر بلایا مراحل‌ی در نظر گرفته شده است که به ترتیب عبارتند از:

۱. تشکیل تیم ارزیابی خطر بلایا

۲. شناسایی مخاطرات

۳. تحلیل مخاطرات

۴. ارزیابی آسیب‌پذیری‌ها

۵. شناسایی ظرفیت‌ها

۶. محاسبه خطر

۷. اولویت‌بندی خطر

❖ تشکیل تیم ارزیابی خطر بلایا

ارزیابی خطر بلایا، کاری پیچیده، زمان‌بر، طاقت‌فرسا، نیازمند تخصص‌های متعدد، مشارکت فعال همه سازمان‌ها و افراد مرتبط، مدیریتی پیگیر و جدی و اختصاص زمان و منابع کافی است. هر جامعه‌ای با مخاطرات متعددی روبه‌روست. اطلاعات مربوط به این مخاطرات در منابع مختلفی هستند و سازمان‌های متفاوتی بسته به وظایف ذاتی و قانونی خود مدیریت آن‌ها را بر عهده دارند. به عنوان مثال سازمان هواشناسی، وزارت جهاد کشاورزی، وزارت بهداشت، وزارت کشور و ... هر کدام مسئولیت مدیریت بخشی از مخاطرات را بر عهده دارند. به علاوه تعداد مخاطرات زیاد بوده و دانش موجود درباره آن‌ها در حدی است که یک نفر یا چند نفر قادر به دستیابی به آن نیستند. بنابراین باید تیمی متشکل از همه تخصص‌ها و همه افراد و سازمان‌های مسئول برای تکمیل فرایند ارزیابی خطر تشکیل شود. ساختار این تیم‌ها و افرادی که در آن‌ها باید حضور یابند در منابع و کتب موجود بحث شده‌اند. طبیعی است که هر چه تیم دارای دانش، تخصص و مهارت بهتر و بیشتری باشد، فرایند نیز به خوبی انجام خواهد شد (۳) ولی در تشکیل آن باید مسائل و دشواری‌های مدیریتی و اقتصادی را نیز در نظر گرفت.

❖ شناسایی مخاطرات

اولین قدم در هرگونه برنامه‌ریزی مدیریت مؤثر بلایا، شناسایی مخاطرات^۱ و تهیه پروفایل^۲ آن‌هاست. مدیران بلایا، باید بدانند که چه مخاطراتی اعم از طبیعی و انسان‌ساخت و در کجا، جامعه آن‌ها را تهدید می‌کند. این مخاطرات، احتمال و شدت وقوع آن‌ها باید شناسایی شوند. در این مرحله باید همه مخاطرات بدون توجه به بزرگی و کوچکی و احتمال وقوعشان شناسایی شوند. به علاوه باید مخاطرات ثانویه احتمالی که ممکن است به دنبال وقوع یک مخاطره ایجاد شوند را نیز شناسایی کرد (۴). هدف این مرحله، شناختن همه مخاطرات تهدیدکننده جامعه و خروجی آن، فهرستی از همه مخاطرات ممکن‌الوقوع برای تحلیل‌های بیشتر بعدی است. باید توجه داشت که این مرحله صرفاً برای تهیه فهرست و شناسایی مخاطرات است و مهم نیست که شدت اثرات یا احتمال وقوع آن‌ها چقدر است. به‌طور ایده‌آل باید تمام مخاطراتی که احتمال وقوع آن‌ها بیشتر از صفر است، شناسایی شوند.

روش‌های مختلفی برای شناسایی مخاطرات وجود دارند. برخی از این روش‌ها می‌توانند همراه با هم به کار گرفته شوند. به علاوه برای انجام این مرحله، لیست‌های مختلفی از انواع مخاطرات نیز وجود دارند ولی اغلب توصیه می‌شود که استفاده از این لیست‌ها تا رسیدن ارزیابی به مراحل پیشرفته محدود شود. بسیاری از مطالعات به این نتیجه رسیده‌اند که وجود چنین لیست‌هایی مانعی برای بروز خلاقیت تیم ارزیابی است و ممکن است توانایی آن‌ها در دیدن چیزهایی که هرگز قبلاً دیده نشده‌اند را محدود کرده و موجب بروز اشتباه در قضاوت شوند. بنابراین لیست‌ها باید بعداً مورد بررسی قرار گیرند تا تیم ارزیابی خطر مطمئن شود که هیچ چیز از نظر نیفتاده و نادیده گرفته نشده است (۴). برای شناسایی مخاطرات می‌توان از روش‌های زیر استفاده کرد:

بارش افکار^۳ (توفان مغزی)، مرور منابع اطلاعاتی موجود (مجلات و روزنامه‌ها، منابع اینترنتی و پایگاه‌های اطلاعاتی، داده‌های سازمان‌های مسئول، جوامع تاریخی محلی و ...)، مرور برنامه‌های موجود، مرور تلاش‌های شناسایی مخاطرات انجام شده در کشورهای همسایه، استفاده از نقشه‌ها، مصاحبه با افراد علاقمند به مدیریت بلایا، افراد محلی و به ویژه سالمندان و بازدید از محل.

1. Hazard Identification
2. Hazard Profiling
3. Brain Storming

برای تعیین مخاطرات ثانویه می‌توان از بارش افکار یا توالی مخاطرات^۱ استفاده کرد. توالی مخاطرات اغلب با استفاده از درخت رویدادها^۲ یا درخت خطاها^۳ انجام می‌شود (۴).

❖ تحلیل مخاطرات

شناسایی مخاطرات اغلب برای تهیه پروفایل مخاطرات به کار می‌رود که فرایند توصیف مخاطره در زمینه محلی است و شامل توصیف مخاطره، زمینه‌های تاریخی آن، آسیب‌پذیری‌های محلی، نتایج محتمل و احتمال تخمینی است. بعد از تهیه لیست مخاطرات تهدیدکننده جامعه، مدیران بلایا می‌خواهند بدانند که هر مخاطره چگونه بر جامعه تأثیر خواهد گذاشت. هر مخاطره‌ای می‌تواند به دلیل اقلیم، جغرافیا، الگوهای سکونت، تداوم (پایداری) سیاسی به‌طور متفاوت عمل کنند. به این منظور مدیران بلایا معمولاً اقدام به تدوین بیانیه خطر^۴ می‌کنند که به عنوان گزارشی از خلاصه همه اطلاعات لازم می‌باشد. بیانیه خطر یا پروفایل مخاطره به عنوان ابزاری تعریف شده است که «امکان وقوع یک مخاطره را شرح می‌دهد و بیان می‌کند که یک مخاطره چگونه یک عنصر در معرض خطر را تحت تأثیر قرار می‌دهد یا به بیان دیگر چگونه هر مخاطره‌ای روی جامعه تأثیر می‌گذارد» (۴).

بیانیه خطر باید حداقل شامل نام مخاطره، توضیحات عمومی درباره مخاطره و فراوانی وقوع مخاطره (وقوع تاریخی مخاطره، شدت و بزرگای بالقوه مخاطره، وقوع پیش‌بینی شده برای مخاطره، محل مخاطره، تخمین توزیع گستره اثرات مخاطره، دوره بازگشت مخاطره، الگوهای فصلی یا سایر الگوهای زمانی مخاطره و در دسترس بودن هشدار برای مخاطره) باشد.

❖ ارزیابی آسیب‌پذیری‌ها

هدف این مرحله تعیین جمعیت، دارایی‌ها و فعالیت‌های در معرض مواجهه، ماهیت این مواجهه و عواملی که منجر به مواجهه این موارد با مخاطرات می‌شوند، عوامل و فاکتورهایی که باعث آسیب دیدن بر اثر این مواجهه می‌شوند و تخمین اثرات بالقوه

-
1. Hazard Sequencing
 2. Event Trees
 3. Fault Trees
 4. Risk Statement

ناشی از مخاطره است (۵). آسیب‌پذیری ترکیبی از عوامل فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی و محیطی است. این عوامل تعیین‌کننده و مشخص‌کننده این هستند که در صورت وقوع مخاطره، اثرات و/یا نتایج افزایش یا کاهش خواهد یافت. این عوامل، فرایندها و شرایطی که ایجاد آسیب‌پذیری می‌کنند و ماهیت و گستره آن‌ها باید شناسایی شوند. عوامل آسیب‌پذیری به شکل‌های مختلفی طبقه‌بندی می‌شوند. ولی طبقه‌بندی که بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد عبارت است از (۴-۷):

▪ آسیب‌پذیری فیزیکی

عبارت است از ویژگی‌های ساختارهای فیزیکی و ملموس که هنگام بروز بلایا آن‌ها را مستعد آسیب می‌کند. نزدیکی فیزیکی یک عنصر به مخاطره و کیفیت و قدرت تاب‌آوری آن در برابر نیروی وارده از عوامل تعیین‌کننده میزان آسیب‌پذیری می‌باشد.

▪ آسیب‌پذیری اقتصادی

از نظر اقتصادی، آسیب‌پذیری به دو سطح اقتصاد کلان و خرد تقسیم می‌شود. آسیب‌پذیری در سطح کلان شامل عملکردهای اقتصادی ملی و بین‌المللی است اما آسیب‌پذیری در سطح اقتصاد خرد مربوط به عملکردهای اقتصادی در سطح خانوارها و شرایط معیشتی آن‌ها مثل درآمد، اشتغال، سطح حفاظت مالی (بیمه) و ... است.

▪ آسیب‌پذیری سیاسی (نهادی)

شامل فقدان یا کمبود قدرت سیاسی، نمایندگی یا اختیار است. در بسیاری از موارد ارزش‌های سیاسی هستند که اولویت‌ها و اینکه کدام مخاطرات مورد توجه قرار گیرند را مشخص می‌کند. قدرت سیاسی، احتمال دریافت حفاظت اجتماعی توسط افراد جامعه و تاب‌آوری آن‌ها را مشخص می‌کند. کیفیت حاکمیت، سازوکارهای تصمیم‌گیری، قانون‌گذاری و تصمیم‌سازی نیز در این حوزه قرار می‌گیرند (مثل ظرفیت تصمیم‌گیری جمعی، پاسخگویی، شفافیت و ...) (۵).

▪ آسیب‌پذیری انسانی و اجتماعی

وضعیت اجتماعی و سلامت یک جامعه شامل سلامت جسمی، میزان سواد جامعه و وضعیت آموزش، زیرساخت‌های بهداشتی، امنیت و آرامش، عدالت و همبستگی اجتماعی در این گروه قرار می‌گیرند. تلاش‌هایی برای کمی کردن آسیب‌پذیری

اجتماعی در برابر بلایا صورت گرفته است که از جمله آن‌ها می‌توان به شاخص آسیب‌پذیری اجتماعی اشاره کرد. این شاخص ۱۱ فاکتور را که نابرابری‌های اجتماعی و منطقه‌ای را منعکس می‌کنند در برمی‌گیرد (۷).

▪ آسیب‌پذیری محیطی

کیفیت و تنوع منابع طبیعی (مثل تنوع زیستی، آب، هوا و خاک) و در دسترس بودن خدمات مربوط به تأمین آن‌ها مثل هوای پاک، خاک، آب، دسترسی به آب و غذا

▪ آسیب‌پذیری روان‌شناختی

یکی دیگر از عوامل مؤثر بر آسیب‌پذیری افراد در مقابل بلایا، خصوصیات روان‌شناختی آن‌هاست. این خصوصیات بر توانایی افراد برای مقابله با استرس ناشی از بلایا تأثیر می‌گذارد (۷).

برای اندازه‌گیری آسیب‌پذیری ممکن است شاخص‌های آسیب‌پذیری به کار روند. برای این کار، بانک توسعه کشورهای آمریکایی، شاخص آسیب‌پذیری‌های شایع^۱ را تدوین کرده است که شرایط آسیب‌پذیری غالب را تخمین می‌زند. در این تخمین اثرات مستقیم و غیرمستقیم و نامحسوس مخاطرات مورد ارزیابی قرار می‌گیرند (۵).

❖ شناسایی ظرفیت‌ها

ظرفیت ترکیبی است از تمامی نقاط قوت و منابع در دسترس یک جامعه، اجتماع یا سازمان که بتواند سطح خطر یا اثرات یک بلا را کاهش دهد. ظرفیت می‌تواند روش‌ها و امکانات فیزیکی، نهادی، اجتماعی یا اقتصادی و همچنین خصوصیات شخصی یا گروهی مهارت یافته، از قبیل رهبری و مدیریت را تداعی کند. ظرفیت می‌تواند به عنوان قابلیت نیز توصیف شود (۲). بسیاری از فعالان در زمینه ارزیابی خطر بر این اعتقادند که فقدان ظرفیت‌ها در آسیب‌پذیری مشخص می‌شوند و بنابراین نیاز به محاسبه آن نیست. در برخی منابع هم به اندازه‌گیری آن‌ها تأکید شده و فرمول ارزیابی خطر را به شکل زیر تغییر داده‌اند:

خطر = مخاطره × آسیب‌پذیری - ظرفیت

یا

1. Prevalent Vulnerability Index (PVI)

خطر = مخاطره × آسیب پذیری ÷ ظرفیت

❖ محاسبه خطر

خطر، تعامل بین نتایج یک مخاطره با احتمال وقوع آن است. نتایج نشان دهنده آسیب پذیری و مواجهه هستند، بنابراین خطر از طریق بررسی مخاطرات (احتمال وقوع و شدت مورد انتظار) و آسیب پذیری اندازه گیری می شود. چگونگی انجام ارزیابی خطر و نحوه استفاده آن بستگی به اهداف فرایند ارزیابی خطر و منابع در دسترس ماهیت مخاطره و تبعیت آن از تحلیل کمی و اندازه گیری دارد. براساس نحوه استفاده از نتایج، ارزیابی خطر می تواند با واژه های مختلف به صورت کیفی (به شکل قابل اغماض، خفیف، متوسط، عمده و مصیبت بار) یا عدد بیان شود (مثل ۸ از ۱۰).

❖ اولویت بندی خطر

پس از ارزیابی خطر بلایا جهت انجام برنامه ریزی، باید اولویت بندی صورت گیرد چرا که همان طوری که بحث شد منابع محدود هستند و برای هرگونه خطری نمی توان برنامه ریزی کرد. برای اولویت بندی خطر نیز روش های مختلفی وجود دارند که عبارتند از:

- ایجاد ماتریس خطر

- مقایسه سطح خطر

- ارزشیابی خطر براساس متدولوژی SMAUG^۱ (۸)

در ماتریس خطر، تیم ارزیابی خطر اقدام به تدوین یک ماتریس می کنند که دارای دو جزء فراوانی و شدت است. یکی از این ماتریس ها که توسط سازمان فدرال مدیریت فوریت های آمریکا تدوین شده است (۹)، درجات مورد استفاده در ماتریس این سازمان عبارتند از:

کلاس الف: شرایط پرخطر با بالاترین اولویت برای برنامه ریزی (اقدام فوری)

کلاس ب: شرایط پرخطر تا متوسط (اقدام سریع)

کلاس ج: شرایط خطر به حد کافی بالا (برنامه ریزی اقدام شده)

کلاس د: شرایط کم خطر

در اولویت بندی مخاطرات بر اساس رویکرد اسمآگ، مخاطرات بر اساس جدیت

1. Seriousness, Manageability, Acceptability, Urgency, Growth

وقوع، قابلیت مدیریت، میزان مقبولیت، فوریت و رشد، اولویت‌بندی می‌شوند.

رویکردها و فنون ارزیابی خطر بلایا

رویکردها و فنون مختلفی برای محاسبه خطر بلایا وجود دارد که در حالت کلی می‌توان آن‌ها را به سه رویکرد کیفی و کمی یا با ترکیبی از این دو رویکرد تقسیم نمود. استفاده از هر کدام از این رویکردها بستگی کامل به منابع در دسترس تیم ارزیابی خطر مثل منابع مالی، داده‌های قبلی، مدت زمان انجام ارزیابی خطر و ... دارد. هرچند این رویکردها دارای معایب و مزایای مختلفی هستند اما تاکنون مطالعه قابل استنادی برای مرور این رویکردها و مقایسه ابعاد مختلف آن‌ها انجام نشده است. برخی از این فنون و پروژه‌های مورد استفاده برای ارزیابی خطر بلایا در کشورهای مختلف جهان عبارتند از: رادیوس^۱، جایکا^۲، مدل جهانی زمین لرزه، کاپرا^۳، هازوس^۴، مدل عمومی آتش نشان، مدل عمومی سیل، ریسک اسکپی^۵، مدل سازی خطر زمین‌لرزه^۶، گزارش ارزیابی جهانی (گار)^۷، پیگر^۸، پلات فرم عمومی داده‌های خطر، سیف^۹، کت نت^{۱۰}، هات اسپاتس^{۱۱}، شاخص ایمنی بیمارستان^{۱۲}، شاخص خطر بلایا و

اگرچه برخی از خصوصیات پروژه‌های ارزیابی خطر فوق در جدول ۱-۶ بحث شده‌اند اما برای توضیح تاریخچه، نحوه تدوین این برنامه‌ها، کاربردهای آنان، متغیرهای مورد استفاده در آن‌ها، نحوه محاسبه و اولویت‌بندی خطر، نقاط ضعف و قوت آن‌ها، خوانندگان را به مطالعه کامل آن‌ها در منابع اصلی هر یک توصیه می‌کنیم.

رویکردها و فنون ارزیابی خطر بلایای مورد استفاده در حوزه سلامت

هر دو رویکرد کیفی و کمی ارزیابی خطر بلایا در حوزه ارزیابی خطر بلایا در حوزه سلامت مورد استفاده قرار گرفته و می‌گیرند.

1. RADIUS (Risk Assessment Tools for Diagnosis of Urban Areas against Seismic Disasters)
2. Japan International Cooperation Agency (JICA)
3. CAPRA (Central American Probabilistic Risk Assessment)
4. Hazard United States (HaZUS)
5. Risk Scape
6. Earthquake Risk Modeling (EQRM)
7. GAR (Global Assessment Report)
8. PAGER (Prompt Assessment of Global Earthquakes for Response)
9. SAFE
10. CatNet; Proprietary geo risk tools
11. Hot Spots
12. Hospital Safety Index (HSI)

بسیاری از فنون ارزیابی خطر بلایا اگرچه اختصاصاً برای حوزه سلامت ساخته نشده‌اند ولی قابلیت کاربرد دارند و می‌شود با تغییرات اندکی آن‌ها را به کار برد. مثلاً در رادیوس، میزان مرگ و میر، آسیب به شریان‌های حیاتی و مرگ و میر تخمین زده می‌شود. در مدل جایکا میزان مرگ و میر تخمین زده می‌شود. در شاخص خطر بلایا، تنها از میزان مرگ و میر برای مقایسه کشورها استفاده می‌شود. بقیه فنون هم می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند.

شاخص ایمنی بیمارستان، برای ارزیابی خطر بلایا در تسهیلات بهداشتی درمانی و به ویژه در بیمارستان‌ها تدوین شده است. این شاخص محصول دفتر پان امریکن سازمان بهداشتی و گروه مشورتی کاهش اثرات بلایا است که به منظور کمک به بیمارستان‌ها جهت بررسی ایمنی، اولویت‌بندی، برنامه‌ریزی و پیشگیری از آسیب‌ها در مراکز بهداشتی درمانی طراحی شده است.

کاربردها و چالش‌های ارزیابی خطر بلایا

همان‌طوری که بحث شد، اولین قدم در مدیریت خطر بلایا ارزیابی خطر آن‌ها است. در این قسمت در واقع به این پرسش‌های اساسی پاسخ داده می‌شود که:

- چه مخاطراتی یک کشور، جامعه، شهر، بیمارستان و ... را تهدید می‌کنند؟ یا به عبارت دیگر چه مخاطراتی در منطقه مورد بررسی احتمال وقوع دارند؟
- احتمال وقوع هر کدام از این مخاطرات چقدر است؟ آیا آن‌ها شایع هستند یا نادر؟ شدت وقوع آن‌ها چقدر است؟ بدیهی است که انجام اقدام‌های پیشگیرانه و آمادگی در برابر مخاطره‌ای که هر ماه و هر سال اتفاق می‌افتند با مخاطره‌ای که هر ۵۰ سال رخ می‌دهد متفاوت هست.
- آسیب‌پذیری جامعه در مقابل این مخاطرات چقدر است؟ کدام قسمت‌ها بیشتر آسیب پذیرند؟ چرا این آسیب‌پذیری‌ها وجود دارند؟ ممکن است یک مخاطره‌ای به وفور رخ دهد و شدت آن بالا باشد، اما جامعه در برابر آن آسیب‌پذیر نباشد و همچنین برعکس این موضوع نیز امکان‌پذیر است.
- چه ظرفیت‌هایی برای کاهش خطر این بلایا در جامعه وجود دارد؟
- کدامیک از این مخاطرات با توجه به امکانات جامعه و شرایط آن باید در اولویت قرار بگیرند؟ واقعیت این است که تعداد مخاطرات زیاد و امکانات جوامع محدود

هستند. بنابراین باید منابع محدود را به اولی‌ترین خطر تخصیص داد.

به علاوه امروزه در پروژه‌های آمایش سرزمین، جانمایی ساخت و توسعه زیر ساخت‌ها مثل شریان‌های حیاتی، ساخت شهرها و مناطق مسکونی، تسهیلات بهداشتی درمانی، ساخت کارخانه‌ها و شهرک‌های صنعتی و صنایع بزرگ، اسکله‌ها و بنادر و خیلی از فعالیت‌های دیگر و حتی نوع ساختمان‌ها، میزان مقاومت آن‌ها و نوع مصالح آن‌ها، ریسک انواع مخاطرات محاسبه می‌شود و بر اساس نتایج آن اقدام به برنامه‌ریزی می‌کنند.

شرکت‌های بیمه نیز امروز به ارزیابی خطر مخاطرات در مناطق مختلف برای تعیین نرخ‌های بیمه خود اقدام می‌کنند. بسیاری از پروژه‌های ارزیابی خطر توسط شرکت‌های بیمه طراحی شده‌اند.

به دلیل ماهیت تیمی فرایند ارزیابی خطر بلایا، جامعه و نمایندگان آن به‌طور فعال در مراحل مختلف آن درگیر می‌شوند. طبیعی است که مشارکت آن‌ها در تعیین مخاطرات محتمل و آسیب‌پذیری‌هایشان در برابر آن، درک آن‌ها را از خطر بالا برده و انجام اقدام‌های پیشگیرانه و کاهش آسیب را تسهیل خواهد کرد.

ارزیابی خطر بلایا به عنوان نخستین گام برای تدوین راهبردهای کاهش خطر با چالش‌های متعددی روبه‌روست. عمده‌ترین این چالش‌ها عبارتند از:

- یکی از چالش‌ها در ارزیابی خطر بلایا، محدودیت زمانی برای انجام ارزیابی است. در سازمان‌های بزرگ و در محیط‌های شهری پیچیده، ارزیابی خطر یک فرایند زمان‌بر و طولانی است (۱۴) در صورتی که اغلب زمانی که برای آن در نظر می‌گیرند کم بوده، فرصت کافی برای انجام کامل آن فراهم نمی‌شود.
- دومین چالش، کاهش تدریجی علاقه‌مندی در تیم ارزیابی خطر بلایا است. اکثر ارزیابی‌ها با علاقه‌مندی و شدت شروع می‌شوند و همزمان با انجام ارزیابی خطر، فرایند انجام بسیاری از مراحل با بی‌میلی ادامه می‌یابد (۱۴).
- محافظه‌کاری اعضای تیم ارزیابی خطر در مورد اظهار نظر و بیان مخاطرات مربوط به سازمان خودشان به دلایل مختلف باعث تکرار مجدد ارزیابی خطر می‌شود.
- ارزیابی خطر بلایا یک کار تیمی بوده و نیازمند جمع شدن تعداد زیادی از افراد دارای تجارب و تخصص‌های متفاوت است. هماهنگ کردن تعداد زیادی از افراد متخصص و نمایندگان سازمان‌ها برای نشست‌ها در کنار هم برای یک مدت زمان طولانی بسیار مشکل بوده، مدیریت چنین جلساتی نیازمند مهارت و حوصله فراوان

- است. به علاوه ممکن است این افراد در طول زمان مکرراً تغییر یابند.
- اعضای تیم ارزیابی خطر ممکن است برداشت‌های متفاوتی از واژه‌های مورد استفاده برای ارزیابی خطر داشته باشند. بنابراین ابتدا باید تعاریف واژه‌های مورد استفاده برای همگان بیان و بر مفاهیم آن‌ها توافق شود (۱۲).
- ارزیابی خطر بلایا برای تدوین یک برنامه خوب بسیار ضروری است، بنابراین همان طوری که انجام آن ضروری است، باید بروز هم بشود که معمولاً این کار انجام نمی‌شود. تغییرات جغرافیایی، صنعتی مثل تأسیس یک کارخانه شیمیایی که مخاطرات منطقه را تحت تأثیر قرار خواهد داد غیر معمول نیست.
- مشکل بعدی، «سندرم برنامه کاغذی» است که فرایند ارزیابی خطر نیز با آن روبه‌رو است. صرفاً با انجام ارزیابی خطر کار تمام نخواهد شد بلکه این اولین قدم است (۷).
- چالش‌های فنی مربوط به محاسبه احتمال وقوع مخاطرات، محاسبه شدت آن‌ها، محاسبه آسیب‌پذیری و اثرات بلایا و تعیین وزن هر کدام از این‌ها در محاسبه خطر از جمله مواردی هستند که موجب مشکلاتی حین اجرا می‌شوند.
- ممکن است اطلاعات مربوط به مخاطرات جمع‌بندی شده نبوده یا به زبان تخصصی و مهندسی باشند. در این موارد دانش و تجربه اعضای تیم می‌تواند راهگشا باشد (۱۲).
- ممکن است برای به دست آوردن اطلاعات، به سازمان‌ها و افراد مختلفی رجوع شود. جلب همکاری همه آن‌ها برای ارائه اطلاعات کار دشواری بوده، نیازمند وجود اختیار و قدرت بالا برای تیم ارزیابی خطر است (۱۲).
- درک افراد از بلایا و اثرات آن‌ها متفاوت است و این تفاوت درک آن‌ها از مخاطرات، بر نظرات آن‌ها به هنگام ارزیابی خطر تأثیرگذار است.

جدول ۱-۶. مقایسه برخی خصوصیات پروژه‌های ارزیابی خطر بلایا

روش / مدل ارزیابی خطر	مؤسسه	مخاطرات مورد توجه	سطح	رویکرد	منطقه جغرافیایی
Americas	دانشگاه کلمبیا	تمامی مخاطرات	کشوری و منطقه‌ای	عمدتاً کیفی	امریکای لاتین
HOTSPOTS	بانک جهانی دانشگاه کلمبیا ISDR	خشکسالی لغزش مین زمین‌لرزه آشفشان طوفان سیل	کشوری و منطقه‌ای	کمی	بین‌المللی
RADIUS	ISDR	زمین‌لرزه	شهری	کیفی - کمی	مناطق شهری دنیا
JICA	آژانس همکاری‌های بین‌المللی ژاپن	زمین‌لرزه	شهری	کمی	تهران
GRDF (Global Risk Data Platform)	آژانس‌های مختلف سازمان ملل	طوفان‌های گرمسیری آتش‌سوزی آتش‌فشان زمین‌لرزه سونامی قحطی سیل	ملی، استانی و ایالتی	کمی - کیفی	بین‌المللی
HSI (Hospital Safety Index)	PAHO	تمامی مخاطرات	بیمارستان و مراکز بهداشتی درمانی	کمی - کیفی	بین‌المللی

1. Pelling M. Vision of risk: a review of international indicators of disaster risk and its management. *Environmental Hazards*. 2007;7:20-31.
۲. اردلان، علی. واژه‌شناسی پایه در کاهش خطر بلایا. تهران: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت بهداشت، ۱۳۹۲.
3. Chang JC. Community hazard vulnerability assessment. In: Ciottone GR, Biddinger PD, Darling RG, Fares S, Keim ME, Molloy MS, et al, editors. *Ciottone's disaster medicine*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2015. P. 112-6.
4. Coppola DP. Introduction to international disaster management. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2007. P. 31-160.
5. Organisation for Economic Co-operation and Development. A G20/OECD methodological framework on disaster risk assessment and risk financing. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development Publications; 2012.
6. Birkman J. Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies: conceptual frameworks and definitions. Geneva: United Nations University Press; 2006.
7. Kano M, Wood MM, Siegel JM, Bourque LB. Disaster research and epidemiology. In: Koenig KL, Schultz CH, editors. *Koenig and Schultz's disaster medicine: comprehensive principles and practices*. 1st ed. New York: Cambridge University Press; 2009. P. 3-15.
8. Cross, JA. Megacities and small towns: different perspectives on hazard vulnerability. *Environmental Hazards*. 2001;3(2):63-80
9. Federal Emergency Management Agency. Risk assessment/Risk management. Colorado: Federal Emergency Management Agency; 2008 Jun [Cited 22 Feb 2014]. Available from: http://www.fema.gov/pdf/plan/prevent/rms/155/e155_unit_v.pdf
۱۰. اردلان، علی؛ شریعتی، محمد؛ کندی، مریم؛ صادقی، فرزانه. ارزیابی خطر بلایا در نظام شبکه بهداشتی درمانی. تهران: رازنهان، ۱۳۹۰.
۱۱. اردلان، علی؛ نجفی، آرزو؛ سبزه قبايي، آنيته؛ ذنوبي، وحيد؛ اردلان، سعيد. تدوين مدل بومي ايندکس ارزیابی خطر بیمارستان در برابر بلایا. فصلنامه بیمارستان. ۱۳۸۹، دوره ۹.
۱۲. اردلان، علی؛ سبزه قبايي، آنيته؛ نجفی، آرزو؛ ذنوبي، وحيد. ارزیابی خطر بلایا در بیمارستان. تهران: موفق، ۱۳۸۹.
۱۳. خانکه، حميد رضا. آمادگی بیمارستانی در حوادث و بلایا: برنامه کشوری. تهران: انتشارات دانشگاه علوم بهزیستی، ۱۳۹۰.
14. Ciottone GR, Biddinger PD, Darling RG, Fares S, Keim ME, Molloy MS, et al, editors. *Ciottone's disaster medicine*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2015. P. 117-23.
15. Veenema TG. Essentials of disaster planning. In: Veenema TG. *Disaster nursing and emergency preparedness for chemical and radiological terrorism*. 2nd edition. New York: Springer; 2007. P. 3-19.
16. Cardona OD, Carreno ML. Updating the indicators of disaster risk and risk management for the Americas. *Journal of Integrated Disaster Risk Management*. 2011;1(1):1-21

فصل ۷

اقدام‌های کاهش آسیب‌پذیری غیرسازه‌ای

فرین فاطمی، علی اردلان

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. اجزای غیرسازه‌ای ساختمان را نام ببرد.
۲. اهمیت انجام اقدام‌های کاهش آسیب غیرسازه‌ای را به‌طور خلاصه توضیح داده، آن‌ها را طبقه‌بندی نماید.
۳. اهمیت وجود اقدام‌های قانونی را در کاهش آسیب غیرسازه‌ای توضیح داده، چند مثال از این مورد را بیان نماید.
۴. نقش برنامه‌های آموزشی در خصوص اقدام‌های کاهش آسیب غیرسازه‌ای را توضیح دهد.
۵. چند مورد از اقدام‌های کاهش آسیب غیرسازه‌ای قابل انجام در محیط فیزیکی پیرامون خود را بیان نماید.
۶. مثال‌هایی از اقدام‌های کنترل محیطی را در جهت کاهش آسیب غیرسازه‌ای به تفکیک زمین‌لرزه، سیل و زمین لغزش نام ببرد.

مقدمه

مرحله کاهش خطر بلایا به‌عنوان نخستین مرحله در چرخه مدیریت بلایا اهمیت چشمگیری دارد. اقدام‌های کاهش خطر بلایا، حوزه وسیعی از اقدام‌ها را شامل می‌شود

که قبل از رخداد یک رویداد انجام می گیرد و منجر به کاهش موارد بیماری، آسیب و مرگ می شود و در ضمن خسارت به دارایی ها را نیز در حوزه رخداد حادثه محدود می نماید (۱،۲). در همین راستا در متون مختلف نیز از مرحله کاهش خطر بلایا به عنوان اساس و پایه مدیریت شرایط اضطراری یاد می شود و اقدام های کاهش خطر بلایا^۱ را شامل تلاش های مستمر در جهت حفظ زندگی و دارایی های افراد از خطرات و پیامدهای زاینبار بلایا می دانند (۳). یک دسته مهم در برنامه ریزی کاهش آسیب پذیری بلایا در مرحله کاهش انجام اقدامات، کاهش آسیب غیرسازه ای^۲ می باشد که با توجه به اهمیت موضوع، این فصل به ارائه توضیحاتی در این خصوص می پردازد.

اقدام های کاهش آسیب غیرسازه ای

کاهش آسیب پذیری غیرسازه ای عموماً شامل اقداماتی است که منجر به کاهش در احتمال وقوع یا پیامدهای خطر می شود. تکنیک های کاهش آسیب غیرسازه ای اغلب شامل سازوکارهای تطابق بشر با طبیعت است. سازوکارهایی که با هزینه کمتر آسایش نسبی بیشتری را برای انسان فراهم می کنند. این اقدام ها به طور کلی با در نظر گرفتن رویکرد تمام مخاطرات^۳ در ۵ دسته زیر طبقه بندی می شوند (۴):

- اقدام های قانونی
- برنامه های آموزشی و ارتقادهنده سطح آگاهی جامعه
- تغییرات فیزیکی غیرسازه ای
- کنترل محیطی
- تغییرات رفتاری

❖ اقدام های قانونی

این دسته از اقدام ها از طریق اجرایی شدن قوانین مرتبط بر فعالیت های انسانی اعمال می شود که خطر مخاطره را محدود می کند. کاربرد اقدام های قانونی در موارد کاهش آسیب غیرسازه ای بسیار فراگیر است و جلب رضایت عمومی نیز در این زمینه مشکل می باشد زیرا افراد به طور معمول مجبور به پرداخت بهای سنگینی در قبال اجرای این

1. Disaster Risk Reduction
2. Non-structural Mitigation Measures
3. All Hazards Approach

دسته از قوانین شده و از سوی دیگر باید با موارد تخلف از قانون نیز برخورد جدی از سوی مراجع قانونی صورت گیرد. نمونه‌هایی از اقدام‌های قانونی شامل موارد زیر است:

▪ مدیریت کاربری زمین^۱

در این حیطه، بر قوانین و محدودیت‌های قانونی در خصوص چگونگی استفاده از زمین نظارت می‌شود. همچنین این دسته از قوانین و مقررات در طراحی مناطق جغرافیایی مشخص نظیر مناطق ساحلی، تپه‌ای و ... به کار می‌رود.

▪ حفاظت از فضای سبز

این حیطه شامل نظارت و وضع قوانین و محدودیت‌هایی بر ساخت و ساز و فعالیت‌های دیگر انسانی با هدف حفظ و گسترش فضای سبز می‌باشد.

▪ اجتناب از خدمات‌دهی به مناطقی با خطر بالا^۲

زمانی که با وجود قوانین و مقررات پیشگیرانه باز هم اقامت‌های ناآگاهانه یا عمدی در مناطق و زمین‌های در معرض مخاطرات طبیعی با درجه خطر بالا صورت می‌گیرد، با قطع خدمات شهری نظیر آب، برق، وسایل ارتباطی و ... می‌توان مانع از افزایش رشد جمعیت و کاهش روند تمایل به سکونت در این دسته از مناطق غیرایمن شد. البته اجرای این اقدام تنها زمانی قابل قبول است که امکان زندگی در مناطق امن دیگر از سوی مسئولین برای ساکنین مناطق غیرایمن از پیش در نظر گرفته شده و فراهم باشد، در غیر این صورت نتیجه این اقدام می‌تواند منجر به وقوع بلای ثانویه دیگری شود.

▪ کنترل تراکم جمعیت^۳

از طریق تخمین زدن تعداد نفراتی که در یک منطقه با خطرات شناسایی شده زندگی می‌کنند، محدود کردن آسیب‌پذیری‌ها و فراهم نمودن منابع لازم برای حفاظت جمعیت و پاسخ به مخاطرات شناخته شده، امکان‌پذیر است. بسیاری از سازوکارهای پاسخ پیش‌بینی شده هنگام وقوع بلایا و فوریت‌ها به درستی اجرا نمی‌شوند زیرا تعداد تلفات و صدمات در منطقه آسیب‌دیده بسیار بیشتر از میزان برآورد شده می‌باشد.

1. Land Use Management

2. Denial of Services to High Risk Areas

3. Population Density Control

▪ قوانین کاربری ساختمان

به منظور محافظت غیرسازه‌ای در مقابل مخاطرات مشخص، محدود نمودن نوع فعالیتی که در یک ساختمان انجام می‌شود، امکان‌پذیر است. این محدودیت‌ها در خصوص افراد، مواد یا فعالیت‌ها اعمال می‌گردند.

▪ تولید، استفاده، حمل و نقل و دفع مواد خطرناک

مواد خطرناک یکی از تهدیدهای مهم و اصلی در ارتباط با زندگی و دارایی افراد در کشورها به شمار می‌روند. بیشتر دولت‌ها استانداردهای ایمنی و دستورالعمل‌های مرتبط با مواد خطرناک را در مراحل تولید، کاربرد، حمل و نقل و دفع تبیین نموده یا در حال توسعه آن‌ها می‌باشند.

▪ مقررات و استانداردهای ایمنی

مقررات و استانداردهایی که فعالیت‌ها و شیوه‌های ایمن را شامل می‌شوند، بسیار مختلف بوده و حیطه‌های وسیعی را از سطح فردی، خانوار، جوامع، تجارت و دولت‌ها در بر می‌گیرند.

▪ مقررات استفاده از منابع طبیعی

استفاده از منابع طبیعی مشترک باید با هدف به حداقل رساندن خطر مخاطرات کنترل شود. به‌عنوان مثال استفاده از حوضه‌های آبریز طبیعی در یک منطقه خاص باید با هدف به حداقل رساندن خطر خشکسالی در آن منطقه کاملاً تحت کنترل و نظارت باشد.

▪ مقررات مرتبط با مدیریت آب‌های سطحی^۱

سرازیر شدن جریان آب از طریق ایجاد فرسایش در مناطق مبدأ و مقصد می‌تواند بسیار مخرب باشد. هنگام توسعه شهرها و بخصوص زمانی که مقادیر زیادی از زمین‌ها با مواد غیرقابل نفوذ نظیر سیمان پوشانده می‌شود، میزان جاری شدن آب‌های سطحی به مقدار قابل توجهی افزایش یافته، زیرا ظرفیت نگهداری آب توسط زمین کاهش و امکان وقوع سیل افزایش می‌یابد. وضع قوانین و مقررات مرتبط در خصوص مدیریت آب‌های سطحی و انجام پروژه‌های تحقیقاتی در این زمینه به مدیریت و کاهش اثرات منفی

1. Storm Water Management Regulations

ناشی از جریان یافتن آب‌های سطحی کمک شایانی کرده که در نهایت با کاهش آسیب‌پذیری محیطی و ریسک مخاطرات مرتبط همراه می‌شود.

▪ مقررات حفاظت از محیط زیست

منابع طبیعی موجود در محیط زیست نظیر رودخانه‌ها، دریاچه‌ها، تالاب‌ها و ... نقش مهمی را در کاهش آسیب‌پذیری ناشی از خشکسالی، قحطی، ریزگرد و ... در یک کشور ایفا می‌کنند. پیشگیری از رفتارهای زیان‌بار نظیر انباشته کردن زباله، آلوده‌سازی محیط زیست و ... به تداوم منابع طبیعی در محیط زیست و کاهش خطر از بین رفتن آن‌ها کمک می‌کند.

▪ مقررات اطلاع‌رسانی عمومی^۱

صاحبان زمین و املاک نیاز دارند که تمامی خطرات مرتبط با دارایی‌هایشان از قبیل احتمال وقوع مخاطراتی نظیر سیلاب یا زمین‌لرزه را در مناطق مورد نظر بشناسند. این اطلاع‌رسانی‌ها در حیطه قوانین و مقررات وضع شده، منجر به ارتقای سطح آگاهی افراد از وقوع مخاطرات احتمالی گشته، شانس انجام اقدام‌های مناسب در برابر مخاطرات شناسایی شده افزایش می‌یابد.

❖ برنامه‌های آموزش عمومی

شامل اقدام‌های کاهش خطر و آمادگی در برابر بلایا می‌شود. اغلب اصطلاح «اطلاع‌رسانی خطر^۲» به پروژه‌های طراحی شده‌ای با هدف آموزش عموم جامعه گفته می‌شود که مواردی نظیر آگاهی از خطر بلایا، اقدام‌های کاهنده خطر، آمادگی، هشدار، پاسخ و بازیابی پس از بلایا را شامل می‌گردند.

❖ سامانه‌های هشدار اولیه^۳

به‌کارگیری این سامانه‌ها عموم مردم و جامعه را از خطر رخداد یک مخاطره قریب‌الوقوع آگاه می‌سازد. بسته به نوع مخاطره و قابلیت‌های فنی سامانه هشدار اولیه، زمانی که شهروندان برای واکنش در اختیار دارند، متفاوت است. بعضی از سامانه‌های هشدار اولیه قادر نیستند که مخاطره را قبل از وقوع در مراحل اولیه شناسایی کنند. از این رو

1. Public Disclosure Regulations
2. Risk Communication
3. Early Warning Systems

سازمان ملل چهار عامل را برای اثربخش بودن یک سامانه هشدار اولیه لازم می‌داند:

- دانش و آگاهی قبلی در زمینه خطرهای و مخاطراتی که جامعه در گذشته با آن‌ها مواجه بوده است.

- نظارت فنی و خدمت رسانی مناسب
- انتشار هشدارهای قابل درک برای افراد در معرض خطر
- دانش و آگاهی افراد در خصوص چگونگی بروز واکنش و به‌کارگیری ظرفیت‌های موجود

در حال حاضر سامانه‌های هشدار اولیه برای مخاطرات مشخصی در جوامع با ظرفیت‌های آمادگی و پاسخ متفاوت توسعه یافته‌اند که از جمله آن‌ها می‌توان به مخاطراتی نظیر خشکسالی، گردباد، همه‌گیری‌ها، نشت مواد خطرناک شیمیایی، سیل، آتش سوزی جنگل‌ها، آتشفشان، حملات هوایی و تهدیدهای تروریستی اشاره کرد.

❖ ترسیم نقشه خطر^۱

شامل ارائه اجزای تشکیل‌دهنده خطر (احتمال وقوع و پیامد) در قالب نقشه فیزیکی منطقه با درج اعداد مرتبط با یک مخاطره خاص یا دسته‌ای از مخاطرات می‌باشد. نقشه‌های خطر از اجزای پایه‌ای مدیریت بلایا بوده، به‌عنوان یک ابزار کاهش اثربخش پیامدهای ناگوار بلایا به شمار می‌روند. دولت‌ها و سازمان‌ها با استفاده از نقشه‌های خطر می‌توانند به‌طور بهینه در اختصاص منابع موجود به نیازمندترین مناطق عمل نمایند. همچنین با تهیه این نقشه‌ها می‌توان به برنامه‌ریزی و آمادگی قبل از وقوع مخاطرات پرداخت تا هنگام پاسخ بتوان منابع کافی را به مناطقی با بالاترین درجه خطر اعزام نمود و احتمال بروز مشکلات پیش‌بینی نشده را به حداقل رساند.

❖ تغییرات فیزیکی غیرسازه‌ای

روش‌های گوناگونی برای کاهش خطرات اجزای غیرسازه‌ای وجود دارند که عمدتاً مربوط به کاهش خطرات لرزه‌ای و آسیب‌های ناشی از زمین‌لرزه می‌باشند. این روش‌ها از گام‌های ساده تا اقدام‌های تخصصی پیچیده را شامل شده و استفاده از خدمات مشاوره‌ای توسط افراد دارای صلاحیت در این زمینه لازم خواهد بود.

اجزای غیرسازه‌ای شامل تمامی اجزا و محتویات داخل ساختمان به غیر از

قسمت‌های سازه‌ای شامل تیرها، ستون‌ها، سقف‌ها و ... است که هنگام طراحی ساختمان‌ها برای باربری ثقلی یا جانبی از آن‌ها استفاده نمی‌شود. اغلب اجزای سازه‌ای ساختمان به وسیله اجزای غیرسازه‌ای پوشانده می‌شوند (۶).

جدول ۷-۱. نمونه‌ای از اجزا غیرسازه‌ای ساختمان به تفکیک معماری، مبلمان و محتویات

درون ساختمان‌ها و سامانه‌های تأسیساتی

معماری	مبلمان و محتویات درون ساختمان	سیستم‌های تأسیساتی
تیغه‌های جداکننده/ پارتیشن‌ها	مبلمان	کانال‌های عبور کابل‌های برق
تزئینات فضای داخلی ساختمان شامل گچ بری‌ها، سطوح غیر هم سطح و ...	وسایل موجود در فضای داخلی ساختمان بسته به نوع کاربری ساختمان	لوله کشی‌های آب
سقف‌های کاذب (قطعات آکوستیک، پانل‌های گچی پیش ساخته و ...)	تجهیزات اداری مانند میز، صندلی، رایانه و ...	وسایل ارتباطی و ماهواره‌ای
دودکش، شومینه	قفسه / کمد / فایل و ...	سامانه‌های ایمن‌سازی مواد خطرناک
شیشه / پنجره	تدارکات	سامانه‌های تهویه مطبوع/ بخار
جان‌پناه‌ها، روکش‌ها و سایر ملحقات ساختمان	اتصالات انعطاف‌پذیر لوله‌های آب، گاز و ...	سامانه‌های دفع زباله و مواد زائد (Shooting)
راه‌پله‌ها/ نرده‌ها	کتابخانه	کمپرسورهای هوا
چراغ‌های آویز سقفی، چراغ‌های ثابت یا ریلی	سیلندرها/ محفظه‌های گاز فشرده	مخازن گاز مایع
تابلوها/ علائم و ...	مواد شیمیایی، آزمایشی یا پزشکی	آب گرم‌کن خانگی
		مخزن سوخت

اصول و روش‌های کاهش آسیب غیرسازه‌ای (۷، ۸، ۹)

▪ برداشتن^۱

این اقدام به‌طور محتمل یکی از گزینه‌های خوب جهت کاهش آسیب غیرسازه‌ای در بسیاری از موارد است. به‌عنوان مثال برداشتن یک ماده خطرناک که احتمال افتادن یا

1. Removal

سقوط دارد یا حذف مواد سنگین نظیر سنگ یا سیمان در نمای خارجی ساختمان که به راحتی می‌تواند هنگام زمین‌لرزه سست و شکننده باشد.

▪ جابه‌جا کردن^۱

تغییر مکان و جابه‌جا کردن محل اشیا، یکی از اقداماتی است که در بسیاری از موارد خطر را کاهش می‌دهد. به عنوان مثال باید از گذاشتن اشیای بالای کمد، قفسه و ... که احتمال سقوط و پتانسیل صدمه‌زایی به افراد و زیان اقتصادی دارند، اجتناب نمود. چنین مواردی باید در قفسه‌هایی هم سطح زمین قرار گیرند تا هنگام وقوع حادثه هیچ خطر جانی یا مالی در پی نداشته باشند.

▪ ایجاد محدودیت حرکت

محدود کردن جابه‌جایی برای اشیا و وسایل مشخصی نظیر سیلندرهای گاز، کمپرسورها، ژنراتورهای برق و ... اقدام مناسبی جهت کاهش آسیب غیرسازه‌ای است. حرکت این اجسام در جای خود تا زمانی که سقوط نکرده یا نشکسته‌اند، مانعی ندارد. در اغلب موارد ژنراتورهای برق روی فنرهایی قرار گرفته که صدا و ارتعاش آن‌ها را حین کار کاهش دهد اما فرکانس ارتعاش این فنرها بعضی مواقع با فرکانس‌های لرزه‌ای یکسان شده، باعث تقویت و تشدید آن‌ها می‌گردد. بنابراین قراردادن تکیه‌گاه‌ها یا زنجیرهایی در اطراف این فنرها و محدود کردن دامنه حرکت اجزایی که امکان لغزش دارند در جهت جلوگیری از حرکت بیش از حد اشیا لازم است.

▪ مهار کردن^۲

مهار کردن وسایل و اشیا به اجزای سازه‌ای ساختمان نظیر دیوار، کف و ... از جمله اقدام‌های پیشگیرانه‌ای است که به‌طور وسیع مورد استفاده قرار می‌گیرد. استفاده از کابل، زنجیر، تسمه، پیچ و مهره، نبشی فولادی و ... جهت مهاربندی و پیشگیری از سقوط لوازم و وسایل بزرگ از اقدام‌های مناسب جهت کاهش آسیب غیرسازه‌ای به شمار می‌روند.

1. Relocation
2. Anchorage

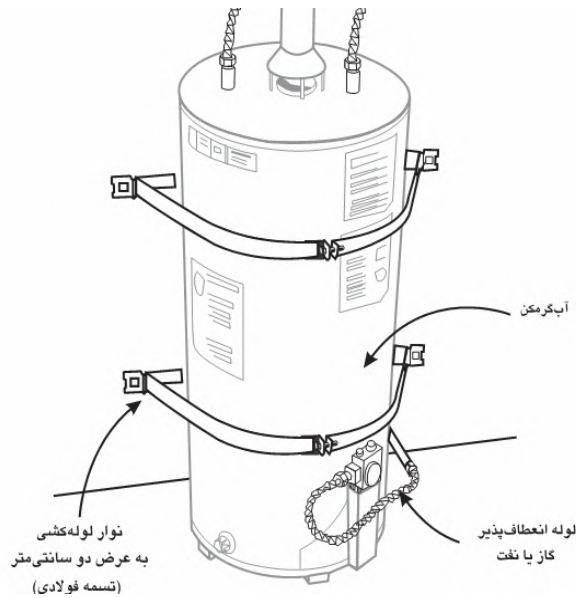
▪ اتصالات انعطاف‌پذیر

استفاده از اتصالات انعطاف‌پذیر برای لوله‌ها و کانال‌ها در محل عبور از درز انقطاع^۱ ساختمان یا در محل اتصال به تجهیزات ثابت، از روش‌های دیگر مورد استفاده در پیشگیری از اثرات تخریب‌کننده امواج لرزه‌ای و کاهش آسیب به اجزای غیرسازه‌ای می‌باشد.

▪ ایجاد تکیه‌گاه‌ها

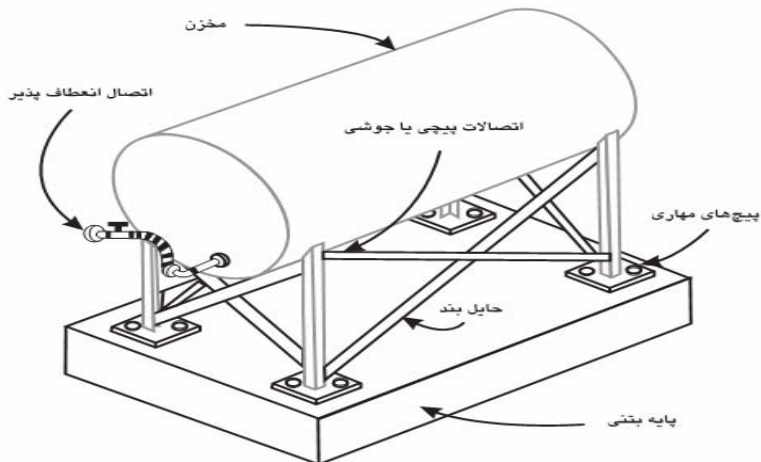
به‌کارگیری این اصل در ساختمان‌ها، کاهش آسیب در مورد سقف‌ها و اشیای متصل به آن‌ها را به دنبال دارد. معمولاً اشیای آویزان تنها به وسیله یک کابل یا زنجیر به سقف متصل هستند که تنها در برابر نیروی جاذبه زمین از خود مقاومت نشان می‌دهند. این اشیای زمانی که در معرض فشارهای جانبی یا پیچش ناشی از ارتعاشات لرزه‌ای قرار گیرند به آسانی سقوط کرده، باعث مصدومیت شدید افراد قرار گرفته در زیر آن‌ها و/یا مسدود شدن راه‌های تخلیه می‌گردند. بنابراین ایجاد تکیه‌گاه‌های اضافه در این گونه موارد از سقف‌ها و اشیای معلق آویزان از آن‌ها حفاظت می‌کند.

1. Drift



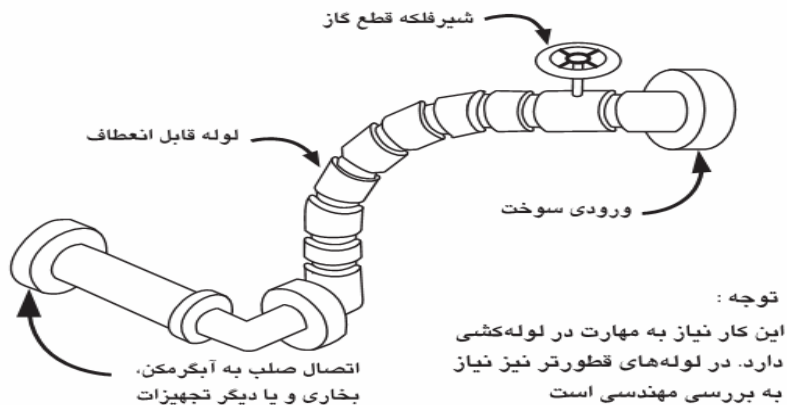
شکل ۷-۱. مقاوم سازی مربوط به آب گرم کن ها

منبع: راهنمای کاربردی کاهش خسارات اجزای غیرسازه ای ساختمان ها در اثر زلزله. تهران: سازمان پیشگیری و مدیریت شهر تهران، ۱۳۸۷.



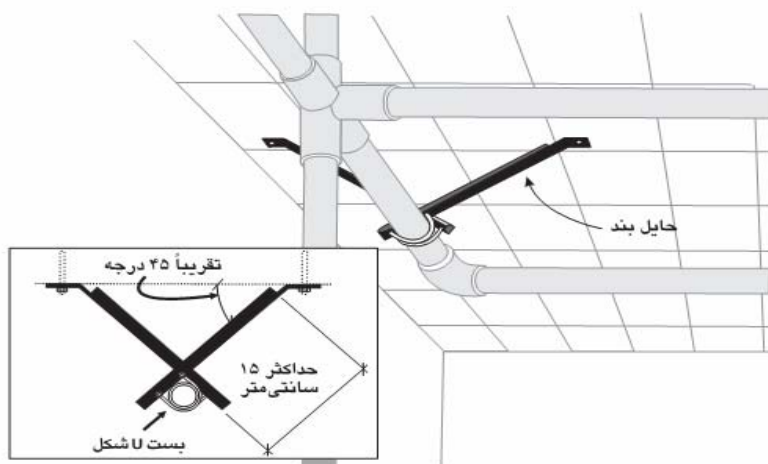
شکل ۷-۲. مقاوم سازی مربوط به مخازن

منبع: راهنمای کاربردی کاهش خسارات اجزای غیرسازه ای ساختمان ها در اثر زلزله. تهران: سازمان پیشگیری و مدیریت شهر تهران، ۱۳۸۷.



شکل ۷-۳. مقاوم‌سازی مربوط به اتصالات لوله‌های سوخت‌رسانی

منبع: راهنمای کاربردی کاهش خسارات اجزای غیرسازه‌ای ساختمان‌ها در اثر زلزله. تهران: سازمان پیشگیری و مدیریت شهر تهران، ۱۳۸۷.



شکل ۷-۴. مقاوم‌سازی مربوط به لوله‌های آب و فاضلاب

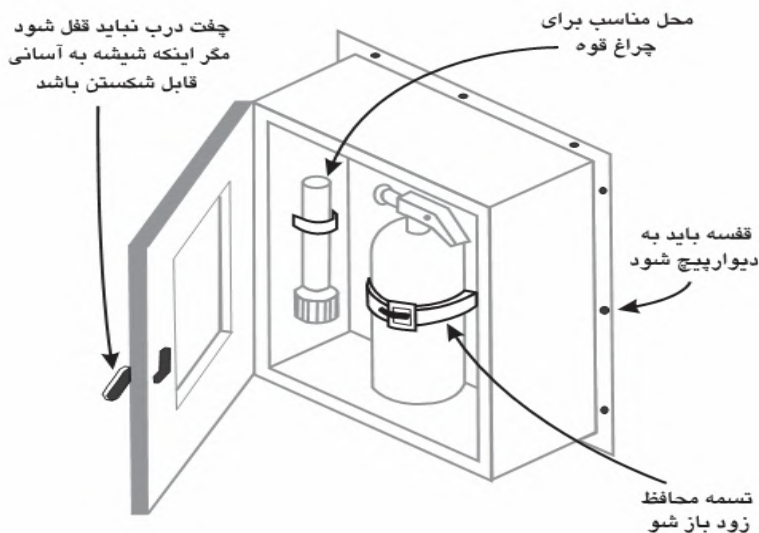
منبع: راهنمای کاربردی کاهش خسارات اجزای غیرسازه‌ای ساختمان‌ها در اثر زمین‌لرزه. سازمان پیشگیری و مدیریت شهر تهران، ۱۳۸۷.

▪ اصلاح / تغییر

اشیایی که هنگام رویداد خطر لرزه‌ای پتانسیل آسیب‌رسانی فراوانی دارند، بهتر است با اشیایی با پتانسیل آسیب‌رسانی کمتر جایگزین یا اصلاح شوند. تغییر پنجره‌های شیشه‌ای یک ساختمان با مواد پلاستیکی شفاف یا پوشاندن شیشه پنجره‌ها با چسب شیشه‌ای مخصوص که هنگام زمین‌لرزه و تغییر شکل ساختمان مانع از خرد شدن شیشه‌ها و آسیب‌رسانی به افراد می‌شود، مثال‌هایی از این موارد به شمار می‌روند.

▪ جداسازی

این راهکار نیز در مورد اجسام کوچک و سست مفید است. به‌عنوان نمونه با جایگذاری پانل‌های جانبی روی قفسه‌های باز یا با قفل دار کردن و محکم نمودن درب کابینت‌ها می‌توان محتویات داخل آن‌ها را از محیط بیرون جدا کرده و هنگام وقوع زمین‌لرزه مانع از پرتاب اجسام و اشیاء به بیرون و اطراف شد.



شکل ۷-۵. مقاومت‌سازی مربوط به کپسول‌های اطفاء حریق

منبع: راهنمای کاربردی کاهش خسارات اجزای غیرسازه‌ای ساختمان‌ها در اثر زمین‌لرزه. سازمان پیشگیری و مدیریت شهر تهران، ۱۳۸۷.

▪ تقویت / تسلیح^۱

این دسته از اقدام‌های کاهش آسیب غیرسازه‌ای در ساختمان‌ها بسیار متنوع و مختلف هستند و هنگام انتخاب نوع و چگونگی انجام آن‌ها باید از مهندسان مربوط استفاده کرد. این دسته شامل بهسازی یک دیوار تیغه‌ای پر نشده تا پوشاندن تمام سطوح غیرسازه‌ای موجود در ساختمان با تورهای سیمی و سیمان کردن آن می‌شود.

▪ افزونگی^۲

این اصل به دوتایی یا چندتایی کردن قطعات مورد نیاز اشاره دارد. همیشه باید مقدار مشخصی از قطعات مورد نیاز را در محل انبار کرد تا در صورت وقوع بلایای طبیعی یا انسان ساخت و متحمل شدن خسارت بتوان بدون نیاز به کمک‌های خارجی، قطعات آسیب‌دیده را به سرعت تعمیر کرد تا در ارائه خدمت یا تداوم عملکرد موردنظر خللی پیش نیاید.

❖ کنترل محیطی

اقدام‌های کنترل محیطی هدفمند کاهش خطر بلایا، معمولاً برای کاهش یک مخاطره خاص انجام می‌گیرند که شامل موارد زیر است (۴):

- انفجارهای عمدی مواد منفجر شونده به منظور از بین بردن فشار لرزه‌ای (زمین‌لرزه)
- انفجارهای برنامه‌ریزی شده در مناطق کوهستانی و برف‌گیر به منظور رهاسازی پوشش برفی ذخیره شده (بهمن)
- کاشتن درختان انبوه در مناطق وسیع (طوفان، تگرگ، خشکسالی، برف)
- مراقبت از سطوح و پاکسازی آن‌ها با استفاده از مواد شیمیایی (طوفان یخ و برف)
- ترمیم و حفاظت شن‌های ساحلی (طوفان، فرسایش)
- جایگزینی و جابه‌جایی خاک‌ها (بیابان‌زایی)
- مدیریت جنگل‌ها و پوشش گیاهی (زمین لغزش، سیل، فرسایش)
- کنترل فرسایش و ته نشینی ذخایر آبی و احیای سواحل رودخانه‌ای (سیل)

- زه‌کشی تپه‌ها و دامنه کوه‌ها (زمین لغزش، فرسایش)
- حفظ درجه شیب زمین (زمین لغزش، ریزش صخره‌ها، فرسایش)

❖ تغییرات رفتاری

انجام فعالیت‌های گروهی جامعه محور نقش بسزایی در جهت‌دهی و تغییر رفتار افراد نسبت به انجام اقدام‌های کاهش آسیب غیرسازه‌ای دارد. اجرا و پیاده‌سازی تغییرات رفتاری داوطلبانه در جامعه بسیار دشوارتر از اجرای اقدام‌های قانونی ذکر شده در ابتدای این فصل می‌باشد زیرا این دسته از اقدام‌ها تا حدودی به ایثار و از خودگذشتگی افراد نیاز دارد. به هرحال از طریق آموزش‌های عمومی مؤثر و دوره‌ای، تغییر رفتار در افراد جامعه امکان‌پذیر است. نمونه‌هایی از اقدام‌های تغییرات رفتاری عبارتند از (۴):

▪ حفاظت از محیط زیست

بسیاری از فعالیت‌های انسانی در مناطق روستایی و شهری مخرب محیط زیست هستند. به دنبال تخریب یکی از منابع در محیط زیست نظیر رودخانه، جنگل، تپه پیامدهای ثانویه خطرناک (نظیر جاری شدن سیل به علت از بین رفتن جنگل‌ها و پوشش‌های گیاهی) آشکار می‌شود. بنابراین با آموزش مناسب عمومی و سایر روش‌ها باید مانع از تخریب بیشتر محیط زیست گردید.

▪ انگیزه‌های مالیاتی، تخفیف‌ها و سایر پاداش‌های مالی برای انجام رویه‌های ایمن

افراد، سازمان‌ها و صنایع باید از طریق مشوق‌هایی که توسط مسئولان در نظر گرفته می‌شود در به‌کارگیری روش‌های ایمن تر منجر به کاهش خطر بلایا، ترغیب شوند. این مشوق‌ها می‌تواند مواردی نظیر کاهش مالیات، کاهش حق پرداخت بیمه، کمک هزینه‌های خرید مسکن و ... برای افرادی باشد که فعالیت‌های خود را با هدف حفظ محیط زیست و توسعه پایدار منابع در جامعه به انجام می‌رسانند.

▪ تقویت روابط اجتماعی

زمانی که روابط اجتماعی در یک جامعه تقویت شود، احتمال بیشتری می‌رود که آن جامعه بتواند در مقابل فشارهای ناشی از مخاطرات و پیامدهای زبان آور آن‌ها مقاومت کند. امروزه به دلایل زیادی که مهم‌ترین آن‌ها شهرنشینی است، روابط اجتماعی بیش از پیش در جوامع سست و شکننده شده است. نمونه بارز در این خصوص به موج

گرمایی رخ داده در شیکاگو در سال ۱۹۹۵ برمی گردد که باعث مرگ ۷۳۹ نفر شد. یکی از دلایلی که در خصوص مرگ این افراد مطرح شد، ساختارهای اجتماعی ضعیف حاکم بر جامعه بود. چنانچه قربانیان این حادثه دوستان، خانواده یا همسایگانی داشتند که با آن‌ها رفت و آمد می‌کردند، چه بسا از مرگ بسیاری از آن‌ها جلوگیری می‌شد.

منابع

1. Minea G, Zaharia L. Structural and non-structural measures for flood risk mitigation in the Basca river catchment. *Forum Geographic*. 2011;10(1):157-66.
2. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Terminology on disaster risk reduction. Geneva: United Nations office for Disaster Risk Reduction; 2009.
3. Federal Emergency Management Agency. Earthquake hazard mitigation for nonstructural elements; field manual. New York: Federal Emergency Management Agency; 2008 May [cited 2015 Oct 28]. Available from: http://mitigation.eeri.org/files/FEMA74_FieldManual.pdf
4. Coppola PD. Introduction to international disaster management. Amsterdam: Elsevier; 2007. P. 185-8.
5. Ardalan A, Holakouie NK, Mahmoodi M, Zanganeh AM, Keshtkar AA, Honarvar MR. Flash flood preparedness in Golestan province of Iran: a community intervention trial. *American Journal of Disaster Medicine*. 2010;5(4):197-214.
6. Farris M, Lasely C, Miller C. Non-structural storm mitigation assessment and enhancement plan. New Orleans: University of New Orleans Press; 2010.
7. Guragain R, Pandey B, Shrestha S. Guidelines for seismic vulnerability assessment of hospitals. Katmandu: National Society for Earthquake Technology; 2004.
8. Kemalettin M. Istanbul seismic risk mitigation and emergency preparedness project, Non-structural risk mitigation against earthquake. Istanbul: Governorship of Istanbul Project Coordination Unit; 2009.
۹. حسینی، مازیار؛ منتظرالقائم، سعید؛ امنیایی، عبدالرضا. راهنمای کاربردی کاهش خسارات اجزای غیرسازه‌ای ساختمان‌ها در اثر زلزله. تهران: سازمان پیشگیری و مدیریت شهر تهران، ۱۳۸۷.

فصل ۸

اقدام‌های کاهش آسیب‌پذیری سازه‌ای

ثریا فتح‌الهی، محمود رحیمی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. گروه‌بندی ساختمان‌ها را توضیح دهند.
۲. انواع بارگذاری در ساختمان‌ها را به تفکیک دسته‌بندی کنند.
۳. روش‌های بهسازی و مقاوم‌سازی سازه‌های فولادی بیان کنند.
۴. روش‌های بهسازی و مقاوم‌سازی سازه‌های بتنی را توضیح دهند.
۵. با روش‌های بهسازی و مقاوم‌سازی سازه‌های بنایی آشنایی پیدا کنند.
۶. انواع سطوح عملکرد ساختمان‌ها را پس از زمین‌لرزه با شاخص‌های ارزیابی خرابی آن‌ها بیان کنند.

مقدمه

سالانه تعداد زیادی از مردم جهان در اثر بلایای طبیعی جان خود را از دست می‌دهند. علت مرگ تعداد زیادی از این افراد ریزش ساختمان‌ها به دنبال وقوع زمین‌لرزه می‌باشد. علی‌رغم این واقعیت که راه حل‌های مهندسی وجود دارد اما کماکان تخریب ساختمان‌ها در زمین‌لرزه قربانی می‌گیرد (۲، ۱). از عوامل مهم کاهش خسارت‌های ناشی از زمین‌لرزه استفاده از تمهیدات مربوط به برنامه‌ریزی کالبدی شهرها می‌باشد. دخالت‌های نسنجیده انسانی در محیط‌های طبیعی، از جمله ساخت و سازهای بی‌رویه

در حریم گسل‌ها و فقدان و بی‌توجهی به ضوابط و استانداردهای ساخت و ساز موجب زیان‌های اقتصادی و اجتماعی فراوان می‌شود. کشورهایی که وقوع زمین‌لرزه در آن‌ها سابقه تاریخی دارد دارای کدهای لرزه‌ای پیشرفته‌ای هستند. بنابراین کشورهایی همچون ژاپن و نیوزیلند و ایالت متحده آمریکا ضوابط کامل را تهیه کرده‌اند. در ایران گسترش آیین‌نامه‌ها شامل کدهای زمین‌لرزه در زمینه انواع سازه‌ها، از خانه‌های ساخته شده با مصالح کم‌مقاومت بنایی تا ساختمان‌های فولادی و بتن آرمه می‌باشد. لذا با عنایت به اهمیت موضوع و با توجه به تراکم جمعیتی و ساختمانی در شهرها، اجرای صحیح آیین‌نامه‌ها و قوانینی که توسط نهادهای ذیربط تدوین گردیده لازم و ضروری می‌باشد (۴،۳).

گروه‌بندی ساختمان‌ها:

به‌طور کلی گروه‌بندی ساختمان‌ها بر اساس آیین‌نامه ۲۸۰۰ ایران براساس این سه ویژگی می‌باشد:

- اهمیت بهره‌برداری
- شکل هندسی
- سیستم سازه‌ای.

❖ گروه‌بندی ساختمان بر حسب اهمیت بهره‌برداری

▪ **ساختمان‌ها با اهمیت ویژه:** ساختمان‌های زیربنایی مانند نیروگاه‌های هسته‌ای و سدهای بزرگ را شامل می‌شود. بروز آسیب به این سازه‌ها می‌تواند خسارات جبران‌ناپذیری به جامعه وارد کند.

▪ **ساختمان‌های با اهمیت خیلی زیاد:** شامل ساختمان‌هایی است که در دوره قبل از وقوع زمین‌لرزه، اهمیت اجتماعی و خدمات‌رسانی عمومی دارند و هنگام وقوع زمین‌لرزه نباید هیچگونه خسارتی را بینند یا کمترین خسارت ممکن به آن‌ها وارد شود تا پس از رخداد زمین‌لرزه در سطح وسیع‌تری خدمات خود را ارائه دهند. این ساختمان‌ها شامل بیمارستان‌ها، مراکز امدادرسانی، ستادهای فرماندهی مدیریت بلایا، مراکز آتش‌نشانی، پالایشگاه‌ها، موزه‌ها، کتابخانه‌ها، فرودگاه‌ها، مراکز مخابرات، صدا و سیما، تأسیسات انتظامی و به‌طور کلی تمام سازه‌هایی که به

نحوی در امداد و نجات مؤثر می‌باشند. البته ساختمان‌ها و تأسیساتی که به نحوی خرابی آن‌ها موجب انتشار و گسترش مواد سمی و مضر در کوتاه مدت و در درازمدت برای محیط زیست می‌شوند جزو این گروه ساختمانی منظور می‌گردند.

▪ **ساختمان‌های با اهمیت زیاد:** شامل ساختمان‌هایی هستند که هنگام وقوع زمین‌لرزه خفیف یا متوسط قابلیت بهره برداری خود را حفظ کنند مانند مساجد، مدارس، سینما، تئاتر، ترمینال مسافری و استادیوم‌ها.

▪ **ساختمان‌های با اهمیت متوسط:** که باید خسارت سازه‌ای و غیر سازه‌ای هنگام وقوع رویداد در آن به حداقل برسد مانند ساختمان‌های مسکونی، اداری تجاری و هتل‌ها.

▪ **ساختمان‌های با اهمیت کم:** در این بناها ضروری است با حفظ ایستایی ساختمان در زمین‌لرزه‌های شدید، تلفات جانی و مالی به حداقل برسد و نیز باید این ساختمان در برابر زمین‌لرزه خفیف و متوسط بدون وارد شدن آسیب عمده سازه‌ای قادر به مقاومت باشد. مانند انبارهای کشاورزی و سالن‌های مرغداری.

❖ **گروه‌بندی ساختمان بر حسب شکل (شکل ۸-۱ و ۸-۲):**

- منظم در پلان
- منظم در ارتفاع
- نامنظم

❖ **گروه‌بندی ساختمان بر حسب سیستم سازه‌ای:**

- سیستم دیوارهای باربر
- سیستم قاب ساختمانی ساده
- سیستم قاب خمشی ساده
- سیستم دوگانه ترکیبی
- سایر سیستم‌ها

انواع بارگذاری:

▪ بارهای قائم

مانند بارهای وزن ساختمان که به آن **بار مرده** می‌گویند که عبارتند از وزن اجزای دائمی ساختمان مانند تیرها، ستون‌ها، کف و دیوارها، بام‌ها و راه‌پله‌ها و تیغه‌ها و همچنین وزن تأسیسات و تجهیزات است، این بارها ثابت می‌باشند و در طول عمر سازه مقدار و محل اثر آن‌ها تغییر نمی‌کند.

▪ بارهای زنده

شامل بارهای غیر دائمی هستند که هنگام استفاده و بهره‌برداری از ساختمان به آن وارد می‌شوند و به دو دسته تقسیم می‌شوند:

بارهای زنده استاتیکی: عبارتند از بارهای ساکنی که قابلیت حرکت دارند مانند اثاثیه ساختمان (کمد، یخچال، تختخواب و مبلمان و ...). یا بارهای متحرک مانند وزن افراد و حیوانات.

بارهای زنده دینامیکی: بارهای ضربه‌ای و متحرکی هستند که اثر جنبشی قابل ملاحظه‌ای در ساختمان ایجاد می‌کنند مانند: بار آسانسور، جرثقیل (خودرو).

▪ بارهای افقی

بارهای ناشی از باد یا زمین‌لرزه که بر ساختمان وارد می‌شوند و به بارهای جانبی نیز معروف می‌باشند. بار باد از جمله بارهای جانبی وارد بر ساختمان است، اثر نیروی باد در ساختمان‌های سبک و بلند بیشتر از ساختمان‌های کوتاه است. مقدار نیروی جانبی ناشی از وزش باد به عوامل متعددی بستگی دارد مانند حداکثر سرعت باد در منطقه، ارتفاع و شکل هندسی ساختمان و میزان حفاظتی که موانع مجاور برای آن‌ها در مقابل باد ایجاد می‌کند. به عنوان مثال سازه‌هایی که داخل محدوده شهری واقع شده‌اند به علت تراکم ساختمان و وجود موانع گوناگون در برابر وزش باد نیروی کمتری نسبت به ساختمان‌های واقع در محدوده بیرون شهر متحمل می‌شوند.

در طراحی اجزای سازه، اثر ناشی از بار باد با بار زمین‌لرزه جمع نمی‌شود. در محاسبات مربوط به بارهای افقی، هر یک از این دو بار که نیروی بیشتری داشته باشد وارد محاسبه می‌شود. یعنی اگر بار ناشی از زمین‌لرزه در منطقه‌ای بیشتر از مقدار بار ناشی از باد در همان منطقه باشد، بار باد در نظر گرفته نمی‌شود و محاسبات بر اساس

بار زمین‌لرزه خواهد بود.

برای محاسبه بار باد، باید سرعت مبنای باد در آن منطقه بر اساس جداولی که توسط آیین‌نامه ۲۸۰۰ مشخص شده است در نظر گرفته شود. سرعت مبنای باد عبارت است از سرعت متوسط باد (کیلومتر بر ساعت) در ارتفاع ده متر از سطح زمین در منطقه مسطح و بدون مانع (۷،۶،۵).

محاسبه نیروی ناشی از زمین‌لرزه

برای محاسبه نیروی ناشی از زمین‌لرزه از دو روش تحلیل استاتیکی معادل و تحلیل دینامیکی استفاده می‌شود.

تحلیل استاتیکی معادل تن‌ها در موارد زیر به کار برده می‌شود:

- ساختمان‌های منظم با ارتفاع کمتر از ۵۰ متر از تراز پایه
- ساختمان‌های نامنظم تا ۵ طبقه با ارتفاع کمتر از ۱۸ متر از تراز پایه
- ساختمان‌هایی که در آن‌ها سختی جانبی قسمت فوقانی به‌طور قابل ملاحظه‌ای کمتر از سختی جانبی قسمت تحتانی است به شرط آنکه هر یک از دو قسمت سازه منظم باشد و سختی متوسط طبقات تحتانی حداقل ۱۰ برابر سختی متوسط طبقات فوقانی باشد و همچنین زمان تناوب کل سازه بیشتر از ۱/۱ برابر زمان تناوب اصلی قسمت فوقانی نباشد.

تحلیل دینامیکی را می‌توان در مورد تمامی ساختمان‌ها به کار برد. پیشنهاد می‌شود که برای طراحی ساختمان‌ها در مقابل زمین‌لرزه از این روش استفاده شود چرا که هم سازه‌ها مقاوم‌ترند و هم روش اقتصادی‌تر است. هر چند که نمودار مربوط به مودهای زمین‌لرزه در این روش جزو ضروریات محاسبه می‌باشد.

روش محاسبه نیروی برشی پایه (V).

این نیرو، نیرویی است که باید سازه را برای آن طراحی لرزه‌ای کرد. مقدار این نیرو متناسب با وزن (W)، و ضریب زمین‌لرزه (C) است.

$$V=C.W$$

این نیرو معرف حداقل نیرویی است که در تحلیل استاتیکی معادل و به منظور جانشین کردن نیروهای حاصل از تحلیل‌های دینامیکی به کار می‌رود.

$$C = \frac{ABI}{R}$$

در آیین نامه ۲۸۰۰ ضریب زمین لرزه به چهار عامل شتاب مبنا (A)، ضریب بازتاب ساختمان (B) و درجه اهمیت ساختمان (I) و ضریب رفتار ساختمان (R) بستگی دارد.

شتاب مبنا (A)

کمیتی است که به محل احداث ساختمان مربوط می شود یعنی میزان لرزه خیزی محل را تعیین می کند و به نوعی بیانگر حداکثر شتابی است که در هر منطقه ای برای بالا بردن سطح زمین لرزه احتمالی به وجود می آید و بر طبق استاندارد ۲۸۰۰ شتاب مبنای طرح برای چهار منطقه در کشور ارائه شده (که با رجوع به آن برای هر منطقه ای که مورد نظر است). مقدار آن را می توان استخراج کرد:

- منطقه با خطر نسبی بسیار زیاد
- منطقه با خطر نسبی زیاد
- منطقه با خطر نسبی متوسط
- منطقه با خطر نسبی کم

در پیوست آیین نامه ۲۸۰۰ تمامی شهرها و نقاط مهم ایران تحت عنوان درجه بندی خطر نسبی زمین لرزه شناسایی شده است.

ضریب بازتاب ساختمان B

در برگیرنده اثر عواملی مانند زمان تناوب طبیعی ساختمان و خواص دینامیکی زمین محل احداث ساختمان می باشد. بنابراین ضریب بازتاب تابعی از زمان تناوب طبیعی ساختمان و خواص دینامیکی زمین محل احداث ساختمان است که مقدار آن از روی روابط و اشکال ذیربط در استاندارد ۲۸۰۰ مشخص می شود.

ضریب اهمیت ساختمان I

طراحی لرزه ای هر نوع ساختمان با نوع بهره برداری از آن اثر مستقیم دارد.

ضریب رفتار و شکل پذیری ساختمان R

در استانداردهای بارگذاری لرزه ای به منظور تقلیل نیروهای ارتجاعی به علت رفتار غیر خطی سازه در زمین لرزه اعمال می گردد و می توان چنین توضیح داد که اگر قرار باشد ساختمان بدون هیچگونه تغییر شکل یا تغییر مکان اعضا نسبت به یکدیگر یا تغییر مکان سازه نسبت به شالوده زمین محل احداث نداشته باشد، بدان مفهوم است که

چنین ساختمانی تمام انرژی اعمال شده توسط زمین‌لرزه را تحمل و مستهلک نموده است و می‌دانیم چنین امری ممکن نیست زیرا اجزا و مصالح تشکیل‌دهنده آن نمی‌توانند خاصیت تغییر شکل‌پذیری نداشته باشند. اما اگر این تغییر مکان‌ها یا تغییر شکل‌های نسبی با حذف بار یا نیروی اعمالی و یا توقف زمین‌لرزه اندک باشند رفتار کلی ساختمان در محدوده ارتجاعی باقی می‌ماند و به عبارت ساده‌تر مقاومت اجزا در حاشیه ایمنی باقی مانده، موجب پایداری کلی ساختمان می‌شود. لذا برای ضریب رفتار بهتر در ساختمان هر قدر که مصالح با استاندارد مناسب و عوامل اجرایی انسانی ماهر و با تجربه و نوع سیستم سازه‌ای مناسب‌تر در اجراء انتخاب شوند ضریب رفتار بزرگ‌تر خواهد بود و در نتیجه ضریب زمین‌لرزه کمتر خواهد شد (R در مخرج کسر قرار دارد) (۵، ۶، ۷، ۸).

ضریب انقطاع

یکی از مهم‌ترین مسائل مربوط به کلیات طرح لرزه‌ای توجه به مجاورت ساختمان‌ها است که می‌تواند آثار نامطلوبی برای آن‌ها به وجود آورد. از این رو استاندارد ۲۸۰۰ ایران برای حذف یا کاهش خسارت و خرابی ناشی از ضربه ساختمان‌های مجاور به یکدیگر، بین آن‌ها درز انقطاع قرار می‌دهند و از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$D = \frac{H}{100}$$

پارامتر d فاصله و H ارتفاع ساختمان می‌باشد.

روش‌های بهسازی و مقاوم‌سازی سازه‌های موجود

تقویت ساختمان‌ها در ساده‌ترین شکل خود به منظور افزودن سیستم‌های باربر جانبی به ساختمان یا اصلاح آن‌ها می‌باشد.

❖ روش تقویت ساختمان‌های فولادی

به‌طور کلی ساختمان‌های فولادی در ایران به دو دسته تقسیم می‌شوند و بر اساس این تقسیم‌بندی روش تقویت آن مطابق جداول به شرح زیر عمل می‌کند:

- نوع اول: اسکلت فولادی برای تحمل بار قائم و فاقد دیوارهای برشی جانبی یا بادبند (جدول ۸-۱)
- نوع دوم: اسکلت فولادی با دیوارهای برشی یا بادبندهای فولادی (جدول ۸-۲)

برای رسیدن به هدف تقویت ساختمان‌های فلزی، معمولاً از دیوارهای برشی بتنی یا باد بندهای فولادی ضربدری استفاده می‌شود. روش‌های اجرای تقویت از بسیاری لحاظ مانند اجرای سیستم‌های باربر جانبی مطمئن در ساختمان‌های جدید است و در حقیقت همان اصول را باید به کار برد:

- تقویت باید در تمام ارتفاع ساختمان و سراسری باشد. قطع اجزای تقویت در بعضی طبقات باعث آن می‌شود که پیش‌بینی رفتار ساختمان در مقابل نیروهای دینامیکی زمین‌لرزه مشکل شود.
- اجزای تقویت در پلان باید متقارن و توزیع آن‌ها یکنواخت باشد تا مرکز جرم و مرکز سختی هر طبقه تقریباً برهم منطبق باشند، در غیراین‌صورت ساختمان زیر اثر پیچشی قرار گرفته، تغییر مکان‌ها و تنش‌های قسمت‌هایی از ساختمان نسبت به قسمت‌های دیگر زیاد می‌باشد و خطر ایجاد فرو ریختگی در آن قسمت‌ها وجود خواهد داشت.
- سیستم باربری جانبی جدید باید دارای مقاومت کافی و حداکثر شکل‌پذیری باشد.
- تمام اجزا باید دارای اتصال کافی به هم باشند.

انواع اجزای تقویت به شرح می‌باشند:

۵ بادبندهای هم‌مرکز

در این نوع بادبندها، محورهای بادبندها همدیگر را در یک نقطه قطع می‌کنند. یکی از انواع بادبندهای هم‌مرکز، باد بند ضربدری است که در آن محل تقاطع تیرها وستون‌ها توسط اجزای قطری به هم متصل می‌شوند (شکل ۸-۳).

۵ بادبندهای خارج از مرکز

محورهای بادبند همدیگر را در یک نقطه قطع نمی‌کنند و محور هر باد بند از محل تقاطع تیر و ستون نمی‌گذرد. هر چند که این سیستم به علت شکل‌پذیری زیاد مورد توجه است اما در کارهای مقاوم‌سازی و تقویت کمتر به کار برده می‌شود. علت اصلی آن این است که قرار دادن یک تیر در زیر تیر موجود در کف و برقراری تمامی اتصالات سازه‌ای لازم، مشکل و پرهزینه است. البته باید به این نکته توجه داشت که این نوع بادبند، فضای بیشتری را برای باز شو در اختیار آرشتیکت قرار می‌دهد.

۵ محصور کردن ستون‌های فولاد در بتن

قاب‌های فولادی را می‌توان با محصور کردن در بتن تقویت کرد. اگر این عمل فقط برای ستون‌ها انجام شود ظرفیت تحمل بار محوری آن‌ها افزایش می‌یابد. یکی از موارد استعمال این روش، موقعی است که نتوان بادبند در دهانه قرار دارد.

۵ دیوارهای برشی بتن آرمه

این نوع دیوارهای برشی، دیوارهای بتنی می‌باشند که به صورت یکپارچه از فونداسیون ساختمان شروع شده و داخل آن شبکه‌های آرماتور به صورت یکسره تا سقف پشت بام ساختمان ادامه می‌یابند. افزودن دیوارهای برشی بتن آرمه که دارای مقاومت باربری جانبی زیادی می‌باشند، مخصوصاً باعث پایداری جانبی و کنترل تغییر مکان‌های جانبی تمام ساختمان می‌شوند و در این مورد نیز باید سعی کرد که دیوارهای برشی در پلان متقارن باشند تا پیچش زیادی به ساختمان وارد نشود.

۵ شاتکریت مسلح

در این روش روی دیوار موجود یک شبکه میل گرد قرار داده و روی آن یک قشر بتن پاشیده می‌شود و بدین ترتیب یک دیوار بتن آرمه حاصل می‌گردد، ضخامت تقریبی این دیوار حدود ده سانتی‌متر است. البته باید دقت کرد که میل گردهای دیوار در طبقات پایین و بالا گیردار شوند.

❖ روش‌های تقویت ساختمان‌های بتنی

در ایران سیستم‌های سازه‌ای بتنی زیر به‌طور متداول به کار می‌روند:

- قاب‌های بتن آرمه
- قاب‌های بتن آرمه با دیوار برشی
- سازه‌های پیش ساخته

قاب‌های خمشی بدون دیوار برشی، متداول‌ترین سیستم سازه‌ای در ساختمان‌های بتنی به شمار می‌روند. در این سیستم، هم بارهای قائم و هم بارهای جانبی توسط قاب تحمل می‌شوند (تیر و ستون). و دیوارهای بنایی در این سیستم به عنوان جداکننده به کار می‌روند. این دیوارها از نوع سبک یا سنگین هستند. این دیوارها در حمل بارهای جانبی نقشی نداشته و بنابراین غیر سازه‌ای هستند.

استفاده از ورق‌های فولادی جهت مقاوم‌سازی سازه‌های بتن مسلح، رایج و معمول می‌باشد. در سال‌های اخیر از ورق‌های پلیمری (FRP)^۱ که دور تا دور ستون یا تیر بتنی پیچیده می‌شود استفاده می‌گردد. بزرگ‌ترین مزیت ورق‌های FRP داشتن مقاومت بسیار بالا و وزن بسیار پایین آن‌ها می‌باشد و از مزیت‌های عمده این ورق‌ها قابلیت آسان حمل و نقل و سرعت بالای نصب آن است (۱۳).

❖ سازه‌های بنایی

اکثر ساختمان‌های روستایی و همچنین ساختمان‌های یک یا دو طبقه در شهرها را سازه‌های بنایی تشکیل می‌دهند. منظور از ساختمان‌های بنایی، آن‌هایی است که دیوارهای این نوع ساختمان‌ها باربر بوده و با مصالح فشاری و ملات ساخته شده‌اند. مصالحی مانند آجر، بلوک بتنی، سنگ، و خشت در این نوع ساختمان‌ها به کار می‌روند. در این نوع سازه‌ها، بارهای قائم و جانبی توسط دیوارهایی که عرض آن‌ها بیشتر از ۱۵ سانتی متر است تحمل می‌شود. و به عبارتی برای مقاوم‌سازی این گونه ساختمان‌ها، روی این دیوارها مطالعه و اجرا صورت می‌گیرد. ساختمان‌های بنایی به دو گروه اصلی تقسیم می‌شوند: ساختمان‌های مسلح و غیر مسلح

▪ ساختمان‌های بنایی غیر مسلح

این نوع ساختمان متداول‌ترین و قدیمی‌ترین نوع ساختمان در کشورمان است و به دو گروه عمده شهری و روستایی قابل تفکیک است. در ساختمان‌های روستایی دیوارها معمولاً از خشت خام یا سنگ رودخانه‌ای با ملات گل ساخته شده است و سقف نیز با تیرهای بنایی (از تعبیه کلاف افقی با پوشش گل) و گاهی برای استحکام بیشتر از شمع‌های چوبی استفاده می‌شود که به‌طور افقی در دیوارها قرار می‌گیرند. در ساختمان‌های شهری، دیوارها از آجر فشاری با ملات ماسه سیمان بنا می‌شود و سقف‌ها تیرآهن و تیرچه بلوک و گاهی تیر چوبی است.

▪ ساختمان‌های بنایی مسلح:

این نوع ساختمان‌ها دارای عناصری هستند که موجب افزایش مقاومت می‌شوند. متداول‌ترین شکل تسلیح ساختمان‌های بنایی عبارت است از تعبیه کلاف افقی در زیر

1. Fiber Reinforced Polymer

دیوارها و کلاف قائم و کلاف افقی سقف در بالای دیوار و یکپارچه کردن آن‌ها با هم.

روش‌های تقویت ساختمان‌های موجود و تعمیر ساختمان‌های آسیب‌دیده از زمین‌لرزه:

تقویت ساختمان‌های موجود یا ساختمان‌هایی که بر اثر زمین‌لرزه آسیب‌دیده است، معمولاً از نظر فنی بسیار پیچیده‌تر از طرح و اجرای ساختمانی جدید است.

روش‌های تقویت عبارتند از:

- یکپارچه کردن سقف
- تعبیه دیوار برشی
- اجرای روکش بتنی روی سقف
- اجراء کلاف‌های افقی و قائم
- تعبیه میل‌گردهای قائم در دیوار
- استفاده از ورق‌های FRP
- اجرای پشت بند

سطوح عملکرد ساختمان‌ها بعد از زمین‌لرزه

بعد از بروز زمین‌لرزه برای ارزیابی قابلیت استفاده از ساختمان‌های منطقه آسیب‌دیده، این ساختمان‌ها در سطوح زیر دسته‌بندی می‌شوند (۱۳):

- سطح خدمت‌رسانی بی‌وقفه
- سطح استفاده بی‌وقفه
- سطح ایمنی جانی
- آستانه فروریزش

با عنایت به موارد فوق شاخص‌های خرابی برای هر کدام از سطوح، طبق جدول ۸-۳ ارائه شده است.

جدول ۸-۱. تقویت ساختمان‌های با اسکلت‌های فولادی برای تحمل بار قائم با یا بدون دیوار باربر بنایی غیر مسلح

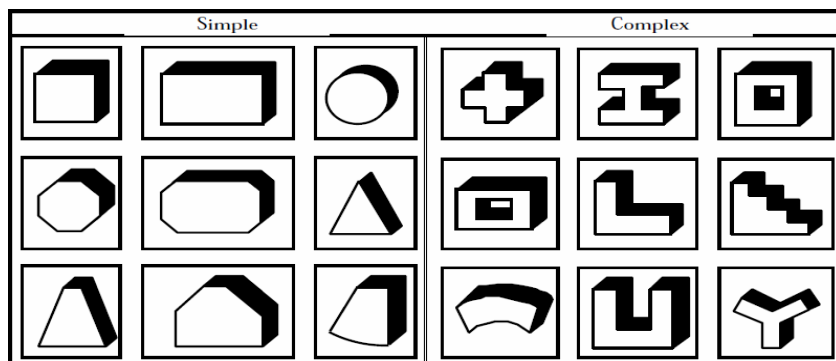
نقص	روش تقویت	ارزیابی تقویت
مقاومت جانبی کم که به وسیله قاب‌های نیمه‌صلب یا دیوارهای پرکننده غیر مسلح حاصل می‌شود	افزودن بادبند ضربدری یا دیوارهای برشی بتن آرمه بتن پاشی بر دیوارهای غیرمسلح بنایی در تمام ارتفاع ساختمان	کم کردن احتمال فروریختگی
احتمال تغییر مکان جانبی زیاد و آسیب سازه‌ای		جلوگیری از تغییر مکان‌های جانبی زیاد و کاهش هزینه‌های تعمیر پس از زمین‌لرزه
کم بودن مقاومت ستون‌ها	مختلط کردن یا افزودن ستون‌ها مقاطع فولادی بر آنها	کاهش خطر خرابی در اثر بارهای قائم با در نظر گرفتن بارهای زمین‌لرزه بدون آنها
کم بودن ابعاد پی‌ها برای بارهای قائم یا جانبی	اضافه کردن سطح پی و ضخامت آن و اضافه کردن وزن برای مقاومت در مقابل نیروی رو به بالا	بهبود مقاومت
ظرفیت باربری نامطمئن در مورد دیوارها و ستون‌های بنایی	تخریب دیوارها و ستون‌های بنایی غیر مسلح و ساختن ستون فولادی یا بتن مسلح به جای آن یا قراردادن شبکه میل‌گرد در هر دو طرف دیوار و بتن‌پاشی روی آن	حصول تکیه گاه مطمئن برای بار قائم

جدول شماره ۸-۲. اسکلت فولادی برای تحمل بار قائم همراه با دیوارهای برشی یا بادبند

نقص	روش تقویت	ارزیابی تقویت
احتمال خرابی پیش از موقع در اتصال وصله‌ها	تعمیر و اصلاح وصله‌ها، اتصالات، جوش‌ها و ...	بهبود زیاد در کارکرد ساختمان با صرف هزینه نسبتاً کم
فاصله زیاد بین مرکز جرم و مرکز سختی هر طبقه	اضافه کردن بادبند فولادی یا دیوار برشی تا کل سیستم باربر جانبی به صورت متقارن در آید.	کم کردن پیش‌شماره وارد به ساختمان
اتصال ناکافی بین دیوار و کف	ایجاد شیارهایی در کف و دیوار و قرار دادن میل گرد فولادی در آن‌ها و پرکردن شیارها با گروت	ایجاد مسیر پیوسته برای انتقال بار جانبی
فقدان دیافراگم افقی مؤثر	قرار دادن شبکه میل گرد روی کف و بتن‌ریزی روی آن	رفتار یکپارچه و مؤثر ساختمان
ظرفیت کم سیستم باربر جانبی	اضافه کردن بادبند فولادی یا دیوار برشی جدید یا تقویت بادبندها و دیوارهای برشی موجود	کم کردن احتمال فروریختگی
پی ناکافی دیوارهای برشی برای تحمل لنگر	قرار دادن بتن اضافی در پای دیوار یا زدن شمع	عملکرد مؤثر دیوار برشی
کم بودن مقاومت ستون‌ها	مختلط کردن ستون‌ها یا افزودن مقاطع فولادی	کاهش خطر خرابی در اثر بارهای قائم با در نظر گرفتن بارهای زمین‌لرزه‌ای بدون آنها
کم بودن ابعاد پی‌ها برای بارهای قائم یا جانبی	اضافه کردن سطح پی و ضخامت آن و اضافه کردن وزن برای مقاومت در مقابل نیروهای رو به بالا	بهبود مقاومت

جدول ۸-۳. سطوح عملکردی مختلف ساختمان‌ها و شاخص‌های خرابی

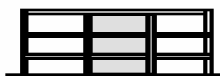
سطح عملکرد ساختمان				
خدمات‌رسانی بی‌وقفه	قابلیت استفاده بی‌وقفه	ایمنی جانی	آستانه فروریزش	
بسیار کم	کم - هزینه تعمیر کمتر از ۱۵٪ ارزش ساختمان	متوسط - هزینه تعمیر بین ۱۵٪ تا ۳۰٪ ارزش ساختمان	شدید - هزینه تعمیر بیشتر از ۳۰٪ ارزش ساختمان	خسارت کلی ساختمان
سختی و مقاومت اعضا تقریباً تغییر نمی‌کند. تغییر شکل ماندگار و ترک خوردگی در اعضا ایجاد نمی‌شود.	سختی و مقاومت اعضا تقریباً تغییر نمی‌کند. تغییر شکل ماندگار و ترک خوردگی در اعضا ایجاد می‌شود.	سختی و مقاومت باقیمانده در تمام طبقات وجود دارد. سیستم‌های بار بر ثقیل عمل می‌کند، گسیختگی دیوارها خارج از صفحه آن‌ها رخ نمی‌دهد. تغییر شکل ماندگار در سازه وجود دارد.	سختی و مقاومت باقیمانده ناچیز ولی ستون‌ها و دیوارها عمل می‌کنند. تغییر شکل‌های ماندگار زیاد است. دیوارها و دست‌اندازهای مهار نشده گسیخته می‌شوند. ساختمان در آستانه فروریزش است.	اعضای سازه‌ای
تمام سیستم‌های لازم برای عملکرد ساختمان فعال باقی می‌مانند. دیوارهای داخلی و نما و سقف‌ها ترک نمی‌خورند. خرابی‌های ناچیز ایجاد شده و سامانه تأسیسات و برق‌رسانی فعال باقی می‌مانند.	آسانسورها قابل استفاده مجدد باقی می‌مانند. تجهیزات اطفای حریق قابل استفاده هستند. تأسیسات ساختمان دچار خرابی ناچیز می‌شوند به گونه‌ای که با تعمیر جزئی قابل استفاده می‌شوند.	از خطرات فرو ریزش اشیا جلوگیری می‌شود اما بسیاری از تأسیسات ساختمان و عناصر معماری صدمه می‌بینند.	خرابی گسترده در اعضای غیر سازه‌ای ایجاد می‌شود.	اعضای غیر سازه‌ای



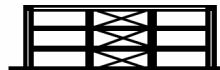
شکل ۸-۱. گروه‌بندی ساختمان بر حسب شکل

Reinforcement measure

Interior walls



Addition of diagonal bracing



Benefits

Increased resistance and reduced drift

Increased resistance and reduced drift

شکل ۸-۲. بادبندهای هم‌مرکز

منابع

1. Charles K. Disaster risk reduction in developing countries: costs, benefits and institutions. Disasters. 2012;36(4).
2. Federal Emergency Management Agency. Techniques for the seismic rehabilitation existing buildings. New York: Federal Emergency Management Agency; 2007 Feb [cited 2015 June 12]. Available from: <https://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1554-20490-7382/fema547.pdf>
۳. حبیبی، کیومرث؛ شیعه، اسماعیل؛ ترابی، کمال. نقش برنامه‌ریزی کالبدی در کاهش آسیب‌پذیری شهرها در برابر خطرات زلزله. تهران: آرمانشهر، ۱۳۸۸.
۴. بهشتی مال، همایون. نکات کاربردی در طراحی و اجرای ساختمان‌های مقاوم در برابر زلزله. تهران: سیمای دانش، ۱۳۸۶.
۵. مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن. آیین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله "استاندارد ۲۸۰۰". تهران: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۸۴.
۶. مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن. آیین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله "استاندارد ۲۸۰۰". تهران: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۹۳.
۷. مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران. استاندارد ۵۱۹ "حداقل بار وارد بر ساختمان‌ها". تهران: مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، ۱۳۷۴.
۸. تسنیمی، عباسعلی؛ تهرانی‌زاده، محسن. راهنمای تشریحی آیین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله "استاندارد ۲۸۰۰". تهران: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۸۵.
۹. تابش پور، محمد رضا. رفتار لرزه‌ای ساختمان‌های بنایی و جزئیات اجرایی (عمران و معماری). تهران: فدک ایستایس، ۱۳۹۰.
۱۰. راهنمای طراحی، ساخت و نگهداری دیوارهای سیل بند. تهران: معاونت برنامه‌ریزی و برنامه‌ریزی راهبردی رئیس‌جمهور، مرکز داده ورزی و اطلاع‌رسانی، ۱۳۸۹.
۱۱. راهنمای روش‌ها و شیوه‌های بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود و جزئیات اجرایی. تهران: معاونت برنامه‌ریزی و برنامه‌ریزی راهبردی رئیس‌جمهور، مرکز داده ورزی و اطلاع‌رسانی، ۱۳۸۹.
۱۲. مقدم، حمید. طرح لرزه‌ای ساختمان‌های آجری. تهران: دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۵.
۱۳. ناطقی الهی، فریبرز؛ ملکی، شهرام. مقاوم‌سازی سازه‌های بتنی با استفاده از FRP. تهران: نورپردازان، ۱۳۸۵.
۱۴. فاروقی، علیرضا. راهنمای کاربردی بهسازی لرزه‌ای سازه‌ها. تهران: سیمای دانش، ۱۳۸۷.
15. Pan American Health Organization. Principals of disaster mitigation in health facilities Washington DC: Pan American Health Organization; 2000.

فصل ۹

کاهش خطر زمین لرزه با برنامه‌ریزی کاربری زمین

کامبد امینی حسینی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. پارامترهای مرتبط با خطر زمین‌لرزه و مخاطرات زمین‌شناختی ناشی از آن را تشریح نماید.
۲. تأثیر عناصر کالبدی بافت‌های شهری در تعیین کاربری زمین را توضیح دهد.
۳. نقش کاربری زمین در مدیریت بلایا را تشریح کند.

مقدمه

توسعه پایدار و هوشمندانه در مناطق لرزه‌خیز بدون توجه به کاربری متناسب زمین با شرایط زمین‌شناختی، سازه‌ای و مدیریتی امکان‌پذیر نیست. اهمیت مطالعات کاربری زمین در طراحی پایدار شهرها و مناطق روستایی در نواحی لرزه‌خیز خصوصاً طی دو دهه اخیر و پس از ارزیابی صدمات وارده به شهرها و روستاهای آسیب‌دیده در برخی از رویدادهای لرزه‌ای، بیش از پیش آشکار شده است. امروزه در برخی کشورهای توسعه یافته یا در حال توسعه، ضمن لحاظ نمودن مؤلفه‌های مرتبط با کاهش خطر و مدیریت بلایا در طرح‌های جامع و تفصیلی، مقررات و ضوابط ویژه‌ای نیز برای تعیین کاربری زمین در برنامه‌ریزی ساخت و ساز و توسعه شهر در پهنه‌های خطرناک مورد استفاده قرار می‌گیرد. این ضوابط برحسب شرایط زمین‌شناختی، وضعیت ساختمان‌ها و نیز

نیازمندی‌های زمان بروز بلایا تدوین می‌گردند. در این بخش پارامترهایی که در برنامه‌ریزی کاربری زمین^۱ در مناطق لرزه‌خیز حایز اهمیت می‌باشند مورد بررسی قرار می‌گیرند و نحوه لحاظ نمودن آن‌ها در تدوین ضوابط و مقررات توسعه شهری مورد بحث قرار داده می‌شوند.

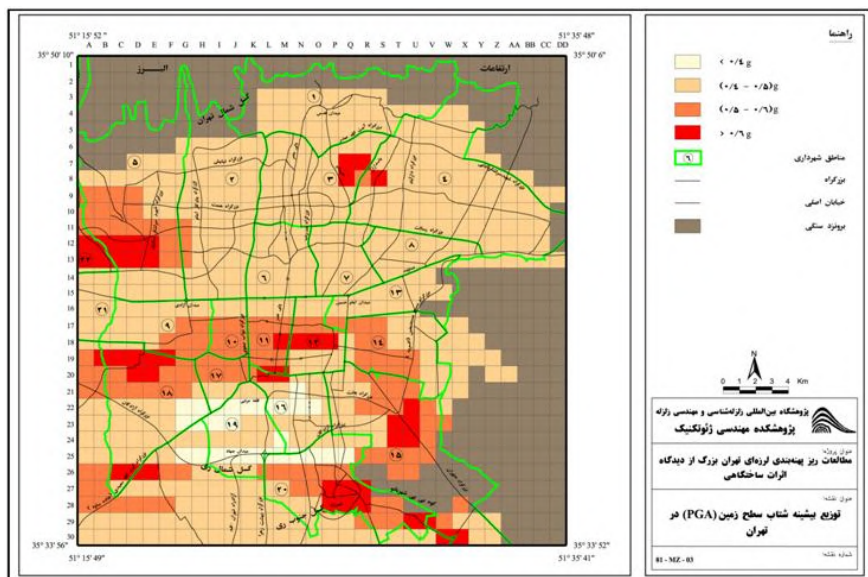
پارامترهای مرتبط با خطر زمین‌لرزه و مخاطرات زمین‌شناختی ناشی از آن شدت زمین‌لرزه و اثرات ساختگاه

یکی از ارکان اصلی برنامه‌ریزی کاربری زمین در نواحی لرزه‌خیز، توجه به شدت زمین‌لرزه در نقاط مختلف محدوده مورد بررسی و تعیین تأثیر شرایط ژئوتکنیکی آبرفت بر مشخصات جنبش قوی زمین است که اصطلاحاً اثرات ساختگاهی نامیده می‌شود. امروزه به خوبی روشن شده است که وضعیت زمین‌شناختی ساختگاه و لایه‌های سطحی زمین بر حرکت لرزه‌ای تأثیر داشته و می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در حرکت قوی در سطح زمین ایفا نمایند. تقریباً در تمامی زمین‌لرزه‌های مخرب اخیر (منجیل-رودبار ۱۳۶۹، نورث ریج^۲ آمریکا ۱۹۹۴، کوبه^۳ ژاپن ۱۹۹۵، ازمیت^۴ ترکیه ۱۹۹۹، تایوان^۵ ۱۹۹۹، گجرات^۶ هند ۲۰۰۱، بم ۱۳۸۲، بالاکوت^۷ پاکستان ۲۰۰۵، سیچوان^۸ چین ۲۰۰۸ و پادانگ^۹ اندونزی ۲۰۱۰) اهمیت و تأثیر غیرقابل انکار اثرات ساختگاهی به خوبی آشکار شده است.

برای برآورد شدت ارتعاش زمین‌لرزه و اثرات ساختگاه معمولاً از مطالعات ریزپهنه‌بندی ژئوتکنیک لرزه‌ای استفاده می‌شود. نقشه‌های ریزپهنه‌بندی به دست آمده از این مطالعات معمولاً ابزار کارآمدی در برنامه‌ریزی‌های شهری، توسعه شهری و شناسایی مناطق آسیب‌پذیر در برابر زمین‌لرزه محسوب می‌شوند. به‌عنوان مثال توزیع بیشینه شتاب سطح زمین در شهر تهران با توجه به مطالعات ریزپهنه‌بندی لرزه‌ای

-
1. Landuse Planning
 2. Northridge
 3. Kobe
 4. Izmit
 5. Taiwan
 6. Gujarat
 7. Balakot
 8. Sichuan
 9. Padang

تهران بزرگ و برآورد اثرات ساختگاه در نقشه ۹-۱ نشان داده شده است.



نقشه ۹-۱. توزیع بیشینه شتاب سطح زمین در مناطق مختلف شهر تهران

منبع: جعفری، محمد کاظم. مطالعات ریزپهنه‌بندی لرزه‌ای شهر تهران. تهران: پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، ۱۳۸۱.

در چنین مطالعاتی، ضمن جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات زمین‌شناسی و ژئوتکنیکی، مطالعات صحرایی نیز به همراه آزمایشات ژئوفیزیک (لرزه‌نگاری) و برداشت‌های خردلرزه‌سنجی (میکروترمور) صورت می‌پذیرد که نتیجه آن‌ها در قالب نقشه‌های ریزپهنه‌بندی لرزه‌ای ارائه می‌شود. نقشه‌های ریزپهنه‌بندی ژئوتکنیک لرزه‌ای نشان می‌دهند که وضعیت توزیع بیشینه شتاب جنبش شدید زمین در نقاط مختلف چگونه است. به عبارت دیگر این نقشه‌ها نشان می‌دهند که در صورت وقوع یک زمین‌لرزه قوی، کدام نقاط به واسطه اثرات ساختگاه ارتعاش شدیدتری را نسبت به نقاط دیگر تجربه خواهند کرد. این مسأله در تقسیم‌بندی کاربری زمین نقش مهمی دارد و می‌بایست کاربری‌های مختلف را برحسب شدت‌های متفاوت جنبش زمین تعیین کرد. شدت زمین‌لرزه و اثرات ساختگاهی، اگرچه معمولاً ممنوعیت‌های الزام‌آور ساخت و ساز را در پی ندارند و می‌توان اثرات آن را با طراحی متناسب سازه تا حدودی جبران

نمود، اما لازم است در برنامه‌ریزی کاربری زمین و هدایت برنامه‌ریزی شهری مورد توجه قرار گیرد. براین اساس معمولاً لازم است ضوابط و مقررات ویژه‌ای را برای توسعه در مناطق دارای شدت لرزه‌ای بالا مورد توجه قرار داد. به‌عنوان نمونه توصیه می‌شود که مناطق دارای شدت بالای ارتعاش زمین، به کاربری‌هایی نظیر فضای سبز، فضای ورزشی، انبارها، پارکینگ و شبیه آن اختصاص یابد و حتی‌المقدور از احداث ساختمان‌های با اهمیت خیلی زیاد و زیاد و تأسیسات مهم یا خطرناک در مناطق دارای شدت بالای ارتعاش زمین پرهیز شود. از نظر سازه‌ای نیز به‌عنوان نمونه توصیه شده است که مشخصات ساختمان، شامل ارتفاع و سیستم سازه‌ای، به گونه‌ای اختیار شود که دوره طبیعی آن حتی‌الامکان از محدوده دوره طبیعی و دینامیکی ساختگاه دور باشد یا در غیر این صورت ساختمان‌ها براساس طیف طرح ویژه ساختگاه طراحی شوند. تنها در صورت موجود بودن نقشه‌های ریزپهنه‌بندی لرزه‌ای با مقیاس مناسب می‌توان از این توصیه‌ها مستقیماً در تهیه طرح‌های توسعه‌ای شهری - منطقه‌ای استفاده کرد و بدین ترتیب لازمه لحاظ نمودن اثرات ساختگاه در کاربری زمین، تطبیق نقشه‌های توسعه شهری با نقشه‌های ریزپهنه‌بندی خطر زمین‌لرزه می‌باشد.

گسلش سطحی و ناپایداری‌های زمین‌شناختی

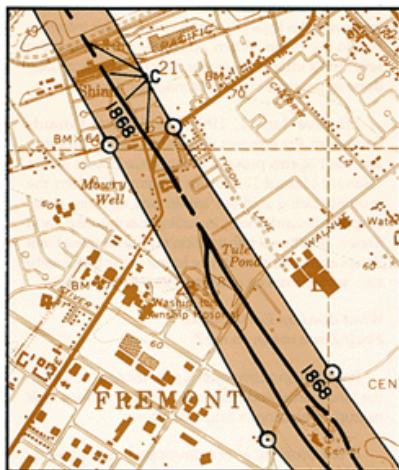
نگاهی به زمین‌لرزه‌های اخیر در کشور و نیز در سایر نقاط جهان نشان می‌دهد که زمین‌لرزه‌ها معمولاً با گسلش سطحی و اثرات ژئوتکنیکی متعددی (نظیر روان‌گرایی، زمین لغزش‌ها و سنگ ریزش‌های تحریک لرزه‌ای، فرونشست زمین و ...) همراه می‌باشند که می‌توانند شدت تلفات و صدمات ناشی از زمین‌لرزه را تا میزان زیادی افزایش دهند. بدین ترتیب در تهیه طرح‌های توسعه شهری - منطقه‌ای و برنامه‌ریزی کاربری زمین لازم است ضوابط و مقررات خاصی برای توسعه در مناطق در معرض این مخاطرات تهیه شود. در این قسمت به بررسی اثرات این ناپایداری‌ها در برنامه‌ریزی‌های کاربری زمین اشاره می‌شود.

گسلش سطحی

اگرچه گسل‌ها معمولاً به وسیله خطوط بدون پهنای معرفی می‌شوند، اغلب دارای پهنه‌ای از یک منطقه شکسته و خردشده می‌باشند که گسلش بعدی می‌تواند در محدوده آن

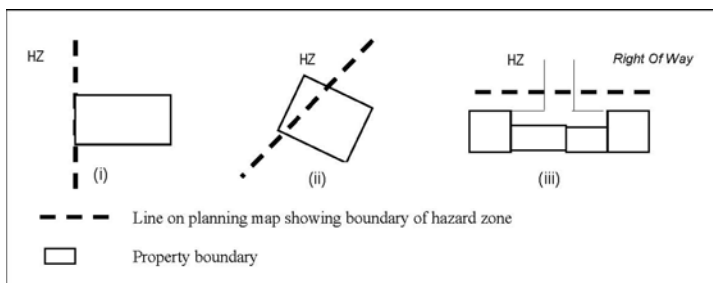
پهنه رخ دهد. بدین ترتیب، تعیین پهنه‌ای از گسل که احتمال گسیختگی آن طی زمین‌لرزه‌های آتی وجود دارد از دیدگاه برنامه‌ریزی کاربری زمین بسیار مهم است. به منظور تعیین حریم ساخت و ساز در مناطق دارای پتانسیل گسلش سطحی، مطالعات مختلفی در برخی کشورهایی که با این مشکل مواجه هستند، انجام شده است. به عنوان مثال در ایالت کالیفرنیا آمریکا شناسایی زون‌های دارای خطر گسلش از سال ۱۹۷۳ میلادی با تهیه نقشه زون‌های گسلی شروع شده و با استفاده از داده‌های جدید بروز می‌شود. همزمان با ارائه نتایج این مطالعات الزامات ویژه‌ای از جمله ممنوعیت توسعه بر اثرات سطحی گسل و نیز لزوم مطالعات ویژه در زون‌های گسلی با تدوین آیین‌نامه‌ای در این خصوص وضع شده است (۲). در این آیین‌نامه ضمن تعریف شرح وظایف نهادهای مختلف برای شناسایی موقعیت و سازوکار گسلش احتمالی، دستورالعمل‌هایی نیز برای توسعه و ساخت و ساز در نواحی خطرناک از دیدگاه گسلش سطحی ارائه شده است که رعایت آن برای انجام هرگونه برنامه توسعه در منطقه ضروری است. به عنوان نمونه طبق این آیین‌نامه هرگونه ساخت و ساز در محدوده گسل و به شعاع ۵۰ فوتی از آن (۱۵ متر) ممنوع است و در زون حدود ۲۰۰ متری گسل برای ساخت و ساز لازم است که مطالعات ویژه‌ای به انجام رسد (نقشه ۹-۲).

در کشور نیوزیلند نیز آیین‌نامه ویژه‌ای برای تعیین نوع ساخت و ساز ساختمان‌ها در محدوده‌های دارای پتانسیل گسلش سطحی تهیه شده که صدور جواز ساخت و ساز منوط به اجرای آن است. برای تعیین حریم گسلش سطحی، در این آیین‌نامه براساس بررسی‌های آماری و احتمالاتی پهنه‌ای به میزان ۲۰ متر از طرفین گسل به عنوان حریم ممنوعه ساخت و ساز تعریف شده است (۳). در این آیین‌نامه همچنین برای برنامه‌ریزی کاربری زمین از دیدگاه پتانسیل گسلش سطحی، فلوچارتی تهیه شده که طبق آن ابتدا وجود گسل در محدوده زمین مورد بررسی قرار می‌گیرد. در صورت اثبات وجود گسل در محدوده مورد مطالعه و بر حسب موقعیت گسل نسبت به زمین مورد بررسی نوع کاربری و اقدام‌های پیشگیرانه مرتبط تعیین می‌شود.



نقشه ۹-۲. حریم ممنوعیت ساخت و ساز از گسل طبق آیین‌نامه آلکوئیست

Source: William A. Hart EW. Fault-rupture hazard zones in California: Alquist-Priolo earthquake fault zoning act with index to earthquake fault zones. California: California Department of Conservation California Geological Survey; 1997.



شکل ۹-۱. موقعیت قرارگیری گسل نسبت به املاک

Source: William A. Hart EW. Fault-rupture hazard zones. Department of Conservation California Geological Survey; 1997.

برای ساخت و ساز در پهنه یا حریم گسل‌ها ضوابط و مقررات خاصی مورد نیاز است که تعیین آن‌ها نیاز به مطالعات میدانی از عملکرد گسل‌های موجود در منطقه دارد. برخی از ضوابطی که در این راستا تا کنون تهیه و ارائه شده عبارتند از پرهیز از ساخت‌وساز روی گسل و در محدوده‌ای به فاصله مشخص از طرفین آن (این فاصله بر حسب میزان فعالیت گسل، سازوکار گسلش، دوره بازگشت و مقدار جابه جایی آن،

وضعیت شاخه‌های فرعی گسل، میزان تغییر شکل سطح زمین و اهمیت سازه تعیین می‌شود)، جلوگیری از ساخت ساختمان‌های مهم در پهنه گسل، اختصاص زمین‌های واقع بر گسل به کاربری‌هایی نظیر فضای سبز و استفاده از طراحی‌های ویژه برای عبور تأسیسات خطی نظیر خطوط لوله در پهنه‌های گسلی.

زمین لغزش و سنگ ریزش

وقوع زمین‌لرزه در مناطق کوهستانی و پرشیب، معمولاً همراه با ناپایداری‌های دامنه‌ای به صورت زمین‌لغزش و سنگ‌ریزش می‌باشد. به‌عنوان مثال در زمین‌لرزه خرداد ۱۳۶۹ منجیل در اثر ایجاد زمین‌لغزش‌های بزرگ، برخی از روستاهای منطقه نظیر روستای فتلک کاملاً مدفون گردیدند. در زمین‌لرزه خرداد ۱۳۸۳ فیروزآباد-کجور نیز اغلب تلفات و صدمات، به دلیل سقوط بلوک‌های سنگی یا زمین لغزش ایجاد شدند.

با توجه به قرارگیری بسیاری از آبادی‌های کشور در مناطق کوهستانی یا در مجاورت دامنه‌ها، لازم است در برنامه‌ریزی کاربری زمین به خطر زمین‌لغزش نیز در کنار سایر موارد توجه نمود و ضوابط و مقررات خاصی را برای تعیین نوع ساخت و ساز متناسب با این خطر تدوین و اجرایی کرد. برخی از این ضوابط که در کشورهای پیشرفته مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از:

- منوط نمودن صدور هرگونه مجوز ساخت و ساز در مناطقی که دارای پتانسیل زمین لغزش هستند، به در نظر گرفتن تمهیدات لازم برای مقابله با این پدیده (فاصله از زون خطر، ایجاد دیوار حائل و ...)
- ممنوعیت ساخت ساختمان‌ها و تأسیسات مهم در مجاورت شیب‌های ناپایدار
- ایجاد سامانه‌های پایش و اعلام خطر زمین‌لغزش برای کنترل مناطق حساس.

روان‌گرایی

بالا بودن سطح ایستابی و وجود رسوبات سست دانه‌ای (ماسه یا سیلت) مهم‌ترین عواملی هستند که حین زمین‌لرزه باعث ایجاد روان‌گرایی می‌شوند (تصویر ۹-۱). هرچند خطر روان‌گرایی عمدتاً در نوار ساحلی شمال و جنوب کشور وجود دارد ولی در صورتی که شرایط فوق در دیگر شهرها یا مناطق روستایی نیز حاکم باشند، خطر روان‌گرایی دور از ذهن نیست. به عنوان نمونه در زمین‌لرزه فروردین ۱۳۸۵ سیلاخور (درب

آستانه) وقوع روان‌گرایی در برخی از روستاها گزارش شده است.



تصویر ۱-۹. کج شدگی ساختمان‌ها در اثر روان‌گرایی در زمین‌لرزه ۱۹۶۴ نیگاتا.



تصویر ۲-۹. اثرات وقوع روان‌گرایی در پی پل بالا بالا در اثر زمین‌لرزه ۱۳۶۹ منجیل

برای برنامه‌ریزی کاربری زمین در مناطقی که خطر روان‌گرایی وجود دارد نیز می‌بایست ضوابط و مقررات خاصی را تدوین و اجرایی نمود. انتخاب نوع کاربری با توجه به درجه خطر روان‌گرایی، تعیین گزینه مناسب از نظر فنی و اقتصادی جهت حذف پتانسیل روان‌گرایی و اتخاذ تمهیدات ویژه برای اجرای انشعابات تأسیسات شهری برخی از این ضوابط می‌باشند.

فرونشست زمین

فرونشست زمین یکی از پدیده‌هایی است که به واسطه وجود فضاهای خالی زیرزمینی طبیعی (نظیر حفرات انحلالی در کارست‌ها) یا مصنوعی (نظیر قنات) رخ می‌دهد. در اثر ارتعاشات ناشی از زمین‌لرزه، وقوع فرونشست زمین تشدید می‌شود. فرونشست زمین می‌تواند صدمات و خسارات ناشی از زمین‌لرزه را افزایش دهد. به‌عنوان نمونه در زمین‌لرزه ۱۳۸۲ بم، به واسطه فرونشست ناشی از ریزش قنات، صدماتی به ساختمان‌ها و شریان‌های حیاتی شهر وارد شد. بدین ترتیب لازم است در برنامه‌ریزی کاربری زمین موقعیت مکان‌هایی که احتمال خطر فرونشست آن‌ها متصور است شناسایی و نوع ساخت‌وساز روی آن‌ها به‌طور متناسب طرح و اجرا شود. همچنین لازم است که از ساخت شریان‌های حیاتی و ساختمان‌های مهم در مناطقی که خطر فرونشست وجود دارد بدون بهسازی زمین یا اجرای تمهیدات مهندسی ویژه، ممانعت به عمل آید.

تأثیر عناصر کالبدی بافت‌های شهری در تعیین کاربری زمین

آسیب‌پذیری، چیدمان، تراکم، شکل و هندسه ساختمان‌های موجود از دیگر موضوعات مهم در برنامه‌ریزی کاربری زمین در نواحی لرزه‌خیز محسوب می‌شود که تأثیر زیادی در مدیریت خطر دارند. متأسفانه توسعه شهرها در اغلب کشورهای در حال توسعه از جمله ایران در دهه‌های گذشته غالباً ناسازگار با میزان خطر زمین‌لرزه صورت پذیرفته است و مطالعات انجام شده نشان می‌دهند که اکثر ساختمان‌های مسکونی یا عمومی موجود در برابر زمین‌لرزه‌های قوی آسیب‌پذیر هستند. از این‌رو توجه به عناصر کالبدی مناطق شهری در تعیین نوع کاربری می‌تواند تأثیر زیادی در کاهش خطر لرزه‌ای داشته باشد. در این بخش توضیحاتی در این رابطه ارائه می‌شود.

فرم و الگوی شهر

فرم شهر عبارت است از تمامی عناصر و اجزای کالبدی و قابل رویت شهر که ماهیت سه بعدی داشته باشند. فرم شهر از عناصر زیادی تشکیل شده که عوامل طبیعی (فضای سبز، رودخانه، کوه و ...) و مصنوعی (ساختمان‌ها، راه‌ها و تأسیسات شهری و ...) را در بر می‌گیرد. الگو نیز قانونی است که فرم را شکل می‌دهد و می‌تواند تابعی هندسی - ریاضی (خطی، مرکزی، شعاعی، مارپیچی، حلقوی، شطرنجی و شبکه‌ای) باشد. تأثیر

فرم و الگوی شهر در میزان آسیب‌پذیری شهر در برابر زمین‌لرزه بسیار زیاد است؛ با این وجود تاکنون هیچ شهری با این هدف ساخته نشده که خطرات ناشی از زمین‌لرزه را به حداقل برساند (۴). همچنین تاکنون اطلاعات کافی برای نشان دادن الگوهای شهری مقاوم‌تر در برابر زمین‌لرزه جمع‌آوری نشده است. بدین ترتیب لازم است که اثرات فرم یا الگوی شهر در آسیب‌پذیری بافت‌های شهری در برابر زمین‌لرزه و تعیین کاربری مناسب مورد توجه قرار گیرد. برخی از این مؤلفه‌ها در قسمت‌های زیر مورد اشاره قرار گرفته‌اند.

چیدمان فضایی

نحوه قرارگیری کاربری‌ها نسبت به یکدیگر و نیز نسبت به عوارض طبیعی و مصنوعی، تأثیر زیادی در آسیب‌پذیری بافت‌های شهری در برابر زمین‌لرزه دارد. به‌عنوان مثال مجاورت سکونتگاه‌ها با عوارض زمین‌شناختی نظیر گسل یا دامنه‌های مستعد زمین‌لغزش، باعث افزایش آسیب‌پذیری آن‌ها می‌شود. همچنین قرارگیری این نوع بافت‌ها در کنار تأسیسات خطرناک نظیر انبارهای مواد شیمیایی نیز منجر به افزایش خطر در برابر زمین‌لرزه می‌شود.

الگوی ترکیب راه‌ها و بلوک‌های شهری نیز از دیگر مواردی است که در چیدمان فضایی ساختمان‌ها مطرح است و در آسیب‌پذیری نقش مهمی دارد. این شاخص به همراه نظم قطعه‌بندی‌ها و وضعیت راه‌های فرعی درون بلوک شهری، در میزان فشردگی یا نظم ساخت و سازهای درون آن مؤثر است و به همین لحاظ در میزان آسیب‌پذیری بافت تأثیر دارد. همچنین تعداد واحدهای ساختمانی مجزای درون هر قطعه و نوع محصوریت آن‌ها به علت تخریب ساختمان در فضای باز، در آسیب‌پذیری مؤثر است.

نظام فضاهای باز شهری

الگوی فضاهای باز در سطح مناطق شهری، عامل دیگری در شناخت کارایی بافت‌ها هنگام وقوع بلایای طبیعی است. بسیاری از محققان معتقدند که فرم‌های باز شهری انعطاف‌پذیری بیشتری نسبت به فضاهای متراکم داشته، در نتیجه خطر کمتری نسبت به زمین‌لرزه دارند. در شرایط اضطرار، فضاهای باز می‌توانند در نقش فضاهای تخلیه امن محله‌ای تا منطقه‌ای ایفای نقش نمایند و منجر به حفظ جان ساکنین مناطق آسیب‌دیده گردند. بدین ترتیب لازم است در تعیین کاربری در مناطق شهری توجه

کافی را به توسعه فضاهای باز شهری مبذول داشت.

وضعیت تراکم

تراکم بافت‌های شهری (از نظر ساختمانی و جمعیتی) می‌تواند در آسیب‌پذیری بافت مؤثر باشد. هرچه تراکم جمعیت در شهر کمتر باشد و این تراکم به‌طور متعادل در سطح شهر توزیع شده باشد، آسیب‌پذیری شهر در برابر زمین‌لرزه کمتر خواهد بود. برعکس تراکم جمعیتی بالا در شهر به معنای تلفات و خسارت‌های بیشتر به هنگام وقوع زمین‌لرزه است. این مسأله باعث می‌شود تا علاوه بر از بین رفتن تعداد بیشتری از مردم در اثر فرو ریختن آوار، به دلیل بسته شدن راه‌ها و معابر و کاهش امکان گریز از موقعیت‌های خطرناک و دسترسی به مناطق امن و نیز مشکل شدن تخلیه مجروحان در اثر قطع راه‌های ارتباطی تلفات بیشتری در اثر زمین‌لرزه ایجاد شود (۵). بدین ترتیب در مناطق پرخطر از دیدگاه زمین‌لرزه می‌بایست تراکم هسته‌های جمعیتی، کمتر از مناطق دیگر، و کاربری‌ها، متناسب با کاهش تراکم جمعیت در زون‌های خطرناک تنظیم شوند. در این مناطق معمولاً توصیه شده است که توسعه شهر در سطح انجام شود نه در ارتفاع.

تراکم را می‌توان با محدود کردن ارتفاع ساختمان‌ها، محدود کردن نسبت اشغال در هر بافت و توجه به نحوه ارائه خدمات پایه کنترل کرد. البته درخصوص شهرهای موجود گزینه‌های کاهش تراکم محدودتر است. یکی از روش‌ها، تغییر کاربری برخی ساختمان‌های آسیب‌پذیر در مناطق پرتراکم توسط شهرداری و تبدیل آن‌ها به فضای باز می‌باشد. همچنین ممانعت از ساخت‌وسازهای جدید در این مناطق از دیگر روش‌های کاهش تراکم مناطق شهری موجود است.

خصوصیات کالبدی عناصر شهری

مواردی نظیر مقاومت لرزه‌ای ساختمان‌ها در برابر زمین‌لرزه، تطابق معماری ساختمان‌ها با سطح خطر، وضعیت آسیب‌پذیری اجزای غیرسازه‌ای و مواردی از این قبیل، عناصر تشکیل‌دهنده کالبد شهر محسوب می‌شوند که نقش تعیین‌کننده‌ای در میزان خطر لرزه‌ای بافت‌های شهری دارند. خوشبختانه در رابطه با اغلب عناصر تشکیل‌دهنده کالبد شهر آیین‌نامه‌ها و کدهای لرزه‌ای مختلفی تهیه و اجرایی شده‌اند ولی در برخی جنبه‌ها نیز لازم است مطالعات تکمیلی صورت گیرد. برخی از معیارهای

ارتقای ایمنی کالبد شهری در برابر زمین‌لرزه به شرح زیر می‌باشند:

- طراحی مقاوم سازه‌ها در برابر بارهای لرزه‌ای مهم‌ترین رکن کاهش خسارات و تلفات ناشی از زمین‌لرزه در مناطق شهری محسوب می‌شود. در این راستا لازم است تا به‌عنوان مثال با انتخاب سیستم سازه‌ای مناسب، انجام محاسبات صحیح سازه‌ای و اجرای صحیح و اصولی سازه توسط نیروهای مجرب و رعایت مواردی از این قبیل استحکام لازم را در بنا ایجاد نمود؛
- در طرح معماری ساختمان‌ها می‌بایست مسأله مقاومت در برابر زمین‌لرزه به‌عنوان یک رکن اصلی مورد توجه قرار گیرد. ایجاد تقارن و نظم در پلان و نما جهت تداوم در حجم، ارتقای مقاومت و سختی، استفاده از فرم‌های حجمی ساده به جای فرم‌های نامتقارن، عدم گسترده‌ی زیاد در پلان (در یک یا دو بعد)، طراحی مناسب بازشوها، اجتناب از ایجاد طبقه نرم (چه در تراز هم‌کف و چه در ترازهای بالاتر) و ... مواردی هستند که در این رابطه توصیه شده‌اند. همچنین لازم است حتی‌المقدور از به کارگیری شکل‌های T, I, H, L در پلان سازه اجتناب شود. نسبت ارتفاع به عرض ساختمان نیز حتی‌الامکان باید به عدد ۴ محدود شود. در صورت تفکیک ساختمان به بخش‌های کوچک‌تر (با استفاده از درزهای لرزه‌ای) این نسبت باید در تمام بخش‌ها رعایت شود. همچنین در ساختمان‌های با تمرکز جمعیتی بالا و ساختمان‌های بلند لازم است راه‌های خروج اضطراری متعدد (حداقل دوگانه) پیش‌بینی شود؛
- طراحی و اجرای عناصر غیرسازه‌ای ساختمان (نظیر اتصالات سقف‌های کاذب، دیوارهای جداکننده، کتیبه‌ها و پیش‌آمدگی‌ها، لوازم و تجهیزات، علائم و تزیینات، پنجره‌ها و ...) می‌بایست متناسب با خطر زمین‌لرزه انجام شود؛
- رعایت فاصله مناسب و کافی بین ساختمان‌های مرتفع جهت جلوگیری از ضربه و همچنین رعایت فاصله مناسب بین ساختمان‌های غیرهمگن همجوار در کاهش خسارات زمین‌لرزه اهمیت زیادی دارد؛
- رعایت ضوابط و استانداردهای نما و مصالح، تابلوها و ... برای منظر شهری ایمن اهمیت زیادی در کاهش خطر زمین‌لرزه دارد، به‌عنوان مثال در مناطق لرزه‌خیز توصیه می‌شود از کاربرد نماهای شکننده مانند سنگ و شیشه معمولی اجتناب شود.

سایر مؤلفه‌های مرتبط با فرم و الگوی شهری

بجز موارد ذکر شده فوق، موضوعات دیگری نیز در زمینه فرم و الگوی شهری در میزان خطر مناطق لرزه‌خیز تأثیر دارند که برخی از آن‌ها به شرح زیر می‌باشند:

- الگوی مراکز: الگوی مراکز در بخش‌ها باید به گونه‌ای باشد که در صورت از بین رفتن یک مرکز، ساکنین بتوانند از خدمات بخش‌های مجاور استفاده کنند؛
- تناسب سطح خدمات حمایتی با نیازهای زمان بروز بلایا: در احداث یا تقویت مراکز امدادی باید وسعت بخش یا بخش‌های شهری که از آن تغذیه می‌گردند، در نظر گرفته شود؛
- استفاده از عناصر طبیعی برای کاهش خطر: انطباق سازمان فضایی و چیدمان عناصر بافت با ساختار طبیعی شهر (شامل رودخانه‌ها یا مسیل‌ها، تپه‌ها و ...) می‌بایست در برنامه‌ریزی کاربری زمین مورد توجه قرار گیرد.

وضعیت زیرساخت‌ها و جریان‌های حیاتی

جریان‌های حیاتی شامل شبکه راه‌ها، شبکه برق، مخابرات، آب و گاز و تأسیسات زیربنایی نظیر پل‌ها، ساختمان‌های مهم و ... از مهم‌ترین عوامل برنامه‌ریزی توسعه شهری محسوب می‌شوند که آسیب‌پذیری آن‌ها نقش مهمی در افزایش اثرات زمین‌لرزه در بافت‌های شهری دارد. جریان‌های حیاتی نه تنها به عنوان منابع تأمین نیازمندی‌های جامعه شهری مورد توجه می‌باشند بلکه اندرکنش آن‌ها روی یکدیگر نیز بسیار حائز اهمیت است؛ به عنوان مثال تخریب پل‌ها در اثر زمین‌لرزه نه تنها منجر به مسدود شدن راه‌های فوقانی و تحتانی مربوط می‌شود بلکه منجر به اختلال در عملیات نجات نیز خواهد شد و باعث افزایش تلفات و خسارات زمین‌لرزه می‌شود. همچنین تخریب شبکه آبرسانی منجر به قطع آب و نهایتاً کمبود آن برای مصارف آشامیدنی، بهداشتی و درمانی یا اطفای حریق خواهد شد که هر یک از این موارد دارای اثرات نامطلوب فراوانی است. در قسمت‌های زیر اثرات آسیب‌پذیری جریان‌های حیاتی در برنامه‌ریزی کاربری زمین و لزوم تدوین ضوابط و مقررات شهرسازی برای اجرای این سامانه‌ها به طور مختصر شرح داده می‌شود.

شبکه آب و گاز

وجود آب بعد از زمین‌لرزه جهت آشامیدن، اطفای حریق، کاربردهای بیمارستانی و

بهداشتی بسیار حائز اهمیت است و لذا می‌بایست برای حفظ و نگهداری شبکه آب‌رسانی در شهرها اقدام‌های لازم را قبل از وقوع زمین‌لرزه به انجام رساند. خطوط و شبکه گاز شهری نیز از جمله دیگر تأسیساتی هستند که در صورت آسیب‌دیدگی می‌توانند علاوه بر ایجاد اختلال در ارائه خدمات مورد نیاز در زمان بلایا، خطرات ثانویه زیادی را نیز نظیر انفجار یا آتش‌سوزی ایجاد نمایند. در نتیجه توجه به عملکرد لرزه‌ای این تأسیسات نقش مهمی در بهسازی بافت‌های شهری و توسعه هوشمندانه ساختار شهر دارد.

یکی از اقدام‌های کاهنده آسیب‌پذیری شبکه آب و گاز، انتخاب محل مناسب برای اجرای خطوط لوله و تأسیسات مرتبط می‌باشد که می‌بایست در مکان‌هایی تعیین محل شوند که از خطر نسبی کمتری برخوردار باشند. به‌عنوان مثال حتی‌المقدور باید سعی کرد که خطوط لوله از پهنه‌های مستعد تغییر مکان‌های زیاد نظیر تقاطع گسل‌ها یا ناپایداری‌های دامنه‌ای عبور داده نشوند. نحوه استفاده از تمهیدات مقاوم‌سازی، مکان‌های نصب شیرهای قطع اتوماتیک جریان، تعیین محل لوله‌ها با علائم هشدار دهنده، تفکیک سامانه جمع‌آوری فاضلاب شهری از سامانه جمع‌آوری آب‌های تمیز (آب بارندگی یا آب قنات‌ها) برای استفاده در هنگام وقوع بلایا و ... از جمله دیگر ضوابط توسعه خطوط و شبکه‌های انتقال آب و گاز در مناطق شهری محسوب می‌شوند. یکی دیگر از اقداماتی که می‌بایست در برنامه‌ریزی کاربری زمین در مناطق شهری لرزه‌خیز در این رابطه به مورد اجرا گذاشته شود، توجه به توسعه منابع اضطراری است. این موضوع بخصوص برای شبکه آب از اهمیت زیادی برخوردار است و لازم است مسئولان شهری با بررسی سناریوهای مختلف زمین‌لرزه، احتمال کمبود آب را در مناطق مختلف شهری ارزیابی و در نقاط بحرانی اقدام به ساخت منابع آب اضطراری نمایند. معمولاً در چنین سناریوهایی وضعیت منابع آب (مخازن و چاه‌های آب موجود) بعد از رخداد زمین‌لرزه ارزیابی می‌گردد و حجم آب مورد نیاز برای تأمین نیازمندی‌های زمان وقوع بلایا پیش‌بینی می‌شود، سپس مکان‌های ساخت منابع اضطراری و حجم هر یک از این مخازن محاسبه و نسبت به احداث آن‌ها اقدام می‌گردد.

تأسیسات خطرناک

محل قرارگیری تأسیسات خطرناک نیز یکی از عواملی است که می‌تواند منجر به

افزایش آسیب‌پذیری ساختار شهری در برابر زمین‌لرزه شود. تأسیسات خطرناک بسیار متنوع و گوناگون می‌باشند که از آن جمله می‌توان به تأسیساتی که مستقیماً با مواد خطرناک در ارتباط هستند نظیر صنایع شیمیایی و پتروشیمی، استخراج نفت و گاز، سوخت‌ها و زباله‌های اتمی تا تأسیسات و کارخانجاتی که در زمینه‌هایی نظیر متالوژی، تولید لاستیک، تصفیه آب و غیره فعالیت می‌کنند و حتی به آزمایشگاه‌ها و مراکز علمی و تحقیقاتی که با مواد بخصوص و خطرناکی مثل آمونیاک، کلر و غیره کار می‌کنند، اشاره کرد. معمولاً در هر کشوری این نوع تأسیسات را با استفاده از خصوصیات و ویژگی‌های خاص آنان نظیر نوع فعالیت، نوع و مقدار مواد خطرناک موجود یا انبار شده در آن‌ها، خصوصیت مکان استقرار آن‌ها مثل فواصل این تأسیسات از مناطق مسکونی، رودخانه‌ها و غیره شناسایی و رده‌بندی می‌کنند. بزرگترین خطر مربوط به این نوع تأسیسات به آتش‌سوزی‌ها، یا انفجارهای ناگهانی و غیرمترقبه مثلاً در اثر تولید یک واکنش شیمیایی حاصل از ترکیب دو ماده مختلف با خواص متضاد یا پخش شدن مواد سمی یا بخار آن‌ها در هوا، آب یا در سطح زمین، مربوط می‌شود.

مکان‌یابی تأسیسات خطرناک در برنامه‌ریزی کاربری زمین در مناطق شهری از اهمیت زیادی برخوردار است و می‌بایست توسط مدیران شهری و منطقه‌ای با توجه به ضوابط و مقررات سخت‌گیرانه به مورد اجرا گذاشته شود. این ضوابط که عمدتاً به منظور تأمین امنیت و سلامت مردم و ساکنین محل تهیه می‌شوند، باید در برگیرنده اطلاعات لازم برای توسعه و ساخت و ساز در مجاورت و محدوده تأسیسات خطرناک باشند. به‌عنوان نمونه فاصله مناطق مسکونی از تأسیسات خطرناک و نوع ساخت و ساز از مواردی است که می‌بایست در مناطق دارای خطر صنعتی مورد توجه قرار گیرد. از جمله ضوابطی که برای تعیین کاربری زمین با توجه به خطرات ناشی از وجود تأسیسات خطرناک تهیه شده است می‌توان به آیین‌نامه سه و سو^{۱۲} اشاره کرد که در سال ۱۹۹۶ در اتحادیه اروپا تصویب و از سال ۱۹۹۹ اجرای آن الزامی شد (۶). در ماده ۱۲ این آیین‌نامه بحث برنامه‌ریزی کاربری زمین در مجاورت تأسیسات خطرناک مطرح شده است که هدف آن کاهش اثرات سوانح و حوادث صنعتی روی محیط زیست اطراف می‌باشد. براساس این ماده، مسئولین شهری موظفند که در مکان‌یابی تأسیسات

خطرناک جدید اثرات آن‌ها را روی محیط زیست و مناطق مسکونی مجاور مورد بررسی قرار دهند. در رابطه با تأسیسات خطرناک موجود نیز مسئولین شهری موظف به اصلاح ساختار تأسیسات در جهت افزایش ضریب ایمنی آن‌ها و نیز ممانعت از انبارسازی مقادیر قابل توجهی از مواد خطرناک در تأسیسات صنعتی می‌باشند. همچنین لازم است مکان‌های تردد ماشین‌آلات حامل مواد خطرناک به میزان کافی از مناطق مسکونی و مراکزی که تردد افراد به آنجا زیاد است، فاصله داشته باشند. مهم‌ترین توصیه این بند در نظر گرفتن فاصله کافی بین مراکز و تأسیسات خطرناک با مناطق مسکونی مجاور می‌باشد که لازم است برحسب نوع و میزان خطر تعیین شود.

این فاصله بعدها به صورت زون‌هایی برای کاربری‌های مختلف مورد توجه قرار داده شد که نمونه‌ای از آن در آیین‌نامه کوماه^۱ مورد اشاره قرار داده شده است (۷). این آیین‌نامه مجموعه‌ای از مقررات و قوانینی است که لازم است به منظور تأمین ایمنی حاصل از انبارسازی مواد خطرناک در تأسیسات صنعتی رعایت گردد تا چنانچه در اثر وقوع بلایای طبیعی یا انسان ساخت، آسیب‌هایی به بخش‌هایی از تأسیسات وارد شد، خطر نشت مواد خطرناک و مسائل مرتبط با آن به محیط اطراف به حداقل برسد. این ضوابط می‌تواند به عنوان یک الگو در تعیین زون‌های شهری در اطراف تأسیسات خطرناک به منظور کاهش صدمات و تلفات ناشی از آسیب‌دیدگی این تأسیسات در اثر زمین‌لرزه مورد استفاده قرار گیرد.

هر زون در اطراف تأسیسات خطرناک دارای قوانین و ضوابط خاصی برای مدیریت و نگهداری مواد خطرناک و نیز قوانین خاص زیست محیطی، ایمنی و آتش‌نشانی می‌باشد. شعاع این زون‌ها و نیز مشخصات آن‌ها بستگی به نوع تأسیسات، میزان و نوع مواد خطرناک موجود و میزان خطر بستگی دارد که می‌بایست در رابطه با تمامی تأسیسات خطرناک صنعتی به‌طور جداگانه مورد بررسی قرار گیرد. نمونه‌ای از نحوه دسته‌بندی کاربری زمین در اطراف این تأسیسات در ادامه شرح داده خواهد شد (۸):

▪ **زمین‌های ممنوعه:** مناطقی هستند که میزان خطر در آن‌ها بسیار بالا ارزیابی شده است و باید فعالیت‌های بشری در آن زون‌ها ممنوع یا بسیار محدود شود و به پوشش گیاهی اختصاص یابند.

- **کاربری کشاورزی:** در این محدوده‌ها تنها انجام فعالیت‌های کشاورزی امکان‌پذیر می‌باشد و اجازه کاربری‌های مسکونی یا صنعتی داده نمی‌شود.
- **کاربری صنعتی:** در این محدوده‌ها مجوز ایجاد کارگاه‌های صنعتی یا تجاری داده می‌شود.
- **کاربری مسکونی:** امکان احداث ساختمان‌های مسکونی در این محدوده‌ها با رعایت ضوابط و مقررات موجود میسر است.

شبکه برق و ارتباطات

هر چند که آسیب‌پذیری شبکه برق و مخابرات نسبت به سایر شریان‌های حیاتی معمولاً کمتر است ولی لازم است به منظور اجرای سامانه‌های توزیع در سطح شهرها و مناطق روستایی مقررات ویژه‌ای از بعد کاهش خطر لرزه‌ای تهیه و اجرا گردند. عدم نصب دکل‌های خطوط انتقال نیرو در مناطق دارای پتانسیل ناپایداری‌های زمین‌شناختی، در نظر گرفتن فاصله کافی برای نصب این دکل‌ها از معابر اضطراری به منظور کاهش خطر انسداد راه‌ها در اثر سقوط آن‌ها، مکان‌یابی مناسب ایستگاه‌های تقویت فشار با فاصله لازم از ساختمان‌های مهم و مسکونی و ... از جمله مواردی است که از دیدگاه برنامه‌ریزی شهری برای مکان‌یابی و اجرای خطوط انتقال برق حائز اهمیت است. در رابطه با سامانه‌های ارتباطات نیز لازم است در مکان‌یابی تأسیسات و دکل‌های مخابراتی نظیر دکل‌های تلفن همراه معیارهای خاصی رعایت شود که در صورت وقوع زمین‌لرزه امکان بهره‌برداری از این سامانه‌ها وجود داشته باشد. در حال حاضر انتخاب محل دکل‌های تلفن همراه اغلب بدون توجه به خطر زمین‌لرزه و تنها بر مبنای تأمین پوشش آن‌ها صورت می‌پذیرد و در برخی مواقع محل استقرار این دکل‌ها بر بام ساختمان‌های آسیب‌پذیر انتخاب شده است که در اثر زمین‌لرزه خطر تخریب آن‌ها وجود دارد. همچنین لازم است وضعیت آسیب‌پذیری خطوط ثابت تلفن نیز مورد توجه قرار گیرد زیرا در مواردی که از کابل‌های هوایی یا زیرزمینی استفاده می‌شود، باید در مکان‌یابی محل عبور آن‌ها توجه لازم به پتانسیل جابه‌جایی زمین در اثر زمین‌لرزه یا گسیختگی‌های سطحی مبذول شود.

شبکه راه‌ها

شبکه راه‌ها نقش بسیار مهمی در عملیات واکنش اضطراری پس از وقوع زمین‌لرزه ایفا می‌نمایند. در صورت طراحی یا انتخاب محل نامناسب یا آسیب‌دیدگی اجزای شبکه (نظیر پل‌ها یا تونل‌ها)، این عملیات با اختلال جدی مواجه شده که می‌تواند منجر به افزایش تلفات و خسارات زمین‌لرزه شود. بدین ترتیب لازم است که ضوابط خاصی برای توسعه راه‌ها از دیدگاه خطرات محتمل پس از وقوع زمین‌لرزه اندیشیده شود. مسدود شدن راه‌ها به واسطه تخریب ساختمان‌های مجاور یا اجزای سازه‌ای و غیرسازه‌ای مرتبط (پل‌ها، تابلوهای تبلیغاتی و ...)، ریزش سنگ و ایجاد ناپایداری‌های زمین‌شناختی نمونه‌هایی از مخاطراتی است که به واسطه وقوع زمین‌لرزه در راه‌ها ایجاد می‌گردد. برای ممانعت از وقوع این مشکلات لازم است ضوابط خاصی برای طراحی و اجرای راه‌ها در مناطق لرزه‌خیز تدوین شود. برخی از این مقررات به مشخصات هندسی راه‌ها مرتبط است نظیر تعریض معابر، عدم عبور راه از مناطق دارای پتانسیل جابه جایی، افزایش مقطع تونل‌ها در محل تلاقی با گسل، طراحی لرزه‌ای پل‌ها و ... و برخی مرتبط با تمهیدات شهرسازی برای افزایش قابلیت کاربری آن‌ها در زمان زمین‌لرزه نظیر پیش‌بینی راه‌های جایگزین، ممانعت از ساخت ساختمان‌های بلند مرتبه، تأسیسات خطرناک و نصب بیل‌بورد در امتداد راه‌ها، ایجاد فضاهای باز برای نشست و برخاست بالگردهای امدادی به منظور حمل سریع مصدومین و ... می‌باشد.

کاربری زمین و مدیریت بلایا

توزیع و ظرفیت مناسب امکانات و زیرساخت‌های موردنیاز در زمان بلا، نظیر فضاهای تخلیه امن، مراکز بهداشتی - درمانی، مراکز آتش‌نشانی، هلال احمر، پلیس و ... اهمیت زیادی در ارتقای عملیات واکنش اضطراری در زمان پس از وقوع زمین‌لرزه دارد و لازم است به‌عنوان یکی از ملاک‌های برنامه‌ریزی کاربری زمین در مناطق شهری مورد توجه قرار گیرد. متأسفانه در اغلب نقاط کشور ظرفیت کافی و توزیع مناسبی از این تأسیسات برای مواقع اضطراری وجود ندارد و همپوشانی این مراکز دارای نواقص اساسی است. در این بخش موضوعات اصلی که در این رابطه می‌بایست مورد توجه قرار گیرد، بررسی خواهد شد.

پایگاه‌های جستجو و نجات

در زمان طلایی پس از وقوع زمین‌لرزه (تا ۷۲ ساعت پس از رویداد)، به منظور انجام عملیات جستجو و نجات؛ امکانات، تجهیزات و تیم‌های تخصصی ویژه‌ای موردنیاز است که بتوانند با برنامه‌ریزی مشخص و مدیریت واحد و توانمند، اقدام‌های لازم را در زمان مناسب به انجام رسانند. از این‌رو، در زمین‌لرزه‌های بزرگ شهری با توجه به گستره این عملیات و محدودیت زمانی در انجام بموقع آن، لازم است زیرساخت‌ها و امکانات لازم برای آن از قبل تهیه و تدارک دیده شود. بدین منظور ضوابط و مقررات ویژه‌ای از دیدگاه شهرسازی برای مکان‌یابی و احداث این پایگاه‌ها مورد نیاز است. به‌عنوان مثال متولی اصلی عملیات جستجو و نجات در کشور جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران می‌باشد که دارای پایگاه‌هایی در سطح کشور است. مطالعات نشان می‌دهد که تعداد این پایگاه‌ها بسیار محدود بوده و از توزیع مناسبی نیز برخوردار نمی‌باشند. سازمان‌های آتش‌نشانی و خدمات ایمنی نیز از جمله مراکزی هستند که بعد از وقوع زمین‌لرزه علاوه بر اطفای حریق‌های ناشی از زمین‌لرزه می‌توانند در امر جستجو و نجات نیز مشارکت نمایند. خطر آتش‌سوزی در زمان زمین‌لرزه به سبب عوامل مختلفی نظیر نشت گاز یا آسیب دیدگی مراکز نگهداری مواد آتش‌زا بسیار زیاد است. بدین منظور لازم است که ایستگاه‌های آتش‌نشانی، توانمندی خود را جهت مقابله با این آثار بعد از زمین‌لرزه حفظ و آمادگی لازم را برای چنین شرایطی کسب نمایند. علاوه بر این نیروهای آتش‌نشانی افرادی آموزش دیده برای انجام عملیات نجات و امداد محسوب می‌شوند و می‌توانند در مواقع اضطراری به سایر نیروهای امدادی یاری برسانند. به همین دلیل در برخی کشورها به جای ایجاد ایستگاه‌های نجات برای بلایای طبیعی، توانمندسازی و توسعه ایستگاه‌های آتش‌نشانی مورد توجه قرار گرفته است تا علاوه بر ایجاد پتانسیل لازم برای واکنش اضطراری در زمان بلایا، امکان استفاده از کارکنان برای کنترل بلایای دیگر نیز مهیا گردد. بدین ترتیب نه تنها از این امکانات می‌توان در زمان‌های قبل از وقوع زمین‌لرزه استفاده نمود، بلکه کارکنان امداد و نجات نیز به‌طور روزمره در معرض تمرین‌های واقعی قرار می‌گیرند (۹). از سوی دیگر ایمنی ساختمان‌های مربوط به سازمان‌های امدادی در برابر زمین‌لرزه و توزیع بهینه آن‌ها با توجه به میزان خطر زمین‌لرزه نقش مهمی در تضمین خدمات‌رسانی این مراکز بعد از

رخداد زمین‌لرزه دارد. عدم توجه به این عوامل می‌تواند سبب ایجاد اختلال در ارائه خدمات مورد نیاز بعد از زمین‌لرزه گردد؛ مشکلی که بعد از زمین‌لرزه بم نیز به وضوح مشاهده گردید. برای مکان‌یابی پایگاه‌های جستجو و نجات، ضوابط و مقررات خاصی مورد نیاز است که به‌عنوان نمونه می‌توان به توزیع ایستگاه‌ها متناسب با پراکندگی جمعیت، آسیب‌پذیری و تأسیسات خطرناک؛ مجاورت با راه‌های اضطراری و امن، همپوشانی مناسب، دسترسی به آب و امکانات مورد نیاز در شرایط اضطراری، پیش‌بینی مراکز نگهداری وسایل جستجو و نجات و مواردی از این قبیل اشاره کرد. همچنین ایجاد پایگاه‌های محله‌ای جستجو و نجات مردم محور، آموزش ساکنین محله و تجهیز این پایگاه‌ها به وسایل و امکانات ابتدایی جستجو و امداد و نجات، تأثیر زیادی در کاهش تلفات و خسارات ناشی از زمین‌لرزه دارد (جدول ۹-۱).

جدول ۹-۱. تیم‌های تخصصی و تجهیزات لازم برای امداد و نجات (۱۰)

سطح	طبقه‌بندی گروه	هدف / مساحت	کارکنان/تجهیزات
۳	تیم‌های نجات تخصصی: ۱۰۰ تا ۲۰۰ نفر	هدف: تأسیسات دارای اولویت؛ مساحت: کل پایتخت	کارکنان: تیم‌های مجرب تجهیزات: وسایل تصویری (فایبرسکوپ)، دکتور حرارتی، دوربین دید در شب، دریافت‌کننده امواج صوتی
۲	تیم‌های نجات منطقه‌ای: ۲۰ تا ۱۰۰ نفر	هدف: ساختمان‌های بلند و برج‌ها؛ مساحت: منطقه	کارکنان: تیم‌های آموزش دیده که توسط افراد مجرب پشتیبانی شوند. تجهیزات: وسایل تصویری (فایبرسکوپ)، ماشین‌های نجات هیدرولیکی، کمپرسور، دستگاه برش فولاد، وینچ پرتابل
۱	تیم‌های نجات محله‌ای: ۱۰ تا ۲۰ نفر	هدف: سازه‌های معمولی؛ سطح: محله	کارکنان: تیم‌های آموزش دیده با مشارکت مردم محله تجهیزات: چکش، اره، دستگاه برش، میله، طناب و ...

امکانات بهداشتی و درمانی اضطراری

چنانچه زمین‌لرزه بزرگی در شهرهای بزرگ رخ دهد معمولاً چالش‌های مختلفی پیش روی عملیات امداد و درمان اضطراری قرار خواهد داشت. در این شرایط معمولاً منابع موجود سریعاً با مصدومین سرپایی اشباع می‌شوند و قابلیت پذیرش خود را برای مصدومین جدی‌تر از دست می‌دهند، عملیات فرماندهی و ستادی مربوط به مراکز درمانی به علت صدمات وارده به ساختمان‌ها و شبکه فرماندهی حادثه مختل می‌شود، بسیاری از کارکنان و نیروهای بهداشتی و درمانی، خود آسیب می‌بینند و در دسترس نیستند و خدمات پشتیبانی امدادی و درمانی به سبب از بین رفتن منابع و نیروها، انسداد راه‌ها و ... مختل می‌گردد. برای رفع این مشکلات اقدام‌های زیادی می‌بایست در جنبه‌های مختلف از جمله برنامه‌ریزی کاربری زمین انجام شود که خلاصه‌ای از آن‌ها در جدول ۹-۲ ارائه شده است. همچنین جانمایی مناسب بیمارستان‌ها و مراکز درمانی، تأمین ایمنی این مراکز در برابر زمین‌لرزه و نیز نزدیک بودن آن‌ها به محل زندگی کارکنان مربوط، از جمله عواملی است که می‌تواند در بهبود خدمات‌رسانی این مراکز بعد از زمین‌لرزه نقش داشته باشد.

جدول ۹-۲. برخی موضوعات مربوط به مدیریت خدمات درمانی اضطراری از دیدگاه کاربری

زمین

موضوع	اقدام‌های مرتبط
مراقبت پیش‌بیمارستانی	ایجاد پایگاه‌های تریاژ و مراقبت‌های پزشکی اضطراری پیش‌بیمارستانی
مراقبت بیمارستانی	تأمین تعداد تخت‌های مورد نیاز در شرایط اضطرار با توجه به موقعیت و تخصص بیمارستان‌های موجود، کسب اطلاعات از وضعیت ساختمان‌ها و تأسیسات درمانی موجود، ذخیره‌سازی نیازمندی‌های پزشکی و ...
بیماری‌های مسری	ایجاد مراکز تأمین آب شرب سالم، پایگاه‌های گندزدایی و سامانه دفع فاضلاب
ذخیره‌سازی و تدارکات	ایجاد مکان‌های ذخیره‌سازی نیازمندی‌های پزشکی و امدادی، تأمین سامانه ارتباطات رادیویی، تأمین سامانه انتقال مصدومان

با توجه به توضیحات فوق لازم است ضوابط و مقرراتی تدوین شوند که در برنامه‌ریزی کاربری زمین و تهیه طرح‌های توسعه شهری - منطقه‌ای مورد توجه قرار گیرند. این ضوابط می‌بایست در برگیرنده مسائلی از قبیل نحوه انتخاب مکان‌های مناسب برای ایجاد پایگاه‌های تریاژ، نحوه تأمین دسترسی‌ها، مکانیابی انبارهای دارو و تجهیزات لازم در شرایط اضطراری، مکان‌های مناسب برای برپایی بیمارستان‌های صحرایی، میزان تخصیص فضاهای باز اطراف مراکز درمانی برای گسترش فعالیت‌ها، و مواردی از این قبیل باشند. همچنین استفاده از برنامه‌های مدیریت مصدومان انبوه^۱ در برنامه‌ریزی کاربری زمین می‌تواند در این راستا بسیار مثرتر باشد.

فضاهای تخلیه امن

یکی از پارامترهای مهم در پیشگیری و مدیریت بلایا در هنگام بروز زمین‌لرزه، ظرفیت و توزیع مناسب فضاهای تخلیه امن با توجه به تراکم جمعیت، وضعیت آسیب‌پذیری ساختمان‌ها و نحوه دسترسی ساکنین محل به این فضاها می‌باشد. معمولاً پس از وقوع زمین‌لرزه (قبل از اسکان موقت) یا در زمانی که خطر وقوع زمین‌لرزه احساس می‌شود، به منظور ایجاد شرایط امن برای بازماندگان، ساکنان و شهروندان و خارج نمودن آن‌ها از شرایط خطرناک و اجتناب از خطرات ناشی از پس‌لرزه‌ها یا مخاطرات ثانویه نظیر آتش‌سوزی، باید عملیات تخلیه اضطراری به مرحله اجرا گذاشته شود. بدین‌منظور لازم است ضمن پیش‌بینی فضاهای اسکان اضطراری، امکانات مورد نیاز این مکان‌ها تأمین شود و اطلاعات لازم از فرایند تخلیه در اختیار شهروندان قرار گیرد. در فرایند تخلیه و اسکان اضطراری عوامل مختلفی حائز اهمیت است که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از:

- وجود سامانه تخلیه امن؛
- تعیین و معرفی محل‌های مناسب برای تخلیه و اسکان اضطراری و شناسایی و معرفی مسیرهای تخلیه؛
- تأمین امکانات و نیازمندی‌های پناهجویان در محل‌های تخلیه نظیر غذا، آب، و سایر اقلام مورد نیاز؛
- برنامه‌ریزی برای مدیریت و پشتیبانی فرایند تخلیه؛
- اطلاع‌رسانی صحیح به شهروندان؛

▪ برنامه‌ریزی برای تأمین امنیت، سلامت جسمی و روانی پناهجویان؛

▪ برنامه‌ریزی برای گروه‌های ویژه جامعه نظیر معلولان، سالمندان و ...

از میان موارد ذکر شده فوق مکان‌یابی و توسعه فضاهای تخلیه امن و تأمین امکانات و زیرساخت‌های مورد نیاز در آن‌ها از جمله موضوعاتی است که در حوزه کاربری زمین مورد توجه می‌باشد. در این راستا فضاهای تخلیه امن می‌بایست در مکان‌هایی تعیین محل شوند که زمین‌لرزه آسیبی به آن‌ها وارد نکند و دارای فضای کافی جهت اسکان تعدادی از بازماندگان زمین‌لرزه باشد. همچنین محل این فضاها می‌بایست حتی‌المقدور در بطن بافت‌های محلی تعیین شود به‌طوری که دسترسی ساکنین محل به این فضاها به سهولت و از طریق راه‌های امن میسر باشد.

در فضاهای تخلیه امن همچنین لازم است حداقل استانداردهای زیستی برای زندگی در مدت زمان نسبتاً طولانی فراهم شود. در این رابطه استانداردهایی وجود دارد که می‌توان با استفاده از آن‌ها حداقل نیازمندی‌های را تعیین کرد. یکی از این موارد استاندارد اسفیر^۱ است که البته برای اردوگاه‌ها و مکان‌های مورد استفاده برای اسکان موقت تدوین شده است ولی می‌توان بندهایی از آن را برای شرایط اضطراری نیز مورد استفاده قرار داد (۱۱). همچنین معیارهای مختلف دیگری نیز در این رابطه توسط کشورهای مختلف برحسب شرایط فرهنگی و اجتماعی هر کشور تهیه شده است. به‌عنوان نمونه در کشور ژاپن فضای مورد نیاز برای اسکان اضطراری شهروندان در حدود یک تا دو متر مربع تعیین شده است و برحسب این اعداد مکان‌یابی فضاهای تخلیه انجام می‌پذیرد. به همین ترتیب معیارهای دیگری نیز برای تأمین سایر نیازمندی‌های تغذیه‌ای، درمانی و ارتباطی وجود دارد که می‌تواند به‌عنوان الگویی برای پیش‌بینی منابع مورد نیاز در شرایط اضطراری مورد توجه برنامه‌ریزان شهری قرار گیرد.

مکان‌یابی و تعیین مشخصات فضاهای تخلیه امن یکی از چالش‌های کاربری زمین در مناطق لرزه‌خیز محسوب می‌شود و نیازمند ضوابط و مقررات خاصی است. انتخاب و اولویت‌بندی توسعه فضاهای تخلیه امن می‌بایست برحسب میزان آسیب‌پذیری مناطق مختلف، تراکم جمعیت و نوع و وسعت خطر در سناریوهای مختلف انجام شود. این مکان‌ها باید به دور از مناطق خطرناک (طبیعی یا مصنوعی) مکان‌یابی شوند. در این فضاها همچنین می‌بایست تمامی نیازمندی‌های اولیه زندگی (برق، آب، آذوقه، تلفن

1. Sphere project

و...) پیش‌بینی شود. از جمله دیگر معیارها در مکان‌یابی این فضاها ملاحظات بهداشتی و ترتیبات امنیتی است. در بافت‌های متراکم شهری که امکان توسعه فضاهای جدید برای تخلیه امن وجود ندارد می‌توان از فضاهای باز موجود یا ساختمان‌های عمومی مقاوم در برابر زمین‌لرزه بدین‌منظور استفاده کرد (۱۲).

پس از تعیین مکان‌های مناسب برای اسکان اضطراری و تخلیه امن، لازم است اطلاعات مربوط به نحو مناسبی در اختیار مردم قرار گیرد. در این رابطه معمولاً از نقشه‌های تخلیه امن استفاده می‌شود. در این نقشه‌ها معمولاً موقعیت فضاهای تخلیه امن برحسب تراکم جمعیت و وضعیت آسیب‌پذیری تعیین می‌شود و راه‌های دسترسی مردم به این فضاها نیز به صورت کلی مشخص می‌گردد.

منابع

۱. جعفری، محمدکاظم. مطالعات ریزپهنه‌بندی لرزه‌ای شهر تهران. تهران: پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، ۱۳۸۱.
2. William A. Hart EW. Fault-Rupture hazard zones in California, Alquist-Priolo earthquake fault zoning act with index to earthquake fault zones. California: California Department of Conservation California Geological Survey; 1997.
3. Kerr J, Nathan S, Van Dissen R, Webb P, Brunsdon D, King A. Planning for development of land on or close to active faults. Wellington: New Zealand inistry of the Environment; 2003.
4. Lynch K. The image of the cities. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology Press; 2009.
۵. بحرینی، حسین. ایمنی مراکز زیستی در برابر خطرات زلزله، طرح بسیج توان فنی کشور در بازسازی مناطق زلزله زده، گزارش شماره ۵. تهران: بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۳۷۳.
6. Council Directive 96/82/EC SEVESO II on the control of major-accident hazards involving dangerous substances. Brussels: **European Union**; 2012.
7. Health and Safety Executive. The control of major accident hazards regulations. 3rd ed London: Health Executive summary; 2015.
8. Nivolianitou Z, Papazoglou I. Environmental indices in land use planning around hazardous industrial sites, systems reliability and industrial safety laboratory. Athens: Institute of Nuclear Technology-Radiation Protection; 2004.
9. Zolfaghari MR, Peyghaleh E. Implementation of equity in resource allocation for regional earthquake risk mitigation using two-stage stochastic programming. Risk Analysis. 2015;35(3):434-58.
10. Japan International Cooperation Agency. The study on seismic microzoning of the greater Tehran area in the islamic republic of Iran. Tokyo: Japan International Cooperation Agency; 2000.
11. Japan International Cooperation Agency, JICA and Tehran disaster mitigation and management center. The comprehensive master plan study on urban seismic disaster prevention and management for the greater Tehran area, GE, JR, 04-039, Tokyo: Japan; 2004.
12. Sphere: humanitarian charter and minimum standards in disaster response. United Kingdom: OXFAM; 2004. Available from: <http://www.oxfam.org.uk/>
13. Amini K, Erkan BB, Tanaka Y. Practical guidelines for urban areas development in seismic prone countries. Kobe: Kobe University Press; 2011.

بخش ۳: آمادگی

فصل ۱۰

تاب‌آوری جوامع در برابر حوادث و بلایا

عباس استاد تقی‌زاده، علی اردلان

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. اهمیت رویکرد تاب‌آوری جامعه در مدیریت خطر بلایا را بیان نماید.
۲. تعریف تاب‌آوری جامعه در برابر حوادث و بلایا را توضیح دهد.
۳. ابعاد و عوامل مؤثر بر تاب‌آوری جامعه در برابر حوادث و بلایا را تبیین نماید.
۴. اولویت‌های اجرایی و اقدام‌های افزایش تاب‌آوری جامعه در برابر حوادث و بلایا را تشریح کند.

مقدمه

واقعیت این است که علی‌رغم همه تلاش‌های انجام‌شده در مدیریت حوادث و بلایا، خطر حوادث و بلایا در حال افزایش است (۱، ۲)، به‌طوری‌که فقط در دو دهه قبل حوادث طبیعی به همراه تروریسم، طغیان بیماری‌های عفونی و ناآرامی‌های اجتماعی بیش از ۲۰۰ میلیون نفر را در دنیا تحت تأثیر خود قرار داده است (۳). علی‌رغم این که مدیریت جامع حوادث و بلایا شامل اقدام‌های پیش از وقوع (پیشگیری، کاهش اثرات و آمادگی) و همچنین اقدام‌های پس از وقوع (پاسخ و بازیابی) می‌شود، اما در عمل اکثر اقدام‌های انجام‌شده یا در حال انجام بر فعالیت‌های بعد از وقوع حوادث و بلایا، شامل اقدام‌های مراحل پاسخ و بازتوانی متمرکز شده است. عدم توجه لازم به اقدام‌های

پیشگیری و کاهش اثرات نه تنها باعث افزایش اقدام‌های مراحل پاسخ و بازیابی می‌شود، بلکه جامعه را در معرض خطر بیشتری قرار می‌دهد (۴). شناخت این موضوع در سال‌های اخیر باعث ایجاد یک رویکرد نظام‌مند و جامع در مدیریت خطر حوادث و بلایا به نام رویکرد «تاب‌آوری در برابر حوادث و بلایا»^۱ گردیده است. این رویکرد جدید به همان اندازه که به اقدام‌های بعد از وقوع بلایا توجه دارد، بر اقداماتی که باید در مرحله قبل از وقوع بلایا انجام شود، تأکید می‌نماید (۴، ۵). هم‌چنین این رویکرد تأکید ویژه‌ای بر افزایش توانمندی و استفاده از ظرفیت‌های جامعه در کاهش پیامدهای ناشی از حوادث و بلایا دارد (۱، ۲، ۵).

امروزه رویکرد تاب‌آوری جامعه به‌خصوص در کشورهای توسعه‌یافته به یکی از رویکردهای راهبردی، عینی و عملیاتی در مدیریت خطر حوادث و بلایا تبدیل شده است. به عنوان مثال راهبرد ملی آمادگی بهداشتی و پزشکی در برابر حوادث و بلایا ایالات‌متحده آمریکا^۲، تاب‌آوری جامعه را به‌عنوان یکی از چهار اقدام اساسی و حیاتی آمادگی نظام سلامت در برابر حوادث و بلایا اعلام نموده است. راهبرد ملی امنیت سلامت^۳ این کشور نیز تاب‌آوری جامعه را به‌عنوان چشم‌انداز امنیت سلامت ملی اجرا کرده است. علاوه بر این وزارت امنیت سرزمینی ایالات‌متحده^۴ تاب‌آوری جامعه را به‌عنوان یکی از مفاهیم اساسی و کلیدی برای تأمین امنیت ملی اعلام کرده است. هم‌چنین چارچوب ملی بازیابی حوادث و بلایا^۵ آمریکا نیز تاب‌آوری جامعه را عنوان بخشی از فرایند بازیابی موفق اعلام کرده است (۶).

تعریف

کلمه تاب‌آوری برای اولین بار توسط دانشمندان فیزیک برای تبیین رفتار ارتجاعی اجسامی نظیر فنر به‌کاربرده شد. در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ این مفهوم در علوم روان‌شناسی و محیط‌زیست نیز به‌کاربرده شد. کلمه تاب‌آوری در علم روان‌شناسی به‌منظور توصیف افراد و جامعه به کار گرفته می‌شود که علی‌رغم تحمل فشار و استرس، تغییری در رفتار آن‌ها ایجاد نمی‌شود. در علم محیط زیست هم واژه تاب‌آوری برای

1. Disaster resilience

2. National Strategy for Public Health and Medical Preparedness

3. National Health Security Strategy

4. US Department of Homeland Security

5. The National Disaster Recovery Framework

تشریح اکوسیستم‌هایی به کار می‌رود که علی‌رغم تحمل فشار و دگرگونی، کماکان به فعالیت قبلی خود ادامه می‌دهند. در حیطه مدیریت حوادث و بلایا این واژه برای اولین بار در دهه ۱۹۸۰، آن‌هم توسط جامعه مهندسی و برای توصیف رفتار زیرساخت‌های اجتماع هنگام بروز حوادث و بلایا به کار گرفته شد. استفاده از این واژه به‌عنوان یکی از رویکردهای جامع مدیریت بلایا در سال‌های اخیر رونق یافته است (۷).

علی‌رغم اهمیت و استفاده وسیع از کلمه تاب‌آوری در برابر حوادث و بلایا در رشته‌های مختلف، هنوز تعریف یکسان، شفاف و واضحی از آن ارائه نشده است (۶، ۸، ۱۱). جدول ۱۰-۱ خلاصه‌ای از تعاریف موجود تاب‌آوری در حیطه جامعه را نشان می‌دهد (۷).

مرور جدول ۱۰-۱ ممکن است این پرسش را به ذهن متبادر نماید که چه تفاوتی بین واژه ظرفیت و تاب‌آوری وجود دارد؟ در پاسخ به این پرسش باید گفت که بر اساس تعریف ارائه‌شده توسط بخش راهبرد بین‌المللی کاهش خطر بلایای سازمان ملل متحد، ظرفیت^۱ عبارت است از مجموع نقاط قوت، داشته‌ها و منابع یک سازمان یا یک جامعه برای تحقق اهداف آن سازمان (۱۲)، درحالی‌که بر اساس تعریف همین نهاد بین‌المللی، تاب‌آوری عبارت است از توانایی یک سازمان یا یک جامعه در معرض مخاطره در استفاده از ظرفیت‌های خود برای جذب و پاسخ به خطر در زمان معین و به‌صورت مؤثر (۱۲). بر این اساس به نظر نگارنده هرچند داشتن ظرفیت جذب و پاسخ به حوادث و بلایا، شرط لازم برای ایجاد تاب‌آوری جامعه می‌باشد، اما از آنجایی‌که استفاده از این منابع نیازمند توانایی استفاده از آن‌هاست، می‌توان این‌طور عنوان کرد که وجود ظرفیت مدیریت خطر بلایا شرط لازم برای تاب‌آوری بوده، اما کافی نیست. چه‌بسا وجود منابع فراوان بدون توانایی استفاده از آن‌ها نه‌تنها باعث کاهش خطر نشود، بلکه خود بتواند مشکلاتی را هم ایجاد نماید.

1. capacity

جدول ۱۰-۱. خلاصه‌ای از تعاریف تاب‌آوری جامعه در برابر بلایا و حوادث

ظرفیت یک سازمان برای جذب و بازیابی وقوع حوادث خطرناک منبعث از توانایی جامعه در تطابق و ادامه تطابق در آینده	Timmerman
ظرفیت تطابق با خطرات پیش‌بینی‌نشده بعد از وقوع آن‌ها و آموختن برگشت به حالت اولیه	Wildavsky
توانایی بازیابی و سازگاری آسان با تنش‌های سخت و مداوم زندگی	Brown
ظرفیت تطابق منابع و مهارت‌های موجود با شرایط و نظام‌های جدید	Comfort
توانایی پایداری در برابر شرایط سخت بدون تحمل خسارت‌های ویرانگر، تخریب، کاهش تولید یا کاهش کیفیت زندگی و بدون نیاز به کمک بیرونی	Mileti
توانایی بازگشت به حالت اولیه و استفاده مؤثر از منابع فیزیکی و اقتصادی به‌منظور کمک به بازتوانی هنگام مواجهه با مخاطرات	Paton
توانایی پاسخ به بلایا به طریقی که باعث تقویت منابع، ارتباطات اجتماعی و ظرفیت تطابق جامعه شود.	Chenoweth
توانایی واحدهای اجتماعی در کاهش مخاطرات و انجام اقدام‌های بازتوانی به طریقی که خسارت‌های ناشی از بلایا به حداقل برسد.	Bruneau
شبکه‌ای پایداری از نظام‌های فیزیکی و جوامع انسانی که قادر به مدیریت بلایا و شرایط سخت می‌باشد و توانایی ادامه حیات و عملکرد را در شرایط دشوار دارد.	Godschalk
دانش، مهارت و ظرفیت‌های یک جامعه که به آن اجازه می‌دهد به‌طور کامل در بازتوانی در برابر بلایا مشارکت نماید.	Coles
توانایی یک سامانه در نگهداشت ساختار و عملکرد خود در مواجهه با تغییرات داخلی و خارجی و کاهش خسارات	Allenby
توانایی اعضای جامعه در انجام اقدام‌های سنجیده و معنی‌دار برای جبران پیامدهای مشکلات ازجمله برنامه‌ریزی و مداخله در محیط زیست	Pfefferbaum
توانایی بازگشت به ساختارها و عملکردهای مشابه بعد از تخریب به‌منظور تداوم توسعه	Liu

مطالعه مرور نظام‌مندی که در سال ۲۰۱۱ توسط موری^۱ و همکارانش انجام‌شده است، نشان داد که در رشته‌های مختلف علمی برای تاب‌آوری، مفاهیم مشترکی شامل ارتباطات، یادگیری، تطابق، هشدار همگانی خطر، اعتماد و سرمایه اجتماعی، حکمرانی خوب، آمادگی و برنامه‌ریزی مناسب وجود دارد. این مطالعه پیشنهاد می‌نماید که برای برنامه‌ریزان بلایا و حوادث، مناسب‌ترین تعریف، تعریف ارائه‌شده توسط بخش راهبرد بین‌المللی کاهش خطر بلایای سازمان ملل متحد می‌باشد (۸). بر اساس تعریف این نهاد در سال ۲۰۰۹، تاب‌آوری در برابر حوادث و بلایا عبارت است از «توانایی یک نظام، جامعه یا اجتماع در معرض مخاطره به‌منظور مقاومت، جذب، تعدیل و بازیابی اثرات ناشی از مخاطرات در زمان مناسب و مؤثر به‌طوری‌که بتواند ساختارها و عملکردهای اساسی خود را نگهداری و بازیابی نماید» (۱۲).

ابعاد تاب‌آوری جامعه در برابر بلایا و حوادث

تاب‌آوری در برابر بلایا می‌تواند به‌صورت طبیعی و ذاتی در یک جامعه یا یک سامانه وجود داشته باشد. به‌عنوان مثال، نوع خاک یک منطقه می‌تواند در میزان جذب آب مؤثر باشد. بالطبع احتمال وقوع سیلاب در مناطقی که خاک آن‌ها قابلیت جذب آب بیشتری را دارد، کمتر است. از طرف دیگر تاب‌آوری می‌تواند توسط اقدام‌های برنامه‌ریزی‌شده انسانی ایجاد شود. به‌عنوان مثال، هنجارهای اجتماعی و ساختار سازمانی و حکومتی یک جامعه می‌تواند سرعت و اثربخشی پاسخ و بازیابی جامعه در برابر حوادث و بلایا را تسهیل نموده یا به تأخیر بیندازد (۱۳). آنچه برای ایجاد تاب‌آوری و ساختن یک جامعه تاب‌آور اهمیت دارد، اقدام‌های برنامه‌ریزی‌شده انسانی است که می‌تواند میزان تاب‌آوری جامعه را افزایش دهد. تاب‌آوری ترکیبی از سه ظرفیت مختلف می‌باشد (۱۳) که عبارتند از:

- **ظرفیت جذب**^۲: ظرفیت جذب عبارت است از توانایی جذب انرژی آزاد یک حادثه بدون ایجاد اختلال در عملکردهای اساسی جامعه و تحمل خسارت.
- **ظرفیت بافری**^۳: ظرفیت بافری عبارت است از توانایی جامعه در به حداقل

1. Moore

2. Absorbing Capacity

3. Buffering Capacity

رساندن تغییرات عملکردی با استفاده از منابع موجود و در اختیار جامعه.

▪ **ظرفیت پاسخ و بازیابی**^۱: عبارت است از توانایی جامعه در پاسخ مناسب و مؤثر هنگام وقوع حوادث و بلایا و بازیابی هرچه سریع‌تر جامعه.

برای تاب‌آوری جامعه در برابر حوادث و بلایا می‌توان ابعاد مختلفی را برشمرد. مطالعات مختلف از جنبه‌های گوناگون به بررسی ابعاد، عوامل و عوامل مؤثر بر تاب‌آوری جامعه در برابر بلایا پرداخته‌اند. یکی از این مطالعات، پژوهشی است که توسط کاتر^۲ و همکارانش در ۲۰۱۰ انجام شده است (۲). جدول ۱۰-۲ که برگرفته از این مطالعه است به‌طور خلاصه ابعاد و عوامل مؤثر بر میزان تاب‌آوری جامعه را نشان می‌دهد (۲).

جدول ۱۰-۲. ابعاد و عوامل مؤثر بر میزان تاب‌آوری جامعه در برابر حوادث و بلایا بر

اساس مطالعه کاتر و همکاران

بعد	عوامل مؤثر بر تاب‌آوری جامعه
اجتماعی	عدالت آموزشی، سن، دسترسی به حمل‌ونقل، ظرفیت ارتباطات، نیازهای خاص افراد معلول، زبان، پوشش خدمات سلامت
اقتصادی	وضعیت سکونت، اشتغال، درآمد و تساوی درآمدی، اشتغال زنان، وضعیت و نحوه کسب‌وکار، دسترسی به سلامت
حاکمیتی	وضعیت برنامه‌های پیشگیری از بلایا، پوشش غذا و تغذیه، خدمات شهری، تقسیمات سیاسی، تجربه قبلی مواجهه با بلایا و حوادث، مشارکت در برنامه‌های کاهش اثرات ناشی از بلایا
زیرساختی	نوع محل سکونت، ظرفیت اسکان اضطراری و موقت، ظرفیت خدمات پزشکی، سن محل سکونت، ظرفیت تخلیه اضطراری، نیازمندی‌های اسکان موقت یا اضطراری، بازیابی و بازتوانی
سرمایه جامعه	مهاجرت، اسکان در محل، مداخله در مسائل سیاسی، ابتکار، مذهب، مشارکت مدنی

1. Response and Recovery Capacity

2. Cotter

اولویت‌های اجرایی و اقدام‌های افزایش تاب‌آوری جوامع

کنفرانس جهانی کاهش خطر بلایا از تاریخ ۱۸ تا ۲۲ ژانویه سال ۲۰۰۵ و با شعار ایجاد تاب‌آوری ملل و جوامع در برابر بلایا در شهر کوبه ژاپن برگزار شد. با توجه به اهمیت مدیریت خطر بلایا با رویکردی نوین این کنفرانس چارچوب اقدامی را برای افزایش تاب‌آوری در کشورهای عضو به رأی گذاشته و تصویب نمود. این چارچوب که به چارچوب اقدام هیوگو^۱ (۵) مشهور است، همه کشورها را ملزم به اجرای اقدام‌های آن بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵ می‌نماید. این چارچوب علاوه بر بررسی چالش‌های موجود در مواجهه با بلایا، تبیین اهداف و راهبردهای مدیریت بلایا، پنج اولویت اجرایی را برای افزایش تاب‌آوری جوامع در برابر بلایا مشخص نموده است که عبارتند از:

۱. حصول اطمینان از این که کاهش خطر بلایا و حوادث، اولییتی ملی و محلی و مبتنی بر چارچوب و مبنای سازمانی محکم می‌باشد. این اولویت تأکید می‌کند کشورهایی که سیاست‌ها، قوانین و چارچوب سازمانی مناسبی را برای کاهش خطر بلایا تدوین کرده‌اند و قادر به توسعه و ارزیابی پیشرفت‌های حاصله توسط شاخص‌های مشخص و قابل اندازه‌گیری می‌باشند، پتانسیل بیشتری برای مدیریت بلایا داشته، جامعه تاب‌آور تری را خواهند ساخت.

۲. شناخت، ارزیابی و پایش خطر حوادث و بلایا و افزایش هشدار اولیه: قطعاً نقطه شروع همه برنامه‌های کاهش خطر و توسعه فرهنگ تاب‌آوری در برابر بلایا، شناخت و ارزیابی مستمر مخاطرات و آسیب‌پذیری‌های فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی جوامع می‌باشد. این بند تأکید می‌کند که تمامی اقدام‌ها و برنامه‌های مدیریت خطر باید بر اساس دانش حاصله از ارزیابی خطر تدوین و اجرا گردند.

۳. استفاده از دانش، نوآوری و آموزش به‌منظور ایجاد فرهنگ ایمنی و تاب‌آوری در تمامی سطوح: آنچه در این بند به آن تأکید می‌شود، افزایش دانش، تشویق و توسعه فرهنگ پیشگیری و تاب‌آوری آحاد مردم در برابر حوادث و بلایا می‌باشد. بدون شک این امر مستلزم گردآوری، تألیف و نشر دانش مناسب در خصوص انواع مخاطرات، آسیب‌پذیری‌ها و ظرفیت‌های جامعه می‌باشد.

۴. کاهش عوامل خطر زمینه‌ای: وقوع حوادث و بلایا وابسته به شرایط محیطی،

1. Hyogo Framework for Action (HFA)

اجتماعی، اقتصادی و نحوه کاربری زمین می‌باشد. هم‌چنین پیامد مخاطرات با اتفاقات زمین‌شناختی، آب، آب‌وهوا، ناپایداری و تغییرات اقلیمی در ارتباط است، لذا این موارد باید هم در برنامه‌ریزی توسعه بخش‌ها و هم در توسعه بعد از وقوع بلایا مدنظر قرار گیرد.

۵. تقویت آمادگی در برابر بلایا به‌منظور پاسخ مؤثر در همه سطوح: این بند تأکید می‌کند که چنانچه همه مدیران، افراد و جوامع در معرض خطر به‌خوبی آماده باشند و بتوانند با استفاده از دانش و ظرفیت‌ها پاسخ مناسب و مؤثری به بلایا بدهند، قطعاً میزان پیامدها و خسارات ناشی از بلایا کاهش می‌یابد. بنابراین تقویت آمادگی همه سطوح برای پاسخ مناسب باید مدنظر برنامه ریزان قرار گیرد.

با توجه به گستردگی و پیچیدگی مدیریت خطر بلایا در شهرها و لزوم توجه ویژه به کاهش خطر بلایا در شهرها بخش راهبرد بین‌المللی کاهش خطر سازمان ملل متحد از سال ۲۰۱۰ کمپینی جهانی را به‌منظور افزایش میزان تاب‌آوری شهرها تدوین و در حال اجرا دارد. این کمپین برای افزایش تاب‌آوری شهرها در برابر حوادث و بلایا ۱۰ اقدام اساسی را پیشنهاد می‌کند که عبارتند از (۱۴):

- دعوت و جلب مشارکت همه سازمان‌های دولتی و نهادهای مردمی برای شناخت و درک مشترک از برنامه‌های کاهش خطر و ایجاد یک اتحاد محلی برای اقدام.
- اطمینان از اینکه همه سازمان‌ها و نهادهای نقش و وظیفه خود را در برنامه‌های کاهش خطر، آمادگی، مقابله، بازسازی و بازتوانی می‌دانند.
- اختصاص بودجه مناسب و کافی برای اجرای برنامه‌های کاهش خطر و آمادگی.
- تدوین مشوق‌هایی برای مالکان، اقشار کم‌درآمد، جوامع، صنوف و بخش‌های عمومی به‌منظور ترغیب و تشویق آن‌ها به سرمایه‌گذاری در برنامه‌های کاهش خطر، نوسازی و مقاوم‌سازی.
- داشتن اطلاعات ارزیابی خطر به‌روز شامل نوع مخاطرات، آسیب‌پذیری و ظرفیت‌های موجود و استفاده از این اطلاعات برای برنامه‌های توسعه شهری و اطمینان از اینکه این اطلاعات در دسترس عموم قرار دارد.
- ارزیابی ایمنی تمام مدارس و تسهیلات بهداشتی در شهر و ارتقای وضعیت آن‌ها.
- اجرای واقع‌گرایانه و قاطعانه مقررات مسکن و شهرسازی با تأکید بر حمایت از اقشار کم‌درآمد و بهبود سکونت‌گاه‌های غیررسمی در صورت امکان.

- اجرای برنامه‌های جامع و مداوم آموزشی و توانمندسازی در مدارس و محلات.
- اجرای برنامه‌های حفظ محیط زیست و برنامه‌های تطابق با تغییرات اقلیمی.
- استقرار سامانه‌های هشدار اولیه و ظرفیت‌سازی مدیریت اورژانس در شهر و اجرای تمرین‌های آمادگی همگانی.

در مجموع این چنین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که هرچند هنوز تعریف واضح و شفاف از تاب‌آوری در برابر حوادث و بلایا وجود ندارد، اما استفاده از این واژه در حال افزایش می‌باشد. نگاهی دیگر بار به تعریف تاب‌آوری (توانایی یک جامعه در معرض مخاطره برای جذب، تعدیل و پاسخ بموقع و مؤثر به پیامدهای آن) مشخص می‌کند که این رویکرد علاوه بر تأکید ویژه بر اقدام‌های کاهش خطر بلایا در مراحل قبل از وقوع، به پاسخ و بازیابی مناسب، مؤثر و سریع‌تر بعد از وقوع بلایا نیز توجه دارد. از آنجاکه میزان تاب‌آوری یک جامعه به عوامل متعددی بستگی دارد، این نکته بسیار مهم و بالاهمیت است که بدانیم چگونه باید میزان تاب‌آوری را ارزیابی و پایش نمود. ارزیابی تاب‌آوری یکی از چالش‌هایی است که مجامع علمی با آن روبه‌رو می‌باشند و تحقیقات در این زمینه ادامه دارد (۶، ۱۵، ۱۸).

منابع

1. Cutter SL, Ahearn JA, Amadei B, Crawford P, Eide EA, Galloway GE, et al. Disaster resilience: a national imperative. *Environment*. 2013;55(2):25-9.
2. Cutter SL, Burton CG, Emrich CT. Disaster resilience indicators for benchmarking baseline conditions. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*. 2010;7(1).
3. Lawrence J. Vale J, Thomas J, Campanella. *The resilient city, how modern cities recover from disaster*. Oxford: Oxford University Press; 2005.
4. Keim ME. Building human resilience: the role of public health preparedness and response as an adaptation to climate change. *American Journal of Preventive Medicine*. 2008;35(5):508-16.
5. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. *Hyogo Framework for Action 2005 - 2015*. Kobe: United Nations office for Disaster Risk Reduction; 2005.
6. Pfefferbaum RL, Pfefferbaum B, Van Horn RL, Klomp RW, Norris FH, Reissman DB. The communities advancing resilience toolkit: an intervention to build community resilience to disasters. *Journal of Public Health Management and Practice*. 2013;19(3):250-8.
7. Adger W. Social and ecological resilience: are they related?. *Human Geography*. 2000;24:347-64.
8. Castleden M, McKee M, Murray V, Leonardi G. Resilience thinking in health protection. *Journal of Public Health*. 2011;33(3):369-77.
9. Ainuddin S, Routray JK. Earthquake hazards and community resilience in Baluchistan. *Natural Hazards*. 2012;63(2):909-37.
10. Ogers P. Development of resilient australia: enhancing the PPRR approach with anticipation, assessment and registration of risks. *Australian Journal of Emergency Management*. 2011;26(1):54-9.
11. Moore M, Chandra A, Feeney KC. Building community resilience: what can the United States learn from experiences in other countries?. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2013;7(3):292-301
12. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. *2009 terminology on disaster risk reduction*. Geneva: United Nations office for Disaster Risk Reduction; 2009.
13. Ciotto GR, Biddinger PD, Darling RG, Fares S, Keim ME, Molloy MS, et al, editors. *Ciotto's disaster medicine*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2015.
14. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. *How to making cities more resilient*. Geneva: United Nations office for Disaster Risk Reduction; 2012.
15. Mayunga JS. *Measuring the measure: A multi-dimensional scale model to measure community disaster resilience in the US gulf coast region [dissertation]*. Texas A&M University; 2013.
16. Ostadtaghizadeh A, Ardalan A, Paton D, Jabbari H, Khankeh HR. Community disaster resilience: systematic review on assessment models and tools. *PLoS Current*. 2015;8(7).
17. Hiete M, Merz M, Comes T, Schultmann F. Trapezoidal fuzzy DEMATEL method to analyze and correct for relations between variables in a composite indicator for disaster resilience. *Or Spectrum*. 2012;34(4):971-95.
18. Kafle SK. *Measuring disaster-resilient communities: a case study of coastal communities in Indonesia*. *Journal of business continuity & emergency planning*. 2012;5(4):316-26.

فصل ۱۱

سامانه هشدار اولیه

محمدجواد مرادیان، حمیدرضا خانکه

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. سامانه هشدار اولیه را تعریف کند.
۲. اجزای سامانه هشدار اولیه را بیان نماید.
۳. روش ارزیابی سامانه هشدار اولیه را توضیح دهد.
۴. ساختار سامانه هشدار اولیه کشور را شرح دهد.

مقدمه

دو رویکرد برای برخورد با بلایا وجود دارد. رویکرد اول واکنشی است. در این رویکرد، جامعه صبر می‌کند تا حادثه یا مشکلی بروز کند و سپس در صدد پاسخ به آن یا حل مشکل می‌پردازد. در رویکرد دوم که پیش فعال نامیده می‌شود جامعه، تهدیدها یا مخاطرات را شناسایی می‌کند و برای پیشگیری از آنها و افزایش آمادگی برای مقابله، برنامه‌ریزی می‌کند. با توجه به آنکه در زمان بروز بلایا فرصت برای اقدام‌های حیاتی کم است رویکرد دوم برای کاهش اثر بلایا توصیه شده است. به بیان دیگر با صرف وقت برای تحلیل و ارزیابی خطر بلایا و برنامه‌ریزی بر اساس نتایج، بخش زیادی از تصمیم‌گیری‌ها و اقدام‌های قبل از رخداد بلایا انجام می‌شود (۱).

حین تغییر فرهنگ جامعه از رویکرد واکنشی به رویکرد پیش کنشی، دو سامانه توسعه پیدا می‌کنند: سامانه هشدار اولیه و نظام مراقبت. در برنامه‌ریزی برای بلایا طراحی و استقرار سامانه هشدار اولیه یکی از مهم‌ترین جنبه‌های مدیریت بلایا است و در سرفصل‌های اعلام شده از طرف سازمان جهانی بهداشت برای برنامه‌ریزی پاسخ به حوادث و بلایا، اولین عملکردی است که باید مد نظر قرار گیرد. به بیان دیگر عملیات پاسخ با فعال شدن سامانه هشدار اولیه شروع می‌شود (۲، ۱).

به‌عنوان نمونه اگر سامانه هشدار اولیه در سال ۲۰۰۴ برای سونامی در جنوب شرق آسیا وجود داشت، هزاران نفر به خاطر این حادثه کشته نمی‌شدند، لذا اگر برنامه‌ریزی لازم برای اعلام احتمال رخداد بلا به جمعیت در معرض خطر بموقع انجام نشود زمان عملیات پاسخ مناسب از دست می‌رود.

تعریف

سامانه هشدار اولیه^۱ را تولید و ارائه اطلاعات بموقع و مؤثر، توسط سازمان‌های تعریف شده، به افراد در معرض مخاطره به منظور پیشگیری یا کاهش خطر و آمادگی برای پاسخ مؤثر، تعریف کرده‌اند. به عبارت دیگر برای تهیه سامانه هشدار اولیه نیاز به مجموعه‌ای از ظرفیت‌ها است تا اطلاعات هشدار مناسب و بموقع برای جامعه در معرض خطر ارسال گردد و اقدام‌های مناسب و مؤثر برای کاهش احتمال خسارات و آسیب‌ها انجام شود. آنچه که در تعریف مشخص است این سامانه تنها ارسال خبر وقوع حادثه نمی‌باشد و مجموعه‌ای از فعالیت‌ها و برنامه‌ها در کنار هم این سامانه را تکمیل می‌کند (۳، ۴).

سامانه هشدار اولیه در مخاطرات مختلف الگوی مشابه دارد. به بیان دیگر گرچه ماهیت مخاطرات و نحوه پایش آن‌ها متفاوت است اما فرآیندی که در آن مجموعه یا دستگاه را در قبال رخداد یک مخاطره هشدار می‌دهد یکی است (۴).

اجزای سامانه هشدار اولیه

هر سامانه هشدار اولیه چهار جزء دارد که شامل: شناسایی مخاطرات و خطر، پایش مخاطرات، انتشار هشدار و آمادگی برای پاسخ می‌باشد. برای آنکه هدف این سامانه که

1. Early Warning System

دریافت بموقع پیام توسط جمعیت در معرض خطر است، محقق شود لازم است همه این اجزا طراحی و اجرا گردد (۵،۴).

۱. شناسایی مخاطرات و خطر

در گام اول نیاز است مخاطرات مهم مجموعه‌ای که برای آن سامانه هشدار اولیه طراحی می‌شود شناسایی، ارزیابی و اولویت‌بندی شود. با توجه به آنکه یکی از اقداماتی که برای ارزیابی خطر انجام می‌شود، تحلیل مخاطرات است، شاید بتوان گفت، مثل همه برنامه‌های مدیریت بلایا، برای برنامه‌ریزی سامانه هشدار اولیه اولین اقدام ارزیابی مخاطرات است. به بیان دیگر باید تهدیدهای مهم و محتمل مجموعه، آسیب‌پذیری‌ها و ظرفیت‌ها مشخص شود تا بتوان برای آن‌ها برنامه‌ریزی انجام شود (۴).

در حال حاضر ابزار ملی شاخص ایمنی بیمارستان‌ها و همچنین مراکز بهداشتی - درمانی و همچنین ارزیابی مخاطرات توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه و ابلاغ شده است که در آن‌ها لیست تمامی مخاطرات محتمل وجود دارد و با پرکردن آن‌ها می‌توان به یک اولویت نسبی برای مخاطرات رسید (۶،۱۱).

۲. پایش مخاطرات

مرحله دوم تعیین راه‌های در دسترس، پایش مخاطرات است. برای هر کدام از مخاطرات تعیین شده در مرحله قبل باید نشانگر یا پارامتری برای پایش تعیین شود. باید مطمئن باشیم که پارامتر مناسبی را پایش می‌کنیم. مثلاً گرچه گفته شده حیوانات قبل از وقوع زمین‌لرزه تهییج می‌شوند، برای مجموعه‌های بزرگ این نشانگر برای پایش زمین‌لرزه مناسب به نظر نمی‌رسد. برای پایش مخاطره باید پیش‌بینی علمی داشته باشیم و بر اساس حدس و پیش‌گویی نمی‌توان سامانه طراحی کرد. همچنین برنامه باید به گونه‌ای باشد که هشدار دقیق و در زمان مناسب صادر شود (۴).

این مسأله کاملاً وابسته به ظرفیت‌های مشخص شده در ارزیابی خطر است. بدیهی است هرچه از فناوری‌های پیشرفته‌تری استفاده شود دقت و سرعت کار بالا می‌رود.

نکته مهم در طراحی سامانه هشدار اولیه امکانات و منابع موجود است. به‌طور مثال برای یک مرکز مهم با تأسیسات گران‌قیمت ارزش دارد با صرف هزینه‌های زیاد و استفاده از سامانه‌های ماهواره‌ای، نقشه‌های سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) و

سامانه‌های ارتباط پیشرفته مخاطرات مهم مانند مخاطرات آب و هوایی را رصد نمود تا هرگونه تهدید در کمترین زمان ممکن مشخص و به مرکز اعلام شود. اما در اکثر مواقع امکان تهیه چنین هزینه‌ها و فناوری‌هایی نمی‌باشد و می‌بایست بر اساس منابع ساختار طراحی شود (۱۲، ۱۴).

اردلان و همکاران در سال ۱۳۸۴ در استان گلستان واقع در شمال ایران که از استان‌های سیل خیز است، با کمک مردم محلی و آموزش به آن‌ها نقشه خطر سیل را تهیه و با استفاده از مردم روستا، سامانه هشدار اولیه برای سیل طراحی و اجرا کردند (۱۵).

همچنین پاشا و همکاران در سال ۱۳۸۶ در سخنرانی در یک کنگره، در خصوص منافع و مشکلات استفاده از مردم برای برقراری سامانه هشدار اولیه بحث کردند. گرچه به کارگیری مردم برای این منظور از نظر اقتصادی مقرون به صرفه است اما باید مد نظر داشت که دقت کار در این روش پایین می‌آید و احتمال خطا نسبت به روش‌های جدید بیشتر می‌شود. همان‌طور که بحث شد دو عامل مهم یعنی ظرفیت‌های موجود و اهمیت محلی که سامانه برای آن طراحی می‌شود، تعیین‌کننده ابزار مورد استفاده در طراحی هستند (۱۶).

استفاده از شمارش تعداد پرندگان مرده در ساحل رودخانه برای برقراری سامانه هشدار اولیه برای بیماری ویروسی نیل غربی برای انسان‌ها در نیویورک نشان داد که می‌توان از علایم غیر مستقیم یک مخاطره هم برای طراحی بهره برد (۱۷).

خوشبختانه در سطح ملی و بین‌المللی سازمان‌ها و دستگاه‌های مسئول پایش مخاطرات مشخص شده است و کافی است در طراحی سامانه به این مراکز متصل شویم. به‌طور مثال مؤسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران مسئول پایش زمین‌لرزه در کشور است و معمولاً به محض وقوع زمین‌لرزه مشخصات اولیه مانند شدت، عمق و محل دقیق برای سازمان‌های پاسخگو از طریق نامبر یا پیامک ارسال می‌شود. لیست سازمان‌های پایش‌کننده مخاطرات در جدول ۱۱-۱ آمده است (۱۸).

با توجه به وجود مرکز هدایت عملیات (EOC) در دانشگاه‌های علوم پزشکی، امکان برقراری سامانه هشدار اولیه در این دانشگاه‌ها تسهیل شده است. قرار است همه خبرهای مرتبط با بلایا به EOC هم ارسال شود. این مسأله نه تنها شامل سازمان‌های پایش‌کننده بیرون از دانشگاه‌ها است، بلکه برنامه‌ریزی باید به گونه‌ای باشد تا هر خبری

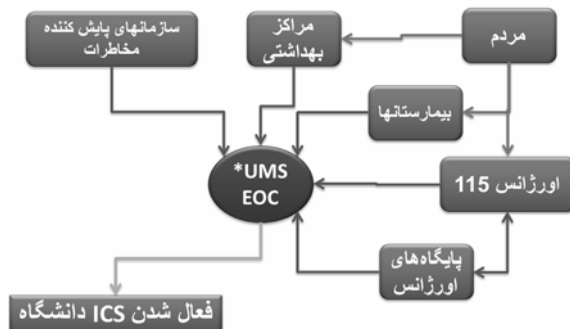
در حوزه دانشگاه تولید شد که احتمال وقوع یک بلا را دارد به EOC برسد. مثلاً اگر پزشکی در یک بیمارستان با بیماری مشکوکی مواجه شد لازم است خبر به سوپروایزر و مرکز مدیریت بیماری‌های دانشگاه و همچنین EOC مخابره شود.

جدول ۱۱-۱. لیست سازمان‌های مهم پایش‌کننده مخاطرات در ایران

ردیف	نام مخاطره	نام سازمان پایش‌کننده
۱	زمین‌لرزه	مؤسسه ژئوفیزیک، دانشگاه تهران
۲	سیل	سازمان هواشناسی کشور
۳	اپیدمی	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
۴	آلودگی هوا	سازمان هواشناسی کشور
۵	آتش‌سوزی جنگل	سازمان حفاظت از محیط زیست، وزارت کشور
۶	حوادث با مصدومین انبوه	اورژانس، پلیس، هلال احمر

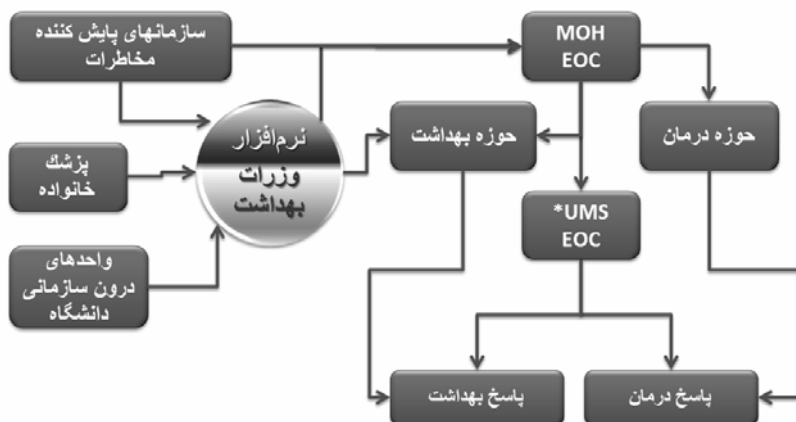
با وجود مراکز متعدد درمانی و بهداشتی در سرتاسر کشور و وزارت بهداشت، ظرفیت بالایی برای برقراری سامانه هشدار اولیه در وزارت بهداشت وجود دارد تا به محض رخداد بلا در یک منطقه، وقوع آن بلا و مشخصات اولیه در کمترین زمان به EOC ارسال شود. شکل ۱۱-۱ به صورت نمادین فرآیند این سامانه را نشان می‌دهد. منظور از سازمان‌های برون‌بخشی در این شکل سازمان‌های پایش‌کننده مخاطرات است که برخی از آن‌ها در جدول ۱۱-۱ آمده است.

با توسعه زیر ساخت‌های مبتنی بر فناوری روز دنیا انتظار می‌رود در آینده هشدار و یا خبر آنی رخداد بلا یا در کمترین زمان ممکن و با دقت بالا در ابتدا به EOC وزارت بهداشت ارسال شده و بعد از طریق شبکه‌های اطلاع‌رسانی به همه لایه‌های عملیاتی منتقل شود. به بیان دیگر جهت انتقال داده‌ها، از سطح محلی و دانشگاهی به وزارت، بر عکس شده و از طریق مرکز قوی پایش‌کننده در وزارت به سطوح محلی مخابره شود (شکل ۱۱-۲).



* UMS: دانشگاه‌های علوم پزشکی

نمودار ۱۱-۱. فرآیند پایش رخدادهای مخاطرات در دانشگاه‌های علوم پزشکی



* MOH: وزارت بهداشت

نمودار ۱۱-۲. فرآیند پیش‌بینی پایش رخدادهای مخاطرات و انتشار خبر در آینده در وزارت بهداشت

۳. انتشار هشدار

این مرحله هسته اصلی سامانه هشدار اولیه است. باید مطمئن باشیم که محتوای پیام و هشدار به همه کسانی که در معرض خطر هستند بموقع منتقل شده، معنای آن در خصوص خطر مفهوم باشد. مثلاً اگر قرار است از بلندگوی مسجد روستا احتمال وقوع

سیل به اهالی اعلام گردد، باید در مرحله آمادگی مطمئن باشیم که صدای بلندگو به همه روستا می‌رسد و همه مردم متوجه خطر سیل خواهند شد (۴، ۵). ممکن است از فناوری‌های پیشرفته برای انتشار هشدار استفاده شود. مثلاً در مناطقی که زمین‌لرزه مخاطره مهمی است، برای اعلام هشدار به مردم و تعیین محل دقیق زمین‌لرزه به‌منظور اجرای عملیات امداد و نجات مؤثرتر، در برخی از کشورها مانند کاستاریکا^۱ و همچنین ترکیه (استانبول)، از شبکه‌های وسیع لرزه‌نگاری که متصل به سامانه خودکار رایانه‌ای هستند استفاده شده است. این سامانه به‌محض دریافت موج اولیه زمین‌لرزه از طریق امواج رادیویی به گیرنده‌هایی که در همه مکان‌های عمومی نصب است هشدار را ارسال می‌کند و همچنین در استانبول با تحلیل نوع و شدت لرزش، محل‌های احتمالی آسیب‌دیده با تعداد تخمینی تلفات و مصدومان، بلافاصله گزارش می‌گردد. وجود چنین سامانه‌هایی می‌تواند عوارض ثانویه و خطرناک زمین‌لرزه را به‌شدت کاهش دهد. مثلاً تشخیص بموقع موج اولیه زمین‌لرزه و متوقف کردن اضطراری وسایل حمل‌ونقل عمومی مثل قطارها و بسته شدن خودکار شریان‌های حیاتی مثل شیرهای اصلی گاز، تلفات ناشی از زمین‌لرزه‌های شدید را به‌شدت کاهش می‌دهد (۱۲).

همچنین در ادارات و واحدهایی مثل بیمارستان‌ها می‌توان از ارسال پیامک دسته‌جمعی برای تمامی کارکنان استفاده کرد. سرعت عمل بالا و مخاطب قرار دادن تعداد زیاد افراد، از مزایای این روش انتشار هشدار است. البته محدودیت انتقال اطلاعات و خطر ایجاد ترس عمومی از محدودیت‌های آن است. استفاده از وسایل ارتباط جمعی مثل رادیو و تلویزیون و به‌خصوص توسعه شبکه‌های محلی و تشویق مردم برای استفاده از آن‌ها ابزار مناسبی برای ارسال سریع خبر به جمعیت در معرض خبر هستند.

۴. آمادگی برای پاسخ

بخش چهارم سامانه هشدار اولیه دانش و آمادگی برای پاسخ است. به‌عبارت‌دیگر برای آنکه سامانه هشدار اولیه مؤثر باشد باید برنامه پاسخ مناسبی برای فعال شدن به‌محض اطلاع از حادثه وجود داشته باشد. اگر ظرفیت پاسخ مؤثر به حادثه وجود نداشته باشد،

1. Costa Rica

استقرار مراحل قبل اثر چندانی در کاهش خطر بلایا ندارند (۴، ۵).
به محض ارسال علائم احتمالی وقوع یا رخداد یک مخاطره بر اساس برنامه‌های
تهیه شده، عملیات پاسخ فعال می‌شود.

چک لیست سامانه هشدار اولیه

برای طراحی یا بررسی یک سامانه هشدار اولیه باید چهار جزء مطرح شده را به تفکیک
بررسی نمود. جدول ۱۱-۲ چک لیستی بر همین اساس را نشان می‌دهد (۳، ۵).

مطالعه موردی

در ژاپن در روستاها، ساختمانی به عنوان مدیریت بلا وجود دارد که در هر ساعت
شبانه روز یکی از اهالی به نوبت در آن کشیک است. این ساختمان به سامانه هشدار
سونامی از طریق ارتباط رادیویی بی سیم متصل است. مثال معروف این سامانه مربوط
به سونامی سال ۱۳۹۱ ژاپن است. هنگام بروز سونامی در یکی از روستاهای این کشور،
فردی که کشیک بوده به محض اطلاع از وقوع سونامی به طور مکرر در بلندگو کلمه
سونامی را فریاد می‌کند و خیلی از اهالی روستا را نجات می‌دهد. این فرد تا آخرین
لحظه زندگی خود این کار را انجام می‌دهد تا موج آب، ساختمان را فرامی‌گیرد.

جدول ۱۱-۲. چک‌لیست وضعیت سامانه هشدار اولیه

شماره	شاخص شناسایی مخاطرات و خطر	وضعیت	
		بلی	خیر
۱	سازمان یا واحدی مسئول ارزیابی خطر تعیین شده است		
۲	مخاطرات جامعه به خوبی شناخته شده‌اند و نقشه مخاطرات تهیه شده است		
۳	آسیب‌پذیری‌های جامعه در مقابل مخاطرات تحلیل شده‌اند		
۴	ارزیابی خطر و اولویت‌بندی آن‌ها انجام شده است		
۵	اطلاعات شناسایی مخاطرات، تحلیل آسیب‌پذیری‌ها و ارزیابی خطر به شکل مناسبی بایگانی شده و در دسترس است		
	پایش مخاطرات		
۶	ساختار مناسبی برای پایش مخاطرات در سامانه وجود دارد (مانند EOC)		
۷	برای هر مخاطره محتمل در آن جامعه پارامتر صحیح و علمی پایش می‌شود		
۸	سامانه انتشار هشدار طراحی شده است		
	انتشار هشدار		
۹	سامانه ارتباطی چندلایه برای انتشار هشدار طراحی شده است		
۱۰	هشدارها به همه افراد در معرض خطر می‌رسد		
۱۱	خطرات و هشدارها توسط همه گیرندگان به درستی درک می‌شوند		
	آمادگی برای پاسخ		
۱۲	جمعیت در معرض خطر هشدار را قبول می‌کند		
۱۳	مردم جامعه آموزش لازم را دیده و آگاهی کافی برای پاسخ به هشدار را دارند		
۱۴	برنامه‌های آمادگی و پاسخ به بلایا تهیه و مرتب بروزرسانی می‌شود		
۱۵	ظرفیت جامعه برای مقابله با بلایا ارزیابی شده و برنامه برای افزایش آن وجود دارد		

منابع

1. Koenig KL, Schultz CH, editors. Koenig and Schultz's disaster medicine: comprehensive principles and practices. 1st ed. New York: Cambridge University Press; 2009. Ardalan A, Holakouie K, Honarvar MR. The early warning system for flash floods in Golestan Province: the model of village disaster taskforce. Payesh. 2009; 2(8):147-54.
2. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Platform for the Promotion of Early Warning. Geneva: United Nations Secretariat of the International; 2008 [cited 2015 Sep 27]. Available from: <http://www.unisdr.org/ppew/info-resources/ewc3/checklist/English.pdf>
3. International Strategy for Disaster Reduction. Platform for the promotion of early warning. Geneva: United Nations office for Disaster Risk Reduction; 2006 [cited 2015 Sep 28]. Available from: <http://www.unisdr.org/ppew/ppew-index.htm>.
4. International Strategy for Disaster Reduction. Global survey of early warning systems: an assessment of capacities, gaps and opportunities towards building a comprehensive global early warning system for all natural hazards; 2006 [cited 2015 Sep 28]. Available from: <http://www.unisdr.org/ppew/info-resources/ewc3/Global-Survey-of-Early-Warning-Systems.pdf>
5. اردلان، علی؛ مرادیان، محمدجواد؛ صابری نیا، امین. برنامه ملی پاسخ نظام سلامت در بلایا و فوریت‌ها. تهران: آذربرزین، ۱۳۹۴.
6. اردلان، علی؛ مرادیان، محمد جواد؛ گویا، محمد مهدی. برنامه ملی عملیات پاسخ بهداشت عمومی در بلایا و فوریت‌ها. تهران: روزبهان، ۱۳۹۰.
7. خانکه، حمیدرضا. آمادگی بیمارستانی در حوادث و بلایا: برنامه کشوری. تهران: دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، ۱۳۹۲.
8. خانکه، حمیدرضا. مجموعه ابزارهای ملی ارزیابی مخاطرات و شاخص‌های توانمندی تخصصی حوزه سلامت در حوادث و بلایا (نقشه خطر). تهران: دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، ۱۳۹۳.
9. اردلان، علی. ارزیابی خطر بلایا در بیمارستان. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. تهران: موفق، ۱۳۸۹.
10. اردلان، علی. ارزیابی خطر بلایا در نظام شبکه بهداشتی درمانی. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. تهران: رازنهان، ۱۳۹۰.
11. Erdik M, fahjan Y, Ozel O, Alcik H, Mert A, Gul M. Istanbul earthquake rapid response and the early warning system. Bulletin of earthquake engineering. 2003;1:157-63.
12. Protti M. Significance of an earthquake early warning system for vulnerable essential facilities: the example of a potential implementation in Costa Rica. Geneva: United Nations office for Disaster Risk Reduction; 2009 [cited 2015 Sep 28]. Available from: http://www.eird.org/eng/revista/No3_2001/pagina8.htm
13. Pengel BE, Krzhizhanovskaya VV, Melnikova NB, Shirshov GS, Koelewijn AR, Pyayt AL, editors. Flood early warning system: Sensors and internet. London: The International Association of Hydrological Sciences Press; 2013.
14. Ardalan A, Holakouie Naieni K, Kabir MJ, Zanganeh AM, Keshtkar AA, Honarvar MR, et al. Evaluation of Golestan province's early warning system or flash floods, Iran, 2006-7. International Journal of Biometeorology. 2009;53:247-54.
15. Marin-Perez R, García-Pintado j, Skarmeta A. A real-time measurement system for long-life flood monitoring and warning applications. Sensors. 2012;12(4):4213-36.
16. Eidson M, Kramer L, Stone W, Hagiwara Y, Schmit K. Dead bird surveillance as an early warning system for West Nile Virus. Emerging Infectious Diseases. 2001;7(4): 631-5.
17. Heidri A, Emami K, Bokhurdar M, Taghikhani Sd. Tehran flood forecasting and warning. Iranian national committee on irrigation and drainage; 2005.

فصل ۱۲

فراظرفیت

بهناز رستگارفرو، حمیدرضا خانکه

اهداف یادگیری

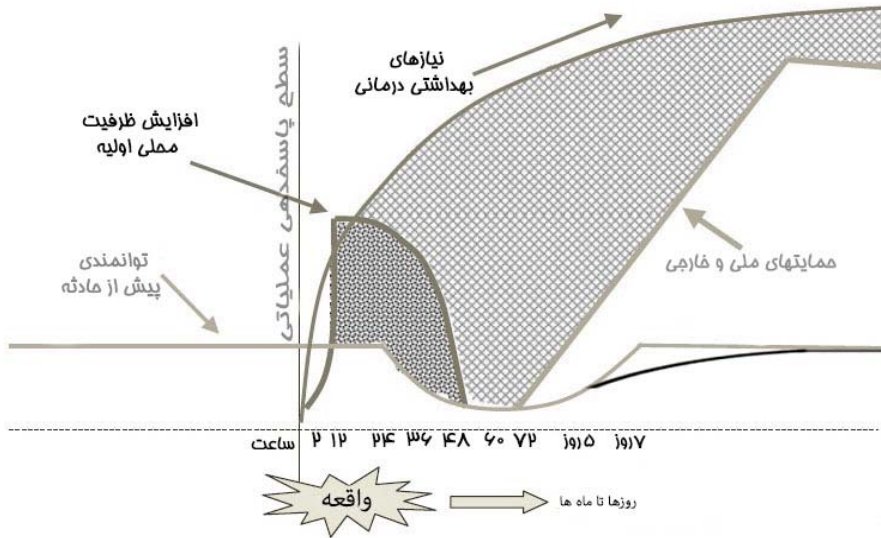
پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. فراظرفیت را تعریف کند.
۲. اجزای برنامه فراظرفیت را نام ببرد.
۳. پیش فرض‌های برنامه فراظرفیت را شرح دهد.
۴. مراحل تدوین برنامه فراظرفیت را نام ببرد.

مقدمه

مطالعات و شواهد علمی و تجربیات حاصل از وقوع حوادث و بلایا معرف آن است که به دنبال وقوع یک حادثه، نیازهای بهداشتی و درمانی سریعاً افزایش می‌یابد. در این شرایط معمولاً نظام پاسخ محلی برای پاسخگویی فعال می‌شود ولی ظرف ۲۴ ساعت منابع محلی شروع به افت کرده، ظرفیت‌های موجود (شرایط معمول قبل از وقوع حادثه)، بعد از حادثه کاهش می‌یابد. به‌طور معمول، ظرفیت‌های ملی و بین‌المللی پس از ۷۲ ساعت مهیا می‌شوند. این فرایند زمانی و شکاف موجود بین نیازها و ظرفیت، نیاز به داشتن برنامه‌ای برای فراظرفیت و تأمین پاسخ مؤثر به حوادث را تعیین می‌کند.

(نمودار ۱۲-۱)



نمودار ۱۲-۱. فرایند زمانی نیاز به افزایش ظرفیت درمانی

دامنه شرایطی که نیازمند افزایش ظرفیت می‌باشد از حوادثی با پیچیدگی کم و تعداد زیاد بیمار و مصدوم مثل حوادث انفجاری، حوادث با پیچیدگی زیاد و تعداد کم بیمار و مصدوم مثل حوادث ترافیکی و نهایتاً حوادث با پیچیدگی زیاد و تعداد بیمار و مصدوم زیاد مثل پاندمی آنفلوآنزا متغیر است. منظور از پیچیدگی، مشکلات و سختی‌های درمان بیماران و مصدومین است. بیشترین توجه برنامه فراطرفیت بر مصدومین ترومایی ناشی از حوادث با مصدومین انبوه^۱، حوادث تروریستی، شیمیایی، زیستی و همه‌گیری‌ها است. با آن‌که ظرفیت‌های مورد نیاز هر حادثه متفاوت از دیگری است، اما اصول کلی وجود دارد که استفاده از یک برنامه فراطرفیت با رویکرد همه مخاطراتی را ممکن می‌سازد. مدیریت در این شرایط نیازمند تغییر رویکرد فرد محور به رویکرد جمعیت محور برای به دست آوردن بهترین نتایج است که مسلماً منجر به ایجاد ابهامات اخلاقی در این زمینه خواهد شد.

1. Mass Casualty Incidents (MCIs)

یک سامانه جامع فراظرفیت شامل ظرفیت‌ها و قابلیت‌های^۱ متعادلی در سه حوزه منابع انسانی^۲، تجهیزات^۳، سازه و زیرساخت‌ها^۴ می‌باشد. اگر این اجزا با هم هماهنگ نباشند برنامه فراظرفیت شکست خواهد خورد. به عنوان مثال نبود کارکنان آموزش دیده برای کار با تجهیزات مهیا شده، کاری از پیش نخواهد برد. به همین دلیل، باریش و کوئینگ در سال ۲۰۰۶ وجود یک «سامانه»^۵ به عنوان حوزه چهارم را برای ادغام سیاست‌ها و دستورالعمل‌ها و برنامه فراظرفیت پایدار و بهینه، ضروری می‌دانند. آن‌ها معتقدند سامانه فراظرفیت باید بر اساس دستورالعمل‌های تمرین مبتنی بر شواهد تدوین شود تا بتواند به قابلیت‌های یکپارچه^۶ و مقیاس‌پذیر دست یابد و بهترین نتایج را در سناریوهای مختلف اعم از کوتاه مدت و طولانی مدت داشته باشد.

علی‌رغم اینکه اولین برنامه آمادگی بیمارستانی آمریکا، افزایش ظرفیت ۵۰۰ تخت به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت را ملاک قرار می‌داد اما در برنامه سال ۲۰۰۷ اولویت‌های زیر برای برنامه فراظرفیت مشخص شده‌اند:

ردیابی تخت^۷، تخلیه پزشکی و مدیریت تأسیسات، توزیع سریع و مدیریت اقدام‌های متقابل پزشکی، کاربست مؤثر تجهیزات متحرک پزشکی، سامانه‌های ارتباطی کارآمد، نظام پیشرفته ثبت نام داوطلبان، مدیریت اجساد، فضای درمانی جایگزین، آلودگی‌زدایی و تجهیزات محافظت شخصی.

از طرف دیگر، تدابیر اعلام شده توسط سازمان جهانی بهداشت در «گزارش جهانی سال ۲۰۰۵»، که برای تمام کشورها در حوزه سلامت عمومی الزامی است، به‌طور خلاصه شامل موارد زیر می‌باشد:

- ساخت و تقویت مراکز ارائه دهنده خدمات سلامت
- اطمینان از رعایت نظام کیفیت استاندارد بین‌المللی نظام مراقبت و پاسخ
- تقویت منابع انسانی با استفاده از برنامه‌های آموزشی در تمامی حوزه‌های فعالیت

1. Capability
2. Staff
3. Stuff
4. Structure
5. System
6. Seamless
7. Bed Tracking

▪ استفاده از شاخص‌های سازمان جهانی بهداشت برای ارزیابی ظرفیت‌های اصلی، نیازهای آینده و پایش پیشرفت

آن چه مسلم است برنامه فراطرفیت، یکی از مهم‌ترین اجزای مرحله آمادگی در چرخه مدیریت حوادث و بلایا است و رویکرد فراطرفیت و درک اینکه ایجاد یک سامانه برای تعادل نیازها و منابع در حوادث حیاتی است، نیازمند ایجاد تغییر در چشم انداز مدیریت سلامت است (۲،۱).

تعریف

واژه «فراطرفیت» ترجمه عبارت Surge Capacity مورد استفاده در متون علمی است. با توجه به این که این کلمه در بطن خود دربرگیرنده مفهوم «افزایش ظرفیت» است، این «افزایش»، در بخش‌های مختلف حوزه سلامت می‌تواند از دیدگاه‌های مختلف تعاریف مختلفی داشته باشد، تعریف این واژه پیچیدگی‌های خاص خود را دارد. در فرهنگ لغات وبسترز کلمه Surge به معنای «افزایش ناگهانی بیش از حد و غیرطبیعی»^۱ آورده شده است و کلمه Capacity یا ظرفیت، «مکانات و قدرت تولید، اجرا یا استقرار قابلیت»^۲ تعریف شده است. یکی از اولین تعاریف فراطرفیت توسط کمیسیون مشترک اعتباربخشی سازمان‌های بهداشت و درمان در سال ۲۰۰۳، این گونه منتشر شد:

«فراطرفیت شامل تخت، فضای در دسترس برای تریاژ، مدیریت، واکسیناسیون، آلودگی‌زدایی و پذیرش بیمار، کارکنان در دسترس از تمامی رده‌ها، منابع و تجهیزات و حتی ظرفیت قانونی برای ارائه مراقبت‌های بهداشتی در شرایط فراتر از ظرفیت مجاز می‌باشد.»

کلن و مک کارتی این کلمه را «افزایش قابل ملاحظه در تقاضا برای منابع در مقایسه با میزان تقاضای پایه» تعریف کرده‌اند. آن‌ها معتقدند فراطرفیت حداکثر پتانسیل ارائه منابع مورد نیاز، از طریق تقویت یا اصلاح مدیریت و اختصاص منابع است. برخی نیز نیاز به فراطرفیت را بر اساس افزایش ناگهانی تعداد مصدومین در حوادث، ۲ تا ۵ برابر حالت عادی، تخمین می‌زنند. در نتیجه معنای Surge از دیدگاه‌های مختلف

1. A sudden rise to excessive or abnormal value

2. Facility or power to produce, perform or deploy capability

بنا به محل، نوع حادثه و میزان نیازمندی‌ها بسیار متفاوت می‌باشد.

دپارتمان سلامت عمومی در کالیفرنیا، فراطرفیت را افزایش تقاضای بیش از ظرفیت موجود در بیمارستان‌ها، مراکز ارائه مراقبت‌های طولانی مدت، کلینیک‌ها، مراکز سلامت عمومی و سایر ارائه‌دهندگان مراقبت‌های اولیه و ثانویه و نظام فوریت‌های پزشکی می‌داند. از طرف دیگر وزارت سلامت آمریکا، فراطرفیت را توانایی ارائه مراقبت‌های پزشکی کافی در شرایطی با تعداد مصدوم زیاد می‌داند.

در برنامه کشوری آمادگی بیمارستانی در حوادث و بلایا، ایجاد ظرفیت بافری در بخش سلامت همان مفهوم فراطرفیت است که به معنی انجام دادن اقداماتی برای افزایش خدمات در زمان پاسخ به حوادث و بلایاست. در مجموعه «ابزارهای ملی ارزیابی مخاطرات و شاخص‌های توانمندی تخصصی حوزه سلامت در حوادث و بلایا (نقشه خطر)» که در سال ۱۳۹۳ توسط خانکه و همکاران به نگارش درآمده است، ظرفیت قابل افزایش، به عنوان برنامه‌ای فراتر از نیاز روزمره بیمارستان مطرح شده که صرفاً برای زمان حادثه در نظر گرفته و پیش‌بینی می‌شود. در این مجموعه برنامه‌های جاری یا در دست اقدام برای توسعه فضای فیزیکی یا خرید تجهیزات و ... که به صورت برنامه‌هایی برای ارتقای کلی بیمارستان انجام می‌شوند، مدنظر برنامه فراطرفیت نیست. همان‌گونه که مشاهده می‌شود تلاش برای تعریف «فراطرفیت» و وجود تعاریف متفاوت، حاکی از وجود چالش‌هایی در رویکرد جامع برای مدیریت نیازهای فزاینده نظام سلامت در یک حادثه می‌باشد. نقطه مشترک تمامی تعاریف، افزایش نیازهای درمانی بهداشتی در مقایسه با منابع موجود مراکز سلامت در یک زمان است. نکته مهم، رسیدن به اجماع نظر در مورد نحوه برطرف کردن این نیازها است.

مفاهیم فراطرفیت عموماً مرتبط با نیازهای یک مجموعه خاص مثل بیمارستان و مراکز بهداشتی و یا اجزای ویژه این مجموعه‌ها تعریف شده است. آنچه مسلم است مفهوم فراطرفیت، زیربنای برنامه‌های آمادگی در حوادث و بلایای بزرگ در حوزه سلامت است و به همین دلیل اگر گروه‌های مختلف با هم هماهنگ نباشند، در تأمین منابع موازی‌کاری و هدررفت منابع اتفاق افتاد (۱، ۴، ۳).

پیش‌فرض‌ها و پیش‌نیازهای برنامه فراطرفیت

برای تدوین برنامه فراطرفیت، تحلیل خطر و استقرار سامانه فرماندهی حادثه به عنوان پیش‌نیاز برنامه در نظر گرفته می‌شوند. در چالش‌های برنامه‌ریزی برای فراطرفیت معمولاً پیش‌فرض‌هایی مثل تعداد تخت‌های بیمارستان و ذخایر ونتیلاتور به عنوان معیاری برای آمادگی در نظر گرفته می‌شوند. تخت و ونتیلاتور عناصر مهم بخش تجهیزات فراطرفیت هستند، اما واضح است که تجهیزات به تنهایی نمی‌توانند برای بیمار کاری انجام دهد. در مورد این‌که بیمارستان سیار (صحرائی) معیاری برای فراطرفیت تلقی می‌شود یا نه، نظرات متفاوتی وجود دارد. برخی معتقدند به دلیل این‌که این بیمارستان‌ها ۲ تا ۵ روز پس از وقوع حادثه به محل می‌رسند و از بابت هزینه نیز مقرون به صرفه نیستند، جزو ظرفیت محسوب نمی‌شوند. برخی دیگر معتقدند وجود این بیمارستان‌ها تلاش برای برگرداندن خدمات به سطح پایه را تضعیف می‌کند. از طرفی اگر بیمارستان سیار (صحرائی) فعال شود باید برنامه مشخصی از نظر نوع خدماتی که ارائه می‌کند و زمانی که طول می‌کشد تا عملیاتی شود داشته باشد و از بابت منابع مورد نیاز کاملاً غیروابسته به محل حادثه باشد. از آن‌جا که اغلب زمان اعلام عدم نیاز به کمک‌های خارج از محل مشخص نیست، برنامه عملیات فوریت باید نقطه پایان مأموریت بیمارستان سیار را نیز مشخص کند، بخصوص اگر این بیمارستان‌ها خدماتی را ارائه کنند که مردم در حالت عادی دریافت نمی‌کرده‌اند. این تصور غلط است که اگر تعداد بیمارستان و تخت کافی وجود دارد، نظام سلامت آماده است.

بررسی اطلاعات پاندمی آنفلوآنزا در سال ۱۹۱۸ در آمریکا نشان می‌دهد که ارائه مراقبت‌های درمانی به شکل سنتی در شرایط بحرانی میسر نخواهد بود و نیاز است که برنامه‌های فراطرفیت، بهینه‌سازی نتایج مراقبت از بیماران به شکل غیر سنتی را حل کنند. در نهایت، این پیش‌فرض که همه بیماران نجات پیدا می‌کنند غلط است و تمرکز باید بر افزایش تعداد افرادی که نجات پیدا می‌کنند و کاهش ابتلای آنها، با منابع در دسترس باشد. منابع باید به سمت آن دسته‌ای از جمعیت که با یک مداخله مناسب بیشترین شانس را برای بهبود دارند، گسیل شود و برنامه‌های فراطرفیت نه فقط به صورت نظری، بلکه بر اساس واقعیت باشند.

در مطالعه‌ای که کانتر و موران در سال ۲۰۰۷ بر روی بیمارستان‌های نیویورک انجام دادند به این نتیجه رسیدند که فرایندهای تصمیم‌گیری، دستورالعمل‌های بالینی تخصصی و وضع قوانینی برای تغییر وضعیت بیمارستان از حالت عملیات عادی به حالت پاسخ به بلا، برای برنامه فراظرفیت مورد نیاز است و پذیرش حجم زیاد بیماران در حوادث مستلزم تدوین استانداردهای جایگزین برای ارائه مراقبت می‌باشد (۱،۴،۶).

مدل‌های فراظرفیت

تعریف و تعیین نیازهای در حال تغییر و تحول در مدیریت یک حادثه بسیار حیاتی است و اولین قدم در این امر محسوب می‌شود. با توجه به این که این نیازها بر اساس شدت حادثه تعیین می‌شوند، مدل‌های مختلفی می‌توانند به برنامه ریزان کمک کنند. در مدل بیمارستانی^۱، منابع مورد نیاز بیمارستان برای درمان مصدومین ناشی از حوادث شیمیایی، زیستی، پرتوی و هسته‌ای^۲ تخمین زده می‌شوند. در مدل‌های تخلیه، تمرکز منابع بر هماهنگی و زمان است. در برخی مدل‌ها، فراظرفیت برای تأمین سلامت گروه‌های خاص جامعه مثل مراکز بهزیستی، زندان‌ها، مراکز نظامی و مراکز نگهداری سالمندان است. یکی دیگر از مدل‌های فراظرفیت بر سامانه‌های جایگزین بیمارستانی متمرکز است. بدین صورت که مراکزی که خدمات بیمارستانی ارائه نمی‌دهند با برنامه فراظرفیت در شرایط شبه بیمارستانی قرار می‌گیرند تا حدی که مثلاً بتوانند تریاژ بیماران را انجام دهند و نقطه‌ای برای انتقال بیماران به مراکز مجهزتر باشند و همچنین بتوان بیماران با شدت کمتر بیماری که در عین حال امکان مراقبت از آن‌ها در منزل هم وجود ندارد را در این مراکز بستری کرد. توجه به این نکته ضروری است که ممکن است علی‌رغم برنامه‌ریزی برای اعزام بیماران به سایر مراکز حجم زیادی از بیماران در اورژانس‌های بیمارستان‌ها و مراکز شناخته شده و اصلی مورد درمان قرار گیرند. مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۶ در ۲۶ حادثه انجام شده نشان می‌دهد که ۶۷٪ بیماران با وجود سایر مراکز برنامه‌ریزی شده در اورژانس‌های بیمارستان‌های شناخته شده درمان شدند.

1. Hospital Surge Model

2. Chemical, Biological, Radiological, Nuclear (CBRN)

مثال‌هایی از منابع محلی برای فراطرفیت:

- **مراکز بهداشتی درمانی تعطیل شده:** مراکزی که در حال حاضر استفاده نمی‌شوند، بهترین گزینه برای افزایش فضا می‌باشند که البته بازگشایی آن‌ها نیاز به برنامه‌ریزی قبلی و توجه خاص به مسائل ایمنی دارد. همچنین در این خصوص می‌توان از مراکز درمانی در آستانه افتتاح نیز استفاده کرد.
- **مراکز شهری قابل استفاده:** مراکز غیردرمانی هستند که می‌توانند فرصت ارائه خدمات بهداشتی درمانی را در اختیار بگذارند؛ مثل مدارس، مساجد، هتل‌ها، سالن‌های ورزشی، انبارها و سوله‌ها و آشیانه‌های هواپیما در فرودگاه‌ها. برای استفاده از این مراکز تأمین نیروی درمانی، مسائل بهداشتی و تغذیه‌ای از جمله مواردی هستند که باید مورد توجه قرار گیرند. کلینیک‌های روزانه هم می‌توانند با اندکی هزینه و تلاش به عنوان گزینه‌ای برای فراطرفیت در نظر گرفته شوند.

- **مراکز درمانی سیار:** برای استفاده از این مراکز، همان‌طور که قبلاً هم توضیح داده شد، قابلیت استفاده از آن‌ها در زمان مناسب نکته مهمی است که باید به آن توجه شود.

در مطالعه دیویس، ۲۵ درصد بیماران قابل انتقال به بخش‌هایی از بیمارستان بودند که فقط خدمات مراقبتی پرستاری در آن‌ها ارائه می‌شد^۱، در این صورت بدون نیاز به آمبولانس، انتقال بیماران در داخل محدوده بیمارستان صورت گرفته و تخت و نیروی لازم در اختیار سایر بیماران بدحال قرار خواهد گرفت. به همین دلیل وی معتقد است که وجود این بخش‌ها می‌تواند جزء مهمی از برنامه مدیریت حوادث و بلایای بیمارستان باشند. رستوران بیمارستان، سالن کنفرانس، فیزیوتراپی و حتی چادر به عنوان مکان‌های پیشنهادی برای این بخش‌ها در این مطالعه هستند و نیروی پرستاری مورد نیاز آن نیز می‌تواند از طریق سایر کارکنان پرستاری، تکنیسین‌های فوریت‌های پزشکی، بهیاران، نیروهای داروخانه و حتی نیروهای غیر درمانی در صورت نظارت مناسب، تأمین شود. امکان تریاژ مجدد بیماران و انتقال به بخش‌های درمانی در صورت بدحال شدن این بیماران نیز به راحتی وجود خواهد داشت. کانتر و موران معتقدند با توجه به

1. Hypothetical On-Site Nursing Facility

این که تجهیزات بیمارستانی برای اطفال و بزرگسالان بسیار متفاوت است، نامتناسب بودن نیازهای اطفال در مقایسه با منابع بیمارستان در شرایط افزایش ظرفیت، بیشتر دیده می‌شود (۱،۶،۷).

در سال ۲۰۱۱ مطالعه‌ای توسط بایرام و همکاران برای کمی‌سازی فراطرفیت بیمارستانی در حوادث ترومایی با تعداد زیاد مصدوم انجام شد. در این مطالعه فراطرفیت مراقبت حاد بیمارستانی (HACSC)^۱ و فراطرفیت تخت (HBSC)^۲ به عنوان دو جزء فراطرفیت بیمارستانی معرفی شده است. در این مقاله HACSC مجموع ظرفیت عادی و ظرفیت اضافه بیمارستان در ساعت تعریف شده و تأکید شده است که این ظرفیت بی‌نهایت نیست و علاوه بر این که به دلیل نیروی انسانی و تجهیزات محدود می‌گردد، عواملی مثل عدم دسترسی به خدماتی مانند سی تی اسکن، اتاق عمل و تخت نیز باعث محدودیت آن می‌گردند (۸).

در سال ۲۰۱۲ بایرام و همکاران مدل دی بور را بازبینی نموده و مدل AMSI^۳ را ارائه دادند. در این تحقیق HACSC به عنوان جزء بیمارستانی مدل در نظر گرفته شده و این گونه تعریف شده است: بیشترین تعداد مصدوم بدحال و نسبتاً بدحال که در عرض یک ساعت در بیمارستان پس از به کارگرفتن تمام منابع موجود به صورت کامل تحت مراقبت قرار گرفته‌اند به نحوی که اگر این تعداد، حتی با اضافه شدن منابع، افزایش یابد؛ ارائه مراقبت دچار اختلال خواهد شد. طبق نظر بایرام و همکاران، این معیار معادل است با تعداد تخت‌های اورژانس بیمارستان تقسیم بر زمان بخش اورژانس^۴. این زمان در حوادث با تعداد زیاد مصدوم ترومایی تقریباً ۲/۵ ساعت برای مصدومین بدحال و نسبتاً بدحال تخمین زده شده است. مدل AMSI یک جزء پیش‌بیمارستانی هم دارد. در نهایت $AMSI > 1$ نشانگر بحران و $AMSI < 1$ نشانگر بحران در بیمارستان نخواهد بود. بایرام و همکاران علت محدودیت این مدل را تخمینی بودن جزء بیمارستانی و پیش‌بیمارستانی می‌دانند. زیرا اندازه‌گیری و پیش‌بینی این اجزا تا کنون به صورت استاندارد انجام نشده و اطلاعات مربوط به آن‌ها در حوادث پیچیده به راحتی قابل دسترسی نیست و جمع‌آوری آن مشکل هست و نیاز است قابل استفاده بودن و پایایی

1. Hospital Acute Care Surge Capacity (HACSC)

2. Hospital Bed Surge Capacity (HBSC)

3. Acute Medical Severity Index

4. Emergency Department Time (EDT)

آن در آینده مورد بررسی قرار گیرد (۹).

نهایتاً در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۳ توسط این گروه انجام شده است، مهمترین منابع بیمارستان برای فراطرفیت بر اساس مدل آژانس تحقیقات و کیفیت سلامت با استفاده از ۴ سناریو (پاندمی آنفلوآنزا، حادثه پرتوی، انفجار و حمله با گازهای اعصاب) استخراج شده است. مسلماً لازم است در آینده تحقیقات بیشتری برای ارائه مدل، توسعه رویکردهای مبتنی بر شواهد و تعیین این که کدام اقدام‌ها ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها را به صورت مؤثرتر و در زمان کمتری ارائه می‌کنند، صورت گیرد (۱۰).

فراطرفیت در مراکز بهداشتی درمانی

بسته به وسعت و شدت حوادث، معمولاً نیاز به افزایش ناگهانی خدمات سلامت فراتر از ظرفیت بیمارستان و مراکز بهداشتی درمانی پیدا می‌شود و ایمنی این مراکز را برای ارائه خدمات مورد نیاز مردم تهدید می‌کند. در حال حاضر ارزیابی خطر بیمارستان‌ها به‌عنوان اولین قدم برای تدوین برنامه فراطرفیت با استفاده از ابزار بین‌المللی Hospital Safety Index (HSI) که نسخه فارسی آن نیز با عنوان «ارزیابی خطر بلایا در بیمارستان» در دسترس می‌باشد، قابل انجام هست. برای انجام ارزیابی خطر مراکز بهداشتی درمانی نیز ابزار «ارزیابی خطر بلایا در نظام شبکه بهداشتی درمانی» در ایران مورد استفاده قرار می‌گیرد. فراطرفیت یک مرکز بهداشتی درمانی عبارت است از توان آن مرکز برای توسعه و گسترش عملکرد مرکز با هدف تأمین خدمات مورد نیاز در هنگامی که تعداد بسیاری مصدوم حادثه به بیمارستان مراجعه می‌کنند. فراطرفیت به دنبال افزایش ناگهانی حجم بیماران؛ می‌تواند بلافاصله، به دنبال وقوع یک مخاطره یا به صورت تدریجی یا طولانی مدت اتفاق بیفتد. راهبردهای متفاوتی برای فراطرفیت مراکز بهداشتی درمانی وجود دارد و چندین مرحله برای تقویت ارائه خدمات به تعداد زیاد بیمار باید مد نظر قرار گیرد. در بعضی از کشورها توان فراطرفیت بیمارستان‌ها باید حداقل، ۲۰ درصد توان موجود باشد؛ برای مثال، یک بیمارستان ۱۰۰ تختخوابی باید بتواند ۱۲۰ تخت را در زمان حادثه مهیا کند. برخی دستورالعمل‌ها نیز زمان سه ساعت را برای فراطرفیت مشخص کرده‌اند. در تمامی این روش‌ها فضای ارائه خدمات، در دسترس بودن کارکنان درمانی و استفاده حیاتی از منابع به عنوان سه جزء برنامه فراطرفیت باید مورد توجه قرار گیرند (۱۲، ۱۱، ۷، ۴).

در مورد مدل‌های افزایش فضای ارائه خدمات در قسمتهای قبلی توضیح داده شد. در فراطرفیت، به روش سنتی و مرسوم می‌توان تعداد تخت‌های اتاق‌های بیماران را افزایش داد و یا عمل‌های غیر اورژانس را لغو کرد. این در حالی است که در برنامه‌های اقتضایی، برنامه‌ریزی برای مخاطرات شناخته شده‌ای صورت می‌گیرد که سابقه مواجهه با آن‌ها وجود دارد اما در شرایط بحرانی و غیرقابل پیش‌بینی، یک چارچوب از قبل پیش‌بینی شده برای برنامه ارائه خدمات درمانی باید وجود داشته باشد. این چارچوب باید شامل برنامه قدم به قدم برای فراطرفیت خدمات درمانی (فراتر از شرایط عادی و معمول) باشد به نحوی که این خدمات بتوانند بالاترین میزان مراقبت را در یک زمان مشخص ارائه دهند. اساسی‌ترین اجزای مراقبت از تعداد زیاد مصدوم شامل استفاده از ونتیلاتور، مابع درمانی وریدی، مدیریت پرفشاری خون، دارو درمانی، کاهش درد و هر اقدام دیگری که از عوارض بیماری بکاهد، می‌شود. به هر حال در برنامه فراطرفیت، باید کاربری تمام فضاهای موجود در مرکز بهداشتی درمانی از پیش مشخص و فضاهای مورد نیاز برای اقداماتی مثل تریاژ، بستری بیماران و مصدومین، نگهداری اجساد، استراحت کارکنان و ... پیش‌بینی شده باشد.

برای افزایش نیرو در برنامه افزایش ظرفیت، از آنجا که بیمارستان‌ها در زمان کمی نیاز به افزایش نیروی آموزش دیده و ماهر دارند، وجود یک بانک اطلاعاتی محلی برای ثبت نام کارکنان ماهر که امکان استفاده از آن‌ها در حوادث برای بیمارستان‌ها وجود داشته باشد، ضروری است. در صورت وجود این بانک اطلاعاتی، بیمارستان‌ها می‌توانند با مراجعه به آن، کارکنان مورد نیاز در دسترس خود را فراخوان کنند و از بابت تأیید امنیتی نیروهای داوطلب نیز دغدغه‌ای نداشته باشند. گاهی وجود فضا و تجهیزات کافی بدون کارکنان توانمند، برنامه فراطرفیت بیمارستان را مختل می‌کند. در صورت برنامه‌ریزی قبلی می‌توان کارکنان محلی موجود را برای انجام اقدام‌های درمانی خارج از شرح وظایف آن‌ها در زمان حادثه، آموزش داد. تعیین تیم‌های درمانی اضطراری نیز می‌تواند برای فعالیت در صحنه حادثه، مراکز بهداشتی درمانی، بیمارستان سیار (صحرائی)، مراکز واکسیناسیون و سایر مراکزی که برای فراطرفیت در نظر گرفته شده‌اند، کمک‌کننده باشد. این تیم در آمریکا بین ۶ تا ۱۲ ساعت بعد از فراخوان اعزام می‌شوند و انتظار می‌رود تا ۴۸ ساعت به محل حادثه رسیده و تا ۷۲ ساعت بدون نیاز به منابع خارجی فعالیت نمایند. افراد این تیم توانایی انجام اقدام‌های درمانی فوریتی،

تربیت، احیای قلبی ریوی، ثابت سازی، اقدام‌های حیاتی پیشرفته و آماده‌سازی جهت تخلیه را دارند. لازم است تیم‌هایی هم برای پاسخ به حوادث شیمیایی، زیستی، پرتوی و هسته‌ای برای آلودگی‌زدایی مجروحین، تربیت و سایر اقدام‌های درمانی لازم در برنامه فراظرفیت در نظر گرفته شود. مشابه این تیم‌ها برای اقدام‌های مربوط به شناسایی و کفن و دفن فوتی‌ها نیز وجود دارد. همچنین تیم‌هایی از سایر بخش‌ها برای ارائه خدماتی مانند بهداشت عمومی، سلامت روان، بهداشت و درمان دام‌ها و ... نیز باید جزو برنامه فراظرفیت قرار گیرد.

برنامه ذخیره‌سازی تجهیزات نیز باید با هدف ادغام کردن ذخایر حیاتی پزشکی و توزیع آن در حوادث طراحی شود و شامل ذخیره آنتی بیوتیک‌ها، تجهیزات پزشکی (از جمله ونتیلاتور)، آنتی‌دوت‌ها، آنتی‌توکسین‌ها، داروهای ضدویروسی، واکسن‌ها و سایر داروها می‌شود. این برنامه می‌تواند در قالب ذخیره‌سازی در انبارها^۱ و یا به‌صورت عقد قرارداد با فروشندگان^۲ باشد. در برنامه افزایش ظرفیت، بسته‌های مخصوص حوادث شیمیایی با توجه به ماهیت این حوادث باید دیده شوند. با توجه به اینکه پیش‌بینی می‌شود در صورت وقوع زمین‌لرزه در کلان‌شهری مثل تهران حتی با در نظر گرفتن منابع موجود، با کمبود خون در سه روز اول حادثه روبه‌رو شویم، برنامه‌ریزی برای فراظرفیت انتقال خون نیز ضروری به نظر می‌رسد (۱،۴،۱۳،۱۴).

یکی از مهم‌ترین چالش‌های برنامه افزایش ظرفیت، تأمین اعتبار آن است. در بیشتر بیمارستان‌هایی که مراقبت‌های حاد ارائه می‌دهند تأمین اعتبار نیازهای پایه در حالت عادی، چالش برانگیز است چه رسد به تأمین بودجه برای ارائه خدمات و ایجاد ظرفیت برای حادثه‌ای که امکان دارد اتفاق نیافتد و هزینه‌هایی که ممکن است باز پرداخت نداشته باشد. به هر حال بهینه‌سازی نتایج خدمات بهداشتی درمانی در بلایا نیازمند بهینه‌سازی برنامه فراظرفیت و اجزای آن است. اگر می‌خواهیم در پاسخ به بلایا موفق باشیم باید برنامه فراظرفیت در برنامه مدیریت بلایای تمامی مراکز خدمات بهداشتی درمانی بر اساس شرایط محلی دیده شود. توجه به این نکته ضروری است که برنامه فراظرفیت، جزئی از برنامه آمادگی است و مانند هر برنامه دیگری نیازمند آموزش، تمرین، بروزرسانی و ارزشیابی می‌باشد. جزئیات مراحل تدوین برنامه فراظرفیت در

1. Stockpile Managed Inventory
2. Vendor Managed Inventory

کتاب «آمادگی بیمارستانی در حوادث و بلایا: برنامه کشوری» تألیف خانکه و همکاران قابل دسترسی است (۴، ۱۵).

جدول ۱۲-۱. فعالیت‌های پیشنهادی در بخش فراطرفیت

فعالیت‌های پیشنهادی	در حال بررسی	در دست انجام	خاتمه یافته
آیا افزایش ظرفیت مورد نیاز برای پذیرش بیماران براساس در دسترس بودن منابع ضروری و نیروی انسانی که قابل انطباق با فضای موجود و شرایط بحرانی باشد محاسبه شده است؟			
آیا افزایش تقاضا برای خدمات بیمارستانی، با به کارگیری برنامه‌های در دسترس، پیش فرض‌ها و سایر ابزارهای موجود در زمان حوادث احتمالی محاسبه شده است؟			
آیا روش‌های افزایش‌دهنده ظرفیت بستری در بیمارستان (با در نظر گرفتن فضای فیزیکی، کارکنان، منابع و فرآیندها) شناسایی شده‌اند؟			
تعیین مناطق مراقبت برای بیماران بیش از ظرفیت بیمارستان (مانند سالن اجتماعات، لابی)			
آیا مکان‌های جایگزین درمانی جهت انتقال بیماران غیروارژانسی در نظر گرفته شده است؟			
در نظر گرفتن وسایل نقلیه و منابع مورد نیاز برای حمل و نقل بیماران در زمان حوادث و بلایا			
تعیین طرح جایگزین برای انتقال راحت بیماران زمانی که روش‌های سنتی حمل و نقل در دسترس نیستند.			
آیا مشکلات موجود در ارائه مراقبت‌های سلامت، با تاکید بر خدمات جراحی اورژانسی و بحرانی شناسایی شده‌اند؟			
آیا مکان‌های دیگری که امکان تبدیل آن‌ها به واحدهای مراقبت از بیمار هست با کمک مقامات محلی شناسایی شده است؟ (به عنوان مثال، نقاهت‌گاه‌ها، هتل‌ها، مدارس، مراکز اجتماعی، ورزشگاه)			
آیا طرحی جهت اولویت‌بندی اقدام‌ها و در صورت ضرورت لغو کردن خدمات غیرضروری (مانند جراحی‌های انتخابی) در نظر گرفته شده است؟			

فعالیت‌های پیشنهادی	در حال بررسی	در دست انجام	خاتمه یافته
تعیین معیارهای پذیرش و ترخیص بیماران را هماهنگ کنید و اولویت‌بندی مداخلات بالینی بر اساس ظرفیت درمانی و تقاضاهای موجود			
تعیین یک منطقه به عنوان سردخانه موقت. حصول اطمینان از عرضه کافی کاورهای جسد			
عقد قرارداد با سایر نهادها برای ارائه مراقبت‌های پس از مرگ (به عنوان مثال نهادهای کفن و دفن، بازرسان پزشکی و آزمایشگاه‌های پاتولوژی)			

منابع

1. Koenig KL, Schultz CH, editors. Koenig and Schultz's disaster medicine: comprehensive principles and practices. 1st ed. New York: Cambridge University Press; 2009. P. 33-50.
2. Barbisch DF, Koenig KL. Understanding surge capacity: essential elements. Academic Emergency Medicine. 2006;13(11):1098-102.
3. Powers R, Daily E. International disaster nursing. New York: Cambridge University Press; 2010.
۴. خانکه، حمیدرضا. آمادگی بیمارستانی در حوادث و بلایا: برنامه کشوری. تهران: دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، ۱۳۹۲.
۵. خانکه، حمیدرضا. مجموعه ابزارهای ملی ارزیابی مخاطرات و شاخص‌های توانمندی تخصصی حوزه سلامت در حوادث و بلایا (نقشه خطر). تهران: دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، ۱۳۹۳.
6. Kanter RK, Moran JR. Hospital emergency surge capacity: an empiric New York statewide study. Annals of Emergency Medicine. 2007;50(3):314-9.
7. Davis DP, Poste JC, Hicks T, Polk D, Rymer TE, Jacoby I. Hospital bed surge capacity in the event of a mass-casualty incident. Prehospital and Disaster Medicine. 2005;20(03):169-76.
8. Bayram JD, Zuabi S, Subbarao I. Disaster metrics: quantitative benchmarking of hospital surge capacity in trauma-related multiple casualty events. Disaster Medicine and Public Health Preparedness. 2011;5(2):117-24.
9. Bayram JD, Zuabi S. Disaster metrics: quantification of acute medical disasters in trauma-related multiple casualty events through modeling of the acute medical severity index. Prehospital Disaster Medicine. 2012;27(2):130-5.
10. Bayram JD, Sauer LM, Catlett C, Levin S, Cole G, Kirsch TD, et al. Critical resources for hospital surge capacity: an expert consensus panel. PLoS Current. 2013;5.
۱۱. اردلان، علی؛ سبزیبائی، آنتیا؛ نجفی، آرزو؛ ذنوبی، وحید. ارزیابی خطر بلایا در بیمارستان. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. تهران: موفق، ۱۳۸۹.
۱۲. اردلان، علی؛ شریعتی، محمد؛ کندی، مریم؛ صادقی، فرزانه. ارزیابی خطر بلایا در نظام شبکه بهداشتی درمانی. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. تهران: رازنهان، ۱۳۹۰.
13. Kearns RD, Cairns BA, Cairns CB. Surge capacity and capability. A review of the history and where the science is today regarding surge capacity during a mass casualty disaster. Frontiers in public health. 2014;2.
14. Tabatabaie M, Ardalan A, Abolghasemi H, Naieni KH, Pourmalek F, Ahmadi B, et al. Estimating blood transfusion requirements in preparation for a major earthquake: the Tehran, Iran study. Prehospital and Disaster Medicine. 2010;25(03):246-52.
15. Ciottone GR, Biddinger PD, Darling RG, Fares S, Keim ME, Molloy MS, et al, editors. Ciottone's disaster medicine. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2015. P. 193-202.
۱۶. کریمیان، آرام. بررسی تاثیر آموزش اصول آمادگی بیمارستانی براساس برنامه ملی بر میزان آمادگی پاسخگویی بیمارستان سوانح و سوختگی شهید مطهری تهران به حوادث و بلایا. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، ۱۳۹۲.

فصل ۱۳

برنامه آمادگی بیمارستانی

حمیدرضا خانکه

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. ضرورت و لزوم تدوین برنامه آمادگی بیمارستانی را تشریح کند.
۲. مشخصات بیمارستان ایمن و مقاوم در مقابل حادثه را تشریح کند.
۳. مراحل اصلی فرایند برنامه آمادگی بیمارستانی در حوادث و بلایا را توضیح دهد.
۴. فرایند تدوین برنامه عملیاتی فوریت بیمارستانی را تعریف کند.
۵. فرایند تحلیل خطر بیمارستانی را بیان نماید.
۶. شاخص ایمنی بیمارستان را توضیح دهد.
۷. عناصر و برنامه افزایش ظرفیت بیمارستانی در حوادث و بلایا را توضیح دهد.
۸. اصول آموزش کارکنان بیمارستان تشریح کند.
۹. مبانی تمرین (مانور) را بیان نماید.
۱۰. اصول راهنما در برنامه‌ریزی آمادگی را توضیح دهد.

مقدمه

بیمارستان‌ها قسمت بسیار کلیدی در تأمین خدمات سلامت مورد نیاز مردم در زمان وقوع انواع مختلف حوادث و بلایا می‌باشد. بسته به وسعت و شدت این پدیده‌ها معمولاً حوادث منجر به افزایش ناگهانی نیاز به خدمات سلامت بیش از ظرفیت بیمارستان و مراکز بهداشتی درمانی شده و ایمنی این مراکز را به منظور ارائه خدمات مورد نیاز

مردم تهدید می‌کند (۱).

هر حادثه‌ای که زیرساخت‌ها را تخریب می‌کند و منجر به بروز صدمات جسمی و روانی می‌شود نیاز به مشارکت کلیه سازمان‌های ذیربط را دارد. در صورت بروز چنین شرایطی تیم سلامت محلی بسرعت دچار اختلال و حتی عدم کارایی خواهد شد. منابع محدود، تقاضای فراوان برای خدمات سلامت و اختلال در سازوکارهای ارتباطی، و پایین بودن سطح آمادگی مراکز بهداشتی درمانی برای برخورد با این معضلات ناشی از وقوع حوادث، ضرورت آمادگی بیمارستان‌ها را برای انجام اقدام‌های پایه و ضروری بیش از پیش نشان می‌دهد.

از آن جایی که بیمارستان‌ها به دلیل خدمات فوریتی و عملکرد ۲۴ ساعته به عنوان مراکز حیاتی برای فعالیت‌های تشخیصی، درمانی و پی‌گیری مراقبت‌های ارائه شده توسط پزشکان و دست‌اندرکاران خدمات سلامتی به شمار می‌آیند، لذا آمادگی بیمارستان‌ها برای پاسخ‌گویی مؤثر به مخاطرات داخلی و خارجی و داشتن برنامه تمرین شده کاملاً ضروری، و هر بیمارستان لازمست برنامه‌ای جامع با توجه به منابع و تهدیدات خود تدوین نماید (۲).

هدف اصلی در برنامه آمادگی بیمارستانی در حوادث و بلایا، کاهش تعداد مرگ و میر، افزایش تعداد نجات‌یافتگان و نیز تقلیل عوارض معلولیت‌ها و تسکین دردهای جسمانی و روانی حادثه‌دیدگان می‌باشد. سازماندهی عملیاتی بیمارستانی در هنگام بلایا باید با همان کارکنانی که در زمان عادی در بیمارستان فعالیت دارند، امکان‌پذیر باشد. بنابراین در کنار برنامه‌ریزی، آموزش، سازماندهی نیروها و برگزاری تمرین‌های منظم برای آمادگی کارکنان امری بسیار مهم خواهد بود.

نظر به اهمیت و حساسیت بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی- درمانی در تأمین نیازهای سلامت مردم در شرایط عادی و در حوادث و بلایا و از آن جایی که سیاست کلی کارگروه سلامت در حوادث غیر مترقبه، به‌طور کلی، ارتقای آمادگی حوزه سلامت در مقابل بلایا است، آمادگی بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی بسیار مهم تلقی می‌شود، در این فصل سعی بر این است که، با توجه به تجارب داخلی و خارجی، چگونگی تدوین برنامه آمادگی بیمارستانی با رویکرد تمام مخاطرات به‌منظور تبیین اقدام‌های اساسی و پایه‌ای که بیمارستان‌ها در پاسخ به حوادث و بلایا لازم است انجام دهند و در جهت ارتقای سطح آمادگی بیمارستانی معرفی شود.

هدف کلی برنامه آمادگی بیمارستانی ارائه الگویی جامع و واحد برای برنامه‌ریزی پاسخ به حوادث و بلایا در کلیه بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی- درمانی کشور به منظور کاهش مرگ‌ومیر و صدمات جسمی و روانی حاصل از حوادث و بلایا در بیمارستان‌ها یا منطقه‌ی جغرافیایی مرتبط با بیمارستان‌ها می‌باشد. ضمناً تأمین مراقبت با کیفیت مناسب برای بیماران بستری و مصدومین در زمان وقوع حوادث از دیگر اهداف این برنامه می‌باشد

فرایند آمادگی بیمارستانی یک فرایند مداوم، پویا و پیش‌رونده در جهت شناسایی تغییر در تهدیدات و مخاطرات (به‌عنوان مثال شناسایی گسل جدید در زیر بیمارستان یا فعال شدن یک کارخانه شیمیایی در نزدیکی بیمارستان) و تغییرات سطح آمادگی (مثلاً به‌کارگیری کارکنانی کم‌تجربه و دارای مهارت ناکافی در بلایا ناشی از جابه‌جایی کارکنان) می‌باشد. در همین راستا ارزیابی پاسخ‌های داده شده در حوادث و بلایای واقعی و تمرین‌های انجام شده، به شناسایی تغییرات لازم و ضروری به‌منظور بهبود آمادگی کمک می‌کند (۱).

گرچه لازم است بیمارستان برای بروز بلایای مختلف و متنوعی آماده باشد، اغلب در حوادث و بلایا نیازهای یکسانی به خدمات بیمارستانی دیده می‌شود. به‌دلیل همین تشابه، نیازی به تدوین برنامه‌های جداگانه برای هر نوع مخاطره وجود ندارد. لذا بیمارستان در فرایند برنامه‌ریزی خود «رویکرد تمام مخاطرات» را درپیش می‌گیرد. برنامه‌های جداگانه نه‌تنها به منابع انسانی و مالی زیادی نیاز دارند، بلکه کارکنان نیز دچار سردرگمی می‌شوند. برنامه مقابله با حوادث و بلایا باید نقاط مشترک بین بلایای مختلف را در نظر بگیرد. به‌عنوان مثال سقوط هواپیما یا تصادف جاده‌ای شدید، موجب مصدومیت تعداد زیادی از افراد و هجوم آن‌ها به بیمارستان می‌شود که هر بیمارستانی باید بتواند تریاژ و خدمات درمانی سریع و نجات‌بخش را برای آن‌ها تأمین کند. بنابراین محور برنامه آمادگی بیمارستانی برای کلیه‌ی بلایا یکسان است. فقط در مورد حوادث خاص مثل حادثه‌ای که نیاز به تیم آلودگی‌زدایی^۱ دارند، نیاز به یک برنامه تکمیلی است.

علاوه بر این‌ها نظر به اینکه کلیه اتفاقات ناشی از وقوع یک حادثه قابل پیش‌بینی نیست، بنابراین تدوین یک برنامه بسیار پیچیده نه تنها عملی نیست بلکه برای کارکنان

1. Decontamination

نیز قابل فهم نخواهد بود. لذا می توان نتیجه گرفت که بهترین مشخصه یک برنامه بیمارستانی، سادگی آن است.

برنامه ریزی آمادگی بیمارستانی

به منظور مقابله با حوادث و بلایا، بیمارستان ها باید دارای برنامه باشند که این برنامه باید در جهت مدیریت مخاطرات و تهدیدهای شناخته شده حاصل از انجام تحلیل مخاطرات و آسیب پذیری و مبتنی بر شاخص های ایمنی بیمارستانی باشد. هم چنین با استفاده از این برنامه جامع، مدیران بیمارستان ها می توانند ضمن کاهش تأثیرات احتمالی حوادث و بلایا بر جنبه های مختلف بیمارستان، به منظور پاسخ به حوادث؛ آمادگی مناسب را کسب کنند (۳). دو هدف اولیه کسب آمادگی بیمارستانی شامل تأمین محیطی امن برای بیماران و کارکنان و هم زمان تأمین پاسخی مؤثر به حادثه پیش آمده است.

بیمارستان ایمن و مقاوم در مقابل حادثه

وقوع حوادث و بلایا هم در کشورهای در حال توسعه و هم توسعه یافته تمام عناصر اجتماعی خصوصاً بیمارستان ها را تحت تأثیر قرار می دهد. اغلب اوقات بیمارستان ها در زمان وقوع بلایا یعنی هنگامی که به خدمات آن ها نیاز هست، به علت نداشتن برنامه ای جامع و واقع بینانه و عدم پیش بینی منابع مورد نیاز قادر به انجام مأموریت های خود نمی باشند.

هدف برنامه آمادگی بیمارستان ها، افزایش توان بیمارستان ها و مراکز بهداشتی- درمانی برای پاسخ گویی به رویدادهای مختلف است (۴). اولویت های برنامه آمادگی بیمارستانی شامل موارد ذیل می باشد:

- بهبود ظرفیت های بیمارستانی (پذیرش بیمار، آلودگی زدایی، ایزولاسیون، ...) برای پاسخ به حوادث در شرایط حضور و مداخله سازمان های درگیر
- نظارت و پیگیری تخت ها
- مدیریت کارکنان
- برنامه مدیریت اجساد
- برنامه تخلیه بیمارستان و بازگشت به حالت عادی

بررسی و ارزیابی دوره‌ای برنامه آمادگی بیمارستان و آموزش کارکنان از عناصر اصلی فرایند ارتقای سطح آمادگی بیمارستانی می‌باشد.

فرایند کسب آمادگی بیمارستانی شامل:

۱. تدوین سیاست‌های کسب آمادگی در حوادث و بلایا
۲. برنامه‌ریزی عملیاتی به حوادث و بلایا
۳. آموزش کارکنان
۴. انجام تمرین‌های منظم (نظری - عملی)
۵. نظارت و ارزیابی نتایج و اصلاح برنامه

تدوین سیاست‌های کسب آمادگی در حوادث و بلایا

از آنجایی که تداوم عملکرد و حیات بیمارستان‌ها در زمان وقوع و پس از وقوع حادثه به‌منظور تأمین خدمات سلامت مورد نیاز مردم ضروری است. در نتیجه لازم است برنامه آمادگی با هدف حفظ و ارتقای آمادگی بیمارستان‌ها تدوین شوند تا بیمارستان‌ها براساس آن‌ها و با استفاده از منابع و امکانات خود اقدام‌های لازم با رویکرد تمام‌مخاطرات را برای تأمین پاسخی مؤثر، جامع در زمانی مناسب پیش‌بینی و تدوین نمایند. این برنامه باید به گونه‌ای باشند که بیمارستان‌ها بتوانند براساس آن‌ها برنامه خود را به سایر برنامه‌های موجود در سطح جامعه یا سازمان‌های درگیر ملحق کرده، موجبات هماهنگی کلی جامعه در مقابل حوادث و بلایا را فراهم آورند (۱).

تدوین برنامه عملیاتی فوریت^۱

برنامه عملیاتی فوریت بیمارستانی شامل راهبرد مدیریتی نوشته شده برای کاهش اثرات، کسب آمادگی، پاسخ‌گویی و بازیابی است. این برنامه‌ها انعطاف‌پذیر بوده، مبتنی بر رویکرد تمام مخاطرات می‌باشند. همچنین طراحی آن‌ها براساس نتایج حاصل از تحلیل مخاطرات و آسیب‌پذیری‌ها بوده، می‌توانند، پاسخی قابل ثبت و اندازه‌گیری ارائه کنند (۵).

برنامه عملیاتی فوریت شامل موارد زیر می‌باشد:

- راهبردهای مدیریت حوادث بیمارستانی

1. Emergency Operation Plan (EOP)

- چارچوب برنامه‌ریزی پاسخ به حوادث و بلایا
- آموزش کارکنان بیمارستان
- تمرین و افزایش تاب‌آوری بیمارستان در برابر حوادث و بلایا

عناصر اصلی برنامه عملیاتی فوریت شامل موارد زیر می‌باشد:

- تعیین و پیش‌بینی مخاطرات، آسیب‌پذیری و ظرفیت‌ها (تحلیل خطر)
 - برنامه‌ریزی و مدیریت در حوادث و بلایا
 - تأمین خدمات سلامت مورد نیاز
 - تعیین نقش و وظایف کارکنان قبل، حین و پس از حادثه
 - برقراری ارتباطات داخلی و خارجی
 - پشتیبانی و حمایت
 - برنامه‌ریزی مالی
 - تأمین تجهیزات
 - ردیابی بیماران
 - مدیریت اجساد و مرگ‌ومیر
 - آلودگی‌زدایی
 - حفظ عملکرد تسهیلات، زیرساخت‌ها و مجموعه مراکز بهداشتی - درمانی
 - حفظ و ارتقای ایمنی و امنیت
 - هماهنگی با سازمان‌ها و ارگان‌های خارجی
- فرایند کسب آمادگی نیازمند هماهنگی پاسخ داخلی و خارجی به حادثه از طریق یک سامانه فرماندهی یا مدیریت پذیرفته‌شده و کارا نظیر سامانه فرماندهی حادثه بیمارستانی است (۱).

تحلیل خطر بیمارستانی

ارزیابی خطر شامل درک دقیق کمی و کیفی خطر، شرایط فیزیکی، عوامل اجتماعی، اقتصادی، عوامل زیست محیطی و نتایج حاصل از آن می‌باشد. این اولین گام لازم برای هرگونه توجه جدی در راهبردهای کاهش بلایا است. ارزیابی خطر شامل استفاده منظم از اطلاعات موجود برای تعیین احتمال وقوع حوادث، بزرگی آن‌ها و میزان عواقب احتمالی آن‌ها می‌باشد (۶).

مراحل فرایند تحلیل مخاطرات و آسیب پذیری عبارتند از:

۱. تعیین مخاطراتی که به طور مستقیم و غیرمستقیم بیمارستان را تحت تأثیر قرار می دهند. در این مورد از منابع و اطلاعات موجود در جامعه، منابع تاریخی، اطلاعات هواشناسی، نقشه های سیل به منظور آگاهی از تمامی مخاطرات و هر اتفاقی که باعث اختلال در ارائه خدمات بیمارستانی می شود، استفاده می گردد. مثل قطع برق، اینترنت، آب و ...
۲. تعیین احتمال وقوع مخاطرات، باید تمام مخاطرات را براساس احتمال وقوع زیاد، متوسط، کم و صفر فهرست و طبقه بندی کرده، برای هر طبقه یک عدد در نظر گرفته شود.
۳. تعیین احتمال وقوع مخاطرات، باید تمام مخاطرات را براساس احتمال وقوع زیاد، متوسط، کم و صفر فهرست و طبقه بندی کرده و برای هر طبقه یک عدد در نظر گرفته شود. تعیین یک یا چند مخاطره محتمل در بیمارستان و بررسی میزان آسیب پذیری بیمارستان در مقابل آنها، که شامل انواع تهدیدات نظیر تهدید حیات، سلامت، بهداشت، ایمنی، اموال و تجهیزات، استمرار فعالیت، اعتماد جامعه و اختلال سامانه های داخلی و مسایل قانونی می شود.
۴. تعیین سطح آمادگی فعلی بیمارستان در مقابل هر کدام از تهدیداتی که در بالا ذکر شد.
۵. تعیین اولویت اقدام ها به منظور کسب آمادگی یا ارتقای سطح آمادگی در مقابل خطرات شناخته شده، محتمل، آسیب رسان و مخرب.

شاخص ایمنی بیمارستان

این شاخص محصول PAHO و گروه مشورتی کاهش اثرات بلایا^۱ است که به منظور کمک به بیمارستان ها جهت بررسی ایمنی، اولویت بندی برنامه ریزی و پیش گیری از آسیب مراکز بهداشتی - درمانی در اثر وقوع حوادث و بلایا طراحی شده است. در حقیقت شاخص ایمنی بیمارستانی معرف این احتمال است که بیمارستان می تواند در شرایط وقوع بلایا فعال بوده، وظایف خود را انجام دهد. این مجموعه ابزاری است که

۱۴۵ حوزه بیمارستانی شامل سازه‌ای، غیرسازه‌ای و عناصر عملیاتی بیمارستان را دربرمی‌گیرد. پس از این که نمرات حوزه‌های مختلف بیمارستان توسط متخصصین هر حوزه تعیین و وارد رایانه شد، رتبه بیمارستان به دست می‌آید. در نهایت «نمره شاخص ایمنی بیمارستانی» به دست آمده وضعیت بیمارستان را در یکی از حالت‌های زیر مشخص می‌کند:

سطح اول: بیمارستان می‌تواند از جان افرادی که درون آن هستند حفاظت کرده، قادر به ادامه‌ی عملکرد خود در شرایط حوادث و بلایا باشد.

سطح دوم: بیمارستان قادر به مقاومت در مقابل حوادث و بلایا هست، ولی تجهیزات و خدمات حیاتی آن در معرض خطر قرار دارند.

سطح سوم: در زمان حادثه، بیمارستان و کلیه افراد موجود در آن در معرض خطر قرار دارند.

عناصر برنامه افزایش ظرفیت

فرا ظرفیت توانایی افزایش ناگهانی بیش از حد یا غیرطبیعی منابع در اندازه‌ای، برای ایجاد، اجرا یا مستقر کردن یک قابلیت و توانایی خاص در پاسخ به افزایش ناگهانی نیازهای ناشی از وقوع حوادث و بلایا است. افزایش ظرفیت به معنای توان افزایش تخت‌های بستری و فضاهای در دسترس است که در این فضاها ممکن است خدمات مورد نیاز بیماران مثل تریاژ، خدمات درمانی و مراقبتی، واکسیناسیون و آلودگی‌زدایی ارائه شده یا به آسانی در آن محل امکان ارائه آن خدمات باشد. فراهم آوردن امکان دسترسی به کارکنان با تخصص‌های متفاوت، داروها، تجهیزات و امکانات ضروری یا حتی تأمین ظرفیت قانونی برای ارائه مراقبت بهداشتی در شرایطی که خدمات درخواستی بیش از ظرفیت مجاز می‌باشد (۱).

در کل هر برنامه افزایش ظرفیت شامل سه جزء اصلی کارکنان (منابع انسانی) تجهیزات، (تخصصی و غیر تخصصی بیمارستانی) و امکانات و ساختارها (فضای فیزیکی) می‌باشد (۱). به عبارت دیگر یک مرکز بهداشتی و درمانی در صورتی می‌تواند به ارائه خدمات خود در هنگام وقوع حوادث ادامه دهد که بتواند بر اساس یک برنامه از پیش تدوین شده و تمرین شده منابع سه گانه خود را افزایش دهد. در این بخش به اختصار به این عناصر اشاره خواهیم کرد (۷).

▪ کارکنان (منابع انسانی)

برنامه افزایش ظرفیت، برنامه‌ای است که می‌تواند بر اساس یک برنامه قبلی تمام منابع انسانی مورد نیاز برنامه اعم از پزشکان، پرستاران، کادر پیراپزشکی و نیروهای خدماتی را تأمین نماید. بالطبع ممکن است همه این منابع در هنگام بروز حادثه در اختیار مدیریت نباشند. بنابراین برنامه افزایش ظرفیت می‌تواند منابع انسانی مورد نیاز را از طرق مختلف (کارکنان خود بیمارستان، کارکنان مراکز همکار، نیروهای داوطلب و غیره) تأمین نماید.

▪ تجهیزات (تخصصی و غیر تخصصی بیمارستانی)

برای ارائه خدمات مناسب به مصدومین در هنگام وقوع یک حادثه علاوه بر منابع انسانی به تجهیزات تخصصی و غیر تخصصی بیمارستانی نیاز می‌باشد که یک برنامه افزایش ظرفیت طوری طراحی گردیده است که می‌تواند این منابع را از انبارهای موجود در بیمارستان، مراکز و نهادهای همکار و یا از طریق تفاهم نامه‌هایی که با مراکز تأمین مواد و تجهیزات منعقد نموده است، تأمین نماید. در این برنامه علاوه بر تأمین نیازهای تخصصی، نحوه تأمین مواد مصرفی و هم چنین مواد غذایی نیز مشخص گردیده است.

▪ امکانات و ساختارها (فضای فیزیکی)

بسیار واضح و مبرهن است که منابع انسانی و تجهیزات برای ارائه خدمات باید در یک فضای فیزیکی مستقر شوند. برنامه فرا ظرفیت طوری طراحی گردیده است که می‌تواند از تمام ظرفیت فیزیکی بیمارستان شامل اتاق‌های بستری، راهروها، سالن‌ها و حتی فضای باز بیمارستان (مخصوصاً در مواردی که ایمنی ساختمان اصلی تهدید شده است) برای ارائه خدمات بهترین استفاده نماید. در این برنامه کاربری تمامی فضاهای موجود در بیمارستان در هنگام وقوع حادثه از پیش مشخص و نیز فضاهای مورد نیاز برای تریاز بیماران، بستری مصدومین، نگهداری اجساد و همچنین محل استراحت کارکنان پیش‌بینی شده است.

پیش نیازهای تدوین برنامه

اولین مرحله برای داشتن یک برنامه فرا ظرفیت بیمارستانی تدوین پیش نیازهای آن است. این پیش نیازها عبارتند از:

- برنامه ایجاد افزایش ظرفیت همانند هر برنامه دیگری بر اساس ارزیابی و تحلیل خطر تدوین و اجرا می‌گردد. بنابراین قبل از تدوین این برنامه باید مخاطراتی که بیمارستان را تهدید می‌کنند شناسایی و مشخصه‌های آسیب پذیری بیمارستان استخراج شده و سپس بر اساس تحلیل خطر بیمارستان، برنامه تدوین گردد.
- تدوین و اجرای برنامه نیازمند وجود ساختار مناسب سازمانی (سامانه فرماندهی حادثه بیمارستانی) است. بدین معنی که قبل از تدوین برنامه فراطرفیت بیمارستانی لازم است که ساختار فرماندهی حادثه مناسب تدوین شده باشد.
- شناسایی کاربری‌های مورد نیاز، ظرفیت‌های فیزیکی بیمارستان و هم چنین نوع کاربری که هر فضا می‌تواند داشته باشد یکی از پیش نیازهای تدوین برنامه افزایش ظرفیت است. این ظرفیت‌ها عبارتند از:

0 اتاق بیماران

0 بخش‌های بستری

0 راهروها و سالن‌های چند منظوره

0 فضاهای باز بیمارستان

0 انبارها

نکته بسیار مهم در استفاده از این فضاها، ایمن بودن آن‌ها برای ارائه خدمات می‌باشد. بنابراین توجه داشته باشید که استفاده این اماکن چه در زمان ارزیابی خطر و شناسایی ظرفیت‌ها و چه بعد از وقوع حوادثی همچون زمین‌لرزه که ممکن است ساختار فیزیکی اماکن را دچار اختلال نماید، منوط به تأیید ایمنی آن‌ها توسط بخش ایمنی می‌باشد. نیز در مواقعی که این اماکن برای استفاده‌های خاص آماده می‌شوند، باید قبل از استفاده، عملیات گندزدایی و کنترل عفونت طبق استانداردهای موجود انجام شود. همچنین عدم توجه و عدم استقرار سامانه مدیریت پسماندهای بیمارستانی در این اماکن می‌تواند مجموعه را با چالشی بزرگ مواجه نماید. بنابراین پیش‌بینی سامانه مدیریت پسماندهای بیمارستانی هنگام استفاده از آن‌ها ضروری است.

- ظرفیت‌های غیر فیزیکی و تجهیزاتی بیمارستان شناسایی گردند. این ظرفیت‌ها عبارتند از:

0 دارو و تجهیزات بیمارستانی

0 تجهیزات حمل و نقل و ترابری

0 تجهیزات اداری و خدماتی

0 تجهیزات اطلاعاتی و مدیریتی

▪ ظرفیت‌های بالقوه نیروی انسانی اعم از شاغل، آماده به کار، بازنشسته و داوطلب شناسایی گردند. این ظرفیت‌ها باید به تفکیک عملکرد تخصصی شناسایی شده، نوع و میزان مهارت آن‌ها مشخص گردد ظرفیت‌های نیروی انسانی شامل موارد ذیل می‌باشند:

0 کارکنان پرستاری

0 کارکنان پزشکی

0 کارکنان پیراپزشکی شامل رادیولوژی، آزمایشگاه و داروخانه

0 کارکنان خدماتی و پشتیبانی

0 کارکنان مالی و اداری

▪ ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های مرتبط با خدمات بهداشتی و درمانی در خارج بیمارستان باید شناسایی گردند. این ظرفیت‌ها عبارتند از:

0 شناسایی مراکز بهداشتی، درمانی موجود و پتانسیل‌های آن‌ها شامل مراکز دولتی، خصوصی، خیریه، نظامی و غیره

0 شناسایی نهادهای مرتبط با خدمات درمانی و میزان پتانسیل آن‌ها شامل مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌ها، سازمان‌های حامی سلامت، سازمان‌های صنفی نظام پزشکی، نظام پرستاری، نظام روانشناسی، هلال احمر، بهزیستی، شهرداری، نیروهای مسلح و غیره

0 شناسایی نهادهای و شرکت‌های تولیدکننده و تأمین کننده دارو و تجهیزات پزشکی و غیرپزشکی مورد نیاز

تدوین برنامه فرا ظرفیت بیمارستانی

قبل از هر چیز ذکر این نکته ضروری است که هر بیمارستان بر اساس ارزیابی و تحلیل وضعیت خود دارای برنامه منحصر به فرد می‌باشد، اما بعضی از شاخص‌ها در همه برنامه‌ها مشترک هستند و باید مد نظر قرار گیرند که در این قسمت به آن‌ها اشاره خواهد شد.

▪ برنامه فرا ظرفیت بیمارستانی بخشی از برنامه عملیات فوریت است.

- واژگان و ادبیات این برنامه منطبق با اسناد بالادستی می‌باشد.
- کارکنان کلیدی بیمارستان با این برنامه آشنا بوده و برای اجرا آموزش دیده‌اند.
- برنامه با مشارکت تمامی ذینفعان و افراد دارای مسئولیت در برنامه نگاشته شده است.
- برنامه منطبق بر شرایط محیطی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی بیمارستان است.
- برنامه علاوه بر اینکه منطبق بر برنامه عملیات فوریت است، دارای ارتباطات تعریف شده و تدوین شده در قالب تفاهم نامه‌های کتبی با مراکز همجوار جهت تأمین منابع مورد نیاز می‌باشد.
- وظایف کلیه افراد مسئول به آن‌ها ابلاغ و برای انجام آن آموزش دیده‌اند.
- برای تدوین برنامه افزایش ظرفیت بیمارستانی ابتدا باید اجزای آن را مشخص نمود.
- هرچند هر بیمارستان بر حسب وضعیت خود می‌تواند دارای اجزای مختلف باشد، اما معمولاً این برنامه دارای دستورالعمل‌های ذیل می‌باشد:
- 0 دستورالعمل ورود و خروج بیماران و مصدومین به بیمارستان
- 0 دستورالعمل سطح‌بندی و نحوه ترخیص بیماران بستری در بیمارستان و اطلاع‌رسانی به خانواده
- 0 دستورالعمل پذیرش تسریع شده مصدومین و بیماران
- 0 دستورالعمل نحوه جابجایی بیماران و مصدومین در بیمارستان
- 0 دستورالعمل نحوه پیگیری روند درمان بیماران ترخیص شده از بیمارستان
- 0 دستورالعمل نحوه فراخوانی کارکنان
- 0 دستورالعمل نحوه تریاژ بیماران و مصدومین
- 0 دستورالعمل نحوه ارایه‌ی خدمات درمانی خارج از بیمارستان
- 0 دستورالعمل نحوه گزارش‌دهی بیماری‌های مشمول گزارش
- 0 دستورالعمل نحوه دیده‌بانی بیماری‌ها
- 0 دستورالعمل نحوه به‌کارگیری نهادهای همکار
- 0 دستورالعمل نحوه به‌کارگیری کارکنان داوطلب
- 0 دستورالعمل نحوه مدیریت همراهان بیماران و مردم
- 0 دستورالعمل نحوه تحویل تجهیزات و وسایل
- 0 دستورالعمل نحوه تأمین تجهیزات مورد نیاز

0 دستورالعمل نحوه هزینه کرد منابع مالی

اجرای برنامه فراظرفیت بیمارستانی

باتوجه به این نکته که برنامه فراظرفیت بیمارستانی جزئی از برنامه عملیات اورژانسی می باشد و در ساختار سامانه فرماندهی حادثه اجرا می گردد، در این قسمت به شرح وظایف بخش های مختلف برای اجرای برنامه بر اساس این ساختار اشاره می گردد:

❖ فرماندهی

وظایف فرمانده حادثه برای اجرای برنامه فراظرفیت عبارت است از:

- ارتباط با مرکز هدایت عملیات و تبادل اطلاعات
- اعلام وضعیت های چهارگانه زرد، نارنجی، قرمز و سفید
- صدور دستور فعال شدن برنامه فراظرفیت بیمارستانی

❖ روابط عمومی

- جمع آوری اطلاعات مورد نیاز مردم و رسانه ها در خصوص تغییرات انجام شده در بیمارستان
- هماهنگی جهت ارائه مناسب و بموقع این اطلاعات به رسانه ها و مردم

❖ هماهنگی

- ارتباط دائم با بخش های بیرونی بیمارستان و اعلام نیازهای بیمارستان به آن ها بر اساس تفاهم نامه های قبلی
- هماهنگی با بخش های داخلی بیمارستان جهت تأمین نیازهای بیمارستان توسط بخش های بیرونی بخصوص بخش حمل و نقل و تأمین تجهیزات و منابع.
- ارتباط با مرکز هدایت عملیات محل حادثه و دانشگاه به منظور تبادل اطلاعات در خصوص وسعت حادثه، منابع موجود و مورد نیاز و خدمات مورد نیاز

❖ ایمنی

- رصد و مدیریت وضعیت ایمنی بیمارستان بخصوص در مواردی که فیزیک بیمارستان آسیب دیده یا مواد خطرناک در بیمارستان وجود دارد و یا هنگامی که برنامه افزایش ظرفیت در فضای باز بیمارستان در حال اجرا می باشد.

- هماهنگی برای تأمین تجهیزات حفاظت فردی و نظارت بر اجرای استانداردهای ایمنی و حفاظت فردی
- ساماندهی و مدیریت امنیت بیمارستان شامل امنیت پیرامونی، حمل و نقل، ورود و خروج و غیره.

❖ پشتیبانی

- تأمین، ساماندهی و مدیریت فضاهای فیزیکی مورد نیاز برای اجرای برنامه ظرفیت مازاد.
- تأمین و مدیریت تجهیزات پزشکی و غیر پزشکی برای اجرای برنامه
- تأمین آب، غذا، محل استراحت برای بیماران و کارکنان بر اساس ظرفیت ایجاد شده در بیمارستان
- نگهداری و بروزرسانی تجهیزات موجود در انبارها
- مدیریت کمک‌های مردمی و نهادهای خیریه

❖ برنامه‌ریزی

- ساماندهی و هدایت تمامی بخش‌ها و اقدام‌های مربوط به برنامه
- رصد و مدیریت انتقال و انتشار مناسب اطلاعات
- دریافت اطلاعات از تمامی بخش‌های درگیر در عملیات
- مستندسازی اقدام‌های بخش‌های مختلف
- دریافت اطلاعات در خصوص منابع شامل نیروی انسانی، تجهیزات و نیازها
- توسعه برنامه‌های مناسب برای افزایش خدمات بر اساس اطلاعات دریافتی

❖ مالی و اداری

- تأمین منابع مالی و اعتباری برای تهیه تجهیزات برنامه
- نظارت بر مالکیت اموال و تجهیزات
- مستندسازی هزینه‌ها و مخارج عملیات

❖ عملیات

- ساماندهی و هدایت اقدام‌های اجرایی برنامه
- اجرای دستورهای فرمانده حادثه

- هماهنگی و نظارت بر ارائه خدمات سلامت در بخش‌های عادی و مازاد
- فعال‌سازی مدیران بخش‌ها و مسئولین واحدها
- فعال‌سازی برنامه ظرفیت مازاد
- صدور دستور سطح لغو کردن جراحی‌ها
- صدور دستور ترخیص بیماران انتخابی^۱
- ارائه خدمات در بخش‌ها و فضاهای مازاد

ارزیابی و ارتقای برنامه فراطرفیت بیمارستانی

برنامه فراطرفیت بیمارستانی مثل هر برنامه دیگری، یک برنامه پویا بوده، بایستی مرتباً اصلاح و روزآمد شود (۸). اجرای تمرین‌های تخصصی و یا ترکیبی این برنامه و ارزیابی دقیق این تمرین‌ها و همچنین اجرای برنامه در حوادث واقعی که ممکن است در بیمارستان اتفاق بیفتد، می‌تواند در ارتقای میزان آمادگی بیمارستان مفید باشد (۹). بدین منظور یکی از بخش‌های بسیار مهم برنامه فراطرفیت بیمارستانی، بخش نظام ارزیابی و ارتقای برنامه می‌باشد که در این قسمت به چند مورد از این اقدام‌ها اشاره می‌کنیم:

- تعدادی از کارکنان برای ارزیابی برنامه آموزش داده شوند.
- چک‌لیست‌های ارزیابی برنامه در زمان تدوین برنامه آماده و اعتبار سنجی گردند.
- در زمان برگزاری تمرین‌ها و عملیات، کارکنان ارزیاب تحت فرماندهی واحد برنامه‌ریزی، بخش‌های مختلف برنامه را مورد ارزیابی قرار دهند.
- نتایج ارزیابی برنامه توسط واحد برنامه‌ریزی تحلیل و در جلسه ستاد فرماندهی حادثه بررسی گردد.
- برنامه و دستورالعمل‌های اجرایی بر اساس ارزیابی‌های انجام شده اصلاح شوند.
- تجربیات بخش‌های مختلف مستندسازی شده و از آن‌ها در ارتقای برنامه استفاده گردد.
- بیمارستان همواره به دنبال یافتن راه‌هایی برای ارتقای میزان افزایش ظرفیت خود باشد.

آموزش کارکنان بیمارستان

روش‌های گوناگونی جهت آموزش کارکنان بیمارستانی به‌منظور پاسخ مؤثرتر در زمان حوادث و بلایا وجود دارد که شامل آموزش‌های عمومی/ ترکیبی و اختصاصی می‌باشد.

❖ آموزش‌های عمومی/ ترکیبی

- حملات مسلحانه و تروریستی
- مواد خطرناک^۱
- رفع آلودگی
- سامانه فرماندهی حادثه بیمارستانی
- برنامه آمادگی بیمارستانی

این آموزش‌ها به عنوان زیربنای مناسبی زمینه را برای برنامه‌ریزی و ارتقای آمادگی مراکز بهداشتی - درمانی فراهم می‌آورند. به عنوان مثال آموزش آلودگی‌زدایی، باعث کسب دانش و تجربه‌ی کافی در زمینه استفاده از تجهیزات حفاظت فردی در برابر مواد خطرناک می‌شود؛ که این دانش و تجربه، خود می‌تواند به برنامه آلودگی‌زدایی بیمارستان اضافه گردد.

❖ آموزش‌های اختصاصی

- زمان راه‌اندازی سامانه فرماندهی حادثه بیمارستانی
- زمان شروع و چگونگی پاسخ‌گویی به حادثه
- تعریف تریاژ
- چگونگی و محل انجام تریاژ
- مکان مناسب برای تریاژ
- نحوه‌ی استفاده از سامانه آلودگی‌زدایی بیمارستان
- مکان مناسب جهت راه‌اندازی سامانه آلودگی‌زدایی بیمارستان

در حوزه آموزش معمولاً مشکلات زیادی وجود دارد، کمبود استانداردهای آموزشی مورد قبول عموم، عدم دریافت آموزش‌های لازم توسط کارکنان و عدم تناسب توانایی افراد با مسئولیت محول شده به آن‌ها در برنامه آمادگی و عدم وجود استانداردهایی برای

1. Hazardous Material (HazMat)

بررسی اثربخشی آموزش‌ها، مثال‌هایی از این قبیل هستند.

تمرین (مانور)^۱

آزمونی است جهت ارزیابی برنامه آمادگی بیمارستان و عملکرد کارکنان در شرایط شبیه‌سازی شده. ارزیابی پس از تمرین روش خوبی برای بررسی اثربخشی آموزش‌ها نیز می‌باشد. واژه مانور در این حوزه غلط مصطلحی است که برای تمرین استفاده می‌شود و کاربرد آن مخصوص تمرین‌های نظامی است. تمرین‌ها معمولاً به دو شکل اعلام‌شده یا اعلام‌نشده برای همه بجز برنامه‌ریزان، برنامه‌ریزی و اجرا می‌گردد. تمرین‌ها شامل موارد ذیل می‌باشند:

❖ شبیه‌سازی رایانه‌ای

در شبیه‌سازی رایانه‌ای، معمولاً سناریوی یک حادثه برای افراد و گروه‌های موردنظر نمایش داده می‌شود و آن‌ها از طریق تعامل با رایانه به موقعیت پاسخ می‌دهند. این شرایط باعث می‌شود کارکنان درک درستی از نقش‌ها و مسئولیت‌های خود داشته باشند و فرایند تصمیم‌گیری را در جریان یک حادثه تمرین کنند.

❖ تمرین دورمیزی^۲

در تمرین دورمیزی، سناریوی حادثه را در یک اتاق برای افراد کلیدی بیمارستان نمایش می‌دهند. این تمرین باعث درک افراد از نقش فردی خود و تعامل با دیگر اعضای سامانه فرماندهی حادثه بیمارستانی می‌گردد.

❖ تمرین عملیاتی

در تمرین عملیاتی، اجرای سناریو به صورت واقعی به همراه داوطلبانی به عنوان قربانی می‌باشد؛ یا به صورت قربانیان فرضی براساس گزارش کتبی^۳ که در آن مختصات فرضی قربانیان نوشته شده است. در تمرین عملیاتی، باید کارکنان به‌طور واقعی به حادثه پاسخ دهند.

در یک بیمارستان، تمرینات در سطوح مختلفی انجام می‌گیرد به‌عنوان مثال ممکن

1. Exercise

2. Tabletop

3. Paper Based Victim

است تمرین‌ها در یک یا دو بخش یا کل بیمارستان صورت گیرد، ممکن است مانور برای کل جامعه بوده و سایر سازمان‌های درگیر مانند خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی و آتش نشانی نیز به آن وارد شوند. حتی می‌توان تمامی بیمارستان‌های منطقه را درگیر کرد یا تنها بیمارستان مورد نظر را برای تمرین در نظر گرفت. گاهی تمرین در سطح استان یا قطب صورت می‌گیرد.

تمرین‌ها، جزء لاینفک برنامه آمادگی بیمارستانی هستند، که می‌توان به‌وسیله آن‌ها برنامه‌ها را به‌صورت کلی یا اختصاصی ارزیابی کرد (۱۰). تعیین زمان لازم برای راه‌اندازی یک مکان فرماندهی حادثه بیمارستانی یا ایجاد مکانی برای تریاژ و نیز ارزیابی جامع عملکرد بیمارستان مثال‌هایی از این قبیل هستند. معمولاً در یک تمرین موارد ذیل مورد ارزیابی قرار می‌گیرند:

- فرماندهی حادثه
- آلودگی‌زدایی
- تریاژ
- درمان

به‌منظور ارزیابی جنبه‌های مختلف تمرین، یک مشاهده‌گر یا یک ارزیاب جنبه‌های زیر را در هر منطقه ارزیابی می‌نماید:

- ساختار فرماندهی
- کفایت کارکنان و فضاها و فیزیکی
- ارتباطات و روند تبادل اطلاعات
- امنیت^۱ و ایمنی^۲ کارکنان و قربانیان
- روند آلودگی‌زدایی
- تریاژ و درمان
- کفایت منابع، اقلام و تجهیزات

ارزیاب باید پس از تمرین^۳، طی جلسه‌ای متشکل از کلیه‌ی افراد شرکت‌کننده یا افراد کلیدی به بررسی تمرین، بپردازد. این جلسه با هدف جمع‌آوری اطلاعات در زمینه

1. Security

2. Safty

3. Hot Wash Session

عملکرد افراد و به کارگیری اطلاعات به دست آمده به منظور بهبود برنامه آمادگی بیمارستانی و فرایند پاسخ تشکیل می شود. لازم به ذکر است که شناسایی افراد ضعیف و عیب جویی از ضعف عملکرد آن ها از اهداف جلسه به شمار نمی رود. در پایان جلسه، براساس اطلاعات موجود و نتیجه ارزیابی های انجام شده، برنامه مجدداً مورد بازبینی و اصلاح قرار می گیرد.

اصول راهنما در برنامه ریزی آمادگی

- برنامه ریزی باید به صورت فرایندی مستمر باشد. پایانی برای برنامه ریزی وجود ندارد؛ لذا برنامه باید به طور دائم، آزمایش و اصلاح و بازبینی شود.
- برنامه ریزی فرایندی برای آگاهی از نادانسته ها در وضعیت وقوع حوادث است؛ لذا در برنامه، باید تمام شرایط محتمل را در نظر گرفت و درباره آن ها فکر کرد. نیازی نیست برای تمام مخاطرات برنامه تهیه شود؛ بلکه بهتر است محتمل ترین ها در نظر گرفته شوند.
- هدف اصلی این برنامه، مشخص کردن و تعیین اقدام های مناسب در زمان وقوع حوادث و بلایاست؛ لذا باید مسئولیت و وظایف تمام افراد و کارکنان به دقت مشخص شود.
- برنامه ریزی باید براساس احتمال وقوع اتفاقات و مخاطرات ثبت، و سناریوی حوادث و بلایای با احتمال وقوع، تدوین شود.
- برنامه ریزی باید براساس دانش و شواهد درست و اطلاعات درباره مخاطرات و وضعیت موجود باشد.
- برنامه ریزی باید به عنوان یک فعالیت آموزشی در نظر گرفته شود تا مشارکت کنندگان در آن، اطلاعات بیشتری درخصوص سازمان خود به دست آورند.
- گروه برنامه ریزی باید متناسب باشد و همچنین لازم است تمام افراد تأثیرگذار در برنامه ریزی مشارکت کنند و بهتر است گروه، به خوبی حمایت شود.
- برنامه ریزی باید تاحد امکان ساده باشد و نباید ایجاد سردرگمی کند. سادگی بهترین سیاست است.
- برنامه باید انعطاف پذیر و در هر وضعیتی، قابل استفاده باشد.
- برنامه ریزی باید یک نقطه شروع برای اقدام های پاسخ به حادثه داشته باشد.
- برنامه ریزی باید امکان توسعه راهبردهای مرتبط با اقدام های فوری را فراهم سازد.

منابع

1. Koenig KL, Schultz CH, editors. Koenig and Schultz's disaster medicine: comprehensive principles and practices. 1st ed. New York: Cambridge University Press; 2009.
2. Kellermann A, Peleg LK. Lessons from Boston. New England Journal of Medicine. 2013;368(21):1956-7.
3. Higgins, W. Wainright, C. Assessing hospital preparedness using an instrument based on the mass casualty disaster plan checklist: results of a statewide survey. American Journal of Infection Control. 2004;32(6):327-32.
4. Zhong S, Clark M. Development of hospital disaster resilience: conceptual framework and potential measurement. Emergency Medicine Journal. 2014;31(11):930-38.
5. Kearns R, Holmes JH. Disaster planning: the past, present, and future concepts and principles of managing a surge of burn injured patients for those involved in hospital facility planning and preparedness. Journal of Burn Care & Research. 2014;35(1):33-42.
6. Smith K. Environmental hazards: assessing risk and reducing disaster, 6th ed. New York: Routledge; 2013.
7. Satterthwaite PS, Atkinson CJ. Using reverse triage to create hospital surge capacity: Royal Darwin hospital's response to the Ashmore Reef disaster. Emergency Medicine Journal. 2012; 29(2):160-2.
8. KajiAH, Koenig KL. Current hospital disaster preparedness. The Journal of American Medical Association. 2007;298(18):2188-90.
9. Barbisch D, Koenig, KL. Understanding surge capacity: essential elements. Academic Emergency Medicine. 2006;13(11):1098-102.
10. Ingrassia PL, Prato F. Evaluation of medical management during a mass casualty incident exercise: an objective assessment tool to enhance direct observation. Journal of Emergency Medicine. 2010;39(5):629-36.
11. Khankeh HR. Hospital disaster planning: national guideline. Tehran: University of Social Welfare and Rehabilitation Science Press. 2013.

فصل ۱۴

طراحی، اجرا و ارزیابی تمرین در بلایا

امیر سالاری، امیر نجاتی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. نقش و جایگاه تمرین را در چرخه مدیریت بلایا تبیین نماید.
۲. مفاهیم و اصطلاحات مرتبط با تمرین بلایا را تعریف نماید.
۳. اهداف برگزاری تمرین بلایا را شرح دهد.
۴. انواع تمرین‌های بلایا را طبقه‌بندی نماید.
۵. انواع تمرین‌های بلایا را با یکدیگر مقایسه کند.
۶. رویکرد بلوک‌های ساختمانی در برگزاری انواع تمرین را تحلیل نماید.
۷. مدیریت برنامه تمرین و مراحل چرخه تمرین بلایا را شرح دهد.
۸. مراحل هشت گانه طراحی و تدوین تمرین بلایا را فهرست نماید.
۹. اصول نگارش سناریوی تمرین را بیان نماید.
۱۰. نحوه اجرای انواع مختلف تمرین بلایا را بیان کند.
۱۱. نحوه ارزیابی انواع مختلف تمرین بلایا را توصیف نماید.
۱۲. برنامه‌ریزی بهبود بعد از برگزاری تمرین بلایا را شرح دهد.

مقدمه

به منظور ارائه یک پاسخ مؤثر، هماهنگ و سازمان‌دهی شده به اثرات مختلف انواع بلایا و فوریت‌ها وجود برنامه‌های عملیات فوریت (EOP) بسیار ضروری می‌باشد. اما باید توجه داشت این برنامه‌ها و سایر سیاست‌ها و دستورالعمل‌ها تنها نباید به صورت نظری وجود داشته و تمرین نشوند، بلکه باید در یک فرایند منظم و مدون و به صورت دوره‌ای و هدفمند در قالب برگزاری انواع مختلف تمرین و یا بعد از به کارگیری در یک فوریت واقعی مورد ارزیابی قرار گرفته، به‌روزرسانی و معتبر شوند (۲،۱).

از این‌رو در چرخه مدیریت بلایا که شامل چهار مرحله کاهش اثرات، آمادگی، پاسخ و بازیابی می‌باشد، در مرحله آمادگی یکی از کارکردهای مهم و اساسی در جهت ارتقای آمادگی و ظرفیت‌سازی برگزاری انواع تمرین بلایا می‌باشد (۵،۲).

در واقع تمرین‌ها فعالیت‌هایی هستند که با هدف آموزش و تمرین توانمندی و صلاحیت‌های اساسی پیشگیری و کاهش اثرات، کاهش آسیب‌پذیری، پاسخ و بازیابی در محیطی که برای مشارکت‌کنندگان بدون خطر می‌باشد، انجام می‌شوند. به عبارت دیگر تمرین‌ها با هدف توسعه، بهبود و تأیید صلاحیت‌ها و توانمندی‌های سازمانی برای انجام یک یا چند کارکرد در هنگام وقوع بلایا طراحی می‌شوند (۲،۱).

اهداف برگزاری تمرین

سازمان‌های برگزارکننده، تمرین‌ها را برای دستیابی به دو هدف عمده برگزار می‌نمایند: اول کارکنان خود را برای یادگیری و تمرین نقش‌ها و عملکردهای مورد انتظار در پاسخ به فوریت‌ها توانمند سازند و دوم توانایی ظرفیت‌های سازمان را برای پاسخ مؤثر به یک فوریت واقعی ارتقا و بهبود بخشند (۲). لازم به ذکر است که برگزاری تمرین به تنهایی همه مزایای بالقوه آن را فراهم نمی‌کند، بلکه این مزایا از طریق طراحی و اجرای دقیق تمرین، ارزشیابی اصولی آن و همچنین پیگیری اجرای برنامه‌های بهبود و تغییراتی که در پاسخ به یافته‌های تمرین به دست می‌آید، ایجاد می‌گردند (۲،۱).

اهداف اصلی برگزاری تمرین که در اکثر منابع به آن اشاره شده است (۷،۶،۲،۱،۸) شامل موارد زیر می‌باشند:

- بررسی، ارزشیابی و معتبرسازی برنامه‌ها، سیاست‌ها، فرایندها و روش‌های اجرایی
- آشکار شدن نقاط قوت و ضعف برنامه‌های آمادگی و پاسخ

- آشکار شدن کمبودها در منابع، امکانات و تجهیزات
- توسعه هماهنگی بین سازمانی، بهبود ارتباطات میان آن‌ها و تقویت کار گروهی
- شفاف کردن نقش‌ها و مسئولیت‌های افراد و سازمان‌ها
- آموزش و تربیت کارکنان در مورد نقش‌ها و مسئولیت‌های اساسی آنها
- ارتقای عملکرد و مهارت‌های فردی و گروهی
- ارزیابی فرایندهای تصمیم‌گیری و مکانیزم‌های هماهنگی درون و برون سازمانی
- مشخص کردن فرصت‌هایی برای پیشرفت، بهبود و ارتقای برنامه‌ها
- تأیید برنامه‌ها و جلب حمایت و توجه مدیران و مقامات ارشد
- در هر حال اصلی‌ترین و مهم‌ترین هدف و دلیل برگزاری انواع تمرین «آمادگی برای ارائه پاسخ مؤثر به یک فوریت واقعی» می‌باشد (۲).

مفاهیم و اصطلاحات مرتبط با تمرین بلایا

کلمات مختلفی مثل تمرین، مانور، دریل، شبیه‌سازی به صورت متناوب در خصوص تمرین بلایا به کار گرفته می‌شوند. برای یکسان شدن تعاریف و درک بهتر این مفاهیم و استفاده مناسب از این کلمات مطابق با ادبیات رایج مدیریت بلایا برخی اصطلاحات مرتبط با تمرین بلایا شرح داده می‌شوند.

❖ تمرین^۱

از نظر لغوی به معنای فعالیت یا فرایندی است که به شما در تمرین یک مهارت ویژه کمک می‌نماید و یا ممارست به منظور یادگیری، تقویت و توسعه یک مهارت و توانمندی خاص

طبق تعریف «برنامه تمرین و ارزشیابی امنیت سرزمینی» (HSEEP)^۲ ایالات متحده که در سال ۲۰۱۳ منتشر شده است (۱) تمرین‌ها فعالیت‌هایی هستند که با هدف آموزش و تمرین توانمندی و صلاحیت‌های اساسی پیشگیری و کاهش اثرات، کاهش آسیب‌پذیری، پاسخ و بازیابی در محیطی که برای مشارکت‌کنندگان بدون خطر می‌باشد، انجام می‌شوند.

در واقع کلمه تمرین یک عبارت کلی و عمومی برای مجموعه‌ای از فعالیت‌هایی

1. Exercise

2. Homeland Security Exercise and Evaluation Programe

است که با هدف بررسی و ارزیابی برنامه‌های آمادگی و پاسخ و ارزیابی موفقیت برنامه‌های توسعه‌ای و آموزشی صورت می‌گیرد (۶،۱).

❖ مشق؛ یا تمرین محدود عملیاتی^۱

از نظر لغوی به معنای تمرین، مشق نظامی، مته زدن، مته، تعلیم دادن و یا تمرین کردن می‌باشد. در واقع این عبارت به معنای یادگیری، آموزش اصولی و منظم با تکرارهای متعدد می‌باشد و در خصوص تمرین‌هایی که برای آموزش سربازان در رژه نظامی و انجام حرکت با اسلحه می‌باشد نیز به کار برده می‌شود.

اما طبق تعریف برنامه تمرین و ارزشیابی امنیت سرزمین (HSEEP) ایالات متحده (۸،۱) مشق یکی از انواع تمرین‌های عملیات محور بوده و تنها یک کارکرد و یا مهارت خاص و در یک سازمان به وسیله آن تمرین می‌شود.

❖ مانور یا رزمایش^۲

از نظر لغوی به معنای تمرین نظامی، حرکت کردن، حرکت جنگی، مانور دادن و تغییر مسیر حرکت می‌باشد. این واژه بیشتر در خصوص تمرین‌های نظامی مورد استفاده قرار می‌گرفت که در حال حاضر در کشور ما از واژه «رزمایش» که در اصل یک شبیه‌سازی شرایط جنگی است، به جای «مانور» استفاده می‌شود.

باید توجه داشت که در ادبیات مدیریت بلایا واژه مانور کاربردی ندارد و به صورت غلط مصطلح به صورت مانور بلایا مورد استفاده قرار می‌گیرد و بهترین واژه برای این منظور همان تمرین بلایا می‌باشد.

❖ شبیه‌سازی^۳

از نظر لغوی به معنای ظاهر سازی، تقلید و تمارض می‌باشد. در سندی که خصوص راهنمای تدوین تمرین‌های فوریت در سال ۲۰۱۱ توسط PAHO منتشر شده است (۷) این واژه معادل تمرین‌های دور میزی که با ایجاد یک سناریوی فرضی فرصت بحث و تمرین مهارت‌های تصمیم‌گیری برای شرکت‌کنندگان را فراهم می‌نماید، در نظر گرفته شده است. در همین سند از واژه مشق (Drill) به عنوان تمرین‌های عملی که

1. Drill
2. Maneuver
3. Simulation

شرکت‌کنندگان را با یک موقعیت ساختگی روبه‌رو می‌سازد و نیاز به جابجایی واقعی منابع و کارکنان دارد، در مقابل واژه شبیه‌سازی استفاده شده است (۷).

طبقه‌بندی و مقایسه انواع تمرین

در یک تقسیم‌بندی رایج در بین منابع مختلف (۱، ۲، ۶، ۸، ۹، ۱۰) انواع تمرین به دو دسته کلی زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

▪ تمرین‌های مباحثه محور یا مبتنی بر بحث^۱

▪ تمرین‌های عملیات محور یا مبتنی بر عملکرد^۲

همان‌گونه که مشخص است تمرین‌های مباحثه محور یا مبتنی بر بحث نیاز به تفکر، تحلیل داده‌ها، تصمیم‌گیری‌های حساس و تبعیت از سیاست‌ها و رویه‌ها دارند، اما نیازی به جابه‌جایی کارکنان، امکانات یا تجهیزات در آن‌ها وجود ندارد.

در حالی که در تمرین‌های عملیات محور یا مبتنی بر عملکرد، عملکردها یا مهارت‌های خاصی توسط افراد تمرین می‌شوند و بسته به نوع تمرین نیاز به جابه‌جایی کارکنان، امکانات یا تجهیزات در آن‌ها وجود دارد (۱، ۲، ۶، ۸، ۹، ۱۰).

تمرین‌های مباحثه محور، مشارکت‌کنندگان را با برنامه‌ها، سیاست‌ها، رویه‌ها و توافقات‌های موجود آشنا می‌کنند و یا ممکن است جهت ایجاد برنامه‌ها، سیاست‌ها، رویه‌ها و توافقات‌های جدید مورد استفاده قرار گیرند.

تمرین‌های عملیات محور اعتبار برنامه‌ها، سیاست‌ها، رویه‌ها و توافقات‌ها را ارزیابی می‌کنند و نقش‌ها و مسئولیت‌ها را روشن می‌سازند و کمبود منابع را در یک محیط عملیاتی شناسایی می‌کند.

بر اساس نیازهای سازمان و اهداف تمرین، تمرین‌های مباحثه محور و عملیات محور می‌توانند به صورت ساده و یا پیچیده طراحی شوند. به‌طور کلی تمرین‌های مباحثه محور در طراحی، اجرا و ارزشیابی ساده‌تر بوده، هزینه اجرایی کمتری دارند (۱، ۲، ۶، ۸، ۹، ۱۰).

انواع تمرین‌های مباحثه محور یا مبتنی بر بحث

این تمرین‌ها به چهار نوع تقسیم‌بندی می‌شوند که شامل:

- سمینار^۱
- کارگاه^۲
- تمرین دورمیزی^۳
- بازی^۴

انواع تمرین‌های عملیات محور یا مبتنی بر عملکرد

این تمرین‌ها به سه نوع تقسیم‌بندی می‌شوند که شامل:

- تمرین محدود عملیاتی یا مشق^۵
- تمرین کارکردی^۶
- تمرین تمام عیار^۷

در ادامه در خصوص هر یک از انواع تمرین و ویژگی‌های آن‌ها و بر اساس منابع مختلف (۱۰،۹،۸،۶،۲،۱) توضیحاتی ارائه شده است.

❖ سمینار

یک بحث غیر رسمی است که با هدف آشناسازی و آموزش شرکت‌کنندگان در خصوص برنامه‌ها، سیاست‌ها و رویه‌های موجود یا جدید طراحی شده است و سعی در ایجاد یک چهارچوب فهم مشترک در بین شرکت‌کنندگان در خصوص یک برنامه خاص دارد. مثل سمینار توجیهی آشنایی با برنامه عملیات فوریت نظام سلامت کشور

❖ کارگاه

شبیه سمینار است با این تفاوت که بر خلاف سمینار یک رابطه دو طرفه در آن وجود دارد و هدف آن نوشتن و تدوین یک خروجی و محصول جدید مثل یک برنامه عملیات فوریت، رویه استاندارد عملیات (SOP^۸) و یا توافق نامه مشترک می‌باشد. مثل کارگاه

-
1. Seminar
 2. Workshop
 3. Tabletop Exercise
 4. Game
 5. Drill
 6. Functional Exercise
 7. Full Scale Exercise
 8. Standard Operating Procedure

تدوین دستورالعمل و روش اجرای تریاژ در بیمارستان در حوادث با مصدومین انبوه و بلایا و یا نگارش برنامه عملیاتی افزایش ظرفیت بیمارستانی با حضور متخصصین و همه ذی‌نفعان و صاحبان فرایند

❖ تمرین دور میزی

در این نوع تمرین کارکنان ارشد، مقامات و مدیران رسمی و کارکنان کلیدی بر اساس یک سناریوی فرضی و یک فوریت شبیه‌سازی شده و به منظور سنجش برنامه‌ها، سیاست‌ها و رویه‌های موجود به بحث و تبادل نظر می‌پردازند. اهداف مهم این نوع تمرین شناسایی نقاط قوت و ضعف، تقویت درک مشترک از مفاهیم جدید و تلاش برای تغییر نگرش و دیدگاه‌های موجود در برخی موارد می‌باشد.

❖ بازی

در این نوع تمرین در قالب یک سناریو و شرایط شبیه‌سازی شده و در یک محیط رقابتی دو و یا تعداد بیشتری گروه مشارکت دارند و اهداف آن علاوه بر سنجش و معتبر ساختن برنامه‌ها، سیاست‌ها و رویه‌های موجود شامل بررسی فرایندها و توالی تصمیم‌گیری‌ها، اجرای تجزیه و تحلیل «چه می‌شود اگر^۱» بر اساس برنامه‌های موجود می‌باشد.

❖ تمرین محدود عملیاتی یا مشق

یک فعالیت هماهنگ شده و تحت نظارت می‌باشد که جهت سنجش یک عملیات یا عملکرد ویژه در یک واحد مستقل یا سازمان صورت می‌گیرد. اهداف این نوع تمرین شامل: آموزش نحوه کار با تجهیزات جدید، تمرین و نگه داشتن سطح آمادگی و مهارت کارکنان، سنجش رویه‌های جدید و آماده شدن برای تمرین‌های پیچیده تر عملیاتی می‌باشد. مثل تمرین آتش نشانی و اطفای حریق یا تخلیه در یک بیمارستان.

❖ تمرین کارکردی

تمرینی که در یک یا چند سازمان و مؤسسه با هدف ارزیابی توانمندی‌ها، کارکردهای چندگانه و یا زیر کارکردها و یا کارکردهای وابسته و مشترک مثل فرماندهی، هماهنگی و کنترل در بین مراکز EOC، پست‌ها و ستادهای فرماندهی در قالب یک سناریو و

1. What If

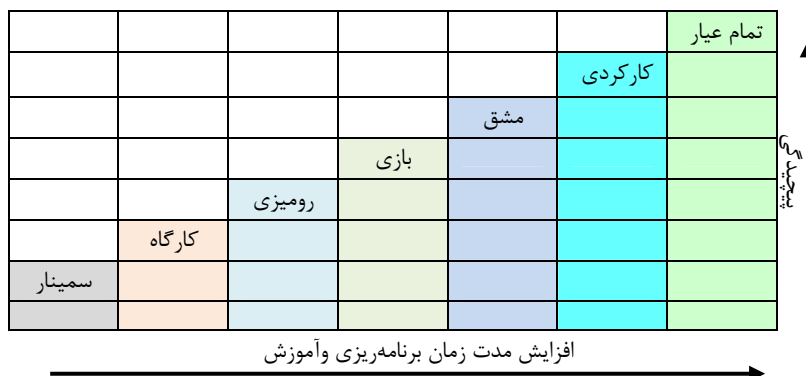
شبیه‌سازی شرایط فوریت برگزار می‌گردد. در این تمرین تمرکز بر روی کارکردهای مدیریتی در قسمت فرماندهی و کنترل و کارکنان آنها می‌باشد و منابع و کارکنان دیگر جابه‌جا نمی‌شوند.

❖ تمرین تمام عیار

تمرینی که در یک زمان واقعی و در یک محیط پر استرس با حضور چند سازمان و یا حوزه مختلف و با جابجایی واقعی کارکنان و تجهیزات و به منظور ارزیابی برنامه‌ها، رویه‌ها کارکردها و جنبه‌های مختلف آمادگی و به عنوان آیین‌های تمام عیار از یک حادثه واقعی برگزار می‌گردد (۲،۱،۱۰،۹،۸،۶).

رویکرد بلوک‌های ساختمانی یا پلکانی در برگزاری انواع تمرین

به منظور برنامه‌ریزی برای برگزاری انواع تمرین در یک سازمان باید این نکته مد نظر قرار گیرد که هر تمرین مقدمه برگزاری یک تمرین دیگر می‌باشد. به گونه‌ای که هر قدر از تمرین‌های مباحثه محور یا مبتنی بر بحث به سمت تمرین‌های عملیات محور یا مبتنی بر عملکرد پیش می‌رویم پیچیدگی تمرین‌ها، افزایش زمان مورد نیاز برای اجرا، بودجه و منابع انسانی و مالی افزوده می‌شود. هر تمرین جدید باید روی تجربه و گام تمرین قبلی پایه‌ریزی شود. بنابراین یک سازمان برای ایجاد آمادگی در برابر بلایا باید یک برنامه جامع تمرین بلایا را در یک بازه زمانی مشخص طراحی و تدوین نماید و نباید بدون انجام مراحل قبلی در برگزاری تمرین‌های ساده تر به‌طور ناگهانی یک تمرین تمام عیار را برگزار نماید (۱).



نمودار شماره ۱۴-۱. رویکرد بلوک‌های ساختمانی یا پلکانی در برگزاری انواع تمرین

Source: Biddinger PD, Cadigan RO, Auerbach BS, Burstein JL. On linkages: using exercises to identify systems-level preparedness challenges. Public Health Report. 2008.

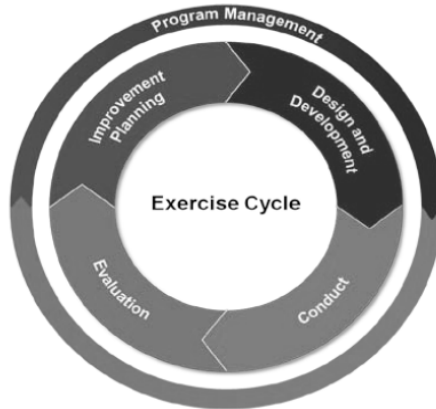
مدیریت برنامه تمرین و مراحل چرخه تمرین بلایا

به منظور شروع برنامه‌ریزی برای انجام انواع تمرین ابتدا باید مدیریت برنامه تمرین که در واقع هماهنگی و ایجاد بستر و بنیان مناسب برای برگزاری انواع تمرین می‌باشد را ایجاد نمود (۱). مدیریت برنامه تمرین از طریق مشارکت و جلب نظر مقامات و مدیران سازمان، مشخص کردن اولویت‌های چند ساله برنامه‌های تمرین، تدوین سند برنامه چند ساله آموزش و تمرین^۱، مشخص کردن پیامدهای مورد انتظار و مدیریت و تأمین منابع مورد نیاز شامل بودجه، کارکنان و ... در برنامه جامع تمرین صورت می‌گیرد (۸، ۱).

عوامل متعددی می‌تواند در تعیین اولویت‌های برنامه برگزاری انواع تمرین نقش داشته باشند که مهمترین آن‌ها شامل نقشه مخاطرات و نتایج تحلیل مخاطرات و آسیب‌پذیری‌ها^۲، نقاط ضعف و موارد قابل بهبود در برنامه پاسخ سازمان، فهرست توانمندی، کارکردها و صلاحیت‌های مورد انتظار کارکنان، راهبردها، سیاست‌ها و برنامه‌های کلان ملی و استانداردهای اعتبار بخشی و سایر قوانین و اسناد بالا دستی می‌باشند. در ادامه برگزاری هر تمرین خاص نیازمند مدیریت پروژه همان تمرین به

1. Multi-year Training and Exercise Plan
2. Hazard Vulnerability Analysis

صورت مجزا و از طریق به کارگیری یک روش شناسی مشترک با مشخص نمودن مسیر و مراحل زمانی طراحی و تدوین، اجرا، ارزشیابی، برنامه‌ریزی بهبود در قالب چرخه تمرین بلایا می‌باشد (۸،۱).



شکل ۱۴-۱. چرخه تمرین بلایا

Source: United State Department of Homeland Security. Homeland security exercise and evaluation program. Washington DC: Department of Homeland Security; 2014.

طراحی و تدوین انواع مختلف تمرین بلایا

هشت مرحله کلیدی در طراحی و تدوین انواع مختلف تمرین بلایا بر اساس منابع مختلف (۱، ۲، ۸، ۹، ۱۰) شامل مراحل زیر می‌باشد.

۱. ایجاد بنیاد و اساس تمرین بر مبنای راهنمایی و نظر مدیران ارشد، برنامه جامع

آموزش و تمرین سازمان و سایر عوامل مهم و ضروری

۲. تشکیل گروه برنامه‌ریزی تمرین و مشخص کردن مسیر راه و برنامه زمانی برگزاری تمرین

۳. تدوین اهداف اختصاصی تمرین و فهرست توانمندی‌های ضروری و فعالیت‌های کلیدی

۴. شناسایی نیازمندی‌های ارزشیابی

۵. تدوین سناریو تمرین

۶. تدوین اسناد مورد نیاز تمرین (برنامه برگزاری تمرین، راهنمای کنترل‌کنندگان و

ارزیابان، راهنمای ارزیابی تمرین و ...)

۷. هماهنگی پشتیبانی

۸. برنامه‌ریزی برای کنترل و ارزیابی تمرین

گروه برنامه‌ریزی تمرین باید از افراد کلیدی سازمان‌ها، مؤسسات و حوزه‌های مختلف تشکیل شده و وظیفه طراحی، اجرا و ارزیابی تمرین را به عهده گیرند.

بعد از تشکیل گروه برنامه‌ریزی تمرین می‌توان به منظور مشخص کردن نقش‌ها و مسئولیت‌های مهم در برگزاری تمرین در بین اعضای گروه، آن را بر اساس ساختاری مانند سامانه فرماندهی حادثه، مشخص و عملیاتی نمود. به صورتی که این گروه شامل یک رهبر گروه، گروه برنامه‌ریزی، گروه عملیات، گروه پشتیبانی، گروه اداری-مالی و افراد خبره در زمینه موضوعات خاص می‌باشند. بر اساس وسعت و دامنه تمرین، منابع و کارکنان در دسترس این ساختار قابلیت گسترش و یا محدود شدن دارد (۸،۱).

در ادامه و به منظور تعیین وسعت تمرین، مکان، زمان، اهداف کلی و اختصاصی تمرین، تدوین سناریو، تهیه فهرست وقایع اصلی سناریو (MSEL^۱)، تولید اسناد مورد نیاز تمرین و برنامه کنترل و ارزیابی تمرین و بر اساس نوع و وسعت تمرین جلسات و کنفرانس‌هایی با عناوین مختلف در بین اعضای گروه برنامه‌ریزی تمرین بلایا برگزار می‌گردد (۸،۱).

در واقع اجزای اصلی در مرحله طراحی تمرین شامل: بررسی نیازهای تمرین، تعریف وسعت و حیطه تمرین (شامل نوع تمرین، نوع مخاطره، محدوده جغرافیایی، زمان و مدت تمرین، تعداد، نوع و سطوح مشارکت‌کنندگان)، نوشتن بیانیه هدف کلی تمرین، تعریف اهداف جزئی و اختصاصی تمرین و تدوین سناریوی تمرین می‌باشند (۸،۱).

اهداف پارامترهای تمرین را به شکل اختصاصی تعریف کرده و استانداردهای قابل اندازه‌گیری برای ارزشیابی تمرین فراهم می‌کنند. به عبارت دیگر اهداف تمرین کارکردهایی را که قرار است آزموده شوند، مشخص می‌نمایند. اهداف باید دقیقاً آن چه را که بایستی محقق شود و کارهایی را که از شرکت‌کنندگان انتظار انجام آن‌ها می‌رود را تبیین می‌نمایند. اهداف باید شفاف و دقیق بوده و چهارچوب لازم برای طراحی و ارزشیابی تمرین را فراهم نمایند. هر هدف باید ذکر کند که چه کسی چه چیزی را، تحت چه شرایطی و بر اساس چه سیاست و رویه‌ای انجام می‌دهد (۸،۱).

اهداف تمرین باید SMART بوده، بر اساس این الگو نگارش شوند: ساده و اختصاصی باشند (S)^۱، قابل اندازه‌گیری باشند (M)^۲، قابل دستیابی باشند (A)^۳، واقعی و مرتبط باشند (R)^۴ و محدوده زمانی مشخص داشته باشند (T)^۵ (۸،۱).

اصول نگارش سناریوی تمرین

واژه سناریو برگرفته از هنر قصه‌گویی است. این واژه در هنرهای نمایشی و سینما به معنای متنی است که نویسنده، در آن موضوع اصلی را مطرح می‌کند. به عبارت دیگر، سناریو متنی است که به تشریح دسته‌ای از حوادث منظم و معنی‌دار و مربوط به یکدیگر و نتیجه خاص حاصل از آن‌ها می‌پردازد (۱۴).

سناریونویسی بخشی از علم «آینده‌پژوهی» تلقی می‌شود. هدف از سناریو نویسی پیشگیری از غافلگیری، تقویت وحدت رویه در برنامه‌ریزی و تمرین، تهیه ابزاری برای مدیریت علمی بلایا و تاب‌آوری جامعه هدف در صورت وقوع آن شرایط و تعیین جهت‌گیری و اولویت‌بندی تخصیص منابع می‌باشد.

سناریوها علاوه بر این که پایه تدوین انواع برنامه‌های پاسخ به ویژه برنامه عملیات اضطراری^۶، برنامه اقتضایی^۸ و برنامه عملیات حادثه^۹ هستند، مبنایی برای برگزاری تمرین نیز محسوب می‌شوند (۱۴، ۱۵).

اجزای اصلی یک سناریوی تمرین شامل سه بخش می‌باشد (۱):

۱. متن عمومی یا روایت و شرح جامع
۲. جزئیات فنی وقایع و شرایط روایت شده
۳. شرایطی به منظور ارزیابی اهداف تمرین و یا توانمندی‌های اساسی یا نشان دادن توانمندی‌ها

مرحله اول در نگارش سناریو انتخاب مخاطره یا تهدیدی است که برای ارزیابی

-
1. Simple and Specific
 2. Measurable
 3. Achievable
 4. Realistic and Relevant
 5. Time-bound
 6. Futures Studies
 7. Emergency Operation Plan (EOP)
 8. Contingency Plan
 9. Incident Action Plan (IAP)

اهداف تمرین، توانمندی‌های اساسی و کارکردهای حیاتی مناسب‌تر می‌باشد. سپس در ادامه توسعه سناریو می‌توان از شبیه‌سازی و مدل‌سازی نیز برای واقعی‌تر شدن سناریو استفاده نمود. در نهایت بعد از کامل شدن پیش‌نویس اولیه اجزای اصلی سناریو و اضافه شدن شرایط و پیام‌های ضروری به آن متن سناریو نهایی می‌گردد (۷،۱).

یک سناریو علاوه بر اینکه باید واقعی، چالش برانگیز و بر مبنای پیامدهای مخاطره و یا عملکردهای مورد انتظار طراحی شود باید ضمن بیان دقیق نوع حادثه موارد زیر را نیز در بر گیرد (۷،۱۴):

- ابعاد حادثه شامل: زمان و مکان، شدت و بزرگی، پیچیدگی و پویایی حادثه، حوادث ثانویه و آبشاری علل و عوامل اصلی و زمینه ساز حادثه
 - پیامدهای حادثه مورد نظر شامل: تعداد کشته‌ها، تعداد مجروحین و آسیب‌دیدگان، جمعیت متأثر، وسعت منطقه متأثر و درگیر، تعداد افراد آواره و بی‌خانمان، آسیب به زیر ساخت‌ها، آلودگی و تأثیرات زیست‌محیطی، اثرات روانی، بازتاب‌های سیاسی، اجتماعی و امنیتی حادثه
 - عوامل مؤثر در آمادگی و پاسخ شامل: آسیب‌پذیری‌ها و نقاط ضعف، نقش سازمان‌های همکار و پشتیبان، نیاز به نیروی انسانی، تجهیزات و خدمات تخصصی، ظرفیت (امکانات، پشتیبانی، توانمندی‌ها)
 - اهداف فرضی و موانع احتمالی شامل: نوع پاسخ مورد انتظار (تخلیه، انتقال مصدومین و ...)، عوارض و موانع احتمالی، مشکلات پیش‌بینی نشده در برنامه
- در مرحله طراحی و تدوین تمرین اسناد مختلفی از جمله راهنمای تسهیل‌گران، طرح تمرین، کتابچه راهنمای ارزیابان و کنترل‌کننده‌ها، راهنمای ارزیابی تمرین، فرم بازخورد شرکت‌کنندگان و ... بر اساس نوع تمرین‌ها تهیه و تدوین می‌شود. یکی از این اسناد که در تمرین‌های عملیات محور و برخی تمرین‌های مباحثه محور پیچیده تهیه می‌شود، فهرست وقایع اصلی سناریو (MSEL) می‌باشد که به سناریوی اصلی اضافه می‌شود. این سند در واقع فهرستی از وقایعی است که به صورت متوالی و پشت سر هم و بر اساس فواصل زمانی مشخص رخ داده و با هدف بررسی برخی توانمندی‌ها و کارکردهای مهم و ایجاد پاسخ مورد نظر در بازیگران تمرین در یک مؤسسه یا سازمان توسط کنترل‌گرها در حین اجرای تمرین تزییق و ارائه می‌گردد (۸،۲،۱۰،۹).

نحوه اجرای انواع مختلف تمرین بلایا

در مرحله اجرای انواع تمرین بسته به نوع تمرین مراحل اجرا و مشارکت کنندگان در تمرین متفاوت می‌باشند. در تمرین‌های مباحثه محور بعد از انتخاب و آماده‌سازی محل مناسب تمرین و برگزاری جلسه راهنمای تمرین، توسط تسهیل‌گران بحث‌ها هدایت شده و در انتهای تمرین فعالیت‌های مربوط به خاتمه تمرین شامل توزیع و جمع‌آوری فرم‌های بازخورد، جلسه بازیگران تمرین و تیم مدیریت تمرین جهت جمع‌بندی و تهیه گزارش تمرین و برنامه‌ریزی بهبود انجام می‌گیرد (۸،۱).

در تمرین‌های عملیات محور بعد از آماده‌سازی مکان‌های مختلف تمرین، جلسه توجیهی و بیان قوانین تمرین برای شرکت کنندگان در سطوح مختلف و به صورت مجزا برگزار شده و بعد از انجام تمرین، فعالیت‌های مربوط به خاتمه تمرین صورت می‌گیرد (۸،۱). شرکت کنندگان در تمرین بر اساس نوع آن‌ها با اسامی مختلفی نامیده شده و هر یک نقش و مسئولیت مربوط به خود را در حین اجرای تمرین ایفا می‌نمایند (۱۱،۱۰،۹،۸،۲،۱). این موارد شامل:

- **تسهیل‌گران^۱:** در تمرین‌های مباحثه محور ضمن هدایت بحث‌ها در مسیر درست، هماهنگی بین گروه‌ها را نیز انجام می‌دهند.
- **کنترل‌گرها^۲:** در تمرین عملیات محور نقش کنترل‌گرها نظارت بر شبیه‌سازی یا هدایت کلی تمرین است تا اطمینان حاصل شود که فرایند اجرای تمرین همانند طرح تمرین پیش رفته و اهداف آن تحقق می‌یابد. کنترل‌گرها بر ترتیب وقوع حوادث و اتفاقات و نیز خروجی پیام‌ها نظارت می‌کنند.
- **ارزیابان^۳:** نقش ارزیاب مشاهده و ارزیابی عملکرد و تصمیم‌گیری بازیگران است، تا اینکه گزارش نهایی خوب تهیه شده و مسائل مورد نظر در آن ذکر شود. تمرکز اصلی ارزیاب روی نحوه انجام وظایف سازمان‌های مشارکت‌کننده در مقایسه با اهداف تمرین می‌باشد.
- **بازیگران تمرین^۴:** نقش‌ها و وظایف معمول خود را در تمرین‌های عملکرد محور

1 Facilitators

2 Controllers

3. Evaluators

4. Players

انجام داده و در تمرین‌های مباحثه محور در بحث‌ها شرکت می‌نمایند.

- **شبیه‌سازها^۱:** این افراد از کارکنان گروه کنترل گرها هستند و تحت نظارت مسئول کنترل گرها نقش افراد یا سازمان‌هایی که در تمرین مشارکت واقعی ندارند را بر اساس سناریو حادثه و فهرست وقایع اصلی آن شبیه‌سازی می‌نمایند. به‌طور مثال شبیه‌سازی نقش و جایگاه پلیس، آتش‌نشانی و ...
- **بازیگران^۲:** افراد داوطلبی که در حین تمرین و به منظور واقعی کردن آن نقش‌هایی را مثل مجروحین و قربانیان حادثه شبیه‌سازی و بازی می‌نمایند. مثل ایفای نقش یک مصدوم با ترومای نافذ قفسه سینه و ...

نحوه ارزیابی انواع مختلف تمرین بلایا

منظور از ارزیابی تمرین، ثبت فعالیت‌ها و نحوه اجرای تمرین با بررسی رفتارها و عملکردهای صورت گرفته و مقایسه با پیامدهای مورد نظر و عملکردهای درست است، در عین حال که به کلیه نقاط قوت و ضعف توجه می‌شود (۱۴، ۱۳، ۸، ۲، ۱).

در واقع ارزیابی تمرین از زمان برنامه‌ریزی یک تمرین شروع می‌شود. در برنامه‌ریزی تمرین به محض اینکه کسی به عنوان رهبر گروه طراحی انتخاب شد، همزمان نیز فردی به عنوان رهبر گروه ارزیابی انتخاب می‌شود.

تیم ارزیابی تمرین با به کارگیری راهنمای ارزیابی تمرین (EEG)^۳ و تهیه و تدوین چک لیست‌های روا و پایا و بر اساس نوع و اهداف هر تمرین در قسمت‌های مورد نیاز و به‌طور هماهنگ تمرین و فرایندهای اجرایی آن را ارزیابی می‌نمایند. این ارزیابی سطوح مختلفی مثل وظایف و مسئولیت‌ها، کارکردها و فعالیت‌های حیاتی، سازمان‌ها و مأموریت‌ها را در بر می‌گیرد. بر اساس نوع تمرین حیطه‌های مختلفی مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. به‌طور مثال در تمرین‌های مباحثه محور برنامه‌ها، سیاست‌ها و رویه‌ها، منابع و توانمندی‌ها و در تمرین‌های عملیات محور اثر بخشی ارتباطات و سامانه فرماندهی حادثه، هماهنگی و همکاری بین سازمان‌ها و توانایی استفاده مناسب از تجهیزات و وسایل می‌تواند مورد ارزیابی قرار گیرند (۱۳، ۸، ۱).

1. Simulators

2. Actors

3. Exercise Evaluation Guide

به‌طور کلی هشت مرحله برای برنامه‌ریزی و اجرای فرایند ارزیابی تمرین در نظر گرفته می‌شود (۱۳،۱) که شامل موارد زیر می‌باشد.

برنامه‌ریزی بهبود بعد از برگزاری تمرین بلایا

فرایند برنامه‌ریزی بهبود شامل روش‌هایی است که توصیه‌ها و موارد پیشنهادی در سند گزارش پس از تمرین را به مراحل قابل اندازه‌گیری و پایش تبدیل نموده، به گونه‌ای که بعد از اجرای این موارد در قالب یک چرخه مداوم بهبود کیفیت (CQI)^۱ منجر به توسعه و ارتقای توانمندی‌های پاسخ‌گردد (۸،۱) این مورد در اصل همان هدف غایی از برگزاری تمرین یعنی آمادگی برای پاسخ مؤثر به یک فوریت واقعی می‌باشد (۲).

باید توجه داشت که برنامه‌ریزی بهبود نباید تنها منحصر به انتهای برگزاری تمرین باشد، بلکه می‌تواند به شکل دادن برنامه و طراحی تمرین و بهبود آن نیز کمک نماید. برای اجرای این برنامه و اقدام‌های اصلاحی آن باید مانند تدوین و اجرای هر برنامه عملیاتی دیگری ضمن مشخص کردن مسئول اجرای هر اقدام، محدوده زمانی و امکانات مورد نیاز برای اجرای این موارد نیز در نظر گرفته شوند. نحوه اجرا و پیشرفت این موارد نیز باید به‌طور مداوم مورد ارزیابی و پایش قرار گیرند (۸،۱).

منابع

1. United State Department of Homeland Security. Homeland security exercise and evaluation program. Washington DC: Department of Homeland Security; 2013.
2. Doering GT. Introduction to exercise design and evaluation. in: Reilly MJ, Markenson D. Health care emergency management: principles and practice. Burlington: Jones & Bartlett Learning publications; 2011. P. 111-41.
3. Koenig KL, Schultz CH, editors. Koenig and Schultz's disaster medicine: comprehensive principles and practices. 1st ed. New York: Cambridge University Press; 2009. Hogan DE, Burstein JL, editors. Disaster Medicine. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott; 2007.
5. Ciottone GR, Biddinger PD, Darling RG, Fares S, Keim ME, Molloy MS, et al, editors. Ciottone's disaster medicine. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2015.
6. Gebbie KM, Valas J, Merrill J, Morse S: Role of exercises and drills in the evaluation of public health in emergency response. Prehospital Disaster Medicine. 2006;21(3):173-82.
7. Pan American Health Organization. Guidelines for developing emergency simulations and drills. Washington DC: Pan American Health Organization Publications; 2011 [cited 2012 Oct 18]. Available from: [https://www.paho.org/disasters/index.php? Option=com_content&task=view&id=1637&Itemid=807](https://www.paho.org/disasters/index.php?Option=com_content&task=view&id=1637&Itemid=807).
8. Petrie M. Homeland security exercise and evaluation program: quick reference guide. California: Berkeley Center for Infectious Diseases and Emergency Readiness; 2015.
9. Federal Emergency Management Agency. Independent study program IS-120: an introduction to exercises. New York: Federal Emergency Management Agency; 2012. [cited 2015 Jun 10]. Available from: <http://emilms.fema.gov/IS120A/index.htm>.
10. Federal Emergency Management Agency. Independent study program 139: exercise design. New York: Federal Emergency Management Agency; 2003 [cited 2014 Oct 15]. Available from: <http://training.fema.gov/IS/>.
11. Biddinger PD, Cadigan RO, Auerbach BS, Burstein JL, Savoia E, Stoto MA, et al. On linkages: using exercises to identify systems-level preparedness challenges. Public Health Report. 2008;123:96-101.
12. United State Department of Homeland Security. Homeland security exercise and evaluation program: exercise evaluation and improvement planning. Washington DC: Department of Homeland Security; 2007 Feb [cited 2014 Oct 15]. Available from: <http://training.fema.gov/IS/>.
13. Quiram BJ, Carpender K, Pennel C. The Texas training initiative for emergency response: an effective learning strategy to prepare the broader audience of health professionals. Public Health Manag PractICE. 2005;83(9).

بخش ۴: پاسخ

فصل ۱۵

فرماندهی و کنترل

محمدجواد مرادیان، محمدرضا رستگار، غلامرضا معصومی

اهداف یادگیری

- پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:
۱. مفاهیم فرماندهی، کنترل و هماهنگی را تعریف کند.
 ۲. ساختار فرماندهی و کنترل را بیان کند.
 ۳. اصول سامانه فرماندهی حادثه را بیان کند.
 ۴. عملکردهای سامانه فرماندهی حادثه را بیان کند.
 ۵. مشخصات و عملکرد مرکز هدایت عملیات را بیان کند.

مقدمه

برای انجام هر کاری یک هدف وجود دارد و معمولاً برای بهتر انجام شدن آن و استفاده بهینه از منابع، برای رسیدن به هدف «برنامه‌ریزی» انجام می‌شود. وقتی اجزای مختلف یک سامانه در کنار هم جمع می‌شوند تا برنامه اجرا شود نیاز است یک فرد یا مرکز بین این اجزاء، هماهنگی ایجاد کند، بنابراین لازم است همه اجزاء به‌نوعی تحت مدیریت یا فرماندهی آن مرکز قرار گیرند و این مرکز برای آنکه مطمئن شود کارها مطابق با برنامه پیش می‌رود باید «نظارت» و «کنترل» بر روند اجرا داشته باشد و به‌نوعی همه اجزاء می‌بایست اقدام‌ها و موارد پیش‌آمده را به فرماندهی گزارش دهند. گاهی روند مطابق برنامه پیش نمی‌رود و نیاز است تصمیمات جدید با هماهنگی مرکز فرماندهی گرفته

شود. این موضوع به‌خصوص در شرایط وقوع بلایا قابل توجه است. به همین خاطر است که فرایند مدیریت و «نظارت» در شرایط عادی به «فرماندهی و کنترل» هنگام رخداد بلایا و فوریت‌ها تبدیل می‌شود تا اثر هرج‌ومرج ناشی از بلایا به حداقل برسد. هنگام رخداد بلا، تغییرات سریع رخ می‌دهد، داده‌ها و اطلاعات محدود و غیردقیق هستند، سازمان‌های متعدد درگیر حادثه می‌شوند، مردم عادی و آموزش ندیده به محل حادثه هجوم می‌آورند و نیاز است تصمیمات زیادی در زمان کوتاه اخذ شود. به همین دلایل نیاز است نحوه مدیریت کردن به شکل فرماندهی و البته تا حد امکان غیرمتمرکز باشد (۱).

فرماندهی فرایند ارائه دستورها، هدایت و کنترل بر پایه قوانین شفاف و مدون و تفویض این اختیارات به دیگران است. بنابراین فرماندهی و کنترل از اساسی‌ترین و بااهمیت‌ترین بخش‌ها در موضوع مدیریت بلایا و فوریت‌ها است (۲). حساسیت این دو فرایند به‌اندازه‌ای است که چنانچه توجه ویژه‌ای به آن‌ها نشود، مدیریت حادثه و پاسخ به بلایا به‌طور مؤثر و کارآمد صورت نپذیرفته، موجب هدر رفتن منابع و امکانات و حتی نیروی انسانی خواهد شد چراکه بخش مدیریت و کنترل است که در تمامی قسمت‌های مدیریت بلایا اعلام نفوذ کرده و کمبودها و نقایص را رفع می‌کند (۳).

نکته قابل تأمل دیگر این است که این سه مفهوم علت و معلول هم و جدای ناپذیر هستند و به همین خاطر است که اغلب در یک مبحث آورده می‌شوند. به عبارت دیگر برای داشتن هماهنگی نیاز به فرماندهی و کنترل است و برای اعمال فرماندهی نیاز به هماهنگی و کنترل است. در مقابل تفکر فرماندهی و کنترل و تمرکز فرمان‌ها، عده‌ای اعتقاد دارند که محوریت با هماهنگی و ارتباطات است و به همین سبب ارتباطات غیررسمی بین اجزای پاسخ‌دهنده از سازمان‌های مختلف که منجر به هماهنگی بیشتر می‌شود، بلامانع است.

تعاریف

فرماندهی: فرماندهی فرایند ارائه دستورها، هدایت و کنترل بر پایه قوانین شفاف و مدون و تفویض این اختیارات به دیگران است.

نکته مهم در خصوص فرماندهی این است که فرمانده باید تصمیم بگیرد و اجرا کند. به عبارت دیگر فرماندهی فقط دستور دادن نیست و «خلاقیت» یکی از عناصر مهم

فرماندهی است. فرمانده باید راه حل مناسب برای مشکلات را پیدا کند.

کنترل: فرایند منظم دریافت، جمع بندی و تحلیل داده ها و گزارش ها جهت پایش این مسأله که اقدام ها و فعالیت های صورت پذیرفته، در راستای نیل به اهداف از پیش تعیین شده باشند.

تفاوت فرماندهی و کنترل

فرماندهی و کنترل در ابتدا در بحث های نظامی مطرح گردید. گرچه تعریف این دو مفهوم به هم وابسته است اما شاید تفاوت های زیر بهتر بتواند این دو مفهوم را توضیح دهد:

- در فرماندهی ساختار و فرایند جدید خلق می شود اما در کنترل این ساختار یا فرایند پایش می شود.
- در فرماندهی کنترل آغاز یا خاتمه می یابد اما در کنترل اقدام های پایشی اجرا می شود.
- در فرماندهی ساختار و فرایند کنترل بر اساس نیاز تغییر می یابد. در کنترل اقدام ها بر اساس برنامه از پیش تعیین اصلاح می شوند.
- در فرماندهی بحث تفویض اختیار و غیرمتمرکز کردن آن مطرح است در حالی که کنترل بیشتر به شکل متمرکز دنبال می شود.

هماهنگی

هنگامی که انجام یک برنامه نیازمند حضور و مشارکت بیش از یک نفر باشد، موضوع هماهنگی مطرح می شود. «هم آهنگی» نقطه مقابل «من آهنگی» است (۴). نمونه آن را می توان در گروه ارکستر مشاهده نمود که در آن گرچه هر فرد ساز و موسیقی خودش را می نوازد اما وجود هماهنگی باعث می شود نتیجه کار خلق یک هارمونی زیبا باشد. اگر هر کدام از افراد گروه بنا بر اولویت ها و تشخیص خودش ساز بزند و با بقیه هماهنگ نباشد نتیجه مناسب نخواهد بود.

هماهنگی به فرایندی گفته می شود که طی آن پشتیبانی ساختار فرماندهی صورت گرفته، ممکن است شامل اقداماتی از قبیل اولویت بندی حادثه، اختصاص منابع، ادغام سامانه ارتباطی و تبادل اطلاعات باشد. نیاز به یک پاسخ نظام مند و هماهنگ از سوی

سازمان‌های متعدد در تمامی بلایا اعم از حوادث کوچک یا حوادث با دامنه و وسعت زیاد، اغلب اجتناب‌ناپذیر است. اگر در چنین وضعیتی یک سامانه فرماندهی و کنترل مناسب که طبق اصول و قواعد بین‌المللی تدوین شده، وجود نداشته باشد نمی‌توان بین منابع و تسهیلات موجود در هر سازمان و نیاز آسیب‌دیدگانی که در انتظار نیروهای امدادی و درمانی هستند هماهنگی برقرار کرد.

ملزومات ایجاد هماهنگی (۴)

- دستورها از یک مرکز صادر شود.
- فرایند ارسال دستور مشخص باشد.
- هر واحد/ فرد بداند دستور از چه کسی می‌گیرد و به چه کسی گزارش می‌دهد.
- یک مرکز برای دریافت، پردازش و ارسال اطلاعات وجود داشته باشد.
- یک ساختار/ سلسله‌مراتب وجود داشته باشد.
- زبان مشترک ایجاد شود (سطح‌بندی، کدبندی و ...).
- فرایند و نحوه ارتباط بین اجزا مشخص باشد.

فرایند ایجاد و ارتقای هماهنگی (۴)

- تحلیل فرایند و نقش‌ها و مسئولیت‌های مورد نیاز
- تحلیل و شناخت ذینفعان
- برگزاری جلسات هماهنگی بین ذینفعان
- تدوین تفاهم‌نامه همکاری
- تست تفاهم‌نامه در تمرین
- پایش مداوم مفاد تفاهم‌نامه و بازبینی آن

انواع هماهنگی در مدیریت بلا و فوریت‌ها

- در بحث مدیریت بلا دو سطح هماهنگی مطرح می‌شود:
- راهبردی (قبل از وقوع بلا و در سطح کلان)
- عملیاتی (حین بلا و در سطح عملیات)

سازوکار ایجاد و ارتقای هماهنگی راهبردی

برای ایجاد هماهنگی در مرحله آمادگی مراحل زیر باید اجرا شود:

- تدوین مشترک برنامه
- تفاهم‌نامه
- جلسات مشترک
- برگزاری تمرین مشترک
- فراهم‌آوری مکان جهت استقرار EOC

سازوکار ایجاد و ارتقای هماهنگی عملیاتی

برای ایجاد هماهنگی مناسب در مرحله پاسخ اقدام‌های زیر باید اجرا شود:

- انجام هماهنگی راهبردی
- استقرار سامانه فرماندهی و کنترل (ICS)
- تغییر وضعیت EOC به حالت پاسخ
- تهیه برنامه عملیات میدانی (IAP)^۱
- ایجاد سامانه مدیریت اطلاعات جامع و مشترک
- به اشتراک گذاشتن بموقع اطلاعات
- برگزاری جلسات روزانه هماهنگی

ساختار فرماندهی و کنترل

لازم است قبل از رخداد بلایا فرایند و ساختار فرماندهی و کنترل مشخص و تمرین شود. به عبارت دیگر نیاز است هر فرد بداند مسئول چه افرادی است و باید به چه فردی گزارش دهد و فرمان‌ها را دریافت کند. نکته مهم این است که ساختار یک سازمان یا واحد باید از حالت عادی به ساختار پاسخ به شرایط بحرانی تغییر یابد. این تغییر اجتناب‌ناپذیر است چرا که در مرحله حاد وقوع بلایا به برخی از کارکردهای سازمان که در شرایط عادی انجام می‌شود، کمتر نیاز است. از طرف دیگر در شرایط وقوع بلایا نیاز است برخی از کارکردها به شرح وظایف سازمان اضافه شود. بنابراین هنگامی که بلا رخ می‌دهد، تشکیلات مدیریتی عادی نیازمند تبدیل شدن به ساختار فرماندهی است. برای

1. Incident Action Plan

ساختار در شرایط رخداد بلا مدل‌های متفاوتی وجود دارد. یکی از مدل‌های معروف که در کشور ما هم رواج پیدا کرده سامانه فرماندهی حادثه یا ICS است. این ساختار برای سازمان‌دهی چند گروه یا سازمان در یک گروه واحد طراحی شده است. گرچه عملکردهای پاسخ و پاسخ‌دهندگان ممکن است متفاوت باشند ولی فرایند عملیات یکدست اجرا می‌شود (۲،۵).

وقوع آتش‌سوزی بزرگ در سال ۱۹۷۰ در کالیفرنیا و بررسی کارشناسان آتش‌نشانی بعد از عملیات امداد متضمن مشکلات متعدد در عملیات پاسخ بود. مشکلاتی از قبیل موارد زیر مشاهده شد (۶):

- باوجود سازمان‌های متعدد سازمان‌دهی و ارتباط منظمی بین آن‌ها نبود.
- فرماندهی اصلی و واحد در صحنه وجود نداشت.
- هر سازمان با عبارات و اصطلاحات خود سخن می‌گفت و زبان مشترک وجود نداشت.
- هر سازمان دستورالعمل خاص خود را داشت.
- هر سازمان راساً آمار و اطلاعات منتشر می‌کرد.

البته یکی از تصورات نادرست در کشور ما این است که برخی همه بحث مدیریت بلایا را معادل ICS می‌دانند و تصورشان این است که با تدوین چارت ICS و نوشتن شرح وظایف، برنامه پاسخ به بلایا نوشته شده است. لازم است خاطرنشان شود که فرماندهی و کنترل بخشی از برنامه پاسخ به بلایاست که بدون در نظر گرفتن سایر اجزاء، برنامه جامعی تهیه نخواهد شد (۷). نکته دیگر این که ICS بخشی از برنامه ملی مدیریت سانحه یا NIMS است و بدون تدوین برنامه‌های ملی نوشتن برنامه‌های محلی دشوار خواهد بود.

اصول ICS

ICS یک ساختار و فرایند استاندارد برای مدیریت بلا در اختیار متولیان می‌گذارد تا در آموزش‌ها و تمرین‌ها نقش هر فرد در ساختار سازمان مربوط مشخص باشد. اصول این ساختار عبارتند از (۸):

- مدیریت هدفمند
- وحدت فرماندهی^۱

- زنجیره فرماندهی^۱ مشخص
- انعطاف پذیری سازمانی^۲
- حیطة نظارت^۳ محدود و تعریف شده
- زبان مشترک
- افزایش سرعت پاسخگویی کارکنان
- یکپارچگی ارتباطات
- مدیریت منابع

فرماندهی واحد

فرماندهی واحد به این معناست که هر فرد فقط به یک نفر مسئول یا مافوق گزارش می‌دهد. گاهی مشاهده می‌شود که رده‌های ارشد هنگام بازدید از صحنه بدون در جریان گذاشتن رده‌های میانی به کارکنان عملیاتی دستور می‌دهند و این مسأله باعث کاهش کنترل رده‌های میانی بر کارکنان زیرمجموعه خودشان می‌شود (۸).

زنجیره فرماندهی

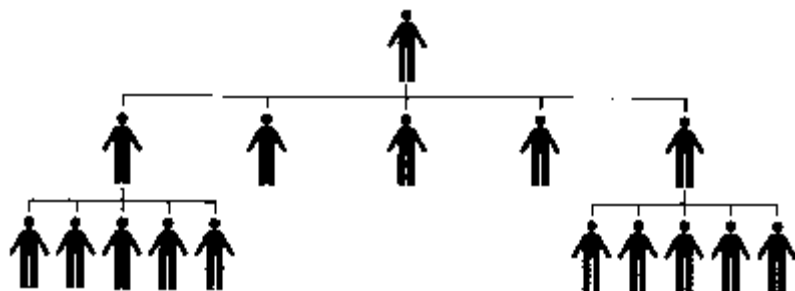
در رده‌های سازمان یک خط سیر منظم فرماندهی وجود دارد. هنگام صدور فرمان‌ها یا ارائه گزارش‌ها این خط سیر باید رعایت شود. گرچه این مسأله گاهی زمان‌بر می‌شود، اما همان‌گونه که مطرح شد کمک می‌کند تا همه رده‌های فرماندهی بر عملیاتی که در زیرمجموعه آن‌ها در حال انجام است کنترل کافی داشته باشند.

حیطه نظارت

به تعداد افرادی که یک فرمانده یا سرپرست می‌تواند به‌طور مستقیم مدیریت و سرپرستی کند، حیطه نظارت گفته می‌شود. یک نفر معمولاً می‌تواند مدیریت و نظارت مستقیم ۳ تا ۷ نفر را بر عهده داشته باشد (شکل ۱۵-۱). اگر این تعداد افزایش یابد فرد سرپرست نمی‌تواند کنترل کافی و کارآمد بر همه نیروهای عملیاتی در زیرمجموعه خودش داشته باشد. هنگامی که تعداد افراد زیرمجموعه کمتر از ۳ نفر می‌شود پیشنهادشده این دسته با مجموعه دیگری در همان ICS ترکیب شود تا ساختار اصلاح

1. Chain of Command
2. Modular Organization
3. Span of Control

و تعدیل گردد. به عبارت دیگر ساختار سامانه فرماندهی به گونه‌ای است که بر اساس نیاز شاخه‌ها و زیرشاخه‌ها زیاد و کم می‌شوند.



شکل ۱۵-۱. حیطه نظارت

فرماندهی یکپارچه^۱

هنگامی که در عملیات پاسخ چند سازمان مستقل با مسئولیت قانونی حضور دارند نمی‌توان همه مسئولیت‌ها و اختیارات را به یک فرد به‌عنوان فرمانده واگذار کرد. در این حالت تمام سازمان‌های دخیل در یک سانحه تحت یک فرماندهی هستند اما قدرت و پاسخگویی هر سازمان محفوظ است. معمولاً فرمانده هر سازمان یا نماینده وی در پست فرماندهی حادثه حاضر می‌شود تا تمام سانحه تنها با یک طرح عملیاتی هماهنگ کار کند. نتیجه فرماندهی یکپارچه این است که سانحه تنها یک فرمانده عملیات و یک مقرر فرماندهی دارد اما هر سازمان مسئول و پاسخگوی وظایف محوله به خودش است. اگر وسعت حادثه بزرگ باشد معمولاً منطقه را به چند بخش جغرافیایی تقسیم می‌کنند و برای هر بخش یک گروه مسئول عملیات پاسخ می‌شود و فرماندهی همه حادثه به شکل یکپارچه در پست فرماندهی انجام می‌شود (نمودار ۱۵-۱) (۸، ۱).



نمودار ۱۵-۱. فرماندهی یکپارچه (متحد) در حوادثی که وسعت آن زیاد است

انعطاف پذیری سازمانی

شکل و اندازه ساختار ICS برحسب نیاز تغییر می‌کند، یعنی هر قسمت از ICS که لازم است فعال می‌شود و به محض آنکه نیاز برطرف گردید غیرفعال می‌شود. بنابراین ساختار ICS انعطاف پذیر است و بسته به نوع و مرحله پاسخ بزرگ یا کوچک می‌شود. مثلاً هنگام اعلام تصادف با چند مصدوم اولین آمبولانس سر صحنه همه فعالیت‌های اصلی موردنیاز را خود فعال می‌کند. یعنی فرماندهی و عملیات توسط آمبولانس پر می‌شود. اگر حادثه گسترش یابد و سایر سازمان‌ها هم وارد شوند (مثلاً انفجار مواد شیمیایی در صحنه حوادث با مصدومین انبوه) فرمانده بخش پشتیبانی و برنامه‌ریزی را فعال می‌کند و یک نفر را مسئول عملیات می‌نماید. این فرایند با بزرگ شدن حادثه تا فعال شدن همه سامانه ممکن است ادامه یابد (۹،۸).

ساختار ICS

ساختار کلی ICS در پیوست ۱۵-۱ آمده است. ممکن است با توجه به شرح وظایف و ساختار هر سازمان، هر کدام از بخش‌ها جابه‌جا یا ادغام گردد، اما نباید این وظایف حذف شوند. نکته مهم این است که در این چارت عملکرد هر پست مهم است نه عنوان فردی که به آن منتسب می‌گردد. توصیه شده است برای تدوین چارت ICS هر سازمان، هر فرد در پستی جاده‌ای شود که بیشترین شباهت و نزدیکی را با وظیفه اصلی خودش در سازمان در حالت عادی دارد (۱،۸،۱۰).

عملکردهای اصلی ICS

▪ فرمانده حادثه^۱

فرماندهی حادثه اولین بخش ICS است که فعال می‌شود و برحسب نیاز سایر بخش‌های سامانه را فعال می‌کند. فرمانده مسئول پاسخ به حادثه است. اگر برای هرکدام از بخش‌های اصلی مسئول مناسب حضور ندارد خود فرمانده مدیریت می‌کند تا فرد مناسب حاضر شود. فرمانده دستورهای اصلی را صادر می‌کند و پاسخگوی فرایند عملیات است. وی مدیریت همه عملکردهای ICS تا تحویل به فرماندهی بعدی یا خاتمه عملیات را به عهده دارد. در ستاد فرماندهی، علاوه بر فرمانده، معمولاً سه واحد با مسئول مشخص و در ارتباط مستقیم با فرمانده فعالیت دارند: روابط عمومی، ایمنی و هماهنگی. گاهی حادثه ممکن است متخصصین هم به فرمانده مشاوره دهند.

▪ ارشد روابط عمومی^۲

هر حادثه یک مسئول روابط عمومی دارد که وظیفه ارتباط با رسانه‌ها بر عهده اوست. این واحد، اطلاعات را از سایر واحدها اخذ می‌کند و پس از جمع‌بندی در اختیار فرماندهی و رسانه‌ها می‌گذارد. همچنین خبرهای مربوط به حادثه را رصد می‌کند. این واحد به فرمانده و سایر مسئولین برای مصاحبه با رسانه‌ها مشاوره می‌دهد. این واحد اطلاعات را بین بخش برنامه‌ریزی، جامعه و رسانه‌ها مبادله می‌کند.

▪ ارشد ایمنی^۳

فرد یا واحدی که مسئول ایمنی است شرایط را زیر نظر گرفته و مراقب است تا ایمنی کارکنان به مخاطره نیفتد. این فرد به فرمانده در خصوص مسائل ایمنی مشاوره می‌دهد. ارشد ایمنی ارتباط تنگاتنگی با بخش عملیات برای تضمین ایمنی کارکنان دارد.

▪ ارشد هماهنگی^۴

این واحد مسئول ارتباط ICS با سایر سازمان‌هاست و گاهی به‌جای فرمانده در جلسات

1. Incident Command

2. Public Information Officer

3. Safety Officer

4. Liaison Officer

هماهنگی با سایر سازمان‌های درگیر در حادثه در مراکز هدایت عملیات آن سازمان‌ها شرکت می‌کند.

■ حراست

اگر حادثه خیلی بزرگ باشد و همچنین در حوادث تروریستی با توجه به اهمیت حراست (بخصوص حراست از داده‌ها و اطلاعات) در برخی منابع به‌عنوان یک بخش اصلی زیرمجموعه فرمانده اضافه کرده‌اند. البته در حوادث کوچک این کارکرد زیرمجموعه سایر بخش‌ها مثل برنامه‌ریزی (مدیریت اطلاعات) و عملیات (حفاظت فیزیکی) خواهد رفت.

■ عملیات^۱

وظیفه اصلی هر سازمان را در بلایا، بخش عملیات انجام می‌دهد. در حقیقت هدایت و کنترل عملیات تاکتیکی را واحد عملیات بر عهده دارد. هر چه سازمانی وظایف عملیاتی و میدانی‌تر داشته باشد بخش عملیات ICS آن سازمان بزرگ‌تر می‌شود. ساختار سازمانی عملیات می‌تواند شامل رده‌های گروه‌های اضطراری، انواع بخش‌های عملیات، دایره، قسمت و گروه باشد و در صورت لزوم توسعه یابد. این واحد در بیمارستان می‌تواند شامل بخش درمانی، زیرساخت‌ها، مواد خطرناک، امنیت و تداوم ارائه خدمات باشد. در بخش‌های بهداشتی - درمانی می‌تواند بخش سلامت روان، مدیریت بیماری‌ها، بهداشت محیط، سلامت خانواده و آموزش سلامت هم باشد.

■ برنامه‌ریزی^۲

اگر قرار باشد از واحدی آخرین وضعیت عملیات را بپرسیم باید سراغ این واحد برویم. همه اطلاعات حادثه شامل نتایج ارزیابی‌ها، نیازها و منابع اعزام‌شده باید به واحد برنامه‌ریزی گزارش گردد. همچنین طرح عملیات بر اساس برنامه‌های از قبل تهیه‌شده است و نتایج ارزیابی برای هر حادثه، در واحد برنامه‌ریزی تهیه می‌شود. سایر وظایف این واحد به شرح زیر است (۸،۱):

0 اطمینان از وضعیت مناسب و کارایی منابع

1. Operation
2. Planning

- ۰ اطمینان از شرایط و وضعیت نیروها و تجهیزات اعزام‌شده
- ۰ تهیه برنامه فعال‌سازی
- ۰ فراهم آوردن اطلاعات مورد نیاز فرمانده برای تهیه برنامه عملیات میدانی (IAP)
- ۰ پیش‌بینی وضعیت حادثه در ساعات و روزهای بعد
- ۰ گزارش تغییرات عمده پیش‌آمده در وضعیت حادثه به فرمانده
- ۰ تهیه مستندات و اطلاعات جامع در خصوص حادثه و عملیات پاسخ
- ۰ اعلام اتمام حادثه و شروع وضعیت عادی
- ۰ محل استقرار نیروهای فنی و متخصص برای کمک و مشاوره برنامه‌ریزی

▪ پشتیبانی^۱

این واحد مسئول پشتیبانی همه اقدام‌های سازمان در حادثه است. بسته به ابعاد حادثه و نیازهای بخش‌های مختلف مثل واحد ارتباطات، واحد درمان و پزشکی برای کارکنان، واحد تغذیه، واحد تأمین و تدارکات، واحد تجهیزات و امکانات و واحد نقلیه، زیرمجموعه پشتیبانی فعال می‌گردد.

▪ اداری / مالی^۲

این واحد وظایفی از قبیل پایش و نظارت بر هزینه‌ها، ثبت و ضبط اسناد مالی، تهیه و تنظیم قراردادهای، ثبت زمان کاری کارکنان و برآورد هزینه‌ها و جبران خسارات را بر عهده دارد. در کشور ما که عملکردهای پشتیبانی و اداری مالی معمولاً در اکثر سازمان‌ها زیرمجموعه یک معاونت (مثلاً معاونت توسعه در دانشگاه‌های علوم پزشکی) قرار می‌گیرند، واحد پشتیبانی و اداری مالی در هم ادغام می‌شوند (۸، ۱).

نکته: در پایان لازم است تأکید شود که ICS بیشتر یک مفهوم^۳ است و ساختار سازمانی نیست. به بیان دیگر چارچوبی برای کار کردن افراد کنار هم است و آنچه باید از ICS یاد گرفت و اجرا نمود، اصول آن است. ضمناً فرهنگ ICS باید قبل از رخداد بلا در سازمان‌ها گسترش یابد تا در زمان وقوع بلایا افراد و سازمان‌ها بتوانند به شکل بهینه و هماهنگ در کنار هم کار کنند (۵، ۶).

1. Logistics

2. Finance/Administration

3. Concept

فرماندهی و کنترل در زمان پاسخ

برای برقراری فرماندهی و کنترل در زمان پاسخ باید موارد زیر اجرا گردد (۵،۱۱):

- تعیین و اعلام فرمانده
- فعال شدن ICS
- بررسی اطلاعات اولیه (ارزیابی سریع)
- ابلاغ شرح وظایف اولیه (JAS)^۱
- اعزام نیروها
- پایش مداوم وضعیت: ابلاغ وظایف، مدیریت منابع

مرکز هدایت عملیات (EOC)

مکانی برای تمرکز بخشیدن به فعالیت‌های مدیریت بلایا و فوریت هابر اساس اصول مدیریت جامع بلایا است و در تمامی مراحل چرخه مدیریت بلایا مورد استفاده قرار می‌گیرد. بسیاری از کارکردهای موردنیاز در بلایا در EOC انجام یا هماهنگ می‌شود. هشدار و تأیید خبر، شروع فراخوان کارکنان، ارزیابی سریع مشترک، ارزیابی دوره‌ای، مدیریت جامع اطلاعات، تعیین اولویت‌ها، پیگیری تأمین منابع مورد نیاز برای پاسخ به حادثه و هماهنگی بین‌بخشی از جمله کارکردهای مهم مدیریتی هستند که مسئول اصلی آن EOC است. البته ذکر این نکته ضروری است که EOC وظیفه فرماندهی ندارد و فرماندهی در صحنه حادثه و توسط سامانه فرماندهی حادثه (ICS) و مشخصاً فرمانده حادثه انجام می‌پذیرد و EOC وظیفه حمایت و پشتیبانی از ICS را بر عهده دارد (۱۰،۴).

ویژگی‌های مرکز هدایت عملیات

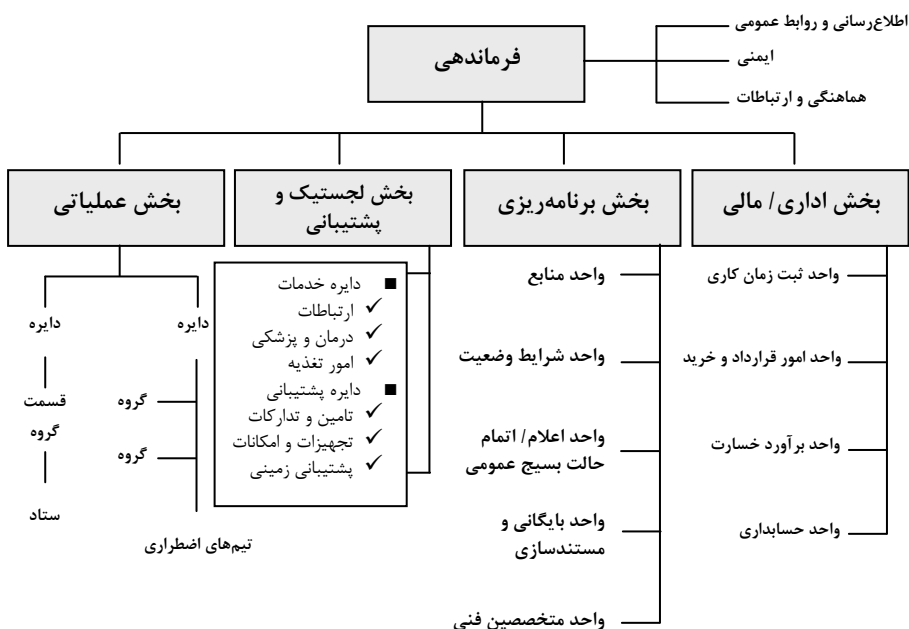
یکی از ابزارهای مهم هماهنگی، EOC است. همه اطلاعات حادثه به EOC می‌رسد تا ضمن بررسی وضعیت موجود به فرمانده حادثه، هماهنگی بیشتری در عملیات پاسخ اعمال گردد (۲).

EOC باید واجد خصوصیات زیر باشد:

- خوداتکایی حداقل تا ۷۲ ساعت (سامانه برق اضطراری، انرژی، آب و غذا و ...)

- امنیت و ایمنی
- فضای کافی
- استقرار تجهیزات خاص (نمایشگرها، نقشه‌ها و ...)
- سامانه ارتباطی و مخابراتی چندلایه (تلفن ثابت و همراه، موبایل ماهواره ای، بی‌سیم، پیجو و ...)
- امکان ضبط تصاویر و مکالمات
- طراحی مناسب معماری و معماری داخلی
- فعالیت دائمی ساختمان و قابلیت دسترسی در تمامی شرایط برای مدیران و کارکنان مرتبط

پیوست ۱۵-۱. چارت سامانه فرماندهی حادثه (ICS)



منابع

1. Koenig KL, Schultz CH, editors. Koenig and Schultz's disaster medicine: comprehensive principles and practices. New York: Cambridge University Press; 2009. Ciotto GR, Biddinger PD, Darling RG, Fares S, Keim ME, Molloy MS, et al, editors. Ciotto's disaster medicine. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2015.
3. Holling C, Meffe G. Command and control and the pathology of natural resource management. *Conservation biology*. 1996;10(2):328-37.
4. Ardalan A, Moradian MJ, Goya MM. National public health: disaster & emergency operations plan. Tehran: Razenahan; 2012.
5. Fishbane M, Kist A, Schieber RA. Use of the emergency incident command system for school-located mass influenza vaccination clinics. *Pediatrics*. 2012;129(2):101-6.
6. Dague D, Hiram P. The United States forest service's incident command system 40 years: from domestic wildfires to international disaster response. *Unasylva*. 2015;66(79):243-4.
7. Buck DA, Trainor JE, Aguirre BE. A critical evaluation of the incident command system and national incident management system. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*. 2006;3(3).
8. National Incident Management System [homepage on the Internet]. Washington: Federal Emergency Management Agency; 2011 Jul [cited 2015 Apr]. Available from: <http://www.training.fema.gov/is/nims.aspx>
9. Adams EH, Scanlon E, Callahan JJ, Carney MT. Utilization of an incident command system for a public health threat: West Nile virus in Nassau county, New York, 2008. *Journal of Public Health Management and Practice*. 2010;16(4):309-15.
10. Hogan DE, Burstein JL, editors. Disaster medicine. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott; 2007.
11. Kim-Farley RJ, Celentano JT, Gunter C, Jones JW, Stone RA. Standardized emergency management system and response to a smallpox emergency. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2003;18(4):313-320.

فصل ۱۶

هماهنگی در بلایا

نرگس روحی، علی اردلان

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. هماهنگی را تعریف کند.
۲. مؤلفه‌های هماهنگی را بیان نماید.
۳. اقدام‌های مرتبط با هماهنگی در مراحل قبل، حین و بعد از وقوع بلایا را فهرست نماید.

مقدمه

در بلایای طبیعی گسترده، مدیریت بلایا بر عهده سازمان‌های مختلفی است که هر یک عهده‌دار مسئولیت خاصی می‌باشند. هماهنگی، یکی از مسائل و چالش‌های بزرگ مدیریت بلایای طبیعی است که تا حد زیادی ناشی از ماهیت گسترده فعالیت‌های مرتبط با بلایا می‌باشد. مدیریت موفق بلایای طبیعی مستلزم همکاری و هماهنگی بین سازمان‌های مسئول است و هدف نهایی آن، کاهش خسارات و زیان‌های ناشی از بلایا است (۱). از مشخصه‌های یک بلای طبیعی مبهم بودن عامل، مبهم بودن تأثیرات و راه‌های رفع آن می‌باشد. در عین حال تصمیمات مربوط به یک موقعیت اضطراری بایستی به سرعت اتخاذ شود (۲).

یکی از اساسی‌ترین موضوعات مطرح در زمینه مقابله با بلایای طبیعی، وجود یک برنامه ملی مناسب می‌باشد. این برنامه مستلزم همکاری و هماهنگی بین بخش‌های خصوصی و دولتی است و هدف نهایی آن، کاهش خسارات و زیان‌های ناشی از بلایا می‌باشد. متأسفانه در حال حاضر هیچ‌گونه برنامه و ساختار مدونی که با این مسأله به‌طور کامل برخورد نماید، در کشور موجود نمی‌باشد. درحالی‌که مطالعات صورت گرفته در کشورهای بلاخیز مختلف، حاکی از آن است که اغلب این کشورها دارای ساختار و چارچوب عملیاتی منسجم، مستقل و مدون می‌باشند (۳).

تعریف هماهنگی

هماهنگی، انجام فعالیت‌های هم‌نوا و شامل تعریف روشن فرآیندها، مسئولیت‌ها و ساختارها و مدیریت وابستگی‌های میان فعالیت‌های مستقل می‌باشد (۱). هیل^۱ هماهنگی را، یکپارچگی متخصصان تمام سازمان‌های درگیر در یک رویداد، باهدف کارایی و اثربخشی در به دست آوردن یک نتیجه موفق دانسته است (۴). هماهنگی ممکن است به‌عنوان اقدام‌های ارادی در جهت هم‌آهنگ ساختن تأثیر پاسخ افراد به‌منظور به حداکثر رساندن اثرات و دستیابی به اشتراک مساعی تعریف شود. هماهنگی می‌تواند به مقدار زیاد و یا کم وجود داشته باشد (۶). از نظر عملیاتی نیز هماهنگی شامل ارتباط تنگاتنگ سازمان‌هایی است که به هنگام بروز بلایای طبیعی به خدمات یکدیگر نیاز دارند، به‌گونه‌ای که هرکدام از وظایف یکدیگر در برابر هم آگاهی داشته و جهت رسیدن به یک هدف مشترک، طبق برنامه از پیش تعیین‌شده و تحت فرماندهی مشخص با یکدیگر همکاری می‌کنند (۱).

هماهنگی در چارچوب اقدام هیوگو

چارچوب اقدام هیوگو به‌عنوان سند راهبردی جهان طی سال‌های ۲۰۰۵ الی ۲۰۱۵، برای کاهش تلفات انسانی و همچنین خسارات اجتماعی، اقتصادی و محیطی در جوامع و کشورهایی که متأثر از بلایای طبیعی‌اند از طریق افزایش تاب‌آوری در برابر مخاطرات طبیعی، تأکید می‌نماید.

به منظور دستیابی به این اهداف، این چارچوب به سه هدف راهبردی و پنج اولویت

1. Hill

عملیاتی تقسیم می‌گردد. اهداف راهبردی متمرکز است در:

- تلفیق سیاست‌های کاهش خطر بلایا در سیاست‌های و برنامه‌ریزی‌های توسعه پایدار
 - توسعه و تقویت نهادهای سازوکارها و ظرفیت‌های ایجاد انعطاف در برابر خطرها
 - داشتن رویکردی نظام‌مند به کاهش مخاطرات، در هنگام اجرایی نمودن برنامه‌های آمادگی، مقابله و بازسازی در نظام مدیریت فوریت‌ها
- درحالی‌که مسئولیت اصلی این چارچوب بر عهده دولت‌های ملی است، اهمیت مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد (سمن‌ها)، فعالان جامعه مدنی، جامعه علمی و بخش خصوصی در اقدام هماهنگ برای رسیدن به کاهش خطر بلایا و افزایش نیاز برای هماهنگ‌سازی را می‌توان در بین ذینفعان در سطوح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی، جستجو کرد (۶).
- چنین درکی از هماهنگی مبین این است که کمک‌های بشردوستانه بر مبنای اصول عدالت، کرامت انسانی و بی‌طرفی، هنگامی بیشترین اثربخشی را خواهد داشت که تمامی طرف‌های درگیر قادر به تعیین اولویت‌های مشترک و فرایندهای یکپارچه پایش و ارزشیابی باشند. بنابراین، ذکر این نکته ضروری است که همه ذینفعان حوزه فراگیر مدیریت بلایا، اعم از سطوح مختلف دولت و سازمان‌های دو و چندجانبه و سازمان‌های مردم‌نهاد، در این‌که چگونه کمک‌های بشردوستانه می‌تواند در بهترین وجه به جوامع متأثر چه در زمان بلایا و چه در زمان بدون بلا ارائه گردد، به اجماع برسند (۶).

مؤلفه‌های هماهنگی

در فرایند ایجاد هماهنگی درون و برون‌سازمانی مؤلفه‌های زیر باید موردتوجه قرار گیرد:

- **مشارکت:** هماهنگی از طریق مشروعیت منتج شده از مشارکت سازمان‌ها و ذینفعان در روند تدوین ساختارها و فرایندها به‌دست‌آمده داده و موجب افزایش توافق حمایت از ساختار و فرایندها و نیز احساس امنیت، حفظ اعتمادبه‌نفس افراد و ایجاد فضای احترام و حسن نیت می‌گردد. سازمان‌ها باید در تصمیم‌گیری سیاست‌ها، روش‌ها، راهبردها و برنامه‌هایی که آن‌ها را متأثر می‌سازد، شرکت داشته باشند.
- **بی‌طرفی:** فرایند هماهنگی نباید به نفع یک سازمان نسبت به بقیه سازمان‌ها شکل گیرد بلکه بایستی در جهت شناسایی صلاحیت‌های سازمان‌های مختلف و

مدافع اصل بی‌طرفی باشد.

- **شفافیت:** هماهنگی نیازمند اعتماد؛ و اعتماد نیازمند شفافیت در جریان اطلاعات، فرایند باز تصمیم‌گیری و دلایل منطقی و صادقانه برای تصمیم‌گیری است.
- **مفید بودن:** روند هماهنگی باید تولیدات، فرایندها و پیامدهای مفیدی برای سازمان‌ها داشته باشد. برخی از منافع هماهنگی برای سازمان‌ها عبارتند از: ایجاد فرصتی برای استفاده از منابع مشترک، شناخت و حمایت از اهداکنندگان، اشتراک‌گذاری اطلاعات، استفاده از ایده‌های جدید.
- **رویکرد پایین به بالا:** هماهنگی بایستی در سطح منطقه‌ای یعنی جایی که ارتباط مستقیم با جامعه متأثر وجود دارد آغاز گردد. بدین منظور استقرار مراکز هماهنگی سطح منطقه‌ای برای اطمینان از مشارکت جامعه موردنیاز است، این امر ابزاری را فراهم می‌کند که به‌وسیله آن نتایج سیاست و برنامه‌ها به مراکز هماهنگی سطح دولتی انتقال می‌یابد (۶).
- **حضور مستمر در چرخه مدیریت بلایا:** کارکردهای هماهنگی محدود به مراحل پاسخ یا بازیابی نمی‌باشد و اثربخشی برنامه هماهنگی زمانی می‌تواند به حداکثر برسد که قبل از بلایای طبیعی استقرار یابد و بتواند به‌عنوان یک منبع در جهت تسهیل آمادگی در میان جامعه آسیب‌پذیر مورد استفاده قرار گیرد.

هماهنگی مؤثر میان ذینفعان

هماهنگی مؤثر میان ذینفعان برای حصول اطمینان از پاسخ بموقع به بلایا، بازیابی و کاهش بلندمدت خطر، تخصیص مناسب منابع و پرهیز از دوباره‌کاری یا شکاف در اقدام‌های مرتبط با پاسخ به بلایا، ضروری است. چنین هماهنگی، پاسخ متناسب با منابع، شرایط اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی محیط و بافت جغرافیایی مکانی که بلایا در آن رخ می‌دهد را ممکن می‌سازد. توسعه سازوکار چنین پاسخی باید بر اساس ظرفیت‌های سازمان‌های مختلف شرکت‌کننده در پاسخ به بلایا صورت پذیرد. این تلاش راهبردی موجب می‌شود اطمینان از احساس تعلق خاطر و باارزش بودن تمام عوامل درگیر در بلایا و افزایش تعهد افراد و سازمان‌ها نسبت به ساختارها افزایش یابد (۶). یکی از مأموریت‌های اساسی و مشترک تمامی عوامل درگیر در پاسخ‌های

بشردوستانه، کمک به نجات زندگی و حفظ حیات و بازسازی زندگی جمعیت تحت تأثیر است، از این رو گرد هم آمدن سازمان‌های مختلف در خلال اقدام‌های مرتبط با پاسخ، یک فرایند مکمل ذاتی است. باوجود این توانایی توسعه چنین فرایند مؤثری برای دستیابی به این مأموریت بستگی به عوامل مختلفی دارد که اغلب اوقات چالش‌هایی را در هماهنگی سبب می‌شوند. تعدد افرادی که به دنبال یک بلا برای مشارکت در امر پاسخ از منطقه بازدید می‌کنند مشکلاتی را به دنبال دارد. در تلاش برای فراهم ساختن خدمات لازم برای پاسخ نیازهای اساسی جمعیت تحت تأثیر، ممکن است خیلی از افراد به صورت جداگانه عمل کنند و از همکاری با دیگر نهادها به تصور اینکه این همکاری ممکن است آن‌ها را از تلاش‌هایشان بازدارد، خودداری کنند. همچنین سازمان‌ها ممکن است از ارائه اطلاعات در خصوص ارزیابی نیاز، میزان پیشرفت در صحنه حادثه و راهبردهای موفقیت در پاسخ به بلایا، مضایقه کنند. هماهنگی فرصت تماس مستقیم در بین ذینفعان مختلف را فراهم می‌سازد. در طی تماس شخصی مستقیم، ایده‌ها، آله‌ها، اهداف و دیدگاه‌ها می‌تواند به بحث گذاشته شوند و سوءبرداشت‌ها، در صورت وجود، نسبت به سایر روش‌های دیگر به صورت مؤثرتری می‌توانند از بین بروند (۶).

کیفیت دولت محلی نیز نقش بزرگی را در امر تلاش‌های هماهنگی در یک کشور ایفا می‌کند. حکومت ضعیف ممکن است منجر به عدم مسئولیت‌پذیری توسط دولت برای پاسخ مکفی به بلایا و عدم حضور تمامیت، مشروعیت و اقتدار سازمان و نهاد دولتی جهت هماهنگ ساختن پاسخ و حفظ مسئولیت‌پذیری می‌گردد.

هماهنگی را می‌توان به سهولت در مراحل اولیه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری پاسخ به دست آورد. هماهنگی فرایندی مداوم است و باید با شروع مرحله برنامه‌ریزی به طور پیوسته ادامه یابد. در ابتدا ذینفعان با سطح بالای علاقه‌مندی در هماهنگی می‌توانند مورد توجه قرار گیرند که به نوبه خود در طول زمان به دلایل مختلف رو به کاهش می‌گذارند. موضوع داشتن سطوح کافی مشارکت ذینفعان در طی چرخه مدیریت بلایا همیشه به عنوان یک چالش مطرح بوده است. تداوم هماهنگی زمانی نیروی محرکه تأیید خود را دریافت می‌کند که پویایی عامل محیطی منجر به تداوم تعدیل درون داده‌ای اطلاعات در پرتوی تغییرات در محیط درونی و بیرونی، گردد. بنابراین تخصیص منابع و تأکید بر عملکرد مدیریت اطلاعات در تمام چرخه مدیریت بلایا پایه و اساس

عملکرد هماهنگی را فراهم می‌سازد. به منظور انجام موفقیت‌آمیز پاسخ انسان دوستانه، این موانع و فرصت‌ها برای هماهنگی باید در طی شکل‌گیری سازوکار هماهنگی بدون اینکه این فرایند را بیش از حد پیچیده سازد، مشخص گردند (۶).

شاخص‌های هماهنگی

آمادگی مؤثر، نیاز به هماهنگی نزدیک و تبادل اطلاعات میان سازمان‌های فعال، شامل سازمان‌های داخلی (وزارتخانه‌ها یا بخش‌های داخلی کشور) و خارجی (با دیگر ذینفعان) دارد. همچنین اطمینان از هماهنگی عمودی بین سطوح ملی، منطقه‌ای و محلی نیز از اهمیت برخوردار است. یک نظام هماهنگی کارا، جریان دوطرفه اطلاعات و گفتگوی واقعی را به‌جای به اشتراک‌گذاری صرف اطلاعات میان اجزای مختلف نظام ترویج می‌کند.

در این راستا به برخی از شاخص‌های ذیل می‌توان اشاره کرد:

- **دولت‌ها:** سازوکارهای هماهنگی جایی در درون دولت برای پیوند دادن همه وزارتخانه‌ها و نهادهای دولتی که نقش در آمادگی در برابر بلایا دارند، قرار دارند. یک سازوکار هماهنگی ملی وسیع، نظام دولتی را به ذینفعان جامعه مدنی، متخصصان فنی و علمی، سازمان‌های بین‌المللی و مردم‌نهاد و جوامع پیوند می‌دهد.

- **جامعه مدنی:** جامعه مدنی در توسعه تلاش‌های هماهنگی آمادگی در برابر بلایا در تمام سطوح نقش مشارکتی و حمایتی را ایفا می‌کند. جامعه مدنی در انجمن‌ها برای گفتگو با ذینفعان ملی و بین‌المللی مشارکت دارد که موجب تسهیل و به اشتراک‌گذاری اطلاعات، تجارب و درس آموخته‌ها، می‌گردد. سازمان‌های جامعه مدنی از سیاست‌های منطقه‌ای، پروتکل‌ها و نقششان در درون نظام مدیریت بلایا آگاه هستند.

- **سازمان‌های منطقه‌ای:** یک سازوکار هماهنگی منطقه‌ای، درجایی که نمایندگان کشورهای عضو و سازمان‌های اصلی منطقه‌ای مدیریت بلایا را گرد هم می‌آورد، شکل می‌گیرد. سازوکارهای هماهنگی که از قبل برقرار شده‌اند، در صورت بروز بلایای منطقه‌ای و فرا منطقه‌ای، مورد استفاده قرار می‌گیرند.

- **حامیان بین‌المللی:** حمایت‌های فنی و دیگر حمایت‌ها، در جهت توسعه

سازوکارهای منطقه‌ای و جهانی آمادگی در برابر بلایا، فراهم می‌شوند (۱۰).

هماهنگی در سطح محلی، ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی

سازمان‌ها و نهادهای دولتی مستقر در محل حادثه، احتمالاً اولین گروه‌هایی هستند که به بلایای طبیعی پاسخ می‌دهند. در صورت نیاز، مقامات استانی و مرکزی به کمک می‌شتابند. سازمان‌های غیرانتفاعی و بنگاه‌های خصوصی نیز اقدام به ارائه خدمات و کالا و اعزام داوطلب می‌نمایند. شهروندان در قالب تیم امدادی یا گروه‌های خودجوش نیز نیرو و وقت خود را صرف کمک به قربانیان بلایا می‌کنند (۱۱). همکاری و مشارکت در مدیریت بلایا در میان نهادهای بخش دولتی و خصوصی در جامعه، شهر، منطقه، کشور، ملت‌ها (قومیت‌ها) و هر سطح ملی به شدت ضرورت دارد. آمادگی‌های بلایا به شناخت انواع خطر، برنامه‌ریزی، هماهنگی، سرمایه‌گذاری در آموزش مداوم می‌پردازد و دربرگیرنده استانداردهای ملی و رهبری است که از مشارکت در همه سطوح و عدم وجود نظام متمرکز دولتی حمایت می‌کند (۱۲).

در این راستا اقدام‌های مرتبط با هماهنگی به تناسب هر یک از مراحل (قبل از بلایا، در حین پاسخ و در زمان بازیابی بعد از بلایا) به شرح زیر می‌باشند:

❖ اقداماتی هماهنگی در شرایط عادی (قبل از بلایا):

- توسعه و تدوین برنامه ملی عملیاتی حوادث و بلایا به همراه گایدلاین‌های عملی برای افراد مسئول
- کمک به وزارتخانه‌ها و سازمان‌ها در جهت توسعه و آزمون برنامه‌های عملی و اقتضایی^۱ خود
- کمک به مقامات سطح منطقه‌ای و آزمون برنامه‌های آمادگی آن‌ها
- همکاری با مقامات محلی، جمعیت هلال احمر، سازمان‌های مردم‌نهاد (سمن‌ها) و دیگران در جهت کمک به اتحادیه‌ها و شوراها و انجمن‌های روستایی در مناطق پرخطر به منظور توسعه برنامه اقتضایی‌شان و افزایش ظرفیت تطابق^۲
- همکاری با مؤسسات آموزشی موجود، بخش‌های توسعه مواد آموزشی و

1. Action/Contingency Plan

2. Coping Capacity

سازمان‌های مردم‌نهاد (سمن‌ها) که در حال حاضر درگیر فعالیت‌های آموزشی مربوط‌اند به منظور هماهنگی و ترویج و ارتقای تولید کوریکولوم و مواد آموزشی مرتبط برای گروه‌های هدف مختلف

- همکاری با سازمان‌ها، مقامات محلی، مؤسسات آموزشی موجود، سازمان‌های مردم‌نهاد (سمن‌های) مرتبط در برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی آموزش برای طیف گسترده‌ای از کارکنان دولتی، مقامات منتخب و دیگران
- ایجاد امکانات، سامانه‌های اطلاعاتی و سامانه‌های ارتباط از راه دور برای مرکز ملی EOC برای استفاده در هنگام بروز فوریت
- ایجاد ترتیبات برای بسیج کارکنان مازاد برای به‌کارگیری در EOC و کمک به مقامات محلی در صحنه حادثه، در هنگام ضرورت
- تدارک مستندات و خدمات اطلاعاتی برای مدیریت بلایا برای سازمان‌ها و دیگران
- کار با کمیسیون‌های برنامه‌ریزی و سازمان‌های مرتبط به‌منظور افزایش آگاهی از خطر بلایا و اطمینان از این که این خطر‌ها و اقدام‌های لازم برای کاهش آن‌ها، در نظر گرفته‌شده و اقدام‌های مناسب در برنامه‌ریزی توسعه لحاظ گردیده است.
- پایش و گزارش‌دهی به دولت و مجلس در مورد مواجهه با خطر، آسیب‌پذیری مردم و دارایی‌های اقتصادی در برابر مخاطرات شناخته‌شده، جایگاه آمادگی در کشور و هرگونه تأخیر یا تنگنایی که در مسیر اجرای برنامه‌های پیشگیری از بلایا و آمادگی در برابر وقوع بلایا وجود دارد.

❖ اقدام‌های هماهنگی در زمان بلایا:

- اطمینان از انتشار مؤثر و مناسب هشدارهای سیل، طوفان و مانند آن (از طریق همکاری با سازمان هواشناسی، رادیو، تلویزیون و دیگر مقامات)
- فعال‌سازی و عملیاتی ساختن مرکز ملی هدایت عملیات؛ دریافت، تجزیه و تحلیل، ذخیره‌سازی اطلاعات ورودی و ارسال تیم ارزیابی سریع به منطقه مورد نیاز
- ارائه خدمات مشاوره‌ای و کارشناسی به شورای ملی مدیریت بلایا و کمیته همکاری بین وزارتی مدیریت بلایا
- تهی اطلاعات و ارتباط با بخش امور اقتصادی در خصوص نیاز به کمک‌های بین‌المللی

❖ اقدام‌های هماهنگی در زمان بازیابی (پس از بلایا)

- همکاری با کمیسیون برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی و سازمان‌های درگیر، در جهت جمع‌آوری اطلاعات در ارتباط با نیازهای بازسازی و هماهنگی در تهیه یک برنامه بازسازی یکپارچه
- اطمینان از این‌که تا حد امکان اقدام‌های کاهش خطر در برنامه‌های بازسازی تلفیق یافته‌اند.
- انجام ارزیابی نهایی و یا حداقل ارزیابی بعد از حادثه، در خصوص مجموع عملیات، مکتوب ساختن درس آموخته‌ها و بازخورد آن‌ها به شورای ملی مدیریت بلایا و کمیته همکاری بین‌وزارتی مدیریت بلایا در جهت فعالیت‌های آموزشی و روزرسانی گایدلاین‌ها (۱۰).

منابع

1. Rabiee A, Ardalan A, Poorhoseini SS. Assessment of coordination among lead agencies of natural disasters management in iran. *Hakim Research Journal*. 2013;16(2):107-13.
2. Duncan WJ, Yeager VA, Rucks AC, Ginter PM. Surviving organizational disasters. *Business Horizons*. 2011;54:135-42.
3. Rzavi HR. Integration of disaster management in organization strategies. *Tadbir*. 2007;17(177):73-89.
4. Hill B. Diagnosing co-ordination problems in the emergency management response to disaster. *Interacting with Computers*. 2010;22:43-55.
5. Kotlarsky J, Fenema PC, Willcocks LP. Developing a knowledge-based perspective on coordination: the case of global software projects. *Information and Management*. 2008;45:96-08.
6. Holling C, Meffe G. Command and control and the pathology of natural resource management. *Conservation Biology*. 1996;10(2):328-37.
7. Ardalan A, Masoomi GR, Goya MM, Miadfar J, Sarvar MR. Disaster health management: Iran's program and challenges. *Iranian Journal of Public Health*. 2009;38:93-7.
8. Hogan DE, Burstein JL. *Disaster medicine*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
9. Jahangiri K, Fallahi AR. *Principles of disaster management*. 1st ed. Tehran: Iranian Red Crescent Institute of Applied Sciences and Technology Press; 2010.
10. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. *Disaster preparedness for effective response: guidance and indicator package implementing priority five of the Hyogo Framework*. Geneva: United Nations office for Disaster Reduction; 2008.
11. Valadbeigi B, Poorheidari GH. *Response and recovery in disasters: strategies for building resilient communities*. Tehran: Helal Institute of Applied Sciences and Technology; 2011.
12. Pinkowski J, Taylor F. *Disaster management handbook (public administration and public policy)*. New York: CRC Press; 2008.

فصل ۱۷

ارزیابی سریع نیازها

هما یوسفی خوش سابقه، غلامرضا معصومی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. ارزیابی سریع نیازها را تعریف کند.
۲. مراحل انجام ارزیابی سریع نیازها را بیان نماید.
۳. روش نمونه‌گیری در ارزیابی سریع نیازها را بداند.
۴. انواع ارزیابی سریع نیازها را فهرست نماید.
۵. ضرورت انجام ارزیابی سریع نیازها را توضیح دهد.
۶. شاخص‌های داده‌ها و اطلاعات بعد از بلایا را شرح دهد.
۷. فرم ارزیابی سریع بعد از بلایا را طراحی نماید.

مقدمه

اولین قدم در مرحله پاسخ بلایا تعیین پیامدهای به جا مانده از حادثه و نشان دادن ظرفیت‌های باقیمانده در جمعیت تحت تأثیر است (۱). به همین دلیل اساس اپیدمیولوژی بلایا بر برآورد وسعت حادثه، مشکلات کوتاه‌مدت و بلندمدت ناشی از حوادث، بروز مستقیم و غیرمستقیم بیماری‌ها پس از بلایا و سایر پیامدهای آن متمرکز شده است. این موضوع با هدف توسعه نظام مراقبت و راهبرد پیشگیری، برآورد هزینه‌های بهداشت عمومی ناشی از بلایا و کاهش آن‌ها انجام می‌شود (۲).

عدم وجود استاندارد در ساختار ارزیابی‌ها یکی از چالش‌های اصلی در جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش‌های کمی است. بررسی‌های سریع بهداشتی پس از بلایا غالباً دچار مشکلاتی مانند تفاوت در روش‌های نمونه‌گیری، فواصل مختلف گزارش‌دهی، شاخص‌های متفاوت به منظور تبیین پیامدهای بهداشتی ناشی از بلایا و نقص اطلاعات در گزارش آسیب‌ها و خسارات می‌باشد. بنابراین استانداردسازی روش جمع‌آوری داده‌ها، به ویژه در داده‌های کمی، بسیار مهم است؛ زیرا پژوهشگران این داده‌ها را در حوادث بعدی، جمعیت‌های تحت تأثیر، موقعیت‌ها و زمان‌های مختلف مورد استفاده قرار خواهند داد (۲،۳). از سوی دیگر تجربه اغلب کشورها نشان می‌دهد که این ارزیابی‌ها یا انجام نشده یا حداقل کافی و مناسب نبوده است. این موضوع منجر به اشکال در ارائه خدمات امدادی و در نتیجه موجب نارضایتی در بازماندگان، امدادگران و در نهایت وخیم‌تر شدن پیامدهای بعد از حادثه می‌شود (۴).

ارزیابی سریع نیازها و خسارات به منظور تشخیص فوری چالش‌های ایجاد شده بعد از حادثه، تعیین ملزومات مورد نیاز در مناطق تحت تأثیر و جلوگیری از اختلال عملکرد در نظام بهداشتی و ارائه پاسخ مؤثر ضروری است (۵).

اگر چه اطلاعات خوب متضمن برنامه‌ریزی خوب نمی‌باشد، اطلاعات نامناسب حتماً به برنامه‌ریزی نامطلوب منجر خواهد شد (۶). به عبارت دیگر می‌توان گفت یک ارزیابی ضعیف می‌تواند به برنامه‌ریزی نامطلوب و پاسخ نامناسب منجر شود (۱).

از طرف دیگر ارزیابی سریع یکی از ارکان حیاتی در فرآیند برنامه‌ریزی به حساب آمده، اطلاعات ضروری برای تصمیم‌گیری در این فرآیند را فراهم می‌آورد. چنانچه قبلاً نیز گفته شد، یک ارزیابی مناسب می‌تواند پاسخ مناسبی را نیز به همراه داشته باشد (۱،۳،۷). بنابراین آگاهی از خطرهای چالش‌های منطقه به منظور برنامه‌ریزی و انجام اقدام‌های بهداشتی ضروری است. به عنوان مثال در صورت وجود خطر جدی مالاریا در منطقه برنامه‌ریزان باید در فکر راه‌های مبارزه با آن باشند (۸).

هر چقدر این نیازها سریع‌تر ارزیابی شوند زمان پاسخ کوتاه‌تر و مؤثر بودن عملیات نیز بیشتر خواهد بود. در اینجا منظور از عملیات مؤثر، اقدام‌های بهنگام و مناسب می‌باشد (۴).

تعریف

ارزیابی سریع فرآیندی است که به منظور جمع‌آوری اطلاعات بهنگام و قابل اعتماد برای تصمیم‌گیران حوزه بلایا در مرحله پاسخ و بازبازی انجام می‌شود (۹).

ده اولویت مهم در زمان وقوع بلایا:

- ارزیابی سریع وضعیت بهداشتی
- واکسیناسیون همگانی علیه سرخک
- بهداشت محیط و دسترسی به آب سالم
- دسترسی به غذای سالم
- سرپناه قابل اطمینان
- مدیریت موردی بیماری‌ها و پروتکل‌های درمانی
- پیشگیری و کنترل همه‌گیری
- سامانه اطلاعات بهداشتی
- منابع انسانی
- هماهنگی در مداخلات (۱۰).

ارزیابی سریع با اهداف زیر انجام می‌شود:

- تأیید قطعیت وقوع حادثه
- توصیف نوع، وسعت و شدت حادثه و پیامدهای ناشی از آن
- سیر تغییرات تدریجی و پیامدهای احتمالی پس از حادثه
- تعیین نیازهای فوری، ارزیابی کفایت ظرفیت‌های موجود در پاسخ و تعیین نیازهای آتی
- تعیین اولویت‌ها در اقدام‌های مرحله پاسخ
- تعیین پیامدهای بالقوه ناشی از بلایا در منطقه تحت تأثیر (۵، ۸، ۱۰، ۱۱).

در ارزیابی چه کارهایی باید انجام شود:

- در روزهای اول جمع‌آوری اطلاعات باید به موازات اقدام‌های پاسخ انجام شود.
- اطلاعات جمع‌آوری شده در قالب جدول، شکل، نقشه و نمودار خلاصه شود تا استفاده از آن به سرعت و سهولت انجام‌پذیر باشد.

- در زمان مواجهه با اهداکنندگان به منظور جذب کمک‌های انسان‌دوستانه، کالاهای مورد نیاز بسیار اختصاصی مطرح گردند. این کار به منظور مدیریت مطلوب شرایط و جذب مناسب کمک‌ها انجام می‌شود.
- داده‌های جمع‌آوری شده از منطقه تحت تأثیر که تحت عنوان ارزیابی سریع نامیده می‌شود، به منظور جذب مؤثر کمک‌های اهدایی، به دفاتر امدادسانی و افراد مسئول ارائه شود.

در ارزیابی چه کارهایی نباید انجام شود:

- جذب و دریافت کمک‌های بین‌المللی که مورد نیاز جامعه آسیب‌دیده نمی‌باشد.
 - تظاهر و مبالغه در ارائه گزارش آسیب‌ها و خسارات
 - پنهان کردن، دستکاری یا تغییر در داده‌های جمع‌آوری شده (۴).
- از آنجا که در بلایا شرایط به سرعت در حال تغییر است و اثرات غیرمنتظره‌ای مانند جابه‌جایی جمعیت را به دنبال دارد، بنابراین، ارزیابی یک «فرآیند» در نظر گرفته می‌شود. مادامی که سازمان‌های امدادسان در منطقه تحت تأثیر حادثه می‌باشند، اطلاعات به‌طور مداوم روزآمد می‌شود تا برنامه‌ریزی و برنامه‌های بازتوانی بر اساس نیازهای جدید ارائه شود (۱،۳). باید به خاطر داشت که سرعت در جمع‌آوری اطلاعات به مراتب مهم‌تر از جمع‌آوری اطلاعات دقیق و کامل در درازمدت می‌باشد (۱۱).

علل ضعف در جمع‌آوری اطلاعات پس از وقوع مخاطرات:

- متلاشی شدن نظام جمع‌آوری روزمره اطلاعات در اثر مخاطره رخ داده
- جابه‌جایی گسترده جمعیت و در نتیجه عدم امکان محاسبه شاخص‌ها به علت فقدان مخرج کسر
- تقابل جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها با سایر اقدام‌ها که در زمان بلایا در اولویت می‌باشند (۱۰).

پرسش‌های زیر باید در فاصله ۷۲-۱۲ ساعت اول پس از حادثه پاسخ داده شوند:

- چه کمک‌هایی مورد نیاز است؟
- این کمک‌ها کی و تا چه زمانی مورد نیاز است؟

- کجا به این کمک‌ها نیاز است؟
 - میزان کمک‌های مورد نیاز چقدر است؟ (۱۲)
- در مرحله بازتوانی فوری پس از حادثه هدف اصلی بر موارد زیر استوار است:**
- کمک به مردم برای ادامه زندگی و تأمین نیازهای حیاتی اولیه (مانند تأمین معیشت آن‌ها)
 - دستیابی به ایمنی و تأمین سرپناه نسبتاً مناسب
 - دسترسی به خدمات سلامت
 - دسترسی به خدمات کلیدی مانند بهداشت، آب و بهسازی، برق، حمل و نقل و آموزش
 - تعیین آسیب‌پذیری مردم و راه‌های تقابل و سازگاری مردم با آن‌ها (۱۱، ۶).

اصول اساسی در ارزیابی مؤثر:

- ارزیابی باید بلافاصله بعد از حادثه به شکل سازمان‌یافته و هماهنگ انجام شود و اطلاعات جمع‌آوری شده باید سه حوزه اصلی را پوشش دهد:
- کیفیت زندگی بازماندگان، مشخص کردن منطقه جغرافیایی تحت تأثیر، جمعیت ساکن در منطقه، نحوه دسترسی به بازماندگان، راه‌های حمل و نقل، چگونگی دسترسی به خدمات اولیه و اساسی (غذا، آب، برق، ارتباطات، فاضلاب، سرپناه)
- میزان و وسعت خسارات، تعیین تعداد مرگ، مجروحین و ناپدیدشدگان، آوارگان و محل استقرار آنها، وضعیت فعلی خدمات بهداشتی، نیازهای فوری و منابع انسانی و مادی مورد نیاز منطقه
- مخاطرات ثانویه و تهدیدهای بالقوه موجود در منطقه تحت تأثیر (۴، ۱۰).

انجام ارزیابی در موارد زیر ضروری است:

- وقوع ناگهانی یک مخاطره در یک منطقه (مانند آتش‌فشان، حمله نظامی)
- در شرف وقوع بودن یک مخاطره (خشکسالی، تغییر سیاسی و ...)
- کمبود اطلاعات و نیاز به اطلاعات بیشتر
- نیاز به اطلاعات در خصوص یک مقوله خاص
- نیاز به اطلاعات اضافی جهت تکمیل دستورالعمل‌های موجود

انجام ارزیابی در موارد زیر ضرورت ندارد:

- دسترسی به منطقه آسیب‌دیده امکان‌پذیر نباشد.
- اطلاعات موجود کافی باشد.
- برآورده شدن نیازهای اطلاعاتی شما از طریق سازمان‌های دیگر
- تصمیم به مداخله وجود نداشته باشد.
- انجام ارزیابی مکرر. این موضوع به این معنی می‌باشد که با انجام ارزیابی به دفعات مکرر، مردم به پرسش‌های تکراری، پاسخ می‌دهند. در حالی‌که انتظارات آن‌ها برآورده نمی‌شود. این کار موجب از دست رفتن شکیبایی آن‌ها شده، ضمناً اطلاعات درستی نیز به دست نخواهد آمد (۶).
- مرحله پاسخ با «ارزیابی» آغاز شده و به‌طور مستمر ادامه می‌یابد. استمرار در ارزیابی به علت ماهیت تغییرپذیر بلایا می‌باشد. تعداد ارزیابی‌ها و تواتر آن بستگی به وضعیت موجود دارد. زیرا در این شرایط، جابه‌جایی عمده جمعیت و تغییر منابع در دسترس می‌تواند مانند یک حادثه ثانویه عمل کند (۷). پس از این‌که تصمیم به ارزیابی گرفته شد، باید:

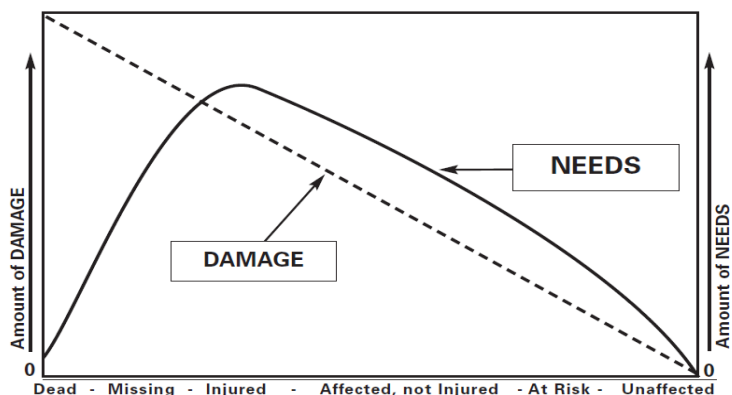
- هدف ارزیابی مشخص شود.
- نوع ارزیابی مشخص شود.
- افرادی که ارزیابی را انجام خواهند داد، مشخص شوند.

مراحل ارزیابی سریع:

- تعیین اولویت‌ها
- جمع‌آوری اطلاعات از طریق:
- 0 مرور اطلاعات موجود
- 0 مشاهده مستقیم با حضور در مناطق تحت تأثیر
- 0 مصاحبه با افراد کلیدی و جمعیت تحت تأثیر
- انجام بررسی‌های سریع
- تجزیه و تحلیل داده‌ها
- ارائه یافته‌ها و نتیجه‌گیری (۸).

اولویت‌بندی ارزیابی پس از بلایا:

- مناطق و مردمی که مستقیماً تحت تأثیر حادثه بوده‌اند مانند افراد بی‌خانمان ...
 - مناطق و مردمی که به‌طور غیرمستقیم تحت تأثیر حادثه بوده‌اند مانند کسانی که تحت تأثیر مسائل اقتصادی ناشی از حادثه قرار گرفته‌اند.
 - مناطق و مردم که تحت تأثیر حادثه نبوده یا حداقل تأثیر را داشته‌اند.
- آنچه مسلم است در مقایسه این سه گروه با یکدیگر، دسته سوم از اولویت کمتری برخوردار هستند. در یک ارزیابی سریع معمولاً فقط زمان برای ارزیابی دسته اول وجود دارد. ضمناً در صورت عدم امکان حضور در منطقه تحت تأثیر بهتر است با افرادی که به تازگی از این مناطق بازگشته‌اند، مصاحبه انجام شود (۶).



نمودار ۱۷-۱. ارتباط بین میزان آسیب و نیاز در ۵ گروه از جمعیت تحت تأثیر در حوادث با شروع ناگهانی

Source: Knut OS, Chairman JA. Health disaster management, Guidelines for evaluation and research in the Utstein style. Prehospital and Disaster Medicine. 1999;14(2):77.

ارزیابی اولویت‌ها:

در زمان ارزیابی باید اولویت‌بندی موارد زیر مدنظر قرار گیرد:

- سلامت
- معیشت
- بهسازی محیط، آب و فاضلاب
- غذا و تغذیه
- امنیت، ایمنی و پیشگیری
- اسکان و سرپناه (۶).

اجزای اپیدمیولوژیک ارزیابی سریع:

- مشخصات کلی حادثه
- 0 محدوده جغرافیایی
- 0 جمعیت تحت تأثیر
- 0 تخمین طول مدت حادثه
- ارزیابی پیامدهای بهداشتی
- 0 تعداد مصدومین
- 0 تعداد تلفات
- 0 تعداد بیماران
- 0 تعداد افراد سالم
- مشخص کردن تسهیلات بهداشتی سالم
- مشخص کردن نیازهای بهداشتی خاص برای بازماندگان
- ارزیابی میزان تخریب زیرساخت‌های ضروری که با سلامت عمومی در ارتباط است:
- 0 آب و فاضلاب
- 0 برق
- 0 ارتباطات و راه‌های دسترسی
- برآورد نیازهای منطقه آسیب‌دیده جهت پاسخ و بازایی مطلوب
- 0 سرپناه (چادر)
- 0 غذا

تأکید این ارزیابی‌ها بر برآورد نیازهای بهداشتی در جمعیت تحت تأثیر می‌باشد (۲،۳).

ملاحظات ارزیابی در منطقه آسیب‌دیده:

- جلب مشارکت جمعیت تحت تأثیر به منظور اعلام نظر جهت ارزیابی وضعیت موجود حتی در حوادث با شروع ناگهانی.
- توجه به نیاز گروه‌های خاص (زنان، کودکان و ...)
- در نظر گرفتن میزان قابل اعتماد بودن اطلاعات. اطلاعات کسب شده در این‌گونه موارد به سه دسته تقسیم می‌شوند:
- بعضی اطلاعات حقیقت^۱ هستند.
- بعضی اطلاعات عقیده فردی^۲ است که بسته به دیدگاه‌های فردی تفاوت می‌کنند.
- بعضی اطلاعات شایعه^۳ است که در واقع اطلاعات تأیید نشده هستند.
- در نظر داشتن احتمال سوگیری (تورش)^۴ در مصاحبه‌ها
- توجه به گروه‌های اقلیت در زمان ارزیابی و اطمینان از اینکه حرف‌های آن‌ها نیز شنیده شده است.
- توجه به اتفاقات غیرمترقبه که ممکن است با پیش فرض‌های ما در تضاد باشد. بنابراین باید به آنچه غالب مردم به آن تأکید دارند، توجه داشت.
- دقت در انتخاب زمان اعلام نظر، مصاحبه و ارزیابی. گاهی زمان انتخاب شده جهت این امر نامناسب می‌باشد. ممکن است در آن زمان مردم خیلی گرفتار باشند یا در منطقه مورد بررسی حضور نداشته باشند (۶).

در یک ارزیابی سریع چه اطلاعاتی باید جمع‌آوری شود؟

- اطلاعاتی که به منظور تصمیم‌گیری‌های به‌هنگام مفید باشد.
- اطلاعاتی که از لحاظ بهداشت عمومی دارای اهمیت باشد (۳،۸).

1. Fact
2. Opinion
3. Rumor
4. Bias

جدول ۱۷-۱. اطلاعات جمع‌آوری شده در یک ارزیابی سریع

نیازهای حیاتی	شاخص
مرور کلی	- تعداد جمعیت تحت تأثیر - تعداد کشته‌ها / روز - تعداد مرگ زیر ۵ سال / روز - تعداد افراد وارد شده به منطقه / هفته - اولین علت مرگ
امنیت	- تعداد موارد آسیب‌های عمدی (موارد جدید) - تعداد موارد حمله به تسهیلات بهداشتی یا مراکز مشابه
آب	- تعداد مبتلایان به اسهال - لیتر / فرد / روز - فاصله تا منبع آب - نوع مخازن آب، تعداد خانوار / مخازن آب - دسترسی به آب کلرینه
غذا	- تعداد موارد دچار علائم بالینی کمبود ریزمغذی‌ها - تعداد موارد نیازمند تغذیه درمانی - تعداد موارد مبتلا به توقف رشد - تعداد موارد سوء تغذیه کالری، پروتئین - میزان جیره عمومی توزیع شده و مکمل‌ها
بهبودی محیط / سرپناه	- تعداد خانوار / تعداد توالت‌های بهداشتی - وضعیت بهداشت محیط - وضعیت چادرها - تعداد موارد اسهال - دسترسی به وسایل برای حفر توالت بهداشتی
صابون و مواد شوینده و ضد عفونی کننده	- تعداد موارد اسهال - تعداد موارد عفونت چشم و پوست - فعالیت‌های آموزش بهداشت
مراقبت‌های	- تعداد موارد سرخک، وبا، اسهال خونی، مننژیت

- وضعیت ذخایر دارویی برای مبارزه با طغیان‌ها - تعداد موارد بیماری‌های حاد تنفسی، مالاریا، بیماری‌های منتقله از راه جنسی - وضعیت ایمونیزاسیون در گروه‌های مختلف سنی - تعداد مراقبت‌های مادر و کودک - تعداد موارد مبتلا به سل تحت درمان - وضعیت نیروهای انسانی ارائه‌دهنده خدمات بهداشتی - وضعیت ذخایر دارویی، زیرساخت‌های بهداشتی و تجهیزات	بهداشتی
شاخص	فعالیت‌های حمایتی
- تعیین مداوم شاخص‌های اپیدمیولوژیک و تغذیه‌ای - تعیین چرخه جمع‌آوری اطلاعات بهداشتی و به اشتراک گذاشتن آن‌ها بین سازمان‌های ذینفع	اطلاعات
- تشریح وضعیت نظام ارائه خدمت جهت پذیرش و توزیع مواد دارویی - وضعیت خودروها - وضعیت وسایل ارتباطی	پشتیبانی/ تدارکات/ ارتباطات
- تعداد جلسات هماهنگی برگزار شده بین‌بخشی، برون‌بخشی، درون‌بخشی - تبیین چرخه گردش صورت جلسات، بولتن‌ها، خبرنامه‌ها	هماهنگی
- فعالیت‌های آموزشی انجام شده - برنامه‌های آموزشی پیش‌بینی شده	آموزش
- تهیه فهرست درخواست‌های کمک و اقدام‌های پیش‌بینی شده مرتبط با آنها - فهرست وجوه و منابع تأمین شده - فهرست وجوه و منابع پیش‌بینی شده	تأمین و توزیع منابع

در صورتی که اطلاعات جمع‌آوری شده از منابع مختلف دارای تفاوت جزئی باشند، می‌توان میانگین آن‌ها را در نظر گرفت. در صورتی که اطلاعات جمع‌آوری شده تفاوت چشمگیری دارند، ارقامی که به هم نزدیک‌ترند، قابل اعتمادتر فرض می‌شوند.

گزارش‌های تهیه شده بر اساس ارزیابی سریع نیازها باید خلاصه و جامع باشد. بخش نتیجه‌گیری و پیشنهادها در آن حائز اهمیت ویژه بوده، در فرآیند تصمیم‌گیری نقش اساسی دارد. علی‌رغم تأکید بر خلاصه بودن گزارش، مسائل مهم نباید حذف شوند (۶،۷). گزارش تدوین شده به تصمیم‌گیرندگان کمک می‌کند تا تجهیزات و تسهیلات عملیاتی بهتری فراهم آورند و نیازهای حمایتی و خدمات اجتماعی/اقتصادی مناسب و تأمین معیشت آسیب‌دیدگان را در دستور کار خود قرار دهند (۶).

انواع ارزیابی

❖ ارزیابی سریع^۱:

به دنبال وقوع یک حادثه مانند زمین‌لرزه یا جابه‌جایی گسترده جمعیت، ارزیابی سریع به منظور جمع‌آوری اطلاعات جهت تعیین نیازها و توانایی‌های موجود در جمعیت تحت تأثیر و نیز تعیین ضرورت انجام مداخله یا تأمین منابع مورد نیاز است. ارزیابی سریع نیازها به‌طور معمول یک هفته یا کمتر طول می‌کشد که باید با ارزیابی دقیق دنبال شود (۶).

❖ ارزیابی دقیق^۲:

این نوع ارزیابی به هر یک از دلایل زیر قابل انجام است:

- ارزیابی سریع نیازها انجام شده و به منظور ارائه پیشنهادها به جزئیات بیشتری نیاز است.
- بسیج امکانات و انجام عملیات آغاز شده و جهت تصمیم‌گیری‌های بعدی نیاز به جزئیات دقیق‌تری است.
- تغییر شرایط موقعیت که به تدریج اتفاق می‌افتد مانند وقوع تدریجی خشکسالی و اطلاعات بیشتری را جهت اقدام‌های آتی می‌طلبد.

این ارزیابی بسته به وسعت منطقه و پیچیدگی حادثه و منابع در دسترس حدود یک ماه یا کمتر طول می‌کشد.

1. Rapid Assessment
2. Detailed Assessment

❖ ارزیابی مستمر^۱:

این ارزیابی پس از ارزیابی دقیق و به موازات اقدام‌های مرحله پاسخ، انجام می‌شود. این ارزیابی به‌طور مداوم اطلاعات موجود را روزآمد نموده، تصمیم‌گیرندگان را از بازخورد اقدام‌ها مطلع می‌سازد و آن‌ها را در تصمیم‌گیری‌های آتی و پیش‌بینی اقدام‌های مناسب کمک می‌نماید.

- یک ارزیابی مناسب مستمر کمک می‌کند تا شرایط در حال تغییر مشخص شده و در صورت نیاز مجدداً یک ارزیابی دقیق انجام شود.
- اطلاعات جمع‌آوری شده در ارزیابی مستمر به عنوان اطلاعات ثانویه در مرحله ارزیابی سریع و دقیق حوادث آتی قابل استفاده می‌باشد (۱،۶).
- ارزیابی‌های مجدد در مرحله پاسخ و بازتوانی به منظور ارزیابی اقدام‌های مرحله پاسخ انجام شود، اگر چه انجام ارزیابی‌های مجدد، غالباً فراموش می‌شود و این موضوع باعث می‌شود که ارزیابی بخش مدیریت بلایا نادیده گرفته شود (۱).

جدول ۱۷-۲. ویژگی‌های انواع مختلف ارزیابی در بلایا

ویژگی	ارزیابی سریع نیازها	ارزیابی دقیق	ارزیابی مستمر
زمان	حداکثر یک هفته	حداکثر یک ماه	اطلاعات به‌طور مستمر در طول عملیات جمع‌آوری می‌شود.
دسترسی به منابع اطلاعاتی	محدود است، زمان کافی برای حضور در همه مناطق و صحبت با تعداد زیاد افراد وجود ندارد یا به علت مسائل ایمنی و/یا امنیتی، محدودیت‌های ایاب و ذهاب و عدم دسترسی	اطلاعات ثانویه با قابلیت دسترسی به انواع اطلاعات	اطلاعات ثانویه، افراد آگاه منطقه، کارکنان و ارائه‌دهندگان خدمت و داوطلبان عملیات امداد

ویژگی	ارزیابی سریع نیازها	ارزیابی دقیق	ارزیابی مستمر
	به مردم ناممکن است		
اهمیت پیش فرض‌ها	زیاد زمان ناکافی برای جمع‌آوری اطلاعات کامل، پیش فرض‌ها باید بر اساس تجربیات قبلی باشد	کم زمان کافی برای مصاحبه با افراد وجود دارد	متوسط پیش فرض‌های مبتنی بر اطلاعات که بر اساس منابع اصلاح می‌شود
نوع تیم ارزیابی	افراد باتجربه و دارای سابقه قبلی در شرایط مشابه فعلی	افراد عادی که توسط افراد متخصص پشتیبانی و همراهی می‌شوند	ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی و تیم امداد

جدول ۱۷-۳. روش‌های جمع‌آوری اطلاعات در بلایا

نوع روش	زمان جمع‌آوری داده	چه اطلاعاتی	چگونه
بررسی مقدماتی	بلافاصله پس از حادثه	بازدید سریع و مقدماتی از منطقه آسیب‌دیده	تصاویر ماهواره، مشاهده از طریق نقشه‌برداری هوایی، رانندگی و قدم زدن در منطقه آسیب‌دیده
ارزیابی سریع بهداشتی	به محض امکان حضور در محل وقوع حادثه	جمع‌آوری سریع اطلاعات برای اطمینان از شدت حادثه و تعیین نیازهای بهداشتی به منظور پاسخ مناسب	مشاهده مستقیم، تحلیل گزارش‌ها، مصاحبه با افراد کلیدی و آگاه، بررسی سريع
پیمایش ^۱	پس از تثبیت اوضاع و شروع فعالیت‌های مرحله پاسخ	مطالعه دقیق اطلاعاتی که به‌طور نظام‌مند در جمعیت آسیب‌دیده در حال جمع‌آوری می‌باشد.	نمونه‌گیری تصادفی و نمونه‌گیری غیرتصادفی

انواع تیم ارزیابی:

- **افراد عمومی:** افرادی که با تجربه بوده ولی فاقد زمینه تخصصی و فنی هستند.
- **افراد متخصص:** افرادی که با تجربه بوده و در این زمینه مهارت ویژه و تخصصی دارند.
- **تیم‌های چند تخصصی:** گروهی از متخصصین (مانند مهندسين، کارکنان بهداشتی و ...) و پرسشگران عمومی را شامل می‌شود (۶).

مشخصات تیم ارزیابی:

- تیم ارزیابی سریع باید از نظر تأمین غذا، آب، سرپناه، ذخایر دارویی، وسیله حمل و نقل و ارتباطات مستقل عمل نماید.
- تعداد اعضای تیم ارزیابی ۶-۲ نفر مناسب می‌باشد (۱۴).
- در ترکیب تیم‌های ارزیابی باید به مقوله زبان، جنسیت (انطباق جنسی پرسشگر و نمونه‌ها) و ویژگی‌های افراد مستقر در منطقه تحت تأثیر توجه کرد.
- یکی از نکات مهم در تیم‌ها وجود احتمال تورش (سوگیری) می‌باشد. مردم از لحاظ فرهنگی، تجربیات، آموزش‌های حرفه‌ای و بسیاری نکات دیگر متفاوت می‌باشند. بهتر است تیم‌ها از این نظر متعادل انتخاب شوند.
- اعضای تیم باید به منطقه و روش نمونه‌گیری صحیح آشنا باشند (۶).

چگونگی جمع‌آوری اطلاعات:

▪ مرور اطلاعات موجود

باید توجه داشت که:

- اطلاعات موجود ممکن است پراکنده باشند.
- اطلاعات موجود ممکن است ناقص باشند (۸).

▪ مشاهده

- مشاهده با قدم‌زدن در منطقه آسیب‌دیده، شنیدن حرف‌های مردم و رفتن به منشأ همان صحبت‌ها انجام‌پذیر است. به عنوان مثال در صورتی که صحبت‌هایی در مورد آب منطقه شنیده می‌شود، باید منابع آب مورد بررسی قرار گیرد.

- 0 در مشاهده در صورت وجود تناقضات دیداری و شنیداری، ضروری است بررسی با دقت بیشتر انجام گیرد.
- 0 قدم زدن و شنیدن حرف‌های مردم با یکدیگر بهتر از استفاده از یک چک‌لیست است (۶). در این شرایط حتی ممکن است افراد شدیداً مجروح بوده یا حتی زیر آوار باشند (۸).
- 0 مشاهده و بررسی تدارکات و تجهیزات حائز اهمیت ویژه است.
- 0 شرط یک مشاهده موفق کنجاوی است. این کار تنها دیدن نیست، بلکه شنیدن، بوییدن، لمس کردن، احساس کردن و حتی چشیدن است (۶).

▪ انجام یک پیمایش سریع:

- 0 سریع‌ترین بررسی از انجام مطالعه روی ۵۰ خانوار به دست می‌آید، اما نمونه باید معرف جامعه تحت تأثیر باشد. به عنوان مثال به صورت تصادفی ۳۰ روستا از فهرست روستاهای تحت تأثیر انتخاب شود.
- 0 پرهیز از نمونه‌گیری خانوارهای در دسترس. برای این کار یک خانه در روستا به صورت تصادفی انتخاب و سپس خانوارها در آن، جهت مصاحبه انتخاب می‌شوند (۸).

▪ مصاحبه:

مصاحبه ستون فقرات ارزیابی به حساب می‌آید. در مصاحبه سه مورد باید مدنظر قرار گیرد:

- 0 مصاحبه با چه کسی یا چه کسانی در این زمینه خاص مناسب‌تر است؟
 - 0 مصاحبه فردی مناسب‌تر است یا مصاحبه گروهی؟
 - 0 بهتر است چه نوع مصاحبه‌ای (فردی، گروهی) انجام شود؟
- در اتفاقات و حوادث با شروع ناگهانی بهترین افراد برای مصاحبه کسانی هستند که در آن جامعه زندگی می‌کنند. مانند کشاورزان، ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی، کودکان و جوانان و ... زیرا زمان محدودی برای مصاحبه وجود دارد. مصاحبه و جمع‌آوری اطلاعات در زمینه خاص، فرد خاص را می‌طلبد. مثلاً در زمان جمع‌آوری اطلاعات در خصوص مشکلات بهداشتی مصاحبه با پزشکان مناسب‌تر است. الزاماً افراد متخصص مانند پزشکان و ... در خصوص اطلاعات منطقه‌ای بهتر از مردم عادی ساکن

در همان منطقه نیستند. افراد کلیدی سطح منطقه نیز از لحاظ آشنایی با موقعیت مکانی، سیاسی و ... می‌توانند راه‌گشا باشند. برای شروع بهتر است از مطالب عمومی شروع کنیم و بعد به مطالب اختصاصی بپردازیم.

مصاحبه گروهی:

در مصاحبه گروهی، اعضا گروه باید معرف سطوح مختلف اجتماع باشند و راجع به وضع موجود به صحبت با یکدیگر بپردازند.

مصاحبه گروهی با دو هدف انجام می‌شود:

- جمع کردن اطلاعات گسترده راجع به موضوعات مختلف.
- جمع‌آوری اطلاعات عمیق‌تر راجع به یک موضوع خاص. در اینجا یک گروه با زمینه مشابه برای بحث در گروه دعوت می‌شوند. به این نوع مصاحبه «گروه متمرکز»^۱ می‌گویند.

مصاحبه فردی:

در این نوع مصاحبه فرد، برای شرکت در مصاحبه نباید معذوریت خاص داشته باشد و زمانی استفاده می‌شود که:

- اطلاعات فنی و خاص مدنظر می‌باشد مانند خدمات بهداشتی یا آب منطقه و ...
- جمع‌آوری اطلاعات خاص راجع به معیشت خانوارها
- صحبت راجع به موارد خاص و ویژه که مناسب بحث گروهی نمی‌باشد (مانند سوء استفاده جنسی و ...)
- نداشتن وقت کافی برای طراحی یک گروه

نوع مصاحبه:

▪ نیمه ساختارمند^۲

مصاحبه نیمه ساختارمند برای کسانی که اطلاعات خوبی برای ارائه دارند، مناسب است. با چک‌لیست تمام نکات مورد نظر کسب می‌شود و عنوان مورد مصاحبه مشخص می‌باشد. بخش انتهایی برای جمع‌آوری اطلاعات می‌تواند باز باشد تا موضوعات دیگر نیز بحث شوند.

1. Focus Group
2. Semi-structured

▪ ساختارمند^۱

مصاحبه ساختارمند در ارزیابی توصیه نمی‌شود زیرا این پرسشنامه‌ها با موضوعات و پرسش‌های ویژه بسته می‌شوند، در حالی که موقعیت اورژانس غیرقابل پیش‌بینی می‌باشد. ضمن اینکه طراحی جامع آن کار ساده‌ای نیست.

▪ بدون ساختار^۲ (بدون سؤالاتی که از قبل آماده شده باشد)

در مصاحبه بدون ساختار باید به دنبال مشکلاتی که مردم با آن مواجه بوده و نیز راه‌های انطباق با آن‌ها بود. در این شرایط بهتر است با پرسش‌های عمومی راجع به زندگی در منطقه تحت تأثیر و اتفاقاتی که در منطقه دیده شده شروع کرد و معمولاً مستقیماً به پرسش اصلی پرداخته نمی‌شود (۳، ۶، ۱۱).

اطلاعات جمع‌آوری شده در ارزیابی عبارتند از:

- بیان دلیل فوریت حادثه
- تشریح مناطق تحت تأثیر
- توصیف جمعیت تحت تأثیر
- تعداد، ترکیب، تهدید یا آسیب‌پذیری ویژه
- تخمین تعداد کل مرگ و صدمات
- پیامدها
- 0 تعداد مرگ/ روز $10000 \times$ جمعیت
- 0 میزان سوء تغذیه (درصد جمعیت هدف)
- 0 از دست دادن زیرساخت‌ها و سامانه‌های حیاتی
- 0 آسیب‌های مالی و اقتصادی
- ظرفیت‌های موجود مرحله پاسخ
- تجهیزات تکمیلی مورد نیاز
- پیشنهادهای
- اولویت‌بندی اقدامات
- تعیین سازمان‌ها/ دفاتر مسئول

1. Structured
2. Unstructured

- تعریف چارچوب زمانی اقدامات
- تعیین پروژه‌های عمرانی آتی (۸).

متدولوژی:

ارزیابی سریع ممکن است با ارزیابی تعداد چادرها یا بازماندگان آغاز شود ولی نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی از جوامع تحت تأثیر جهت این امر ارجحیت دارد (۲).

برای تعیین تعداد خانواری که در هر منطقه مورد مصاحبه قرار می‌گیرند، باید گفت که این بستگی به مدت زمان ارزیابی و وسعت منطقه دارد. انجام حداقل سه مصاحبه در هر منطقه ضروری است اما در صورت داشتن زمان کافی، بهتر است با تعداد بیشتری مصاحبه شود. هر مصاحبه به‌طور متوسط یک ساعت طول می‌کشد و فاصله بین هر مصاحبه نیم ساعت است.

در صورت وجود اختلاف اساسی بین جمعیت از لحاظ اقتصادی، مذهبی و ...، دو احتمال مطرح می‌شود:

- گروه‌های متفاوت در یک منطقه خاص تجمع یافته‌اند. در این شرایط انجام نمونه‌گیری تصادفی کمک‌کننده است.
 - گروه‌های متفاوت به صورت پراکنده در منطقه ساکن شده‌اند. در این صورت از اطلاعات سرشماری یا اطلاعات مردم محلی کمک گرفته می‌شود (۶).
- زمانی که ارزیابی سریع نیازها انجام می‌شود، مهم است که نمونه مورد ارزیابی معرف جامعه آسیب‌دیده باشد (۵، ۲، ۱).

روش نمونه‌گیری:

در زمان انجام ارزیابی باید دقت کرد که روش نمونه‌گیری مناسب انتخاب شود. در صورتی که منطقه تحت تأثیر بزرگ بوده و تعداد زیادی روستا در آن وجود دارد، از یکی از دو راه زیر استفاده می‌شود:

- ۱- **نمونه‌گیری تصادفی:** در صورت تشابه مناطق یا خانوارها، لیست روستاها یا خانوارها تهیه و نمونه‌ها به صورت تصادفی از آن‌ها انتخاب می‌شوند.
- ۲- **نمونه‌گیری هدفمند:** در صورت تفاوت مناطق یا خانوارها با یکدیگر، نمونه‌گیری باید طوری انجام شود که نمونه، معرف جامعه تحت تأثیر باشد.

به‌طور کلی بهتر است ارزیابی در تعداد بیشتری از مناطق انجام شود و در هر یک از این مناطق تعداد کمتری از افراد مورد مصاحبه قرار گیرند. این موضوع بر تعداد مناطق کمتر و تعداد جمعیت بیشتر ارجحیت دارد (۶).

برنامه گسترش ایمن‌سازی (EPI)^۱ که توسط سازمان جهانی بهداشت انجام می‌شود، برای تعیین پوشش واکسیناسیون مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این روش، نمونه‌گیری خوشه‌ای در دو مرحله انجام می‌شود: در مرحله اول ۳۰ خوشه از منطقه مورد نظر انتخاب می‌شود. سپس ۷ نقطه در هر خوشه انتخاب می‌گردد. به این راهبرد «۳۰×۷» می‌گویند. خوشه‌های منتخب شامل یک قسمت جغرافیایی مانند شهر یا روستا و نقاط منتخب شامل واحدهای مسکونی در این شهر یا روستا می‌باشند.

جهت آغاز نمونه‌گیری، یک واحد مسکونی به صورت تصادفی (برای مصاحبه و جمع‌آوری اطلاعات) انتخاب می‌شود. سپس مصاحبه‌کنندگان از نزدیک‌ترین واحد مسکونی به این خانه، اطلاعات را جمع‌آوری می‌کنند تا اینکه ۷ مصاحبه انجام گیرد. از مزایای این روش می‌توان به آسان بودن آن اشاره کرد. همچنین این روش منابع ناچیزی نیاز داشته و قابل اعتماد و نسبتاً دقیق می‌باشد.

این روش در سال ۱۹۶۶ توسط مرکز کنترل بیماری‌ها^۲ به منظور ارزیابی سریع پس از بلایا اصلاح گردید و مورد استفاده قرار گرفت. در این سال Malilay و همکارانش روش نمونه‌گیری EPI را به نحوی تعدیل کردند که قابلیت برآورد جمعیت تحت تأثیر، تخمین تعداد افراد با نیازهای ویژه و نیز تعداد واحدهای مسکونی آسیب‌دیده یا تخریب شده را داشته باشد.

در این روش، منطقه آسیب‌دیده به خوشه‌ها یا بلوک‌های مشخص که دارای مرزهای معینی می‌باشند، تقسیم می‌شوند. به این منظور مرزهای طبیعی مانند جاده‌ها یا مرزهای جغرافیایی مانند رودخانه‌ها و تپه‌ها مناسب می‌باشند.

داده‌های سرشماری، نقشه‌های هوایی و سایر منابع اطلاعاتی برای تعیین تعداد واحدهای مسکونی در هر خوشه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در مرحله اول یک نمونه n تایی از کل خوشه‌ها (که در EPI برابر ۳۰ می‌باشد) به روش نمونه برداری با احتمال انتخاب متناسب^۳ برای تخمین تعداد واحدهای مسکونی

1. Expanded Program Immunization (EPI)

2. Center for Disease Control and Prevention (CDC)

3. Probability Proportional Sampling

انتخاب می‌شود. این کار به این معنی است که خوشه‌های با واحدهای مسکونی بیشتر، برای انتخاب شانس بیشتری نسبت به خوشه‌های با واحد مسکونی کمتر خواهند داشت. در مرحله دوم یک سهم مساوی (K) از واحدهای مسکونی انتخاب می‌شود (K در EPI برابر ۷ می‌باشد) و مصاحبه با آن‌ها انجام می‌شود.

در روش EPI در صورت عدم حضور ساکنین در منزل، مراجعه مجدد لازم نیست و مصاحبه‌کنندگان به نزدیک‌ترین واحد مسکونی بعدی به جای آن مراجعه می‌کنند. در حالی که در روش اصلاح شده فوق، مصاحبه‌کنندگان مجدداً برای مصاحبه به همان واحد مسکونی باز می‌گردند. اگر در مراجعه مجدد نیز کسی حضور نداشت، گزارش صفر برای آن ثبت می‌شود. در این روش اطلاعات بیشتری نسبت به روش EPI جمع‌آوری می‌شود. تمامی واحدهای مسکونی در هر خوشه شمارش شده و تعداد واحدهای مسکونی آسیب‌دیده/تخریب شده قابل شمارش بوده و جمعیت هر خوشه نیز قابل برآورد می‌باشد. این موضوع در تخمین جمعیت تحت تأثیر کمک‌کننده خواهد بود. این بررسی هر چه سریع‌تر بعد از حادثه انجام می‌شود و ممکن است با توجه به ماهیت بلایا مجدداً تکرار شود. CDC این روش اصلاح شده را برای ارزیابی سریع بعد از بلایا مورد استفاده قرار می‌دهد (۱،۲،۵).

سامانه اطلاعات جغرافیایی GIS^۱

سامانه اطلاعات جغرافیایی به عنوان ابزار مفیدی که در انجام ارزیابی سریع نیازها کاربرد دارد، شناخته می‌شود (۵). این سامانه در واقع ابزاری قدرتمند است که قادر است در همان لحظه^۲ داده‌های موجود در صحنه حادثه را به سطوح بالاتر ارسال نماید. این سامانه، داده‌های منفصل جمع‌آوری شده را با هم ترکیب و به سرعت تجزیه و تحلیل نموده، به اشتراک می‌گذارد. اطلاعات سازمان‌دهی شده که می‌تواند به صورت اشکال و نمودارهای سه بعدی در اختیار کاربران قرار گیرد، موجب می‌شود تا آن‌ها تجسم واقعی از شرایط موجود داشته و موقعیت خود را درک نمایند. یکی از نقاط قوت این سامانه این است که با قابلیت انعطاف‌پذیری بالا، می‌تواند در سایر سامانه‌های اطلاعاتی ادغام شود. این قابلیت موجب می‌شود سایر سازمان‌ها و افراد در مرکز

1. Geographic Information Systems

2. Real Time

فرماندهی که از سایر سامانه‌های اطلاعاتی استفاده می‌کنند بتوانند از اطلاعات جمع‌آوری شده در این سامانه بهره‌برده، پاسخ مناسب به حادثه را طراحی نمایند (۱۵). جهت ارزیابی سریع آسیب‌ها و نیازها با استفاده از GIS محققین می‌توانند با روش علمی برای انتخاب خانوارها به منظور مصاحبه در مرحله دوم که در بالا به آن اشاره شد، اقدام نمایند. این روش بهتر از این است که هر تیم ارزیابی نقطه‌ای تصادفی را برای مصاحبه انتخاب کند.

نرم‌افزار GIS می‌تواند کاملاً تصادفی خانوارها را مشخص کند و روی نقشه ثبت نماید. این موضوع احتمال تورش انتخاب نمونه^۱ را برای تیم‌ها کاهش می‌دهد. دومین مزیت استفاده از GIS این است که تیم‌های ارزیابی با استفاده از GPS اقدام به ارزیابی خواهند کرد. استفاده از GPS نقطه دقیق و راه سریع و مناسب رسیدن به مکان مورد نظر را به راحتی برای تیم مصاحبه‌کننده نشان می‌دهد.

تیم ارزیابی می‌توانند همزمان داده‌ها را روی کامپیوتر دستی وارد نموده و از گم شدن اطلاعات و آسیب به مستندات جلوگیری نمایند. با این روش اعضای تیم از حمل اوراق و ورود اطلاعات بعد از تکمیل فرم‌ها بی‌نیاز شده، اطلاعات به راحتی قابل انتقال به بانک اطلاعات بوده و از بروز خطا هنگام ورود داده‌ها جلوگیری می‌شود. (۵).

آژانس مدیریت فوریت فدرال آمریکا، برنامه نرم‌افزاری تحت عنوان HazUS-MH تهیه نموده است که می‌تواند با استفاده از فناوری GIS خسارات بالقوه مانند آسیب‌های فیزیکی، خسارات اقتصادی و پیامدهای اجتماعی ناشی از زمین‌لرزه، سیل و طوفان را برآورد نماید.

ارزیابی خطر بر اساس GIS برای مدیران و سیاستگذاران که در توسعه و اجرای راهبردهای کاهش آسیب، آمادگی و پاسخ دخیل هستند، بسیار مفید است. شایع‌ترین کاربرد فناوری GIS در تحقیقات اپیدمیولوژی بلایا، مربوط به تسهیل ارزیابی سریع پس از وقوع بلایا می‌باشد که با استفاده از نمونه‌گیری متعدد خوشه‌ای تصادفی انجام می‌شود. این نوع از نمونه‌گیری که اولین بار برای تخمین پوشش ایمن‌سازی مورد استفاده قرار گرفت، به محقق اجازه می‌دهد تا با دقت کافی و هزینه نسبتاً ناچیز جمعیت مناسب را به عنوان نمونه انتخاب کند. GIS با هدف انتخاب تصادفی خانوارها، راهنمایی و هدایت در عرصه، مدیریت و تحلیل داده‌ها و در پایان ارائه نتایج مورد استفاده قرار می‌گیرد (۲).

جدول ۱۷-۴. ارزیابی ۲۴ ساعت اول پس از وقوع بلا

شروع برنامه عملیات				
ارزیابی ۲۴ ساعت اول				
منطقه جغرافیایی:		تاریخ:		ساعت:
متوسط افراد بی‌خانمان شده:		تعداد افراد آسیب‌دیده:		تعداد افراد فوت شده:
تعداد افراد مفقود شده:		تعداد خانوارهای تحت تأثیر:		تعداد خانوارهای اسکان داده شده:
تعداد کل خانه‌های تحت تأثیر:		تعداد آسیب جزئی:		تعداد خانه‌های تخلیه شده در منطقه:
		تعداد آسیب متوسط:		
		تعداد آسیب شدید:		
تعداد چادرهای تحویل شده:		تعداد خانوارهای مهمان در منازل دوستان:		
وضعیت جاده‌ها و دسترسی‌ها				
بهترین راه دسترسی به مناطق آسیب‌دیده				
راه آهن				
پل				
هواپیما				
راه دریایی				
دسترسی به آب:				
سامانه فاضلاب:				
مدارس:				
تسهیلات بهداشتی:				
برق:				
تلفن:				
نگرانی راجع به:		نشت مواد خطرناک		نشت مواد سمی
نشت مواد نفتی		سایر		
تشریح وضعیت معیشتی (مشاهدات)				
تأثیر بر سازمان‌های شهری:				
- وضعیت ساختمان‌های اقتصادی				
- وضعیت ساختمان‌های تجاری				
- وضعیت ساختمان‌های دولتی				
آیا بخش دولتی برای ارائه خدمات مرحله پاسخ فعال است؟				
آیا جامعه آسیب‌دیده قادر به پاسخ مناسب به حادثه است؟				
آیا سمن‌ها برای ارائه خدمات مرحله پاسخ فعال هستند؟				

جدول ۵-۱۷. ارزیابی ۲۲-۲۴ ساعت اول پس از وقوع بلا

ارزیابی ۷۲-۲۴ ساعت اول	
کمتر از حد انتظار	وسعت تخریب ناشی از حادثه نسبت به ۲۴ ساعت اول چگونه است؟
در حد انتظار	
بیش از حد انتظار	
ارزیابی اقدام‌های مرحله بازیابی	
عوامل مؤثر آب و هوایی چه عواملی هستند؟	
آیا سرپناه‌ها در برابر باران و آفتاب و سرما مقاومند؟	
وضعیت زیرساخت‌ها چگونه است؟	
چه تعدادی از افراد فاقد سرپناه هستند؟	
عوامل فوری تهدیدکننده حیات کدامند؟	
چه تعدادی از افراد در معرض خطرند؟	
کدام گروه‌های اجتماعی بیشتر در معرض خطرند؟ چرا؟	
کمک‌های اهدایی مورد نیاز نظیر لباس، پتو و ... چه هستند؟	
آیا غذا به میزان کافی در دسترس است؟	غذاهای در دسترس کدامند؟
امکان طبخ غذای گرم و تازه وجود دارد؟	آیا غذا در دسترس همگان است؟
گروه‌های ویژه که از نظر غذایی در مخاطره هستند، کدامند؟	عادات غذایی رایج مردم کدام است؟
تعداد افراد با آسیب‌های روانی	تعداد افراد با آسیب‌های فیزیکی
امکان دسترسی به تسهیلات بهداشتی:	
تجهیزات	تسهیلات بهداشتی آسیب‌دیده
داروها	
واکسن‌ها	
مواد مصرفی	
شیرخوار	جمعیت آسیب‌پذیر
مادر باردار	
سالمنند	
کودکان	

وضعیت ایمنی	
احتمال سوء استفاده فیزیکی	وضعیت امنیت
احتمال سوء استفاده جنسی	
تبعیض	
ناامنی	
ارعاب بیماران روانی	
ارعاب زنان	
ارعاب کودکان	
تهدید اسلحه	
وضعیت آب آشامیدنی	
وضعیت بیماری‌های منتقله از آب و غذا	
وضعیت آب برای شستشو	
وضعیت توالت‌های بهداشتی	
وضعیت فاضلاب	
وضعیت جمع‌آوری زباله	

برنامه ارزیابی سریع آسیب‌ها و نیازها در وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

پس از استقرار دفتر مدیریت خطر بلایا در معاونت بهداشت وزارت متبوع، ادغام برنامه‌های مدیریت خطر بلایا در نظام شبکه در سال ۱۳۹۳ انجام شد. یکی از اجزای اصلی برنامه ادغام برنامه «نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا»^۱ است که در آن موارد زیر پس از وقوع مخاطرات به‌طور مداوم پایش می‌شوند:

- آسیب به جمعیت عمومی
 - آسیب به کارکنان بهداشتی درمانی
 - آسیب به تسهیلات بهداشتی درمانی (سازه‌ای و غیرسازه‌ای)
 - آسیب به برنامه‌های بهداشتی درمانی
- سپس گزارش‌های تجمیعی از مخاطرات انجام شده و پیامدهای آن به صورت

گزارش‌های فصلی و سالانه تهیه می‌شود. فرم استاندارد پیش‌بینی شده به این منظور به شکل جدول ۱۷-۶ می‌باشد:

جدول ۱۷-۶. ثبت داده‌های برنامه نظام مراقبت وقوع و پیامدهای بلایا^۱

این فرم طی ۲ هفته بعد از وقوع یک مخاطره تکمیل می‌شود (برای منابع اطلاعات هر پرسش به جدول مربوط در راهنمای برنامه مراجعه نمایید)		
۱	نام دانشگاه	...
۲	نام شهرستان	...
۳	نام مرکز	...
۴	نوع مخاطره (بر اساس کدهای پیوست)	...
۵	تاریخ وقوع مخاطره	روز ماه سال ...
۶	زمان شروع وقوع مخاطره	ساعت دقیقه
۷	تعداد کارکنان مصدوم بستری	 نفر
۸	تعداد کارکنان مصدوم سرپایی	 نفر
۹	تعداد کارکنان فوت شده	 نفر
۱۰	جمع غیبت کارکنان از کار در مرکز (طی ۲ هفته بعد از وقوع مخاطره)	 نفر ساعت
۱۱	میزان خسارت سازه‌ای به مرکز (شامل دیوار، سقف و ستون)	 درصد
۱۲	میزان خسارت غیرسازه‌ای به مرکز (شامل تأسیسات آب و برق و گاز، تجهیزات، لوازم و وسایل، درب‌ها و شیشه‌ها و مانند آن)	 درصد
۱۳	میزان اختلال در ارائه خدمات مرکز (طی ۲ هفته بعد از وقوع مخاطره)	برنامه
		بیماری واگیر
		بیماری غیر واگیر
		بهداشت محیط
		بهداشت حرفه‌ای
		بهداشت خانواده

	سلامت روان		
	تغذیه		
	آموزش بهداشت		
۱۴	جمع خسارت اقتصادی به مرکز (شامل خسارت سازه‌ای و غیرسازه‌ای، بدون احتساب خسارت به درآمد)	 ریال	
۱۵	کل تعداد جمعیت تحت پوشش مرکز	 نفر	
۱۶	جمع تعداد جمعیت تحت پوشش که تحت تأثیر مخاطره قرار گرفته‌اند (منظور تعداد افرادی است که نیاز فوری به کمک‌های امدادی دارند)	 نفر	
۱۷	جمع تعداد جمعیت مصدوم در منطقه تحت تأثیر (یا بیمار در صورت همه‌گیری) - موارد بستری	 نفر	
۱۸	جمع تعداد جمعیت مصدوم در منطقه تحت تأثیر (یا بیمار در صورت همه‌گیری) - موارد سرپایی	 نفر	
۱۹	جمع تعداد جمعیت فوت شده در منطقه تحت تأثیر	 نفر	
۲۰	جمع تعداد ساختمان خسارت‌دیده در منطقه تحت تأثیر	 ساختمان	
۲۱	متوسط میزان خسارت به کل ساختمان‌ها در منطقه تحت تأثیر	 درصد	
۲۲	جمع خسارت اقتصادی در منطقه تحت تأثیر	 ریال	

منابع

1. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies [Homepage on the Internet]. Manuals and handbooks; 2010 Jun [cited 2015 Jul 9]. Available from: <http://www.ifrc.org/en>.
2. Koenig KL, Schultz CH, editors. Koenig and Schultz's disaster medicine: comprehensive principles and practices. 1st ed. New York: Cambridge University Press; 2009. Korteweg HA, Bokhoven IV, Yzermans CJ, Grievink L. Rapid health and needs assessments after disasters: a systematic review. *Bio Medical Central Public Health*. 2010;10:295.
4. Pan American Health Organization [Homepage on the Internet]. Emergency preparedness and disaster relief; 2014 May [cited 2015 Jul 9]. Available from: <http://www.paho.org/disasters/>
5. Josephine M, Michael H, Dennis P, Amy F. Wolkin. The role of applied epidemiology methods in the disaster management cycle. *Amercan Journal of Public Health*. 2014;104(11):2092-102.
6. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Guidelines for assessment in emergencies. 1st ed. Geneva: ICRC press; 2008.
7. World Health Organization. Regional office for south-east Asia. Rapid needs assessment guidelines for water, sanitation, hygiene. New Delhi: Regional office for south-east Asia; 2004 May [cited 2015 Jul 9]. Available from: http://www.searo.who.int/entity/emergencies/documents/rapid_needs_assessment_guidelines_watsan.pdf?ua=1
8. World Health Organization. Emergency health training program for Africa: rapid health management tools; 1998 jun [cited 2015 Jul 9]. Available from: http://www.who.int/whr/2006/whr06_en.pdf
9. World Health Organization. Rapid health assessment protocols for emergencies. Geneva: World Health Organization; 1999 may [cited 2015 Jul 9]. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42035/1/9241545151.pdf>
10. Landesman LY. Public health management of disasters, the practice guide. 3rd ed. New York: Springer; 2011.
11. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Sphere project; humanitarian charter and minimum standards in humanitarian response. 3rd ed. Northampton: Belmont Press Ltd; 2011.
12. Federal Emergency Management Agency. Damage assessment, state disaster management course, unit 4. Washington DC: Federal Emergency management agency; 2008 Dec [cited 2015 Jul]. Available from: <http://training.fema.gov/emiweb/downloads/is7complete.pdf>
13. Knut OS. Chairman J. Marvin L, Johan CS. William A. Health disaster management, guidelines for evaluation and research in the utstein style: executive summary. *Prehospital and disaster medicine*. 1999;(14)2:11-20.
14. Anthony D. ABC of conflict and disaster needs assessment of humanitarian crises. *Focus on Field Epidemiology*. 2008;7(7).
15. Atlan O, Backhaus R. Boccardo P, Zlatanova s. Geoinformation for disaster and risk management, examples and best practices. 2nd ed. Copenhagen: United Nations; 2010. p. 93-113.

فصل ۱۸

ارتباطات

علیرضا حاجیونی، غلامرضا معصومی

اهداف یادگیری

- پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:
۱. نقش زیرساخت‌های ارتباطی در مدیریت بلایا را تشریح نماید.
 ۲. انواع فناوری‌های قابل استفاده ارتباطی در بلایا را نام ببرد.
 ۳. کارکردهای زیرساخت‌های ارتباطی در مراحل مختلف چرخه مدیریت بلایا را تشریح کند.

مقدمه

اطلاعات یکی از ابزارهای مهم و ارزشمند در بلایا و فوریت‌هاست؛ چیزی که هر مدیری برای تصمیم‌سازی به آن نیازمند است. به عبارتی اطلاعات یکی از بخش‌هایی است که سازمان‌ها به وسیله آن دیده شده، کسب اعتبار می‌کنند. از طرف دیگر وسیله‌ای است ضروری برای کمک‌های سریع و مؤثر به کسانی که از بلایا متأثر شده‌اند. همچنین، اطلاعات عامل مهم و اصلی در فرایند ارزیابی خسارات و نیازسنجی‌ها بوده، پایه هماهنگی و تصمیم‌سازی در وضعیت‌های اضطراری محسوب می‌شود. در حین یک وضعیت فوریتی، این اطلاعات بموقع و شفاف است که اگر تولید و منتشر شده و در دسترس قرار گیرد می‌تواند اعتبار و اعتماد ایجاد کند. دریافت و ارسال اطلاعات، دستکاری آن و تجزیه و تحلیل این اطلاعات جز بر بستر یک زیرساخت مناسب

ارتباطی مقدور نخواهد بود (۱).

فناوری ارتباطات با زیر ساخت فضایی، در تولید سریع، تحلیل، شبیه‌سازی، ذخیره‌سازی، انتشار و توزیع داده‌ها نقشی حیاتی دارد و مدیران را در استفاده بموقع از اطلاعات مفید با کمترین هرج و مرج در تصمیم‌سازی یاری می‌رساند (۲).

نقش زیرساخت‌های ارتباطی در مدیریت بلایا

زیرساخت‌های ارتباطی و اطلاعاتی حداقل دو نقش مهم در مدیریت بلایا بازی می‌کنند: اول افزایش آگاهی‌بخشی با آمادگی مدیران و برنامه‌ریزی برای کاهش آسیب‌پذیری و فهم فرآیندهای مدل‌سازی، پایش، سامانه هشدار اولیه، پهنه‌بندی نقشه مخاطرات و سپس دانش‌افزایی و آموزش.

دوم تأکید دارد بر این‌که چگونه این خطرها و بلایا را با فراهم کردن ابزارهای ارتباط از راه دور در دسترس شامل تلفن و رادیو، در فعالیت‌های پاسخ، نجات و کاهش اثرپذیری از مخاطرات، مدیریت کند (۳).

انواع فناوری ارتباطات و اطلاعات در بلایا

سرعت در نوآوری در زیرساخت‌های ارتباطات و اطلاعات به خصوص فناوری‌های رایانه محور، دسترسی به ابزارهای ارتباطی مناسب و رشد سریع در پهنای باند، دسترسی جهانی بر پایه وب به اطلاعات جغرافیایی فضایی و عملکردهای مربوطه همگی واقعیت‌هایی هستند از زیرساخت‌های فناوری مناسب که در مدیریت بلایا مورد استفاده قرار می‌گیرند (۳).

استفاده از ابزارهای مناسب ارتباطات و اطلاعات، به خصوص فناوری فضا محور در کفایت و اثربخشی همه مراحل مدیریت بلایا از یک ارزیابی خطر تا فازهای پاسخ و بازیابی خیلی مهم است. این ابزارها در تقسیم‌بندی‌های مختلف از لحاظ نوع فناوری قرار می‌گیرند که یکی از انواع این تقسیمات شامل:

- سامانه اطلاعات فضایی: به منظور استفاده چند منظوره مثل تلفیق اطلاعات
- ابزارهای پشتیبانی تصمیم‌گیری و دانش: برای تحلیل تلفیق یافته، مدل سازی، هشدار اولیه، برنامه‌ریزی پاسخ و کاهش آثار بلایا
- حسگرهای کنترل از راه دور: برای پایش و جمع‌آوری داده‌های فضایی

▪ **اینترنت، وبسایت و پرتال:** برای اشتراک اطلاعات، دانش‌محوری، انبارداری، سامانه‌های ارتباطی شامل تلویزیون، رادیو، ماهواره، تلفن همراه، پهنای باند برای انتشار اطلاعات

▪ عملیات ارتباطات و اطلاعات نظام مدیریت بلایا (۳)

نتایج ناگوار حوادث و بلایای طبیعی و تهدیدهای فناورزاد و انسان ساخت و نیز آسیب‌پذیری مردمی که در مواجهه با این بلایا هستند قابل پیشگیری است مشروط به این که به‌طور فعالانه هدف برنامه‌های مدیریت بلایا باشند. این مهم است که بدانیم و به یاد داشته باشیم که امکان اینکه خطری بالقوه به‌طور کامل ریشه کن شود وجود ندارد، اما شواهد متعدد، تجارب گسترده و عملکردهای مختلف در دهه‌های گذشته نشان داده که خسارت ایجاد شده توسط بلایا می‌تواند با برنامه‌ریزی دقیق کاهش آسیب‌پذیری و فعالیت‌های سریع پاسخ مناسب به‌طور قابل ملاحظه‌ای به حداقل برسد (۴).

با افزایش و ارتقای سامانه‌های ارتباطی و فناورانه ارتباطات در اشکال اینترنت، GIS، حسگرهای کنترل از راه دور، و لینک‌های ارتباطی بر پایه ماهواره، کمک‌های بزرگی به برنامه‌ریزی و استقرار ابزارهای بخش کاهش خطر بلایا شده است. این ابزارها همچنین نقش مهمی در طراحی سامانه هشدار اولیه، تسريع فرایند آمادگی، پاسخ و کاهش اثر بلایا داشته‌اند.

ابزارهای مورد استفاده در ICT، نقش مهمی را در تولید دانش ایفا کرده‌اند به نحوی که تصمیمات برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری برای آمادگی، پاسخ، بهبود و کاهش اثر در همه سطوح را تسهیل کرده‌اند. به‌طور مشابه، سامانه‌های بر پایه GIS نیز کیفیت تحلیل آسیب‌پذیری مخاطره و ارزیابی ظرفیت، راهنمایی در برنامه‌ریزی توسعه و کمک به برنامه‌ریزان در انتخاب سنجه‌های کاهش آسیب‌پذیری را توسعه داده‌اند. این ابزارها و سامانه‌ها در نهایت باعث ایجاد پل ارتباطی در شرایط فوریتی در وهله اول و بهبود بموقع و سنجش پاسخ در مراحل بعدی شده‌اند.

فناوری ارتباطات و اطلاعات به‌طور بالقوه می‌تواند نقش بسیار مهمی را در پیشگیری، آمادگی، کاهش آسیب و به‌طور کلی مدیریت بلایا بازی کند. به‌عنوان مثال حسگرهای از راه دور از طریق فناوری‌های موجود مثل ماهواره‌های مخابراتی، رادار،

تله متری و هواشناسی در موارد هشدار اولیه بعضی از بلایای طبیعی قابل استفاده هستند (۴). این ابزارهای ارتباطاتی که هم شامل رسانه‌های سنتی (رادیو، تلویزیون، ...) و هم رسانه‌های جدید (اینترنت، رادیو ماهواره، ...) می‌شود می‌توانند نقش مهمی را در آموزش مردم در معرض خطر بلایای بالقوه یا قریب الوقوع بازی کنند (۴).

فعالیت‌ها و اقدام‌های مدیریت بلایا با استفاده از ابزارهای مناسب ارتباطی، به‌عنوان مثال ابزارهایی برای مدیریت منابع، برقراری ارتباطات در شرایط فوریتی، جمع‌آوری اقلام مورد نیاز آسیب‌دیدگان و حتی جذب اعتبارات ملی و بین‌المللی، در مرحله بلافاصله پس از بروز بلایا می‌تواند خیلی مؤثرتر ایجاد شود (۴).

زیرساخت‌های ارتباطی شامل هر دو نوع شبکه ارتباطی ثابت و سیار، یک تبادل پایدار اطلاعات موجود و ممکن را حتی در مناطق دوردست ایجاد نموده، به‌عنوان یک بخش حیاتی زیرساخت‌های اجتماعی در زندگی روزانه مردم و فعالیت‌های اقتصادی‌شان نقش ایفا می‌کند (۴).

به‌طور اخص با پیشرفت فناوری طی سال‌های اخیر، اهمیت و دسترسی به اینترنت و پهنای باند به‌طور قابل ملاحظه‌ای رشد داشته و به‌عنوان زیرساخت‌های ارتباطی بسیار اساسی و پایه برای جامعه شده‌اند؛ به‌طوری‌که نه‌تنها به‌عنوان یک ابزار سنتی ارائه خدمات تلفن، بلکه به‌عنوان یک رابط برای ارسال انواع و اقسام اطلاعات و خدماتی که توسط دولت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی ارائه می‌شوند محسوب می‌گردند (۴).

زیرساخت‌های ارتباطی نه‌تنها در زندگی روزانه مردم، که حین وقوع فوریت‌ها و بلایای طبیعی نیز نقشی اساسی دارند. این ساختار، یک ابزار قطعی شناسایی وضعیت سلامت مردم از طریق تماس‌های اورژانس و تلفن‌های خط اولویت اورژانسی است و همچنین به‌عنوان یک ابزار ارتباطی مطمئن، تداوم عملکردهای مدیریتی ضروری مثل پلیس و آتش نشانی در شرایط فوریتی را تضمین می‌کند (۴).

با توسعه زیرساخت‌های ارتباطی و شبکه‌ها طی سال‌های اخیر، گستره وسیعی از خدمات بر پایه اینترنت، مثل خدمات رسانه‌های اجتماعی، خدمات ارائه ویدیویی، سایت‌های اشتراک‌گذاری ویدیو و خدمات هواشناسی در دسترس قرار گرفته است.

علاوه بر این موارد، گستره وسیعی از خدمات اینترنتی شامل دسترسی به سایت‌های با قابلیت جستجوی اطلاعات یکپارچه (مثل لیست افراد تخلیه شده از محل حادثه

توسط مسئولین دولتی)، سایت‌های برخط^۱ اطلاعات ترافیکی، نقشه داده‌ها و حتی وب‌سایت‌هایی که هماهنگی ارسال هدایا توسط اهداءکنندگان را با گیرندگان خدمت انجام می‌دهند بر بستر فنی شبکه‌های ارتباطی برای بازماندگان بلایا قابل دسترسی است.

مثال دیگری از قابلیت اینترنت در زمان بلایا، ارسال اخبار حوادث از صحنه، ارسال فیلم از صحنه و تصاویر زنده ارسالی توسط افراد در شبکه‌های اجتماعی است. با توجه به اینکه فناوری زیرساخت ارتباطی باعث می‌شود جابه‌جایی الکترونیکی اطلاعات بین مناطق گسترده جغرافیایی تسهیل شود، بنابراین پوشش مناسب، استفاده آسان و قابلیت اعتماد از اجزای کلیدی یک شبکه ارتباطی مؤثر برای حفظ سلامت عمومی در شرایط وقوع بلایا محسوب می‌شوند.

اختلال در قسمتی یا تمام زیرساخت ارتباطی در حوادث، از طریق تأخیر و یا اشتباه در اقدام‌های مؤثر مرحله پاسخ فوری و بازیابی، باعث افزایش مرگ‌های قابل پیشگیری و حتی آسیب به داده‌ها و اطلاعات ضروری و حیاتی نیز می‌شود (۴).

با این حال، زیرساخت‌های نوین ارتباطی، ابزارهای قدرتمند و قابل انعطافی را مهیا کرده‌اند که شهرها را در برابر حوادث و بلایا سازش‌پذیر و تاب‌آور کرده است که به سرعت می‌توانند فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی جاری خود را پس از حوادث جابه‌جا یا بازیابی کنند.

اینترنت، تلفن‌های همراه و ارتباطات ماهواره‌ای توانمندی‌های ارتباطی قابل ملاحظه‌ای برای گستره وسیعی از مؤسسات در مناطق بلازده مهیا می‌کنند (۴).

آسیب به شبکه ارتباطی در بلایا

حین بروز حوادث زیرساخت‌های ارتباطی با سازوکارهای مختلفی دچار اختلال می‌شوند: از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به الف) تخریب فیزیکی اجزای شبکه، ب) اختلال در سامانه‌های پشتیبان زیرساخت شبکه و ج) تراکم تماس و شلوغی شبکه اشاره کرد (۴).

زمین‌لرزه و تغییرات شدید آب و هوایی می‌تواند خطوط زمینی شبکه ارتباطی را تخریب کند و در زمان جنگ نیز این زیرساخت از اولین بخش‌هایی است که مورد

1. On-line

هدف دشمن قرار می‌گیرد. در این حال بخش یا تمامی شبکه‌های ارتباطی موجود مثل اینترنت و تلفن مختل می‌شوند. به منظور جبران این ضعف ساختاری، استفاده از سامانه‌های «بی‌سیم»^۱ اگرچه نسبتاً این نقطه ضعف را برطرف می‌کند اما وجود آنتن‌های متعدد شبکه بی‌سیم نصب شده بر روی ساختمان‌های شبکه‌های اطلاع رسانی، آن‌ها را بسیار آسیب‌پذیر می‌کند. اگرچه نسبت به موارد قبلی آسیب‌پذیری کمتری خواهد داشت (۴).

یکی از اجزای سامانه‌های حمایتی که قویاً شبکه ارتباطات مدرن را پشتیبانی می‌کند، برق است. شبکه برق، مهم‌ترین سامانه پشتیبان است که برای عمل کردن تقریباً همه انواع تجهیزات ارتباطی بسیار ضروری است. قطعی برق به هر دلیل، از جمله حوادث طبیعی مثل طوفان‌ها و گردبادها یا اقدام‌های تخریبی تروریستی به‌طور قابل ملاحظه‌ای این سامانه را ناکارآمد می‌کند، هرچند اخیراً برای رفع این نقیصه سامانه‌هایی خود به‌بود یابنده طراحی شده، به اجرا در آمده‌اند (۵).

از طرفی، اختلال در سامانه حمل‌ونقل جاده‌ای با ایجاد وقفه و یا تأخیر در رساندن سوخت به ژنراتورهای تأمین کننده برق شبکه‌های ارتباطی، می‌تواند به‌طور غیرمستقیم بر ساختار نظام ارتباطات در زمان بلایا اثر داشته باشد (۵).

حجم بالای مکالمات یا شلوغی شبکه در زمان بلایا یکی از مهم‌ترین علل اختلال در نظام ارتباطات است. علت این شلوغی متفاوت است و شامل افزایش ارتباطات برای هماهنگی فعالیت‌های مرحله پاسخ، ارسال و دریافت اخبار و اطلاعات درباره گروه‌های آسیب‌دیده و نیز به علت واکنش ترس بیش از حد به یک بلاست. به‌طور معمول در حوادث و بلایای بزرگ، ترافیک و تراکم شدید در نظام ارتباطی ایجاد می‌شود که این خود باعث ایجاد نیاز بیشتر حتی در شبکه‌های خوب مدیریت شده می‌گردد (۵).

❖ زیرساخت‌های ارتباطی در مرحله پیشگیری و کاهش آسیب‌پذیری

اولین قدم مهم در کاهش آثار بلایا، تحلیل صحیح خطر بالقوه و شناسایی راه‌هایی است که می‌تواند از بروز خطر پیشگیری کند، اثرات ناخواسته مخاطره را کاهش دهد یا برای پاسخ مناسب به فوریت‌ها آمادگی ایجاد کند. فناوری ارتباطات و اطلاعات از طریق تحلیل جغرافیایی مثلاً با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی، می‌تواند نقش بارزی در

برجسته‌سازی نواحی خطر در جمعیت‌های آسیب‌دیده یا آسیب‌پذیر بازی کند (۴). استفاده از فناوری ارتباطات در استقرار سامانه مؤثر هشدار بلایا و فرایند تخلیه مردم از ناحیه در معرض خطر اگرچه ممکن است مستقیماً در کاهش آسیب به دارایی‌های مردم مؤثر نباشد اما در حفظ حیات آن‌ها بسیار مؤثر است (۴). تحلیل کشته‌ها و خسارات اقتصادی طوفان کاترینا در آمریکا (۲۰۰۵) و سونامی سری‌لانکا (۲۰۰۴) نشان داد که اگرچه خسارات اقتصادی در طوفان کاترینا بسیار بیشتر از حادثه سونامی سری‌لانکا گزارش شد، اما تعداد کشته‌ها به‌طور قابل ملاحظه‌ای کمتر بود که علت این امر را استفاده مؤثر از سامانه هشدار بر پایه فناوری ارتباطات می‌دانند (۴). فناوری ارتباطات ابزاری است ضروری برای انتقال و تبادل اطلاعات مهم قبل و حین حوادث و بلایا با استفاده از فرصت‌هایی مثل سامانه هشدار اولیه، تلویزیون و رادیو، پرتال‌های وب، آموزش‌های عمومی و تخصصی از راه دور و ارتباط مؤثر و پایدار از راه دور.

تلاش موفق و مؤثر ارتباطی به همکاری تنگاتنگ همه افراد، سازمان‌های ذی‌ربط، شرکت‌های مخابراتی، ارائه‌دهندگان خدمات مخابراتی، شرکت‌های خبررسانی و ارائه‌دهندگان خدمات اینترنتی که همگی در این تلاش‌های هماهنگ سهیم هستند وابسته است.

❖ زیرساخت‌های ارتباطی در مرحله پاسخ

یکی از مهم‌ترین و دشوارترین دوره‌های بلایا، زمان بلافاصله پس از وقوع بلاست. در این مرحله، فراخوان‌هایی برای شروع اقدام‌ها و فعالیت‌های فوری بدون فوت وقت داده می‌شود. در این مرحله، بسیاری از افراد مجروح خواهند بود و یا از محل حادثه مهاجرت کرده‌اند. خیلی از آن‌ها ممکن است همچنان با ترومای فیزیکی مثل شکستگی‌ها و سوختگی‌ها و یا آسیب‌های روانی (از جمله از دست دادن عزیزانشان) زندگی کنند. این افراد آسیب‌دیده ممکن است همچنان بدون غذا یا سایر ضروریات اولیه مانده باشند. در این شرایط حتی ممکن است آن‌ها در انتظار محل اسکان باشند بدون این‌که بدانند در لحظات آینده‌شان چه برنامه‌ای خواهند داشت. بعضی افراد ممکن است به انواعی از خدمات اولیه پزشکی نیاز داشته باشند و حتی پس از عبور از مرحله حاد حوادث، تعدادی از افراد ممکن است مفقود شده باشند. رسیدگی به این موارد جز با استفاده از

ابزارهای مناسب ارتباطی بر بستر فناوری‌های معتبر مقدور و میسر نخواهد بود (۵). وقتی حادثه‌ای بزرگ اتفاق می‌افتد، فعالیت‌های مرحله پاسخ بلافاصله با اقداماتی برای غلبه بر وضع موجود که شامل رسیدگی به زخمی‌ها و تعیین تکلیف کشته‌ها، تخریب‌ها و تخلیه فوری و اضطراری افراد خواهد بود شروع می‌شود. مرحله فوریت ممکن است در جوامعی که ظرفیت بالایی برای غلبه بر وضع موجود دارند در حد یک روز تا حداکثر چند هفته و خیلی کوتاه باشد و یا برعکس ممکن است در جوامع با ظرفیت کم و غیرآماده، خیلی بیشتر طولانی شود (۵).

در مرحله پاسخ، زیرساخت‌های ارتباطی بیشتر در نظام‌های فعال و پاسخگوی سلامت عمومی استفاده می‌شود. استفاده از زیرساخت‌های ارتباطی بلافاصله پس از شروع مرحله پاسخ، معمولاً با ارزیابی اولیه خسارت از جمله تخمین تعداد زخمی‌ها و آسیب‌دیدگان، هماهنگی برنامه‌های مرحله پاسخ فوری و نیز طراحی و اجرای هماهنگ اقدام‌های پشتیبانی و تدارکات اولیه و بازیابی نمود پیدا می‌کند. این زیرساخت همچنین حداقل ارتباطات صوتی لازم برای ایجاد ارتباطات بین سازمانی گروه‌های مختلف امدادگر را حین بلایا و فوریت‌ها آماده می‌سازد (۵).

وجود یک شبکه ارتباطی فعال و کارآمد، امدادگران با تجربه و با توانمندی بالا را برای مدیریت مصدومین، ارزیابی خسارات در ساعات و روزهای اولیه حوادث و بلایا و نیز هماهنگی فعالیت‌های حیاتی و حداقلی در روزهای بعد تا بالاترین حد ممکن کمک می‌کند.

در سریع‌ترین زمان در مرحله پاسخ تأکید همه مسئولین بر کاهش مرگ‌ومیر و در صورت امکان کاهش خسارت به دارایی‌هاست. در این مرحله هرگونه اختلال در زیرساخت‌های ارتباطی می‌تواند به‌طور بالقوه این تلاش‌ها را فلج کند (۵).

همچنین شلوغی خطوط و تراکم مکالمات هم به‌عنوان مشکل‌ترین تهدیدهای غیرقابل کنترل برای امدادگران بخصوص در ساعات اولیه بروز حوادث و بلایا در مناطق آسیب‌دیده است محسوب می‌شود (۴).

از اشکالات دیگر اختلال در زیرساخت ارتباطی بلافاصله پس از حادثه، تولید اطلاعات غیرقرینه درون و برون صحنه حادثه است به نحوی که از یک طرف آسیب‌دیدگان به دلیل اختلال جدی در سامانه‌های ارتباطی برای ارسال و دریافت اطلاعات، اطلاعی دقیق از وسعت و شدت حادثه روی داده در منطقه خود و جزئیات

آثار مخرب بلا ندارند اما از طرفی دیگر افراد دورتر با دسترسی به اطلاعات و اخبار لحظه به لحظه منتشر شده از طریق رسانه‌های جمعی در خصوص جزئیات شدت و وسعت منطقه آسیب‌دیده، تعداد افراد آسیب‌دیده، طبیعت پاسخ و غیره را به‌طور مرتب رصد می‌کنند. ایجاد و گسترش این شکاف اطلاعاتی خود موجب بروز شایعات و ایجاد ترس و وحشت در مردم می‌شود (۴).

❖ زیرساخت‌های ارتباطی در مرحله بازیابی

پس از مرحله پاسخ فوری و پاک‌سازی محل حادثه از موانع موجود و بهبود وضع راه‌های دسترسی، برقراری مجدد نظام ارتباطی، می‌تواند کنترل، ارسال گزارش‌های دقیق‌تر و مداخلات بهتر با سایر تلاش‌ها را بهبود بخشد. در این مرحله نیاز به تماس‌های مکرر کاهش می‌یابد و از شدت تراکم خطوط ارتباطی کم و نیز تلاش‌ها برای نوسازی و بهسازی زیرساخت‌ها آغاز می‌شود (۵).

فناوری ارتباطات و اطلاعات که معمولاً تحت عنوان ارتباطات با واسطه الکترونیک شناخته می‌شود، به مدیران بلایا اجازه می‌دهد داده‌ها را برای فعالیت‌های مرحله بازیابی (اعم از بازسازی و بازتوانی) را ذخیره و در صورت نیاز دستکاری کنند (۵).

فرآوری اطلاعات گسترده و توانایی نمایاندن آن‌ها از طریق سخت افزار و نرم‌افزار مدرن محاسبه‌گر می‌تواند موجب افزایش مستندسازی بهتر نیازهایی شود که باید سریع‌تر کشف شوند. این نیازها عبارتند از: ثبت افراد زخمی، گم‌شده، داروها و غذا برای آسیب‌دیدگان، ارزیابی خسارت زیرساخت‌ها و ساختمان‌ها. همچنین این توانایی وقتی با سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) ادغام شوند، ارتقا می‌یابد. با استفاده از این قابلیت، دریافت و جمع‌آوری داده‌ها با کمترین خطا و با سرعت بالا از صحنه حادثه صورت خواهد پذیرفت و سپس با توزیع مناسب داده‌ها به کسانی که می‌توانند نیازها را استخراج کنند عملکرد خیلی بهتر خواهد شد.

به‌طور عملیاتی می‌توان گفت که پیشگیری از، آمادگی در برابر و پاسخ مناسب و مؤثر به بلایا اگر شرایط زیر مهیا باشد اجرایی خواهد بود:

- اطمینان از اینکه راهبردهای کاهش بلایا در برنامه‌های توسعه شبکه ارتباطات تلفیق شده.

- تلفیق فناوری‌های ارتباطی در سامانه‌های هشدار موجود و جدید صورت گرفته.

- توجه به نقش ارتباطات و سامانه‌های ارتباطی در شرایط بلایا به‌عنوان بخشی از فعالیت‌های مرحله پاسخ وجود دارد.
- توجه به این اصل که کار با بخش غیر دولتی، در بازسازی و توسعه سامانه‌های ارتباطی می‌تواند دارای منافی برای همه بخش‌های دیگر هم باشد.

مثال‌هایی از کاربردهای اجزای شبکه ارتباطی در حوادث و بلایا:

سامانه مدیریت اطلاعات بر پایه زیرساخت مناسب و شبکه‌های ارتباطی در شرایط بلا قابلیت کاربرد در موارد زیر را خواهند داشت (۶):

- نقشه‌بندی ارزیابی مخاطرات
- ارزیابی آسیب‌پذیری
- ارزیابی توزیع مردم به لحاظ جمعیت شناختی،
- ارزیابی زیرساخت‌ها، خطوط حیاتی و تسهیلات مهم
- خدمات پشتیبانی و راه‌های مواصلاتی
- منابع انسانی و تجهیزات
- تسهیلات ارتباطی

تجهیزات ارتباط جمعی مورد استفاده در بلایا

❖ رادیو و تلویزیون

رادیو و تلویزیون به‌عنوان قدیمی‌ترین و سنتی‌ترین رسانه الکترونیک مورد استفاده در هشدار بلایا شاخته شده و همچنان نقشی معتبر دارند. اثربخشی این ابزارها بسیار بالاست زیرا حتی در کشورهای در حال توسعه و محیط‌های روستایی می‌توانند برای انتشار هشدار اولیه به یک جمعیت وسیع استفاده شوند. یکی از نقطه ضعف‌های ممکن برای این دو رسانه این است که اثربخشی آن‌ها به‌طور قابل ملاحظه‌ای در شب و پس از ساعات خاموشی و عدم استفاده از آن‌ها کاهش می‌یابد (۶).

❖ تلفن‌های ثابت و سیار

تلفن می‌تواند نقش مهمی در هشدار جوامع در معرض خطر بلایا بازی کند. مثال‌های خیلی زیادی وجود دارند که نشان می‌دهد چگونه یک هشدار ساده از طریق تلفن، جان بسیاری از افراد را در سونامی ۲۰۰۴ کشورهای جنوب آسیا نجات داد (۶).

❖ پیامک

طی حادثه طوفان کاترینا در آمریکا (۲۰۰۵)، خیلی از مردم آسیب دیده نتوانستند از طریق تلفن‌های معمولی با بستگانشان ارتباط برقرار کنند در حالی که وقتی که شبکه کار می‌کرد توانستند از طریق ارسال و دریافت پیامک به آسانی به همدیگر مرتبط شوند چرا که ارسال و دریافت پیامک از طریق باند دیگری کار می‌کند و می‌تواند پیام را حتی اگر خطوط تلفن مشغول باشند انتقال دهد. مزیت دیگر استفاده از پیامک آن است که می‌تواند یک پیام را به‌طور همزمان به چندین نفر در چندین ناحیه ارسال کند (۶).

❖ پیام انبوه

سامانه‌های تلفن همراه اکثراً قابلیت ارسال پیام انبوه دارند. یک پیام هشدار عمومی نوشتاری می‌تواند به صفحه تلفن‌های همراه، در قالب گروه‌های مختلف با هر اندازه‌ای از مثلاً یک حیطه جغرافیایی کوچک تا حتی کل کشور اگر لازم باشد فرستاده شود (۶).

❖ رادیو ماهواره ای

رادیو ماهواره‌ای می‌تواند هم در هشدار بلایا و هم در مرحله بازیابی نقشی مهم و کلیدی بازی کند. یک مزیت پراهمیت آن این است که می‌تواند در نواحی تحت تأثیر که کاناله‌ای عادی رادیو پوشش نمی‌دهند نیز کار کنند. این ابزار همچنین در زمانی که دکل‌های مخابراتی و رادیوها در اثر حوادث تخریب شده‌اند بسیار کاربرد دارد (۶).

❖ اینترنت و ایمیل

در جوامعی که دسترسی مناسب به اینترنت دارند بسیار کاربرد دارد. اما با توجه به اینکه در کشورهای در حال توسعه کمتر از ۵٪ مردم دسترسی به اینترنت دارند یا از آن استفاده می‌کنند و نیز استفاده‌کنندگان نیز به‌طور دائم از این وسیله به‌طور مستمر استفاده نمی‌کنند، نمی‌توان اثربخشی آن را در این کشورها مؤثر در نظر گرفت (۶).

❖ شبکه‌های اجتماعی

شبکه‌های اجتماعی می‌توانند گروه‌های مختلفی را با منظوره‌های مختلف دور هم جمع کند. ارسال اطلاعات، تصاویر، پیام‌ها، درخواست کمک‌ها از جمله موارد استفاده از شبکه‌های اجتماعی در شرایط بلایا هستند. آموزش، ایجاد حمایت‌های انگیزشی، دنبال کردن فعالیت‌های جستجو و اطلاع‌رسانی جهانی یک حادثه و اثرات مخرب آن بر

جوامع و انسان‌ها را میتوان از قابلیت‌های این شبکه‌های اجتماعی نام برد.

- **توئیت:** درخواست کمک فوری برای حضور در صحنه حوادث و نیز تشکیل گروه‌های کمک‌رسان خودجوش مردمی و داوطلبان متخصص و حتی برقراری جریان فعال اطلاعات
- **فلیکر:** ارسال تصاویر از مناطق حادثه‌دیده، ارسال تصاویر تلاش‌های نجات، کمک به روزرسانی اطلاعات مردم از حوادث، اشتراک تصاویر افراد گمشده و درخواست کمک به پیدا کردنشان در حوادث انبوه
- **توئیت پیک:** یک سایت اشتراک تصاویر که مستقیماً تصاویر را به توئیت ارسال می‌کند (۷).

❖ رسانه‌های برخط^۱

شبکه‌های برخط اطلاعات و اخبار، به‌عنوان یک رسانه نسبتاً فراگیر می‌توانند هشدار اولیه بلایا و برنامه‌های مدیریت بلایا را پخش کنند. این شبکه‌ها با هدف بروز نگه داشتن مردم و متخصصان حرفه‌ای، معمولاً اخبار انسان‌دوستانه بلایا را در گستره جهانی بر روی یک وب‌سایت شناخته شده عمومی انتشار می‌دهند. ALERTNET یکی از این شبکه‌هاست که در سال توجه حدود ۳ میلیون نفر را به خود جلب می‌کند این شبکه با حدود ۴۰۰ سازمان انسان‌دوست که نامه‌های الکترونیکی آن توسط بیش از ۱۷۰۰۰ خواننده دریافت می‌شود در ارتباط است (۶).

❖ خدمات تماس‌های با اولویت^۲

روشی است برای تقویت توانمندی ارتباطات تلفن همراه برای تعداد محدودی از شماره‌های امدادی و یا تلفن‌های افرادی که به‌عنوان کارکنان امنیتی یا اورژانس از قبل معرفی شده‌اند. در زمان شلوغی و تراکم خطوط روی یک شبکه تلفن همراه، افرادی که از این سامانه بهره‌مند شده‌اند می‌توانند تا زمانی که کانال‌های جدیدی در دسترس قرار گیرد با یکدیگر تماس بگیرند. این خدمت باعث تعطیلی تماس‌های دیگران و یا تأخیر در استفاده دیگر شهروندان از شبکه تلفن همراهشان نمی‌شود (۶).

1. On-line

2. Priority Calling Service

❖ خدمات ارتباطات فوریتی دولتی^۱

این خدمت، امکان بالایی تماس برای تلفن‌های کارکنان امنیتی و تیم‌های آمادگی را بخصوص وقتی تماس‌های معمول در محدوده منطقه بلادیدده ناموفق هستند مهیا می‌کند. این خدمت برای دوره‌هایی از شلوغی شدید خطوط ارتباطی یا اختلال در شبکه طراحی شده است و با بهره‌مندی از تجهیزاتی خاص می‌تواند از طریق شبکه تلفن عمومی هم کار کند (۶).

❖ سامانه ماهواره‌ای (صدا و داده)

به‌طور معمول چهار سامانه ماهواره‌ای بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد:

Iridium, Thuraya, Inmarsat, GlobalStar

گلوبال استار و ایریدیوم بر پایه Low Earth Orbit هستند و امکان تبادل صدا و داده محدودی را با استفاده از گوشی‌های قابل حمل می‌دهند. این سامانه می‌تواند در حال حرکت هم استفاده شود و به عبارتی مثل تلفن‌های معمولی عمل کند. فناوری اینمارسات بر پایه تعدادی ماهواره‌های Geostationary است که صدا و دسترسی IP پهنای باند را از یک واحد کوچک در حد سایز کیف دستی (شامل آنتن و ترانسیور) پوشش می‌دهد. این واحد کوچک می‌تواند دسترسی به شبکه بی‌سیم یا باسیم را مهیا کند. این ابزارها برای ارتباطات ثابت رومیزی ساخته شده‌اند و کار کردن با آن ممکن است به آموزش اولیه هم نیاز داشته باشد (۶).

❖ بانک تلفنی دوردست^۲

به‌عنوان یک راه حل فوری برقراری ارتباط تلفنی در یک منطقه و به منظور راه‌اندازی سامانه تلفن و یا گاهی با هدف ایجاد ظرفیت بالاتر تلفن در محل حوادث کاربرد دارد.

1. Government Emergency Telecommunications Service
2. Remote Phone Bank

منابع

1. Gupta SK. Information technology: responsibilities in disaster management. *International Journal of Innovation and Applied Studies*. 2013;3(2):587-91
2. Paradiso M. Communication models and disasters; networks and communication studies. *Netcom*. 2010;25(4):181-200.
3. Samarajiva R, Zuhlye S. The resilience of ICT infrastructure and its role during disasters [monograph on the Internet]. New York: United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific; 2013 Jan [cited 2015 Oct 23]. Available from: <http://www.unescap.org/sites/default/files/The%20resilience%20of%20ICT%20Infrastructures.pdf>
4. Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. Enhancing regional cooperation on disaster risk reduction in Asia and The pacific: Information, communication and space technologies for disaster risk reduction, first session [monograph on the Internet]. Bangkok: Committee on Disaster Risk Reduction; 2009 Aug [cited 2015 Nov 14]. Available from: http://www.unescap.org/idd/events/cdr-2009/CDR_5E.pdf
5. Wattegama CH. ICT for disaster management: United Nations development programme-Asia-Pacific development information programme, Bangkok: Keen Media Ltd; 2007. P. 23-8
6. Suvit Y, Hollister D. Disasters and communication technology: perspectives from Asia. 8th International Telecommunications Society Conference; 2011 June 26- 28; Taipei, Taiwan. Berlin: Springer; 2001. P. 3-16
7. Paradiso M. Communication models and disasters: from word of mouth to ICTs. *Networks and Communication Studies*. 2010;25(3):181-200.

فصل ۱۹

مدیریت اطلاعات و سامانه‌های اطلاعاتی در حوادث و بلایا

احمد سلطانی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. اهمیت اطلاعات و سامانه مدیریت اطلاعات در برنامه‌ریزی را بیان نماید.
۲. نقش اطلاعات و سامانه‌های اطلاعاتی در مدیریت حوادث را نماید.
۳. کاربردهای سامانه‌های اطلاعاتی در مراحل مختلف فرایند مدیریت حوادث را تشریح کند.
۴. برخی از سامانه‌های اطلاعاتی کاربردی در مدیریت حوادث را برشمرد.
۵. نمونه‌هایی از سامانه‌های اطلاعاتی در مدیریت حوادث را بیان نماید.

مقدمه

حوادث، وقایع و پدیده‌هایی هستند که با ایجاد خسارت در جامعه آسیب‌دیده همراه می‌باشند. افزایش مخاطرات گوناگون و بالارفتن شمار و پیچیدگی حوادث، لزوم تدبیر اقدام‌های مناسب در راستای کاهش و مقابله با این حوادث را ضروری می‌نماید. بدیهی است که اتخاذ هرگونه تدبیر مناسب، مستلزم برنامه‌ریزی مربوطه می‌باشد و تدوین هر برنامه‌ای نیز نیازمند برخورداری از اطلاعات متناسب و بهنگام است.

برنامه‌ریزی در شرایط اضطراری و بروز حوادث به جهت ماهیت این شرایط، قدری متفاوت با شرایط عادی می‌باشد که باید مدنظر برنامه‌ریزان این حوزه قرار گیرد. از سویی در قیاس با برنامه‌های مختلف، برنامه‌ای کارآمدتر و مؤثرتر است که مبتنی بر

اطلاعات صحیح‌تر و بروزتر باشد. لذا در مبحث مدیریت حوادث، اطلاعات و سامانه‌های اطلاعاتی، ابزاری کارآمد در حصول نتیجه بهتر که همانا کاهش خسارات می‌باشد به حساب می‌آید.

در این فصل ضمن آشنایی با حیطه اطلاعات و مدیریت اطلاعات با مصادیقی از کاربرد این حوزه در مدیریت حادثه آشنا می‌شویم. پرواضح است که اشراف اطلاعاتی از مسیرهای مختلف، پیش نیاز انجام هرگونه برنامه‌ریزی و تصمیم‌سازی مؤثر جهت مدیریت حادثه می‌باشد.

تعاریف

از آنجا که کاربرد مدیریت اطلاعات مستلزم آشنایی با برخی مفاهیم پایه دراین حوزه می‌باشد، به اختصار به تعریف برخی از آن‌ها می‌پردازیم:

داده^۱:

داده، واقعیت عینی و مجرد در مورد یک رویداد است. به عبارت دیگر، داده‌ها حقایق و واقعیت‌های خامی هستند که حداقل متن را دارند و تا زمانی که مورد پردازش واقع نشوند به‌تنهایی مفهومی موضوع بزرگ‌تری را القا نمی‌نمایند. از دیدگاه سازمانی، داده‌ها یک سلسله تعاملات ثبت شده منظم هستند. تعداد پایگاه، تعداد امدادگر، تعداد آمبولانس و ... مثال‌هایی از این دست هستند،

اطلاعات^۲:

اضافه کردن زمینه و تفسیر به داده‌ها و ارتباط دادن آن‌ها به یکدیگر، موجب شکل‌گیری مفهومی تحت عنوان مفهوم اطلاعات می‌شود و لذا اطلاعات ترکیبی از داده‌هایی است که شکل و ساختار دارند. پراکندگی پایگاه‌های جاده‌ای اورژانس کشور در تابستان ۱۳۹۴ می‌تواند مثالی از این مفهوم باشد که با استفاده از برخی داده‌ها شکل گرفته است.

واژه Information به معنی اطلاعات از ریشه لاتین Informo به معنی شکل دادن به چیزی برگرفته شده است. این واژه از نظر علم معانی بیان، ساختار بخشیدن به توده یا ماده نامنظم را تداعی می‌کند. از این رو می‌توان داشتن ارتباط و هدف را از ویژگی‌های

1. Data

2. Information

اساسی اطلاعات برشمرد. همچنین دست‌یابی به این ویژگی‌ها در پاسخ به چهار پرسش اساسی صورت می‌پذیرد:

- اطلاعات برای چه تصمیمی (What) آماده می‌شود؟
 - اطلاعات برای کدام تصمیم‌گیرنده (Who) سودمند است؟
 - این اطلاعات در چه زمان و یا فاصله زمانی (When) اتخاذ شده است؟
 - این اطلاعات چگونه (How) برای رفع مشکل و حل مسأله کمک خواهد کرد؟
- خصوصیات اطلاعات خوب و به عبارتی داده‌های پردازش شده مناسب عبارتند از:

- مربوط بودن^۱
- کامل بودن^۲
- اعتبارداشتن^۳
- بموقع بودن^۴
- اقتصادی بودن^۵
- کارا بودن^۶
- دقیق بودن^۷
- قابل اطمینان بودن^۸
- روزآمد بودن^۹

باید توجه داشت که به‌طور کلی اطلاعات دارای طول عمر مشخص می‌باشند و ارزش اطلاعات مشروط بر آن است که بتوان در زمان مورد نیاز، در تصمیم‌گیری‌ها از آن استفاده نمود.

1. Relevancy
2. Completeness
3. Validity
4. Timeliness
5. Economy
6. Efficiency
7. Accuracy
8. Reliability
9. Up to date

مدیریت اطلاعات^۱:

فرایند جمع‌آوری اطلاعات از یک یا چند منبع، سازمان‌دهی و کنترل ساختار، ترکیب و پردازش آن‌ها و ارائه آن اطلاعات به یک یا چند مخاطب را مدیریت اطلاعات گویند. به عبارت دیگر فرایند ایجاد، حفظ، بازیابی و قابل دسترس ساختن فوری اطلاعات درست، در زمان و مکان درست، جهت افراد شایسته با کم‌ترین هزینه، برای به‌کارگیری در تصمیم‌گیری را مدیریت اطلاعات می‌نامند (۱، ۲).

سامانه اطلاعات مدیریت^۲:

اطلاعات هر سازمان از طریق تحقیق روی محیط و یا از پردازش داده‌های داخلی سازمان به دست می‌آید. برای نیل به این هدف، داده‌ها اضافه، تلفیق، دستکاری و یا فیلتر شده، به‌عنوان اطلاعات به مدیران ارائه می‌شوند. همچنین این اطلاعات بعد از استفاده و کاربرد، ذخیره شده و یا از بین می‌روند. تولید، ساماندهی و استفاده از اطلاعات مورد نیاز در فعالیت‌های مختلف نیازمند ابزارهای مناسب می‌باشد. از جمله ابزارهای مناسب در این راستا، سامانه‌های اطلاعاتی مختلف می‌باشند که توانایی ورود، ذخیره‌سازی، بازیابی و تجزیه و تحلیل اطلاعات را دارند. مهم‌ترین وظیفه یک سامانه اطلاعاتی، افزایش توانایی اتخاذ تصمیمات بهینه‌تر توسط کاربران و استفاده‌کنندگان آن می‌باشد. چنین سامانه‌ای که می‌تواند کلیه فعالیت‌ها از جمع‌آوری، ذخیره‌سازی و تجزیه و تحلیل اطلاعات تا اتخاذ تصمیم و عملی نمودن آن را شامل شود سامانه اطلاعات مدیریت نامیده می‌شود.

لذا سامانه اطلاعات مدیریت سامانه‌ای یکپارچه برای ارائه اطلاعات در پشتیبانی از عملیات و نیز تصمیم‌گیری و مدیریت در سازمان است. چنین سامانه‌ای در یک نگاه کلی از کاربر، نرم‌افزار و سخت‌افزار رایانه‌ای، راهنماها و دستورالعمل‌ها، مدل‌هایی برای تحلیل، برنامه‌ریزی، کنترل و تصمیم‌گیری و یک شبکه ارتباطی بهره می‌گیرد.

باید توجه داشت که سامانه اطلاعات مدیریت سازمان، یک نظام متمایز و جدا از دیگر سامانه‌های اطلاعات نیست بلکه چارچوبی کلی را ارائه می‌نماید که دیگر سامانه‌های اطلاعات بر مبنای آن با یکدیگر همخوان می‌شوند. لذا سامانه اطلاعات

1. Information Management

2. Management Information System

مدیریت به منزله مجموعه‌ای منسجم از زیر سامانه‌ها در نظر گرفته می‌شود که در صورت نیاز منطبق بر طرح کلی طراحی و اجرا می‌شوند و به جای یک سامانه اطلاعات مدیریت واحد و کلی، سازمان می‌تواند تعداد زیادی سامانه اطلاعات مرتبط داشته باشد که نیازهای مدیریتی را در سطوح مختلف به شکل‌های مختلف تأمین می‌کنند (۱،۲). سامانه‌های اطلاعات مدیریت مبنایی برای یکپارچه‌سازی پردازش‌های اطلاعات سازمانی می‌باشند. این سامانه‌ها دارای قابلیت‌ها، ویژگی‌ها و مؤلفه‌های یکسان نیستند بلکه دارای طیفی هستند که در یک سوی آن یک نظام ساده گزارش‌گیری دستی و در سوی دیگر آن یک نظام یکپارچه رایانه‌ای همراه با انواع گزارش‌ها و مدل‌های تصمیم‌گیری قرار دارد. سامانه جامع انبارهای اورژانس کشور می‌تواند مثال ساده‌ای در این زمینه باشد.

نقش اطلاعات و سامانه مدیریت اطلاعات در مدیریت فعالیت‌های سازمان

مدیریت فرایند به‌کارگیری مؤثر و کارآمد منابع در برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، هدایت و کنترل عملیات سازمان است که برای دستیابی به اهداف سازمانی و بر اساس نظام ارزشی مورد قبول آن صورت می‌گیرد. لذا عمده وظایف مدیران شامل برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، رهبری، هماهنگی و کنترل، تصمیم‌گیری، نوآوری، به‌کارگیری نیروی انسانی، ارتباطات و انگیزش می‌شود (۲).

پر واضح است که اجرای بهینه هر یک از وظایف مورد اشاره، مستلزم کسب و به‌کارگیری اطلاعات مربوطه در تصمیم‌گیری‌ها می‌باشد و جدای از نوع و پیچیدگی فعالیت‌های سازمان‌های مختلف، مدیران سطوح مختلف سازمان‌ها نیازمند به‌کارگیری ابزارهای ارتباطی و اطلاعاتی مناسب می‌باشند و نیاز به اطلاعات در هر سه سطح برنامه‌ریزی راهبردی، تاکتیکی و عملیاتی مورد نیاز می‌باشد.

دریافت اطلاعات صحیح و پردازش و تحلیل مناسب آن‌ها به مدیر کمک می‌نماید تا گزینه‌های مؤثر در حل مسائل را تشخیص داده، مناسب‌ترین آن‌ها را انتخاب کند. دستیابی به داده و اطلاعات مرتبط و صحیح نیازمند به‌کارگیری نظامی است که اطلاعات را برحسب نیاز، استخراج، پردازش و طبقه‌بندی کرده، در اختیار ایشان قرار دهد. طراحی و استقرار سامانه مدیریت اطلاعات مرتبط با سازمان، امکان سنجش و مقایسه کارآیی واحد تحت مدیریت را نیز میسر می‌سازد.

فناوری ارتباطات و اطلاعات^۱:

به مجموع سازوکارهای تلفیق‌کننده و هدایت‌کننده‌ای که زمینه‌های کاربردی شدن، روزآمد شدن و بسط اطلاعات و داده‌های خام را با استفاده از ابزارهای ریزپردازنده (تراشه‌های رایانه‌ای) انجام می‌دهند فناوری ارتباطات و اطلاعات (ICT) اطلاق می‌شود. نظر به تأثیر مستقیم و غیر مستقیم فناوری ارتباطات و اطلاعات در کلیه ساختارها و سطوح جامعه و نفوذ و توسعه ابزارهای این پدیده در تمامی فعالیت‌ها می‌توان ادعا کرد که این فناوری از جمله مؤثرترین عوامل توسعه فناورانه و اطلاعاتی بشر بوده است (۱).

به‌طور کلی استفاده مدیران از فناوری ارتباطات و اطلاعات را می‌توان در دو نوع سامانه دسته‌بندی نمود:

- الف) سامانه‌هایی که ارتباط سریع و کارآمد بین افراد و مشاغل را برقرار می‌کنند.
 - ب) سامانه‌هایی که اطلاعات را ذخیره و پردازش می‌کنند.
- انجام دادن وظایف مدیریت و پیوند سازمان با محیط بیرونی، نیازمند ارتباطات صحیح است و از آنجا که ارتباطات بر اساس اطلاعات بنا شده و بدون آن معنا نمی‌یابد، نظام مدیریت اطلاعات، این پیوند سازمانی را فراهم آورده و امکان‌پذیر می‌سازد (۲).

سامانه‌های اطلاعاتی^۲:

سامانه‌های اطلاعاتی به مجموعه‌ای از سخت‌افزارها، نرم‌افزارها و فناوری وابسته و منابع مختلف اطلاق می‌شود که با یکدیگر متشکل، سازمان‌دهی و یکپارچه شده و زمینه جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، پردازش، تولید و تبادل اطلاعات را به صورت اتوماتیک فراهم می‌نمایند. در سامانه‌های اطلاعاتی متناسب با نوع داده اولیه و اطلاعات مطلوب، مراحل پردازش تفاوت خواهد کرد. این مراحل می‌تواند یک یا چند مورد از عملیات‌های ذخیره‌سازی، محو، انتقال، بازیابی، تولید مجدد، ارزیابی، طبقه‌بندی، تحلیل، ترکیب و یا به‌کارگیری باشد. سامانه‌های اطلاعاتی می‌توانند به صورت دستی یا رایانه‌ای یا ترکیبی از دستی و رایانه‌ای اجرا شوند.

در واقع محصول نهایی سامانه اطلاعاتی، اطلاعات است. اطلاعاتی که توسط یک

1. Information and Communications Technology
2. Information Systems

سامانه اطلاعاتی تأمین می‌شوند می‌توانند مستقیماً در تحقق و اجرای اهداف و انتظارات مختلف مدیران سازمان مورد استفاده قرار گیرند. سامانه‌های اطلاعاتی برای هر سه مرحله تصمیم‌گیری، انجام عملیات و کنترل عملیات استفاده می‌شوند. به‌طور کلی سامانه‌های اطلاعاتی، هم در شرایط عادی و کلاسیک سازمان، و هم در شرایط بحرانی و راهبردی کاربرد دارند، لیکن با تغییر کاربردها نوع سامانه اطلاعاتی تغییر پیدا می‌کند (۱،۳).

- سامانه‌های اطلاعاتی از نظر کاربرد ماهیت‌های مختلفی دارند که عبارتند از:
- بعضی از این سامانه‌ها در پردازش اطلاعات نقش دارند و از آن‌ها تحت عنوان PSS^۱ نام برده می‌شود.
 - بعضی از سامانه‌ها پشتیبان ارتباطات هستند و از آن‌ها تحت عنوان CSS^۲ نام برده می‌شود.
 - بعضی از این سامانه‌ها پشتیبان عملیات هستند و با اختصار OSS^۳ مشخص می‌گردند.
 - بعضی از این سامانه‌ها پشتیبان تصمیم هستند که از آن‌ها تحت عنوان DSS^۴ نام برده می‌شود (۱).

خصوصیات مشترک سامانه‌های اطلاعاتی

سامانه‌های اطلاعاتی از هر نوع و کاربردی که باشند دارای یک سری خصوصیات مشترک هستند که در اینجا به ذکر تعدادی از آن‌ها می‌پردازیم:

سامانه‌های اطلاعاتی حجم بالایی از اطلاعات را در قالب بانک‌های اطلاعاتی سازمان‌دهی و ذخیره‌سازی نموده، امکان دسترسی و جستجوی اطلاعات را برای کاربر فراهم می‌سازند.

- سامانه‌های اطلاعاتی امکان تجزیه و تحلیل، استنتاج و پردازش اطلاعات را دارند.
- سامانه‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه بوده، عملکرد آن‌ها مستلزم بسترسازی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری می‌باشد بنابراین استفاده از فناوری اطلاعات و

1. Processing Support Systems
 2. Communication Support Systems
 3. Operation Support Systems
 4. Decision Support Systems

ارتباطات (ICT) در طراحی و ایجاد این سامانه‌ها امری ضروری و اجتناب پذیر می‌باشد.

- سامانه‌های اطلاعاتی قابلیت تهیه و تولید اطلاعات چند رسانه‌ای (صوتی، تصویری، گرافیکی) را دارند.

نقش اطلاعات در مدیریت حوادث

هرچند که ایجاد خسارت، بروز ناگهانی و فرصت اندک تصمیم‌گیری از جمله ویژگی‌های مشترک حوادث و شرایط بحرانی می‌باشند لیکن از نقطه نظر سبب‌شناسی و ارائه خدمات تخصصی، ماهیت حوادث مختلف با یکدیگر متفاوت می‌باشد که این امر در مدیریت این شرایط باید مورد توجه قرار گیرد. تأملی اندک در هر چهار مورد فوق روشن می‌نماید که انجام کلیه وظایف مدیریتی که پیشتر برشمرده شد و اتخاذ تصمیم مناسب در تمامی این زمینه‌ها نیازمند در اختیار داشتن اطلاعات مرتبط، کامل، معتبر، بموقع، مقرون به صرفه، دقیق و روزآمد می‌باشد.

برنامه‌ریزی جهت اتخاذ تدابیر پیشگیرانه، کاهش اثرات، ایجاد و حفظ آمادگی، ارائه پاسخ مناسب و تلاش در جهت بازیابی نیازمند شناخت و درک صحیح از ماهیت حادثه و نیز اشراف به اطلاعات متناسب و بموقع است (۳،۴).

کاربردهای سامانه‌های اطلاعاتی در مراحل مختلف فرایند مدیریت حوادث

همان‌گونه که اشاره شد تأمین اطلاعات مناسب پیش نیاز هرگونه برنامه‌ریزی در سطوح مختلف مدیریتی می‌باشد. مدیریت حوادث در سطح راهبردی نیازمند اطلاعات راهبردی و منحصر به فردی می‌باشد که لازم است توسط سامانه‌های اطلاعاتی کارآمد، تهیه و تولید شوند. برنامه‌ریزی برای پیشگیری و مهار بلایا، مستلزم اتخاذ تصمیمات مؤثر بر اساس اطلاعات صحیح و ساختار یافته می‌باشد که به سرعت و با سهولت در دسترس تصمیم‌گیرندگان قرار گیرد. بدیهی است که هر چه اطلاعات مطلوب‌تر بوده، بموقع تهیه شوند، تصمیمات مطلوب‌تری اتخاذ شده و در نتیجه خسارات و ضایعات ناشی از حادثه کاهش خواهد یافت (۱،۴).

محدودیت فرصت تصمیم‌گیری و بررسی و تحلیل مسائل و اجماع مدیران در شرایط بحرانی، دستیابی به راه‌کارهای روشن و مشخص در سطح عملیاتی را نیز مشکل

می‌نماید. لذا سامانه‌های اطلاعاتی متناسب در برنامه‌ریزی عملیاتی نیز کارایی دارند و مورد نیاز می‌باشند. در این بخش، ضمن اشاره به برخی از مراحل فرایند مدیریت حوادث، به کاربرد سامانه‌های اطلاعاتی در آن فعالیت و یا مرحله اشاره می‌گردد.

۱. مطالعه، شناخت و تحلیل حوادث

همان‌گونه که پیشتر بیان شد در شرایط رخداد بلایا با حداقل سه عامل تعیین‌کننده سروکار داریم: محدودیت زمانی، تهدید و غافلگیری که این سه مورد بر قدرت تفکر و ابتکار مدیران تأثیر می‌گذارد. بنابراین ضروری است تا مدیران بلا، قبل از وقوع هر حادثه، حداقل شناخت لازم در آن خصوص را داشته باشند. این امر ضمن فراهم نمودن آگاهی بیشتر نسبت به سیر بروز مشکلات، امکان تحلیل‌های عمیق‌تر از واقعیت‌های حادثه را به دست می‌دهد.

امروزه بانک‌های اطلاعاتی پیشرفته و توانمندی طراحی شده‌اند که ضمن ذخیره‌سازی حجم بالایی از اطلاعات، قادرند آن‌ها را طبقه‌بندی و پردازش نمایند. این بانک‌های اطلاعاتی ابزارهای کارآمدی جهت ثبت دقیق و کامل حوادث و بلایا نیز می‌باشند که می‌توانند در حوادث بعدی مورد استفاده قرار گیرند. برای مثال می‌توان به بانک اطلاعاتی مراکز زمین‌لرزه‌شناسی بزرگ اشاره نمود که کلیه زمین‌لرزه‌های ثبت شده در جهان را به صورت بسیار جامع و ساختار یافته ذخیره می‌نماید. از جمله مزایای بسیار مهم این بانک‌های اطلاعاتی این است که کلیه علائم، نشانه‌ها، خصوصیات و تبعات مجموعه گسترده‌ای از حوادث و رویدادهای مختلف را به صورت گزارش‌های جامع، دقیق و تفکیک شده طبقه‌بندی و ذخیره‌سازی کرده، در کمترین زمان از راه دور و نزدیک در اختیار مدیران قرار می‌دهند.

این بانک‌های اطلاعاتی تجربیات بسیار با ارزشی را به مخاطبین انتقال می‌دهند که چنانچه به‌خوبی از آن‌ها استفاده شود می‌تواند الگوهای فکری، ادراکی و عملیاتی مؤثری را در اختیار مدیران بلایا قرار دهند. علی‌رغم وجود برخی تفاوت‌های مهم میان حوادث، ویژگی‌های مشترکی نیز بین آن‌ها وجود دارند که چنانچه به دقت شناسایی شده، در قالب یک سامانه اطلاعاتی سازمان‌دهی شوند، ارائه دهنده تجارب ارزشمندی از اتفاقات و اقدام‌های گذشته می‌باشند که این امر می‌تواند یادگیری سازمانی در مقابله باحوادث را در پی داشته باشد. از جمله این قبیل اطلاعات و تجربیات می‌توان به شناخت

پیشینه انواع حوادث و بلایا، شناخت عوامل محرک بلایا، سیر بروز مشکلات، تجربیات گذشتگان در پاسخ به انواع حوادث و بلایا و هزینه‌های مقابله اشاره نمود.

۲. پیش‌بینی و پیشگیری حوادث

به استثنای تعداد محدودی از مخاطرات طبیعی که در حال حاضر روی بروز آن‌ها کنترلی نداریم اکثر حوادث قابل پیش‌بینی و پیشگیری هستند. اولین گام در برنامه‌ریزی مدیریت حوادث در هر جامعه‌ای، ارزیابی مخاطرات آن جامعه است. بدون کسب اطلاعات و انجام تحقیقات علمی جامع، پیش‌بینی و پیشگیری این موارد امکان نخواهد داشت و اطلاعات مهم‌ترین متغیر اساسی پیش‌بینی به شمار می‌رود.

سازمان‌های موفق در کسب آمادگی لازم برای مقابله با حوادث، با بررسی حوادث قبلی و مطالعه نمونه‌ها و همبستگی بین آن‌ها به این موفقیت دست یافته‌اند. چنین سازمان‌هایی برای مقابله با بلایای پیش رو، با انجام تحقیقات مرتبط و کسب اطلاعات متناسب اقدام به برنامه‌ریزی می‌نمایند و به عبارتی «مدیریت خطر» را در اولویت برنامه‌های خود قرار داده‌اند.

پیش‌بینی بروز حوادث مستلزم کسب اطلاعات گسترده، دقیق و تحلیل در یک سامانه ارزیابی اطلاعات می‌باشد که قادر است در اسرع وقت اطلاعات را طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل نماید. درخصوص کاربرد سامانه‌های اطلاعاتی در پیش‌بینی حوادث روش‌های متعددی قابلیت استفاده دارند که به چند مورد آن اشاره می‌شود:

▪ **روش تطبیقی:** این روش مبتنی بر کسب حداکثر اطلاعات در مورد اولین علائم و نشانه‌های یک حادثه جدید و مقایسه و تطبیق آن‌ها با حوادث قبلی می‌باشد، به‌عنوان نمونه به وسیله نوعی از سامانه‌های اطلاعاتی تحت عنوان سامانه‌های خبره^۱ که دارای یک پایگاه اطلاعاتی بسیار گسترده و یک برنامه استنتاجی هوشمند می‌باشند به محض دریافت اولین نشانه‌ها، شرایط سنجیده شده و با اطلاعات قبلی مقایسه می‌گردد و به این طریق نشانه‌ها را تجزیه و تحلیل و در بسیاری از موارد پیش‌بینی و راه حل‌های مناسب را ارائه می‌کنند. پیش‌بینی وقوع سیل و طوفان‌های طبیعی از طریق گرفتن بعضی از علائم و تغییرات آب‌وهوایی از جمله نمونه‌های این روش می‌باشند. سامانه‌های خبره برای پیشگیری بسیاری از

حوادث صنعتی (پالایشگاه‌ها و مراکز اتمی) و حوادث طبیعی کاربرد گسترده‌ای دارند.

▪ **روش مدل‌سازی شبکه‌ای:** بررسی سوابق رویداد حوادث حاکی از آن است که حوادث به نوعی با هم ارتباط داشته و هر حادثه‌ای توانایی آن را دارد که نتیجه حادثه دیگری بوده، یا سبب حادثه دیگر شود. با این فرض می‌توان یک تصویر همه جانبه از حوادث به صورت شبکه‌های علت و معلولی در هم تنیده داشته باشیم که برای مقابله نظام‌مند با حوادث مورد استفاده قرار گیرد. مدل‌سازی شبکه‌ای توسط رایانه به مدیران این امکان را می‌دهد تا به صورت اصولی و ریشه‌ای حوادث را تحلیل و بروز احتمالی آن‌ها را پیش‌بینی کنند.

▪ **روش مدل‌سازی رویه‌ای:** در این روش از ترسیم سیر و روند تاریخی حوادث استفاده می‌شود. به این صورت که ابتدا عوامل مؤثر در بروز یک حادثه به صورت کمی درآمده، سیر تغییرات و تحولات (کاهش و یا افزایش) آن به صورت یک روند نما ترسیم می‌شود. سپس تحلیل‌گر با توجه به مطالعه و مقایسه سیر نمودارها می‌تواند پیش‌بینی کند که در آینده چه شرایطی به وجود خواهد آمد.

▪ **بهره‌مندی از سامانه‌های پردازش تبدالات:** درموردی که بروز حوادث و اتفاقات معلول تعامل تعداد زیادی متغیر می‌باشند، سامانه‌های پردازش تبدالات^۱ از جمله ابزارهای مناسب جهت تحلیل و پیش‌بینی محسوب می‌شوند. این نوع سامانه‌ها قادرند به صورت هوشمند به مقایسه تعداد بی‌شماری متغیر که واجد رابطه احتمالی علت و معلولی با هم هستند اقدام نموده و با انجام محاسبات دقیق، یک تصویر و برداشت کلی ارائه دهند که کمک مؤثری به تحلیل‌گران می‌نماید. به‌عنوان نمونه می‌توان به بحث سیاست‌گذاری در مورد فروش و یا توقف مجوز تراکم ساختمانی در یک منطقه در معرض تهدید زمین‌لرزه اشاره نمود.

▪ **به‌کارگیری سامانه‌های هشدار دهنده^۲:** در این سامانه‌ها، سوابق اطلاعاتی حوادث مورد نظر در بانک‌های اطلاعاتی مرتبط سازمان‌دهی و ذخیره‌سازی و طی فرایندی تجزیه و تحلیل می‌گردد تا به محض دریافت علائم و نشانه‌های مخاطرات و ارزیابی آن‌ها در صورت تشخیص احتمال بروز حادثه مورد نظر هشدارهای لازم

1. Transaction Processing Systems

2. Warning Systems

را بدهند. برای مثال در مراکز تحقیقاتی اقیانوس شناسی اغلب از سامانه‌های هشدار دهنده در بررسی وضعیت آب‌وهوا و ارائه هشدار بموقع به کشتی‌ها استفاده می‌شود.

▪ **آموزش و اطلاع‌رسانی:** در این روش با ارائه آموزش‌های عمومی و اطلاع‌رسانی، ضمن ارتقای آگاهی‌های عمومی، نوعی‌ساز و کار خودکنترلی در جامعه برقرار می‌گردد. امروزه با گسترش شبکه‌های اطلاع‌رسانی محلی و ملی امکان ارائه آموزش و اطلاع‌رسانی عمومی بسیار تسهیل شده است و با حساس‌سازی جامعه در خصوص مخاطرات احتمالی و ارائه روش‌های مقابله با شرایط تهدیدکننده، ایشان را در پیش‌بینی و پیشگیری حوادث مشارکت می‌دهند.

▪ **شبیه‌سازی حوادث:** این روش در واقع به نوعی بازسازی مجازی حوادث و وقایع با کمک رایانه می‌باشد. شبیه‌سازی می‌تواند با کمک به فهم بهتر وقایع، نقش مهمی در پیش‌بینی و پیشگیری از حادثه ایفا نماید و یا به نوعی تمرین و ممارست در مقابله با حادثه قلمداد شود. در فرایند شبیه‌سازی، ابتدا نشانه‌ها و علائم یک حادثه واقعی که قبلاً اتفاق افتاده است کدبندی شده، آثار و تبعات آن شناسایی و در بانک اطلاعاتی ذخیره می‌شوند. سپس با استفاده از یک مدل الگوریتمی کلیه متغیرها، فرآیندها و عملیات انجام شده به صورت یک سناریوی مجازی مجسم و بازسازی می‌شوند. این سناریوی شبیه‌سازی شده در واقع یک مدل مرجع به حساب می‌آید که به وسیله آن هم می‌توان نسبت به فرایند مقابله با حادثه آگاهی‌های لازم را کسب نمود و هم می‌توان حوادث بعدی را با مقایسه و برخورد با آن به تصویر کشید.

۳. فرایند برنامه‌ریزی مدیریت حوادث

هدف از برنامه‌ریزی در مدیریت حوادث تهیه و تدوین یک طرح جامع و فراگیر عملیاتی جهت پیشگیری، کاهش اثرات، آمادگی، پاسخ و بازیابی می‌باشد. تهیه و تدوین برنامه‌های بلندمدت و نیز برنامه‌های اضطراری، قبل از هر چیز مستلزم کسب اطلاعات جامعی درخصوص خط مشی‌ها، راهبردها، برنامه‌ها و طرح‌های جامع مدیریت حوادث، خطرهای احتمالی و شیوه‌های مقابله با آن‌ها، سازمان‌های واجد نقش در مدیریت حوادث و وظایف و اختیارات آنها، روش‌های ایجاد هماهنگی بین سازمان‌ها، جمع‌آوری،

سازمان‌دهی و توزیع منابع انسانی و مادی می‌باشد که جهت تمامی این موارد سامانه‌های اطلاعاتی تخصصی قابل تعریف و بهره‌برداری می‌باشند.

۴. فرایند پاسخ به حوادث و بازگشت به وضعیت عادی

طرح عملیاتی پاسخ به حادثه و بازگشت به وضعیت عادی شامل مراحل مختلف عملیات، منابع مورد نیاز و در دسترس، مسیرهای عملیاتی، دستورالعمل‌های مختلف اقدام، چگونگی تقسیم کار و هماهنگی‌های درون‌بخشی و برون‌بخشی، مدیریت و فرماندهی و زمان‌بندی اقدام‌ها می‌باشد که اطلاعات آن‌ها را می‌توان در قالب یک سامانه اطلاعاتی کلان و جامع که از چندین سامانه اطلاعاتی کاربردی تشکیل شده، در اختیار داشت. اجرای فرایندهای کنترل و نظارت عملیات نیز با تعریف فرایند در چنین سامانه‌ای قابلیت اجرایی دارد.

به‌عنوان مثال به‌کارگیری نوعی از سامانه‌های اطلاعاتی اسناد اداری^۱ که شامل اطلاعات شناسنامه‌ای ساکنین شهر آسیب‌دیده باشد و ارتباط آن با سامانه توزیع اقلام امدادی از امکان سوء استفاده افراد غیر آسیب‌دیده از شرایط رخداد بلایا، شبیه آنچه در جریان زمین‌لرزه بم به دلیل هجوم عده‌ای از شهرهای دیگر اتفاق افتاد، پیشگیری می‌نماید.

نوع و میزان خدمات قابل ارائه، شرایط منطقه، میزان نیازها، کمک‌های مردمی، سوابق کار امدادگران، ظرفیت بیمارستان‌ها، تجهیزات مورد نیاز و غیره نیز از جمله اطلاعات مورد نیاز مرحله پاسخ می‌باشند که قابلیت تأمین و ارائه توسط سامانه‌های اطلاعاتی را دارند.

سامانه‌های اطلاعاتی کاربردی در مدیریت حوادث

در این بخش ضمن ارائه دسته‌بندی شده انواع سامانه‌های اطلاعاتی که در بحث مدیریت حوادث قابلیت بهره‌برداری را دارند به ذکر مصادیقی از کاربرد این سامانه‌ها اشاره می‌شود (۴، ۱).

❖ سامانه‌های اطلاعات مدیریتی (MIS)^۲

به این گونه سامانه‌ها، سامانه‌های پشتیبان مدیریت (MSS)^۳ نیز می‌گویند. این نوع

1. Office Information Systems

2. Managerial Information Systems

3. Management Support Systems

سامانه‌های اطلاعاتی، اطلاعات مورد نیاز مدیریت را جهت تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، کنترل و نظارت، هماهنگی ارتباطات و هدایت سازمان تأمین می‌نمایند. اطلاعات خروجی این سامانه‌ها شامل گزارش‌ها، آمارها، تحلیل‌ها و حتی راه‌حل‌های کارشناسانه می‌باشد. حسب خروجی مورد انتظار این سامانه‌ها دارای انواع گوناگونی هستند که مهمترین آن‌ها عبارتند از:

▪ سامانه‌های اطلاعات اجرایی (EIS)^۱

سامانه‌های اطلاعات اجرایی عموماً جهت پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های حیاتی و کلان مدیران اجرایی و ارشد به کار گرفته می‌شوند. از خصوصیات مهم این گونه سامانه‌ها این است که علاوه بر تأمین اطلاعات با ارزش مدیران ارشد، از توانایی تجزیه و تحلیل گسترده‌ای نیز برخوردار هستند.

سامانه‌های اطلاعات اجرایی به تمامی منابع اطلاعاتی یک تشکیلات متصل بوده، به‌صورت دائمی تغذیه می‌شوند. محیط این سامانه‌ها جذاب و انعطاف‌پذیر و چند رسانه‌ای می‌باشد. به‌عنوان مثال می‌توان به برنامه جامع انبارهای امدادی جمعیت هلال احمر اشاره نمود که ضمن دریافت بروز اطلاعات ورود و خروج اقلام امدادی در سراسر کشور، در هنگام بروز حوادث مدیران پشتیبانی آن سازمان را در اتخاذ تصمیم جهت تأمین امکانات مورد نیاز منطقه آسیب‌دیده به بهترین وجه، در کمترین زمان ممکن و با کمترین هزینه یاری می‌نماید.

▪ سامانه‌های اطلاعات پشتیبان تصمیم (DSS)

سامانه‌های اطلاعات پشتیبان تصمیم، نقش بسیار مهمی در پشتیبانی از تصمیمات مدیران دارند. این‌گونه سامانه‌ها معمولاً جهت اتخاذ تصمیمات و حل مسائل نیمه‌ساختاریافته کاربرد دارند.

فرایند تصمیم‌گیری را می‌توان به سه مرحله تقسیم کرد: آگاهی، طراحی و انتخاب. سامانه‌های اطلاعات پشتیبان تصمیم در تمامی مراحل تصمیم‌گیری مدیر را کمک می‌کنند، حتی در شناسایی و ارزیابی راه‌حل‌های قابل جایگزین و انتخاب مهم‌ترین آن‌ها نقش مؤثری ایفا می‌کنند. بنابراین ضمن کاهش زمان تصمیم‌گیری و اتخاذ مطلوب‌ترین تصمیمات، در مدل‌سازی و شبیه‌سازی فرایندهای تصمیم‌گیری نیز کاربرد

بسیار مؤثری دارند. این سامانه‌ها، دارای سامانه‌های جانبی متعددی هستند که از آن جمله می‌توان به سامانه‌های هشدار دهنده اشاره نمود. سامانه‌های هوشمند هشداردهنده به محض دریافت اولین نشانه‌های خطر، به صورت خودکار به سازمان هشدار می‌دهند و به این وسیله به پیشگیری و یا کاهش اثرات حادثه کمک می‌نمایند. برای نمونه، می‌توان طراحی سامانه‌ای در مرکز هدایت دانشگاه‌های علوم پزشکی برای تعیین محل اعزام مصدومین ترومایی انتقالی توسط اورژانس پیش‌بیمارستانی را در نظر گرفت که حسب اطلاعات موجود از امکانات درمانی بیمارستان‌ها، وضعیت بالینی مصدومین، محل وقوع حادثه، امکانات و تسهیلات انتقال و ...، مقصد و وسیله انتقال را تعیین می‌نماید.

▪ سامانه‌های پردازش تبادلات (TPS)

این نوع سامانه‌ها، سامانه‌های اطلاعاتی خودکاری هستند که از طریق آن‌ها کلیه متغیرهای یک سامانه در تعامل و برخورد با یکدیگر قرار گرفته، تجزیه و تحلیل و پردازش می‌شوند که حاصل تمامی این برخوردها یک سری نتایج و اطلاعات بسیار ارزشمند می‌باشد که می‌تواند منشأ برنامه‌ریزی یک سازمان شوند. برای نمونه می‌توان تدارک سامانه‌ای جهت بحث سیاست‌گذاری در مورد نحوه گسترش پایگاه‌های امداد و نجات جاده‌ای هلال احمر اشاره نمود.

▪ سامانه‌های خبره (ES):

سامانه‌های خبره نیز از جمله سامانه‌های اطلاعاتی هوشمندی هستند که در شرایط پیچیده و بحرانی کاربرد مؤثری دارند. این نوع از سامانه‌ها که در اصل از شاخه‌های هوش مصنوعی محسوب می‌شوند، در واقع یک مدل مصنوعی و رایانه‌ای یک انسان کارشناس هستند که می‌تواند اطلاعات را تجزیه و تحلیل و بررسی نموده، با استدلال و استنتاج راه حل‌های کارشناسانه‌ای ارائه دهد. لذا سامانه خبره یک سامانه مبتنی بر رایانه است که سعی می‌کند شناخته‌های انسانی را به شکل کوشی و ابتکاری ارائه نماید. برای نمونه می‌توان طراحی یک سامانه برای تعیین نحوه و محل تخلیه اضطراری کارکنان یک سازمان بزرگ را در نظر گرفت که با دریافت متغیرهای مختلفی از جمله تعداد کارکنان، پراکندگی ایشان در سازمان، مبادی ورود و خروج، اطلاعات سازه‌ای و ... در کنار بررسی رفتار شناسی کارکنان، مدل تخلیه اضطراری ایشان را ارائه می‌نماید.

سامانه‌های خبره در پیش‌بینی خطر وقوع بسیاری از مخاطرات نیز نقش بسیار ارزنده‌ای ایفا می‌کنند. برای مثال این سامانه‌ها قادرند تبعات منفی پدیده‌های طبیعی مثل زمین‌لرزه، سیل و تغییرات آب‌وهوا را مشخص نمایند.

▪ سامانه‌های اطلاعات راهبردی (SIS)^۱

این گونه سامانه‌ها عموماً به شبکه‌های ملی و فراملی متصل هستند. بسیاری از این سامانه‌ها مجهز به سامانه‌های هشدار دهنده بوده و از توانمندی سامانه‌های خبره جهت مشاوره استفاده می‌کنند. این نوع از سامانه اطلاعاتی، اطلاعات راهبردی را برای تحقق اهداف راهبردی سازمان‌ها تهیه و تأمین می‌نماید. در حالی که سامانه‌های اطلاعاتی کلاسیک عموماً در وضعیت آرام، عادی و منظم سازمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند، سامانه‌های اطلاعاتی راهبردی عمدتاً در شرایط پیچیده، چالش‌انگیز، غیرقابل پیش‌بینی، بحرانی و غیر منظم کاربرد دارند.

سامانه‌های تأمین کالاهای راهبردی کشور که علاوه بر اطلاعات مربوط به نوع کالا، مبادی تأمین و مصرف و ... به اطلاعاتی درخصوص سیاست‌های کلان اقتصادی و سیاسی کشور نیز نیاز دارند نمونه‌ای از این نوع سامانه‌ها می‌باشند.

▪ سامانه‌های اطلاعات اسنادی (DIS)^۲

این سامانه‌ها که به سامانه‌های اسناد اداری نیز معروف هستند داده‌های اسنادی و اداری را در قالب بانک‌های اطلاعاتی منسجم و یکپارچه سازمان‌دهی و ذخیره‌سازی می‌نمایند تا درمواقع لزوم در اختیار مدیران قرار دهند. سامانه‌های اطلاعات اسنادی با سامانه اطلاعات اداری (OIS)^۳ روابط تنگاتنگی دارند. در این سامانه‌ها اسناد اداری چون بخشنامه‌ها، قوانین، قراردادها، مکاتبات اداری، گزارش‌ها و اسناد علمی و نتایج تحقیقات ذخیره‌سازی و مدیریت می‌شوند، سامانه‌های اطلاعات اداری، عموماً، اقدام‌ها و عملیات اداری چون تبادل درخواست‌ها و ارتباطات اداری را سهولت می‌بخشند. سامانه‌های اطلاعات اداری که عموماً از سامانه‌های بدون کاغذ استفاده می‌کنند می‌توانند در هنگام حوادث با راه اندازی تله‌کنفرانس‌ها و مبادلات الکترونیکی در اسرع وقت هماهنگی و

1. Strategical Information Systems
2. Documentary Information Systems
3. Office Information Systems

هم‌اندیشی مدیران حوادث را برقرار نمایند.

سامانه‌های ثبت اطلاعات حوادث نمونه ساده‌ای از این دسته سامانه‌ها می‌باشند.

▪ سامانه‌های اطلاعات ارتباطی (CIS)^۱

یکی از عوامل موفقیت اجرای طرح‌های عملیاتی مقابله با حوادث ایجاد ارتباطات صحیح و بموقع بین کلیه عوامل شرکت‌کننده در عملیات می‌باشد. سامانه‌های اطلاعات ارتباطی ضمن ایجاد این بستر ارتباطی، نقش مهمی در اطلاع‌رسانی، بسیج و سازمان‌دهی مردم، پیشگیری از توسعه شایعات و ایجاد محیط و جوی آرام در جامعه دارند. انواع سامانه‌های ارتباطی فضای مجازی نمونه‌های ساده‌ای از این نوع سامانه‌ها می‌باشند.

❖ سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS)

سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی نوع خاصی از سامانه‌های اطلاعاتی هستند که از داده‌های زمین مرجع^۲، نرم‌افزارهای مرتبط و مدل‌های پردازش داده‌ها تشکیل شده و به منظور تولید، ذخیره‌سازی، نمایش، بازاریابی، پردازش و بروزرسانی اطلاعات جغرافیایی مربوط به عوارض و پدیده‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند (۵).

ورودی این سامانه‌ها داده‌هایی در ابعاد مکانی مانند نقشه‌های آنالوگ، جدول‌ها، نمودارها، داده‌های رقومی شده (دیجیتالی)، عکس‌های زمینی و هوایی، تصاویر ماهواره‌ای، داده‌های حاصل پیمایش و موقعیت عوارض و اشیای موجود در دنیای واقعی هستند که به صورت رقومی تهیه شده‌اند. یکی از مزیت‌های مهم این سامانه را می‌توان توانایی آن در یکپارچه‌سازی و گنجانیدن دامنه وسیعی از داده‌ها و منابع اطلاعاتی در یک قالب سازگار دربرگیرنده اطلاعات مکانی و غیرمکانی (توصیفی) دانست. اطلاعات توصیفی در این سامانه‌ها معمولاً شامل خصوصیات و ویژگی‌های مربوط به عوارض می‌باشند که در قالب جدول‌ها و یا گزارش‌ها موجود می‌باشند.

اطلاعات جغرافیایی در این سامانه‌ها به صورت کمی و گرافیکی ذخیره‌سازی می‌شود و امکان بازیابی آن‌ها به صورت خودکار در اسرع وقت فراهم می‌گردد.

به‌طور کلی خروجی این دسته از سامانه‌ها شامل موارد زیر می‌باشد:

1. Communication Information Systems
2. Georeferenced

- خروجی متنی: شامل جدول‌ها، فهرست‌ها، ارقام یا متن
- خروجی‌های گرافیکی: شامل نقشه‌ها، نمایش بر روی صفحه نمایشگر، نمودارها، گراف‌ها و نقشه‌های سه بعدی
- داده‌های رقومی
- روش‌های دیگری مانند صدا یا تصویرهای رایانه‌ای

هدف نهایی یک سامانه اطلاعات جغرافیایی ایجاد سامانه پشتیبان برای تصمیم‌گیری‌ها می‌باشد. در این سامانه تصمیم‌گیری به صورت سامانه پشتیبانی مکانی (SDSS)^۱ می‌باشد. در واقع این سامانه مکان نما می‌باشد و ارزش داده‌ها بستگی به مکان دارد (۵).

کمک به افزایش سرعت و دقت کار و قابلیت‌های توسعه در مناطق و مکان‌های مختلف در این سامانه از دیگر اهداف این سامانه‌ها می‌باشند.

سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی کاربردهای متنوعی در زمینه مدیریت حوادث دارند که از آن جمله می‌توان به سامانه‌های مکان یابی احداث پایگاه‌های امدادی، محل اسکان آسیب‌دیدگان، اردوگاه و سایر تسهیلات مورد استفاده در حوادث اشاره نمود. تعیین مناطق متأثر از آسیب، تهیه نقشه‌های موضوعی مختلف از دیگر کاربردهای این نوع سامانه‌ها در مدیریت حوادث می‌باشد.

نکته مهم دیگر اینکه آنچه یک سامانه اطلاعات جغرافیایی را کارا و مؤثر می‌نماید، نگهداری، بازنگری و افزودن اطلاعات جدید به آن می‌باشد.

منابع

۱. محمودی، محمد. سیستم‌های اطلاعاتی در مدیریت. تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۶.
۲. سرلک، محمدعلی؛ فراقی، حسن. سیستم‌های اطلاعات مدیریت پیشرفته. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور، ۱۳۹۲.
3. Vann WB, Turoff M, Hiltz R. Information systems for emergency management. 1st ed. London: Routledge; 2015.
4. Yun HC, Kim JB, Jung KY, Kim MG. Application of disaster information system for disaster management. Disaster Recovery and Business Continuity. 2012;340:401-08.
5. Tomaszewski B. Geographic information systems for disaster management. 1st ed. London: Taylor & Francis Group; 2014.

فصل ۲۰

جستجو و نجات

احمد سلطانی، ابوالفضل جوادی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. جستجو و نجات را تعریف کند.
۲. مراحل علمی جستجو و نجات را بیان نماید.
۳. ارتباط بین عملیات جستجو و نجات و سایر مراحل مدیریت حادثه را بیان نماید.
۴. ضروریات اجرای موفق عملیات جستجو و نجات را برشمرد.
۵. انواع تیم‌های جستجو و نجات را بیان نماید.
۶. موانع و مشکلات اجرای موفق عملیات جستجو و نجات را برشمرد.
۷. الگوی مناسب فرماندهی حادثه در اجرای موفق عملیات جستجو و نجات را ارائه نماید.

مقدمه

روند طبیعی فرایندهای زمین شناختی و آب‌وهوایی که به نوعی لازمه تکوین و بقای کره خاکی می‌باشند، در مواردی با بروز اثرات و عواقب ناخوشایندی برای جوامع انسانی غیرآماده همراه می‌باشند. از سویی توسعه روزافزون شهرها که عمدتاً همراه با افزایش پیچیدگی فضاهای شهری در سطح، عمق و ارتفاع می‌باشند موجب افزایش مخاطرات گوناگون و بالا رفتن شمار و پیچیدگی حوادث گردیده است. توسعه صنعتی، به کارگیری

تسهیلات و تجهیزات جدید و اقبال روز افزون مردم شهرنشین به طبیعت و حضور آنان در محیط‌های طبیعی برای گردش، تفریح و ورزش، بروز حوادث مختلف انسان ساخت و حتی با منشأ طبیعی را نیز افزایش داده است.

جدای از نوع، حجم و گستردگی حوادث اشاره شده، یکی از وجوه مشترک تمامی این موارد نیاز فوری به انجام مأموریت‌های جستجو و نجات می‌باشد. تنوع و گوناگونی مخاطرات و شمار قابل توجه بروز حوادث در کشور ما در کنار فوریت زمانی و پیچیدگی تخصصی مقوله جستجو و نجات^۱ در حوادث مختلف کمترین دلیل بر اهمیت و ضرورت شناخت مناسب از این مقوله و توجه جدی به برنامه‌ریزی دقیق و بموقع در این حوزه می‌باشد. پرواضح است که آشنایی با مبانی جستجو و نجات و مؤلفه‌های مرتبط و نیز ارتباط آن با سایر مراحل مدیریت حادثه، پیش نیاز انجام هرگونه برنامه‌ریزی و تصمیم‌سازی مؤثر می‌باشد.

تعریف جستجو و نجات

جستجو به معنی «تلاش برای یافتن فرد محبوس و گيرافتاده، مصدوم یا بیماری که محل دقیق وی مشخص نیست» و نجات عبارت است از: «تلاش برای حفظ زندگی فرد محبوس، مصدوم یا بیماری که محل دقیق وی مشخص است» و لذا جستجو و نجات به معنی «تلاش برای یافتن و حفظ زندگی فرد محبوس، مصدوم یا بیمار» می‌باشد.

بنابراین جستجو عملیات هماهنگ شده‌ای است که با به‌کارگیری منابع انسانی و تجهیزاتی در دسترس، محل فرد در معرض خطر را تعیین می‌نماید و نجات، شامل عملیات رهاسازی فرد در معرض خطر، تأمین نیازهای اولیه درمانی و غیر درمانی وی و انتقال او به محل امن است (۱،۲).

اهمیت جستجو و نجات

به‌طور کلی فرایند جستجو و نجات پس از ارزیابی سریع، اولین مرحله از مرحله پاسخ را تشکیل می‌دهد (۳). البته در صورتی که ارزیابی سریع و اولیه را به عنوان جزء انفکاک ناپذیر هر اقدامی به شمار آوریم، عملیات جستجو و نجات اولین مرحله از مرحله پاسخ به شمار می‌آید. پرواضح است که اجرای صحیح و بموقع سایر اقدام‌ها منوط به اجرای

بموقع این مرحله می‌باشد.

در کنار اولویت زمانی اقدام، فوریت اجرای عملیات‌های جستجو و نجات از مؤلفه‌های تعیین اهمیت این اقدام‌ها در مدیریت حادثه به شمار می‌رود (۱،۲).
نظر به اهداف اجرای مأموریت‌های جستجو و نجات که با نجات زندگی افراد همراه می‌باشد؛ میزان زمان در اختیار جهت اجرای عملیات در حوادث مختلف متفاوت بوده، ممکن است از چند دقیقه تا چندین ساعت طول بکشد. به عنوان نمونه در حادثه‌ای مانند سقوط بهمن فرصت در اختیار، جهت جستجو و نجات افراد قربانی کمتر از یک ساعت می‌باشد. بدیهی است در صورت عدم اقدام بموقع تیم‌های جستجو و نجات نتیجه عملیات امیدوارکننده نخواهد بود (۳،۴).

از سویی عملیات‌های جستجو و نجات حسب نوع حادثه از پیچیدگی متفاوتی برخوردار می‌باشند. در موارد متعددی این پیچیدگی نیازمند تأمین و انتقال تجهیزات مرتبط به محیط حادثه و در زمان لازم نیز می‌باشد.

نکته قابل توجه دیگر این که حساسیت‌های زمانی و تخصصی مأموریت‌های جستجو و نجات به‌طور مستقیم و غیرمستقیم جان نجاتگران را نیز مانند مصدومین تهدید می‌نماید (۳).

لذا در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت که اولویت، فوریت، پیچیدگی و احتمال گسترش حجم خسارات جانی و مالی از جمله مواردی هستند که عملیات‌های جستجو و نجات را واجد اهمیت بالایی می‌نمایند.

اهداف جستجو و نجات

به‌طور کلی تلاش‌ها و فعالیت‌های انجام شده در عملیات جستجو و نجات، در راستای دو هدف اصلی شکل می‌گیرد:

الف: نجات جان و سلامت انسان‌ها

ب: حفظ و تداوم حیات انسان‌ها

با آغاز مرحله پاسخ به حادثه، اولویت نخست پاسخ‌گویان، تلاش برای نجات زندگی افراد متأثر از حادثه است و لازم است تا سازوکارهای جستجو و نجات و فراهم‌آوردن کمک‌های اولیه و خدمات درمانی پزشکی اضطراری به سرعت آغاز گردد. همزمان و متعاقب این فعالیت‌ها، اقدام به تخلیه نجات یافتگان و تأمین خدمات درمانی لازم و اقدام‌های متضمن تداوم حیات ایشان در دستور کار تیم‌های جستجو و نجات

می‌باشد (۴).

جایگاه جستجو و نجات در مدیریت حادثه

مدیریت حادثه در برگیرنده گام‌هایی چون پیشگیری از بروز حوادث و کاهش پیامدهای ناگوار آن‌ها، آمادگی برای مقابله سریع و مؤثر با حوادث، واکنش مناسب و پاسخ سریع پس از بروز حوادث و همچنین بازیابی پس از حادثه (شامل بازسازی و بازتوانی منابع) می‌باشد. در این میان، گام پاسخ یا مقابله شامل اقدامات مختلفی از جمله فرایند ارزیابی، جستجو و نجات آسیب دیدگان، ارائه خدمات امدادی، تأمین بسترهای بهداشتی، انجام درمان‌های مورد نیاز، تأمین امنیت و زیر ساخت‌ها و خدمات مورد نیاز (مانند آب و غذا و سرپناه) می‌باشد. لذا پرواضح است که فرایند «جستجو و نجات» بخشی از گام پاسخ به حادثه می‌باشد و پس از ارزیابی، مهم‌ترین و فوری‌ترین اقدامی است که باید به انجام برسد (۲).

مراحل جستجو و نجات

همان گونه که پیشتر اشاره شد فرایند جستجو و نجات شامل تلاش برای یافتن و حفظ زندگی فرد محبوس، مصدوم یا بیمار می‌باشد. هرچند که ممکن است نوع اقدام‌ها و حجم این گونه اقدام‌ها در حوادث مختلف متفاوت باشد اما به‌طور کلی جستجو و نجات شامل مراحل زیر می‌باشد:

۱. تعیین مکان^۱ (جستجو):

اولین مرحله عملیات، تعیین مکان مصدوم یا عملیات جستجو است که می‌تواند بسیار ساده یا بسیار پیچیده باشد و یا در مواردی نیاز به اجرا نداشته باشد.

راهکارهای جستجو، فنونی هستند که برای پیدا کردن فرد محبوس (مصدوم یا بیمار) در کمترین زمان ممکن، به کار گرفته می‌شوند. عملیات جستجو، راه کارهای متفاوتی دارد ولی باید به یاد داشت که راهکارها همواره در خدمت راهبرد اصلی تعیین شده برای مأموریت هستند.

راهکارهای جستجو در مجموع به دو دسته غیرفعال و فعال تقسیم می‌شوند:

▪ **راهکارهای غیر فعال:** شامل مواردی از جمله پایش راه‌های ورود و خروج

1. Locating

منطقه، واریسی آخرین نقطه دیده شدن فرد، تلاش برای جذب وی به سمت تیم جستجو یا مکان‌های ویژه می‌باشد. این دسته از راه کارها عموماً ساده و سریع بوده، به عنوان نخستین اقدام مورد استفاده قرار می‌گیرند (۱).

▪ **راهکارهای فعال:** شامل روش‌هایی است که در آن‌ها تیم جستجو فعالانه وارد عملیات شده، به دنبال فرد می‌گردد. در این مرحله جستجوگران، فرد گمشده و آثار و شواهد به جا مانده از وی را جستجو می‌کنند. اهمیت آثار و شواهد در این است که تعداد آن‌ها و طبعاً احتمال پیدا کردن شان به مراتب بیش از خود فرد است. از سویی راه کارهای جستجوی فعال خود شامل انواعی می‌شوند که در مباحث تخصصی به آن‌ها پرداخته می‌شود.

فرآیند جستجو دارای اصولی است که در همه مأموریت‌های جستجو باید رعایت گردد. از مهم‌ترین اصول جستجو می‌توان به مواردی چون پاسخ فوری، برنامه‌ریزی، سازماندهی، محدود کردن منطقه و جستجوی آثار اشاره کرد.

پس از مشاهده مصدوم، جستجو به پایان می‌رسد و سایر مراحل عملیات نجات آغاز می‌گردد که در بر گیرنده سه مرحله دستیابی، تثبیت و انتقال است (۱، ۳).

۲. دستیابی^۱:

ارزیابی موقعیت، گرفتن تصمیم مناسب برای کاهش مخاطرات موجود و دسترسی یافتن به مصدوم، همگی از اجزای مرحله دستیابی به شمار می‌روند. پیش از رسیدن به بالین فرد، باید ارزیابی موقعیت صورت گیرد. در این مرحله مخاطرات موجود برای نجاتگر و همچنین خطرهای تهدیدکننده فرد بررسی می‌شود، سپس راهبرد مقابله اصولی با مشکل و کاهش مخاطرات و تبعات حادثه تعیین می‌گردد. این راهبرد وابستگی نزدیکی به ویژگی‌های منطقه عملیات دارد. در برخی موارد برای دستیابی به مصدوم، مهارت‌های متنوعی ضروری است که از جمله آن‌ها می‌توان به صعود و فرود با طناب اشاره کرد. به همین دلیل برنامه‌ریزی دقیق و همه جانبه برای این مرحله از اهمیت بسیار برخوردار است. اگر نتیجه ارزیابی در این مرحله، وجود مخاطرات فوری را برای فرد یا مصدوم نشان دهد، بهره‌گیری از روش‌های سریع نجات در دستور کار قرار می‌گیرد. در این روش‌ها مصدوم را پیش از تثبیت از محیط خطرناک دور می‌کنند.

1. Accessing

آتش‌سوزی، نشت گاز، خطر بهمن و ... نمونه‌هایی از این وضعیت‌های مخاطره‌آمیز هستند.

۳. تثبیت^۱:

پس از دستیابی به مصدوم، نوبت به تثبیت وی می‌رسد که سه جزء فیزیکی، پزشکی و روانی دارد. تثبیت فیزیکی شامل برطرف کردن مخاطرات فیزیکی یا دور کردن مصدوم از محیط خطرناک و انتقال وی به نزدیک‌ترین محل امن و بی‌خطر است. ثابت‌سازی خودرو معلق در لبه پرتگاه، دور کردن مصدوم از مسیر ریزش بهمن، خارج کردن مصدوم از خودرو در حال سوختن نمونه‌هایی از تثبیت فیزیکی هستند. پس از تثبیت و ایمن‌سازی محیط پیرامون مصدوم و حذف خطرهای فوری، نوبت به تثبیت پزشکی می‌رسد. اقدام‌های پزشکی معمولاً (نه همیشه) پس از ایمن‌سازی محیط انجام می‌گیرند و در بر گیرنده ارزیابی اولیه و ارزیابی مداوم مصدوم، پیشگیری و درمان شوک و سایر نارسایی‌های گردش خون، حمایت از تنفس مصدوم، تثبیت مناسب وی (به کمک برانکارد یا بسکت)، بی‌حرکت‌سازی شکستگی‌ها و سایر آسیب‌های عضلانی - اسکلتی و حفاظت از مصدوم در برابر عوامل محیطی همچون سرما می‌گردد. هدف تثبیت پزشکی، آماده کردن مصدوم برای انتقال به مرکز درمانی به منظور درمان قطعی است. در صورتی که مصدوم نیاز به اقدام پزشکی نداشته باشد تأیید این موضوع توسط نجاتگر، برای آغاز مرحله بعد کافی است.

اهمیت تثبیت روانی در این است که مصدوم وحشت زده می‌تواند برای خود و نجاتگر خطرناک باشد. پس هدف از تثبیت روانی نیز حفاظت از مصدوم و نجاتگر است. معمولاً گفتگوی آرام و ساده با مصدوم، توضیح وضعیت پدید آمده و تشریح آنچه نجاتگر می‌خواهد انجام دهد، برای آرام کردن مصدوم دچار تشویش و هراس کافی است. فرآیند تثبیت مصدوم هم همچون ارزیابی وی باید در ضمن انتقال نیز ادامه یابد (۵).

۴. انتقال^۲:

انتقال، مرحله چهارم فرایند جستجو و نجات است که ضمن آن مصدوم را برای درمان

1. Stabilizing
2. Transport

قطعی به مرکز درمانی می‌رسانند. برای این منظور باید مصدوم را به شکل مناسب بسته‌بندی کرد تا ضمن انتقال، آسایش و ایمنی وی حفظ گردد.

روند ارزیابی و تثبیت مصدوم در تمام مدت انتقال وی ادامه می‌یابد. انتقال ممکن است به صورت پیاده (حمل مصدوم)، با خودرو، قایق و یا هوایی باشد. روش انتقال مصدوم به عواملی چون آب و هوا، نوع و شدت آسیب، فوریت عملیات، ویژگی‌های مسیر و منطقه و منابع در دسترس بستگی دارد (۴).

از جمله نکات مهم در اجرای مراحل چهارگانه فوق توجه به ضرورت وجود برنامه برای هریک از مراحل مذکور می‌باشد. به عبارت دیگر هریک از مراحل نجات خود واجد دو مرحله برنامه‌ریزی و اقدام می‌باشند و اقدام متناسب بایستی حسب پیش برنامه و برنامه طرح‌ریزی شده صورت پذیرد. نکته مهم دیگر در این خصوص شروع همزمان برنامه‌ریزی برای تمامی چهار مرحله مذکور است بدین معنی که عملیات نجات با برنامه‌ریزی برای هر چهار مرحله آغاز شده، در جریان پیشرفت کار، شروع هر مرحله با پایان یافتن اقدام‌های مرحله قبل و حسب برنامه‌ریزی خاص خود که در طی مرحله قبل در حال تکمیل بوده است صورت می‌پذیرد.

از سویی در برخی منابع و دستورالعمل‌ها مانند IAMSAR^۱ عملیات جستجو و نجات شامل ۵ مرحله می‌باشد که عبارتند از: هشدار، اقدام اولیه، برنامه‌ریزی، عملیات، نتیجه‌گیری (۶).

نکته مهمی که در این تقسیم‌بندی بر آن تاکید می‌شود، ضرورت نقد و بررسی^۲ عملیات به انجام رسیده در پایان کار است که معمولاً با تشکیل جلسه با حضور تمامی عوامل شرکت‌کننده در عملیات صورت می‌پذیرد.

ارزیابی حادثه

ارزیابی حادثه یکی از اولین اقداماتی است که پس از وقوع حادثه و در مرحله پاسخگویی به انجام می‌رسد. انجام مراحل پیش گفت در روند جستجو و نجات نیازمند وجود اطلاعات مناسب و بهنگام جهت اتخاذ تصمیمات مناسب می‌باشد، که در جریان فرایند ارزیابی بدست می‌آیند. انجام هرگونه اقدامی بدون ارزیابی صحیح بر مبنای

1. International Aeronautical and Maritime Search and Rescue

2. Mission Critique

داده‌های ناقص و اطلاعات محدودی است که پاسخگویی به حادثه را به شدت تحت تاثیر قرار خواهد داد.

فدراسیون جهانی صلیب سرخ بر این واقعیت اذعان دارد که عملیات پاسخگویی به بلایا، بدون ارزیابی همیشه یک عملکرد و نتیجه ضعیف را به دنبال خواهد داشت. در طی ارزیابی، تیم ارزیاب، که در موارد زیادی شامل اعضای تیم‌های جستجو و نجات می‌شود، به دنبال جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات در خصوص وضعیت ایجاد شده و پاسخگویی به سوالاتی در خصوص ماهیت حادثه، آسیب‌ها و نیازهایی که به دنبال حادثه رخ می‌دهند، است (۵). به‌طور خلاصه در طی ارزیابی به دنبال یک پاسخ اجمالی ولی همه جانبه به این پرسش‌ها هستیم که چه رخدادی به وقوع پیوسته و چه عوارضی ناشی از آن ایجاد شده است و چه پاسخی ضرورت دارد؟

رده‌بندی عملیات‌های جستجو و نجات

از آنجایی که مقوله جستجو و نجات، مأموریت‌های متفاوتی را در شرایط و محیط‌های گوناگون در بر می‌گیرد آن را به صورت‌های گوناگون رده‌بندی کرده‌اند (۱).

▪ رده‌بندی بر پایه ویژگی‌های مسیر و شرایط منطقه عملیات

در این تقسیم‌بندی می‌توان مأموریت‌های جستجو و نجات را به شهری، کوهستانی، هوایی - آبی، زمینی، جنگی و ... تقسیم کرد:

0 جستجو و نجات شهری: این‌گونه عملیات برای مناطق مسکونی، به ویژه شهرهای بزرگ است. هدف عملیات در این موارد، پیدا کردن و بیرون کشیدن افراد از زیر آوار در مناطق مسکونی و فضاهای محصور شهری و صنعتی است. اعضای این تیم‌ها دارای دانش پایه در زمینه آوارهای ساختمانی و خطرهای برق و گاز می‌باشند. معمولاً مهم‌ترین زمینه عملیات این رده تیم‌ها، زمین‌لرزه است (۲).

0 جستجو و نجات در کوهستان: طراحی عملیات برای اقدام در مناطق کوهستانی و سایر محیط‌های طبیعی صورت می‌پذیرد. جستجوی کوهنوردان مفقود و عملیات در بهمن از جمله موارد مدنظر این گروه است.

0 جستجو و نجات هوایی - آبی: این‌گونه عملیات برای افراد گرفتار در آب، سیلاب و سایر محیط‌های آبی و با کاربرد همزمان وسایل نقلیه هوایی و آبی

(انواع شناور) برای جستجو و نجات سرنشینان هواپیماها و شناورهای غرق شده یا در معرض خطر و افراد گرفتار در آب یا سیلاب انجام می‌گیرد.

0 **جستجو و نجات زمینی:** عملیات در محیط‌های هموار برون شهری (دشت، جنگل، کویر و ...) و داخل شهرها و مناطق مسکونی، برای افراد دارای رفتار پرخطر مانند آلزایمر و فراموشی که معمولاً با استفاده از سگ‌های جستجوگر صورت می‌گیرد.

0 **جستجو و نجات در جنگ:** این عملیات برای جبهه‌های نبرد و درگیری‌های مسلحانه است. عملیات جستجو و نجات در ضمن نبرد و در منطقه جنگی یا نزدیک آن صورت می‌گیرد. هدف این عملیات، جستجو و نجات زخمی‌های جنگ و رساندن آن‌ها به مراکز درمانی است.

با توجه به تعدد انواع مخاطرات در جوامع مختلف و وجوه شباهت نوع اقدام مورد نیاز در برخی حوادث ممکن است با هم‌پوشانی‌هایی در این نوع رده‌بندی مواجه شویم لیکن بایستی توجه داشت که منظور اصلی از رده‌بندی عملیات، تعیین خط مشی‌های کلی جهت برنامه‌ریزی بهینه اجرای مأموریت‌های مورد انتظار می‌باشد که بدین سان تسهیل می‌گردد.

■ رده‌بندی عملیات جستجو و نجات بر پایه حوزه عملیات

فرایند جستجو و نجات را می‌توان در یک تقسیم‌بندی بزرگ و عمده به سه حوزه اصلی یعنی سطح، عمق و ارتفاع تقسیم کرد.

0 **جستجو و نجات در سطح:** تمامی مأموریت‌های سطح خشکی و آب را در بر می‌گیرد. در این مأموریت‌ها دستیابی به سوژه آسان است، شرایط اقلیمی و آب و هوایی معمولاً خوب است، نجاتگران با شیب‌های تند سروکار ندارند و معمولاً نیازی به کار با طناب نیست.

0 **جستجو و نجات در عمق:** شامل مأموریت‌های جستجو و نجات در عمق خشکی (غار، معدن، تونل و ...) و عمق آب است. در این حوزه، نجاتگران باید در محیط‌های بسته و محدود کار کنند، به سازه‌های عمیق، اعماق آب یا زمین وارد شوند و با استفاده از طناب و تجهیزات رهاسازی و، وارد شده و سوژه(ها) را بالا بکشند.

0 **جستجو و نجات در ارتفاع:** در برگیرنده مأموریت‌های جستجو و نجات در

ارتفاعات طبیعی و همچنین سازه‌های بلند (مسکونی، صنعتی، برج‌ها، دکل‌ها، تله‌کابین) است. نجاتگران این رشته باید واجد مهارت‌های کار با طناب و کاربرد تجهیزات فنی نجات برای غلبه بر نیروی جاذبه، عبور از شیب‌های تند و فعالیت در وضعیت آویخته (معلق) در شرایط دشوار اقلیمی و آب و هوایی باشند. در ضمن، جستجوی سوژه و دستیابی به وی، از مراحل دشوار و پیچیده مأموریت‌های نجات در ارتفاع است.

مأموریت‌های نجات در عمق و نجات در ارتفاع دارای شباهت‌ها و مشترکات قابل ملاحظه‌ای هستند که می‌توان آن‌ها را در یک حوزه قرارداد و نجاتگرانی با ظرفیت‌ها و توانایی‌های فعالیت در هر دو محیط (عمق و ارتفاع) تربیت نمود ولی این دسته از مأموریت‌های جستجو و نجات به سطح دانش، تجربه و مهارت‌های بیشتری از مأموریت‌های سطح نیاز دارند. از سوی دیگر، تعداد مأموریت‌های جستجو و نجات در سطح، به مراتب بیش از مأموریت‌های عمق و ارتفاع است، زیرا بیشتر مصدومان زمین‌لرزه، سیل، حوادث جاده‌ای، شهری و صنعتی و همچنین گمشدگان در جنگل، کویر و ارتفاعات پایین، در محدوده جستجو و نجات در سطح قرار می‌گیرند.

منابع جستجو و نجات

منابع جستجو و نجات، در بر گیرنده تمامی نیروها، تجهیزات، لوازم، اطلاعات، نقشه‌ها و روش‌های جستجو و نجات است. این منابع را به دو دسته «نرم» و «سخت» تقسیم می‌کنند. فنون و روش‌ها، رد زن، نقشه‌ها و اطلاعات گردآوری شده و نقشه‌های منطقه عملیات جزو منابع نرم هستند. لوازم و تجهیزات، جزو منابع سخت هستند که از جمله این منابع می‌توان به مواردی چون سگ آوار، سگ بهمن، موتورسیکلت، خودرو، زنده‌یاب، دوربین دوچشمی، تجهیزات نجات سبک، نیمه سنگین و سنگین، خودروهای نجات، بالگرد، نیروهای نجاتگر و غواص اشاره کرد.

تیم‌های جستجو و نجات

انجام عملیات جستجو و نجات موفق مستلزم به کارگیری منابع متعددی است که در رأس آن‌ها می‌توان به منابع انسانی مناسب و متناسب اشاره کرد (۱،۳) که عمدتاً در قالب تیم‌های جستجو و نجات پرداخته می‌شود.

هرچند ممکن است در برخی بخش‌ها حسب نوع مأموریت، تیم‌های تخصصی

جستجو و یا نجات مستقل تشکیل گردد، لیکن از آن جا که بیشتر مأموریت‌ها شامل هر دو فرایند جستجو و نجات می‌شوند، در بیشتر موارد تیم جستجو و تیم نجات به صورت هماهنگ و در قالب یک تیم تشکیل و اقدام به عملیات می‌نمایند.

تیم‌های جستجو و نجات نیز حسب مأموریت محوله، تخصص مورد نیاز، ابزار و تجهیزات مورد استفاده، نوع خدمات و حوزه عملیات از تعداد نفرات و تقسیم‌بندی‌های مختلفی در کشورهای مختلف برخوردار می‌باشند:

▪ **تیم‌بندی بر پایه نوع حادثه:** در برخی موارد از جمله در کشور ما، تیم‌های جستجو و نجات را به‌طور سنتی بر پایه نوع حادثه (جاده‌ای، آوار، سیلاب، کوهستان و ...) تقسیم کرده‌اند. اعضای چنین تیم‌هایی حسب نوع حادثه واجد آموزش‌های تخصصی و تجهیزات عملیاتی مرتبط می‌باشند. پر واضح است که اشکال عمده این تیم‌بندی، لزوم به‌کارگیری تیم‌های متعدد برای پاسخ‌گویی به حوادث گوناگون می‌باشد.

▪ **تیم‌بندی بر پایه محیط حادثه:** در این رویکرد، تیم‌ها به سه دسته هوایی، آبی و زمینی تقسیم می‌شوند. جستجوی زمینی، بخش بزرگی از مأموریت‌های جستجو را در بر می‌گیرد که می‌تواند در محدوده شهر یا طبیعت باشد.

▪ **تیم‌بندی بر پایه نوع عملیات:** این نوع تیم‌بندی، بر پایه نوع و ماهیت اقدام‌ها صورت می‌پذیرد:

0 **تیم‌های جستجو و نجات فنی:** مجری روند جستجو و تعیین مکان سوژه، دستیابی به وی، تثبیت فیزیکی سوژه و ایمن‌سازی محیط و همچنین حمل سوژه به ویژه در محیط‌های طبیعی، ارتفاعات، فضاها یا بسته و محدود و شیب‌های تند می‌باشند.

0 **تیم‌های نجات درمانی:** مجری روند تثبیت پزشکی سوژه و اقدام‌های درمانی ضمن انتقال وی می‌باشند. نجات درمانی را کمک‌های اولیه یا مراقبت‌های پیش بیمارستانی نیز می‌نامند.

در این تقسیم‌بندی، نجاتگران فنی واجد مهارت‌های جستجو و همچنین توانایی‌های نجات فنی (نجات با طناب، استفاده از تجهیزات هیدرولیک و ...) هستند و نجاتگران درمانی (غالباً پزشک یا پیراپزشک) مسئولیت اقدام‌های پیش‌بیمارستانی

را به عهده دارند. لذا تیم‌های جستجو و نجات می‌توانند فنی، درمانی یا مشترک باشند.

■ **تیم‌بندی بر پایه میزان مهارت نجاتگران:** مأموریت‌های جستجو و نجات را می‌توان بر پایه میزان دانش، تجربه و مهارت نجاتگران یا ظرفیت تیم‌های نجات نیز تقسیم و تفکیک کرد. در این روش، فرآیند جستجو و نجات را یکپارچه در نظر می‌گیرند و معیار انتخاب نجاتگران، پیچیدگی حادثه و دشواری عملیات نجات است. در این شیوه، نجاتگران و تیم‌های نجات در دو یا سه سطح رده‌بندی و تفکیک می‌شوند.

■ **تیم‌بندی با توجه به تجهیزات تخصصی تیم:** در این روش؛ تیم‌های جستجو و نجات در سه نوع سبک، نیمه‌سنگین و سنگین سازماندهی می‌شوند. تیم‌های سبک واجد حداقل تجهیزات (در حد یک کوله پشتی) می‌باشند. تیم‌های نیمه سنگین با کاربرد تجهیزات نیمه سنگین (مانند ست هیدرولیک، ست پنوماتیک) سازماندهی می‌شوند و در تیم‌های نجات سنگین، از تجهیزات و ماشین‌آلات سنگین نجات بهره گرفته می‌شود.

■ **تیم‌بندی با بهره‌مندی از توان افراد جامعه:** در این روش با توجه به فوریت انجام برخی اقدام‌های اولیه تا زمان رسیدن تیم‌های تخصصی به بهره‌گیری از ظرفیت‌های خود جامعه تأکید شده و با آموزش و سازماندهی افراد داوطلب، تیم‌های محلی با تجهیزات اولیه مرتبط با مخاطرات شایع جامعه تشکیل می‌گردند. تیم‌های CERT¹ به معنی تیم واکنش اضطراری مردمی از جمله این نوع تیم‌ها هستند که در شهر تهران با عنوان تیم‌های «دوام» (داوطلب واکنش اضطراری محله) سازماندهی می‌شوند.

مهارت‌ها و آمادگی‌های اساسی تیم‌های جستجو و نجات

اجرای موفق مأموریت‌های جستجو و نجات، نیازمند تسلط بر مجموعه مهارت‌هایی است که در یک تقسیم‌بندی کلی شامل موارد زیر می‌باشند:

■ **مهارت‌های جستجو:** این مهارت‌ها در برگیرنده‌ی پیمایش پیشرفته، ردزنی و گردآوری آثار و شواهد سوژه، جستجوی الکترونیک و هدایت سگ جستجو است.

1. Community Emergency Response Team

- مهارت‌های ویژه نجات: این مهارت‌ها شامل نجات فنی (دست‌یابی و آزادسازی در سطح، عمق و ارتفاع) و نجات درمانی (کمک‌های اولیه پیشرفته و اقدام‌های پیش‌بیمارستانی) می‌باشد.
- مهارت‌های بقا: این مهارت‌ها شامل مجموعه توانایی‌های نجاتگر برای حفظ جان خود و مصدوم است که شامل حفظ دمای بدن (به کمک پوشاک و رفتارهای ویژه)، تغذیه (با توجه به منابع موجود و امکانات محیط)، هوشناسی، پیمایش (شامل جهت‌یابی به کمک کلیدهای طبیعی و بهره‌گیری از نقشه و قطب نما)، کمک‌های اولیه پایه، درخواست کمک با استفاده از علائم و امکانات موجود می‌باشد. مهارت‌های فوق به نجاتگر این امکان را می‌دهد که ضمن حفظ سلامت خود در محیط، بتواند به نحو مؤثر و کارآمد به جستجو و نجات سوژه اقدام نماید
- از سویی اعضای تیم‌های جستجو و نجات نیازمند مجموعه‌ای از آمادگی‌ها می‌باشند که در یک رویکرد کلی، می‌توان آن‌ها را در سه دسته تقسیم‌بندی کرد:
- **آمادگی فنی:** شامل مجموعه‌ای از مهارت‌ها و توانایی‌های فنی در راستای اجرای عملیات‌های ابلاغی می‌باشد.
- **آمادگی روانی:** در برگیرنده ویژگی‌های روانی و شخصیتی متناسب با مأموریت‌های جستجو و نجات و انگیزه و علاقه به عملیات موردنظر است.
- **آمادگی جسمی:** مجموعه‌ای از ویژگی‌های جسمانی است که برای اجرای عملیات لازم می‌باشد. قدرت، استقامت عضلانی، توان، انعطاف پذیری، استقامت هوازی، چابکی، سرعت و عکس‌العمل از اجزای مهم آمادگی جسمانی هستند که اولویت آن‌ها در فعالیت‌های فیزیکی گوناگون، تغییر می‌کند.

هدایت عملیات جستجو و نجات

همانند سایر اجزای پاسخ، هدایت بهینه فرایند جستجو و نجات نیز نیازمند بهره‌مندی از یک نظام یا سامانه فرماندهی مناسب می‌باشد. به‌طور کلی در اکثریت حوادث، سامانه مناسب برای هدایت مأموریت‌های جستجو و نجات، سامانه فرماندهی حادثه است که سامانه‌ای استاندارد، متمرکز و مناسب برای موقعیت‌های اضطراری یا بحرانی می‌باشد و در فصل مربوطه به تفصیل بیان شده است.

نکته قابل توجه اینکه پنج رکن یا کارکرد اساسی این سامانه (شامل فرماندهی، اداری - مالی، برنامه‌ریزی، پشتیبانی و عملیات) در حوادث مختلف حسب نوع و حجم حادثه ممکن است در اختیار یک یا تعداد بیشتری از افراد قرار گیرند.

عوامل موفقیت و شکست عملیات جستجو و نجات

در اجرای موفق عملیات جستجو و نجات، کسب اطلاعات درست و دقیق در مرحله تحقیق، نخستین ضرورت است. سازماندهی مناسب منابع موجود - اعم از منابع انسانی و تجهیزات - گام مهم بعدی است که هدف آن رساندن منابع مناسب به محل مناسب و در زمان مناسب می‌باشد.

- **تأمین ارتباطات روان و مؤثر** برای نیروهای عملیاتی و تدارکاتی عامل بعدی است. این ارتباطات در هیچ شرایطی نباید قطع شوند.
- **فرماندهی بهینه عملیات** در مرحله اجرا نیز از اصول مهم موفقیت مأموریت‌های جستجو و نجات به شمار می‌آید.

مشکلات عمده عملیات جستجو و نجات

دشواری‌ها و محدودیت‌های رایج در روند تحقیق و کسب اطلاعات ضروری از حادثه، نخستین مشکل مأموریت‌های جستجو و نجات است (۳،۴،۶). از سایر مشکلات فرایند جستجو و نجات می‌توان به ابهام در سلسله‌مراتب فرماندهی، محدودیت‌ها و مشکلات ارتباطی و مخابراتی، مداخلات ناخواسته سایر سازمان‌ها و رسانه‌ها، محدودیت زمان، پیچیدگی فرایند جستجو و نجات، کمبود منابع انسانی توانمند در حوزه جستجو و نجات و موانع و محدودیت‌های استفاده از منابع موجود اشاره نمود.

ایمنی در عملیات جستجو و نجات

زنده ماندن در ضمن عملیات جستجو و نجات - به ویژه نجات در محیط‌های طبیعی - بستگی به حفظ حالت پایدار بدن دارد. حالت پایدار، وضعیتی است که کارکردهای حیاتی بدن مانند دما، تنفس و گردش خون در شرایط پایدار و بهینه قرار دارد. سلامت کامل، دمای طبیعی، آمادگی جسمانی، استراحت کافی و تغذیه مناسب از ملزومات کارکرد بهینه بدن هستند. نجاتگران باید مهارت‌های تأمین این لوازم را در شرایط دشوار مأموریت‌های نجات به دست آورند. پیش‌بینی مخاطرات منطقه و مسیر

مأموریت، پیش طراحی چگونگی پرهیز یا گریز از آن مخاطرات و پیشگیری از تبدیل خطرات به حوادث کشنده یا ناتوان کننده، از اصول اساسی بقا در طی مأموریت‌های نجات به شمار می‌آیند. پیامد برخورد نجاتگر با هر مخاطره، به عواملی چون نوع مخاطره، شدت مخاطره، مدت تماس و امکانات وی برای واکنش به آن بستگی دارد. تندرستی، آمادگی جسمی، انگیزه و آمادگی روانی، سازگاری با محیط، خلاقیت و نوآوری، تجربه و تجهیزات مناسب از مهم‌ترین ملزومات نجاتگران برای بقا در شرایط دشوار حوادث به شمار می‌آیند. از مهم‌ترین علل گرفتاری نجاتگران در موقعیت‌های مخاطره آمیز می‌توان به فشارهای وارده از سوی بستگان سوژه و مدیران بالادست، احساسات زدگی و قهرمان گرایی برای نجات سوژه، پافشاری بر ادامه حرکت در شرایط نامناسب مانند تاریکی، بارندگی و کولاک و همچنین تلاش برای دستیابی به هدف‌های زمان‌بندی شده اما نه چندان حیاتی اشاره کرد. انعطاف‌پذیری در اجرای مأموریت، یکی از مهم‌ترین راهبردهای بقا در ضمن عملیات نجات است. از دیگر راهبردهای بقا می‌توان مهارت هواشناسی پایه، آمادگی برای «بدترین وضع ممکن»، همراه داشتن لوازم حیاتی، رعایت زمان بازگشت، خودداری از حرکت انفرادی در مناطق نا آشنا و بازگشت از مسیر تعیین شده را نام برد. نبود انگیزه و کمبود اعتماد به خود می‌تواند موجب خودداری از کارهای حیاتی ولی وقت گیر مانند ساخت سرپناه، افروختن آتش، فراهم کردن آب و ... شود. در روند تلاش برای بقا، کارهای ارادی مانند تنظیم پوشاک، جستجوی سرپناه و ... بسیار مهم تر از کارهای غیر ارادی مانند تغییر سوخت و ساز پایه و جابه‌جایی خون در بدن است. پس مغز مهم‌ترین عضو بدن در روند تنازع بقا است (۲،۶).

یکی از مهم‌ترین عوامل جلوگیری از حوادث ضمن نجات، خودکفایی است. خودکفایی یعنی تکیه به دانش، تجربه، مهارت و تجهیزات خود برای حفظ تندرستی در عملیات نجات. افتادن از ارتفاع، سر خوردن روی شیب‌های یخ زده یا برفی، برخورد سنگ، ریزش آوار، گرفتاری در سیلاب و ریزش بهمن از حوادث شایع ضمن عملیات نجات هستند که معمولاً در پی بی‌توجهی به اصول ایمنی، ورود بی‌مهابا به صحنه حادثه، اقدام به نجات بدون حمایت و پشتیبانی، درگیر شدن در مسیرهای دشوار و نداشتن تجهیزات مناسب رخ می‌دهند. در یک رویکرد کلی، خطای انسانی شایع‌ترین علت بروز حوادث نجات است.

مخاطرات در عملیات جستجو و نجات

مخاطرات نجات را می‌توان به دو دسته طبیعی و انسان ساخت تقسیم کرد. مخاطرات طبیعی مانند سرما، گرما، کولاک، برف، باران و ... بخشی از سرشت محیط‌های طبیعی هستند که در نبود نجاتگر هم وجود دارند. مخاطرات انسان ساخت یا مستقیماً به دست نجاتگر پدید می‌آیند یا کمبود آمادگی و خودکفایی وی در برخورد با مخاطرات طبیعی، موجب پیدایش آن‌ها می‌شود (۱،۳،۴). مثلاً سرعت پایین نجاتگر، موجب عقب افتادن عملیات و گیر افتادن وی در تاریکی و سرمای شبانه می‌گردد. مخاطرات طبیعی را خطرهای محیط و مخاطرات انسان ساخت را خطرهای نجاتگر نیز می‌نامند. مهم‌ترین مخاطرات انسان ساخت عبارتند از عدم آمادگی، کمبود مهارت، خود بزرگ بینی، بی‌تجربگی، خودنمایی و کمبود لوازم.

همه مخاطرات انسان ساخت با «قضاوت نادرست» ارتباط دارند. یعنی یا موجب قضاوت نادرست می‌شوند یا خود پیامد قضاوت نادرست هستند.

منابع

1. Cooper DC. Fundamentals of search and rescue. 1st ed. Massachusetts: Jones and Bartlett Publications; 2005.
2. Ciotto GR, Darling RG, Anderson PD, DerHeide EA, Jacoby I, Noji E, et al. editors. Disaster medicine. 2st ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2015.
3. Cooper DC, Lavalla PH, Stoffel RC. Search and rescue. In: Auerbach PS, editors. Wilderness medicine. 6th ed. Philadelphia: Mosby; 2011.
4. Molenaar D. Mountains don't care, But we do. Public mountain rescue association mountaineers books. 1st ed. Washington DC: Mra Press; 2009.
5. Foo G. Emergency response & search & rescue. 2nd ed. London: Jade Consulting Ltd; 2009.
6. United States Coast Guard [homepage on the Internet]. Search and rescue manuals and documents. Washington DC: United States Coast Guard; 2009 May [cited 2015 Jul 24]. Available from: http://www.uscg.mil/hq/cg5/cg534/SAR_Manuals.asp

فصل ۲۱

معماری و برنامه‌ریزی اسکان اضطراری و موقت

علیرضا فلاحي

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. مبانی سکونت‌گاه‌های اضطراری و موقت را توضیح دهد.
۲. عوامل کلیدی برنامه‌ریزی سکونت‌گاه‌های اضطراری و موقت را نام ببرد.
۳. معماری و رویکردهای طراحی سکونت‌گاه‌های اضطراری و موقت را توضیح دهد.

مقدمه

بی‌خانمانی و نحوه استقرار و معماری اسکان اضطراری و موقت آسیب دیدگان، از جمله معضلات مدیریت بلایا است که دولت‌مردان و مجریان متعاقب بسیاری از بلایای طبیعی (زمین‌لرزه، سیل، آتش‌سوزی و ...) و انسان‌ساخت (جنگ، درگیری‌های قومی و قبیله‌ای و ...)، با آن مواجه می‌شوند. معضلات از دست دادن خانه و کاشانه به دلیل وقوع بلایا همواره به‌گونه‌های مختلف خود را نمایان ساخته است، به گونه‌ای که غالباً انسان‌ها به دلیل ترس، ناامنی و احتمال مرگ، با ترک اجباری زیستگاه ویران شده خود راهی دیگر مناطق می‌شوند یا در صورت احساس امنیت، در کنار همان خرابه‌های مسکن خود سکنی می‌گزینند. راهکارهای موجود در ساخت سکونت‌گاه‌های اضطراری و موقت افراد بی‌خانمان، متعاقب بلایای اخیر در ایران، نشان‌دهنده آگاهی اندک مجریان و برنامه‌ریزان از پیامدهای گوناگون اقتصادی، بهداشتی و زیست محیطی بلایا است که

سبب شده وجود سکونت‌گاه‌های مزبور به معضلاتی در مناطق حادثه‌دیده مبدل شوند. تجربه ناموفق احداث اردوگاه‌های ضربتی و بی‌برنامه در شهر بم، متعاقب زمین‌لرزه سال ۱۳۸۲ مبین اتلاف سرمایه‌های کشور است.

در این خصوص، اهمیت بررسی مبانی علمی چالش‌های معماری اسکان اضطراری و موقت پس از بلایا امری الزامی است. فصل حاضر که با در نظر گرفتن رویکرد طراحی و برنامه‌ریزی کالبدی آماده شده، حاوی نکات کلیدی است که بر اساس تجارب ایران و سایر جوامع بلاخیز و همچنین دستورالعمل‌های سازمان‌های دست‌اندرکار تأمین سرپناه پس از بلایا، به‌ویژه استانداردهای کمیساریای عالی امور پناهندگان، پروژه اسفیر، آکسفام، مرکز مطالعات سرپناه^۱ در دانشگاه کمبریج، مرکز مطالعات پناهندگان دانشگاه آکسفورد^۲، مهندسان خبره امداد بلایا^۳ و دیگر منابع معتبر داخلی و خارجی تدوین یافته است. در این میان، پژوهش‌ها، مشاهدات و تجربیات مؤلف در میدان‌های عملیات امداد و نجات و در درس‌های مربوط به مدیریت بلایا و مبانی طراحی و برنامه‌ریزی اردوگاه‌ها و سکونت‌گاه‌های موقت در دانشگاه‌های کشور نیز از دیگر منابع این مجموعه به شمار می‌روند.

غالباً می‌توان سه گزینه برای استقرار سکونت‌گاه‌های اضطراری و موقت منظور داشت که برحسب نوع واقعه، تعداد افراد بی‌خانمان، مسائل سیاسی و توانایی جامعه در مواجهه با بلایا مشخص و تعریف می‌شوند (۱):

- مردم در محل باقی می‌مانند و تمایل دارند که در نزدیکی خانه و کاشانه ویران شده خویش سکونت نمایند. این امر غالباً متعاقب زمین‌لرزه‌ها رخ می‌دهد.
- مردم از خانه‌های خود دور می‌شوند و در اجتماعات میزبان یا ساختمان‌های دولتی و فضاهای جمعی اسکان می‌یابند. این امر معمولاً پس از وقوع طوفان، سیل، آتشفشان یا جنگ و درگیری‌های قومی اتفاق می‌افتد.
- مردم از خانه‌های خود دور می‌شوند، ولی به صورت گروه باقی می‌مانند. در این خصوص، ساخت اردوگاه موقت آوارگانی که به اجبار مجبور به ترک خانه و کاشانه و منطقه زندگی خود شده‌اند، امری ضروری است. مردم در این شرایط اصولاً به

1. Shelter Centre

2. Refugee Studies Centre in University of Oxford

3. Registered Engineers for Disaster Relief (RedR's)

صورت گروه‌های نسبتاً بزرگ و برای مدت زمان نامشخصی اجباراً در کنار هم زندگی خواهند کرد. برنامه‌ریزی و طراحی اردوگاه‌های اضطراری و موقت، پاسخ به نیازهای مردمی است که نیازمند اسکان امن می‌باشند.

در گزینه‌های دوم و سوم پس از تأمین نیازهای حیاتی افراد بی‌خانمان و پناهندگان برای تهیه سرپناه و پوشاک و ملزومات اولیه که در هر سه مشترک می‌باشند، موارد مرتبط با انتخاب مکان سکونت‌گاه موقت انسانی، برنامه‌ریزی‌ها و طراحی‌های لازم، از جمله چالش‌های پیش روی مجریان و تصمیم‌گیران می‌باشد. در این مورد، نه تنها افراد مزبور، بلکه معماران و برنامه‌ریزان هم باید در صدد یافتن پاسخ‌هایی به پرسش‌های زیر باشند:

- آیا الگوهای طراحی سکونت‌گاه‌های اضطراری و اسکان موقت نقش مؤثری در کاهش هزینه‌های دوران سامان‌دهی و بازسازی (خصوصاً در بخش بهداشت و درمان) دارند؟
- آیا فرایند معماری و طراحی اسکان موقت از فشارهای روانی و بهداشتی بی‌خانمانان خواهد کاست؟

سکونت‌گاه موقت انسانی چیست؟

امروزه این واژه به جای کلمات «اردوگاه» یا «سایت» مورد استفاده قرار می‌گیرد. اگرچه «اردوگاه‌ها» نوعی از سکونت‌گاه‌های انسانی موقت هستند، لیکن برخی از پژوهشگران به دلیل آنکه از این واژه معنای «دائمی» استنباط می‌شود با آن موافق نیستند. با این حال، از آنجایی که در طراحی و برنامه‌ریزی مجموعه‌ای از اسکان‌های اضطراری و موقت باید اهداف توسعه و پایداری نیز در سطح منطقه لحاظ شود و به وجوه انسانی افرادی که قرار است در اردوگاه زندگی کنند توجه شود، به نظر می‌رسد که واژه مزبور می‌تواند مناسب باشد. یک سکونت‌گاه موقت انسانی باید به جنبه‌های زیر توجه داشته باشد:

- امکان اشتغال‌زایی مناسب در جهت خودکفایی بی‌خانمان‌ها
- امکان خودباوری روحی و روانی آنان؛
- امکان بهره‌مندی اهالی محلی و اطراف اردوگاه از خدمات آوارگان (۲).

اسکان موقت غالباً با سه واژه زیر در ادبیات بلایا به کار گرفته شده است:

۱. اقامتگاه انتقالی^۱: این واژه دربرگیرنده فرایند سکونت از هنگام اضطرار تا دوران تثبیت است و عامل «زمان» را به عنوان شاخص اصلی در اولویت قرار می دهد.
۲. سکونت گاه واسطه ای^۲: این واژه کم و بیش در خود، معنای واژه بند «الف» را داراست و می توان نتیجه گرفت که «فرایند زمان» و «شکل کالبدی» سکونت گاه موقت را توأمان در بر می گیرد.
۳. اسکان موقت^۳: در مقام مقایسه با دو واژه دیگر، بیشتر ساختاری و کالبدی است و طیف وسیعی از اشکال سازه ای و فرم های استقرار موقت، از چادر اضطراری تا خانه پیش ساخته شده را در بر می گیرد (۳).

امروزه مفهوم واژه اسکان موقت ترکیبی از سه مورد بالا فرض می شود که هم جنبه های کالبدی و هم غیر کالبدی سرپناه و سکونت گاه پس از وقوع بلایا را در برمی گیرد (۳). از جانب دیگر، اسکان موقت در مرحله سامان دهی و پیش از بازسازی به کار گرفته می شود. دوره سامان دهی دلالت بر بازگرداندن خدمات بنیادین به عملکردهای پیش از وقوع بلایا، کمک به مردم در جهت خودکفایی و خودباوری، مرمت خرابی ها، اعطای تسهیلات مالی، احیای فعالیت های اقتصادی و فراهم آوردن زمینه های حمایت از بازماندگان در جنبه های روانی و اجتماعی دارد؛ بنابراین سکونت گاه موقت را می توان مجموعه ای از تمامی فعالیت ها، اعم از جمع آوری و شناسایی افراد مصیبت زده و بی خانمان، نقل و انتقال افراد به سرپناه ها و ایجاد شرایط زندگی امن و بهداشتی تا زمان بازگشت آنان به موطن اصلی یا زیست گاه های اولیه شان دانست. مدت زمان اسکان موقت بر حسب شرایط، نوع بلایا و امکانات از ۶ ماه تا ۲ سال تخمین زده می شود و برخی پژوهشگران و مؤسسات امدادی آن را به عنوان هسته اولیه اسکان دائم نیز قلمداد می نمایند.

1. Transitional Accommodation
2. Intermediate Settlement
3. Temporary Shelter

مدیریت اسکان‌های اضطراری و موقت

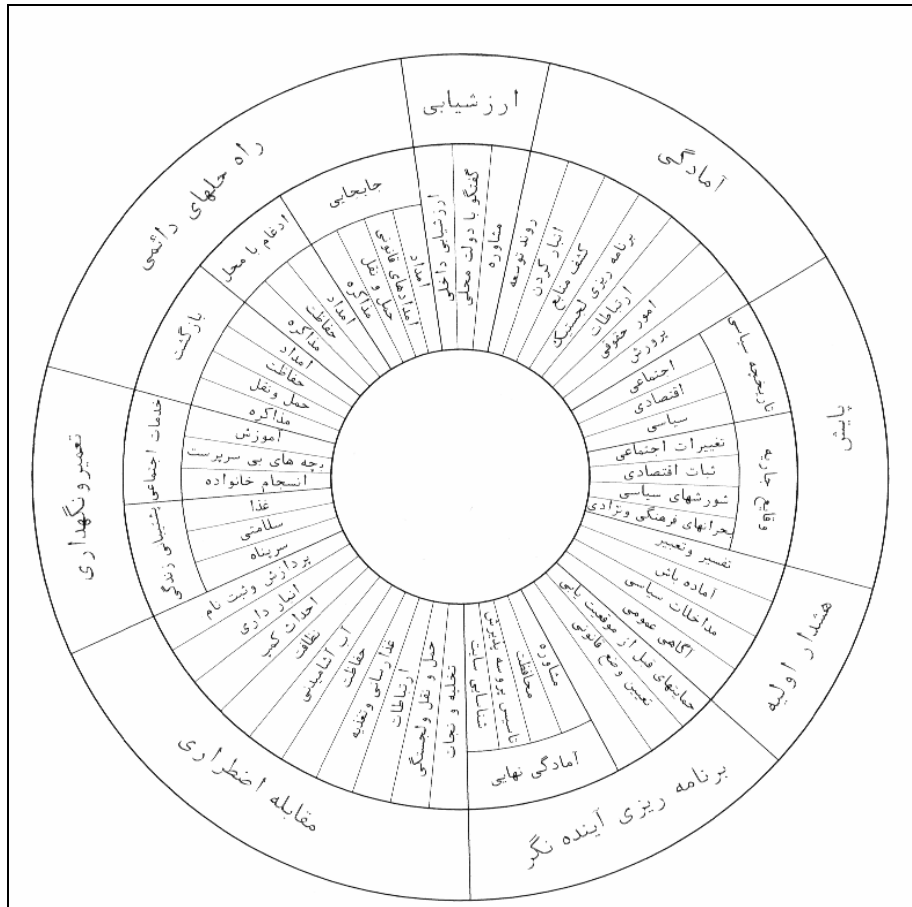
مدیریت سکونت‌گاه‌های موقت دارای ویژگی‌ها و چالش‌هایی است که در برگیرنده ابعاد گوناگونی هستند و با توجه به هدف کتاب حاضر تلاش می‌شود که به اهم آن‌ها پرداخته شود. به‌طور کلی مدیریت اسکان‌های اضطراری و موقت دارای سه رویکرد متفاوت است (۱):

▪ **رویکرد انسانی و اجتماعی:** بی‌خانمانان عموماً از نظر روحی و روانی در شرایط ناهنجاری به سر می‌برند و نیازمند مراقبت ویژه می‌باشند. مدیریت اردوگاه با ارائه خدمات و برآوردن نیازهای اولیه، نقش تعیین‌کننده‌ای بر عهده دارد. تأمین کمک و خدمات مورد نیاز افراد حادثه‌دیده، به ویژه مراقبت خاص از گروه‌های آسیب‌پذیر در ساعات اولیه پس از وقوع بلایا، می‌تواند تلفات انسانی و آسیب‌های اجتماعی را به میزان چشمگیری کاهش دهد.

▪ **رویکرد اقتصادی و خدماتی:** مدیریت اردوگاه با نظارت دقیق بر چگونگی کمک‌رسانی و خدمات‌رسانی مورد نیاز می‌تواند از هدر رفتن مواد اولیه و تجهیزات و سایر امکانات به میزان چشمگیری جلوگیری کند.

▪ **رویکرد فنی:** مدیریت اردوگاه با شناخت کامل تمامی خدمات مورد نیاز منطقه بلایا زده و پناهندگان و آوارگان و با توجه به مکان‌گزینی اردوگاه می‌بایست در خصوص مدیریت گروه‌های تدارکات، امداد و نجات، خدمات پزشکی، خدمات بهداشتی و مددکاری، تأسیسات امنیتی و حفاظتی، اسکان، مخابرات و ترابری اقدام لازم را به عمل آورد. بدیهی است مکان‌یابی و استقرار هریک از گروه‌ها و تجهیزات مربوط، نحوه خدمات‌رسانی و ارتباط بین گروه‌ها، چگونگی در خواست آسیب دیدگان از گروه‌ها و نظارت بر کار آن‌ها و غیره، همه نیازمند یک برنامه مدیریتی ویژه می‌باشد.

بخش مدیریت حوادث دانشگاه ویسکانسین ایالات متحده امریکا وجوه اصلی مدیریت امور پناهندگان را به صورت چرخه‌ای مستمر از اقدام‌ها و فعالیت‌های گوناگون ارائه نموده است که پیوستگی تمامی امور در پیش، حین و پس از وقوع بلایا را در بر می‌گیرد (۴).



شکل ۲۱-۱. وجوه اصلی مدیریت امور پناهندگان

وجوه اصلی مدیریت امور پناهندگان عبارتند از:

پاسخ اضطراری^۱، برنامه ریزی آینده نگر^۲، هشدار اولیه^۳، پایش^۴، آمادگی^۵، راه حل های دائمی و تعمیر و نگهداری، وجوه مزبور هر کدام دارای زیر مجموعه هایی هستند که چرخه مدیریت پناهندگان را تشکیل می دهد. برای نمونه، راه حل های دائمی شامل

1. Emergency Response
2. Forward Planning
3. Early Warning
4. Monitoring
5. Evaluation

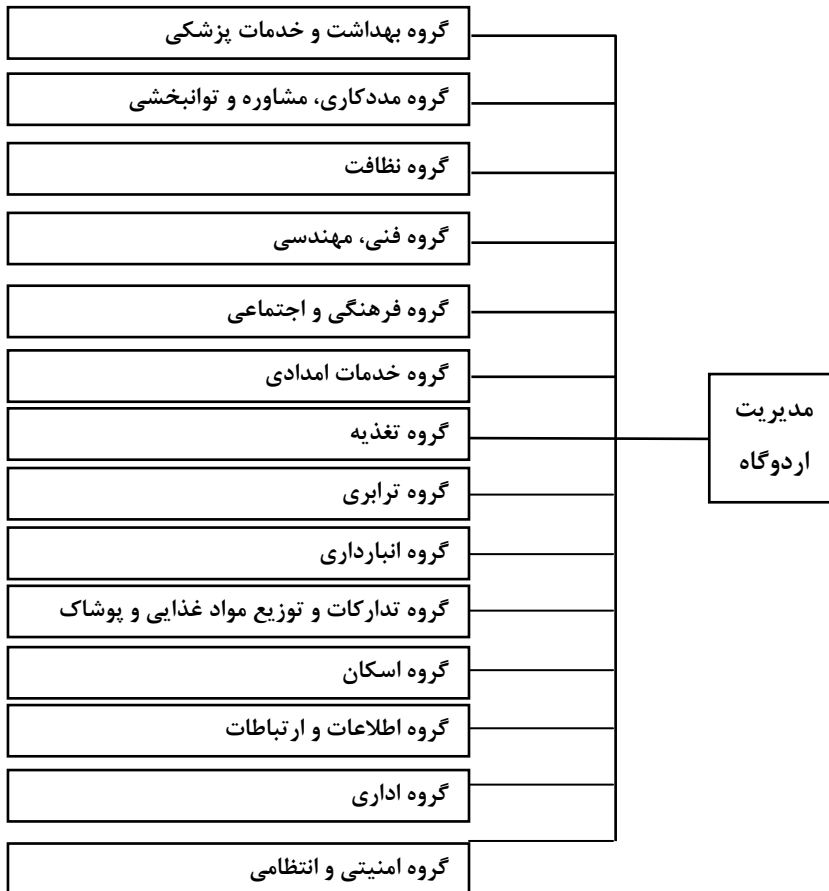
سه بخش به نام‌های جابه‌جایی، پیوستن به جامعه میزبان^۱ و بازگشت به موطن اولیه است. در قسمت پایش، سابقه سیاسی محل اردوگاه و وقایع جاری از بخش‌های آن محسوب می‌شوند.

با توجه به اینکه هدف این بخش، بررسی مبانی مدیریتی سکونت‌گاه‌های موقت با در نظر گرفتن مصادیق امنیت، حفاظت و تهیه مکانی برای آوارگان به منظور استقرار و ادامه حیات است، برنامه‌ریزی موفق اردوگاه نیازمند نگرش چند منظوره بالاست. دارا بودن مهارت‌های کافی در گفتگوهای متقابل، ترکیب مناسب تخصص‌های مهندسی با تیم‌های مجرب کارگروه‌های خدمات بشردوستانه، مانند بهداشت، تغذیه، پشتیبانی، آب، آموزش، خدمات اجتماعی و نظافت محیط زیست، همگی در مراحل مدیریتی برپایی یک اردوگاه، از ضروریات محسوب می‌شوند. عموماً برنامه‌ریزی سایت، مقدم بر مسائل مدیریتی اردوگاه قلمداد می‌شود. عوامل مؤثر در فرایند قانونی و نیازهای مربوط به زمین انتخابی با در نظر گرفتن شرایط اضطرار و تعجیل در برپایی اردوگاه بسیار مهم هستند. بازیگران مزبور در این فرایند، مقامات محلی، دولت کشور میزبان، نهادهای سازمان ملل متحد، تأمین کنندگان خدمات و همچنین نمایندگان پناهندگان و آوارگان می‌باشند.

شایان ذکر است که در مدیریت اردوگاه‌ها، همکاری و مشاوره میان وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مسئول دولتی و غیر دولتی امری ضروری است که در قالب تشکیل کمیته‌های نظارت بر برنامه اردوگاه‌ها صورت می‌گیرد. در این میان، مدیر اردوگاه باید آموزش‌های ضروری را گذرانیده و فردی خوشنام باشد و با اصول شرایط بلایا و مدیریت شرایط اضطراری آشنا باشد. به‌طور کلی بازیگران زیر باید در فرایند برنامه‌ریزی مدیریت اردوگاه شرکت نمایند (۵).

- ساکنان آینده اردوگاه
- مقامات کشور میزبان
- سازمان‌های غیر دولتی و تأمین کنندگان خدمات
- نهادهای سازمان ملل متحد
- استانداران، فرمانداران و رهبران محلی.

نمایندگان سازمان‌های مزبور وظیفه مدیریتی را در قالب کارگروه‌های تخصصی مطابق نمودار ۱-۲۱ انجام می‌دهند.



نمودار ۱-۲۱. زیرگروه‌های مدیریت اردوگاه

روش‌های مدیریتی فنی اردوگاه

به‌طور کلی، نیازهای مشترک و عمومی آسیب‌دیدگان در اردوگاه‌ها عبارتند از: تغذیه، آب، سرپناه اضطراری، مراقبت‌های بهداشتی و نظافت محیط زیست. شایان ذکر است که ارزیابی‌های فنی شامل برنامه‌ریزی فیزیکی اردوگاه، مدیریت محیط زیست، خدمات عمومی و آموزش، برنامه‌ریزی پشتیبانی، توسعه کشاورزی،

فعالیت‌های درآمدزا و اشتغال آفرین و فرصت‌های سکونتی محلی است و بر اساس توصیه‌های مرکز الکترونیکی آموزش مدیریت اضطراری سازمان ملل^۱ طبقه‌بندی می‌شوند. ارزیابی فنی اردوگاه‌ها به سه دسته تقسیم می‌شوند (۶):

دسته‌بندی اول: بهداشت، تغذیه، خدمات عمومی و آموزش

در ارزیابی دسته اول موارد زیر باید بررسی شوند:

- اطلاعات مربوط به ویژگی‌های جمعیتی، فرهنگی و اجتماعی پناهندگان
- اطلاعات مربوط به کشور یا ناحیه مبدأ پناهنده
- سوابق پزشکی از مراکز بهداشتی-درمانی کشور مبدأ یا کارکنان محلی مربوط
- سوابق مرگ و میر و نوع تغذیه گروه‌های مختلف سنی و جنسی
- نیازهای غذایی، نظام‌های تولید، آماده‌سازی و توزیع
- عادات غذایی، روش‌های پخت و پز و آماده‌سازی، انبار، انواع ظروف مورد استفاده، دسترسی به سوخت‌های مورد نیاز و غیره
- گروه‌های آسیب‌پذیر با نیازهای ویژه مانند شکنجه‌شدگان، زنان سرپرست خانوار، کودکان بی‌سرپرست، معلولان، اقلیت‌های مذهبی و قومی و غیره
- کودکان تنها، خانواده‌های از هم گسسته و نیازمند پیوند دوباره
- نیازهای آموزشی (رسمی و غیر رسمی)، منابع و شناسایی توان خدماتی بالقوه در میان پناهندگان
- شناسایی استعدادهای پناهندگان در جهت مشارکت در امور اردوگاه‌ها.

دسته‌بندی دوم: برنامه‌ریزی فیزیکی، سرپناه، آب، نظافت و سایر مسائل

محیط‌زیست

در ارزیابی دسته دوم بر موارد زیر تأکید می‌شود:

- وضعیت خاک، توپوگرافی و شیب‌بندی، زه‌کشی، کاربری زمین، شرایط اقلیمی در سایت مورد نظر و محیط اطراف
- اطلاعات محیط‌زیست، میزان فراوانی چوب (برای پخت‌وپز و ساخت سرپناه)
- نیازهای سرپناه اضطراری

- منابع تأمین آب، تنوع سالانه محصولات کشاورزی، موارد آلودگی آب
- روش‌های جمع‌آوری و دفن زباله، اطلاعات مربوط به بیماری‌های مسری و حشرات ناقل امراض، اطلاعات مربوط به خصوصیات زمین و مخاطرات زیست محیطی
- اطلاعات درباره چگونگی دسترسی در طی سال به زمین مورد نظر و محدودیت‌های احتمالی هنگام فصل باران
- آمار مناطق حفاظت شده مانند: پارک‌ها و جنگل‌ها، و موقعیت‌های کشاورزی و... زمینه‌های امنیتی و سوابق اجتماعی، سیاسی، محلی و محیطی.

دسته‌بندی سوم: ملحق شدن به سایر افراد و سکونت‌گاه‌های محلی اطراف اردوگاه

- در ارزیابی دسته سوم، به موضوع‌های زیر باید توجه شود:
- ایجاد و کشف فرصت‌هایی در جهت خود باوری پناهندگان از قبیل:
 - 0 مهارت‌ها و میزان تحصیلات پناهندگان
 - 0 انواع فعالیت‌های درآمدزا
 - 0 داده‌ها در ارتباط با کشاورزی و بازار کسب و کار محلی
 - 0 راهبردهای اقتصادی در سطوح محلی و ملی.
 - ایجاد فرصت‌هایی در جهت آداب و رسوم و نوع اسکان محلی:
 - 0 اطلاعات مهندسی و زیست محیطی که در موارد دسته دوم ذکر شدند؛
 - 0 داده‌های اجتماعی و جمعیت‌شناسی مردم محلی
 - 0 مصوبه‌های حقوقی و قوانین زمین
 - 0 میزان پشتیبانی‌ها جهت انتقال از اردوگاه به زمین‌های دیگر برای سکونت مجدد.

برنامه‌ریزی اسکان‌های اضطراری و موقت

گام نخست در مکان‌یابی یک سکونت‌گاه موقت، تشکیل کمیته فنی انتخاب زمین است. اعضای این کمیته را غالباً تأمین‌کنندگان آتی خدمات و سازمان‌های مسئول تشکیل می‌دهند. معیارهای انتخاب سایت، افزون بر نکاتی که در فصل‌های پیشین ذکر شد، با تعداد جمعیت بی‌خانمان، راه‌های دسترسی، موقعیت استقرار، توپوگرافی، جنس خاک، تأثیرات زیست محیطی و اراضی کشاورزی مرتبط است که در ارتباط با منابع و کارکنان

مورد نیاز در نظر گرفته می‌شوند. چنانچه گروه برنامه‌ریزی اردوگاه قادر به شناخت وجوه مختلف زمین پیش از شروع ساخت و ساز باشد، مشکلات احتمالی بعدی در استقرار زیرساخت‌ها به حداقل خواهند رسید.

ارزیابی فنی و بررسی مرغوبیت سایت منتخب گام بعدی است. ارزیابی منابع موجود، نیازهای فعلی و آتی زمین و نقشه‌برداری سریع، از دیگر فعالیت‌های لازم در انتخاب زمین محسوب می‌شوند. با استفاده از روش‌های سنجش از راه دور و تصاویر ماهواره‌ای، هوایی و زمینی موارد زیر نیز باید در نظر گرفته شوند (۸، ۷):

▪ منابع آب

آب باید به مقدار لازم و کافی در طی سال تأمین شود. در دسترس بودن منابعی مانند چشمه، رودخانه یا آبگیر بررسی شود. چاه‌های آبی که با دست حفر می‌شوند ارجحیت دارند و این موارد در زمره سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت به شمار می‌آید که احتمالاً پس از بازگشت پناهندگان توسط جامعه محلی مورد استفاده قرار گیرند. گروه مدیریتی اردوگاه باید از یک تیم تخصصی ویژه فنی ارزیابی آب برای بررسی میزان آن در سایت پیش از استقرار دعوت به عمل آورد. همچنین باید از نمایندگان جامعه میزبان، چگونگی و نحوه تغییرات ذخایر آب در فصول گوناگون اطمینان حاصل شود.

▪ سرانه زمین

بنابر دستورالعمل کمیسیاری حداقل سرانه سطح زمین اردوگاه برای هر فرد ۴۵ مترمربع است که شامل باغچه‌کاری منازل هم می‌شود. در صورت فقدان باغچه متوسط سرانه سطح زمین اردوگاه برای هر فرد ۳۰ مترمربع توصیه شده است. بنابراین می‌توان با در نظر داشتن تعداد بی‌خانمانان و افرادی که احتمالاً بعدها ملحق می‌شوند و همچنین رشد جمعیت تا حدود ۳-۴ درصد در سال، پیش‌بینی جمعیتی را انجام داد. سرانه مزبور، معابر، خدمات، مساحت سرپناه و فضاهای باغچه‌ای خانوار را نیز شامل می‌شود.

▪ دسترسی

وجود معابر برای کسب اطمینان از تأمین مواد و خدمات امدادی حیاتی است. راه‌ها و جاده‌ها باید در تمام فصول و به ویژه مواقع بارندگی قابل استفاده باشند، لذا ارزیابی عملکرد جاده‌ها برای تردد خودروهای سنگین مانند گریدر، به منظور ساخت و ساز و آماده‌سازی زمین الزامی است

▪ جانمایی

دسترسی به مجتمع‌های زیستی مجاور اردوگاه و ایجاد فرصت و امکان گسترش فعالیت‌های داد و ستد، باید هنگام ارزیابی مکان سایت مورد توجه خاص قرار گیرد. باید از انتخاب مناطق پر خطر مانند مرداب‌ها، اراضی سیل‌گیر و حاشیه‌های رودخانه‌ها اجتناب شود. شناخت تاریخچه پیدایش و تکوین سایت منتخب مهم است و باعث می‌شود اطلاعات بیشتری درباره سایر منابع مانند آب، سوخت، چوب و مصالح محلی ساختمانی حاصل شود.

▪ امنیت

در مواقعی که مشکلات امنیتی مانند تجاوز به عنف، آدم‌ربایی و دزدی وجود دارد، امنیت اردوگاه یک معضل محسوب می‌شود. در این خصوص، تمام واحدهای همسایه و جامعه میزبان باید به نوعی سازمان‌دهی محلی - امنیتی دست یابند تا از حریم‌های بیرونی و داخلی سایت محافظت نمایند. این امر هنگامی ضرورت بیشتری می‌یابد که زنان در مزارع برداشت محصول و در مناطق اطراف اردوگاه به کار مشغول باشند. مرزهای اردوگاه باید در مقابل ورود افراد غریبه و مشکوک به آن، قابل رؤیت باشند. محصور نمودن محدوده سایت با سیم‌های فلزی تور مرغی و انواع دیگر می‌تواند از جمله راه‌کارها محسوب گردد.

▪ توپوگرافی

شیب عمومی زمین می‌بایست ملایم و بین ۲ تا ۶ درصد باشد. این مقدار سراشیبی زه‌کشی را تسهیل می‌نماید و موقعیت‌های مناسبی را برای توزیع آب کشاورزی فراهم می‌آورد. زمین‌های با شیب تند (۱۰ درصد به بالا) مشکل‌زا و پرهزینه‌اند و باید از آن‌ها اجتناب نمود. همچنین زمین‌های صاف و هموار در فصول بارندگی احتمالاً سیل‌گیر خواهند بود.

▪ جنس خاک

خاک زمین باید از نوع شنی یا ماسه‌ای نفوذ ناپذیر و دارای قابلیت زه‌کشی چاه توالی باشد. خاک‌های متخلخل و سبک برای احداث این مکان مناسب نیستند. چاه‌های گمانه زنی برای کسب اطمینان از احداث توالی در نقاط مختلف زمین توصیه می‌شود.

هنگام استفاده از چاه برای استخراج آب آشامیدنی، سفره آب باید حداقل ۳ متر پایین‌تر از سطح زمین قرار گیرد. چاه‌های آب آشامیدنی می‌بایست حداقل ۵ متر از محل انباشت فضولات توالت‌ها فاصله داشته باشند. افزون بر این، سفره آب زیرزمینی باید حداقل ۱/۵ متر پایین‌تر از کف انبارهای فضولات واقع شود.

▪ فضای سبز و منابع سوخت

زمین‌های دارای درختان سایه دار برای سایت توصیه می‌شوند. وجود درخت در عین حال از فرسایش زمین نیز جلوگیری می‌نماید. وجود چوب‌های هیز می‌درسایت به‌عنوان منابع با ارزش سوختی مورد نیازند، بنابراین یک زمین مناسب می‌بایست هم دارای درختان سبز و هم دارای منابع چوب جهت استفاده به‌عنوان هیزم باشد. هنگام انتخاب سایت باید به احتمال تقابلات و مخاصمات میان جوامع محلی توجه جدی مبذول داشت. افزون بر این تأمین زمین کشاورزی (زراعت و دامداری) در جهت خوداشتغالی افراد باید در اولویت قرار گیرد. این گونه اراضی باید در خارج از محوطه قرار گیرند؛ از احتمال وارد نمودن خسارت به محصولات توسط حیوانات جلوگیری گردد و برای مصون ماندن از سرقت، حیوانات به صورت گله حرکت داده شوند.

▪ فرهنگ و سنن

سکونت‌گاه‌های موقت نباید در مجاورت مناطق حساس از قبیل پارک‌ها یا سایر مکان‌های ملی، بین‌المللی، فرهنگی، مذهبی، تاریخی، یادمان‌ها و میراث فرهنگی قرار گیرند. همچنین در ارتباط با محل دفن اجساد، مذاهب مختلف آداب و رسوم متفاوتی برای دفن مردگان خود دارند، لذا زمین مناسب به این منظور باید پیش‌بینی شود.

▪ مدیریت زباله

حداقل یک کانتینر یا ظرف زباله بزرگ باید برای هر گروه جمعیتی مهیا شود که در خارج از قطعه زمین مرکز اجتماعات استقرار یابد. کانتینرها باید به وسیله علائم و تور مرغی مخصوص مشخص شوند تا سبب جلوگیری از ورود کودکان به محدوده مذکور برای ممانعت از خطرهای ناشی از وجود قطعات تیز در زباله‌ها و شیوع بیماری‌ها گردند. زباله‌ها در فواصل زمانی مناسب جمع‌آوری و درمناطق دورتر دفن شوند (انتقال زباله‌ها از طریق دست، حیوانات، دوچرخه، وانت بار و غیره صورت گیرد).

▪ مصالح ساختمانی

سازمان مدیریتی مجموعه در ابتدای فرایند برنامه‌ریزی می‌بایست مصالح ساختمانی محلی مورد نیاز را از جامعه میزبان تهیه نماید و به محل سایت انتقال دهد. با این راهبرد از ایجاد کمبود یا بازار سیاه به هنگام ساخت و ساز جلوگیری به عمل می‌آید و موجبات ماندگاری رابطه دوستانه و پایدار میان پناهندگان و جامعه میزبان فراهم می‌شود. در مناطق حاره‌ای، کاشت و استفاده از مصالح محلی که به سرعت رشد می‌کنند (مانند بامبو)، باید به منظور حفاظت از محیط زیست محلی ترویج یابند و فرایند تولید منابع محلی از جامعه میزبان هرچه بیشتر تشویق شود. ضروری است که گروه از همان ابتدا چگونگی احیای اجرای پروژه‌های جنگل‌کاری را پس از اتمام کار اردوگاه مورد بررسی جدی قرار دهد.

عوامل کلیدی در برنامه‌ریزی

عوامل متعددی را باید در فرایند برنامه‌ریزی در نظر گرفت که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از (۱۱،۱۰،۹،۷):

▪ حفاظت^۱

واژه حفاظت به مراقبت از جمعیت بی‌خانمان از بلایایی گفته می‌شود که به دلیل آن آواره شده‌اند. جایگاه حقوقی و منزلت اجتماعی جمعیت بی‌خانمان، میزان و سطح حفاظتی قابل قبول از طرف جامعه بین‌المللی را تعیین می‌نماید. شواهد نشان می‌دهد که در طراحی سکونت‌گاه‌های موقت، حفاظت، مهم‌ترین و تعیین‌کننده‌ترین عامل است. چنانچه در اردوگاه‌های دور از مرز، هم برای جمعیت پناهنده و هم جامعه میزبان و جمعیت محلی، موضوعی حیاتی است. ناگفته نماند که دولت میزبان به دلیل حفظ امنیت ملی، مسئولیت اصلی حفاظت را بر عهده دارد. از جانب دیگر، بی‌خانمان‌ها، برای کسانی که آن‌ها را اخراج کرده‌اند در درگیری‌های قومی و جنگ، خطر امنیتی محسوب می‌شوند، لذا افراد مزبور در تلاش خواهند بود که با انجام عملیات خرابکارانه و تروریستی، جامعه میزبان را در معرض گسترش عملیات خرابکارانه خویش قرار دهند. مکان سایت اردوگاه باید به گونه‌ای انتخاب شود که حفاظت جمعیت بی‌خانمان را هم

در برابر مخاطرات طبیعی، از قبیل سیل، زمین‌لرزه، آتش‌فشان‌های فعال و هم برخی از بیماری‌های بومی مانند مالاریا و غیره تأمین نماید.

▪ امنیت^۱

منظور حفظ جان و مال پناهندگان در برابر عملیات تهاجمی یا جنایت‌کارانه اشخاص یا گروه‌های متجاوز (در داخل و خارج از اردوگاه) است. امنیت همچنین حفاظت از اқشار آسیب‌پذیر و زنان و دختران در برابر تجاوزات جنسی را شامل می‌شود. بنابر این در طراحی اردوگاه به حضور مؤثر نمایندگان مقامات محلی، اعضای کمیساریا و سازمان‌های غیر دولتی نیاز فراوان است. در فرایند برنامه‌ریزی سکونت‌گاه‌های موقت و هنگام انتخاب موقعیت اسکان، باید مسائل امنیتی در نظر گرفته شود. برای نمونه، اراضی مین‌گذاری شده و مشکوک به مین‌گذاری نباید برای برپایی اردوگاه برگزیده شوند. شایان ذکر است امنیت پناهندگان در سایت اردوگاه و اطراف آن به ویژه در مواقع جمع‌آوری چوب برای پخت و پز یا آوردن آب از چشمه‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در مناطقی که راهزنی یا سرقت کودکان، تهدید جدی برای امنیت شخصی به شمار می‌آید، رسیدگی به این امر حائز اهمیت است. بنابراین باید با انجام اقدام‌های احتیاطی، توجه به امنیت در حین طراحی افزایش یابد.

▪ دسترسی^۲

امکان دسترسی به پناهنده و اردوگاه شرط اولیه هرگونه امدادسانی و برنامه‌ریزی است. فقدان دسترسی فیزیکی، تقریباً کمک‌رسانی را ناممکن می‌سازد، اما گاهی دسترسی به اردوگاه‌ها توسط مقامات حکومتی محدود می‌شود. برای نمونه، در اواخر سال ۱۹۹۶، اهالی فقیر اردوگاه رواندا واقع در شرق جمهوری دموکراتیک کنگو (زئیر سابق)، که دارای محدودیت‌های دسترسی بودند، آماج حملات نیروهای مهاجم شورشی شدند. نیروهای سازمان ملل نه می‌توانستند کمک‌های بشردوستانه را به پناهندگان برسانند و نه قادر بودند از آنان حفاظت نمایند. افزون بر این محدودیت اشکال تراشی‌های سیاسی از جانب دولت مرکزی نیز مزید بر علت بود. از دیگر عوامل اثرگذار بر دسترسی مؤثر، مالکیت زمین است. این امر هنگامی جدی‌تر می‌شود که محصولات کشاورزی و باغات

1. Security

2. Access

موجود در منطقه دچار آسیب ناشی از حرکت ناگهانی جمعیت پناهنده به منطقه شوند. در این شرایط، شناسایی بموقع مالکان و تلاش در جهت کسب رضایت آنان امری حیاتی است. از جانب دیگر، شواهد نشان می‌دهد زمین‌هایی که از جانب دولت‌های محلی در اختیار قرار داده می‌شوند دارای معضل دسترسی یا در اکثر اوقات سال غیر قابل دسترسی‌اند. انتخاب اردوگاه در محلی دور افتاده‌تر از سایر مجتمع‌های زیستی، علاوه بر تحمیل هزینه‌های بیشتر برای آماده‌سازی سایت، نیاز به احداث راه‌های ارتباطی جدید دارد که مستلزم سرمایه‌گذاری فوق العاده بالایی است و در صورتی می‌تواند انجام پذیرد که موافقت مقامات محلی را به دنبال داشته باشد.

▪ نگرانی‌های زیست محیطی

در سال‌های اخیر، مسائلی در ارتباط با مشکلات ناشی از استقرار ناگهانی جمعیت فراوان در یک منطقه، توسط طرفداران محیط زیست مطرح شده است. شواهد حاکی از بی‌توجهی به جنبه‌های گوناگون زیست محیطی است که عواقب ناگواری را در کوتاه و بلند مدت، در نابودی منابع منطقه به همراه داشته‌اند. در این ارتباط کمیساریای عالی پناهندگان در دستورالعمل زیست محیطی سال ۱۹۹۶ ژنو، ضمن اظهار نگرانی از تأثیرات منفی استقرار پناهندگان در بهداشت اهالی بومی، موضوع را امری حساس دانسته و مشکلات جدی اقتصادی را در اثر تخریب محیط زیست خاطر نشان می‌سازند. اکثر مقامات کشور میزبان در مورد تأمین مکان زمین مورد نیاز اسکان پناهندگان با این پرسش مواجه می‌شوند که چرا باید اراضی مرغوب در اختیار افرادی قرار داده شود که موقتند؟ به نظر می‌رسد که تخصیص زمین‌های نامرغوب توسط کشور میزبان نوعی سلب مسئولیت است، ولی به هر حال بحث اصلی مربوط به تأثیر اندازه زمین تخصیصی بر محیط زیست است. اساساً، کسانی که موافق رویکرد واگذاری زمین‌های بزرگ به پناهندگان هستند، ادعا می‌کنند که این امر امکان خسارت وارده به یک منطقه را کاهش می‌دهد. در مقابل، طرفداران اختصاص دادن زمین‌های کوچک‌تر معتقدند امکان ادغام پناهندگان با جمعیت محلی بیشتر و راه حلی پایدارتر می‌باشد.

بدیهی است که ورود ناگهانی جمعیتی عظیم به یک منطقه، خطر شیوع بیماری‌های واگیردار را نیز افزایش می‌دهد. این امر همچنین در خصوص استفاده یا تخریب منابع طبیعی موجود در منطقه (مانند استفاده از چوب برای مصارف پخت و پز و گرمایش)

می‌تواند باعث نقصان ذخایر موجود گردد. در ارتباط با رشد و تکثیر حشرات موذی و موش در زمین‌هایی با ابعاد بزرگ، غالباً کنترل کمتری وجود دارد و هنگامی که از مواد شیمیایی برای نابودی آنان استفاده می‌شود، مشکلات زیست محیطی ناشی از آلودگی پیش می‌آید. به نظر می‌رسد مواردی از قبیل محدود کردن تأثیر منفی زیست محیطی، ارتقای استفاده پایدار از منابع طبیعی و استفاده بهینه از پتانسیل پایدار منابع طبیعی، به منظور بهره‌دهی از جمله موضوع‌هایی هستند که نیاز به توجه دارند.

▪ جمعیت محلی

تأثیری که اقامت ناگهانی پناهندگان در یک منطقه بر جمعیت میزبان محلی می‌گذارد، در خور تعمق است، زیرا در مناطق روستایی احتمالاً اثرات نامطلوبی بر جامعه میزبان دارد. غالباً موضوع اسکان آوارگان امری فرعی و بی‌اهمیت محسوب می‌شود، در حالی که چنانچه برنامه‌ریزی با دقت بیشتری صورت گیرد، اثرات مثبت فراوانی عاید جمعیت محلی خواهد شد. به منظور دستیابی به این مهم توصیه می‌شود تبعات اسکان موقت در اردوگاه‌ها از نظر هزینه‌ها و منافع برای جامعه میزبان و سازمان‌های امداد رسان ارزیابی شود. ملاحظات مکان‌یابی و سکونت‌گزینی نه فقط برای پناهندگان بلکه برای جمعیت محلی در خور اهمیت است.

خدماتی که غالباً پناهندگان دریافت می‌کنند و جمعیت محلی از دریافت آن محرومند - مانند دسترسی به آموزش و بهداشت که معمولاً جمعیت محلی فاقد آن هستند - می‌تواند باعث نارضایتی آنان شود. کمیساریا برای از بین بردن این احساس، همواره سعی در گسترش خدمات مزبور در سطح منطقه، و نه صرفاً اردوگاه، می‌نماید. از دیگر عواملی که احساس نابرابری را در میان جمعیت محلی افزایش می‌دهد رقابت بر سر منابع محدود در منطقه از قبیل زمین، مسکن، خدمات زیر ساختی، آب و فرصت‌های شغلی است.

▪ ویژگی‌های بی‌خانمان‌ها

میزان احساس تعلق و وابستگی پناهندگان و آوارگان به محیط جدید، تأثیر بسزایی بر نحوه انتخاب محل اردوگاه دارد. از جمله عوامل مهم در ادغام و ترکیب جمعیت آواره با اهالی محلی، مذهب و قومیت آنان است. عوامل مزبور تأثیر تعیین‌کننده‌ای در ترکیب بهتر دو جمعیت با یکدیگر دارد. نمونه «سیاست درهای باز» کشور مالاوی، در مقابل

موج پناهندگان از موزامبیک در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ مثال مناسبی است. سیاست مزبور بخشی از «سنت مهمان نوازی مردم آفریقا» محسوب می‌شود. مردم مالاوی به دلیل وجود روابط مستحکم و قدیمی میان دو کشور در پیش از دوران استعمار، پناهندگان را دوست و همسایه تاریخی خود می‌خواندند که متعلق به قبیله‌های مشترک بودند. اگرچه اکثر مرزنشینان موزامبیک پیش از شروع مخاصمات با آن‌ها داد و ستد داشتند، با این همه، به دلیل منابع محدود در منطقه، مخاصماتی نیز میان آنان وجود داشت. این امر به ویژه در اثر خشکسالی ۱۹۹۲ که به دنبال آن اراضی کشاورزی و زمینه‌های کسب و کار در منطقه نقصان یافت، اوج گرفت.

تعداد جمعیت پناهنده نیز در ارتباط با برنامه‌ریزی حائز اهمیت است. آشکار است که هرچه ابعاد جمعیتی گسترده‌تر باشد، برنامه‌ریزی در جهت ادغام با محیط اطراف را با مشکل بیشتری روبه‌رو می‌کند. بنابراین شناخت ویژگی‌های اجتماعی، فرهنگی و قومی پناهندگان و آوارگان در برنامه‌ریزی و طراحی سکونت‌گاه‌ها امری حیاتی می‌باشد.

▪ مقامات میزبان^۱

مکان‌یابی پناهندگان بستگی کامل به خط مشی کشور و مقامات میزبان نسبت به آنان دارد. اگر سیاست‌های جامعه میزبان مبتنی بر در اختیار قرار ندادن امکانات سکونت به پناهندگان باشد، امکان دستیابی به راه حل پایدار دشوار خواهد بود. غالباً مسیر کمک‌رسانی کمیساریا توسط کشور میزبان کنترل و در مسیر آنچه مصلحت کشور نامیده می‌شود، هدایت می‌گردد. در این گونه شرایط، سیاست‌های کمیساریا بالاجبار می‌بایست تغییر یابند. یکی از این روش‌ها گشودن باب گفتگو با مقامات کشور میزبان با هدف متقاعد ساختن آنان به وجود منافع متقابل است. به این ترتیب در صورت مذاکره با مقامات می‌توان به نتیجه امیدوار بود. در این ارتباط دستورالعمل مشترک صلیب سرخ جهانی و هلال احمر به تقویت بنیان‌های کشور میزبان تأکید کرده، می‌افزاید، تا حد امکان باید ظرفیت‌های محلی استحکام یابد و توانمند شوند که این امر با استخدام افراد محلی، خریداری مصالح داخلی و داد و ستد با شرکت‌های کشور میزبان امکان‌پذیر است. همچنین تا جایی که می‌توان، باید با سازمان‌های غیر دولتی محلی و سازمان‌های بشر دوستانه به‌عنوان همکاران برنامه‌ریزی، اجرا و تشریک مساعی با ساختار محلی

1. Host Authority

مقامات کشور میزبان به یک هماهنگی پایدار دست یافت.

▪ رویه‌های خیرین^۱

غالباً عدم تمایل مقامات محلی در برابر استقرار پناهندگان می‌تواند با تمهیدات دولت مرکزی، خیرین و سایر عوامل تأثیرگذار خنثی شود. کمک‌های خیرین معمولاً در ارتباط نزدیک با سایر سازمان‌های دولتی است. این امر، قادر است فشارهایی را بر مقامات محلی در جهت آسان‌سازی امدادسانی اعمال نماید.

▪ تفاوت‌های فرهنگی - اجتماعی

باید دانست که ترکیب گروه‌های جمعیت بی‌خانمان همگون نیست. آن‌ها غالباً تفاوت‌ها و در برخی اوقات، مصائب و بدبینی‌هایی را که در موطن خود به آن مبتلا بوده‌اند، به همراه دارند. آنان نمایندگان گروه‌های فرهنگی و طبقاتی گوناگونی هستند که چنانچه در برنامه‌ریزی توجه نشود، احتمالاً منجر به بروز مشکلات بعدی در طراحی و استقرار خواهد شد. به‌عنوان مثال، در مورد دسته‌های یاغی سودانی که در میان اردوگاه‌های کنیا در ۱۹۹۴ رخنه کرده بودند، اردوگاه به دلایل امنیتی در محل دورتری تأسیس شد. مثال دیگر مربوط به یک مشکل فرهنگی است. در میان پناهندگان نیپیل در آفریقا، روابط چند همسری (چند زنی) امری عادی محسوب می‌شود. از آنجایی که هنگام برنامه‌ریزی مسکن خانوارها به این امر توجه نشده بود، در برخی از خانوارها، هر دو همسر (زن) مجبور بودند در یک سرپناه با هم شریک شوند و زندگی کنند. این امر باعث اختلافات شدید خانوادگی شد، چرا که آنان قبلاً چنین کاری را هرگز انجام نداده بودند و نوعی سرخوردگی فرهنگی محسوب می‌شد.

▪ اقشار خاص آسیب‌پذیر

در برنامه‌ریزی به گروه‌های آسیب‌پذیر، برای جلوگیری از تجاوز و استثمار، باید توجه ویژه‌ای را مبذول داشت. گروه‌های آسیب‌پذیر عبارتند از:

۰ کهنسالان (سالخوردگان)؛

۰ معلولان جسمی و ذهنی؛

۰ بیماران؛

0 کودکان و نوجوانان بی‌سرپرست و افرادی که توسط خواهر یا برادر نگهداری می‌شوند؛

0 زنان سرپرست خانوار و دختران تنها؛

0 اقلیت‌های مذهبی.

زنان پناهنده از جمله افرادی هستند که به خاطر تعداد فراوان و نیز مسائل خاص خود، نگرانی‌های عمده‌ای را در جوامع پذیرنده ایجاد می‌نمایند. در جوامع سنتی، زنان سهم عمده‌ای در تأمین معاش خانواده دارند. این وضع در حالت پناهندگی دگرگون می‌شود و مسائل خاص ناشی از پناهندگی بار بیشتری را بر دوش آنان می‌گذارد. امروزه زنان بیش از نیمی از پناهندگان را تشکیل می‌دهند. آن‌ها که به علت جنگ و گریز و شرایط نامناسب زندگی در کشورهای همسایه پناه می‌گیرند، با تغییرات عدیده‌ای در زمینه وضعیت خود به عنوان مسئول خانواده روبه‌رو می‌شوند. این دگرگونی‌ها علاوه بر مشکلات روانی، موجودیت خانواده آنان را نیز در معرض تهدید قرار می‌دهد. زنان پناهنده در معرض آسیب‌های فراوانی قرار دارند و از بد رفتاری، سوء استفاده‌های بدنی و تبعیض که نسبت به آنان اعمال می‌شود رنج می‌برند. افزون بر این، زندگی زنان پناهنده در محل‌های دسته جمعی قوانین قومی و اخلاقی آنان را خدشه دار می‌سازد. در واقع، موضوع با ارزش‌های فرهنگی و سنت‌های اجتماعی آنان ارتباط می‌یابد. زنان معمولاً جز در موارد عوارض جسمی، تمایلی به آشکار شدن مشکلات خود ندارند. از جمله راهکارها برای حمایت از زنان، تأمین معیشت آنان از طریق آموزش و شرکت در فعالیت‌های اقتصادی است، به نحوی که بتوانند در جامعه پذیرنده و جامعه خودشان، در صورت بازگشت، مؤثر واقع شوند. با توجه کافی در مکان‌یابی این گروه هنگام طراحی سایت می‌توان مخاطرات استثمار و خشونت‌ها را علیه آنان کاهش داد. از دیگر تمهیدات، یافتن سازوکار حفاظت سنتی توسط افراد اردوگاه می‌باشد.

معماری و مبانی طراحی

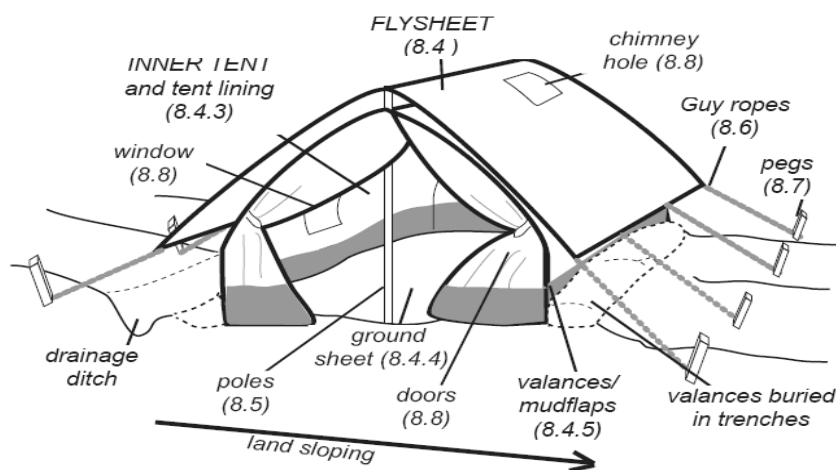
اغلب چادرها در هر ساختار و شکلی که باشند معمولاً از پوششی به جنس برزنت، کتان، پلاستیک، نایلون ضخیم و غیره تولید شده‌اند. چادر را به ندرت می‌توان وسیله‌ای مناسب برای زندگی دانست، اما در شرایطی که نیاز اضطراری به فضایی محصور برای زیست و محلی برای نگهداری وسایل باشد یا در مواقعی که تعداد زیادی سرپناه در

مدت زمان کوتاه مورد نیاز باشد، چادر مناسب‌ترین، کاربردی‌ترین و ارزان‌ترین راه حل است. بی‌خانمانان با داشتن چادر می‌توانند در محل زندگی خود و در مجاورت خانه تخریب شده خود باقی بمانند. شواهد نشان می‌دهد چادرهای تأمین شده متعاقباً اکثر بلایا به دلایل متعددی مانند عدم تطبیق با فرهنگ و شکل زندگی خانوار، فقدان مقاومت در برابر شرایط متغیر و سخت اقلیمی، دشوار بودن مراحل برپایی و همچنین نامناسب بودن ابعاد و شرایط فیزیکی زندگی برای مدت طولانی (حداقل ۶ ماه)، غالباً در پاسخگویی به نیازهای اساسی حادثه دیدگان موفق نبوده‌اند (۱۲).

جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران به‌عنوان متولی تهیه و توزیع اسکان اضطراری، چادری را که اصطلاحاً ۱۰ میخه نامیده می‌شود، ارائه داده است. سازه این چادر از دو یا سه تیرک عمودی تشکیل شده و پارچه روکش آن نیز از برزنت است (۲). جنس تیرک‌ها از فولاد گالوانیزه یا آهن رنگ شده و وزن تقریبی چادر بین ۷۵ تا ۱۰۰ کیلوگرم است. ابعاد کف چادر نیز اغلب ۳×۴ متر است (شکل ۲۱-۲).

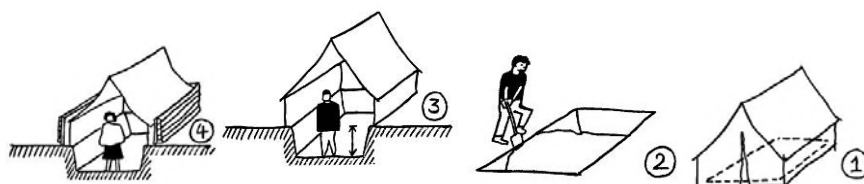
استفاده از این چادرها با دشواری‌هایی همراه است؛ برای نمونه مراحل نصب آن‌ها نسبتاً طولانی است و به دلیل اتکا به اجزای کششی (طناب و میخ)، چادرها در برابر وزش باد ثبات کافی ندارند. همچنین طناب‌ها، برای تردد افراد در اطراف چادر بخصوص در تاریکی شب خطر آفرین هستند. ارتفاع چادر نامناسب است و ایستادن تنها در قسمت مرکزی امکان‌پذیر است. به دلیل تعداد و سطح کم پنجره‌ها، تهویه و نور مناسب وجود ندارد. البته در نمونه‌های جدیدتر، رنگ پوشش چادر روشن است و تا حد زیادی به روشنایی داخل کمک می‌کند. درب ورودی نامناسب است و در نتیجه حریم خصوصی افراد حفظ نمی‌شود. افزون بر این فضایی برای نگهداری وسایل وجود ندارد و لوازم زندگی غالباً درهم ریخته در چادر مشاهده می‌شود. در ضمن به علت نداشتن کفی و همسطح بودن کف چادر با سطح زمین آلودگی، آب‌های باران، خاک و جانوران موزی اطراف چادر به داخل نفوذ می‌نمایند. علاوه بر مشکلاتی که بیان شد نامناسب بودن فضای داخل چادر و عدم نظم و آشفته‌گی ایجاد شده معمولاً سبب افزایش ناراحتی‌های روحی افراد می‌شود. این امر به دلیل اعتقادات مذهبی و قومی بی‌خانمانان و اصرار بر حفظ حریم محل زندگی شان از دید بیگانگان در خور توجه است. شایان ذکر است تمهیداتی از قبیل گودبرداری کف زمین یا دوپوشش نمودن برای کاهش ضعف‌های چادر

پیشنهاد شده است که برخی در تصاویر زیر نمایش داده شده‌اند. در مواقعی که شرایط اقلیمی و خاک اجازه می‌دهد می‌توان با گودبرداری کف چادر به ارتفاع مناسب و قابل زیست دست یافت (۶). (شکل ۲۱-۳)



شکل ۲۱-۲. چادر ۱۰ میخه

Source: Ashmore J. Corsellis T. Diversity and adaptation of shelters in transitional settlements for IDPs in Afghanistan. Disasters. 2003; 27(4).



شکل ۲۱-۳. چادر گود برداری شده

Source: Davis I. Principles for shelter and settlements, shelter meeting, 12 - 13 May; Geneva, 2005.

انواع چادرهای اسکلتی

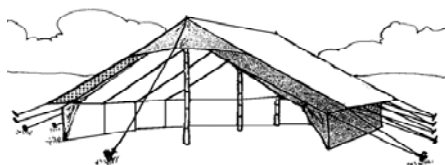
- چادرهای بدون دیرک: این نوع چادرها به غیر از انواع مکانیکی آن، به صورت اتصال از بالا به درخت، پایه و یا دیواره، بدون داشتن دیرک در داخل آن برپا می‌شوند و فضای قابل استفاده بیشتری را در اختیار قرار می‌دهند (۵). (شکل ۴)

▪ **چادرهای تک دیرک (تک پایه):** این چادرها با استفاده از یک دیرک در وسط برپا و توسط طناب‌های کناری مهار می‌شوند. این نوع چادر را در اصطلاح خیمه‌ای می‌گویند و از نظر حجم، ارتفاع، همراه با دیواره و بدون دیواره دارای انواع مختلفی هستند (۵). (شکل ۴-۲۱)



شکل ۴-۲۱. چادرهای بدون دیرک و تک دیرک

▪ **چادرهای جفت دیرک و بیشتر:** این چادرها انواع چادرهای گروهی را تشکیل می‌دهند که به نسبت بزرگی و کوچکی دارای دو دیرک یا بیشتر هستند (۵). (شکل ۵-۲۱)

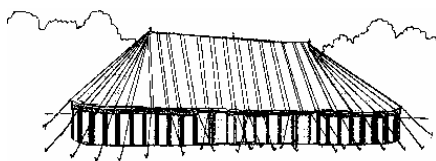


شکل ۵-۲۱. چادرهای جفت دیرک و بیشتر

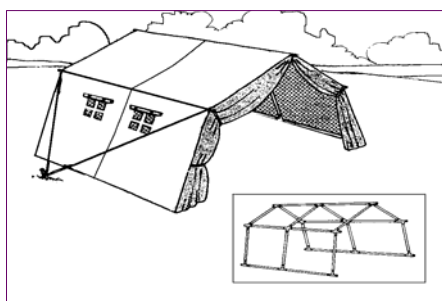
▪ **چادرهای چند دیرک:** این چادرها شبیه خیمه‌اند و دارای یک دیرک اصلی در وسط و چند دیرک فرعی در کناره‌ها هستند. چادر سیرک‌ها نمونه مشخص این نوع هستند. در برخی انواع این چادرها ممکن است دیرک اصلی بیش از یکی باشد (۵). (شکل ۶-۲۱)

▪ **چادرهای اسکلت‌دار:** این چادرها دارای اسکلت فلزی متصل هستند و فضای بیشتری را در اختیار استفاده‌کننده قرار می‌دهند و طناب‌های مهار ندارند، ولی از پایه باید به زمین متصل شوند. در این نوع چادرها، کفی متصل به بدنه، از خصوصیات مهم آن به شمار می‌رود. با نصب پنجره‌های توری دار بزرگ تخلیه هوا

در تابستان بهتر انجام می‌گیرد و باعث خنکی بدون مزاحمت پشه می‌شود. در این چادر، فشارهای خارجی مانند باد توسط اسکلت خنثی می‌شود. بنابراین دقت در اتصال صحیح قطعات آن مقاومت چادر را تضمین می‌کند (۵). (شکل ۲۱-۷)

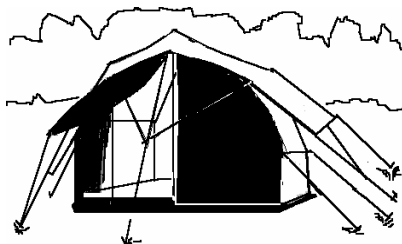


شکل ۲۱-۶. چادرهای چند دیرک

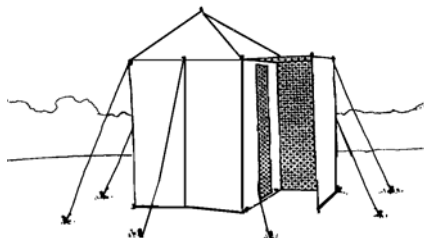


شکل ۲۱-۷. چادرهای اسکلت‌دار

- **چادرهای دو جداره:** این چادرها دیرک‌های خاصی برای نگهداشتن دو جداره دارند و دو جداره بودن آن در تابستان باعث خنکی می‌شود و در فصول سرد و بارندگی، از نفوذ سرما و آب به درون چادر جلوگیری می‌نماید (۵). (شکل ۲۱-۸)
- **چادرهای سرویس بهداشتی:** این چادرها فقط برای استفاده‌های اختصاصی بوده، در اندازه‌های کوچک دارای حجم مناسب جهت سرویس‌های بهداشتی هستند که در محل‌های اضطراری قابل استفاده‌اند. در مناطق آسیب‌دیده ضروری‌تری کار، ایجاد سرویس‌های بهداشتی (توالت و حمام) مناسب می‌باشد (۵). (شکل ۲۱-۹)

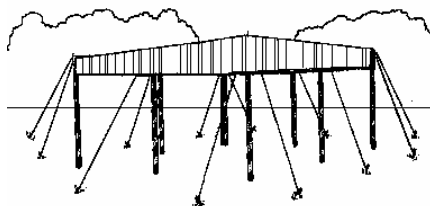


شکل ۲۱-۸. چادرهای دو جداره



شکل ۲۱-۹. چادرهای سرویس بهداشتی

▪ **چادرهای سایه‌بان:** این چادرها فقط به عنوان سایه بان و باران گیر برای غذاخوری و کلاس های واقع در فضای آزاد و اجتماعات مورد استفاده قرار می گیرند. این چادرها بدون دیواره هستند و فقط سقف دارند که با دیرک هایی برپا و با طناب مهار شده است (۵). (شکل ۲۱-۱۰)



شکل ۲۱-۱۰. چادرهای سایه بان

مزایای چادر:

سبک، کم حجم و سهل‌الانتقال است؛ سریع و به سادگی برپا می‌شود؛ انبار کردن آن آسان است؛ در مواقع اضطراری از انبارهای امدادی می‌توان تأمین نمود؛ سرپناه موقت است؛ چشم‌گیر است و حضور سازمان‌های امدادرسان در منطقه را نشان و به آسیب‌دیدگان آرامش می‌دهد؛ تهیه و حمل آن به تعداد مورد نیاز به محل وقوع بلایا نسبتاً آسان است و برخلاف سرپناه‌های موقت دیگر به محل سکونت دائمی مبدل نمی‌شود، زیرا خیلی زود فرسوده می‌گردد (۱۳).

معایب چادر:

فاقد برخی از خصوصیات اساسی سرپناه است و از نظر حفاظت اموال، دام و ذخیره مواد غذایی چندان مناسب نیست؛ در بسیاری از کشورها اگر مخارج حمل و نقل به قیمت چادر وارداتی افزوده شود، قیمت آن بیش از بازسازی یک خانه سنتی عادی می‌شود؛ این نکته به ویژه در مورد خانه‌های مناطق گرم و مرطوب استوایی که با مصالح بومی ساخته می‌شوند بیشتر صدق می‌کند. اختلاف آب و هوای منطقه بلاخیز، طرح یک یا حتی چند گونه چادر مناسب با شرایط گوناگون آب و هوایی را ناممکن می‌سازد. چادر در اثر عوامل جوی بسیار زود می‌پوسد و در نتیجه استفاده زیاد فرسوده می‌شود. مردم از زندگی درون چادر در اردوگاه‌ها پروا دارند و ترجیح می‌دهند که نزدیک خانه آسیب‌دیده یا ویران خود باقی بمانند چرا که بیم دارند با ترک خانه، مالکیت خود را بر آن از دست بدهند (۱۴، ۱۳).

شهرک - چادر

چیدمان چادرها به صورت منظم و هندسی از جمله طرح‌های نظامی است که در مواقع اضطراری به ویژه هنگام هجوم پناهندگان و آوارگان در نظر گرفته می‌شود. شواهد نشان می‌دهد غالباً این نوع ترتیبات نظامی برای مردم عادی مناسب نیست و تجربیات موجود حاکی از عدم موفقیت این روش در دراز مدت دارد. باید توجه داشت که تفکر تجمیع اضطراری بی‌خانمانان، بسیار دورتر از محل زندگی تخریب شده‌شان مستلزم دقت همه جانبه است (۱۳).

شهرک - چادرها از جمله طرح‌های نظامی هستند و این نوع چیدمان برای افراد

غیرنظامی آواره و بی‌خانمان مناسب نیست. اگرچه رویکرد مزبور می‌تواند عملیات امداد و کمک‌رسانی را برای مجریان تسهیل نماید، ولی با توجه به عدم تمایل بی‌خانمانان به دورماندن از محل زندگی (به دلیل احتمال غارت اموال و مایملک‌شان) و همچنین عدم علاقه به زندگی اردوگاهی (هنگام غیر اجبار) و نیاز به حفظ حریمیت‌ها و مشرفیت‌ها (حتی در شرایط اضطرار و بی‌خانمانی)، تفکر شهرک-چادر معمولاً موفقیت‌آمیز نبوده است (۱۶، ۱۳، ۱۴).

شایان ذکر است که متعاقب بلایای از قبیل سیل، زمین لغزش و آتشفشان که جمعیت ساکن در منطقه مجبور به ترک خانه و کاشانه خویش‌اند، برپایی چادرهای جمعی امری اجتناب‌ناپذیر است که با توجه به عواقب مخاطره‌آمیز آن باید به درستی برنامه‌ریزی شوند (۱۳، ۳).

راهکارهای طراحی اردوگاه‌ها

کمیساریای عالی امور پناهندگان مجموعه استانداردهایی را برای جانمایی خدمات و زیرساخت‌های مورد نیاز سکونت‌گاه‌های موقت بی‌خانمانان ارائه داده است و با توجه به دستورالعمل‌های مزبور مقادیر مورد نیاز جهت طراحی سایت، خدمات، زیرساخت‌ها و سرپناه‌ها قابل محاسبه و برآورد می‌باشند. استانداردهای پیشنهادی نیازهای یک اردوگاه را از قبیل مقدار زمین، فضای سرپناه، جاده، معبر پیاده و تعداد توالت و شیرآب بر حسب تعداد آوارگان تعیین می‌نماید (۱۶).

جدول ۱-۲۱. خدمات و زیر ساخت‌های مورد نیاز در اردوگاه‌ها بر حسب جمعیت

۱ توال	۱ خانوار (۴-۶ نفر)
۱ شیر آب	۱ جامعه (۸۰-۱۰۰ نفر)
۱ مرکز بهداشت	۱ اردوگاه (۲۰۰۰۰ نفر)
۱ بیمارستان	تا حدود ۲۰۰۰۰۰ نفر
۱ مدرسه	۱ بخش (۵۰۰۰ نفر)
۱ انبار توزیع کالا	۱ اردوگاه (۲۰۰۰۰ نفر)
۱ بازار	۱ اردوگاه (۲۰۰۰۰ نفر)
۱ محل جمع‌آوری فضولات	۱ جامعه (۸۰-۱۰۰ نفر)
۱ منبع آب	۱ جامعه (۱۶ خانوار، ۹۶ نفر)
حداکثر فاصله برای استفاده از شیر آب	۱۵۰ متر
توال مشترک	۲۵-۱۵ استفاده کننده
حداکثر فاصله برای استفاده از توال	۱۰۰ متر
حداقل فاصله توال از سرپناه	۳۰ متر
تعداد تأیید توال برای هر خانوار	۱ برای خانوار (۱۰-۶ نفر)
حداقل فاصله توال از سرپناه	۵ متر
حداقل فاصله هر توال از منبع آب	۳۰ متر
۱ مرکز بهداشت	۱ اردوگاه (تا ۲۰۰۰۰ نفر)
۱ بیمارستان	۱۰ اردوگاه
۱ مدرسه (نسبت معلم/ دانش آموز ۱/۴۰)	۱ بلوک (۱۲۵۰ نفر)
۱ مرکز توزیع غیر اقلام غذایی	۱ اردوگاه
۱ بازار	۲ بلوک
۱ مرکز توزیع غذا	۱ اردوگاه
۱ محل دفن زباله	۱ جامعه
حداکثر فاصله از استفاده کننده	۱۵ متر
مساحت کل اردوگاه (با احتساب فضای باغچه)	۴۵ مترمربع (سرانه نفر)
حداقل سطح اشغال شده سرپناه اضطراری	۳/۵ مترمربع (سرانه نفر)
فاصله بناها برای خطر حریق	دو برابر ارتفاع بنا

جدول ۲۱-۲. استانداردهای طراحی اردوگاه

شیب‌دار بودن زمین اردوگاه برای هدایت آب‌های سطحی	درجه و نوع شیب زمین انتخابی	شیب ملایم و دارای قابلیت زه‌کشی بین ۳ تا ۱۰ درجه
امن بودن زمین اردوگاه برای اسکان اضطراری	ظرفیت حادثه خیزی زمین انتخاب شده	صفر
متناسب بودن مساحت زمین مورد نظر با تعداد افراد پناهجو	مترمربع بر حسب هر نفر پناهجو	۴۵ مترمربع به ازای هر نفر
کاربری زمین انتخاب شده	نوع کاربری	مسکونی
مناسب بودن وضعیت دسترسی زمین انتخابی به امکانات حمل و نقل	فاصله از راه اصلی	کمتر از ۱۰۰۰ متر
فاصله بین چادرها	فاصله بر حسب متر	۸ متر
حداقل فضای مورد نیاز هر چادر	نفر بر حسب متر مربع	حداقل ۳ مترمربع
چگونگی نصب چادرها برای اسکان	جهت وزش باد	در مسیر باد بودن
تعداد چادرها برای اسکان	بر حسب جمعیت	به ازای هر ۵ نفر یک چادر
عرض معابر اردوگاه	بر حسب متر	۱۰ متر
تعداد سرویس‌های بهداشتی و عمومی	بر حسب جمعیت ساکن و اقلیم	هر ۲۰ نفر یک چشمه توالت بهداشتی
پیش‌بینی محل مناسب برای سرویس‌های بهداشتی عمومی	فاصله از بلوک‌های اسکان بر حسب متر	حداقل ۵۰۰ متر
تعداد حمام‌های عمومی	دوش بر حسب متر	یک دوش برای هر ۳۰-۴۰ نفر
وجود سکوهای شیب‌دار جهت شستشو	تعداد بر حسب جمعیت	هر ۱۰۰ نفر یک سکوی شستشوی ۵ متری با ۵ شیر آب
تعداد ظرف زباله	بر حسب چادر	یک ظرف ۵۰-۱۰۰ متری برای چهار چادر
وجود سامانه جمع‌آوری زباله	دفعه در طول شبانه روز	۲ دفعه
سمپاشی دوره‌ای محل اسکان اضطراری	دفعه در هر ماه	یک دفعه
تأمین محل‌های امن برای نگهداری اسناد و اوراق بهادار آسیب‌دیدگان	هر اردوگاه	یک محل امن

چیدمان چادرها بر حسب بُعد خانوار

مبنای اصلی طراحی اردوگاه، گروه‌های اجتماعی و خانوار است که بر حسب تعداد افراد و سرانه هر کدام انجام می‌شود. از آنجایی که غالباً آوارگان به‌عنوان گروه‌های خانوادگی، خویشاوندی، همسایگی، روستایی و غیره شکل می‌یابند؛ لذا توجه به این امر در طراحی حائز اهمیت است و پایداری ساختار و شبکه‌های قومی را موجب می‌شود. مرکزیت این گونه گروه‌های اجتماعی می‌تواند عملکردهای مختلفی را دارا باشد که محل بازی بچه‌ها، جایگاهی برای جشن‌ها، مراسم مذهبی و سایر فعالیت‌های اجتماعی از آن جمله‌اند. در این روش طراحی، ابتدا نفرات شمارش و سپس به ترتیب مندرج درجدول ۳-۲۱ تقسیم‌بندی می‌شوند (۱۶).

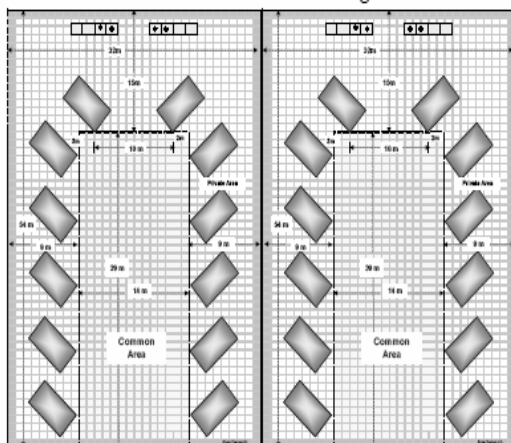
جدول ۳-۲۱. تقسیم بندی براساس جمعیت خانوار

خانوار	هسته اولیه طراحی	۴-۶ نفر
جامعه	۱۶ خانوار	۸۰ نفر
روستا	۴ جامعه	۳۲۰ نفر
بلوک	۱۶ جامعه	۱۲۵۰ نفر
بخش	۴ بلوک	۵۰۰۰ نفر
نمونه اردوگاه	۴ بخش	۲۰۰۰۰ نفر

موارد مهم در جانمایی واحدها

موقعیت واحدهای سرپناه نسبت به یکدیگر: واحدهای مسکونی می‌بایست در نزدیکی معبر، مسیر خدمات‌رسانی یا به طرف محدوده مرکزی جامعه (متشکل از ۱۶ خانوار) قرار گیرند. افزون بر این چیدمان واحدها باید به گونه‌ای باشد که تا حد امکان ورودی‌ها روبه‌روی یکدیگر قرار نگیرند. این امر به حفظ حریمیت و آسایش روانی خانوارها کمک می‌کند (۱۶). (شکل ۲۱-۱۱)

هنگام استقرار توالی و دوش در قطعه زمین مسکونی باید ملاحظات فرهنگی و مذهبی مردم مدنظر قرار گیرد. چاه‌های توالی پیش از احداث واحدهای مسکونی جداگانه برای هر کدام حفر شود. موقعیت قرارگیری واحد سرپناه باید در برگیرنده نیازهای امنیتی، امکانات موجود در معابر و دیگر موارد مرتبط باشد.



شکل ۲۱-۱۱. موقعیت واحدهای سریناه نسبت به یکدیگر

UNHCR/InterWorks.Physical Planning for Sites and Shelters,Emergency Management Training, 2004.

طرح‌های متداول استقرار اردوگاه‌ها

به‌طور کلی، الگوهای متداول طراحی اردوگاه‌ها سه دسته‌اند:

❖ طرح خطی

در این طرح چادرها در یک راستا در همسایگی یکدیگر مستقر می‌شوند (شکل ۲۱-۱۲) و دارای معایب و مزایایی به شرح زیر هستند:

مزایا

- در بسیاری از مناطق که فضای کافی برای برقراری اردوگاه به اشکال دیگر وجود ندارد از الگوی فوق استفاده می‌شود (چنین طرح‌هایی به ویژه در حاشیه خیابان‌ها و مسیرهای اصلی جوابگوست).
- به دلیل قرار گرفتن چادرها در یک امتداد در هیچ جای اردوگاه مرکزی وجود ندارد.
- به لحاظ برخورداری یکنواخت و مناسب چادرها از تابش آفتاب، بهداشت اردوگاه مطلوب است (۱۶).

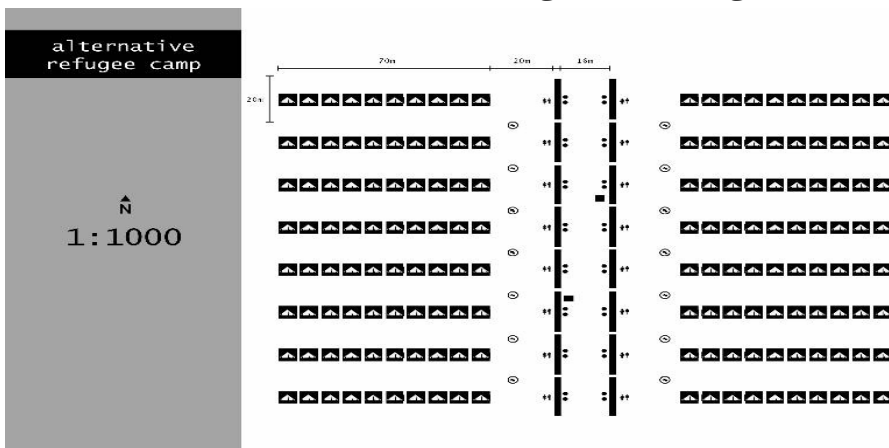
معایب

- توسعه اردوگاه موجب فاصله گرفتن چادرها از یکدیگر می‌شود که باعث کاهش امنیت بازماندگان و عدم دسترسی مطلوب آن‌ها به فضاها و مراکز خدماتی و عامل بروز معضلات و مشکلاتی در فعالیت امدادگران در توزیع خدمات می‌گردد.
- یکنواختی طرح و فقدان تنوع در دیدهای بصری به وجود آمده می‌تواند تأثیر نامطلوبی بر روحیه آوارگان گذارد.
- فقدان فضاهای جمعی در اردوگاه که می‌توانند در ایجاد هویت و تعلق خاطر در روحیه بازماندگان مفید باشد، از دیگر معایب این طرح است (۱۶).

پیشنهادهای

به منظور ایجاد مراکز و نقاطی که بتوانند فضای سکون و مکثی در مسیر پرفت و آمد روبه‌روی چادرها به وجود آورند پیشنهاد می‌شود چادرها در دو طرف خیابان به صورت شمالی جنوبی، با توجه به حریم خصوصی هر یک از چادرها و همچنین بهداشت اردوگاه، برپا گردند.

نمونه موردی خطی: شهرداری منطقه ۲۰ تهران با کمک جمعیت هلال احمر اقدام به برپایی نمایشگاه و کارگاه آموزشی سکونت‌گاه موقت و اردوگاه‌سازی در راستای برنامه‌های آمادگی و آموزش همگانی نموده است (۳).



شکل ۲۱-۱۲. طرح خطی

❖ طرح شطرنجی

طرح شطرنجی تا به حال متداول‌ترین طرح اردوگاه‌ها بوده است. در این طرح، محوطه اردوگاه را به اشکال مربع مستطیل خیابان‌کشی نموده، با گچ‌ریزی کناره‌های آن را مشخص می‌نمایند. خیابان‌های اصلی به صورت تقاطع‌های شمالی، جنوبی، شرقی و غربی یا جهت دیگری که مناسب با پستی و بلندی زمین باشد طراحی می‌شوند. عرض خیابان‌های اصلی ۱۲-۶ متر است. خیابان‌ها شن‌ریزی و در حد امکان کوبیده می‌شوند و از محور میانی به کناره‌ها شیب‌دار هستند و جوی کنار جاده با در نظر گرفتن وضعیت توپوگرافی زمین برای تخلیه آب باران به طرف بیرون اردوگاه شیب پیدا می‌کنند.

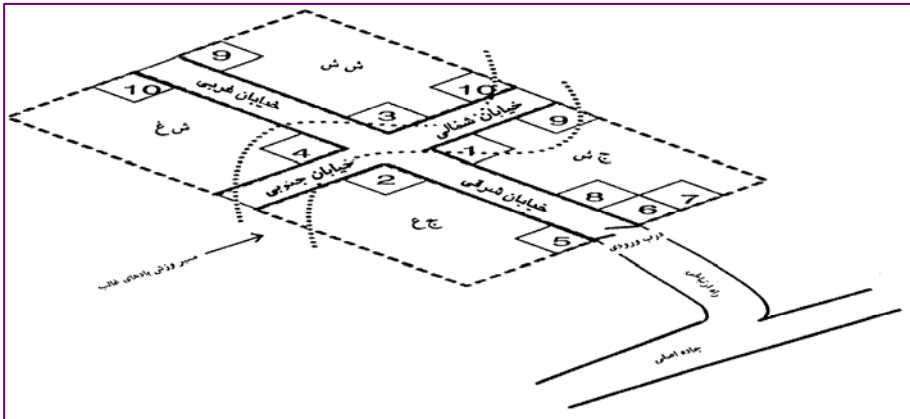
غالباً انتهای یکی از این خیابان‌های اصلی باید به جاده اصلی مرتبط باشد. آب‌های هرز از طریق جوی‌های کنار خیابان‌ها به بیرون از اردوگاه تخلیه می‌شوند. خیابان‌ها با توجه به جهت شان شمالی، جنوبی، شرقی یا غربی نام گذاری می‌شوند. بلوک‌های جدا شده توسط شبکه خیابان‌ها، ش.ش (شمال شرقی) یا ش.غ (شمال غربی) نامیده می‌شوند. در مرکز اردوگاه و در یکی از بلوک‌های به سمت جاده اصلی اولین چادر برای امداد و درمان برپا می‌شود. دومین چادر محل انبار و اسکان امدادگران و نیروهای کمک‌رسان خواهد بود. سومین چادر، چادر مواد غذایی و آشپزخانه می‌باشد (۵).

مزایا

اجرای نسبتاً ساده، نظم کلی حاکم بر اردوگاه، وجود سلسله مراتب در معابر و سهولت در انتخاب مسیرها، امکان گسترش طرح در آینده، تقسیم چادرها در بلوک‌های متعادل و با شرایط یکسان و استفاده بیشتر از زمین.

معایب

طرح، فاقد مرکزیت معنادار است و نبود چنین فضایی در روان آسیب دیدگان اثری سوء دارد (شبکه‌بندی اهمیت دارد). همچنین وجود پرسپکتیوها و منظرهای یکنواخت و کسل کننده؛ قرارگیری توالت‌ها در مسیرهای اصلی و دید مستقیم چادرها به فضاهای مزبور؛ فقدان فضاهایی جمعی در هر یک از بلوک‌ها برای گرد هم آیی افراد و بازی کودکان؛ روابط نامطلوب بصری در هر یک از بلوک‌ها و چادرها از جمله موارد منفی این نوع طراحی قلمداد می‌شوند.



شکل ۲۱-۱۳. طرح شطرنجی

۱. چادر امدادی درمانی
۲. چادر انبار و اسکان نیروهای امدادی
۳. چادر مواد غذایی و آشپزخانه
۴. چادر محل آب آشامیدنی و ظرفشویی
۵. چادر نگهداری
۶. چادر بهداشت و واکسیناسیون
۷. چادر قرنطینه
۸. چادر آمار و صدور کارت شناسایی
۹. توالتهای صحرایی
۱۰. حمام و رختشویی

❖ طرح شعاعی

در این طرح، چیدمان بخش‌های گوناگون اردوگاه اعم از سرویس‌های بهداشتی، سکوهای برداشت آب و شستشو و غیره با استانداردهای کمی‌ساریا منطبق است و خدمات‌رسانی به ساکنان با سرعت بیشتری انجام می‌پذیرد. همچنین پهنای معابر به گونه‌ای طراحی می‌شود تا خودروها به سهولت و طی مسیر مشخص، در کمترین زمان خدمات خود را ارائه دهند. چادرها در این طرح به گونه‌ای قرار می‌گیرند که حداقل اشراف را داشته باشند و آسایش محرمیت و روانی بیشتری برای ساکنان ایجاد نمایند. در مرکز شعاع فضایی برای احداث سالن چند منظوره جهت گردهمایی، نماز جماعت، کلاس‌های حمایت روانی و غیره در نظر گرفته می‌شود (۲).

مزایا

این طرح دارای مرکزیتی مشخص است و می‌تواند عامل تعیین‌کننده‌ای در جهت بهبود سلامت روان و حفظ هویت و وحدت با توجه به فرهنگ افراد تلقی شود. قرارگیری سالن چند منظوره برای برگزاری نماز جماعت و مراسم مذهبی، باعث تقویت پیوندهای

فردی و جمعی افراد در اردوگاه می‌گردد و تأثیر چشمگیری در سازگاری افراد بلایا زده با محیط دارد. در این طرح کوشش می‌شود تا با برقراری عدالت در بهره‌برداری از امکانات و سرویس‌های موجود، میان افراد روح همکاری و اخوت ایجاد گردد. این طرح در ارتقای سطح بهداشت و کنترل بیماری‌های واگیر در اردوگاه مؤثر است و سعی شده تا الگوی مشخصی برای تردد خودروها در اردوگاه ارائه شود و تردد وسائل نقلیه سبک و سنگین جهت سرویس‌دهی (تأمین آب، حمل زباله و...) حداقل مزاحمت را برای افراد اردوگاه و حداکثر کارایی را داشته باشند. دیدهای بصری و پرسپکتیوهای ناظر متنوع‌تر شده‌اند و توالت‌ها در معرض دید قرار ندارند. ارتباط بصری میان بلوک‌ها به حداقل می‌رسد. دستیابی ساکنان به راه‌های خروجی تسریع می‌شود. در هر یک از بلوک‌ها فضاهای تجمع افراد و بازی کودکان به وجود می‌آید (۲).

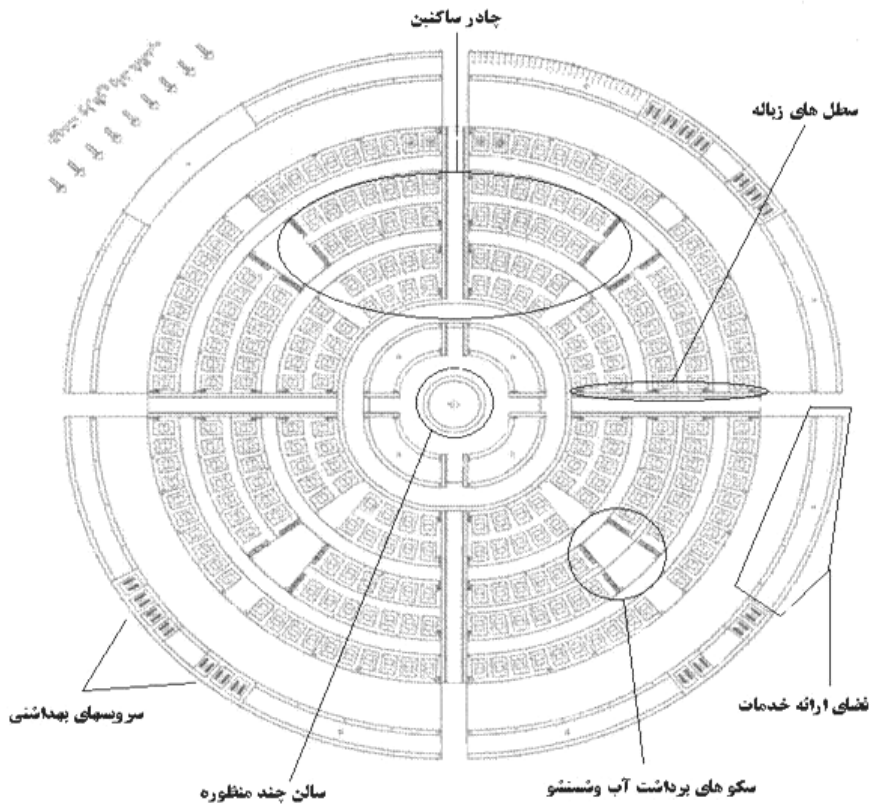
معایب

از جمله مشکلات طرح عدم انطباق با توپوگرافی‌های مختلف زمین است. همچنین نسبت به دو طرح قبلی نوعی تراکم در بخش مرکزی ایجاد می‌نماید. اگرچه از نظر تجمعات انسانی قابل توجه است، لیکن از نظر حفاظتی و امنیتی می‌تواند مدیریت را آسیب‌پذیر نماید. به عبارت دیگر، پراکنده‌سازی مراکز جمعی و ایجاد سلسله مراتب اجتماعی و فضایی خدمات‌رسانی را تسهیل می‌نماید.

توسعه آتی

با توجه به رشد جمعیت اردوگاه و اجتناب ناپذیر بودن توسعه آن، و به منظور ساماندهی تغییرات فیزیکی در سایت، موارد زیر از سوی کمیساریا توصیه می‌شوند:

- طراحی شبکه (شطرنجی، خطی و شعاعی) سایت با عنایت به توپوگرافی زمین
- تقسیم نظام‌مند و جهت دار زمین‌های عمومی
- لزوم دسترسی به تمامی واحدهای مسکونی در قطعات زمین
- تشویق و ترغیب به زندگی گروهی و قبیله‌ای به منظور ساده‌تر کردن سایت و طراحی دسترسی‌های بهینه به فضاهای باز شهری
- توجه و مراقبت از اقشار آسیب‌پذیر به منظور حفظ امنیت
- تشویق ساکنین به تشکیل شوراهای خودیاری به منظور اداره اردوگاه



شکل ۲۱-۱۴. طرح شعاعی

منبع: مجموعه دستورالعمل‌های مدیریت بلایا در عرصه بهداشت و درمان حوادث غیر مترقبه، سومین کنگره بین‌المللی بهداشت، درمان و مدیریت در حوادث غیر مترقبه. ۱۳۸۵

برخی از موارد لازم‌الاجرا برای خانوارها

- هر خانوار (تا ۸ نفر) صرفاً در چارچوب قطعه زمین خود حق تصمیم‌گیری دارد و نمی‌تواند آن را با زمین‌های مشابه در اردوگاه معاوضه نماید.
- یک خانوار هنگامی می‌تواند از فضای عمومی به ملک خود بیفزاید که حداقل سه خانوار دیگر مایل نباشند از آن استفاده کنند.
- اگر خانواری قصد توسعه بنای مسکونی خود را داشته باشد، نباید بیش از ۸۰٪ از مساحت زمین خود را بسازد (۱).

تعطیلی اردوگاه

تأسیس و ایجاد هر مکانی با هدف و انتظارات خاصی صورت می‌گیرد. بدیهی است پس از اتمام وظیفه و ارائه خدمات ویژه چنین فضاهایی، تعطیلی این مکان‌ها نیز مطرح می‌شود. تصمیم بر تعطیلی این فضاها پس از سرمایه‌گذاری‌های فراوان نیاز به تأمل و برنامه‌ریزی خاص دارد. ممکن است در ایجاد یک مکان خاص به گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که پس از برآورده نمودن نیازها به راحتی بتوان آن را تعطیل نمود، یعنی هزینه‌های صرف شده در این مکان‌ها به صورت موقت صورت گرفته باشد و با انتقال و تجمع تجهیزات و زیرساخت‌ها و بناها، تنها فضایی باز باقی بماند. به عنوان مثال، اردوگاه‌های اضطراری که با چادر برپا می‌شوند و خدمات موجود در آن‌ها (مانند خدمات بهداشتی) به صورت خاص می‌باشند، اما در این میان اردوگاه‌هایی نیز موجودند که هزینه‌های صرف شده در آن‌ها به گونه‌ای است که آن‌ها را به مکان‌هایی دائمی (با تفکر برنامه‌ریزی بلند مدت) تبدیل می‌نماید. لذا نمی‌توان با صرف چنین هزینه‌هایی به راحتی تصمیم به تعطیلی آن‌ها گرفت.

اصولاً اردوگاه‌های اضطراری به صورت موقت برای پشت سر گذاشتن شرایط بلایای ایجاد می‌شوند و هدف از ایجاد آن‌ها نیز ارائه خدمات اساسی و پایه به جامعه آسیب‌دیده است. پس از اینکه آخرین مرحله مدیریت بلایا که بازسازی نقاط آسیب دیده است، به انجام می‌رسد، افراد جامعه که در چنین فضاهایی اسکان یافته‌اند به مسکن دائمی منتقل می‌شوند و سپس اردوگاه اضطراری تعطیل می‌گردد. در این ارتباط لازم است شرایط خاصی برای تعطیلی اردوگاه مدنظر قرار گیرد که مهم‌ترین آن فراهم شدن زمینه‌ها و زیرساخت‌های لازم برای اسکان دائمی جامعه آسیب‌دیده است. به بیان دیگر، باید در فضاهای دائمی احداث شده شرایط اجتماعی، فرهنگی، بهداشتی و امنیتی و انتظامی فراهم شوند تا بتوان افراد آسیب‌دیده را به مسکن دائمی‌شان هدایت نمود (۴).

راهکارهای طراحی

با توجه به نمونه‌ها و مثال‌های متعددی که به آن‌ها اشاره شد، می‌توان اصول و ضوابط مشترکی را برشمرد. لذا با توجه به دستورالعمل‌های کمیساریای عالی امور پناهندگان به عنوان نتیجه‌گیری به نکات طراحی زیر در برقراری اردوگاه اشاره می‌شود (۱۶):

- جاده اصلی داخل اردوگاه باید حداقل ۱۰ متر عرض داشته باشد.

- از کنار معبر اصلی تا میخ چادرها ۲ متر فاصله لازم است.
- داخل چادر برای هر نفر ۳ متر مربع فضا در نظر گرفته شود (چادر ۱۲ متری برای خانوار ۴ نفره).
- در استفاده از وسایل گرمایشی که در اختیار افراد قرار می‌گیرد، باید قبلاً طرز استفاده از آن‌ها را آموزش داد و نکات ایمنی لازم را توصیه نمود.
- نکات لازم جهت تهویه طبیعی چادرها در نظر گرفته شود.
- برای روشنایی داخل چادر استفاده از فانوس مناسب‌تر است.
- سطل‌های زباله قابل حمل دسته دار با ظرفیت ۵۰ الی ۱۰۰ لیتر برای هر ۴ الی ۸ چادر در نظر گرفته شود
- جهت نظافت و شستشو برای هر ۵۰ نفر یک سکوی دو طرفه شیردار به طول ۳ متر قرار داد (فاصله هر دو شیر آب ۷۵ سانتیمتر).
- برای رفت و آمد وسایل نقلیه و افراد و جلوگیری از ایجاد گرد و خاک می‌توان جاده اصلی و گذرها را گازوییل‌پاشی و شن‌ریزی کرد.
- اردوگاه باید تا حد امکان کوچک باشد و بهتر است مجموعه‌های هزار نفره تشکیل شود.
- پیش از اینکه اردوگاه مورد استفاده قرار گیرد، باید نظافت محوطه اردوگاه پیش‌بینی و محل دفع زباله‌ها مشخص گردد. محوطه اردوگاه همواره باید تمیز باشد. سعی شود چادرها به صورت اصولی و مرتب نصب شوند.
- تأمین آب مناسب جهت مصرف در اردوگاه از مهم‌ترین کارهای گروه امدادی است. در اردوگاه‌های موقت حداقل مصرف آب ۱۵ تا ۲۰ لیتر نفر روز و در اردوگاه‌های دائمی ۱۰۰ لیتر نفر روز است و باید تأمین گردد.
- توالت‌ها در محل مناسب تعبیه شوند. باید برای هر یک تا سه چادر، یک چشمه توالت در نظر گرفته شود. مخزن این توالت‌ها می‌تواند به صورت معمولی (جذب)، سپتیک (تانک جمع‌کننده) و هدایت به محل دور به صورت سرپوشیده (طرح فاضلابی) باشد.
- اطراف چادرها و محوطه جهت دفع آب‌های سطحی و مصرفی افراد، جوی کنده شود تا پساب‌ها به بیرون اردوگاه هدایت شود.
- روشنایی لازم معابر داخلی اردوگاه و بین چادرها تأمین شود.
- در مکان‌های موقت مسقف مانند مدارس و ساختمان‌های اداری، تهویه باید پیش‌بینی شود.

- در اردوگاه‌های واقع در سالن‌های بزرگ (مانند استادیوم‌ها) که جمعیت زیادی در آن اسکان داده می‌شود، ساخت خروجی‌های متعدد بسیار ضروری است.
- بهتر است سکوهای شستشوی مردان و زنان از یکدیگر مجزا باشد و با فاصله از یکدیگر آماده شود و حتی الامکان روی آن سکوها با سقف شیروانی پوشیده شود.
- در مورد تأمین آب بهداشتی اردوگاه، آب مورد نظر حتماً باید توسط افراد کارشناس ارزیابی شود.
- هنگام استفاده از آب چاه‌ها و چشمه‌ها باید اطمینان داشت حداقل فاصله محل برداشت آب از منابع آلوده‌کننده حدود ۳۰ متر است و پیش از مصرف، آب چاه‌ها حتماً گندزدایی شوند. در مورد چشمه‌ها، سرچشمه و منبع طوری پوشانده شود که از تابش مستقیم به دور باشد و از رشد باکتری‌ها و مواد آلوده‌کننده جلوگیری گردد و به شعاع ۵۰ متر نرده گذاری شود.
- در طراحی فضایی اردوگاه میزان سرانه هر فرد حدود ۳۵ متر مربع در نظر گرفته شود.
- اولین گروه امداد حاضر در منطقه باید به سرعت با استفاده از نقشه و اطلاعات افراد بومی در جهت اسکان آسیب دیدگان تمامی بناهای اداری و بیمارستانی و مدرسه و هتل‌ها را شناسایی نمایند.
- تأمین امنیت از مسائل مهم و اساسی یک اردوگاه است.
- هنگام شیوع بیماری‌ها، گروه امداد نباید بدون حضور پزشک متخصص در منطقه فعالیت کند.
- ضمن هماهنگی با مأمورین بهداشت محیط مستقر در منطقه، می‌بایست محوطه اردوگاه، چادرها، توالت‌ها، حمام و سایر تأسیسات با فاصله زمانی مناسب سم‌پاشی و ضد عفونی شوند.
- برای حمایت روانی از افراد ساکن در اردوگاه، برگزاری جلسات گفت‌و شنود و برنامه‌های جنبی فرهنگی و تفریحی از ضروریات است.
- با برگزاری جلسات شورایی، متشکل از مسئولان و کارشناسان سازمان‌های ذی‌ربط و دست اندرکاران اردوگاه و همچنین افراد بومی مانند بزرگان و معتمدان و زنان، می‌توان برای رفع مشکلات و معضلات و ایجاد آرامش روحی و روانی در اردوگاه اقدام‌های مؤثری به عمل آورد.

منابع

۱. آيسان، ياسمن؛ ديوييس يان. معماری و برنامه‌ريزی بازسازی. ترجمه فلاحی عليرضا. تهران: انتشارات دانشگاه شهيد بهشتی، ۱۳۸۵.
۲. نوبخت، محمد. مجموعه دستورات العمل‌های مدیریت بلایا در عرصه بهداشت و درمان حوادث غيرمترقبه. تهران: انتشارات مؤسسه آموزش عالی علمی - کاربردی هلال ايران، ۱۳۸۵.
۳. فلاحی، عليرضا. معماری سکونت‌گاه‌های موقت پس از بلایا. تهران: انتشارات دانشگاه شهيد بهشتی، ۱۳۸۶.
۴. فلاحی، عليرضا. ضرورت تدوين برنامه جامع برای برنامه‌ريزی و طراحی سکونت‌گاه‌های موقت در حوادث غيرمترقبه، سومين کنگره بين‌المللی بهداشت، درمان و مدیریت بلایا، تهران سالن همایش‌های رازی، ۱۳۸۵.
۵. فلاحی، عليرضا. معماری و مدیریت اردوگاه‌های آوارگان و پناهندگان. تهران: انتشارات مؤسسه آموزش عالی هلال ايران، ۱۳۸۸.
6. Davis I. Principles for shelter and settlements, shelter meeting, 2005 May 12-13. Geneva.
7. Chalinder A. Temporary human settlement planning for displaced populations in emergencies. London: Overseas Development Institute; 2001 [cited 2014 Mar 8]. Available from: <http://odihpn.org/wp-content/uploads/1998/01/gpr6.pdf>
8. Corsellis T, Vitale A. Transilional settlement displaced populations, University of Cambridge; shelter project. 2005 Jul. Report No.: 0 85598 534 8. Oxford: Oxfam; 2005.
9. Corsellis T. The selection of sites for temporary settlements for forced migrants [dissertation]. University of Cambridge; 2001.
10. Davis I. Shelter after disaster. 2nd ed. London: Oxford Polytechnic Press; 1978.
11. Fallahi A. Lessons learned from the housing reconstruction following the Bam earthquake in Iran, The Australian Journal of Emergency Management. 2007;22(1):26-35.
12. Kennedy J. Challenging camp design guidelines. Forced Migration Review. 2004;2(1).
13. Oxfam. Emergency Response Manual; checklist for rapid assessment in emergencies. Oxford: Oxfam; 2002.
14. Justin S Stanton O. Vitale A. Preliminary observations to inform the revision process of the shelter & site planning [monograph on the Internet]. Cambridge: Cambridge University Press; 2002 May [cited 2015 Jan 8]. Available from: http://www.parkdatabase.org/files/documents/2000_Assessment-Checklists_Oxfam.pdf
15. Babiste E, Kelman I. The Emergency Shelter Process with Application to Case Studies in Macedonia, [monograph on the Internet]. Cambridge: Cambridge University Press; 2002 Jan [cited 2015 Jun 19]. Available from: <http://sites.tufts.edu/jha/files/2011/04/a092.pdf>
16. United Nations High Commissioner for Refugees; The emergency preparedness and response section. Standards in refugee emergencies. 3rd ed. Genève: United Nations High Commissioner for Refugees; 2003.

فصل ۲۲

مدیریت مصدومین انبوه در اورژانس پیش بیمارستانی

پریا بهرامی، یوسف اکبری، جواد باذلی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. وضعیت‌هایی که می‌توانند مصدومین انبوه ترومایی یا بیماری‌های طبّی را به دنبال داشته باشند فهرست نمایند.
۲. ابعاد مهم مدیریت مؤثر حوادث با مصدومین انبوه را بیان نماید.
۳. اهداف و مشخصه‌های سامانه فرماندهی حادثه را بیان نماید.
۴. مسئولیت‌های اورژانس پیش بیمارستانی در حوادث با مصدومین انبوه را تشریح نماید.
۵. اصول نظام تریاژ را توصیف نماید.
۶. تریاژ اولیه و ثانویه را توصیف و مقایسه نماید.
۷. اصول اولیه و شاخص‌های ارزیابی را که در تریاژ به شیوه START به کار می‌رود توصیف نماید.
۸. ارتباط بین تریاژ و مداخلات درمانی را در واحد مراقبت حوادث با مصدومین انبوه را توصیف نماید.
۹. در رابطه با اصول پشتیبانی از واحد مراقبت و انتقال در حوادث با مصدومین انبوه بحث نماید.

مقدمه

این بخش مروری دارد بر نحوه سازمان‌دهی و ارائه خدمات درمانی توسط سامانه خدمات پزشکی اورژانس^۱ در حوادثی که دارای مصدومان متعدد می‌باشد. قبل از هرچیز بهتر است به معرفی خدمات پزشکی اورژانس و نقش این واحد در حوادث بزرگ که مصدومان زیادی بر جای می‌گذارند بپردازیم. در بیشتر کشورهای دنیا اولین واحد مسئول در پاسخگویی به قربانیان در صحنه حوادث، سامانه پزشکی اورژانس یا اورژانس پیش‌بیمارستانی می‌باشد. کارکنان خدمات پزشکی اورژانس از گروه‌های مختلف ارائه‌دهندگان خدمات سلامت با مهارت‌های مختلف تشکیل شده‌اند (پزشکان، پرستاران، کارشناسان فوریت‌های پزشکی یا تکنیسین فوریت‌های پزشکی). نقش اصلی خدمات پزشکی اورژانس اورژانس در مرحله پیش‌بیمارستانی شامل چهار عملکرد اساسی می‌باشد:

- انجام تریاژ و ارائه مراقبت‌های ضروری در جهت حفظ حیات بیماران
 - پیشگیری از آسیب‌های بیشتر بیماران و مصدومان
 - انتقال سریع به مرکز درمانی مناسب و مراقبت در حین انتقال
 - ارائه گزارشی مناسب از نوع حادثه و وضعیت بیماران منتقل شده به مرکز درمانی
- (۱)

این‌که چه حادثه‌ای با چه تعداد مصدوم، حادثه با مصدومین انبوه تلقی می‌شود، با میزان منابع و توان مدیریتی منطقه تحت تأثیر حادثه ارتباط مستقیم دارد. حادثه با مصدومین انبوه می‌تواند طیفی را در برگیرد که در یک سمت حادثه‌ای مانند تصادف وسیله نقلیه با تعدادی مسافر آسیب‌دیده و در طرف دیگر آن حوادث و بلایای بزرگ مانند زمین‌لرزه، سیل، طوفان، حوادث تروریستی، فروریختن ساختمان‌ها و حوادث مربوط به حمل و نقل هوایی قرار داشته باشند. در این بخش اصول پاسخ به حوادث با مصدومین انبوه و نقش سامانه اورژانس پزشکی یا اورژانس پیش‌بیمارستانی بیان خواهد گردید. به همین منظور مطالبی در خصوص سامانه فرماندهی حادثه، واحدهای اورژانس پیش‌بیمارستانی، تریاژ، اجزای برنامه پاسخ حوادث و بلایا ارائه شده و مهم‌تر این‌که چگونه یک مصدوم مشخص در فاصله زمانی صحیح به مرکز درمانی مناسب منتقل شود (۲).

حوادث با مصدومین انبوه

حادثه با مصدومین انبوه که بعضی اوقات حادثه با مصدومین انبوه^۱ گفته می‌شود- هر رخدادی هست که باعث افزایش نیاز به نیروی انسانی و تجهیزات برای پاسخگویی می‌گردد. به بیان دیگر حادثه با مصدومین انبوه به هر حادثه‌ای گفته می‌شود که منجر به مصدومیت تعداد زیادی انسان شده و منابع موجود قادر به تأمین نیاز جامعه آسیب‌دیده نیست. حادثه‌ای که دارای سه مصدوم با نیاز مراقبت ویژه می‌باشد برای نظام پاسخگوی یک شهر بزرگ وضعیتی معمول می‌باشد اما همین تعداد مصدوم می‌تواند سامانه پاسخگوی یک منطقه کوچک را با چالش مواجه سازد به نحوی که تجهیزات و منابع انسانی موجود ظرفیت پاسخگویی نداشته و نیاز به کمک‌رسانی از مناطق اطراف باشند.

باید در نظر داشت که حوادث با مصدومین انبوه فقط شامل بیماران ترومایی نمی‌باشد. برنامه مدیریت حوادث با مصدومین انبوه باید شامل سایر مسائل پزشکی مانند مسمومیت‌های غذایی جمعی، مسمومیت در اثر استنشاق گازهای سمی و در بعضی مواقع هجوم پناهندگان و آوارگان سایر مناطق باشد.

نکته کلیدی در توان مدیریتی این حوادث آن است که بتوان حداکثر نیرو و تجهیزات پیشرفته جستجو، نجات و حفظ حیات را برای کمک‌رسانی فراخوان نمود. باید به خاطر داشت که فراخوان حجم زیاد منابع در چنین حوادثی بهتر از فراخوانی حجم کم می‌باشد (۲). باید اشاره کرد که اولین واحد EMS حاضر در صحنه وظیفه انجام اقدام‌های درمانی یا انتقال سریع مصدومان را بر عهده ندارد، بلکه اولین واحد EMS که در صحنه حادثه حاضر می‌شود، بر اساس ارزیابی مناسب صحنه و تعداد مصدومان، با واحد اعزام ارتباط برقرار کرده و پس از ارائه گزارش اولیه درخواست اعزام واحدهای کمکی (واحد EMS و واحدهای دیگر سازمان‌های پاسخگو مانند پلیس، آتش نشانی و ...) می‌نماید (۱). علاوه بر درخواست کمک بموقع و کافی از سایر مناطق، مدیریت مؤثر حوادث با مصدومین انبوه شامل، ارائه مراقبت‌های پزشکی مناسب، انتقال صحیح به مرکز درمانی مناسب و ارائه مراقبت‌های تکمیلی و مناسب در مرکز درمانی می‌باشد.

1. Mass Casualty Incident

سامانه فرماندهی حادثه

سامانه فرماندهی حادثه یک مفهوم مدیریتی می‌باشد که براساس استانداردهای مدیریتی تدوین شده است و در مدیریت صحنه حوادث با مصدومین انبوه و بلایا به کار می‌رود. این سامانه قابلیت انعطاف‌پذیری دارد و بر اساس وسعت حادثه، محدود شده یا گسترش می‌یابد (۲). اولین واحد EMS که در صحنه حادثه حاضر می‌شود وظیفه فرماندهی و کنترل حادثه و تعیین محل تریاژ را بر عهده دارد. علاوه بر این ایجاد ارتباط مناسب با واحدهای سایر سازمان‌های پاسخگو که در صحنه حاضر هستند نیز از دیگر نقش‌های واحد EMS می‌باشد (۱).

هدف سامانه فرماندهی حادثه استفاده از بهترین مهارت‌های مدیریتی برای اطمینان از:

- ایمنی اعضای تیم پاسخگوی حادثه، مصدومین و سایر افراد حاضر در صحنه
 - دستیابی به اهداف تاکتیکی از قبل تعیین شده
 - استفاده مفید و مؤثر از منابع
- سامانه فرماندهی حادثه از ۵ بخش مهم تشکیل شده است:
- فرماندهی
 - عملیاتی
 - برنامه‌ریزی
 - پشتیبانی
 - اداری/ مالی
- درباره سامانه فرماندهی حادثه در فصل مربوطه به تفصیل بحث شده است.
- واحدهای تشکیل دهنده اورژانس پیش‌بیمارستانی در حوادث و بلایا
- واحد تریاژ؛ وظیفه این واحد دسته‌بندی مصدومان بر اساس اولویت‌های نیاز به مداخلات درمانی و انتقال می‌باشد.
 - واحد مراقبت؛ وظیفه این واحد ارائه مراقبت‌های لازم در صحنه حادثه می‌باشد. اقدام‌های این بخش بر اساس اولویت‌بندی بیماران در واحد تریاژ می‌باشد.
 - واحد انتقال؛ در این واحد بیماران با توجه به اولویت تعیین شده جهت انتقال و منابع موجود توسط آمبولانس یا بالگرد به مراکز درمانی مناسب منتقل می‌شوند. این واحد پس از اعزام بیماران، پیگیری‌های لازم جهت اطمینان از تحویل ایشان

به مراکز درمانی را انجام می‌دهند.

- واحد آمادگاه؛ منابع ارسال شده به صحنه حادثه از قبیل دارو، تجهیزات، آمبولانس و ... قبل از تخصیص به مناطق مختلف در این واحد نگهداری می‌شوند.
- واحد نگهداری اجساد؛ اجساد موجود در منطقه حادثه دیده تا زمان جابه‌جایی و انتقال در این واحد نگهداری می‌شوند.

واحد تریاژ

اولین اقدام در مدیریت حوادث با مصدومین انبوه، تریاژ صحیح می‌باشد. تریاژ روشی است برای دسته‌بندی بیماران بر اساس اولویت نیاز به مداخلات درمانی یا انتقال به سایر مراکز درمانی. به‌طور کلی تریاژ مشخص می‌کند که کدام افراد نیازمند مراقبت‌های اورژانسی هستند، کدام افراد در صورت تأخیر در دریافت خدمات نیز زنده خواهند ماند و کدام دسته از بیماران در هر صورت جان خود را از دست خواهند داد. تریاژ یکی از اولین اقداماتی است که در صحنه حوادث با مصدومان انبوه صورت می‌گیرد و تأثیر مستقیمی بر سایر ابعاد عملکرد اورژانس پیش بیمارستانی دارد (۲).

تریاز اولیه و ثانویه

به‌طور معمول در حوادث و بلایا با مصدومان انبوه، تعداد بیماران و مصدومان خیلی بیشتر از منابع موجود (نیروی انسانی، تجهیزات درمانی و وسیله انتقال بیماران) می‌باشد. هدف از انجام تریاژ در این حوادث گروه‌بندی قربانیان حادثه بر اساس اولویت‌های ایشان جهت تخصیص منابع محدود می‌باشد. این اقدام (تریاز) با هدف «انجام بهترین کار برای تعداد بیشتر بیماران» صورت می‌گیرد. نظام تریاژ برای این موضوع به‌کار می‌رود تا افراد حاضر بتوانند مشخص کنند که کدام گروه از بیماران بر اساس وضعیت بالینی، پیش آگهی بیماری و منابع موجود اقدام‌های درمانی و مراقبتی را دریافت نمایند (۳).

تریاز یک فرآیند پویا می‌باشد. در برخورد با صحنه حوادث با مصدومان انبوه، عملیات تریاژ در چند مرحله انجام می‌شود. تریاز اولیه به محض رسیدن اولین تیم اورژانس پیش بیمارستانی در صحنه صورت می‌گیرد. نکته مهم در این مرحله اطمینان از ایمنی صحنه می‌باشد. به عنوان مثال در حادثه واژگونی اتوبوس، در صورت پایداری و عدم وجود مخاطره جانبی مانند آتش‌سوزی می‌توان تریاز اولیه را در داخل اتوبوس

انجام داد. تریاژ اولیه با سرعت و بر اساس وخامت حال بیماران صورت می‌گیرد. تریاژ اولیه توسط اولین تکنیسین با تجربه و باسواد حاضر در صحنه صورت می‌گیرد. بر اساس یک قانون کلی همه کارکنان اورژانس پیش‌بیمارستانی باید از دانش و مهارت انجام تریاژ برخوردار باشند.

طبقه‌بندی بیماران در تریاژ اولیه صحنه (معمولاً از الگوی تریاژ START برای بزرگسالان و Jump START برای کودکان زیر ۸ سال استفاده می‌شود) با استفاده از کارت یا هرگونه برچسب رنگ‌بندی شده صورت می‌گیرد.

نظام تریاژ با الگوی START

الگوی تریاژ START که به صورت گسترده مورد تأیید بوده و استفاده می‌شود مخفف جمله «تریاز ساده و درمان سریع»^۱ می‌باشد. در این الگو با استفاده از سه شاخص «تنفس، نبض رادیال و وضعیت هوشیاری» بیماران در حداقل زمان ممکن دسته‌بندی می‌شوند. از این الگو برای تریاژ افراد بالغ و بزرگسال و اطفال بالای ۸ سال استفاده می‌شود.

پس از انتقال بیماران از صحنه به واحد تریاژ، مرحله دوم تریاژ توسط افسران تریاژ صورت می‌گیرد. در این مرحله مجدد بر اساس وضعیت موجود بیماران اولویت‌بندی می‌شوند. این امکان وجود دارد که بیماری به اولویت بالاتر ارتقا یافته یا به اولویت پایین‌تر تنزل پیدا کند. بر اساس اولویت‌بندی انجام شده در واحد تریاژ مصدومین خدمات مراقبتی دریافت کرده و یا منتقل می‌شوند. لازم به ذکر است که در حین مراقبت نیز بیماران مجدد تریاژ می‌شوند.

تریاز اولیه باید در اولین فرصت پس از ایمن‌سازی صحنه انجام شود در این مرحله تنها مداخله‌ای که انجام می‌شود تأمین یک راه هوایی مطمئن و کنترل خونریزی‌های خطرناک برای مصدوم است و سایر اقدام‌ها را بایستی پس از اتمام تریاژ اولیه و یا ورود نیروهای جدید انجام داد. برای کودکان زیر ۸ سال باید از تریاژ Jump START استفاده شود. این نظام تریاژ یک ابزار مناسب و اختصاصی برای تریاژ کودکان در حوادث با مصدومین انبوه و بلایا است.

ماهیت حوادث با مصدومین انبوه به گونه‌ای است که نمی‌توان منطقه وقوع حادثه را

منطقه امنی به حساب آورد مخاطرات متعددی مانند آلودگی‌های شیمیایی، زیستی، پرتوی و هسته‌ای قسمت‌های ناپایدار ساختمان‌ها، آتش سوزی، محدودیت فضای فیزیکی و ... محل وقوع حادثه را تهدید می‌کند. بنابراین محل استقرار واحد درمان بستگی به نوع مخاطره و تهدید دارد و در صورتی که مخاطره ثانویه‌ای وجود ندارد می‌توان محل استقرار واحد درمان را هر چه نزدیک‌تر به صحنه حادثه انتخاب کرد. در فصل تریاژ به تفصیل درباره الگوهای مختلف تریاژ بحث شده است.

واحد درمان

واحد درمان و مراقبت باید نزدیک محل استقرار آمبولانس‌ها که امن باشد و تداخلی با ورود سایر واحدهای کنترل‌کننده حادثه نداشته باشد طراحی و برقرار گردد. بهتر است این واحد در منطقه‌ای بالاتر از سطح زمین قرار داشته و به‌طور مناسبی پوشیده و دارای نور مناسب باشد و با پرچم یا نوارهای رنگی خاصی مشخص شده باشد. واحد درمان باید در منطقه‌ای ایمن و بر خلاف جهت وزش باد طراحی و برقرار گردد. بر اساس وسعت و بزرگی حادثه ممکن است بیش از یک واحد درمانی در محل مستقر گردد. در حوادث با مصدومین انبوه بهتر است برای هر کدام از گروه‌های تریاژ (سبز، زرد و قرمز) یک واحد درمان جداگانه مستقر کرد که بر اساس نوع و شدت آسیب‌ها می‌توان از کارکنان و نیروهای تخصصی متفاوتی در هر بخش استفاده کرد. تمام مصدومینی که وارد منطقه درمان می‌شوند بایستی مجدداً تریاژ شده، بر اساس وضعیت موجود بیمار اولویت‌بندی انجام شود و بیماران بر اساس برچسب جدیدی که می‌گیرند وارد منطقه درمانی مربوطه شوند. در این واحد فقط بیمارانی تحت درمان قرار می‌گیرند که دارای شانس زنده ماندن می‌باشند. بهتر است بیماران بر اساس اولویت تعیین شده در تریاژ در صف انتظار برای مراقبت و درمان قرار گیرند. درمان هر بیمار باید بلافاصله بعد از تریاژ ثانویه و بر اساس پروتکل‌هایی که از قبل آماده و تمرین شده است انجام شود. ثبت اطلاعات مصدوم، علائم حیاتی، اقدام‌های درمانی انجام شده و ارزیابی‌های مصدوم یکی از نکات مهمی است که اغلب مغفول می‌ماند.

باید به خاطر داشت که در واحد درمان و مراقبت فقط اقدام‌های مراقبتی ضروری برای مدیریت صدماتی انجام می‌شود که تهدیدکننده حیات نیستند. مثلاً به‌جای آتل‌بندی و فیکس کردن تک‌تک اعضای آسیب‌دیده، مصدوم را روی تخته بلند پشتی

تثبیت نمایید. نکته مهم این است که مسئولان واحدهای تریاژ، درمان و انتقال باید ارتباط تنگاتنگی در زمینه ملزومات و اولویتهای بیماران با یکدیگر داشته باشند.

واحد بستری موقت و انتقال

زمانی که بیماران به طور مناسب ارزیابی شده و جهت دریافت خدمات مراقبتی به واحد درمان منتقل شدند باز هم فرآیند تریاژ جهت بررسی وضعیت ایشان صورت می گیرد. همکاری نزدیک بین واحدهای تریاژ، درمان، بستری موقت و انتقال باعث می شود که مسئولان این واحدها در رابطه با اولویت بیماران برای انتقال تصمیم گیری بهتری داشته باشند. برای شروع فرآیند انتقال بیماران به مراکز درمانی مناسب، واحد بستری موقت در محل حادثه برپا می گردد. مسئول واحد بستری موقت وظیفه پایش، تهیه لیست آمبولانس های مورد نیاز و هدایت آمبولانس ها را بر عهده دارد.

مسئول واحد انتقال می داند که انتقال بیماران بدون هماهنگی و نظارت مستقیم فرماندهی حادثه صورت نمی گیرد. همچنین مسئول واحد انتقال با مسئول واحد تریاژ برای انجام انتقال هماهنگ بوده و با بیمارستان های پذیرنده بیماران ارتباط برقرار می کند. همچنین افسر انتقال موظف است کلیه اطلاعات موجود در برچسب تریاژ و سایر اطلاعات مربوط به مصدوم و نیز اطلاعات مربوط به انتقال بیمار به بیمارستان را برای اقدام های بعدی ثبت و ضبط نماید. باید توجه داشت که تنها مصدومینی اجازه انتقال را دارند که آلودگی زدایی لازم (در حوادث شیمیایی، زیستی، پرتوی و هسته ای) انجام شده باشد.

زمانی که تصمیم برای انتقال بیماران گرفته می شود، مسئول واحد انتقال باید موارد زیر را در نظر داشته باشد:

- توزیع مناسب بیماران بین مراکز درمانی
- وضعیت فراطرفیت هر بیمارستان یا مرکز درمانی
- نیاز به انتقال بیمار به مراکز درمانی دارای تخصص ویژه، مانند بخش سوختگی یا بخش اطفال و نیاز به هماهنگی و ارتباط مستمر با دیگر واحدها (۲)

واحد مراقبت اجساد

علاوه بر انجام اقدام‌های لازم در رابطه با مراقبت مصدومین، یکی از ابعاد مدیریت حوادث با مصدومان انبوه برخورد با آسیب‌های روانی ناشی از مرگ ناگهانی عزیزان و مشاهده مرگ تعداد زیادی از مردم می‌باشد. به همین دلیل مدیریت اجساد از اهمیت قابل توجهی برخوردار بوده، در اسرع وقت باید در محل دایر شود. یکی دیگر از نکاتی که باید در بحث مدیریت اجساد در نظر گرفت، تجمیع و نگهداری در فضا و دمای مناسب بخصوص در روزهای گرم می‌باشد. پس از تجمیع اجساد، برای سهولت در امر شناسایی باید عکس‌برداری از اجساد توسط واحد نگهداری انجام شود. برای این کار بهتر است چهره متوفی از خون و هرگونه آلائش دیگری پاک شود (۴).

از آن جایی که اجساد قربانیان در آخرین مرحله منتقل می‌شوند، باید واحد نگهداری اجساد در محل حادثه برپا شود. بر همین اساس مسئول این واحد با عوامل مرتبط با کفن و دفن اجساد هماهنگی‌های لازم را انجام می‌دهد (۲).

منابع

1. Powers R, Daily E. International disaster nursing. New York: Cambridge University Press; 2010.
2. Mistovich JJ, Hafen B. Prehospital emergency care, 10th ed. Lewiston: Pearson Education; 2014.
3. Ciotto GR, Biddinger PD, Darling RG, Fares S, Keim ME, Molloy MS, et al, editors. Ciotto's disaster medicine. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2015.
4. World Health Organization. Disposal of dead bodies in emergency conditions; technical notes for emergencies. Geneva: World Health Organization; 2005.

فصل ۲۳

مدیریت مصدومین انبوه در بیمارستان

حمیدرضا خانکه، مریم رنجبر، مریم نخعی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. در مورد مفهوم مدیریت مصدومین انبوه در بیمارستان در بلایا بحث کند.
۲. فرایند مدیریت مصدومین انبوه در بیمارستان را تشریح کند.
۳. اولویتهای بخش اورژانس در حوادث با مصدومین انبوه را بیان کند.

مقدمه

در دهه‌های اخیر حوادث و بلایای بزرگ در کل دنیا خصوصاً در کشورهایی با درآمد کم و متوسط مثل ایران در حال افزایش بوده است. وقوع این حوادث هر روز بیشتر مردم را متأثر کرده، ارائه خدمات سلامت را دچار اختلال و فرایند توسعه را نیز کند می‌کند. در صورتی که جامعه متأثر آمادگی بهتری داشته و دستگاه‌های پاسخ‌دهنده سازمان‌دهی لازم را برای تأمین پاسخ متناسب با حادثه داشته باشند، جان انسان‌های زیادی را می‌توان نجات داد. در حوادثی با مصدومین انبوه علاوه بر مصدومیت تعداد زیادی از مردم جامعه متأثر، معلولیت و ناتوانی جسمی، روانی و اجتماعی مردم آسیب‌دیده منابع محدود جامعه را از برنامه‌های توسعه‌ای به سمت بازتوانی و توانبخشی این گروه هدایت می‌کند.

ظرفیت‌سازی در بیمارستان‌ها به عنوان مهمترین مجموعه تأمین کننده خدمات

سلامت در حوادث و بلایا در ارتباط با حوادثی که دارای انبوه مصدومین هستند از اولویتهای نظام سلامت است.

طبق تعریف، حوادث با مصدومین انبوه، حوادثی هستند که منابع خدمات اورژانس پیش بیمارستانی و بیمارستانی شامل کارکنان و تجهیزات به واسطه تعداد و شدت جراحات پاسخگوی آنها نیست. بعضی منابع تعداد مصدوم پنج نفر یا بیشتر و لزوم تغییر برنامه روزانه سامانه عملیات فوریت بیمارستانی و پیش بیمارستانی را نیز مطرح می کنند (۲،۱).

عبارت «مصدومین انبوه» شامل تعداد مصدومین و خدمات مورد نیاز آنهاست که معمولاً بیش از ظرفیت موجود نظام سلامت و خصوصاً بیمارستانها می باشد. ظرفیت پاسخ بیمارستانها به حوادث با مصدومین انبوه، بستگی به داشتن برنامه جامع مدیریت حوادث با در نظر گرفتن بدترین سناریو داشته، سطح آمادگی بیمارستان، مدیریت این مصدومین را امکان پذیر می کند.

بیمارستانها اولین مراکزی هستند که توسط حوادث و بلایا متأثر می شوند. با توجه به تقاضای زیادی که در زمان وقوع حوادثی با تعداد انبوه مصدومین برای تأمین خدمات سلامت در حوادث و بلایا وجود دارد، داشتن برنامه آمادگی و پاسخ به این گونه حوادث از ضروریات مدیریت خطر بیمارستانی می باشد. تدوین برنامه آمادگی با در نظر گرفتن تمامی سازمانهای درگیر در مدیریت حوادثی با مصدومین انبوه، آموزش تمامی کارکنان و تمرینهای منظم به همراه پیش بینی منابع مورد نیاز از ضروریات پاسخ و مدیریت این حوادث می باشد.

فعالیت های اختصاصی بخش اورژانس بیمارستانی در پاسخ به این حوادث شامل: پذیرش مصدومین، تریاژ، شناسایی و تعیین هویت مصدومین، ثبت و مستند سازی، درمان، پیگیری و انتقال مصدومین و علاوه بر اینها پاسخگویی به نیازهای خانواده های مصدومین و جامعه نیز می باشد. بعضی مواقع اقدامهای آلودگی زدایی و پزشکی قانونی نیز باید در مواجهه با این گونه حوادث در نظر گرفته شود. گاهی بیمارستان قسمتی از فرایند هشدار اولیه در حوادث شیمیایی، زیستی، پرتوی یا هسته ای نیز می باشد.

در ارتباط با مدیریت حوادث با مصدومین انبوه، کویی نگ^۱ (۲۰۱۰) معتقد است که بیمارستان/ مرکز بهداشتی درمانی باید فرایند زیر را اجرا نماید:

1. Koenig

- تدوین برنامه‌هایی با رویکرد تمام مخاطرات
 - انجام تحلیل مخاطرات و آسیب پذیری بیمارستان/ مرکز بهداشتی درمانی
 - انجام هماهنگی‌های لازم با سازمان‌های دیگر درگیر در پاسخ به حوادث و بلایا
مثل: پلیس، آتش نشانی، اورژانس پیش‌بیمارستانی و ...
 - هماهنگی با کارکنان درمانی و تمامی بخش‌ها و واحدهای بیمارستان
 - آموزش تمامی کارکنان در ارتباط با برنامه‌ها
 - تمرین منظم برنامه‌های پاسخ و آمادگی در مقابل حوادث و بلایا (۳).
- اولین مرحله در پاسخ به هر حادثه‌ای با مصدومین انبوه هشدار و آگاه‌سازی بخش اورژانس می‌باشد.

هشدار اولیه^۱

بیمارستان و بخش اورژانس ممکن است از طریق سامانه اورژانس پیش‌بیمارستانی، مرکز هدایت عملیات یا به‌طور غیر رسمی توسط مردم بوده یا هیچ‌گونه هشدار اولیه صورت نگیرد. بر اساس تجارب موجود معمولاً مصدومین در حوادث با مصدومین انبوه با وسایلی غیر از آمبولانس و سامانه اورژانس پیش‌بیمارستانی و بدون هشدار اولیه به بیمارستان می‌رسند. بنابراین بیمارستان با دریافت اولین مصدوم از وقوع حادثه مطلع می‌شود. گاهی نیز مراجع قانونی مثل پلیس یا رسانه‌ها اولین اطلاع‌رسانی را انجام می‌دهند.

فرایند هشدار اولیه در کشورهای مختلف متفاوت است. اطلاعات می‌تواند از طرق مختلفی به بیمارستان برسد. در هر صورت هماهنگی توزیع مصدومین و پیگیری آن‌ها در ستاد هدایت دانشگاه‌ها و با هماهنگی مرکز هدایت عملیات دانشگاه صورت می‌گیرد. این مرکز ضمن آگاهی از وضعیت موجود تخت‌های بیمارستان‌های تابعه از سایر امکانات و شرایط کارکنان درمانی نیز آگاهی دارد (۴).

رسیدن و پذیرش مصدومین در بیمارستان^۲

برنامه زمانی رسیدن و پذیرش مصدومین در بیمارستان به عوامل زیادی نظیر طبیعت حادثه، شدت و گستردگی حادثه، تعداد و نوع مصدومین، خدمات بیمارستانی موجود،

1. Notification
2. Victim Arrival

نزدیکی بیمارستان به حادثه، برنامه توزیع مصدومین در ستاد هدایت و مرکز هدایت عملیات، منابع نقل و انتقال مصدومین، شرایط آب‌وهوایی و لزوم آلودگی‌زدایی ارتباط دارد. به‌طور معمول حجم زیادی از مصدومین با پای خود یا توسط مردم و داوطلبان به بیمارستان رسیده و هیچگونه خدمات اولیه تریاژ، درمان‌های اولیه و انتقال را دریافت نکرده‌اند. مصدومینی که توسط سامانه اورژانس پیش‌بیمارستانی به بیمارستان منتقل نمی‌شوند معمولاً به نزدیک‌ترین بیمارستان می‌روند. این انتقال بدون توجه به منابع و ظرفیت بیمارستان صورت می‌گیرد.

در حوادثی که تمام مصدومین دسترسی یکسانی به خدمات دارند فرمانده حادثه مستقر در محل حادثه، مصدومین را از نظر دریافت خدمات و انتقال به مراکز بهداشتی، درمانی اولویت‌بندی و مدیریت می‌کند. در هر حال در حوادث با مصدومین انبوه، بیمارستان باید آمادگی مدیریت امواج مصدومین را داشته باشد. موج مصدومین سرپایی اولین افرادی هستند که به بیمارستان می‌رسند و مصدومینی با شرایط وخیم پس از تریاژ توسط سامانه اورژانس پیش‌بیمارستانی و با تأخیر به بیمارستان منتقل می‌شوند. گاهی در حوادث بزرگ، موج سوم، ارائه‌دهندگان خدمات امدادی هستند که در جریان کمک به مصدومین ممکن است دچار مصدومیت شوند. علاوه بر این‌ها در حوادث بزرگ و طولانی‌مدت، موج چهارم، افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن هستند که به‌علت تشدید بیماری خود ناشی از عدم دسترسی به داروهای مورد نیاز و خدماتی مثل دیالیز نیازمند خدمات سلامت در بیمارستان‌ها می‌باشند. در این شرایط ممکن است منابع محدود بیمارستان توسط موج اول مصرف شده و به علت ازدحام و شلوغی ارائه خدمات سلامت به مصدومین بدحال به‌سختی امکان‌پذیر باشد (۱).

فعال شدن برنامه پاسخ بیمارستانی

به‌طور معمول فعال کردن برنامه پاسخ بیمارستانی به حوادث با مصدومین انبوه، توسط بالاترین مقام مسئول موجود در بیمارستان با مشورت پزشک و پرستار مسئول در بخش اورژانس صورت می‌گیرد. فعال شدن برنامه پاسخ معمولاً بر اساس برآورد اولیه از تعداد مصدومین، نیازهای مراقبتی و درمانی آن‌ها و منابع موجود و در دسترس صورت می‌گیرد در صورت ورود تعداد زیاد مصدومین که به‌طور ناگهانی توسط خود یا مسیری غیر از سامانه اورژانس پیش‌بیمارستانی وارد بیمارستان شده‌اند این برنامه توسط مدیر/

سوپروایزر/ پزشک ارشد اورژانس نیز می‌تواند فعال شود. فعال شدن برنامه پاسخ به حوادث و بلایا منجر به تأمین کارکنان و تجهیزات مورد نیاز و اطلاع به کارکنان برای ارائه خدمات تمرین شده متناسب با شرایط حادثه می‌شود. البته ضروری است که در برنامه پاسخ، آستانه فعال شدن برنامه از قبل مشخص شود. بعضی مواقع در حوادثی با مصدومین انبوه در سطح کوچک، فعال شدن بخش اورژانس به تنهایی می‌تواند مشکل را حل کند. فعال شدن برنامه پاسخ می‌تواند با اعلام یک کد از قبل تعیین شده از طریق سامانه پیج بیمارستان صورت گیرد. با توجه به اینکه کد استاندارد ملی در این خصوص وجود ندارد باید تمامی کارکنان با معنی کد مورد نظر آشنا بوده، از طرق مختلفی این کد اعلام شود (۵، ۶).

سامانه فرماندهی حادثه در بخش اورژانس

با فعال شدن برنامه پاسخ بیمارستانی در حوادثی با مصدومین انبوه، لازم است سامانه فرماندهی حادثه بیمارستانی در بخش اورژانس فعال شود. بر اساس این سامانه وظایف و جایگاه‌های اصلی زیر باید فعال شده و بر اساس برنامه قبلی وظایف خود را انجام دهند.

- ارشد تریاژ
- هماهنگ‌کننده کارکنان
- هماهنگ‌کننده حمل و نقل و انتقال مصدومین
- هماهنگ‌کننده تجهیزات و اقلام مصرفی
- همانگ‌کننده ثبت نام مصدومین و نظام پیگیری آنها
- هماهنگ‌کننده ارتباطات
- هماهنگ‌کننده امنیت

در نظر گرفتن فرد مسئول برای این وظایف و فعال شدن جایگاه بستگی به ماهیت حادثه دارد. در حوادث کوچک خود کارکنان بخش اورژانس با گسترش و تسریع فرایند پذیرش و ترخیص یا انتقال بیماران بستری در فضایی دیگر مشکل را مدیریت می‌کنند. در صورت وجود شواهدی مبنی بر ورود تعداد زیادی مصدومین، نیاز به جراحی و خدمات پیشرفته سامانه با ترکیبی پیچیده تر باید فعال شود (۷).

اولویت‌های بخش اورژانس در حوادث با مصدومین انبوه

در زمان وقوع یک حادثه با تعداد مصدومین انبوه اولویت‌های بخش اورژانس به شرح زیر می‌باشد:

۱. راه اندازی سامانه فرماندهی و کنترل
 ۲. اطمینان از برقراری ارتباط با سامانه اورژانس پیش‌بیمارستانی، ستاد هدایت و مرکز هدایت عملیات
 ۳. بررسی وضعیت بیماران بستری در بخش اورژانس
 ۴. صحبت با کارکنان در خصوص وضعیت موجود و برنامه عملیاتی
 ۵. بررسی نیاز به کارکنان در حال مرخصی یا خارج از شیفت و در نظر گرفتن فردی برای تماس با آنها
 ۶. اطلاع‌رسانی از وضعیت فعلی بخش اورژانس و بیماران موجود به مرکز هدایت عملیات و سامانه فرماندهی حادثه بیمارستانی
 ۷. آزاد کردن تخت‌های بخش اورژانس با ترخیص بیماران موجود و ویزیت سریع و تعیین تکلیف بیماران یا درخواست برای مراجعه در زمانی دیگر
 ۸. ارتباط با بیماران و همراهان و آگاه کردن آنها از موقعیت و شرایط حادثه
 ۹. در نظر گرفتن فردی از کارکنان برای منطقه تریاژ و درمان فوری و ارتباط با سامانه اورژانس پیش‌بیمارستانی
 ۱۰. اطلاع‌رسانی به بخش‌های پاراکلینیک مثل، آزمایشگاه، رادیولوژی و ...
 ۱۱. ارزیابی سریع منابع و تجهیزات موجود و درخواست به منظور تأمین لوازم مورد نیاز در صورت ضرورت
 ۱۲. ارزیابی صلاحیت حرفه‌ای داوطلبان، مشخص کردن وظایف و آموزش اولیه آنها برای کمک در بخش اورژانس
 ۱۳. فعال کردن تیم آلودگی‌زدایی در صورت نیاز (۴)
- در صورت وجود آلودگی لازم است فرایند آلودگی‌زدایی قبل از ورود به بخش اورژانس صورت گیرد. به منظور استفاده بهینه از فضای بخش اورژانس باید پزشک ارشد بخش اورژانس بیماران را بررسی و تعیین کند که چه کسی باید ترخیص یا بستری شود. به منظور انتقال بیماران به بخش اورژانس، باید کارکنان سایر بخش‌ها مشارکت کرده و از کارکنان بخش اورژانس به این منظور استفاده نشود. بعضی مواقع لازم است

بیماران بستری در بخش اورژانس به فضای دیگری منتقل شوند تا فضا برای پذیرش مصدومین حادثه ایجاد شود. در این شرایط باید وضعیت اضطراری برای بیماران و همراهان آنها تشریح شود (۱).

تجهیزات و ملزومات

منابع، تجهیزات و ملزومات باید بر اساس برآورد نیاز مصدومین حادثه ارزیابی شده و کمبودها شناسایی شوند. بهتر است در برنامه آمادگی بر اساس سناریوهای محتمل تجهیزات مورد نیاز پیش‌بینی شده و فهرست اقلام موجود در انبار در دسترس مسئول اورژانس قرار گیرد تا در صورت نیاز از آنها استفاده کند. علاوه بر این‌ها، بر اساس نیاز خاص مصدومین نیز باید تجهیزات و ملزومات مورد نیاز پیش‌بینی و در دسترس باشد. داروها نیز باید پیش‌بینی و ذخیره شده و بر اساس نیاز مصدومین در دسترس بخش اورژانس قرار گیرد. تهیه فهرست جامع داروهای مورد نیاز به همراه پروتکل مصرف در برنامه آمادگی ضروری است و در زمان وقوع حوادثی با مصدومین انبوه دستورالعمل استفاده از آنها و امکان دسترسی سریع بسیار مهم است.

بررسی ذخیره خون و فراورده‌های خونی در آزمایشگاه، از موارد بسیار مهم است که باید برای آن برنامه عملیاتی تدوین شود.

بر آورد و تأمین تجهیزات و اقلام مورد نیاز در زمان وقوع حوادثی با مصدومین انبوه از عناصر بسیار مهم پاسخ مؤثر به اینگونه حوادث بوده و لازم است بر اساس تعداد مصدومین، شدت و ماهیت حادثه این ارزیابی صورت گرفته و بر اساس پروتکل‌های تمرین شده در اختیار بیمارستان قرار گیرد. این بر آورد باید در برنامه آمادگی بر اساس سناریوهای مختلف انجام شده و بر اساس تغییرات سناریوها و به دنبال حوادث یا تمرین‌ها بازبینی شود (۱).

نیازهای کارکنان

نیازهای کارکنان به منظور مدیریت حوادث با مصدومین انبوه در بیمارستان به ماهیت و فرایند زمانی حادثه و همین‌طور برنامه درمانی بیمارستان بستگی دارد. مسأله مهم این است که ابتدا امکانات بخش اورژانس جهت بیمارانی که نیاز به درمان و بررسی پیشرفته‌تری دارند مصرف شود و بیمارانی که درمان ساده‌تری نیاز دارند در مکان دیگری خدمات مورد نیاز خود را دریافت کنند. به‌طور کل در حوادثی که کوتاه‌مدت

بوده و از نظر زمانی ماندگار نیستند تا حد امکان از کارکنان موجود در بیمارستان و خصوصاً بخش اورژانس استفاده شود زیرا ورود کارکنان جدید که با فضا، امکانات و فرایندهای درمانی بیمارستان و بخش اورژانس آشنا نیستند مشکلات متعددی را به همراه دارد. در صورتی که به مرور نیاز به کارکنان بیشتری در بخش اورژانس وجود داشت می توان به تدریج ابتدا از کارکنان سایر بخش های بیمارستان و در ادامه از داوطلبان واجد شرایط می توان بهره گرفت. در چنین شرایطی کارکنان بخش اورژانس از ارائه خدمات به سمت هماهنگی خدمات تغییر موقعیت خواهند داد. کارکنانی که قرار است در بخش اورژانس در شرایط وجود تعداد زیادی مصدوم نیازمند خدمات تشخیصی و درمانی پیشرفته کار کنند باید شایستگی های زیر را داشته باشند:

- توان انجام ارزیابی سریع موقعیت و مصدومین
- خدمات احیای پیشرفته^۱
- مدیریت راه هوایی
- باز کردن مسیر عروقی
- احیا و تثبیت شرایط
- مدیریت تعداد زیادی مصدوم بدحال به طور همزمان
- تفکر نقادانه
- دانش مدیریت حوادث و بلایا و فرماندهی حادثه
- توان ارائه خدمات به طور مستقل

بهتر است برای کارکنان سایر بخش ها برگه شرح وظیفه در شرایط اضطراری طبق جایگاه های سامان فرماندهی حوادث از قبل تهیه شده و آموزش و تمرین مناسب به منظور آشنایی با وظایف زمان حادثه انجام شود. تدوین و آموزش پروتکل ها و راهنماهای عملکردی نیز بسیار ضروری است. در حالی که خدمات زیادی را می توان به کارکنان سایر بخش ها و حتی داوطلبان تأیید صلاحیت شده سپرد، انجام تریاژ فقط باید توسط کارکنان اورژانس یا افرادی که تجربه و مهارت کافی دارند صورت گیرد.

در صورتی که لازم باشد از کارکنانی که در مرخصی هستند و در حال شیفت در بیمارستان قرار ندارند استفاده شود باید برنامه فراخوانی کارکنان که در برنامه پاسخ تدوین و آموزش داده شده و تمرین شده است را فعال کرد و ابتدا کارکنانی که به

1. Advanced Cardiac Life Support (ACLS)

بیمارستان نزدیک‌تر هستند را فراخواند (۱، ۸).

در حوادث بلند مدت تدوین برنامه کارکنانی به منظور تأمین کارکنان مورد نیاز برای زمانی طولانی و همچنین تأمین نیازهای کارکنان شاغل و خانواده آن‌ها باید مدنظر قرار گیرد. در تدوین برنامه تأمین کارکنان مورد نیاز در این حوادث باید در نظر داشت که گاهی به دلایل متعددی امکان فراخوانی کارکنان وجود ندارد مثل تخریب جاده‌ها، خطوط تلفن، نیاز خانواده کارکنان، آسیب یا فوت خود کارکنان یا نزدیکان آن‌ها و ...

بعضی مواقع در حوادث شیمیایی، زیستی، پرتوی و هسته‌ای ممکن است کارکنان به‌خاطر نگرانی از آلودگی وارد محیط کار نشوند. در فراخوانی کارکنان شرایط ویژه مصدومین مثل سن، جنس و نیاز آن‌ها باید مدنظر قرار گیرد به‌طور مثال کودکان، سالمندان، بیماران روانی، مبتلایان به ایدز و ... نیاز کارکنانی متفاوتی دارند. از طرفی پیچیدگی حادثه و نیاز کارکنانی متناسب با حادثه نیز باید مدنظر قرار گیرد. به‌طور مثال در یک حادثه انفجاری، مصدومین با مشکلات عدیده و پیچیده مثل: ضربه به سر، خونریزی داخلی، عدم هوشیاری و ... مراجعه کرده و به تعداد زیادی پزشک با تخصص‌های مختلف و پرستار نیاز دارند (۱).

تریاز در حوادث و بلایا

به محض اطلاع از وقوع یک حادثه با تعداد مصدوم زیاد لازم است برنامه پاسخ فعال شده، تخت‌های بخش اورژانس تا حد امکان تخلیه شده، کارکنان فراخوانی شده و فضای مناسب برای تریاز در نظر گرفته و کارکنان تعیین شده برای تریاز به همراه ارشد تریاز در محل مستقر شوند.

مکان تریاز بهتر است در بیرون بخش اورژانس در مکانی نزدیک محل ورود و تخلیه مصدومین پیش‌بینی شود. این امر مانع پر شدن بخش اورژانس توسط مصدومینی که نیاز زیادی به خدمات پیشرفته نداشته و همچنین آلودگی بخش اورژانس شده، امکان ارزیابی سریع مصدومین را فراهم می‌کند (۹).

معمولاً مصدومینی که توسط سامانه اورژانس پیش‌بیمارستانی به بیمارستان منتقل می‌شوند، باید در محل حادثه تریاز شده و در بیمارستان مجدداً تریاز شوند. نکته مهم این است که تریاز یک فرایند است و لازم است از زمان دستیابی به مصدوم تا تعیین

تکلیف و درمان نهایی، فرآیند آن به دفعات تکرار شده و در هر مرحله وضعیت مصدوم تعیین شود. برچسب تریاژ محل حادثه و برچسب‌های تریاژهای بعدی به همراه مشخصات بیمار باید حفظ و در گزارش نهایی تریاژ مصدوم درج شود.

گردش و جریان مصدومین در بخش اورژانس در حوادث با مصدومین انبوه

در جریان یک حادثه، فرایند گردش بیماران و مصدومین در بخش اورژانس متأثر است از تعداد مصدومی که پیش‌بینی می‌شود وارد بخش اورژانس خواهند شد و فضای درمانی موجود. هر مصدومی که وارد بخش اورژانس می‌شود باید توسط یک پرستار باتجربه تعیین تکلیف شده و محل درمانی او مشخص شود. از طرفی با ثبت نام مصدوم فرایند پیگیری مصدوم نیز آغاز می‌شود. اگر به‌طور همزمان بیماران حادثه‌ای و غیرحادثه‌ای در بخش اورژانس وجود دارند باید در نظام پیگیری مثل تابلوی الکترونیک مشخص شده باشد. لازم است در حوادث بزرگ فضای لازم برای ورود تعداد زیادی مصدوم تأمین شود و بیماران بستری با مشکل کم به قسمت بیماران سرپایی فرستاده شده یا ترخیص شوند. در برنامه پاسخ بیمارستانی لازم است فضاهای جایگزینی برای بخش اورژانس در نظر گرفته شود تا چنانچه امکان ارائه یا ادامه خدمات در این بخش به دلایل مختلف وجود نداشت از سایر فضاها بتوان استفاده کرد (۹). به‌منظور پیشگیری از ایجاد هرگونه اختلال در تأمین خدمات مورد نیاز مصدومین لازم است برنامه مراقبتی بر اساس برنامه مورد توافق و تدوین شده قبلی اجرا شود. این برنامه باید بر اساس فرایند تحلیل خطر تدوین و پس از آموزش کارکنان به دفعات تمرین شود. از طرفی از نکات بسیار مهم در برنامه‌ریزی برای مراقبت از مصدومین انبوه ناشی از حوادث و بلایا باید برنامه‌های مدیریت استرس نیز پیش‌بینی شود تا امکان تداوم خدمات توسط کارکنان فراهم شود.

ارزشیابی خدمات

گرچه به‌طور معمول تمامی خدمات ارزیابی می‌شوند ولی بسیار مهم است که در برنامه پاسخ به حوادث با مصدومین انبوه، برنامه ارزشیابی خدمات نیز پیش‌بینی شده باشد تا با شناسایی نقاط ضعف و اصلاح آن‌ها در جهت ارتقای آمادگی به منظور تأمین پاسخی بهتر گام برداشته شود. در جریان تمرین‌ها نیز باید برنامه تدوین شده ارزیابی و بر اساس نتایج ارزیابی بازبینی شود. عناصر اصلی که در ارزیابی باید مد نظر قرار گیرد

شامل موارد زیر می‌باشد:

- سامانه فرماندهی حادثه
- ارتباطات داخلی و خارجی
- خدمات و مراقبت‌های ویژه مثل تریاژ، مراقبت از مصدومین، هدایت بیماران، ردیابی بیماران، تهیه مستندات
- امنیت
- منابع و امکانات
- آلودگی‌زدایی
- حمایت کارکنان (۱)

بازیابی و بازگشت به شرایط معمول ارائه خدمات

از مسائل خیلی مهم در برنامه پاسخ بیمارستانی، پیش‌بینی شاخص‌هایی برای برگشت به فعالیت معمول می‌باشد (البته در شرایطی که ساختار فیزیکی بیمارستان آسیب جدی ندیده باشد). کارکنان و مردم باید بدانند که در چه زمانی و تحت چه شرایطی باید سازمان به حالت عادی برگردد. در حوادث بزرگ و طولانی معمولاً کارکنان و خانواده‌های آن‌ها زمان بیشتری برای استراحت و آمادگی روانی نیاز دارند. تاب‌آوری یا توان بازگشت به زندگی طبیعی بعد از هر حادثه از ضروریات هر برنامه آمادگی می‌باشد.

مطالعه موردی

به‌دنبال طوفان ایزابل^۱ در سواحل شمال شرقی آمریکا در سپتامبر ۲۰۰۳، مطالعه موردی شش بیمارستان در منطقه آسیب‌دیده نشان داد در روز حادثه حدود ۴۶٪ میزان ورود بیماران کاهش پیدا کرد در شرایطی که بیشترین تعداد کارکنان در روز اول فراخوانی شده بودند، ولی در محدوده پنج روز بعد از حادثه میزان ۲۵٪ پذیرش بیمار افزایش پیدا کرد در حالی که کارکنان مورد نیاز تأمین و پیش‌بینی نشده بود. البته تعداد مصدومین با جراحات کم روز اول زیاد بود ولی با گذشت زمان مصدومینی با شدت آسیب زیاد و پیچیده مراجعه می‌کردند ولی کارکنان کافی در دسترس نبود.

1. Hurricane Isabel

منابع

1. Powers R, Daily E, editors. International disaster nursing. New York: Cambridge University Press; 2010.
2. World Health Organization. Mass casualty management systems: strategies and guidelines for building health sector capacity. Geneva: World Health Organization; 2007.
3. Koenig KL, Schultz CH, editors. Koenig and Schultz's disaster medicine: comprehensive principles and practices. New York: Cambridge University Press; 2009.
4. Bazregar R, Khankeh H, Ahmadi S, Hosseini M, Rahgozar M, Moradian M. The evaluation of application of coordination based disaster response model in Rajaye hospital disaster preparedness. *Iranian Journal of Nursing Research*. 2013;8:10-18.
5. Ardagh MW, Richardson SK, Robinson V, Than M, Gee P, Henderson S. The initial health-system response to the earthquake in Christchurch, New Zealand, in February, 2011. *The lancet*. 2012;379:2109-15.
6. Bayram JD, Zuabi S, Subbarao I. Disaster metrics: quantitative benchmarking of hospital surge capacity in trauma-related multiple casualty events. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2011;5:117-24.
7. Djalali A, Castren M, Hosseini V, Khatib M, Ohlen G, Kurland L. Hospital incident command system(HICS) performance in Iran; decision making during disasters. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2012;20:14.
8. Ghanbari V, Maddah SS, Khankeh HR, Karimloo M, Ardalan A. The effect of a disaster nursing education program on nurses' preparedness for responding to probable natural disasters. *Iranian Journal of Nursing Research*. 2011;24:72-80.
9. Ingrassia PL, Prato F, Geddo A, Colombo D, Tengattini M, Calligaro S, et al. Evaluation of medical management during a mass casualty incident exercise: an objective assessment tool to enhance direct observation. *Journal of Emergency Medicine*. 2010;39:629-36.

فصل ۲۴

تریاز در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه

امیر سالاری، امیر نجاتی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. مفهوم واژه تریاز را بیان کند.
۲. فلسفه تریاز در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه را تحلیل نماید.
۳. تاریخچه شکل‌گیری و تکامل تریاز در حوادث با مصدومین انبوه را شرح دهد.
۴. انواع تریاز در شرایط مختلف را نام ببرد.
۵. نظام‌های تریاز اولیه در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه را شرح داده، با یکدیگر مقایسه نماید.
۶. نظام‌های تریاز ثانویه در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه را بیان کرده، با یکدیگر مقایسه نماید.
۷. انواع نظام‌های تریاز کودکان در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه را شرح داده، با یکدیگر مقایسه نماید.
۸. انواع نظام‌های تریاز بیمارستانی در بخش اورژانس را بیان نموده و با یکدیگر مقایسه نماید.
۹. انواع کارت و برجسب‌های رنگی تریاز و مفهوم آن‌ها در بلایا را توضیح دهد.
۱۰. مفهوم تریاز نظامی را شرح دهد.

۱۱. نکات مهم تریاژ در شرایط خاص (حوادث شیمیایی، زیستی، پرتوی و هسته‌ای) را توضیح دهد.

۱۲. الگوریتم تریاژ استارت را برای تریاژ مصدومین بزرگسال به کار گیرد.

۱۳. الگوریتم تریاژ جامپ استارت را برای تریاژ مصدومین خردسال به کار گیرد.

مقدمه

یکی از ویژگی‌های حوادث با مصدومین انبوه و بلایا افزایش فوری نیازهای جمعیت آسیب‌دیده فراتر از منابع و امکانات موجود می‌باشد و این پرسش مطرح می‌شود که چگونه منابع محدود به منظور بهینه شدن و ارتقای پیامدهای بیماران باید مورد استفاده قرار گیرد (۱). اگرچه مفهوم تریاژ را می‌توان در خصوص همه منابع به کار برد، در اکثر مطالعات و منابع این واژه در خصوص مراقبت از بیماران به کار گرفته شده است. با این رویکرد، تریاژ در واقع ارزیابی سریع بیماران و آسیب‌دیدگان به منظور تعیین اولویت و سطح مناسب مراقبت درمانی برای اختصاص منابع و امکانات محدود فعلی است (۱). در واقع تریاژ اساس مدیریت مناسب طب بلایا را تشکیل می‌دهد (۲). تریاژ از کلمه فرانسوی "Trier" به معنای جدا کردن، دسته‌بندی یا طبقه‌بندی کردن، مشتق شده است (۸-۱). در عمل این واژه به معنای دسته‌بندی و طبقه‌بندی بیماران و مصدومین و تعیین اولویت آن‌ها بر اساس فوریت نیاز به درمان به کار می‌رود (۸-۱). در واقع تریاژ عبارت است از دسته‌بندی بیماران و اولویت‌بندی آن‌ها براساس شدت جراحت و بیماری به نحوی که از منابع و امکانات موجود بهترین استفاده و بهره‌وری برای ارائه بهترین خدمات به بیشترین تعداد از بیماران صورت گیرد. این موضوع در اصل همان فلسفه انجام تریاژ در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه می‌باشد (۸-۱). این فرایند به پاسخ دهندگان به بلایا که منابع کافی جهت درمان همه افراد را ندارند این اجازه را می‌دهد تا مراقبت‌ها را اولویت‌بندی کرده، از امکانات به بهترین نحو برای شمارپ زیادی از بیماران استفاده نمایند (۳).

مؤثرترین تریاژ روشی است که برای کارکنان آسان باشد، نیاز به دسته‌بندی و ارزیابی بیماران و مصدومین با معیارهای پیچیده را نداشته باشد و در عین حال پیش‌آگهی بیماران را در حد مطلوبی تعیین نماید. اگرچه مطالعاتی در زمینه انواع تریاژ صورت گرفته است، به دلیل شرایط خاص بلایا و محدودیت‌های انجام مطالعات با

ساختار قوی مثل کارآزمایی تصادفی کنترل شده در شرایط واقعی، شواهد و اطلاعات کمی در خصوص معرفی بهترین روش انجام تریاژ و اثر بخشی انواع روش‌های تریاژ وجود دارد (۲،۱).

تا به امروز هیچ نظام تریاژی^۱ به صورت مشخص در ارتباط با پیامدهای بالینی بیماران، بهبود مدیریت صحنه و یا اختصاص منابع نسبت به سایر نظام‌ها برتری نداشته است. اما به نظر می‌رسد استفاده از یک نظام استاندارد و واحد در یک منطقه باعث عملکرد بین بخشی بهتر و درک متقابل کارکنان نظام در هنگام پاسخ به بلایا و حوادث با مصدومین انبوه می‌گردد (۱).

تاریخچه تریاژ در حوادث با مصدومین انبوه

از نظر تاریخی مفهوم تریاژ به جنگ‌های ناپلئون برمی‌گردد، که در آن زمان توسط جراح فرانسوی ارتش ناپلئون «بارون دومینیک جین لاری» (۱۸۱۵-۱۷۹۸) سربازان آسیب دیده برای مداوا و برگشت به جبهه، براساس اولویت انتخاب می‌شدند (۸-۱). در سال ۱۸۴۶ جان ویلسون جراح انگلیسی، اصلی‌ترین عامل دخیل در فلسفه رایج تریاژ را معرفی نمود. او خاطر نشان کرد که به منظور اثر بخشی جراحی انجام شده برای نجات زندگی افراد باید در ابتدا مصدومانی که از جراحی فوری استفاده بیشتری می‌کنند را درمان کرد و مصدومان با جراحات کشنده و آن‌هایی که امکان درمانشان در مراحل بعدی وجود دارد را کنار گذاشت. جنگ‌های جهانی اول و دوم باعث پیشرفت روش‌ها و درمان مصدومانی با جراحات شدیدتر گردید و مفاهیم تریاژ نظامی شکل گرفت (۲). در جنگ‌های کره و ویتنام مفهوم تریاژ به صورت انجام بهترین امور درمانی برای تعداد زیادی از مجروحان و مصدومان بیان شد. اولین نظام‌های تریاژ غیرنظامی در اواخر نیمه قرن بیستم توسعه یافتند و در حال حاضر و بعد از حدود ۲۰۰ سال از اقدام‌های اولیه جین لاری در جنگ انواع مختلفی از ابزارها و روش‌های تریاژ در دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱).

انواع تریاژ

بر اساس اهداف، شرایط و نوع مکانی که تریاژ در آن انجام می‌گردد؛ انواع متفاوتی از تریاژ در منابع مختلف ذکر شده است. اگرچه یک طبقه‌بندی یکسان در خصوص انواع تریاژ وجود ندارد، بر اساس منابع موجود انواع تریاژ شامل موارد زیر می‌باشند (۲،۶):

- تریاژ روزانه در بخش اورژانس بیمارستان
- تریاژ بیماران ترومایی در صحنه
- تریاژ در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه (پیش‌بیمارستانی و بیمارستانی)
- تریاژ نظامی
- تریاژ در شرایط خاص (حوادث مواد خطرناک، شیمیایی، زیستی، پرتوی و هسته‌ای)^(۱)

بر این اساس هر یک از انواع تریاژ کاربرد و هدف مخصوص به خود را دارند. به عنوان مثال هدف نظام‌های تریاژ در بخش اورژانس بیمارستان، قرار دادن بیماران در یک مکان مناسب بالینی، در زمان مناسب برای دریافت سطح مناسب خدمات اورژانسی می‌باشد (۲). در ادامه به برخی از نظام‌های تریاژ در بخش اورژانس بیمارستان اشاره می‌گردد.

هدف تریاژ تروما در صحنه ارزیابی بیمار ترومایی بر اساس معیارهای فیزیولوژیک، آناتومیک، سازوکار آسیب و عوارض همراه و تصمیم‌گیری برای انتقال مصدوم به مراکز تروما در محیط پیش‌بیمارستانی می‌باشد (۱).

در تریاژ نظامی اولویت بازگشت تعداد بیشتری از سربازان به صحنه نبرد است. در حالی که، همان گونه که در فلسفه تریاژ در بلایا بیان گردید، هدف آن، انجام بهترین امور درمانی برای تعداد بیشتری از بیماران و آسیب دیدگان به منظور نجات جان تعداد بیشتری از مصدومین و بیماران می‌باشد (۱،۲).

انجام تریاژ در شرایط خاص مثل حوادث سلاح‌های کشتار جمعی یا مواد خطرناک نیز در صورت ایجاد حوادث با مصدومین انبوه همان اصول تریاژ در بلایا و با در نظر گرفتن یک‌سری تمهیدات خاص بر اساس نوع حادثه مثل انجام آلودگی‌زدایی، استفاده از تجهیزات حفاظت فردی در سطوح مختلف و برخی توجهات بالینی می‌باشد (۱،۲).

1. Chemical, Biological, Radiological, Nuclear (CBRN)

❖ نظام‌های تریاژ اولیه در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه

اگرچه نظام‌های مختلفی در سراسر دنیا برای تریاژ بیماران وجود دارد، در این جا به چندین نظام رایج و شناخته شده اشاره می‌گردد.

در اکثر این نظام‌ها در ابتدا از فیلتر راه رفتن برای جداسازی بیمارانی که جراحات خفیفی دارند و با نشان سبز یا گروه جزئی در صحنه حادثه طبقه‌بندی می‌شوند، استفاده می‌گردد. در ادامه و بر مبنای اصول ارزیابی اولیه در موارد اورژانس و با به‌کارگیری روش بررسی معیارهای فیزیولوژیک در بیماران شامل: تنفس، خون‌رسانی و وضعیت ذهنی (RPM)^۱ که در واقع همان ارزیابی راه هوایی، تهویه تنفسی، گردش خون و ناتوانی (ABCD)^۲ می‌باشند، سایر بیماران در گروه‌هایی با نشان قرمز یا طبقه فوری، نشان زرد یا طبقه تأخیری و نشان سیاه یا طبقه بیماران فوت شده و یا در حال مرگ دسته‌بندی می‌شوند. در واقع ضمن به‌کارگیری یکسری اصول یکسان در اکثر این نظام‌ها تفاوت اولیه در تمامی آن‌ها در نحوه و تعداد طبقه‌بندی بیماران و به‌کارگیری کدهای رنگی و یا سایر روش‌ها در دسته‌بندی بیماران مختلف می‌باشد. در سال ۲۰۰۸، کمیته‌ای که توسط مرکز پیشگیری و کنترل بیماری (CDC) تشکیل شده بود به بازنگری جامعی جهت شناسایی همه نظام‌های تریاژ در حوادث با مصدومین انبوه دست زد. آن‌ها، ۹ نظام تریاژ اولیه تعریف کردند که شامل دو نظام مخصوص کودکان بود (۱۰، ۳). در جدول ۲۴-۱، انواع نظام‌های تریاژ اولیه موجود در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه در دنیا را ملاحظه می‌کنید.

1. Respiration, Perfusion, Mental status

2. Airway, Breathing, Circulation, Disability

جدول ۲۴-۱. مقایسه انواع نظام‌های تریاژ اولیه رایج در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه

(۱، ۸، ۱۰)

نام نظام	کدبندی و علامت‌گذاری	مبنای تعیین وضعیت	درمان‌ها و اقدام‌های مجاز در حین تریاژ و قبل از تعیین طبقه سیاه	سایر توضیحات
START ^۱	فوری: قرمز تأخیری: زرد بیمار زخمی که راه می‌رود (مصدومیت جزئی): سبز فوت شده و یا در حال فوت: سیاه	فوری: تعداد تنفس بیش از ۳۰ بار در دقیقه، زمان پرشدگی مویرگی بیش از ۲ ثانیه و عدم پیروی از دستور جزئی: توانایی راه رفتن دارد فوت شده: عدم برگشت تنفس بعد از یکبار تلاش برای باز کردن راه هوایی تأخیری: همه بیماران دیگر به غیر از موارد بالا	باز کردن راه هوایی کنترل خونریزی خارجی با فشار مستقیم	در نسخه تعدیل شده از عدم لمس نبض رادیال به جای طولانی شدن زمان پرشدگی مویرگی استفاده شده است. برای افراد بالاتر از ۸ سال و در زمان ۳۰ تا ۶۰ ثانیه انجام می‌شود.
Jump START	فوری: قرمز تأخیری: زرد جزئی: سبز فوت شده: سیاه	فوری: تعداد تنفس کمتر از ۱۵ و یا بیشتر از ۴۵ بار در دقیقه یا نامنظم، عدم لمس نبض رادیال و وضعیت نامناسب بدنی یا غیرپاسخگو بودن (پاسخ نامناسب به محرک درد و یا غیر پاسخگو در مقیاس AVPU ^۲ تأخیری: عدم توانایی راه رفتن، تعداد تنفس	باز کردن راه هوایی کنترل خونریزی خارجی با فشار مستقیم انجام ۵ بار تهویه مصنوعی در کودکانی که علی‌رغم اینکه تنفس ندارند ولی نبض قابل لمس دارند. رسیدگی به این دسته از کودکان بعد	برای کودکان ۱ تا ۸ سال طراحی شده است. اگرچه برای کودکان زیر یک‌سال که توانایی راه رفتن ندارند نیز قابل استفاده می‌باشد. ساختاری مشابه با تریاژ استارت

1. Simple Triage and Rapid Treatment or Transport

2. Alert, Voice, Pain, Unresponsive

نام نظام	کدبندی و علامت‌گذاری	مبنای تعیین وضعیت	درمان‌ها و اقدام‌های مجاز در حین تریاژ و قبل از تعیین طبقه سیاه	سایر توضیحات
		بین ۱۵ تا ۴۵ و منظم، لمس شدن نبض رادیال و هوشیار و یا پاسخ به محرک کلامی در مقیاس AVPU جزئی: توانایی راه رفتن دارد. فوت شده: عدم برگشت تنفس بعد از یک بار تلاش برای باز کردن راه هوایی و انجام پنج بار تهویه مصنوعی	از گروه فوری و تأخیری	دارد. اگر کودکی توسط دیگران به منطقه بیماران سرپایی منتقل گردد، باید بلافاصله بر اساس همین نظام بررسی گردد. کودکان یک‌ساله که توانایی را رفتن ندارند اگر هیچ یک از معیارهای ذکر شده را نداشته باشند در گروه جزئی قرار می‌گیرند.
Homebush Triage Standard	فوری: قرمز ضروری: زرد/ طلایی غیر ضروری: سبز در حال مرگ: سفید فوت شده: سیاه همچنین به صورت صوت رادیویی نیز طبقه‌بندی	فوت شده: بیماری که نفس نمی‌کشد در حال مرگ: بیماری که جراحات شدیدی داشته و شانس کمی برای زنده ماندن دارد. فوری: توانایی راه رفتن ندارد، تنفس داشته ولی یا تعداد تنفس بیش از ۳۰ بار در دقیقه و یا عدم لمس نبض رادیال و ناتوانی	یک بار تلاش برای باز کردن راه هوایی	بر مبنای تریاژ استارت و SAVE ^۱ می‌باشد. بیش از اینکه از برچسب اشخاص برای طبقه‌بندی استفاده کند، از تقسیم‌بندی جغرافیایی

نام نظام	کدبندی و علامت‌گذاری	مبنای تعیین وضعیت	درمان‌ها و اقدام‌های مجاز در حین تریاژ و قبل از تعیین طبقه سیاه	سایر توضیحات
	صورت می‌گیرد: فوری: A آلفا ضروری: B براوو غیرضروری: C چارلی در حال مرگ: D دل‌تا فوت شده: E اکو	پیروی از دستورهای ضروری: بیمارانی که توانایی راه رفتن نداشته و سایر معیارهای بالا را نیز نداشته باشند. غیر ضروری: توانایی راه رفتن دارد.		مناطق با استفاده از پرچم بهره می‌گیرد. در سال ۱۹۹۹ در استرالیا طراحی شده است.
Triage Sieve	اولویت ۱ (فوری): قرمز اولویت ۲ (ضروری): زرد اولویت ۳ (تأخیری): سبز اولویت ۴ (در حال انتظار): آبی فوت شده: سفید یا سیاه	اولویت ۱: بیمارانی که توان راه رفتن نداشته، تعداد تنفس کمتر از ۱۰ یا بیشتر از ۲۹ و یا زمان پرشدگی مویرگی بیش از ۲ ثانیه اولویت ۲: بیمارانی که توان راه رفتن نداشته، تعداد تنفس در محدوده ۱۰ تا ۲۹ و زمان پرشدگی مویرگی ۲ ثانیه اولویت ۳: توانایی راه رفتن دارد فوت شده: عدم برگشت تنفس با باز کردن راه هوایی	باز کردن راه هوایی	استفاده از معیار ضربان قلب بیش از ۱۲۰ بار در دقیقه برای محیط‌های سرد و یا دارای نور کم برای ارزیابی گردش خون عدم استفاده از بررسی وضعیت ذهنی در بیماران در بریتانیا و بخش‌هایی از استرالیا و اروپا استفاده می‌گردد.
Pediatric Triage Tape (PTT)	فوری: قرمز ضروری: زرد تأخیری: سبز فوت شده: سیاه	فوری: کودکان با تعداد تنفس یا نبض غیر طبیعی تند یا کند ضروری: عدم توانایی در راه رفتن با سایر معیارهای طبیعی بر اساس سن	باز کردن راه هوایی با مائور Jaw Thrust	در این تریاژ از نواری مشابه نوار براسلو که بر اساس قد کودک محدوده پارامترهای طبیعی نبض و

نام نظام	کدبندی و علامت‌گذاری	مبنای تعیین وضعیت	درمان‌ها و اقدام‌های مجاز در حین تریاژ و قبل از تعیین طبقه سیاه	سایر توضیحات
		تأخیری: کودکانی که راه می‌روند یا شیرخوارانی که هوشیار بوده و تمام اندام‌های خود را حرکت می‌دهند. فوت شده: عدم وجود تنفس		تنفس را به منظور انجام تریاژ نشان می‌دهد استفاده می‌گردد. این اندازه‌ها شامل: کودکان با قد ۵۰ تا ۸۰ سانتی متر، ۸۰ تا ۱۰۰، ۱۰۰ تا ۱۴۰ و بالاتر از ۱۴۰ سانتی متر می‌باشد. این روش با تریاژ Sieve نیز انطباق دارد و در بریتانیا و قسمت‌هایی از هند، استرالیا و آفریقای جنوبی استفاده می‌شود
Care Flight Triage	فوری: قرمز ضروری: زرد تأخیری: سبز غیر قابل نجات: سیاه	تأخیری: توانایی راه رفتن دارد فوت شده: عدم برگشت تنفس با باز کردن راه هوایی فوری: عدم لمس نبض رادیال و ناتوانی پیروی از دستورهای ضروری: بیمارانی که توانایی راه رفتن نداشته ولی از	باز کردن ره هوایی	وضعیت تنفسی در نظر گرفته نمی‌شود. توانایی اجرای دستورهای قبل از ارزیابی گردش خون صورت می‌گیرد. از این روش می‌توان برای تریاژ کودکان

نام نظام	کدبندی و علامت‌گذاری	مبنای تعیین وضعیت	درمان‌ها و اقدام‌های مجاز در حین تریاژ و قبل از تعیین طبقه سیاه	سایر توضیحات
		دستورها پیروی کرده و نبض رادیال قابل لمس دارد.		نیز استفاده کرد. در بخش‌هایی از استرالیا استفاده می‌شود.
Sacco Triage Method (STM)	گروه ۱: میزان بالای بدتر شدن شرایط بالینی گروه ۲: متوسط گروه ۳: آهسته	امتیاز بیماران بر اساس RPM ^۱ که شامل تعداد تنفس، تعداد نبض و پاسخ حرکتی تعیین می‌گردد.	بیمارانی که فقدان علائم حیاتی هستند. امتیاز صفر دارند. قبل از تعیین امتیاز باز کردن راه هوایی، تخلیه پنوموتوراکس فشاری با توراکوستومی سوزنی و توقف خونریزی مجاز می‌باشد.	در عمل برای هر بیمار توسط رایانه امتیاز در نظر گرفته می‌شود. ترتیب انتقال بیماران بر مبنای امتیاز هر یک می‌باشد نه گروه آنها علاوه بر معیارهای فیزیولوژیک منابع موجود نیز در نظر گرفته می‌شود.
Military Triage/ NATO Triage	فوری تأخیری جزئی در انتظار گاهی بیماران به صورت کدهای P1-P1 Hold و T1- T4 که معرف اولویت	فوری: بیمارانی که باید در اسرع وقت تحت درمان قرار گیرند. تأخیری: بیمارانی که درمان آنها می‌تواند ۶ تا ۸ ساعت به تأخیر بیفتد. جزئی: بیمارانی که حتی اگر برای آنها اقدامی صورت نگیرد	باز کردن راه هوایی	بر مبنای تریاژ سازمان پیمان آتلانتیک شمالی (NATO) ^۲ می‌باشد. تریاژ ثانویه شامل نظامی برای تخلیه بیماران می‌باشد.

1. Respiratory Rate, Pulse Rate, and Motor Response
2. North Atlantic Treaty Organization

نام نظام	کدبندی و علامت‌گذاری	مبنای تعیین وضعیت	درمان‌ها و اقدام‌های مجاز در حین تریاژ و قبل از تعیین طبقه سیاه	سایر توضیحات
	بیماران و درمان آن‌ها و برای افراد مرده طبقه‌بندی صورت می‌گیرد.	دچار مرگ نمی‌شوند. در انتظار: بیماران با علائم مرگ قریب الوقوع و یا آنهایی که منابع و امکانات زیادی برای درمان لازم دارند.		اگرچه از کدهای رنگی برای طبقه‌بندی بیماران استفاده می‌گردد ولی این مورد در واحدهای مختلف تفاوت داشته و عمومیت ندارد.
CESIRA Protocol	قرمز زرد سبز	قرمز: بیهوش، خونریزی در مرحله شوک و تنفس غیرمؤثر زرد: هیچک از موارد بالا و تنها شکستگی استخوان‌ها و یا سایر جراحات سبز: توانایی راه رفتن	غیر قابل اجرا: طبقه بیماران مرده و فوت شده ندارد	به علت اینکه در ایتالیا تنها پزشک مرگ بیمار را تعیین می‌نماید در این تریاژ طبقه بیماران مرده و فوت شده وجود ندارد. در سال ۱۹۹۰ در ایتالیا تدوین گردید.
MASS ¹	IDME ² فوری تأخیری جزئی در انتظار	جزئی: بیمارانی که قادر به برخاستن و راه رفتن می‌باشند تأخیری: بیمارانی که راه نمی‌روند ولی قادرند بر اساس فرمان، دست یا پای خود را حرکت دهند	باز کردن راه هوایی کنترل خونریزی خارجی با فشار مستقیم	به عنوان بخشی از برنامه ملی حمایت از حیات در بلایا (NDLS) در ایالات متحده می‌باشد.

1. Move, Assess, Sort, Send

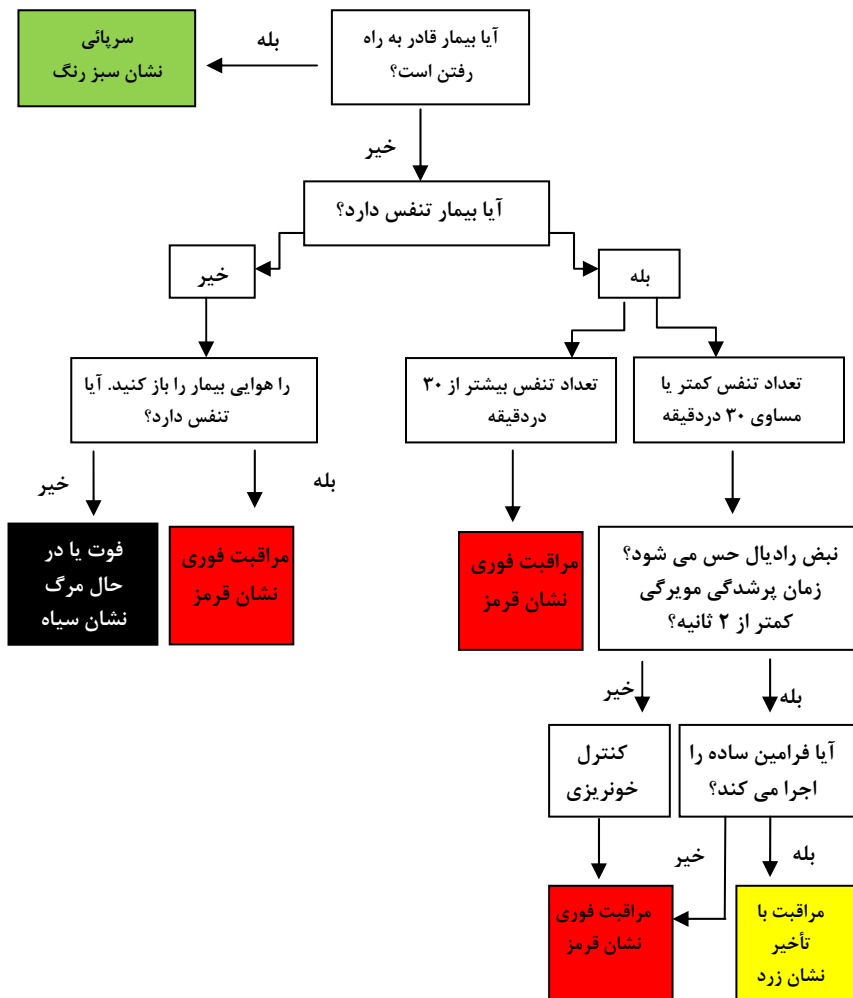
2. Immediate, Delayed, Minimal, Expectant

نام نظام	کدبندی و علامت‌گذاری	مبنای تعیین وضعیت	درمان‌ها و اقدام‌های مجاز در حین تریاژ و قبل از تعیین طبقه سیاه	سایر توضیحات
		فوری: بیهوش، خونریزی در مرحله شوک و تنفس غیرمؤثر در انتظار: بیماران با علایم مرگ قریب‌الوقوع و یا آن‌هایی که منابع و امکانات زیادی برای درمان لازم دارند.		

به علت استفاده بیشتر و رایج بودن نظام‌های تریاژ استارت و جامپ استارت در بین نظام‌های تریاژ اولیه در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه در ادامه به توضیح و معرفی الگوریتم آن‌ها پرداخته شده است.

تریاز START

رایج‌ترین نظام مورد استفاده در ایالات متحده می‌باشد. این نظام در کانادا، عربستان سعودی و قسمت‌هایی از استرالیا و رژیم اشغالگر قدس نیز استفاده می‌شود (۲). در کشور ما نیز همین روش آموزش داده شده است و در اورژانس پیش‌بیمارستانی استفاده می‌گردد. این نظام در سال ۱۹۸۰ توسط سازمان آتش نشانی Newport Beach و بیمارستان Hoag در کالیفرنیا به وجود آمد (۲، ۱). در این نظام تمامی مصدومین و آسیب دیدگان بزرگسال بالاتر از ۸ سال باید بر اساس الگوریتم استارت تریاژ (تریاز آسان و درمان سریع) در مدت زمان ۶۰ ثانیه و یا کمتر بررسی و ارزیابی شوند.



شكل ۲۴-۱. الگوريتم تریاژ استارت

Source: Salari A. Triage in disasters and MCI. 2014.

تنها اقدامهای درمانی مجاز در این تریاژ شامل موارد زیر می باشد:

۱. باز کردن راه هوایی
۲. کنترل خونریزی با اعمال فشار مستقیم بر محل خونریزی

در این ارزیابی بیماران و آسیب دیدگان به ۴ دسته اصلی با رنگ‌های مشخص تقسیم می‌شوند:

▪ **گروه سرپایی^۱ یا جزئی^۲ (سبز):** افرادی که قادر به راه رفتن بوده، ضایعات خفیفی دارند، که نه جانشان به خطر خواهد افتاد، نه دچار عوارض دائمی ناشی از آسیب می‌شوند و نیاز به درمان اورژانسی ندارند. مثل: خراشیدگی‌ها، کوفتگی‌ها و بریدگی‌های جزئی

▪ **گروه فوری^۳ (قرمز):** آن دسته از بیماران اورژانسی هستند که ضایعات مخاطره‌آمیز دارند و بدون اقدام درمانی سریع در کمتر از ۲-۱ ساعت آینده جان خود را از دست داده، یا دچار مشکلات و عوارض شدید می‌شوند. برخی از این موارد شامل: عدم واکنش به محیط، وضعیت ذهنی تغییر یافته و غیر طبیعی، زجر (دیسترس) تنفسی، خونریزی غیر قابل کنترل، وجود زخم در شکم و قفسه سینه، صداهای تنفسی یک‌طرفه و غیر واضح و یا عدم وجود نبض‌های محیطی.

▪ **گروه تأخیری^۴ (زرد):** بیمارانی که با اینکه جراحی داشته، نیاز به مداخله درمانی و بستری شدن دارند، اما بدون درمان هم بیش از دو ساعت دوام خواهند آورد. به عبارت دیگر بین ۸-۲ ساعت آینده باید خدمات درمانی مناسب به این بیماران ارائه شود. مثل: بریدگی عمیق با خونریزی کنترل شده و گردش خون طبیعی، شکستگی باز، صدمه‌های شکمی با علائم حیاتی پایدار، انگشتان بریده شده و صدمه به سر بدون اختلال در گردش خون و راه هوایی.

▪ **گروه متوفیان^۵ یا در انتظار^۶ (سیاه):** موارد فوت شده و یا بیماران در حال مرگ که ضایعات بسیار شدیدی داشته، شانس بسیار کمی برای بقا دارند، در این گروه قرار می‌گیرند مثل: سوختگی ۹۰٪ در سطح بدن و یا وجود آسیب‌هایی متعدد و بیردن زدگی قسمتی از مغز (۲).

در برخی مناطق، از تقسیمات رنگی دیگری نیز استفاده می‌گردد به‌طور مثال در

-
1. Walking Wounded
 2. Minimal
 3. Immediate
 4. Delayed
 5. Deceased
 6. Expectant

رژیم اشغالگر قدس، از رنگ آبی برای تریاژ کودکان و از رنگ خاکستری برای شرایط خاص مثل آلودگی شیمیایی بیماران یا ترومای فیزیکی استفاده می‌شود (۱). باید توجه داشت که تریاژ یک فرایند پویا و غیرایستا می‌باشد و در تمامی موارد باید پس از تریاژ و انجام اقدام‌های درمانی اولیه بیماران و تعیین اولویت انتقال، برای سایر بیماران بر اساس شرایط حادثه در فواصل مشخص زمانی و به صورت متناوب تریاژ مجدد^۱ صورت پذیرد (۲).

توجه به این مطلب که طبقه بندی‌های تریاژ نباید دائمی تلقی شود از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. پس از اولویت‌بندی (بر مبنای طبقه تریاژ)، بیمار ممکن است، در طول حادثه در آن طبقه خاص تریاژ باقی نماند. تعیین طبقه تریاژ ممکن است از تغییر شرایط بیمار، منابع و امنیت محل حادثه تأثیر پذیرد. با دسترسی منابع بیشتر از قبیل کادر پزشکی بسیار مجرب، ارزیابی مجدد بیمار می‌تواند صورت گیرد. ارزیابی مجدد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است به این دلیل که شرایط بیمار در حال تغییر است و ارزیابی سریع اولیه ممکن است از توجه به خطرهای مهم و تهدیدکننده حیات غافل بماند.

به علاوه اینکه شما حتی نباید طبقه بیماران در انتظار (در حال مرگ) را هم نادیده بگیرید. طبقه‌بندی این بیماران یک طبقه‌بندی ذهنی است که نشان می‌دهد که با بهترین تخمین فرد انجام دهنده تریاژ، بیمار نمی‌تواند از صدمات حاصله جان سالم به در ببرد. در هر صورت زمانی که منابع کافی موجود است، این بیماران باید احیا شوند. علاوه بر این، این بیماران باید همانند هرگونه مصدوم دیگری طی فواصل زمانی منظم مجدداً ارزیابی گردند زیرا ممکن است شرایط آن‌ها بهبود یافته یا دچار آسیب‌های بیشتری شوند (۳).

در صورتی که اقدام‌های درمانی اولیه و یا انتقال مصدومین به هر دلیل به تأخیر بیفتد، لازم است تریاژ مجدد در بین طبقات بیماران با استفاده از روش تریاژ ثانویه مثل SAVE^۲ برای آن‌ها صورت پذیرد که در قسمت نظام‌های تریاژ ثانویه توضیح داده می‌شود.

1. Retriage

2. Secondary Assessment of Victim Endpoint

نظام‌های تریاژ کودکان

تفاوت‌های فیزیولوژیک و آناتومیک میان کودکان و بزرگسالان مهم و قابل توجه می‌باشند. کودکان بیشتر مستعد آسیب به سر، انسداد راه هوایی و هیپوترمی هستند. آن‌ها حجم خون کمتری نسبت به بزرگسالان دارند، همچنین کودکان کوچک‌تر ممکن است توانایی راه رفتن، برقراری ارتباط کلامی و همکاری مناسب را نداشته باشند. محدوده علائم حیاتی نیز در کودکان بسیار متغیر می‌باشد. در هنگام تریاژ گروه سنی کودکان در شرایط پرتنش، احتمال تأثیر مسائل احساسی و چالش‌های عاطفی نیز برای تریاژکنندگان وجود دارد. از این رو نظام‌هایی برای تریاژ کودکان به صورت اختصاصی و با در نظر گرفتن تفاوت‌های این گروه سنی طراحی شده است، اگرچه به مانند سایر نظام‌های دیگر تریاژ و به علت مطالعات کم در این زمینه، این نظام‌ها نیز الزاماً نمی‌توانند ابزارهای معتبری باشند (۱). دو نوع از این نظام‌ها شامل نظام تریاژ Jump START و نوار تریاژ کودکان (PTT)^۱ می‌باشد.

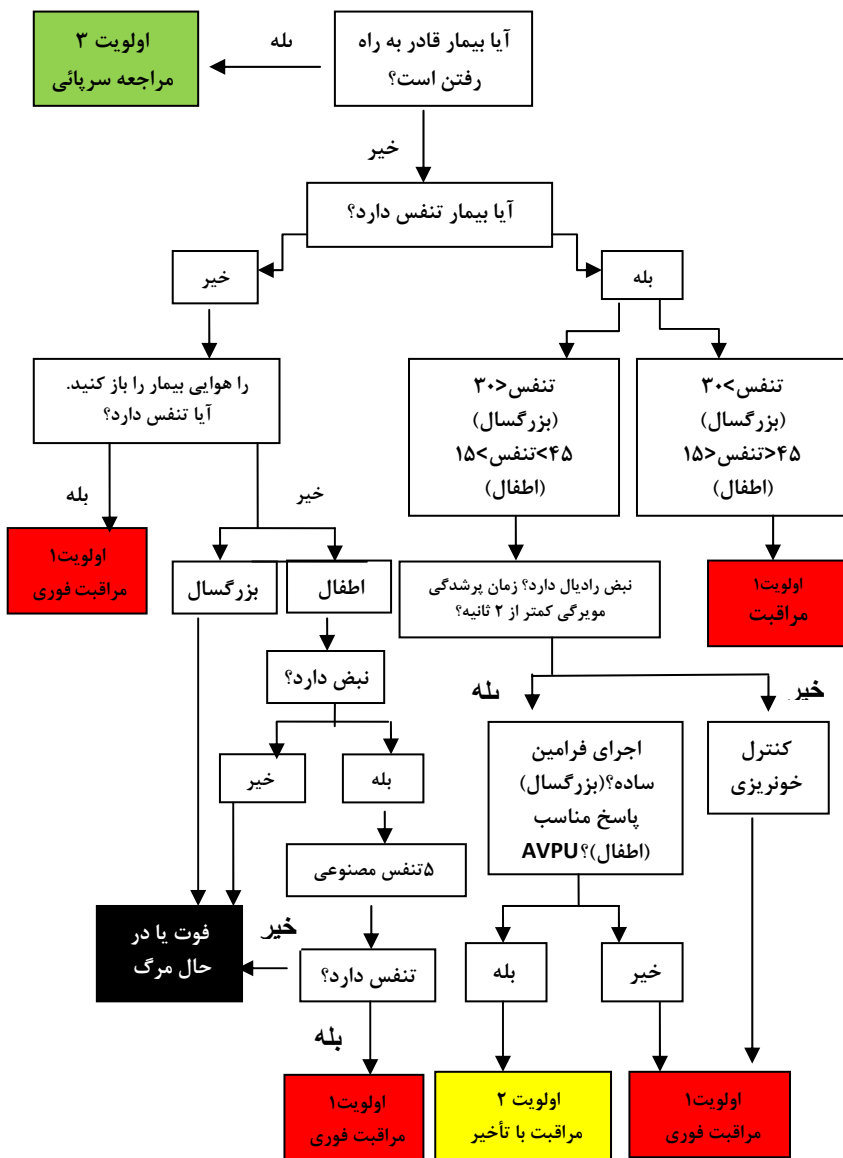
نظام تریاژ Jump START

این روش در سال ۱۹۹۵ توسط دکتر لو رومینگ به عنوان ابزاری برای تریاژ کودکان زیر ۸ سال طراحی گردید و در سال ۲۰۰۱ نیز بر مبنای اصول تریاژ استارت اصلاحاتی در آن صورت گرفت. این تغییرات بر مبنای سه تفاوت اصلی بین بزرگسالان و کودکان یعنی احتمال وقوع بیشتر ایست تنفسی در کودکان نسبت به بزرگسالان، تعداد تنفس متفاوت در کودکان و عدم توانایی کودکان کوچک در پیروی از دستورهای کلامی شکل گرفت. این روش اگرچه بر مبنای همان اصول تریاژ استارت بنا نهاده شده است، با در نظر گرفتن برخی تغییرات بر مبنای شرایط خاص گروه سنی کودکان، روش مناسبی برای تریاژ آن‌ها می‌باشد. اگرچه از این نظام تنها برای کودکان ۸-۱ سال استفاده می‌گردد، این روش برای تریاژ شیرخواران (زیر یک سال) هم می‌تواند به کارگیری شود. در این نظام، محدوده تنفس طبیعی بین ۱۵ تا ۴۵ در نظر گرفته می‌شود. همچنین اگر کودکی تنفس نداشت و بعد از باز کردن راه هوایی تنفس او برنگشت به مانند تریاژ بزرگسالان مرده تلقی نمی‌شود، بلکه نبض کودک بررسی می‌گردد و در صورت وجود نبض ۵ بار تهویه مصنوعی به کودک داده می‌شود، اگر تنفس برگشت کودک در گروه

1. Pediatric Triage Tape (PTT)

بیماران فوری قرار می‌گیرد و در غیر این صورت مرده تلقی می‌گردد. در این نظام تغییراتی نیز در نحوه ارزیابی سطح هوشیاری کودکان با استفاده از نظام AVPU¹ در نظر گرفته شده است. باید توجه داشت که انجام عملیات احیای قلبی - ریوی به هیچ وجه توسط فرد تریاژکننده چه در بزرگسالان و چه در کودکان در شرایط بلایا و حوادث با مصدومین انبوه صورت نمی‌گیرد. به منظور درک بهتر این تفاوت‌ها به شکل ۲-۲۴ توجه فرمایید.

1. Alert, response to Verbal stimuli, response to Painful stimuli, Unresponsiveness (AVPU)



شکل ۲۴-۲. الگوریتم ترکیبی تریاژ استارت و جامپ استارت

Source: Salari A. Triage in Disasters and MCI. 2014..

تریاز^۱ SALT

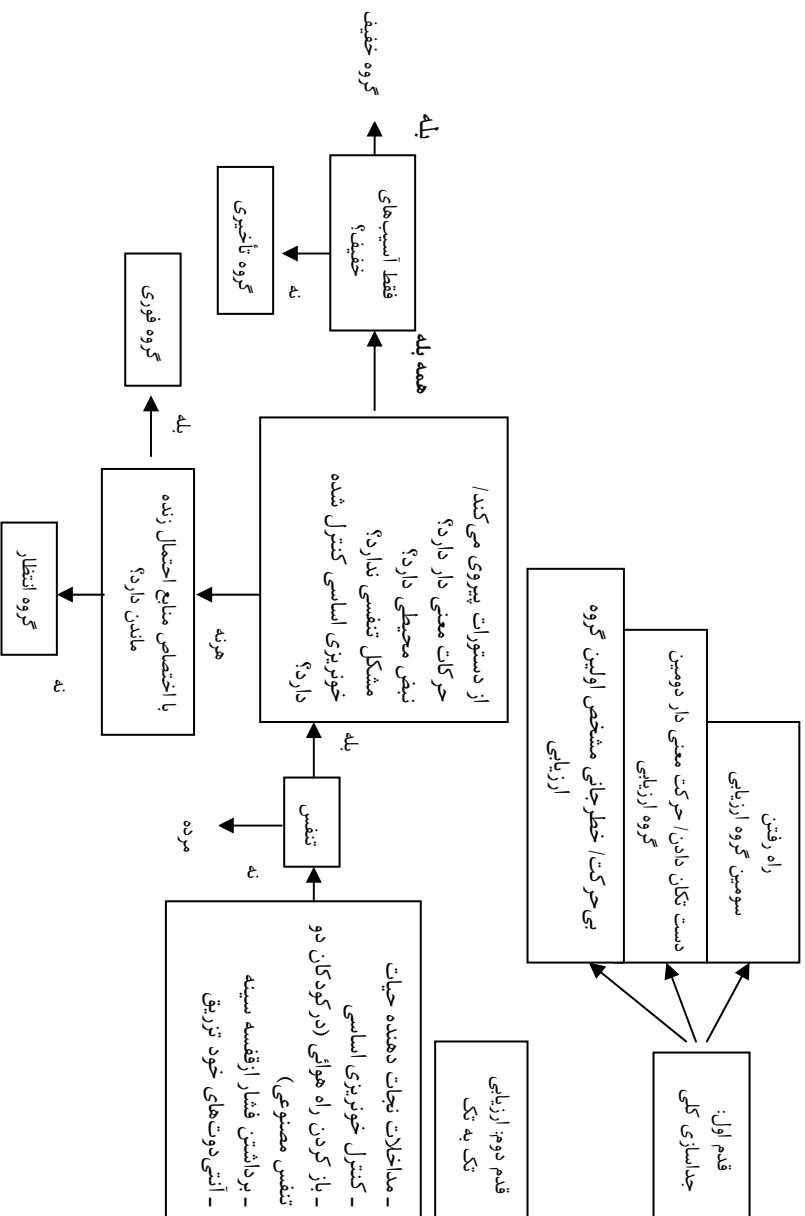
یکی از جدیدترین نظام‌های تریاز که در سال ۲۰۰۸ توسط گروه متخصصین مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌های ایالات متحده آمریکا و با حمایت سازمان ملی امنیت ترافیک بزرگراه‌ها^۲ و با مشارکت انجمن‌ها و مراکز دانشگاهی و به عنوان یک روش استاندارد ملی برای تریاز حوادث با مصدومین انبوه در کشور آمریکا معرفی و ثبت شده است، SALT می‌باشد.

این گروه در بازبینی نظام‌های تریاز موجود دریافتند که شواهد کافی برای پشتیبانی از یک نظام خاص در میان انواع دیگر نظام‌های تریاز وجود ندارد. به این ترتیب، با استفاده از بررسی نظام‌های موجود و بهترین شواهد در دسترس، این کمیته یک استاندارد ملی برای تریاز در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه را به منظور غلبه بر مشکلات سایر نظام‌ها تدوین نمود. آن‌ها راهنمایی را مطرح کردند که تریاز SALT نامیده می‌شود. SALT در واقع مخفف کلمات انگلیسی مرتب کردن^۳، ارزیابی کردن^۴، مداخلات نجات دهنده زندگی^۵، درمان و / یا انتقال می‌باشد. این فرایند با جداسازی کلی بیماران در سه گروه بر اساس فرمان‌های صوتی ساده آغاز می‌شود. اولین فرمان این است که «آیا شما می‌توانید در این محدوده راه بروید؟». مصدومینی که می‌توانند به سمت یک محدوده معین حرکت کنند در سومین گروه برای ارزیابی قرار می‌گیرند زیرا به راحتی قادر به اجرای فرمان‌ها و حرکات هستند که نشان دهنده این است که این بیماران احتمالاً علایم حیاتی پایداری دارند. سپس تریاز کننده می‌گوید «اگر به کمک احتیاج دارید لطفاً دست یا پای خود را تکان دهید و من طی چند دقیقه خود را به شما خواهم رساند». قربانیانی که ساکت و بی‌حرکت هستند یا شرایط تهدیدکننده حیات از قبیل خون‌ریزی شدید، انسداد راه هوایی و یا کاهش سطح هوشیاری در آن‌ها وجود دارد، زودتر از دیگران مورد ارزیابی قرار می‌گیرند (اولین گروه ارزیابی) زیرا آن‌ها بیشترین نیاز را به مداخلات نجات‌بخش حیات دارند.

در نهایت افرادی که قادر به اجرای دستورهای مثل تکان دادن اعضای خود و یا

-
1. Sort, Assess, Lifesaving interventions, Transport (SALT)
 2. National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)
 3. Sort
 4. Assess
 5. Life Saving Interventions

حرکات معنادار باشند در گروه دوم برای ارزیابی قرار می‌گیرند یعنی قبل از افرادی که می‌توانستند در محدوده‌ای معین راه بروند. پس از این که بیماران از طریق فرمان‌های صوتی در این سه دسته مرتب شدند، مصدومان به صورت فردی بررسی شده، بر اساس شرایط بالینی در پنج گروه طبقه‌بندی می‌شوند. ارزیابی فردی با ارائه مداخلات سریع نجات بخش حیات آغاز می‌شود. در این نظام علاوه بر اقداماتی مثل بازکردن راه هوایی و کنترل خونریزی خارجی با فشار مستقیم، تزریق آنتی‌دوت خود تزریق برای برخی مسمومیت‌ها و همچنین توراکوستومی سوزنی برای درمان پنوموتوراکس فشارنده نیز توصیه می‌گردد. همچنین در کودکان در صورت عدم وجود تنفس انجام دو بار تهویه مصنوعی مجاز می‌باشد (۳، ۱). در این تریاژ علاوه بر رنگ‌های استاندارد قبلی شامل قرمز، زرد، سیاه و سبز، از رنگ خاکستری برای بیماران در انتظار که شانس کمی برای بقا داشته ولی هنوز زنده هستند استفاده می‌گردد (۱).



شکل ۲۴-۳. الگوریتم تریاژ SALT

Source: Koenig KL, Schultz CH, editors. Koenig and Schultz's disaster medicine; 2010. P. 174-83.

نظام‌های تریاژ ثانویه^۱

در مواردی که تعداد آسیب‌دیدگان و مجروحان زیاد بوده، امکان انتقال تمام آن‌ها به مراکز درمانی یا بیمارستان وجود ندارد و یا به علت وسعت حادثه و کمبود منابع در پیش بیمارستان فرایند انتقال تمامی بیماران در صحنه طولانی گردد، شاید گروهی از آسیب‌دیدگان تا مدت زیادی در همان محل حادثه باقی بمانند. در این موارد از نظام‌های تریاژ ثانویه برای اولویت‌بندی دوباره بیماران و مصدومین و اختصاص منابع موجود استفاده می‌گردد (۱).

تریاز ثانویه فعالیت‌هایی است که پس از گروه‌بندی بیماران در طبقه‌بندی‌های اولیه تریاز به منظور تصمیم‌گیری در مورد اینکه کدام افراد در درون گروه‌ها ابتدا باید مراقبت را دریافت نمایند، انجام می‌شود. مثال‌هایی از تریاز ثانویه عبارتند از: تصمیم‌گیری در مورد اینکه کدام بیمار باید فوراً به اتاق عمل برود یا انتخاب و اولویت‌بندی بیماری که باید از میان بیمارانی که نیازمند تهویه مکانیکی هستند به بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان یا اتاق تهویه با تعداد محدود دستگاه تهویه مکانیکی منتقل شود. این نوع تصمیمات معمولاً براساس استانداردهای تعریف شده بالینی و استفاده از مقیاس‌های مشخصی صورت می‌گیرد (۳). دو روش تریاز ثانویه شامل تریاز^۲ SAVE و Sort می‌باشند.

نظام تریاز SAVE

این روش با الگوریتم تریاز استارت استفاده می‌شود و براساس تشخیص، شناسایی و اولویت‌بندی انتقال بیمارانی است که بیشترین استفاده را از مراقبت‌ها و مداخلات پیشرفته موجود برده، نسبت به سایر بیماران شانس بیشتری برای بقا و زنده ماندن دارند. برای تعیین شانس زنده ماندن و طبقه‌بندی بیماران از ابزارهای پیش‌بینی‌کننده شرایط بالینی بیمار مانند امتیاز نجات اندام، مقیاس کمای گلاسگو (GCS)^۳ و داده‌های میزان بقا بعد از سوختگی‌ها استفاده می‌گردد (۱). اگرچه توضیح کامل این روش و جزئیات آن طولانی می‌باشد ولی دسته‌بندی کلی بیماران بر اساس تریاز به روش SAVE شامل موارد زیر می‌باشد:

1. Secondary Triage Systems
2. Secondary Assessment of Victim Endpoint (SAVE)
3. Glasgow Coma Score (GCS)

- آسیب دیدگانی که علی‌رغم اینکه در محل نمی‌توان اقدامی جهت زنده ماندن و درمان آن‌ها انجام داد، اگر به بیمارستان برسند حتماً نجات خواهند یافت (قرمز).
- آسیب دیدگانی که بیشترین فایده را از مداخلات درمانی موجود می‌برند (زرد).
- آسیب دیدگانی که حتی بدون مداخله درمانی هم زنده می‌مانند (سبز).
- متوفیان و یا افرادی که حتی با انجام اقدام‌های پیشرفته هم شانس برای زنده ماندن ندارند (سیاه).

نظام تریاژ Sort

این روش اغلب با روش تریاژ Sieve که پیشتر توضیح داده شد، استفاده می‌شود. در این نظام برای طبقه‌بندی بیماران به گروه‌های فوری، ضروری و تأخیری از امتیاز ترومای بازبینی شده (RTS)^۱ که شامل امتیاز مقیاس کمای گلاسگو، فشار خون سیستولیک و تعداد تنفس می‌باشد، استفاده می‌شود. این روش در ابتدا برای بیمارانی که با روش تریاژ Sieve در طبقه بیماران فوری قرار گرفته‌اند و به منظور طبقه‌بندی دوباره این بیماران وقتی به علت محدودیت منابع امکان انتقال همگی بیماران وجود ندارد، استفاده می‌شود و سایر گروه‌ها در اولویت بعدی ارزیابی قرار می‌گیرند (۱).

تریاز نظامی

همان‌گونه که در تاریخچه تریاژ بیان شد هدف تریاژ نظامی نیز مثل تریاژ در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه انجام بهترین امور درمانی برای تعداد بیشتری از مجروحین و آسیب‌دیدگان است؛ با این تفاوت که در تریاژ نظامی اولویت بازگشت تعداد بیشتری از سربازان به صحنه نبرد است، ولی در تریاژ غیر نظامی اولویت نجات تعداد بیشتری از مصدومین حادثه‌دیده است. به عبارت دیگر تریاژ در حوادث جنگی یعنی نظاره و گذر از کنار برخی مجروحین و مصدومین که جان می‌سپارند. در تریاژ نظامی نیز تمامی مجروحین و آسیب‌دیدگان باید بر اساس یک الگوریتم پایه که بر مبنای اصول تریاژ استارت (تریاز آسان و درمان سریع) می‌باشد بررسی و ارزیابی گردند. اگرچه نکاتی مثل تریاژ زیر آتش دشمن و برخی شرایط تاکتیکی نیز باید لحاظ گردد. عوامل مؤثر بر طبقه‌بندی تریاژ نظامی شامل تعداد مجروحین، منابع موجود، ماهیت و وسعت آسیب و وضعیت تهدیدهای دشمن می‌باشد.

1. Revised Trauma Score

ترباژ در شرایط خاص

اگرچه تا امروز در اکثر بلایا آسیب‌های تروماتیک ناشی از انفجار، تصادم و یا ریزش ساختمان‌ها در نتیجه آزاد شدن انرژی جنبشی یا حرارتی ایجاد شده است. اما سناریوهای دیگری ناشی از حوادث مواد شیمیایی، زیستی، پرتوی و هسته‌ای (CBRN) و مواد خطرناک نیز محتمل بوده و تاکنون بارها در سراسر جهان رخ داده است. طراحی یک نظام ترباژ جامع و برای کلیه مخاطرات که در عین سادگی و سهولت به کارگیری از نظر علمی نیز معتبر باشد بسیار مشکل است. در برخی منابع توصیه شده است در شرایط خاص مثل حوادث سلاح‌های کشتار جمعی یا مواد خطرناک در صورت ایجاد حوادث با مصدومین انبوه از یک الگوریتم ترباژ پایه بر مبنای ترباژ استارت و با در نظر گرفتن یک‌سری تمهیدات خاص بر اساس نوع حادثه مثل انجام آلودگی‌زدایی، استفاده از تجهیزات حفاظت فردی در سطوح مختلف و برخی توجهات بالینی استفاده گردد (۲، ۱). اگرچه همان‌گونه که بیان شد ترباژ SALT نیز با هدف ایجاد یک روش جامع برای کلیه مخاطرات طراحی و معرفی شده است ولی شواهد اندکی از اثر بخشی آن در دسترس می‌باشد. به هر حال باید در نظر داشت که در برخی از این شرایط آلودگی‌زدایی بیماران، محافظت از کارکنان و برخی شرایط بالینی خاص فرایند ترباژ را تحت تأثیر قرار می‌دهند (۱).

نظام‌های ترباژ بیمارستانی

هدف نظام‌های ترباژ در بخش اورژانس بیمارستان قرار دادن بیماران در یک مکان مناسب بالینی، در زمان مناسب برای دریافت سطح مناسب خدمات اورژانسی می‌باشد (۲، ۱۲). در واقع در ترباژ روزانه در بخش اورژانس هدف انجام بهترین اقدام‌های درمانی برای هر فرد بر اساس شدت بیماری و جراحی او می‌باشد. انجام ترباژ در بخش اورژانس فرایند گردش بیماران را مدیریت و تسهیل می‌نماید. در دنیا نظام‌های دو، سه، چهار و پنج سطحی برای ترباژ بیمارستانی معرفی شده است که در حال حاضر و بر اساس مطالعات و شواهد نظام‌های پنج سطحی از روایی و پایایی بیشتری برخوردار می‌باشند که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره می‌گردد (۱۲). کلیه بیمارستان‌ها باید برنامه مدونی را برای ترباژ بیماران در شرایط بلایا و حوادث با مصدومین انبوه در قالب یکی از اجزای برنامه عملیات فوریت (EOP) بیمارستان طراحی و تدوین نمایند (۵).

جدول ۲۴-۲. انواع نظام‌های سطح‌بندی شرایط بیمار در تریاژ بخش اورژانس (۱۲)

نظام دو سطحی	نظام ۳ سطحی	نظام ۴ سطحی	نظام ۵ سطحی
بسیار فوری	بسیار فوری	تهدیدکننده شرایط زندگی بیمار	نیازمند احیا
غیر فوری	فوری	بسیار فوری	بسیار فوری
	غیر فوری	فوری	فوری
		غیر فوری	غیر فوری
			قابل ارجاع

جدول ۲۴-۳. انواع نظام‌های تریاژ بیمارستانی پنج سطحی در دنیا (۵،۱۲)

نظام	کشور	سطوح	بیمار باید در عرض این مدت بررسی گردد
نظام تریاژ استرالیایی	استرالیا نیوزلند	۱- نیازمند احیا ۲- بسیار فوری ۳- فوری ۴- فوریت نسبی ۵- غیر فوری	سطح ۱: ۰ دقیقه سطح ۲: ۱۰ دقیقه سطح ۳: ۳۰ دقیقه سطح ۴: ۶۰ دقیقه سطح ۵: ۱۲۰ دقیقه
نظام تریاژ منچستر	انگلستان اسکاتلند	۱- بسیار فوری (قرمز) ۲- خیلی فوری (نارنجی) ۳- فوری (زرد) ۴- استاندارد (سبز) ۵- غیر فوری (آبی)	سطح ۱: ۰ دقیقه سطح ۲: ۱۰ دقیقه سطح ۳: ۶۰ دقیقه سطح ۴: ۱۲۰ دقیقه سطح ۵: ۲۴۰ دقیقه
نظام تریاژ کانادایی	کانادا	۱- نیازمند احیا ۲- بسیار فوری ۳- فوری ۴- فوریت کمتر ۵- غیر فوری	سطح ۱: ۰ دقیقه سطح ۲: ۱۵ دقیقه سطح ۳: ۳۰ دقیقه سطح ۴: ۶۰ دقیقه سطح ۵: ۱۲۰ دقیقه

مقیاس تریاژ استرالیایی روشی است که در استرالیا و نیوزلند از اوایل سال ۱۹۹۰ مورد استفاده قرار گرفته است. انجمن استانداردهای مراقبت‌های بهداشتی استرالیا این روش را به عنوان اساسی برای بررسی اورژانس و کیفیت مراقبت از بیمار معرفی نمود. مقیاس تریاژ منچستر در انگلستان مورد استفاده قرار می‌گیرد و بر اساس فلوجارت

نمایش داده می‌شود. پرستاران در ابتدا مشکل اساسی بیمار را شناسایی می‌نمایند سپس یکی از ۵۲ فلوجارت از قبل تعیین شده را جهت انجام یک مصاحبه ساختار یافته به کار می‌گیرند و در نهایت سطح تریاژ بیمار که از ۱ (به معنای نیاز به دریافت مراقبت فوری) تا ۵ (فرصت داشتن برای ارائه مراقبت در عرض ۴ ساعت) را مشخص می‌کند. مقیاس سطح‌بندی تریاژ کانادایی توسط گروه پزشکان اورژانس کانادا ابداع گردید. انجمن ملی پرستاران اورژانس و انجمن پزشکان اورژانس کانادا این روش را به عنوان استاندارد ملی برای تریاژ در بخش‌های اورژانس در کشور کانادا معرفی نمودند (۱۲).

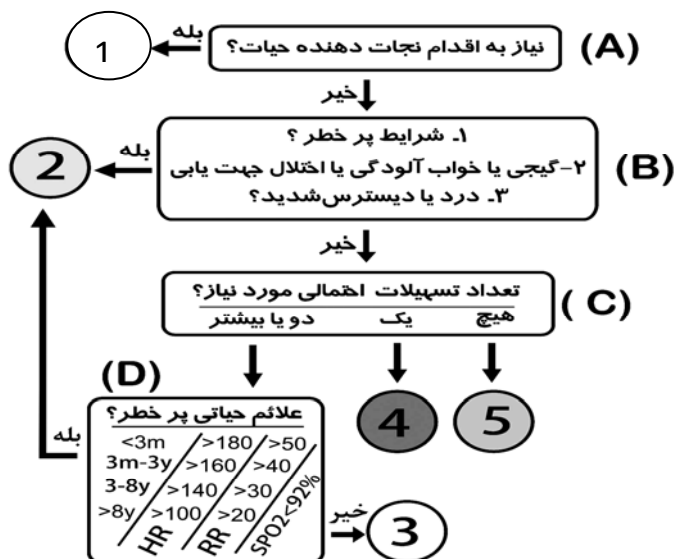
نظام‌های تریاژ بیمارستانی در ایالات متحده آمریکا

بسیاری از بیمارستان‌های آمریکا هنوز از نظام سه سطحی تریاژ استفاده می‌کنند در حالی که تمایل به سمت استفاده از نظام‌های پنج سطحی رو به افزایش است. مرکز ملی آمارهای سلامت طرح جایگزینی نظام‌های سه‌سطحی را با نظام‌های پنج سطحی مطرح نمود، این تصمیم بر اساس مستنداتی بود که نشان می‌داد نظام‌های پنج سطحی از اعتماد و ثبات بیشتری نسبت به نظام‌های سه سطحی برخوردار می‌باشند. انجمن پرستاران اورژانس و کالج پزشکان اورژانس آمریکا نیز از نظام پنج سطحی تریاژ برای به‌کارگیری در بخش‌های اورژانس ایالات متحده آمریکا حمایت نمودند (۱۲).

یکی از این نظام‌ها که به تازگی نیز در نسخه چهارم آن تغییراتی ایجاد شده است و در کشور ما نیز بر اساس دستورالعمل وزارت بهداشت روش تریاژ استاندارد و مورد قبول در بخش اورژانس معرفی شده است، شاخص شدت فوریت (ESI)^۱ می‌باشد (۱۳). در واقع ESI ابزار تریاژ پنج سطحی ساده‌ای جهت استفاده در بخش اورژانس بیمارستان می‌باشد. این ابزار، بیماران را بر اساس شدت وخامت آن‌ها و منابع مورد نیاز تشخیصی و درمانی اولویت‌بندی و طبقه‌بندی می‌نماید. در ابتدا پرستار تریاژ تنها سطح وخامت بیمار را بررسی می‌نماید. در صورتی که بیمار در سطوح بالای ESI (سطح ۱ و ۲) قرار نداشته باشد، پرستار تریاژ سپس به ارزیابی منابع تشخیصی و درمانی مورد نیاز احتمالی بیمار می‌پردازد تا سطح تریاژ بیمار را معین نماید (سطح ۳، ۴ یا ۵).

1. Emergency Severity index (ESI)

الگوریتم ESI(v4)



شکل ۲۴-۴. الگوریتم نسخه چهار تریاژ ESI

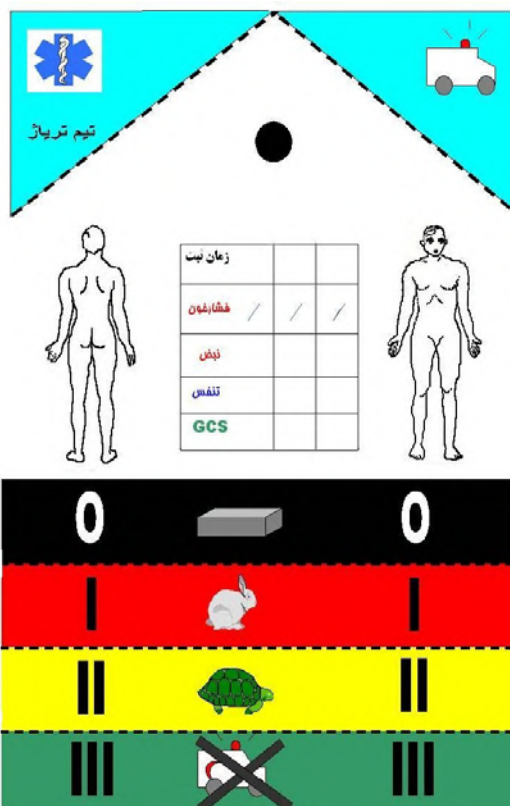
Source: Rockville M, Tanabe P. Emergency severity index: a triage tool for emergency department. New York: Agency for Healthcare Research and Quality; 2014.

برچسب یا کارت‌های تریاژ

پس از انجام تریاژ و تعیین طبقه بیمار باید از شیوه‌هایی جهت مطلع کردن سایر امدادگران، پارامدیک‌ها، پرستاران و پزشکان از طبقه تریاژ اختصاص داده شده، استفاده کرد. این موضوع باعث صرفه جویی در زمان می‌شود؛ زیرا سایر گروه‌های درمانی دیگر به راحتی قادر به تشخیص نوع تریاژ مخصوص هر بیمار بدون ارزیابی خود بیماران خواهند بود. شیوه‌های متعددی برای اعلام نوع تریاژ اختصاص داده شده به بیمار وجود دارند که شامل الصاق برچسب یا کارت‌های تریاژ به بدن بیماران، نشان‌گذاری بیمار با انواع خودکار یا ماژیک یا قراردادن بیمار در مکان جغرافیایی بخصوصی که قبلاً برای آن دسته از بیماران در نظر گرفته شده می‌باشد.

انواع مختلفی از برچسب‌های تریاژ در بازار وجود دارد که از آن‌ها می‌توان به دستبندها یا نوارهای رنگی و یا کارت‌های تاشونده که در پاکت‌های پلاستیکی قرار می‌گیرند و توسط یک باند لاستیکی به مچ دست یا پای بیمار بسته می‌شود اشاره کرد. حداقل اطلاعاتی که باید در این کارت‌ها ثبت گردد شامل: علایم حیاتی بیمار، نوع ناخوشی و یا حراحت و مکان آن، اقدام‌های حیاتی صورت گرفته برای بیمار می‌باشد (۵). یکی از ساده‌ترین شیوه‌ها نوشتن طبقه تریاژ بر پیشانی یا دست بیمار با ماژیک است. در نهایت پارچه‌ها یا شیوه‌های دیگر ممکن است به منظور تعیین محدوده جغرافیایی برای نوع خاصی از بیماران مورد استفاده قرار گیرند. بدین ترتیب همان‌طور که بیماران به یک طبقه تریاژ اختصاص داده می‌شوند به محلی که برای آن دسته تعیین شده منتقل می‌شوند. این شیوه جغرافیایی می‌تواند در ترکیب با برچسب و یا کارت‌های تریاژ، جهت سازماندهی بیشتر بیماران استفاده شود. هیچ مدرکی دال بر اینکه یکی از شیوه‌ها بهتر از دیگری است وجود ندارد.

صرف نظر از نظام مورد استفاده، نظام‌های نشان گذاری تریاژ باید ماهیت پویای تریاژ را در نظر گیرد. به علاوه اگر کدهای رنگی برای کمک به امدادگران در تشخیص سریع نوع تریاژ استفاده شود مفید است. در نهایت باید در نظر داشت که پیگیری و ردیابی بیماران، جنبه مهمی از مدیریت تریاژ در بلایا و حوادث با مصدومین انبوه می‌باشد. برخی از این شیوه‌های علامتی، روش‌هایی را برای پیگیری بیمار از طریق برچسب‌ها (مثلاً از طریق بارکدهایی بر روی برچسب‌ها) ایجاد کرده اند که این موضوع در انتخاب نوع شیوه علامتی در تریاژ باید مد نظر قرار گیرد.

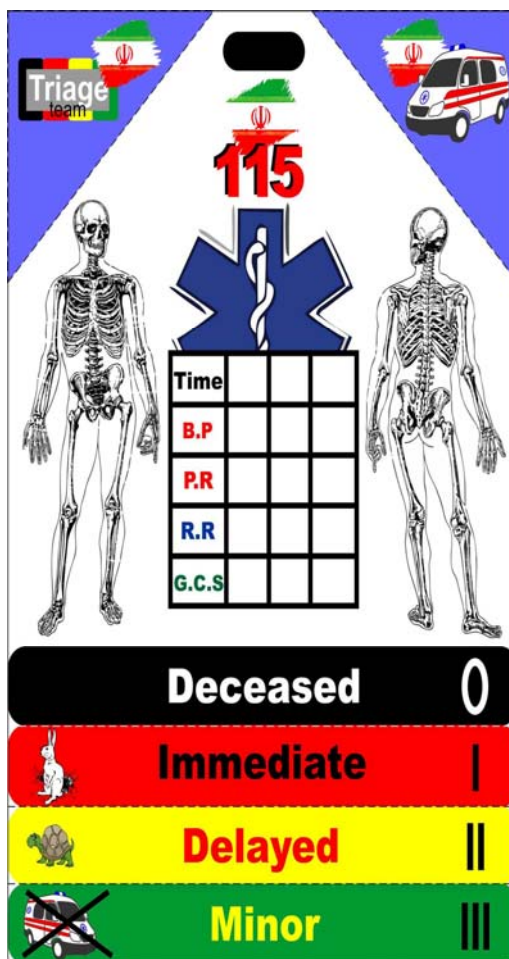


شکل ۲۴-۵. نسخه قدیمی کارت تریاژ مورد استفاده در ایران از دو نمای جلو و پشت

Source: Salari A. Triage in disasters and MCI. 2014.

شکل ۲۴-۶. نسخه جدید کارت تریاژ مورد استفاده در ایران از دو نمای جلو و پشت

Source: Salari A. Triage in disasters and MCI. 2014.



شکل ۲۴-۷. نسخه جدید کارت تریاژ مورد استفاده در ایران از نمای جلو

Source: Salari A. Triage in disasters and MCI. 2014.

تیم آمبولانس
شماره: ۸۰۲۷۱

کارت تریاژ

شماره: ۸۰۲۷۱

Triage Tag

تیم تریاژ
شماره: ۸۰۲۷۱

اورژانس ۱۱۵ :

ساعت :

جنس :

همراه :

سازمان منتقل کننده مصدوم :

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی :

تاریخ : / /

نام و نام خانوادگی بیمار :

آدرس بیمار :

تلفن :

نوع حادثه :

آدرس محل حادثه :

یافته های بالینی :

شماره: ۸۰۲۷۱

شماره: ۸۰۲۷۱

شماره: ۸۰۲۷۱

I

II

III

شکل ۲۴-۸. نسخه جدید کارت تریاژ مورد استفاده در ایران از نمای پشت

Source: Salari A. Triage in disasters and MCI. 2014.



شکل ۲۴-۹. نمونه‌ای از کارت تریاژ هوشمند

Source: Salari A. Developing SMART Triage Tag in Iran. 2014.

منابع

1. Kahn CA, Lerner EB, Cone DC. Triage. In: Koenig KL, Schultz CH, editors. Koenig and Schultz's disaster medicine: comprehensive principles and practices. 1st ed. New York: Cambridge University Press; 2010. P. 174-83.
2. Hogan DE, Laird JR. Triage. In: Koenig KL, Schultz CH, editors. Koenig and Schultz's disaster medicine: comprehensive principles and practices. 1st ed. New York: Cambridge University Press; 2009. P. 12-28.
3. Lerner EB, Schwartz RB. Principles of disaster triage. In: Reilly MJ, Markenson D, editors. Health care emergency management: principles and practice. 1st ed. New York: Jones & Bartlett Learning publications; 2011. P. 341-61.
4. Ciotto GR, Biddinger PD, Darling RG, Fares S, Keim ME, Molloy MS, et al, editors. Ciotto's disaster medicine. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2015. P. 283-90.
5. Ranse J, Zeitz k. Disaster triage. In: Power R, Daily E, editor. International disaster nursing. 1st ed. New York: Cambridge University Press; 2010. P. 57-79.
6. Qureshi K, Veenema TG. Disaster Triage. In: Veenema TG, editor. Disaster nursing and emergency preparedness for chemical, biological, and radiological terrorism and other hazards. 2nd ed. New York: Springer; 2007. P. 161-176.
7. Langan JC, James D. Preparing nurses for disaster management. 1st ed. New Jersey: Pearson Education Inc; 2005. P. 98-100.
8. Jenkins JL, McCarthy ML, Sauer LM, Green GB, Stuart S, Thomas TL. Mass-casualty triage: time for an evidence-based approach. Prehospital Disaster Medicine. 2008;23(1):3-8.
9. Bostick NA, Subbarao I, Burkle FM. Disaster triage systems for large-scale catastrophic events. Disaster Medicine and Public Health Preparedness. 2008;2(1):35-9.
10. Lerner EB, Schwartz RB, Coule PL. Mass casualty triage: an evaluation of the data and development of a proposed national guideline. Disaster Medicine and Public Health Preparedness. 2008;2(1):25-34
11. Salari A. Triage in disasters and MCI. 2013 May [cited 2015 Jun 10]. Available from: <http://amirsalari.ir/index.php?cstart=2&do=cat&category=disaster-and-emergency-health>.
12. Gilboy N, Tanabe P, Travers DA, Rosenau AM, Eitel DR. Emergency severity index, Version 4: implementation handbook. Boston: Harvard Medical School; 2005.
13. Gilboy N, Tanbe, P, Travers DA. The emergency severity index version 4: changes to ESI level 1 and pediatric fever criteria. Journal of Emergency Nursing. 2005;31(4):357-62.

فصل ۲۵

تخلیه اضطراری

پریا بهرامی، علی نصیری، سیده سمانه میراسماعیلی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. مفهوم تخلیه و انواع مختلف آن را بیان نماید.
۲. عوامل مؤثر بر تخلیه را بیان نماید.
۳. اهمیت برنامه‌ریزی جهت اجرای تخلیه اضطراری را تبیین نماید.
۴. کلیات تخلیه در بیمارستان را تشریح نماید.

مقدمه

امروزه با توجه به توسعه شهرنشینی و گسترش روزافزون حوادث و بلایا (اعم از طبیعی و انسان‌ساخت) و تأثیر آن بر روند پیشرفت کلان‌شهرها، ارائه راهکاری بهینه در هنگام بلایا جهت حفظ سلامت انسان‌ها، به عنوان بالاترین سرمایه، از اهمیت بسزایی برخوردار است. تخلیه اضطراری جمعیت در بلایایی مانند زمین‌لرزه، سیل، آتشفشان، آتش‌سوزی و ... در جهت کاهش تلفات انسانی و افزایش سرعت امدادرسانی بسیار حائز اهمیت می‌باشد و از این رو حرکت دادن ایمن جمعیت به سمت خارج از ناحیه در معرض خطر با حداکثر سرعت ممکن، از اقدام‌های اساسی در مدیریت بلایا به شمار آمده، یکی از ارکان اصلی برنامه‌ریزی مدیریت بلایا در مرحله پاسخ می‌باشد (۱).

از آن جا که در این فرآیند، باید تعداد زیادی از افراد متأثر از تنش‌های متفاوت در دوره زمانی کوتاه به منطقه امن تخلیه گردند، در صورتی که پیش‌بینی مواردی این چنین و برنامه‌ریزی دقیق و انتخاب مسیر تخلیه قبل از وقوع بلایا و اقدام‌های مناسب در جهت اطلاع‌رسانی صورت نپذیرد، پیچیدگی شرایط به وجود آمده تشدید می‌شود و افزایش تلفات محتمل است (۲).

تخلیه یک فرآیند بهینه‌سازی چند هدفه می‌باشد که در آن به‌طور همزمان کوتاه‌ترین (هدف اول) و امن‌ترین (هدف دوم) مسیر از میان عده زیادی از مسیرهای ممکن انتخاب می‌گردد. در اغلب موارد، کوتاه‌ترین مسیر امن، بهترین گزینه می‌باشد. اما در شرایط اضطراری، مسائل متعددی در برنامه‌ریزی‌های تخلیه اضطراری تأثیرگذار می‌باشد.

تعریف و علل تخلیه

تخلیه به معنای هماهنگی افراد جهت انتقال صحیح و سازمان‌دهی شده از مکان ناایمن به مکانی ایمن‌تر است و یکی از راهکارهای مدیریت خطر است که می‌تواند منجر به کاهش میزان خسارات ناشی از بلایا و فوریت‌ها در جامعه باشد. تخلیه ممکن است قبل از وقوع حادثه (به عنوان اقدام پیشگیرانه) و یا پس از وقوع حادثه صورت پذیرد. اثربخشی تخلیه به این عوامل بستگی دارد:

- برنامه‌ریزی صحیح و دقیق پیش از وقوع حادثه
 - مشاوره با متخصصین ذیربط جهت هماهنگی هرچه بیشتر
 - پیش‌بینی لازم برای بازیابی یا برگشت جامعه آسیب‌دیده به حالت اولیه (۱، ۲).
- طیف گسترده‌ای از عوامل طبیعی یا انسان‌ساخت می‌توانند منجر به تخلیه شوند که اهم آن‌ها عبارتند از:

- آتش‌سوزی
- رخداد‌های مرتبط با طبیعت مانند، سیل، زمین‌لرزه، زمین لغزش
- نشت و انتقال مواد خطرناک
- آلودگی‌های زیستی
- قطع یا اختلال در امکانات، منابع ضروری و یا زیر ساخت‌ها
- خشونت یا گروگان‌گیری در محل (۳)

انواع تخلیه:

▪ تخلیه بر اساس وسعت

0 پناه‌گیری در محل: اولین نوع تخلیه تحت عنوان پناه‌گیری در محل شناخته می‌شود و معمولاً در طول حملات شیمیایی و یا زیستی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

0 تخلیه ساختمان: این نوع از تخلیه معمولاً در آتش‌سوزی و آسیب به زیر ساخت‌های حیاتی ساختمان صورت می‌گیرد. افراد ساختمان را به صورت کامل ترک کرده، به محل امن دیگری می‌روند تا خطرهای احتمالی رفع شود و سپس امکان بازگشت مجدد به ساختمان فراهم شود.

0 تخلیه مجتمع ساختمانی (شامل چند ساختمان)

0 تخلیه شهر

▪ تخلیه بر اساس میزان فوریت

0 تخلیه اضطراری: نوعی از تخلیه است که در زمان رخداد حادثه‌ای که نیاز به یک پاسخ سریع دارد و در نتیجه زمان کافی برای آماده‌سازی جامعه و فعال‌سازی سامانه‌های هشدار وجود ندارد، انجام می‌شود. حوادث ناشی از مواد شیمیایی، آتش‌سوزی‌های وسیع و زمین‌لرزه مثال‌هایی از رخدادهایی هستند که ممکن است نیاز به واکنش‌های فوری و تخلیه اضطراری داشته باشند (۴).

0 تخلیه غیر فوری (پیش از هشدار): در پاسخ به حادثه‌ای که زمان کافی برای هشدار اولیه و آماده‌سازی وجود دارد، از این نوع تخلیه استفاده می‌شود. سیل، و کولاک مثال‌هایی از این نوع حوادث می‌باشند (۴).

▪ تخلیه بر اساس سطح

0 افقی: در تخلیه افقی جابه‌جایی در همان طبقه و در جهت مخالف ساختمان صورت می‌گیرد. این نوع از تخلیه دارای خطر کمتر، سرعت بیشتر و زمان کوتاه‌تری است (۲).

0 عمودی: تخلیه عمودی معمولاً در ساختمان‌های بلند انجام می‌شود. قانون تخلیه عمودی حرکت رو به پایین است، البته گاهی اوقات و در شرایط خاص (مانند

مواردی که امکان خروج از ساختمان وجود ندارد یا طبقات پایینی خطرآفرین باشند) امکان انتقال به طبقات بالاتر نیز وجود دارد (۲).

برنامه‌ریزی تخلیه

نقطه آغاز طراحی یک برنامه تخلیه اضطراری، در نظر گرفتن این نکته است که تخلیه به عنوان یک راهکار مناسب و مؤثر در پازل مدیریت خطر بلایا در نظر گرفته می‌شود. در طراحی یک برنامه تخلیه اضطراری، نخست با ارزیابی اولیه خطر، باید مناطق در معرض آسیب مشخص و نقشه خطر ترسیم شود. در برنامه‌ریزی باید مراحل مختلف تخلیه اضطراری (شامل تصمیم‌گیری، هشدار، حرکت گروهی، اسکان و برگشت) در نظر گرفته شود. همچنین برنامه‌ریزی تخلیه به تفکیک مخاطرات مختلف انجام می‌گیرد. در این برنامه‌ریزی باید ملاحظات از قبیل موارد زیر در نظر گرفته شوند:

- ارزیابی ماهیت مخاطره
 - تخمین زمان اثر مخاطره موردنظر
 - تعداد و وضعیت افرادی که قرار است تخلیه شوند
 - اولویت‌های تخلیه
 - میزان دسترسی به منابع
 - تعیین اختیارات قانونی جهت انجام تخلیه اضطراری
 - برپایی ساختار مدیریتی
 - مشخص کردن تعاریف دقیق نقش‌ها و مسئولیت‌ها
 - توجه به مناسب و قابل اجرا بودن برنامه‌ها
 - مشخص کردن مکان‌های اسکان
 - وجود سامانه هشدار اولیه
 - اطمینان از قابلیت حرکت جامعه مورد نظر
 - ایجاد هماهنگی و ارتباط بین افراد جامعه متأثر از حادثه و اطمینان از پایداری این ارتباط
 - در نظر گرفتن اقدام‌های رفاهی مناسب در تمام مراحل
 - تمرین مستمر برنامه‌های مدون نیز باید انجام پذیرد (۴).
- در برنامه تخلیه باید کلیه نقش‌ها و مسئولیت‌ها به‌طور واضح بیان شده باشد، حتی اگر برنامه تخلیه برای یک مکان کوچک طراحی می‌گردد و یا مکان مورد نظر تحت نظر

مستقیم دولت نیز نباشد. برنامه تخلیه پس از نهایی شدن باید ثبت گردیده، سپس چاپ شود و در بین تمام گروه‌های عملیاتی دارای نقش‌های کلیدی مرتبط با تخلیه، توزیع گردد. ضروری است برنامه مدون به‌طور مستمر تمرین شود و شرکت‌کنندگان قادر به پاسخ‌گویی در برابر مشکلات احتمالی باشند. درعین حال با توجه به این نکته که برنامه‌ریزی یک فرایند پویا می‌باشد، برنامه تخلیه نیز باید به‌طور مداوم به‌روزرسانی شده، تغییرات ناشی از ارزیابی مخاطرات در آن لحاظ گردد (۴).

مراحل تخلیه

تخلیه شامل پنج مرحله است:

۱. تصمیم‌گیری
۲. هشدار
۳. حرکت
۴. پناه‌گیری
۵. بازگشت (۵)

۱. تصمیم‌گیری جهت تخلیه

تصمیم‌گیری جهت تخلیه، اولین مرحله از پنج مرحله شناخته شده تخلیه است. در این مرحله، تصمیم‌گیرندگان اطلاعات خاص مرتبط با حادثه را تحلیل و جهت تخلیه افراد درگیر در حادثه تصمیم‌گیری می‌کنند. تصمیم‌گیری در این رابطه به عوامل متعددی از قبیل نوع خطر و اثرات آن، شرایط افراد در معرض خطر از نظر توانایی حرکت و میزان هوشیاری و دسترسی به آن‌ها، منابع اعلام خطر و شیوه‌های در دسترس هشداردهی بستگی دارد. عامل مهمی که تأثیر بسزایی در فرایند تصمیم‌گیری دارد، تخمین زمان مورد نیاز جهت تخلیه ایمن و کارآمد است (۲). زمان مورد نیاز برای هر یک از مراحل تخلیه باید به‌طور میانگین در برنامه تخلیه پیش‌بینی شود. در طی این تصمیم، نجات زندگی و کاهش میزان آسیب و صدمات ناشی از حادثه به مصدومین، از اهم اهداف است و واضح است که برای دستیابی به چنین هدفی باید نقش‌ها و مسئولیت‌ها از پیش شفاف‌سازی شده باشد (۳).

موفق بودن این طرح تا میزان زیادی بستگی به میزان آگاهی جامعه نسبت به

مخاطره مورد نظر و اقدام‌های حفاظتی از پیش طراحی شده و موجود جهت مقابله با حادثه دارد. شناسایی منابع موجود اعم از وسایل نقلیه و کارکنان، جهت حرکت دادن تخلیه شوندگان، ممکن است تصمیم‌گیری در جهت تخلیه را تحت تأثیر قرار دهد (۵). بررسی محاسباتی میزان آسیب‌پذیری‌ها نشان داده است که در موارد احتمال بالای خطر و در برخی شرایط خاص، پناه‌گیری در همان مکان اولیه می‌تواند بهترین راهکار حفاظتی باشد. به عنوان مثال می‌توان از حوادث ناشی از مواد شیمیایی صنعتی نام برد (۶).

تفاوت فاحشی بین تخلیه مناطق مسکونی و تخلیه مناطق غیرمسکونی وجود دارد. در یک منطقه غیرمسکونی، امکان تخلیه منطقه در معرض خطر بدون در نظر داشتن یک تطابق موقتی امکان‌پذیر است، چون افراد به راحتی به محل زندگی‌شان و به دور از منطقه خطر باز می‌گردند.

در تخلیه یک منطقه مسکونی تطابق موقت لازم است و به عوامل ذیل بستگی دارد (۶):

- توانایی فراهم ساختن تطابق مناسب
- شرایط آب و هوایی موجود
- مدت زمان مورد انتظار حادثه
- نوع حادثه و میزان شدت اثرات منفی ناشی از آن
- زمان حادثه در شبانه روز

۲. هشدار

هشدار دومین مرحله از پنج مرحله فرآیند تخلیه است و شامل انتشار اطلاعات عمومی در قالب اطلاعیه و یا یک دستور است. در ارزیابی کارآیی فرآیند تخلیه، سامانه هشدار نقش مهمی ایفا می‌کند. در این مرحله استفاده از تمامی امکانات از جمله آژیرهای هشدار مرسوم، رسانه‌ها، شبکه‌های اجتماعی، اینترنت، اطلاع‌رسانی خانه به خانه با توجه به امکان دسترسی به هر کدام در شرایط بلایا صورت پذیرد (۲).

در طراحی یک سامانه هشدار تخلیه اضطراری باید زمان لازم برای خبررسانی مفید و اثربخش در نظر گرفته شود. همچنین در چینش یک سامانه هشدار اولیه، حضور گروه‌های مختلف جامعه (خصوصاً گروه‌های ویژه)، رسانه‌ها، سازمان‌های امدادی، سازمان‌های دولتی و سازمان‌های مردم‌نهاد ضرورت دارد. هشدارها باید غیر مبهم و

شفاف، مستند و براساس یک ضمانت اجرایی شناخته شده و در قالب یک سند تأییدیه مناسب باشد و حتما سازوکار برگشت نیز برای آن در نظر گرفته شود (۶ و ۹).

۳. حرکت

سومین مرحله از مراحل تخلیه است و به معنی حرکت افراد از یک منطقه پرخطر و یا احتمال خطر بالا به یک منطقه کم خطر است. در این مرحله ضروری است شرایط تمام افراد علی الخصوص افراد ناتوان و با آسیب پذیری بیشتر جهت استفاده از شیوه صحیح انتقال در نظر گرفته شوند. تمامی شرکت کنندگان از نقش ها و مسئولیت هایشان اطلاعات دقیقی داشته باشند (۸). مسیریابی بهینه به سمت محل ایمن جهت کاهش مشکلات حین حرکت و کوتاه شدن زمان انتقال باید از قبل برنامه ریزی شود یا با استفاده از دستگاه های مسیریاب مانند GPS انجام شود (۱۰).

برخی ملاحظات کلیدی این مرحله عبارتند از (۴):

- هماهنگی و کنترل
- اولویت های تخلیه (منابع، راه های دسترسی و ...)
- اولویت بندی خروج (مناطق تجمع، گروه های نیازمند توجه ویژه و ...)
- نظام ثبت و آمارگیری
- برقراری ایمنی و امنیت منطقه تخلیه شده
- ارائه گزارش به مدیران و فرماندهان

۴. پناه گیری

پناه گیری چهارمین مرحله از مراحل پنج گانه تخلیه است و شامل برآورده ساختن نیازهای اولیه افراد آسیب دیده و دور کردن ایشان از تأثیرات منفی احتمالی است. پناهگاه، امنیت موقتی را جهت تخلیه شوندگان فراهم می کند که ممکن است در زمینه تأمین امکانات با محدودیت هایی مواجه باشد. البته برنامه پناه گیری باید در عین توجه به محافظت از افراد، حداقل نیازهای زندگی هر فرد را نیز مد نظر قرار دهد (۴).

در بحث تخلیه، مفهوم پناهگاه ممکن است مبتنی بر موارد ذیل باشد:

- مناطق گروهی که امکاناتی در جهت برآورده ساختن نیازهای اولیه دارند.
- مناطق تجمع
- برخی فروشگاه ها و اماکن عمومی

این نواحی و مراکز باید طوری طراحی شوند که برای جامعه شناخته شده، در دسترس و به راحتی قابل تشخیص باشند.

عناصر کلیدی تشکیل دهنده این مرحله عبارتند از:

- شناسایی مکان‌های پناه‌گیری مناسب که منطبق بر اصول امنیت، در دسترس بودن امکانات و ظرفیت باشد.
- توافقات مالکیتی که جهت استفاده از مدارس، ورزشگاه‌ها و مراکز دولتی برقرار می‌شود.
- موقعیت جغرافیایی پناهگاه بستگی به نوع و شدت اثر مخاطره دارد.
- مسائل قانونی (بیمه‌ای) ساختمان‌ها، پوشش بیمه‌ای مراکزی که جهت تخلیه‌شوندگان استفاده می‌شود، می‌بایست کامل باشد.
- ورودی‌ها و خروجی‌های وسایل نقلیه باید مطابق افزایش تعداد وسایل نقلیه دولتی، عمومی و سازمان‌های امدادی باشد.
- وسایل نقلیه: برای انتقال افراد بی‌خانمان باید امکانات و تسهیلات مضاعفی باید در نظر گرفته شود.
- مناطق تجمع: این مناطق می‌بایست بر اساس نیازها شناسایی شوند، برنامه‌هایی در جهت تغییر وضعیت با توجه به مخاطره، حجم ترافیک و آب و هوا، می‌بایست از قبل طراحی گردد.
- امکانات و زیرساخت‌های موجود شامل: اصول بهداشتی، آب، برق، ارتباطات و انبار مراکز تهیه و پخش غذا: این سرویس‌ها بایستی متحرک و چند کاره باشند به‌طوری که قادر به رساندن غذای سالم و تازه به جمعیت آسیب‌دیده و کارکنان امدادی باشند.
- اقدام‌های پزشکی شامل کمک‌های اولیه، توصیه‌های پزشکی و تخلیه اورژانسی است.
- امنیت برای وسایل و افراد
- مدیریت هم‌سو شامل هم‌گرایی گروه‌های مختلف دخیل، اعم از قربانیان حادثه، مسئولین رسانه سیاستمداران، خیرین و سایر سازمان‌های اجرایی، در یک بازه زمانی است.
- سامانه ثبت اطلاعات که حتی‌الامکان می‌بایست بر عهده خود تخلیه‌شوندگان

- باشد که بستگی به تعداد مناطق گروهی و مراکز تخلیه دارد، زمانی که ثبت اطلاعات در بیش از یک منطقه اتفاق می‌افتد نیاز به هماهنگی وجود دارد.
- تبادل اطلاعات: با توجه به شرایط، هر سازمان ممکن است نیاز به یک نفر مسئول روابط عمومی جهت اخذ اطلاعات داشته باشد.
- شرح وظایف: در نوشتن شرح وظایف افراد حتماً می‌بایست زمان استراحت ایشان در نظر گرفته شود و وظایف به صورت دوره‌ای برای هر فرد در نظر گرفته شود (۶).

۵. بازگشت

- بازگشت پنجمین و آخرین مرحله از مراحل تخلیه اضطراری است. پس از اتمام حادثه باید تمامی منطقه حادثه‌دیده ارزیابی گردیده، امکان بازگشت مشخص شود پس حذف مخاطره مورد نظر و تأیید ایمنی منطقه، بازگشت می‌تواند آغاز گردد. فرایند تصمیم‌گیری برای بازگشت نیز باید از قبل مشخص بوده و اطلاع‌رسانی شود (۶).
- قبل از شروع مرحله بازگشت، ارزیابی دقیقی از منطقه‌ی آسیب‌دیده بایستی صورت می‌گیرد که مشتمل بر موارد زیر است:
- بررسی وجود شرایط خطرناک
 - امکان بازگشت اثرات منفی ناشی از مخاطره
 - امنیت زیرساخت‌های موجود شامل تسهیلات و وسایل نقلیه
 - در دسترس بودن امکانات نقلیه‌ای و بهداشتی به صورت دائم یا موقتی (۷)
- در مرحله بازگشت توجه به سلامت جسمانی و روحی تخلیه‌شدگان ضروری است. مدت زمان دور بودن افراد از محل زندگی‌شان و شرایط جدیدی که تجربه کرده‌اند ممکن است مانع از بازگشت ایشان به محل اولیه گردد (۱۱).

تخلیه اضطراری بیمارستان

- یک قسمت مهم از برنامه‌ریزی جهت تخلیه اضطراری در حوادث، برنامه تخلیه اضطراری بیمارستان است.
- در صورتی که حادثه یا بلا بیمارستان‌ها را تهدید نموده یا باعث آسیب‌دیدگی آن‌ها شوند، باید اقدام به تخلیه بیمارستان‌ها نمود. هدف از این مرحله انتقال صحیح و مؤثر بیماران به یک مرکز مراقبت جایگزین با توجه به لزوم تداوم ارائه خدمات به عنوان یک اصل، می‌باشد (۴).

در این راستا باید برای اقدام‌های زیر برنامه‌ریزی صورت گیرد (۷):

- هشدار درمورد تهدید حادثه قریب‌الوقوع
- ارزیابی ایمنی
- تصمیم‌گیری در مورد آغاز تخلیه توسط عالی‌ترین مسئول سازمان ترجیحاً پس از مشورت با کارشناسان (آتش نشانی و ...) و اطلاع به مقامات محلی و مافوق
- مشخص بودن نقش‌ها و مسئولیت‌های فرماندهان و سرگروه‌ها
- تعیین مقصد برای بیماران تخلیه شونده
- جابه‌جایی بدون خطر افراد (بیماران، همراهان بیمار، ملاقات کنندگان، کارکنان و سایر مراجعین) از تسهیلات آسیب‌دیده با رعایت اصول تریاژ تخلیه
- توجه به الزامات تخلیه ایمن گروه‌های مختلف بیماران (مانند بیماران سرپایی عادی، بستری در بخش‌های ویژه، بستری در بخش اعصاب و روان، تحت عمل جراحی، نوزادان و ...)
- انتقال بیماران به مراکز جایگزین در صورت لزوم
- پیشگیری از هجوم بیماران به مراکزی که باید تخلیه شوند
- آموزش و تأمین تعداد کارکنان مورد نیاز جهت مراقبت از بیماران تخلیه شده
- انتقال سوابق و داروهای بیماران
- تعیین زمان مناسب برای بازگشت و برنامه‌ریزی برای انجام این کار (۱۲)

تریاز تخلیه بیمارستانی

بیماران باید برای تعیین اولویت برای تخلیه، طبقه‌بندی و تریاژ شوند. البته در این تریاژ، به‌طور استثنای، بر خلاف تریاژ START (که شیوه مرسوم در کشور برای صحنه بلایاست) عمل می‌شود؛ یعنی اولویت تخلیه به ترتیب با بیماران دارای برچسب سبز، سپس زرد و در نهایت قرمز است.

- **سبز:** بیمارانی که بدون کمک (یا با کمک جزئی) قادر به خروج هستند (مانند بیماران سرپایی و بیماران بستری که توانایی راه رفتن دارند) و نوزادان و کودکان داخل گهواره و تخت‌های کودکانه
- **زرد:** بیمارانی که برای خروج نیازمند ویلچیر یا استیرچیر یا حمل با صندلی دستی هستند.

- **قرمز:** بیمارانی که باید در وضع خوابیده (درازکش) خارج شوند.
- در تخلیه بیمارستانی، توجه به این نکات ضروری است:
 - 0 گاه پناه‌گیری در یک مکان امن، بهتر از تخلیه است.
 - 0 اولویت تخلیه با بیماران و کارکنان نزدیکتر به محل خطر است.
 - 0 ضرورت انتقال بیماران آماده شده برای تخلیه به محل نزدیکتر به خروج اضطراری (تا رسیدن نوبتشان)
- در فرآیند برنامه‌ریزی تخلیه بیمارستان توجه به عوامل زیر ضروری به نظر می‌رسد:
 - 0 آموزش کارکنان و انجام تمرین‌های دوره‌ای
 - 0 استفاده از یک سری تجهیزات خاص انتقال بیماران بستری برای انتقال هر بیمار توسط حداقل کارکنان و سرعت بخشیدن به کار تخلیه در عین رعایت همه استانداردهای ایمنی بیمار
 - 0 توزیع مناسب وسایل خاص انتقال در بخش‌ها (با توجه به نوع کاربری وسیله و مطابقت با بخش مربوطه نظیر نوزادان) و شناخت کارکنان در مورد استفاده از آن‌ها با توجه به تنوع این وسایل
 - 0 برنامه ارزشیابی کیفیت عملکرد تخلیه‌ای بخش‌های مختلف بیمارستان
 - 0 تعیین فرآیند انتقال بیماران و نیز انتقال سوابق آن‌ها به بیمارستان پذیرنده یا مکان‌های استقرار بیماران
- تخلیه بیمارستان به دلیل حضور افراد ناتوان با سطوح مختلف وابستگی به تجهیزات و دستگاه‌ها دارای پیچیدگی‌های بسیار زیادی می‌باشد از این رو با توجه به تخصصی بودن فرآیند تخلیه در بیمارستان، کسب مهارت در این امر اجتناب‌ناپذیر است (۱۲).

منابع

1. Australian Emergency Management Institute. Australian emergency manual series: evacuation planning. 3rd ed. Sydney: Barton Act; 2011 [cited 2015 Jul 9]. Available from: <https://www.ag.gov.au/EmergencyManagement/Respond-and-recover/Documents/aemhs-2-community-recovery.pdf>
2. Queensland government. Queensland evacuation guidelines for disaster management Groups 1st ed. Queensland: Department of community safety; 2011 [cited 2015 Jul 9]. Available from: http://www.disaster.qld.gov.au/Disaster-Resources/Documents/2907EMQ_SDMG_QLD_Evac%20Guide_web.pdf
3. United states department of labor [homepage on the Internet]. Evacuation tools. Washington DC: Occupational Safety & Health Administration; 2014 May [cited 2015 Jun 17]. Available from: [www.osha.gov/evac-Tools](https://www.osha.gov/SLTC/etools/evacuation/eap.html)
4. Hogan DE, Burstein JL. Disaster medicine. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
5. Taubenb N, Goseb N . "last_mile" preparation for a potential disaster. Hazards Earth Syst Sci. 2009;9:1509-1528.
6. Harmin K, Development of design strategies to support evacuation process of hospital buildings in united states [dissertation]. Texas A&M University; 2009.
7. Davis D. Emergency evacuation guidebook. 2nd ed. New York: Oak Ridge National Laboratory; 2010.
8. Guy C. Introduction to employee fire and life safety. 2nd ed. Washington DC: National Fire Protection Association; 2001.
9. American Medical Response Office of Emergency Management, Department of Health and Human Services. Guidelines for evacuation of individuals with disabilities. Washington DC: American Medical Response Office of Emergency Management; 2013.
۱۰. طالعی، محمد. مسیریابی بهینه در محیط GIS برای تخلیه اضطراری آسیب دیدگان از حوادث ناگهانی. پژوهش‌های جغرافیایی طبیعی، شماره ۱، ۱۳۹۰، ۷-۹.
۱۱. طارقیان، حامد رضا. مدل‌سازی تخلیه اضطراری با رویکرد شبیه‌سازی موازی. دانش و توسعه، شماره ۳، ۱۳۸۳.
12. Powers R, Daily E. International disaster nursing. New York: Cambridge University Press; 2010.
13. Russell M. Hospital evacuation toolkit. 3rd ed. Florida: Florida department of health; 2011.

فصل ۲۶

کنترل بیماری‌های واگیر

رضا حبیبی ساروی، طاهره یعقوبی، علی اردلان

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. بیماری‌های واگیری که از اهمیت بالایی در سلامت عمومی برخوردارند را بشناسد.
۲. عوامل مرتبط با تشدید یا تخفیف همه‌گیری را بیان کند.
۳. بیماری‌های واگیری که قابلیت همه‌گیری در شرایط پس از وقوع بلایا و فوریت‌ها را دارند، فهرست کند.
۴. اصول و مبانی کنترل بیماری‌های واگیر را در شرایط پس از وقوع بلایا شرح دهد.
۵. برنامه‌ای برای کنترل بیماری‌های واگیر پس از وقوع بلایا ترسیم نماید.
۶. روش‌های ساده اما کاربردی کنترل طغیان بیماری‌های واگیر را شرح دهد.
۷. نحوه پایش و ارزیابی برنامه‌های کنترل بیماری‌های واگیر در بلایا را بیان کند.

مقدمه

پیش‌فرض‌ها بر بروز و اثرات بیشتر بیماری‌های واگیر در شرایط آشفته پس از بروز بلایای طبیعی دلالت دارند (۱). همه ساله ۴۵۰ تا ۸۰۰ مورد از بلایای طبیعی با شروع سریع یا آهسته از قبیل سیل، زمین‌لرزه، طوفان و خشکسالی به دلیل شرایط نامساعد آب‌وهوایی یا کاربری نامناسب زمین در سطح جهان رخ می‌دهند (۲). تغییرات آب‌وهوا،

همراه با رشد جمعیت و شهرنشینی و همچنین افزایش سن جمعیت، افزایش بروز بلایای طبیعی و تغییر الگوی بیماری‌ها را به همراه داشته‌اند. در این شرایط افزایش بروز بیماری‌های واگیر بومی و طغیان آن‌ها یا بروز بیماری‌های نوپدید مورد انتظار خواهد بود (۳).

این مسأله در فوریت‌های پیچیده^۱ (مانند جنگ و منازعات قومی) اهمیت دوچندان می‌یابد زیرا بیماری‌های واگیر از عوامل عمده مرگ و میر در شرایط پس از فوریت‌های پیچیده هستند. در فوریت‌های پیچیده به دلیل از بین رفتن تسهیلات ارائه خدمات بهداشتی درمانی و برنامه‌های کنترل بیماری‌ها، کاهش امکان دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی درمانی، سوء تغذیه، آسیب به نظام اجتماعی و عدم دسترسی به ملزومات زندگی و عدم هماهنگی بین دستگاه‌های مختلف ارائه دهنده خدمات، اهمیت کنترل بیماری‌های واگیر بیشتر نمایان می‌شود. البته گرچه طغیان بیماری‌ها پدیده‌ای شایع متعاقب بلایای طبیعی نیست، لیکن متعاقب برخی بلایای طبیعی طغیان‌های جدی بیماری‌ها مشاهده شده است. طغیان بیماری اسهالی همراه با استفراغ به علت نوروویروس^۲ حدود یک هزار نفر را در تگزاس طی طوفان مهیب کاترینا در سال ۲۰۰۵ در آمریکا، طغیان بیماری اسهالی پس از سیل در بنگلادش در سال ۲۰۰۴ به علت ویبریوکلرا^۳ O1 (بیش از ۱۷ هزار نفر)، همه‌گیری بزرگ وبا در سال ۱۹۹۸ در بنگال غربی به دنبال سیل و همچنین طغیان‌های لپتوسپیروزیس^۴ به دنبال سیل در تایوان در سال ۲۰۰۱، بمبئی هند در سال ۲۰۰۰ و همچنین در استان بوشهر در سال ۱۳۸۳ از موارد شیوع بیماری‌های واگیر به دنبال بلایا می‌باشند (۴).

افزایش بروز بیماری‌های بومی^۵ و خطر بروز طغیان‌ها پس از بلایا به عوامل متعددی مرتبط هستند که می‌بایست با ارزیابی جامع خطرها برآورد گردند. این رویکرد، اولویت‌بندی مداخلات لازم در راستای کاستن اثرات بیماری‌های واگیر پس از وقوع بلایا را امکان‌پذیر خواهد ساخت (۱). در این بخش که با استفاده از آخرین متون علمی و دستورالعمل‌های سازمان جهانی بهداشت و همچنین تجارب اندوخته شده طی بلایای

1. Complex Emergencies

2. Norovirus

3. Vibrio cholera

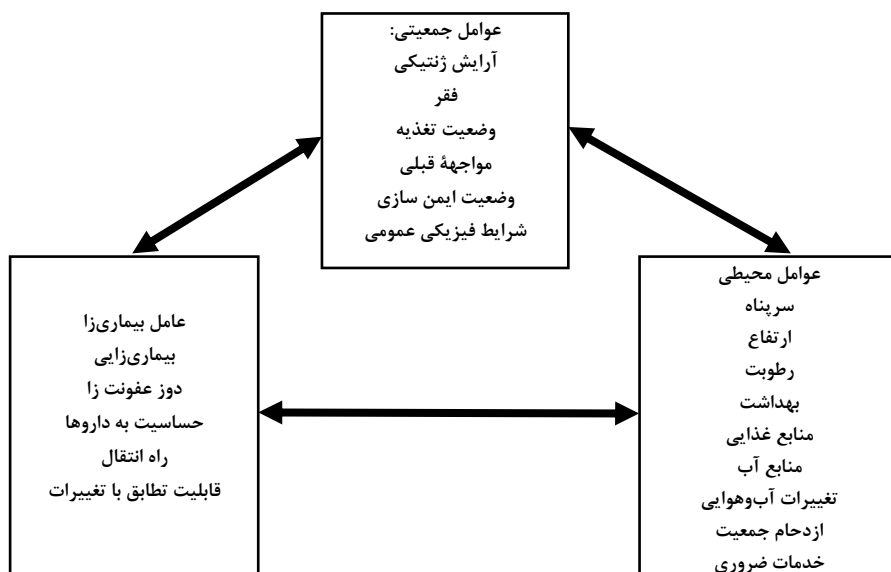
4. Leptospirosis

5. Endemic

طبیعی سال‌های اخیر تهیه شده است، تلاش شده که بتوان بیماری‌های واگیر و عوامل مرتبط با بروز و گسترش آن‌را در بلایا و کنترل آن‌ها را به صورت کلی در اختیار خوانندگان قرار داد.

مفاهیم پایه (۳)

همه‌گیری یا طغیان بیماری‌های واگیر زمانی به کار برده می‌شود که تعداد مبتلایان از حد مورد انتظار به صورت محسوس و معنی داری بالاتر باشد و در نتیجه مداخله‌های کنترلی مناسب را طلب کند. تهدید وقوع طغیان بیماری‌های واگیر پس از وقوع بلایا بخصوص زمانی که با آوارگی جمعیت زیادی همراه باشند و توازن بین استعداد جمعیت (میزبان یا مخزن)، بیماری‌زایی عوامل بیماری‌زا (باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها، انگل‌ها یا محصولات شان) و عوامل محیطی مؤثر بر مواجهه را بر هم زنند، بیشتر خواهد بود (شکل ۱-۲۶).



شکل ۱-۲۶. تعادل و توازن بین جمعیت، محیط و عوامل بیماری‌زا

Johns Hopkins and the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.
Public health guide for emergencies. 3rd ed. Genva: ICRC press; 2008

▪ عوامل بیماری‌زا

عوامل بیماری‌زای عفونی به صورت مداوم در حال رشد و نمو می‌باشند زیرا به آسانی در افراد، ناقلین، حیوانات و محیط در حال تکثیر هستند. با توجه به تغییرات ژنتیکی سریعی که به وقوع می‌پیوندد گونه‌های جدیدتری بروز می‌یابند که قابلیت تطابق بالاتری با محیط داشته، در مقابل داروهای موجود مقاوم‌تر بوده، بسیار آسان‌تر منتشر می‌شوند و افراد بیشتری را آلوده می‌نمایند.

▪ عوامل جمعیتی

جمعیت آواره و جابه‌جا شده ممکن است شرایط محیطی را تغییر دهند، عوامل بیماری‌زای جدید یا متفاوتی را به همراه داشته باشند، از سطوح ایمنی پایین‌تری برخوردار باشند، وضعیت تغذیه‌ای بدی داشته یا بیماری‌های زمینه‌ای مساعد کننده‌ای را دارا باشند. تمامی این موارد از فردی به فرد دیگر متفاوت بوده، بر همه‌گیری بیماری‌های واگیر اثر می‌گذارند.

▪ عوامل محیطی

شانس همه‌گیری بیماری‌های واگیر به علت تراکم جمعیتی، شرایط بد بهداشتی، تغییرات آب‌وهوایی، نبود امنیت، فقدان دسترسی به آب آشامیدنی سالم و تخریب یا نارسایی سامانه‌های ارائه خدمات بهداشتی و درمانی موجود افزایش می‌یابد. از آنجایی که بیماری‌های واگیر محدود به هیچ محدوده جغرافیایی نبوده، مرزی نمی‌شناسند، از جمعیت آسیب‌دیده به ساکنین میزبان و بالعکس منتقل می‌شوند.

خطر بیماری‌های واگیر شایع همراه با بلایای طبیعی

▪ بیماری‌های واگیر مرتبط با آب و مواد غذایی و کاهش بهداشت فردی

دسترسی به آب آشامیدنی سالم و بهداشتی یکی از مسائل بغرنج هنگام وقوع بلایای طبیعی است. طغیان بیماری‌های اسهالی متعاقب آلودگی آب آشامیدنی مورد انتظار بوده و پس از وقوع سیلاب و جابه‌جایی‌های جمعیتی گزارش شده است (۵). در ایران، بخشی از ۷۵۸۸۶ نفر جابه‌جا شده در زمین‌لرزه بم در سال ۲۰۰۳ به اسهال مبتلا شدند. این امر به علت سطح پایین بهداشت، ازدحام جمعیت، فقدان آب آشامیدنی و بهسازی بود (۸).

طغیان بیماری‌های اسهالی پس از وقوع سیل بنگلادش در سال ۲۰۰۴ میلادی بیش از ۱۷/۰۰۰ نفر و در سیل پاکستان در سال ۲۰۱۰ میلادی نیز ۱۱۵/۹۲۲ نفر را مبتلا نمود که آن را با ۱۷ درصد از مراجعات پزشکی، در صدر لیست بیماری‌ها قرار داد (۶). در ارزیابی بهداشتی زمین‌لرزه ۲۰۱۰ هایتی، وبا میزان خطر پائینی داشت ولی پیشگیری آن نادیده گرفته شد و منجر به همه‌گیری آن در نیمه اکتبر ۲۰۱۰ شد و ۲۸۰/۴۵۰ مبتلا و ۴/۸۳۵ مورد مرگ ومیر رخ داد (۱۵).

علاوه بر آن متعاقب وقوع بلایای طبیعی بخصوص سیلاب‌ها، امکان آلودگی مواد خوراکی با آب‌های سطحی که حاوی میکروارگانیسم‌های ناشی از نشت فاضلاب، زباله‌ها، پس مانده‌های حیوانی مزارع و مواد شیمیایی می‌باشند نیز وجود دارد (۷). در هندوستان در سال ۲۰۰۹، طوفان آلا^۱ رخ داد. شواهد نشان داد که میزان بروز اسهال پس از این طوفان افزایش یافت (۱۲). خطر بیماری‌های عفونی به ویژه بیماری‌های منتقله به شیوه مدفوعی - دهانی^۲ در مناطق سیل زده بیشتر می‌شود. این بیماری‌ها زمانی گسترش می‌یابند که سیل باعث کاهش در شرایط بهداشتی، فقدان دسترسی به آب آشامیدنی سالم و مصرف غذاهای آلوده می‌شود. بیماری‌های مدفوعی دهانی شیوع در زمان سیل شامل تب تیفوئید (حصبه)، فلج اطفال، هپاتیت A و هپاتیت E می‌باشد (۱۳).

هپاتیت ویروسی A و E در کشورها یا مناطقی که سامانه فاضلاب و دفع مواد زائد ناکافی است، گزارش شده است. به دنبال زمین‌لرزه ۲۰۰۵ پاکستان ۱۲۰۰ مورد در جمعیت جابه‌جا در مناطق با دسترسی محدود به آب گزارش شد. خوشه‌هایی از هپاتیت A و E در اندونزی پس از سونامی ۲۰۰۴ گزارش شد (۸).

لپتوسپیروز^۳ می‌تواند از طریق تماس با آب آلوده، غذا و خاک آغشته به ادرار آلوده از حیوان‌های مبتلا (نظیر جوندگان) منتقل شود. آلودگی از طریق تماس با پوست خراش‌دار و مخاط با آب و خاک مرطوب یا گل آلوده با ادرار جوندگان بروز می‌کند. سیل، پخش شدن جوندگان را تسهیل می‌کند و لپتوسپیروز را در جوامع انسانی منتشر می‌کند. بیماری معمولاً پس از سیل در کشورهای در حال توسعه گزارش می‌شود.

1. ALLA
2. Fecal - Oral
3. Leptospirosis

بررسی‌های انجام شده در جمعیت تأثیر گرفته از سیل در سال ۲۰۰۰ در هندوستان و تایلند بیماری لپتوسپیروز را گزارش کرده است. افزایش خطر و همه‌گیری پس از طوفان نالی^۱ در چین و هندوستان دیده شد (۱۷).

▪ بیماری‌های واگیر مرتبط با ازدحام جمعیت و دستگاه تنفسی

عفونت‌های حاد تنفسی مسئول بیش از ۲۰ درصد از مرگ‌ومیرهای کودکان زیر ۵ سال می‌باشند. خطر عفونت‌های حاد تنفسی با ازدحام جمعیت، سوء تغذیه، تهویه نامناسب در محل تجمع بخصوص در آب‌وهوای سرد افزایش می‌یابد (۸).

در زمین لرزه بم در سال ۱۳۸۲ تعداد موارد گزارش شده عفونت‌های حاد تنفسی نزدیک به ۱۴ درصد از جمعیت جابه‌جاشده موجود و به علت سرپناه و پوشش نامناسب جمعیت در شب‌های سرد زمستانی بوده است (۹). در روزهای پس از زمین‌لرزه پاکستان در سال ۲۰۰۵ نیز عفونت‌های حاد تنفسی ۲۲ درصد از مراجعات پزشکی را تشکیل داده بودند (۱۰).

انتقال بیماری سرخک مربوط به مردمی که جابه‌جا شده‌اند و همه‌گیری آن نیز در زمان وقوع بلایا محتمل بوده و به ایمن‌سازی قبلی جامعه آسیب‌دیده که در اردوگاه‌ها اسکان می‌یابند، بستگی دارد. سرخک همچنان یک عامل مهم از دلایل مرگ و میر و ابتلا در کودکان به ویژه در کشورهای در حال توسعه است در حالی که ۹۵ درصد از مرگ‌ها همراه با سرخک رخ می‌دهد (۱۵). خوشه‌هایی از طغیان بیماری سرخک در جمعیت آسیب‌دیده به جا مانده از زمین‌لرزه سال ۲۰۰۵ پاکستان دیده شد که به صورت اجتماعات متراکم در اردوگاه‌ها زندگی می‌کردند و پوشش ایمن‌سازی پایینی نیز داشته‌اند.

مننژیت مننگوکوکمی نیز از جمله بیماری‌های واگیری است که احتمال وقوع همه‌گیری پس از بلایا را دارد، البته تا کنون تنها در چند مورد وقوع بلایا از جمله زمین‌لرزه سال ۲۰۰۵ پاکستان و سونامی سال ۲۰۰۴ اندونزی موارد ابتلا به آن گزارش شده است (۸).

افزایش انتقال بیماری‌های اندمیک و همه‌گیری بیماری‌ها پس از بلایا به دلیل جابه‌جایی جمعیت و شرایط خاص مربوط به تعداد مردمی که جابه‌جا شده‌اند و شرایط

1. Nali

زندگی و وضعیت بهداشتی بستگی دارد. جمعیت جابه‌جا شده با توجه به ازدحام و تراکم جمعیت، شرایط زندگی و وضعیت نامناسب بهداشتی و دسترسی ضعیف به خدمات بهداشتی همگی خطر بالقوه برای گسترش بیماری‌های عفونی هستند (۷). بیماری سل یک نگرانی در حال رشد در اردوگاه‌های پناهندگان به ویژه در موقعیت‌های پس از درگیری است. عواملی نظیر جابه‌جایی جمعیت، دسترسی جمعیت به خدمات بهداشتی درمانی و توقف درمان مداوم یا برنامه‌های کنترل ممکن است سبب افزایش بیماری شود. پس از طوفان کاترینا در امریکا (سال ۲۰۰۵)، به تلاش‌های مرتبط با کنترل بیماری سل اولویت داده شد (۸).

▪ بیماری‌های واگیر مرتبط با ناقلین و تغییرات محیطی

همه‌گیری مالاریا پس از وقوع سیل در مناطقی که بومی مالاریا هستند، پدیده‌ای شناخته شده است. مانداب‌های پس از سیل، ازدحام جمعیت و سرپناه موقت در افزایش گزش حشرات و تشدید چرخه انتقال بیماری مؤثر است. افزایش قابل توجه موارد ابتلا به مالاریا در جمهوری دومینیکن^۱ پس از سیل مشاهده گردید (۱۱).

شرایط محیطی تغییر یافته پس از وقوع بلایا نیز در تکثیر ناقلین و تزاید آنان نقش بسزایی داشته و با همراهی سایر موارد از جمله تغییر عادت‌های جامعه آسیب‌دیده و نبود سرپناه مناسب، در تسهیل انتقال بیماری‌ها مؤثر خواهند بود (۸). طوفان‌های حارّه‌ای می‌توانند به‌طور مستقیم سبب افزایش در بیماری‌های منتقله از طریق ناقلین شوند. آب‌های جمع شده به دنبال باران‌های سنگین به مانند مکان رشد و تغذیه حشرات عمل می‌کند و بیماری‌هایی نظیر مالاریا، فیلاریازیس^۲ و تب دنگی^۳ زیاد می‌شود (۱۴). بیماری تب دنگی به دنبال سیل در برزیل (۲۰۰۸) ابتلا ۵۷/۰۱۰ مورد و ۶۷ مورد مرگ در قربانیان گزارش شد. این همه‌گیری به دنبال اختلال در ذخایر آب و خدمات دفع زباله بود. در سال ۲۰۱۰ موارد ابتلا و مرگ بر اثر تب دنگی پس از باران‌های سنگین دیده شد (۱۱).

1. Dominican Republic

2. Filariasis

3. Dengue Fever

▪ خطر عفونت‌های ایجاد شده به وسیله زخم‌ها و جراحات‌ها

پس از سونامی اندونزی، کزاز یک مشکل بهداشتی عمده همراه با عفونت زخم و جمعیت غیرواکسینه شده بود. بیماری گاهی همراه با زخم‌های آلوده دیده می‌شود. در زمین‌لرزه ۲۰۰۵ پاکستان، بیش از ۱۸٪ موارد مرگ ناشی از کزاز ثبت شد. ماکرومیکوزیس^۱ غیر متداول یا نکروز قارچی کشنده در عفونت بافت نرم پس از ۱۲ روز در زخم‌های قربانیان از طوفان جوپلین^۲ در ایالت میسوری^۳ آمریکا در روز ۲۲ ماه می ۲۰۱۱ دیده شد. این بیماری به علت قارچ ایجاد می‌شود که معمولاً در خاک و چوب‌های در حال تخریب و فساد یافت می‌شود. بیماری با میزان کشندگی بالا (۲۹-۸۳٪) است و در میزبان‌های با دستگاه ایمنی ضعیف پس از نفوذ اسپورهای قارچ، دیده می‌شود (۱۸).

1. Micromycin
2. Joplin
3. Missouri

جدول ۱-۲۶. عوامل خطر و شروع کننده بیماری های واگیر دار به دنبال بلایا

[illegible]

انتقال بیماری از طریق اجساد

علی‌رغم تعداد زیاد مرگ و میر ناشی از بلایای بزرگی نظیر زمین‌لرزه هائیتی، زمین‌لرزه و سونامی بزرگ شرق ژاپن، هیچ نوع همه‌گیری ناشی از اجساد گزارش نشده است. هنوز این موضوع که اجساد به عنوان یک خطر مشخص برای انتقال و همه‌گیری بیماری‌های عفونی است، مورد مناقشه است و مکرر پس از بلایای طبیعی در مورد آن گرافه‌گویی می‌شود. اجساد به عنوان خطر بهداشتی جامع برای همه‌گیری بیماری‌ها، مطرح نمی‌شوند، زیرا محیطی که در آن پاتوژن‌ها می‌توانند زندگی کنند، طولانی‌تر از محیط اجساد است و میکروارگانیسم‌های درگیر در فرآیند فساد اجساد، بیماری‌زا نیستند (۱۹). به هر حال از آن جایی که فرآیند فساد اجساد، بلافاصله پس از مرگ شروع نمی‌شود، تعدادی از پاتوژن‌ها منجمد و ویروس‌های منتقله از طریق خون (نظیر ویروس ابولا، ویروس لاسا) و پاتوژن‌های روده‌ای (نظیر ویبریو کلرا) ممکن است برای چند وقت در بدن فرد مرده باقی بمانند. در این موارد خطر انتقال عوامل عفونی از اجساد، امکان‌پذیر است و نیازمند اقدام‌های پیشگیری است. بنابراین خانواده بایستی اقدام‌های ضدعفونی مناسب و مراسم خاکسپاری برای اجساد پس از بلایا را انجام دهند (۲۰). در واقع بازماندگان از بلایای طبیعی، انتقال دهنده عمده و بالقوه بیماری‌های عفونی هستند.

راهنمای پیشگیری از بیماری‌های واگیردار پس از بلایا

❖ مرحله قبل از بلایا:

اولین مرحله در تصمیم‌گیری سیاست‌های مربوط به مدیریت بلایا، روشن نمودن نیازهای اصلی منطقه است. در پیشگیری اولیه، بایستی عوامل خطر مهم بیماری‌های واگیردار، تعیین شوند.

یکی از عوامل خطر معنی‌دار در بلایا، جابه‌جایی جمعیت و تغییر مکان است (۲۱). علاوه بر این جمعیت زیاد، اختلال شرایط اقتصادی (۲۲) و محیطی، فقر، فقدان آب بهداشتی، مدیریت ضعیف فاضلاب و پسماندها، فقدان سرپناه، سوء تغذیه به عنوان

-
1. Ebola
 2. Lassa fever
 3. Vibrio cholera

پیامد کمبود غذا و دسترسی ضعیف به مراقبت‌های بهداشتی باعث افزایش چشمگیر در میزان بیماری‌های واگیردار پس از بلایا می‌شود (۲۸-۲۳، ۱۲، ۱). همچنین از کارافتادگی یا فشار زیاد مراکز بهداشت و درمان و کمبود خدمات درمانی، برنامه‌های کنترل و پیشگیری را دچار مشکل می‌کند (۲۹). هدف این مرحله کاهش آسیب‌پذیری بیماری‌های واگیردار از طریق کاهش علل و قرار گرفتن در معرض عوامل خطر ساز است که محافظت غیر فعال را در بلایا ایجاد می‌کند.

برنامه‌های آمادگی قبل از بلایا بایستی شامل آموزش در راستای شناسایی و درمان بیماری‌های بالقوه خطرناک خاص، آماده کردن تجهیزات و وسایل مورد نیاز، پشتیبانی منطقه‌ای جهت تأمین ابزارهای لازم تشخیصی و درمانی و معیارهای بهداشت محیطی برای همه‌گیری بیماری‌هاست. علاوه بر این، تقویت نظام مراقبت بهداشتی^۱ و دستورالعمل‌های اجرایی برای مدیریت اطلاعات در بیماری‌های خاص، افزایش آگاهی در جمعیت متأثر از بیماری‌های واگیردار و اجباری بودن نظام ارجاع سریع به تسهیلات بهداشتی درمانی، حیاتی است (۳۰).

تثبیت موقعیت قبلی و امکانات و تجهیزات اورژانسی یک سازوکار افزایش آمادگی برای بلایای طبیعی است. علاوه بر این، در کشورهای با خطر بالقوه وقوع بلایای طبیعی، فراهم ساختن بیمارستان‌های با عملکرد خوب، سبب افزایش خدمات بهداشتی درمانی مؤثر و کارآمد به مردم آسیب‌دیده جهت غلبه بر مشکلات ناشی از بلایا می‌شود (۳۱). اجرایی شدن این گونه راهبردها به‌طور مشخص با حمایت مداوم دولت، مراکز خصوصی و دانشگاهی در راستای برنامه‌های کمکی طراحی شده برای آموزش روزآمد و تربیت نیروی انسانی، تسهیل می‌شود.

❖ مرحله پس از وقوع بلایا

در این مرحله، پاسخ فوری برای کنترل بیماری‌های واگیردار شامل: مراقبت درمانی اورژانس، فراهم نمودن پناهگاه و برنامه‌ریزی مکان برای اقامت، آب سالم و بهسازی محیط، آماده‌سازی غذای سالم، تغذیه و درمان موارد مبتلا، تجهیزات پزشکی و کنترل ناقلین است. به هر حال آموزش بهداشت و فراهم نمودن شرایط برای بهداشت کارکنان و نیروهای داوطلب کمک‌کننده، یک موضوع حیاتی است.

▪ انتخاب و برنامه‌ریزی اسکان

فراهم نمودن پناهگاه‌های مناسب و برنامه‌ریزی مکان در شروع یک موقعیت اضطراری می‌تواند میزان بروز بیماری‌های واگیردار به ویژه بیماری‌های اسهالی، عفونت تنفسی حاد، مننژیت، سل، سرخک و بیماری‌های منتقله از طریق ناقلین را کاهش دهد. پناهگاه‌ها بایستی فضای کافی برای نیازهای افراد داشته باشند و سرانجام، دسترسی به آب، غذا و حمل و نقل و مدیریت زباله و نگهداری ایمن غذا، ضروری هستند (۳۲). روش نوین GIS جهت یافتن مکان مناسب برای استقرار پناهگاه مفید است (۳۳).

▪ اطمینان از آب کافی و بهسازی تسهیلات

بیماری‌های منتقله از طریق آب، یک دلیل اصلی بیماری‌های واگیردار پس از بلایا است. اطمینان از دسترسی دائم به آب نوشیدنی سالم یک معیار پیشگیری مهم پس از بلایای طبیعی است. طبق دستورالعمل سازمان جهانی بهداشت، کلر به میزان زیاد، قابل دسترس، کم هزینه و به راحتی قابل استفاده است و بر ضد همه عوامل بیماری‌زای منتقله از طریق آب، مؤثر است. پروژه اسفیر حداقل استانداردهای آب در مناطق بلایا را به صورت زیر در نظر گرفته است:

- 0 دسترسی کافی به آب سالم (۲۰ لیتر برای هر فرد در هر شبانه روز)
- 0 کیفیت آب بایستی بر اساس پروتکل‌های بین‌المللی حفظ شود.
- 0 تسهیلات مربوط به مصرف آب و وسایل نگهداری آن بایستی ایمن باشند (۳۴، ۸).

مردم بایستی تسهیلات کافی به منظور جمع‌آوری، نگهداری و استفاده کافی از منابع آب برای آشامیدن، پخت و پز و بهداشت فردی داشته باشند و اطمینان از اینکه آب آشامیدنی تا زمان مصرف سالم می‌ماند، وجود داشته باشد. علاوه بر این بهداشت فردی یک جنبه مهم در ارتقای سلامت در زمان بلایا است. عادات بهداشت فردی بر وضعیت عمومی سلامت در جامعه تأثیر می‌گذارد. اهمیت صابون و شستن دست به عنوان یک محافظ علیه بیماری‌های مدفوعی - دهانی باید بر برنامه‌های آموزشی تأکید شود. حداقل ۲۵۰ گرم صابون برای هر شخص در هر ماه فراهم شود (۳۵، ۸).

▪ اطمینان از ایمنی غذا

ایمنی غذا در جهت پیشگیری از بیماری‌ها در بلایا بسیار مهم است. سازمان جهانی بهداشت پنج مورد کلیدی جهت اطمینان از ایمنی غذا پس از بلایا پیشنهاد کرده است: کلید اول: حفظ پاکیزگی (پیشگیری از رشد و پخش میکرو ارگانیسم‌های خطرناک) کلید دوم: جدا کردن غذای پخته و خام (از انتقال میکرو ارگانیسم‌ها پیشگیری می‌کند)

کلید سوم: روش صحیح پخت مواد غذایی (باعث انهدام میکروارگانیسم‌ها می‌شود) کلید چهارم: نگهداری غذا در درجه حرارت مناسب (پیشگیری از رشد میکروارگانیسم‌ها)

کلید پنجم: مصرف مواد غذایی خام و آب آشامیدنی بهداشتی (پیشگیری از آلودگی) (۳۶).

▪ کنترل ناقلین

بلایای طبیعی می‌تواند بر انتقال بیماری‌های منتقله از طریق ناقل- میزبان تأثیر بگذارد (۳۷). ازدحام جمعیت و میزبان‌های آسیب‌پذیر، تخریب زیرساخت‌های بهداشتی و اختلال در فرآیند کنترل ناقلین، همگی عوامل خطر ساز در انتقال بیماری‌های منتقله از طریق ناقل- میزبان هستند. بیماری‌های عمده‌ای که از طریق ناقلین به فراوانی پخش می‌شوند شامل مالاریا، تب دنگو، آنسفالیت ژاپنی، تب زرد، تیفوس و تریپانوزومیاز^۱ است (۲۸).

برای پیشگیری بایستی اقدام‌های کنترل ناقلین بر اساس شرایط منطقه‌ای و همه‌گیری‌شناسی بیماری‌ها صورت گیرد. بعضی از اقدام‌های مفید شامل توزیع ملحفه‌های آغشته به حشره کش با اثر ماندگاری طولانی (۲۸ و ۸ و ۱۳) و تورهای آغشته به حشره کش برای پیشگیری مؤثرند.

▪ انجام واکسیناسیون در اردوگاه‌ها (نظیر سرخک)

واکسیناسیون افراد ساکن در اردوگاه‌ها، یکی از اقدام‌های مؤثر از لحاظ هزینه - اثربخشی در سلامت جامعه است (۱۵). واکسیناسیون گسترده سرخک، همچنین

1. Trypanosomiasis

مکمل ویتامین A یکی از اولویتهای بهداشتی فوری پس از بلایای طبیعی در مناطقی است که سطح پوشش واکسیناسیون پایین است (۳۸) بایستی واکسیناسیون گسترده انجام شود تا اینکه میزان پوشش پایه واکسیناسیون به کمتر از ۹۰٪ در جمعیت زیر ۱۵ سال برسد (۱۵). علاوه بر این تهیه بلافاصله واکسن دو گانه (دیفتری - کزاز) بزرگسال (dT) و آنتی توکسین کزاز جهت مصدومین پس از زمین‌لرزه و سایر اعمال جراحی اورژانس، ضروری است.

جدول ۲۶-۲. چک لیست کنترل و پیشگیری از بیماری‌های عفونی ثبت شده به دنبال بلای طبیعی

[illegible]

▪ فراهم کردن خدمات ایمنی ضروری

دسترسی به خدمات مراقبتی اولیه در پیشگیری حیاتی است. تشخیص سریع و درمان انواع بیماری‌ها، همچنین فراهم نمودن مراقبت‌های سطح دوم و سوم پیشگیری مهم است. تشخیص و درمان مؤثر بیماری‌های واگیردار، از افزایش میزان ابتلای مرگ‌ومیر پیشگیری می‌کند. همچنین دستورالعمل‌های راهنمایی استاندارد شده برای تشخیص و درمان اغلب بیماری‌های عفونی متداول مورد نیاز است. تأمین داروهای ضروری، تسهیلات درمانی و دستورالعمل درمانی مورد نیاز در موقعیت‌های اضطراری بسیار مهم است.

▪ استقرار نظام مراقبت

نظام مراقبت بیماری‌ها، جمع‌آوری نظام‌مند مداوم، تجزیه و تحلیل اطلاعات و به‌کارگیری اطلاعات به منظور برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی اقدام‌های بهداشتی است. استقرار نظام مراقبت، کنترل جریان بیماری‌ها را پس از بلایای طبیعی به صورت دقیق میسر می‌کند (۳۰). نظام مراقبت به صورت کلاسیک شامل شش فعالیت عمده (تشخیص، ثبت، تأیید، گزارش دهی، تجزیه و تحلیل و بازخورد) هستند که همگی از طریق چهار فعالیت حمایتی (ارتباطات، آموزش، نظارت و فراهم نمودن منابع) امکان‌پذیر می‌شود.

اهداف نظام مراقبت در موقعیت اورژانسی پس از بلایا

- شناسایی اولویت‌های بهداشتی
- کنترل شدت شرایط اورژانسی از طریق جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات مرگ و میر و ابتلا
- تشخیص همه‌گیری‌ها و کنترل روند پاسخ
- کنترل اقدام‌های بهداشتی خاص
- فراهم نمودن اطلاعات جهت وزارت بهداشت، آژانس‌های کمک‌کننده در جهت برنامه‌ریزی بهداشتی، اقدامات، سازگاری و جابه‌جایی منابع.

اطلاعات خام (۱)	→	اطلاعات (۲)	→	فعالیت
تعداد مرگ و میر		میزان مرگ و میر		معیارهای کنترل

قبل از شروع طراحی نظام مراقبت، بایستی پرسش‌های زیر مطرح شود:
 ۰ جمعیت تحت نظر نظام مراقبت، جمعیت جابه‌جا شده و جمعیت منطقه چقدر است؟

- ۰ چه اطلاعاتی بایستی جمع‌آوری شود و برای چه هدفی است؟
- ۰ چه کسی اطلاعات را فراهم کند؟
- ۰ چگونه اطلاعات انتقال پیدا کند؟ (جریان اطلاعات)
- ۰ چه کسی تجزیه و تحلیل اطلاعات را انجام دهد و چگونه انجام شود؟
- ۰ چگونه گزارش‌ها انتشار یابد و چه وقتی این کار انجام شود؟

▪ فراهم کردن تسهیلات آزمایشگاهی پایه:

تشخیص اغلب بیماری‌های واگیر دار معمولاً به وسیله تشخیص بالینی است. تست‌های آزمایشگاهی برای تأیید تشخیص در طی یک همه‌گیری یا تصمیم‌گیری بالینی مؤثر، مورد نیاز است (۳۴).

منابع

1. World Health Organization. Communicable diseases following natural disasters: risk assessment and priority interventions. Geneva: World Health Organization; 2006.
2. Win N, Kaewkungwal J, Singhasivanon P, Chaisiri K. Are there any changes in burden and management of communicable diseases in areas affected by cyclone nargis?. Conflict and health. 2011;9(5).
3. Ardalan A, Masoumi G, Azin A, Zonoobi V, Sarvar M, Vaskoei K. 2012-2025 roadmap of Iran's disaster health management. PLoS Currents. 2012;4.
4. Johns Hopkins and the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Public health guide for emergencies. 3rd ed. Genva: ICRC press; 2008.
5. Watson T, Gayer M, Connolly M. Epidemics after natural disasters. Emerging Infectious Diseases. 2007;13(1).
6. Baqri M, Sobani Z, Bhamani A, Bham N. Infectious diseases in the after math of monsoon flooding in Pakistan. Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine. 2012;2:276-9.
7. Schneider MC, Shruthi R, Dugas R. Natural disasters and communicable diseases in the Americas: contribution of veterinary public health. Veterinaria Italiana. 2012;48(2):193-218.
8. Kouadio IK, Aljunid S, Kamigaki T, Hammad K, Oshitani H. Infectious diseases following natural disasters: prevention and control measures. Expert Review. 2012;10(1): 95-104.
9. Akbari M, Farshad A, Asadi-Lari M. The devastation of Bam: an overview of health issues 1 month after the earthquake. Public Health. 2004;118(6):403-8.
10. Khan MA, Hussain N, Bahadar S, Anwar A, Shah IA. Resistance of the maize variety 'JALAL' against corn leaf aphid, *rhopalosiphum maidis*, its impact on pest density and effects on yield and yield components. Journal of Agricultural and Biological Science. 2006;1(2):30-34.
11. Who.int [homepage on the Internet]. Flooding and communicable diseases fact sheet. Geneva: World Health Organization [cited 2016 Jan 14]. Available from: http://www.who.int/hac/techguidance/ems/flood_cds/en/#
12. Panda S. Rapid situation & response assessment of diarrhea outbreak in a coastal district following tropical cyclone ALLA in India. Journal of Medical Research. 2011;113:395-400.
13. Jacqueline T. Floods in Southeast Asia: A health priority. View Points. 2012; 2(2):123-130.
14. Prasad BA. public health vulnerable situation: state of Tribes in cyclones *international. Research Journal of Social Sciences*. 2013; 2(4):7-11.
15. Kouadio K, Kamigaki T, Oshitani H. Measles outbreaks in displaced populations: a review of transmission, morbidity and mortality associated factors. BMC International Health and Human Rights. 2010;10.
16. Zhang L. Emergency medical rescue efforts after a major earthquake: lessons from the 2008 Wenchuan earthquake. Lancet. 2012;379:853-61.
17. World Health Organization. Malaria: factsheet. Geneva: World Health Organization; 2015 Jan [cited 2015 Aug 12]. Available from: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/en/.
18. Center for Disease Control and Prevention. Fatal fungal soft-tissue infections after a tornado - Joplin, Missouri. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2011;60(29):992.
19. Ville D, Goyet C. Epidemic caused by dead bodies: a disaster myth that does not want to die. Revista Panamericana de Salud Pública. 2004;15:297-9.
20. Morgan O. Infectious diseases risk from dead bodies following natural disasters. Revista

- Panamericana de Salud Pública. 2004;15:307-12.
21. Lim PL. Wound infections in tsunami survivors: a commentary. *Annals of the Academy of Medicine*. 2005;34(9):582-5.
22. Suhrcke M, Stuckler D, Suk JE, Desai M, Senek M. The impact of economic crises on communicable disease transmission and control: a systematic review of the evidence. *PLoS ONE*. 2011;6(6).
23. Shepherd I, Hansen R, Schramm D. Epidemiologic surveillance after natural disaster: a study guide for C280-BC08. Washington DC: Pan American health organization; 2015 Jan [Cited 2015 May]. Available from: www.pdfFiller.com/19647323--Epidemiologic-surveillance-after-natural.
24. Watson JT, Gayer M, Connolly MA. Epidemics after natural disasters. *Emerging Infectious Diseases*. 2007;13(1):1-5.
25. Jensen PK, Meyrowitsch DW, Konradsen F. Water and sanitation in disaster situations. *Ugeskr Laeger*. 2010;172(2):109-12.
26. United States Agency for International Development. Health in emergencies handbook. New York: Office of Foreign Disaster Assistance; 2007.
27. Bissell RA, Lopez R, Kelly AB. Post-Disaster Infectious Disease Management [monograph on the Internet].
28. Washington DC: American Public Health Organization; 2001 Dec [cited 2015 Nov 27]. Available from: http://www.arpnjournals.com/jabs/research_papers/rp_2008/jabs_0308_71.pdf
29. Salama P, Egel P, Talley L, Waldman R. Lessons learned from complex emergencies over past decade. *Lancet*. 2004;364(9447):1801-13.
30. Loghmani A, Jafari N, Memarzadeh M. Determining the field hospital setting in earthquake: using RAND/UCLA appropriateness method. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2008;10(3):184-92.
31. Jafari N, Shahsanai A, Memarzadeh M, Loghmani A. Prevention of communicable diseases after disaster. *Journal of Research in Medical Science*. 2011;16(7):556-62.
32. Rawls C, Turnquist M. Pre-positioning of emergency supplies for disaster response Transportation Research Part B Methodological. 2009;44(4):521-34.
33. El-Anwar O, Rayes KI, Elnashai A. Maximizing temporary housing safety after natural disasters. *Journal of Infrastructure Systems*. 2010;16(2):138-48.
34. Tsai C, Chen C, Chiang W, Lin M. Application of geographic information system to the allocation of disaster shelters via fuzzy models. *Engineering Computations*. 2008; 25(1):86-100.
35. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Sphere project; humanitarian charter and minimum standards in humanitarian response. 3rd ed. Northampton: Belmont Press Ltd; 2011.
36. Shimi A, Parvin G, Biswas C, Shaw R. Impact and adaptation to flood: a focus on water supply, sanitation and health problems of rural community in Bangladesh. *Disaster Prevention and Management*. 2010;19(3):298-313.
37. Who.int [Homepage on the Internet]. Ensuring food safety in the aftermath of natural disasters. Geneva: World Health Organization; 2005 Feb [cited 2010 Dec 2]. Available from: http://www.who.int/foodsafety/foodborne_disease/emergency/en/index6.html.
38. Chaignat CL, Monti V, Soepardi J, Petersen G. Cholera in disasters: do vaccines prompt new hopes?. *Expert Review of Vaccines*. 2008;7(4):431-35.
39. Connolly MA, Gayer M, Ryan MJ, Salama P, Spiegel P, Heymann DL. Communicable diseases in complex emergencies: impact and challenges. *Lancet*. 2004;364(9449):1974-83.

فصل ۲۷

مدیریت بیماری‌های غیرواگیر در حوادث و بلایا

محمدتقی مقدم‌نیا، احمد کوشا

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. انواع بیماری‌های غیرواگیر را نام ببرد.
۲. روند تغییرات بیماری‌های واگیر و غیرواگیر را در ۱۰۰ سال گذشته شرح دهد.
۳. علل افزایش روند رشد بیماری‌های غیرواگیر در جهان و ایران را بیان کند.
۴. تأثیرات حوادث و بلایا را بر بیماری‌های غیرواگیر لیست کند.
۵. تأثیر بلایا را بر بیماری‌های قلبی در یک پاراگراف شرح دهد.
۶. مهم‌ترین اثرات بلایا را بر بیماران دیابتی بر اساس اولویت نام ببرد.
۷. تأثیر بلایا و حوادث بر بیماری‌های تنفسی را بیان کند.
۸. روش‌های آمادگی جهت کاهش اثرات بلایا بر بیماری‌های غیرواگیر را بیان کند.
۹. راهبردهای مقابله با اثرات بیماری‌های غیرواگیر در بلایا را به‌طور اختصاصی در هر سازمان شرح دهد.

مقدمه

طی سالیان گذشته بیماری‌های واگیر بزرگ‌ترین مشکل بهداشتی کشورهای جهان به ویژه کشورهای جهان سوم و در حال توسعه به شمار می‌رفت، اما امروزه با کنترل مناسب این بیماری‌ها، بهبود شرایط بهداشتی و تغذیه‌ای و انجام برنامه گسترده

واکسیناسیون از شیوع این نوع بیماری‌ها کاسته شده است. با توجه به افزایش سن افراد جامعه و تغییرات در الگوی زندگی افراد، شیوع بیماری‌های غیرواگیر و مرگ و میر ناشی از آن به‌عنوان مهم‌ترین مشکل بهداشتی جهان مطرح می‌باشد (۱). این بیماری‌ها شامل بیماری‌های قلبی و عروقی به‌ویژه بیماری عروق کرونر، بعضی از سرطان‌ها، بیماری‌های تنفسی و دیابت نوع ۲ (غیر وابسته به انسولین) که این بیماری‌ها مردم را در هر سنی و با هر ملیت و نژاد و سطح زندگی درگیر می‌کنند (۲).

این عوامل مهم‌ترین علت مرگ‌ومیر در دنیا می‌باشد که بر اساس آمار ارائه شده از سازمان بهداشت جهانی ۶۰ درصد علل مرگ و میر در سرتاسر دنیا ناشی از بیماری‌های غیرواگیر می‌باشد. ۸۰ درصد مرگ و میر ناشی از بیماری‌های مزمن در کشورهای با سطح اقتصادی متوسط و پایین ایجاد می‌شود که ۴۴ درصد این مرگ‌ها به‌طور زودرس اتفاق می‌افتد. تعداد این مرگ‌ها ۲ برابر مجموع مرگ‌های ناشی از بیماری‌های عفونی (ایدز، سل و مالاریا)، بیماری‌ها زنان و اختلالات تغذیه‌ای می‌باشد. در مقایسه دلایل مرگ در سال ۱۹۰۰ و ۲۰۰۴ در کشور آمریکا مشخص شد که در سال ۱۹۰۰، مهم‌ترین دلیل مرگ پنومونی، آنفولانزا، سل، اسهال و گاستروآنتریت بود در حالی که در سال ۲۰۰۴ دلایل اولیه مرگ و میر به ترتیب بیماری‌های قلبی، سرطان، بیماری عروق مغز و بیماری انسدادی ریه بوده است (۲). در کشورهای واقع در حوزه مدیترانه شرقی بیماری‌های قلبی عروقی، سکته مغزی، دیابت نوع دو و بیماری‌های مزمن ریوی سه علت از ۶ علت مرگ و میر را به خود اختصاص می‌دهند. در ایران نیز این بیماری‌ها از علل عمده مرگ و میر و ناتوانی به شمار می‌روند. با گسترش شهرنشینی و شیوه زندگی صنعتی و نیز تغییر هرم سنی جامعه و پیر شدن جمعیت جوان امروزی ایران، در آینده نزدیک به شیوع بیماری‌های غیرواگیر افزوده خواهد شد (۳).

بیماری‌های غیر واگیر اثرات منفی شدید اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته ایجاد می‌کنند، زیرا بیماری‌های قلبی مانند انفارکتوس میوکارد و دیابت نوع ۲ باعث کاهش توان تولید و اثرات منفی بر اقتصاد فرد، خانواده و جامعه خواهد داشت. چندین عامل در افزایش بار این گروه از بیماری‌ها نقش دارند که می‌توان به افزایش متوسط سن افراد جامعه، مصرف تنباکو، کاهش فعالیت فیزیکی و مصرف مواد غذایی نامناسب اشاره کرد. با توجه به اثرات منفی بیماری‌های غیرواگیر در سلامت و اقتصاد جامعه، در طی حوادث و بلایا اثرات ناشی از آن تشدید می‌شود و از طرف دیگر

در مرحله حاد حوادث و بلایا این مسأله کمتر مورد توجه سازمان‌های امدادی و بشردوستانه قرار گرفته است (۲).

اثرات حوادث و بلایا بر بیماری‌های غیرواگیر

در قرن بیست یکم، ما در جهانی زندگی می‌کنیم که به‌طور مکرر تحت تأثیر حوادث و بلایا قرار دارد و دارای اثرات ناخواسته بهداشتی در سطح منطقه‌ای و جهانی می‌باشد. طوفان و سیل آمریکا، استرالیا و پاکستان، زمین‌لرزه هایتی، ژاپن و نیوزلند، جنگ در سوریه از جمله حوادث اخیر می‌باشد. بروز این گونه حوادث باعث می‌شود که افراد به دلیل ازدحام، نداشتن سرپناه مناسب، وضعیت بهداشتی غیر مطلوب، تغذیه نامناسب و عدم دسترسی به سرویس‌های دریافت خدمات بهداشتی در مقابل بیماری‌های مزمن غیرواگیر آسیب‌پذیرتر باشند. شرایط نامناسب فوق می‌تواند در افزایش بروز موارد جدید بیماری‌های غیرواگیر یا پیشرفت بیماری قبلی اثرات تشدیدکننده داشته باشد. بر این اساس بیماری‌های غیرواگیر به‌عنوان یک عامل تسهیل‌گر (کاتالیزور) در چرخه بروز فقر تلقی و در طی بروز بلایا بر وخامت آن‌ها اضافه خواهد شد. حین یا بعد از بروز حوادث نظام ارائه مراقبت‌های بهداشتی دچار اختلال در عملکرد و هماهنگی می‌شود. با توجه به ناکافی بودن ظرفیت‌ها، توانایی، ابزار و منابع نظام بهداشتی در پاسخ‌گویی به نیاز مردم در طی بروز حوادث و بلایا، این نیازها تشدید می‌گردد.

تحقیقات صورت گرفته و دستورالعمل‌های موجود در مرحله حاد بلایا بیش‌ترین توجه را به بیماری‌های واگیر مانند سرخک و بیماری‌های اسهالی معطوف کرده است. تحقیقات بسیار کمی در زمینه اثرات کوتاه مدت، دراز مدت و درمان بیماری‌های غیرواگیر در بلایا صورت گرفته است. نمونه‌هایی از نقص‌های موجود در این زمینه عبارتند از:

- آژانس بین‌کمیته‌ای راهبردی^۱ هیچ دستورالعملی جهت کنترل بیماری‌های غیرواگیر ندارد و تنها به دستورالعمل مصرف دارو در بیماران سالمند دارای بیماری مزمن اشاره کرده است.
- در کیت آژانس سلامت در فوریت‌ها^۲ که با هماهنگی سازمان بهداشت جهانی

1. Inter Agency Steering Committee

2. Inter Agency Emergency Health Kit

- تدوین گردیده است، داروهای بسیار محدودی برای بیماری‌های غیرواگیر در نظر گرفته شده است (به عنوان مثال در نسخه جدید انسولین حذف شده است).
- اگر چه سازمان بهداشت جهانی سرمایه‌گذاری زیادی جهت کنترل بیماری‌های واگیر در طی بروز بلایا و فوریت‌ها مصروف داشته است اما هیچ‌گونه منابعی در زمینه کنترل بیماری‌های غیرواگیر در نظر نگرفته است (۱).
 - در گزارش سال ۲۰۱۲ دولت انگلیس تحت عنوان «کاهش خطر بلایا در آینده» به‌طور ویژه‌ای به آسیب‌های سلامت روان به دنبال بلایا و ناتوانی‌های ناشی از تروما توجه کرده اما هیچ توجه خاصی به بار بیماری مربوط به بیماری‌های مزمن و بیماری‌زایی ناشی از بیماری‌های غیرواگیر نشده است (۱).

چالش‌های بیماری‌های غیر واگیر در بلایا

- آسیب‌پذیری افراد مبتلا به بیماری‌های غیرواگیر در مقابل حوادث و بلایا
- حوادث باعث بدتر شدن روند بیماری و وضعیت بیماری افراد مبتلا به بیماری غیرواگیر می‌شود. این افراد به دلیل عدم دستیابی به تغذیه کافی و مناسب، داروها و پیگیری درمان توان تطابق با بیماری مزمن خود را از دست می‌دهند. این مشکل در افراد مبتلا به انواع ناتوانی‌های جسمی نیز بروز می‌کند. به‌عنوان مثال بیماران دیابتی ممکن است دستگاه گلوکومتر یا کیف حاوی انسولین خود را در این شرایط از دست بدهند یا مراکز انجام دیالیز خراب شوند و سرویس ارائه خدمات بهداشتی کارایی خود را از دست بدهد (۱).

- تشدید بیماری‌های غیرواگیر شده و زمینه‌سازی عوارض حاد بیماری‌ها
- تعدادی از بیماری‌های غیرواگیر نیازمند تعامل نزدیک و مداوم با نظام ارائه‌کننده خدمات بهداشتی می‌باشد که در هنگام بروز حوادث یا در طی فوریت‌ها این اقدام امکان‌پذیر نمی‌باشد و نهایتاً موجب بروز عوارض حاد این بیماری‌ها می‌گردد. از شایع‌ترین موارد می‌توان به تشدید بیماری‌های تنفسی و عفونت زخم در افراد مبتلا به دیابت اشاره کرد، این عوارض نه تنها باعث وخامت در سلامت افراد و بیماری‌زایی می‌شود بلکه باعث از دست رفتن درآمد، عضو و حتی حیات افراد نیز می‌گردد (۱).

▪ اثرات درازمدت ناشی از حوادث و بلایا بر بیماری‌های غیرواگیر

در حالت طبیعی بیماری‌زایی و ناتوانی ناشی از بیماری‌های غیرواگیر طولانی مدت است، بنابراین درمان اینگونه بیماری‌ها حین یا بعد از بروز بلایا نه تنها دارای اثرات فوری بهداشتی بوده، بلکه دارای پیامدهای منفی درازمدت اجتماعی و بهداشتی می‌باشد. هرگونه نقص و کمبود در مراقبت مناسب این دسته از بیماران حتی به‌صورت کوتاه مدت نیز می‌تواند باعث افزایش میزان بیماری‌زایی و آسیب گردد (۱).

▪ اثرات متقابل بیماری‌های غیرواگیر و بلایا

کشورهای در حال توسعه در مقایسه با کشورهای توسعه‌یافته بیشتر تحت تأثیر بار بیماری ناشی از تقابل اثرات بلایا و بیماری‌های غیرواگیر قرار دارند. کشورهای در حال توسعه، بیشتر در برابر آثار مخرب جهانی و منطقه‌ای ناشی از تغییرات آب‌وهوایی و بلایای طبیعی قرار دارند. افزایش جمعیت شهری و حاشیه نشینی باعث اثرات مخرب این گونه حوادث می‌شود. اثرات دو طرفه بلایا و بیماری‌های غیرواگیر باعث دو برابر شدن بار بیماری‌ها در این کشورها می‌گردد (۱).

▪ اثرات بلایا و حوادث بر بیماری‌های قلبی و عروقی

در زمین‌لرزه آتن در سال ۱۹۸۱، نیوکاسل ۱۹۹۱ و کالیفرنیا در سالهای ۱۹۸۹ و ۱۹۹۴ بررسی‌ها افزایش قابل توجه در مرگ و میر ناشی از بیماری قلبی را نشان داد. افزایش بیماری‌های قلبی به دنبال بلایای طبیعی و از جمله زمین‌لرزه به دلیل اثرات استرس‌های شدید و افزایش فعالیت دستگاه عصبی سمپاتیک ایجاد می‌شود. این عوامل به‌طور مسقیم بر فشار خون تأثیر گذاشته، باعث افزایش فشار خون در این افراد می‌گردد. در مطالعات مقایسه‌ای صورت گرفته در میزان فشار خون قبل و بعد از حوادث، نتایج نشان داد که فشار خون یک هفته بعد از زمین‌لرزه افزایش قابل ملاحظه‌ای دارد و پس از ۴ تا ۶ هفته به میزان طبیعی قبل از زمین‌لرزه برمی‌گردد. همچنین مطالعات نشان داد که افزایش فشار خون ناشی از زمین‌لرزه به همراه سایر عوامل خطر بیماری قلبی و عروقی مانند افزایش هماتوکریت و فیبرینوژن پلاسما می‌تواند به عنوان عامل شروع‌کننده سکته قلبی پس از اینگونه حوادث در نظر گرفته شده و افزایش چشمگیری را در میزان بروز اختلالات قلبی به دنبال داشته باشد (۴).

در مطالعه‌ای که در زمین‌لرزه هانشین - آواجی^۱ انجام شد نتایج نشان داد افرادی که در شعاع ۵۰ کیلومتری مرکز زمین‌لرزه زندگی می‌کردند میزان فشار خون یک روز بعد از زمین‌لرزه به‌طور معنی‌داری نسبت به قبل از زمین‌لرزه بالاتر بوده است (فشار خون سیستولیک از ۱۵۲ تا ۱۷۰ و دیاستولیک از ۸۳ تا ۹۱ میلی‌متر جیوه بوده است). بیماری‌زایی و مرگ و میر ناشی از بیماری قلبی به‌طور چشمگیری به دنبال بلایا افزایش نشان می‌دهد. میزان مرگ و میر ناشی از بیماری‌های ایسکمیک قلب پس از حوادثی مانند کولاک شدید و وزش باد سرد افزایش چشمگیری را نشان می‌دهد. به دنبال زمین‌لرزه تسولونیکا یونان^۲ در سال ۱۹۷۸ و زمین‌لرزه ۱۹۹۴ جنوب کالیفرنیا میزان مرگ ناشی از بیماری قلبی ۳ برابر گزارش شده است. برون^۳ و همکارانش در زمین‌لرزه کالیفرنیا گزارش کردند که میزان پذیرش بیماران با تشخیص انفارکتوس حاد میوکارد^۴ ۱۱۰ برابر نسبت به میانگین پذیرش یک هفته قبل از زمین‌لرزه افزایش یافت. افزایش میزان شیوع و مرگ و میر مرتبط با بیماری قلبی و عروقی ممکن است ناشی از علل متفاوتی باشد. استرس‌های شدید روحی باعث پدیده انقباض عروق در بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر می‌گردند و همچنین این فشارهای روحی شدید باعث آزاد شدن میانجی‌های شیمیایی مانند نوراپی‌نفرین و ترومبوکسان A2 شده که در نتیجه باعث افزایش چسبندگی پلاکت‌ها می‌گردد. از سوی دیگر افزایش میزان دفع میکروآلبومین^۵ از طریق ادرار و آسیب آندوتلیال عروقی در کرونرها به همراه افزایش هماتوکریت و چسبندگی پلاکت‌ها دست به دست هم داده و باعث افزایش چشمگیر در بروز موارد جدید حمله قلبی می‌گردند (۵). در مطالعه‌ای که توسط آئوکی^۶ و همکارانش در ژاپن در سال ۲۰۱۲ پس از وقوع زمین‌لرزه شدید در شرق ژاپن انجام شد، نتایج نشان داد که ۴ علت اصلی افزایش بیماری‌های قلبی و عروقی عبارتند از: فعال شدن دستگاه عصبی سمپاتیک به دنبال استرس‌های شدید روحی و جسمی، دریافت ناکافی داروها، دریافت نمک پیش از حد به دلیل استفاده از غذاهای آماده و کنسروی و افزایش میزان فشار خون و غلظت خون (۶).

1. Hanshin-Awaji

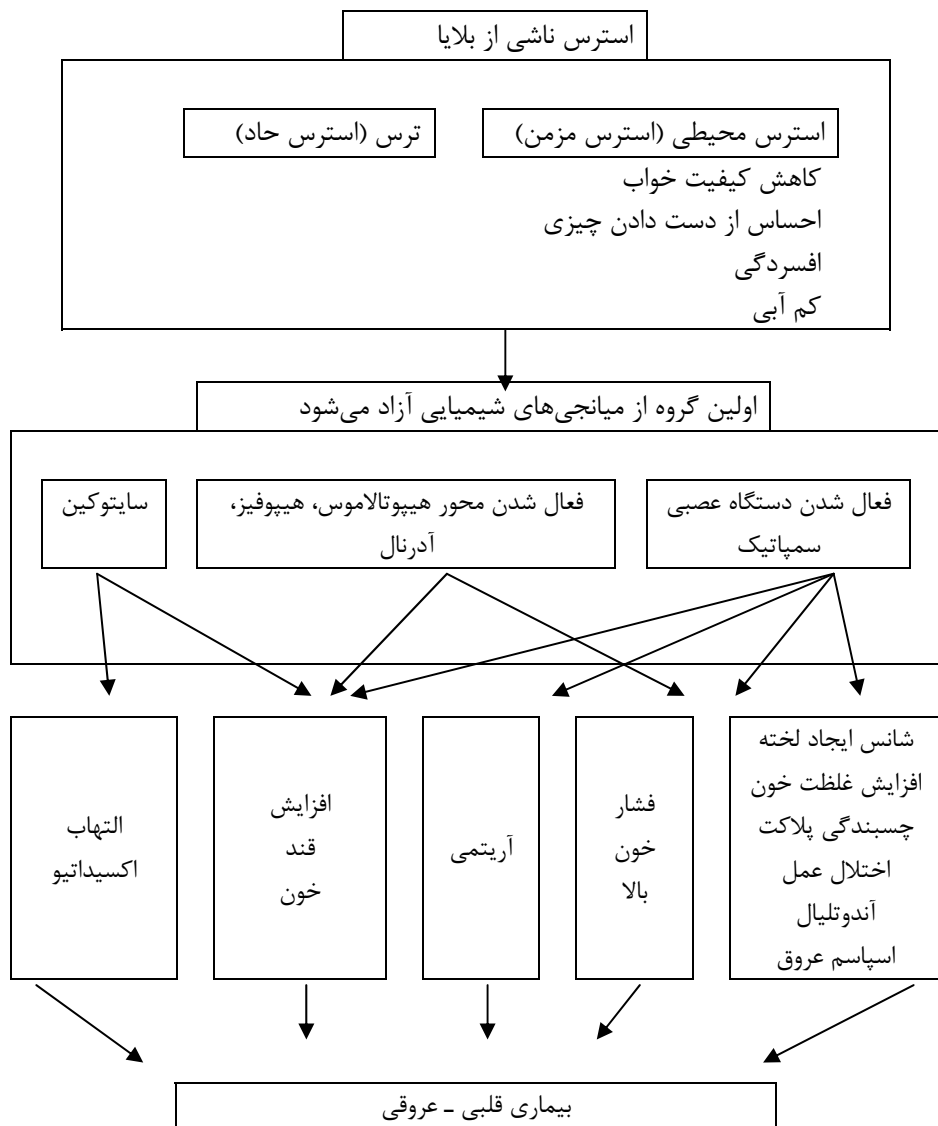
2. Thessalonika

3. Brown

4. Acute Myocardial Infarction

5. microalbuminuria

6. Aoki



نمودار ۲۷-۱. سازوکار بیماری قلبی - عروقی ناشی از بلایا (۷)

راهبردهای پیشگیری و مقابله با اثرات بلایا بر بیماری‌های قلبی و عروقی

پس از بروز حوادث و بلایا و زندگی در سرپناه و شرایط پراسترس و شلوغ ممکن است افراد مبتلا به بیماری قلبی و عروقی به ویژه انفارکتوس حاد میوکارد درد خود را دیرتر از حالت معمول گزارش کرده و تأخیر در درمان باعث عوارض ناخواسته‌ای گردد، بنابراین طراحی یک نظام جمع‌آوری و ثبت اطلاعات پزشکی در شرایط زندگی در سرپناه موقت در تشخیص زودرس این بیماران نقش مهمی ایفا می‌کند. در افراد دارای سابقه بیماری قلبی از جمله نارسایی احتقانی قلبی توجه به رژیم غذایی مناسب کم‌نمک، کم‌چرب در پیشگیری از عوارض حاد مانند ادم ریه مؤثر می‌باشد (۵). مهم‌ترین اقدام‌های پیشگیرانه برای بیماری‌های قلبی عروقی عبارتند از:

- خاموش کردن برق چادر یا پناهگاه موقت طی شب برای استراحت مناسب و حفظ کیفیت خواب
- تأمین امنیت اردوگاه و سرپناه افراد
- کنترل مرتب فشارخون هر دو هفته یکبار به ویژه در افرادی که داروی ضد فشارخون مصرف می‌کنند
- کاستن از نمک مصرفی و استفاده از رژیم غذایی حاوی پتاسیم فراوان (میوه و سبزیجات تازه)
- افزایش میزان مایعات مصرفی جهت جلوگیری از احتمال تشکیل ترومبوز
- توصیه به انجام فعالیت فیزیکی مناسب (پیاده روی روزانه)
- ارزیابی مکرر تست‌های انعقادی در بیماران تحت درمان با داروهای ضد انعقاد
- کاهش مصرف مواد غذایی سرشار از چربی
- کاهش میزان مصرف قند و کربوهیدرات در رژیم غذایی
- کنترل مکرر قند خون در افراد مبتلا به دیابت (۷)

اثرات بلایا و حوادث بر بیماری‌های تنفسی

گزارش‌های ارائه شده در خصوص زمین‌لرزه هانشین - آواجی نشان داد که بلافاصله بعد از حادثه افزایش قابل توجه در میزان بیماری‌های تنفسی به ویژه پنومونی دیده شد. بعد از زمین‌لرزه سوماترای^۱ اندونزی در سال ۲۰۰۴ مراجعه‌کنندگان به بیمارستان‌ها با

عفونت تنفسی قسمت تحتانی دستگاه تنفس افزایش چشمگیری را در هفته اول نشان دادند اما بعد از گذشت یک هفته از میزان آن کاسته شد. علت اصلی این افزایش شیوع پنومونی و آسپیراسیون تنفسی آب دریا ناشی از سونامی بعد از زمین‌لرزه می‌باشد (ریه سونامیک)^۱. از سوی دیگر زندگی افراد بخصوص سالخوردگان در شرایط بد بهداشتی در سرپناه نامناسب باعث افزایش شانس بروز بیماری‌های تنفسی می‌شود. یکی دیگر از بیماری تنفسی که در بلایا افزایش قابل توجه نشان می‌دهد شکل تشدید یافته بیماری مزمن انسدادی ریه^۲ می‌باشد. تشدید حاد بیماری مزمن انسدادی ریه به افزایش ناگهانی و تشدید یک یا چند علائم تنفسی از قبیل سرفه، خلط و تنگی نفس بدون وجود پنومونی یا پنوموتوراکس اطلاق می‌شود. ایجاد صدای ویزینگ و سرفه شدید در یک بیمار آسمی بدون پنومونی حمله شدید آسم تلقی می‌گردد که به دنبال حوادث و بلایا شایع می‌باشد. مهم‌ترین علل افزایش تشدید حاد بیماری مزمن انسدادی ریه در بلایا، بالا بودن سن افراد مبتلا، شرایط نامناسب بهداشتی، گرد و خاک محیط و افزایش شیوع بیماری‌های تنفسی می‌باشد. طی بروز حوادث، بیماران مبتلا به بیماری مزمن تنفسی داروهای خود را گم می‌کنند و این مسأله باعث تشدید بیماری مزمن می‌شود (۸).

راهنماهای پیشگیری و مقابله با اثرات بلایا بر بیماری‌های تنفسی

در بررسی‌های به عمل آمده از زمین‌لرزه بزرگ در شرق ژاپن، یافته‌ها نشان داد که مهم‌ترین علت تشدید بیماری‌های تنفسی هنگام حوادث، ایجاد وقفه و اختلال در روند معمول درمان بیماری‌های تنفسی موجود در ساکنین مناطق تحت تأثیر بلایا می‌باشد که به دلیل کمبود دارو، مراقبت‌های بهداشتی و شرایط نامناسب زندگی ایجاد می‌شود. با اقدام‌های پیشگیرانه از قبیل ذخیره کردن دارو برای چند روز و همراه داشتن کتابچه حاوی اطلاعات مناسب در زمینه اثرات داروها و نحوه صحیح مصرف آن‌ها می‌توان در شرایط اضطراری به درمان توسط خود بیمار کمک کرد. برقراری فعالیت‌های روزانه زندگی در افراد بخصوص سالخوردگان که در مقابل بیماری‌های تنفسی آسیب پذیرند، نقش مهمی در پیشگیری از تشدید بیماری‌های تنفسی دارد. مطالعات نشان می‌دهند

1. Tsunami Lung

2. Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)

که زندگی کردن بیش از ۳ هفته در سرپناه موقت باعث اختلال در فعالیت‌های روزانه زندگی، تشدید بیماری‌های تنفسی و بستری شدن آن‌ها در بیمارستان شد، بنابراین تخلیه سریع افراد سالخورده از محل حادثه و اقامت در مکان‌های مناسب مورد توجه است.

هنگام بروز حوادث، در دسترس بودن امکانات و تجهیزات مناسب برای پیشگیری از بیماری‌های تنفسی ضروری می‌باشد. در مرحله اول ارزیابی، وضعیت سلامت فرد و ارزیابی محیط از نظر وجود ذرات آلوده‌کننده دستگاه تنفسی و نیز در اختیار قرار دادن و آموزش استفاده مناسب از تجهیزات پیشگیری‌کننده از آسیب و التهاب دستگاه تنفسی مانند انواع ماسک در شرایط وجود ذرات آلوده در هوا ضروری است (۸).

اثرات بلایا و حوادث بر بیماری‌های کلیوی

دیالیز یکی از مهم‌ترین اقدام‌های حفظ حیات در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه می‌باشد که استفاده جهانی دارد. به دلیل مشکلات حمل و نقل و پزشکی، درمان این بیماران طی بروز حوادث دچار مشکل می‌شود. بعد از زمین‌لرزه مرمره^۱ تقریباً نیمی از مراکز انجام همودیالیز قادر به ارائه خدمت نبودند. به دلیل تخریب زیر ساخت‌ها مانند آب و برق و تخریب ماشین دیالیز در زمین‌لرزه اکثر مراکز در چنین شرایط قادر به ارائه سرویس خدمت درمانی نیستند. با توجه به اهمیت تأمین آب خالص و عاری از املاح و باکتری طی عمل همودیالیز، آسیب زیر ساخت‌ها و تأسیسات بخش همودیالیز بیمارستان‌ها از چالش‌های بزرگ طی حوادث بخصوص زمین‌لرزه می‌باشد. از چالش‌های مهم دیگر در این زمینه حضور کارکنان و پزشکان این بخش‌ها می‌باشد. با توجه به اینکه این افراد آموزش‌های خاص جهت انجام همودیالیز دیده و افراد دیگر قادر به ارائه این خدمات تخصصی نیستند غیبت از کار پس از زمین‌لرزه تأثیر شدیدی بر درمان بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه خواهد داشت. زندگی در پناهگاه‌های موقت و استفاده از غذای کنسروی و آماده، که اکثراً حاوی نمک زیادی می‌باشد، در بیماران کلیوی باعث تشدید ادم و حتی ادم حاد ریه می‌شود.

به دنبال زمین‌لرزه چی چی^۲ در سال ۱۹۹۹ به دلایل زیر مراکز دیالیز دچار اختلال

1. Marmara

2. Chi chi

جدی در عملکرد شدند: (۱) اختلال در سامانه اسمز معکوس (۲) اختلال در سامانه تأمین آب (۳) اختلال در تجهیزات همودیالیز (۴) اختلال در سامانه برق (۵) اختلال در سامانه ارتباطی.

نکته بسیار مهم پس از وقوع بلایا در اینگونه از بیماران این است که انجام همودیالیز نیاز به ۱۲۰ لیتر آب تصفیه شده فاقد ترکیبات میکروبی برای یک جلسه دیالیز استاندارد ۴ ساعته دارد که تأمین آن در این شرایط بسیار سخت و گاهی اوقات غیر ممکن است. در شرایطی که ساختارهای زیربنایی جهت تأمین این آب از بین رفته باشد، باید آب مورد نیاز از محل دیگری تأمین شود. یکی دیگر از مشکلات در درمان و مراقبت از بیماران دیالیزی در حوادث و بلایا، عدم حضور پزشکان، پرستاران و تکنیسین‌های دوره دیده می‌باشد که با توجه به عملکرد تخصصی این گروه در فرآیند انجام همودیالیز، عدم حضور این افراد تأثیر زیادی را بر شرایط درمانی بیماران اعمال می‌نماید که قابل جبران به وسیله سایر افراد و داوطلبان به دلیل عدم تخصص کافی در درمان و مراقبت از بیماران نیست (۵).

راهنماهای پیشگیری و مقابله با اثرات بلایا بر بیماری‌های کلیوی

کارگروه کاهش اثرات بلایا بر بیماری‌های کلیوی^۱ زیر نظر انجمن بین‌المللی نفرولوژی در سال ۱۹۹۰ تشکیل شد. بر اساس توصیه این کارگروه ۴ اصل مهم در حوزه بیماری‌های کلیوی در بلایا عبارتند از: ۱. سازمان‌دهی کارکنان با مهارت در ارائه مراقبت بیماران کلیوی ۲. امکانات و تجهیزات ۳. مشاوره ۴. حمایت‌های روانی و اجتماعی مناسب. به افرادی که در مناطق آسیب‌دیده زندگی می‌کنند باید آگاهی داد که با توجه به شرایط حاکم و آسیب زیرساخت‌های لازم برای انجام دیالیز ممکن است ۱ تا ۲ جلسه برنامه دیالیز آنان دچار اختلال شود، بنابراین پیروی دقیق از رژیم غذایی مناسب حاوی سدیم و پتاسیم محدود، کم پروتئین و محدودیت مایعات می‌تواند در طی این مدت از عوارض خطرناک مانند کمای اورمیک، افزایش شدید پتاسیم خون و ادم حاد ریه جلوگیری کند. برنامه‌ریزی سریع جهت یافتن مکان‌های مناسب جایگزین جهت انجام دیالیز این افراد با استفاده از سایر مراکز اطراف محل آسیب‌دیده صورت پذیرد. توصیه می‌شود که بیماران دیالیزی با دستبند یا علامت مشخصه دیگر مورد

شناسایی قرار گیرند و در صورتی که این بیماران در سرپناه‌های عمومی نگهداری می‌شوند به سایر افراد در خصوص شرایط و نیازهای خاص این بیماران آگاهی کافی داده شود. در صورتی که شرایط انجام دیالیز مهیا نباشد استفاده از رزین‌های باند شونده به پتاسیم^۱ جهت دفع آن توصیه می‌شود. در زمین‌لرزه مرمرة استفاده توأم از کی‌اگزالات و سوربیتول^۲ در افراد دیالیزی نقش مهمی در پیشگیری از افزایش شدید پتاسیم در بیماران دیالیزی داشت (۵).

آمادگی سامانه ارائه‌کننده مراقبت از بیماران دیالیزی جهت انجام روش‌های درمان جایگزین در چنین شرایط بسیار ضروری است. انجام دیالیز با تکنیک هموفیلتراسیون^۳ بدون نیاز به آب یکی از روش‌های مناسب در شرایطی است که زیر ساخت‌های تهیه آب مناسب دیالیز دچار اختلال گردیده است.

بیمارانی که تحت درمان با دیالیز صفاقی هستند در این شرایط کمتر وابستگی دارند. در صورت استفاده از روش خودکار تخلیه مایع دیالیز به حفره شکم ممکن است در اثر قطع برق این بیماران نیز دچار مشکل شوند که در این شرایط از روش تخلیه دستی مایع دیالیز صفاقی استفاده می‌شود. ذخیره‌سازی مایع دیالیز صفاقی برای حداقل یک هفته و آموزش مناسب به این گروه از بیماران و خانواده آنان جهت انجام مستقل در شرایط بحرانی حائز اهمیت است (۱۰).

اثرات بلایا و حوادث بر بیماران دیابتی

یکی از مهم‌ترین مشکلات بیماران مبتلا به دیابت عدم وجود امکانات و شرایط کنترل مرتب قند خون است که این مسأله باعث افزایش میزان مرگ و میر ناشی از ابتلا آنان به عوارض حاد دیابت می‌باشد. در چند روز اول پس از طوفان کاترینا تهیه امکانات و تسهیلات مناسب بیماران دیابتی از جمله مشکلات عمده ارائه‌کنندگان خدمات سلامت بود. با توجه به شیوع ۱۰ درصدی دیابت قبل از بروز طوفان کاترینا و تخلیه یک میلیون نفر پس از بروز این حادثه قریب به یکصد هزار نفر مبتلا به دیابت با استرس تهیه دارو، تجهیزات تست قند خون، غذای خاص بیماران دیابتی و سرپناه مناسب مواجه بودند. در این شرایط آن‌ها بیشتر در معرض انواع بیماری‌ها از جمله عفونت‌های

1. Potassium Exchange Resins

2. Kayexalate and Sorbitol

3. Water-independent Hemo-Filtration (HF)

بافت نرم می‌باشد. به دست آوردن داروهای ضد دیابت از مهم‌ترین مشکلات بیماران هنگام زندگی در سرپناه است. با توجه به عدم دسترسی به سوابق مکتوب پزشکی، درمان بر اساس حافظه و میزان آگاهی بیماران می‌باشد. کمبود داروها به ویژه انواع انسولین منحصر به طوفان کاترینا نبوده، در اکثر حوادث دیده شده است. مطالعات انجام شده نشان داد که سطح هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1C) پس از زمین‌لرزه و طوفان افزایش قابل توجه داشته که حاکی از عدم کنترل مناسب قند خون در این شرایط می‌باشد. از مهم‌ترین عوارض کوتاه مدت و بلند مدت دیابت که پس از بلایا در این بیماران افزایش چشمگیری را نشان می‌دهد عبارتند از: کتواسیدوز دیابتی^۱، کمای هیپراسمولار غیر کتون^۲، کمای هیپو گلیسمیک^۳، گانگرن و سایر عفونت‌های بافت نرم، پنومونی و انواع خونریزی‌های مغزی می‌باشد. از عوارض مزمن در این بیماران می‌توان به تشدید اختلال رتینوپاتی، کاتاراکت و نفروپاتی دیابتی اشاره کرد که باعث تسریع در نیاز به دیالیز در بیماران می‌شود. مطالعات انجام شده نشان داد که بعد از زمین‌لرزه سال ۱۹۹۴ لس‌آنجلس، افزایش قابل توجهی در آمار پذیرش مبتلایان به دیابت وابسته به انسولین در بیمارستان اطفال لس‌آنجلس به ثبت رسید (۱۰).

راهنماهای پیشگیری و مقابله با اثرات بلایا بر دیابت

برای پیشگیری از اثرات ناخواسته بلایا بر بیماری دیابت، پیشگیری از عوارض حاد آن و بالا بردن کیفیت زندگی بیماران مبتلا به دیابت، همه کشورها موظف به طراحی برنامه عملیاتی و کمک در مرحله حاد به بیماران دیابتی می‌باشند. انجام اقدام‌های زیر با کمک بیماران در مرحله آمادگی بلایا نقش بسزایی در کاهش عوارض دیابت طی بروز حوادث دارد:

- آموزش افراد مبتلا به دیابت با تأکید بر ارتقای توان خود درمانی و کنترل استرس طی بروز بلایا
 - انجام اقدام‌های ارتقادهنده سطح ایمنی به عنوان مثال در مقابل بیماری کزاز
 - تهیه یک کیت عایق ضد آب و ضربه حاوی اقلامی شامل:
- 0 یک لیست حاوی اقلام زیر که حداقل نیازهای بیمار را در طی تخلیه اجباری از

1. Diabetic ketoacidosis (DKA)

2. Hyper Osmolar Non-ketotic Coma (HONC)

3. Hypoglycemic Coma

محل زندگی تأمین نماید (نوار تست قند خون حداقل برای ۷ روز، گلوکومتر به همراه باتری اضافی، لنست، داروها مانند گلوکز برای ۷ روز، سرنگ، ژل یا قرص‌های دارای قند برای ۷ روز، پماد آنتی بیوتیکی جهت مصارف موضعی، کیت تزریق اورژانسی گلوکاگون، چراغ قوه)

0 ب) تهیه لیستی از مراکز بهداشتی و درمانی کنترل دیابت در اطراف محل زندگی
0 جزوه آموزشی در خصوص اقدام‌های درمانی با توجه به نتایج به دست آمده از تست قند خون با دستگاه گلوکومتر

0 بروز بودن اطلاعات در زمینه میزان تجویز و اثرات و عوارض داروهای خوراکی و تزریقی ضد دیابت (انواع انسولین سریع‌الاثر، متوسط‌اثر و طولانی‌اثر)
محتویات داخل کیت باید سالی ۲ بار مورد ارزیابی قرار گرفته و اقلام داخل آن تعویض شود (۱۰).

منابع

1. Demaio A, Jamieson J, Horn R, Courten MD, Tellier S. Non-communicable diseases in emergencies: a call to action. *PLoS Currents*. 2013;5.
2. Daar AS, Singer PA, Persad DL. Grand challenges in chronic non-communicable disease. *Nature*. 2007;450(22):494-499.
۳. کریمی، سعید؛ جوادی، مرضیه؛ جعفرزاده، فاطمه. بار اقتصادی و هزینه‌های سلامت ناشی از بیماری‌های مزمن در ایران و جهان. مدیریت اطلاعات سلامت. ۱۳۹۰، شماره ۲، ۹۸۴-۹۹۵.
4. Parati G, Antonicelli R, Guazzarotti F, Paciaroni E, Mancia G. Cardiovascular effects of an earthquake direct evidence by ambulatory blood pressure monitoring. *Hypertension*. 2001;38:1093-95.
5. Andrew C, Bonnie A. Chronic diseases and natural hazards: impact of disasters on diabetic, renal, and cardiac patients. *Prehospital Disaster Medicine*. 2008;3(2):85-94.
6. Tatsuo A, Yoshihiro F, Satoshi L. The great east Japan earthquake disaster and cardiovascular diseases. *European Heart Journal*. 2012;33:2796-803.
7. Kazuomi K, Kazuyuki S, Fumimaro T. Management of cardiovascular risk in disaster: Jichi medical school. *JAMA*. 2005;47(8):363-76.
8. Yamanda S, Hanagama M, Kobayashi S. The impact of the 2011 great east Japan earthquake on hospitalization for respiratory disease in a rapidly aging society: a retrospective descriptive and cross-sectional study at the disaster base hospital in Ishinomaki Shinsuke. *BMJ Open*. 2013;3:1-7.
9. Jeffrey B, Kopp L. Kidney patient care in disasters: Lessons from the hurricanes and earthquake of 2005. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2007;2:814-24.
10. Cefalu WT, Smith SR, Blonde L, Fonseca W. The hurricane Katrina aftermath and its impact on diabetes care. *Diabetes Care*. 2006;29(1):158-60.

فصل ۲۸

سلامت جنسی و باروری در بلایا

مرجان دلخوش، سیدعلی آذین، شهرزاد والافر، زیبا تقی‌زاده، سیدتقی یمانی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. حداقل پنج مورد از دلایل اهمیت توجه به سلامت باروری در بلایا را توضیح دهد.
۲. اصول سلامت باروری در بلایا را ذکر نماید.
۳. دلایل اهمیت اجرای حداقل بسته خدمتی سلامت باروری (MISP)^۱ را بیان کند.
۴. اهداف حداقل بسته خدمتی سلامت باروری (MISP) را فهرست نماید.
۵. دو دسته اصلی مراکز ارائه دهنده خدمات سلامت مادران در بلایا (EmOC)^۲ را ذکر کرده، در مورد مشخصات هر یک توضیح دهد.

مقدمه

سلامت باروری یکی از موارد مهم بهداشتی در هر جامعه‌ای محسوب می‌شود. سلامت باروری در تمامی مقاطع زندگی، جنبه‌های مهمی از سلامت تمامی اعضای خانواده، بخصوص زنان و دختران، از زمان تولد تا مرگ را دربر می‌گیرد. بر اساس برنامه عمل و سند کنفرانس بین‌المللی جمعیت و توسعه در قاهره سال ۱۹۹۴، سلامت باروری به‌عنوان سلامت کامل جسمی، روانی و رفاه اجتماعی که همه جوانب مربوط به نظام

1. Minimum Initial Service Package (MISP)
2. Emergency Obstetric Care Centers

تولیدمثل، روندها و عملکردهای آن را دربر می‌گیرد، تعریف شده است. در واقع بهداشت باروری به‌عنوان داشتن شرایط مطلوب و رضایت بخش از زندگی و داشتن رابطه جنسی ایمن عنوان می‌شود که افراد را به تولیدمثل و آزادی انتخاب زمان و تعداد بارداری‌ها قادر می‌سازد. کاهش آمار مرگ و میر مادران و کودکان، جلوگیری از بیماری‌های مهلک و پرهزینه، افزایش کیفیت زندگی و طول عمر مفید از نتایج مستقیم اجرای برنامه‌های سلامت باروری هستند (۱،۲).

ملاحظات مربوط به سلامت جنسی و باروری به‌عنوان یکی از چالش‌های اصلی در شرایط وقوع بلایا مطرح است. قسمت اعظم بلایا در جهان، در کشورهایی اتفاق می‌افتد که از نظر سلامت و خصوصاً سلامت باروری در سطح قابل قبولی قرار ندارند و در شرایط بروز بلایا اغلب وضع وخیم‌تری نیز پیدا می‌کنند. شرایط خاص ایجاد شده به دنبال وقوع بلایا، جوامع را در معرض مخاطرات متعدد بهداشتی و اجتماعی قرار می‌دهد. بسیاری از درمانگاه‌ها، بیمارستان‌ها و مراکز تسهیلات زایمانی پس از وقوع بلایا تخریب می‌شوند. در اثر صدمات ایجاد شده مستقیم و غیر مستقیم ناشی از بلایا، متخصصین، ماماها و حتی افراد آموزش‌دیده محلی ممکن است از بین بروند یا منطقه را ترک کنند یا مجبور به ارائه خدمات اورژانسی نجات‌دهنده حیات و اولویت‌دار دیگری شوند که همگی این موارد می‌توانند به‌عنوان تهدیدی برای زنان باردار و نیازمند به دریافت مراقبت‌های خاص دوران بارداری به حساب آیند (۳،۴). از طرفی به علت تخریب خانه‌ها و از بین رفتن فضای ایمن خانه و خانواده (از جمله پراکندگی اعضای خانواده، فقدان سرپرست در خانواده و ...)، برهم خوردن نظم عمومی و کاهش میزان امنیت اجتماعی (از جمله نظارت کمتر نیروهای امنیتی، انتظامی و قضایی)، و نیز شرایط خاص ایجاد شده ناشی از زندگی در اردوگاه‌ها، زنان و دختران با مشکلاتی همچون خشونت جنسی و سوء استفاده و تجاوز جنسی مواجه می‌شوند (۵،۶).

به علت کاهش یا ایجاد اختلال در ارائه خدمات سلامت باروری و جنسی و عدم دسترسی به امکانات لازم، زنان و دختران جمعیت بلازده اغلب در معرض بارداری‌های ناخواسته و عواقب سقط جنین در شرایط نامطلوب بهداشتی، عفونت و حتی مرگ‌ومیر قرار می‌گیرند. کمبود یا عدم دسترسی به وسایل حفاظتی همچون کاندوم نیز از مواردی است که به‌طور غیر مستقیم باعث افزایش میزان بیماری‌های منتقله از راه جنسی و ابتلای افراد به بیماری‌هایی همچون ایدز و هپاتیت در جمعیت بلازده می‌شود.

در چنین شرایطی، عدم دسترسی افرادی همچون معتادان تزریقی به سرنگ‌های استریل و نیز بروز پدیده‌ای به نام «کارگران جنسی تجاری» و روسپیگری نیز به نوبه خود بر وخامت اوضاع و فراوانی این مشکلات به شدت می‌افزاید (۵).

«کارگران جنسی تجاری» در حقیقت افرادی هستند که با توجه به شرایط به هم ریخته اجتماعی و خانوادگی در جوامع بلازده، با اهداف و مقاصد سودجویانه یا به منظور تأمین مالی خود به تجارت جنسی می‌پردازند و به نوبه خود عاملی در جهت اشاعه بیماری‌های منتقله از راه جنسی و تهدیدی برای سلامت خود و دیگران خواهند شد. این در حالی است که به علت کاهش سطح بهداشت عمومی و فردی در شرایط وقوع بلایا و عدم دسترسی زنان و دختران به امکانات و وسایل بهداشتی اولیه، زمینه بروز انواع عفونت‌ها و بیماری‌های منتقله از راه جنسی به‌طور قابل توجهی افزایش پیدا می‌کند (۷).

وجود استرس‌های محیطی، بر هم خوردن آرامش و امنیت فردی و اجتماعی و در مجموع چالش‌های عاطفی و روحی - روانی پیش آمده برای افراد بازمانده از بلا از یک سو، و عدم دسترسی به منابع غذایی کافی و مناسب و در نتیجه بروز مشکلات تغذیه‌ای و سوء تغذیه از سوی دیگر، از جمله عوامل دیگری است که بر سلامت زنان باردار و شیرده و کودکان سنین رشد تأثیر سوء گذاشته، سلامت آنان را تهدید می‌کند (۸، ۵). از طرفی، عدم دسترسی به شرایط بهداشت مناسب و آب تمیز، باعث افزایش احتمال ابتلا به عفونت‌های ادراری و تناسلی در زنان و دختران می‌شود (۹).

به این ترتیب و با توجه به تمامی چالش‌های پیش رو، توجه به سلامت جنسی و باروری در جوامع بلازده از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است و باید از «اولین ساعات» پس از وقوع بلا، در کنار توجه به مسائلی همچون اسکان مصیبت دیدگان، تأمین غذا و آب سالم و پیشگیری از بروز عفونت‌های همه گیر، توجه ویژه‌ای به آن معطوف گردد. در این راستا توجه به سلامت جنسی و باروری در جامعه‌ای همچون ایران که در معرض انواع مختلفی از بلایای شناخته شده قرار دارد و نیز جوانی جمعیت آن، باعث شده است تا بیش از ۸۵٪ از جمعیت آن جزو گروه‌های هدف در برنامه‌ریزی و مداخلات لازم در مدیریت بلایا قرار گیرند (۸).

اصول سلامت باروری در بلایا

موارد زیر به عنوان اصول زیربنایی سلامت جنسی و باروری در بلایا و بلایا شناخته شده‌اند:

▪ هماهنگی

هماهنگی شامل به اشتراک گذاشتن اطلاعات، تعامل و همکاری است. برای ارائه عادلانه، مؤثر و کارآمد خدمات بهداشت باروری در حوادث و بلایا، باید بین سازمان‌های مختلف هماهنگی صورت گیرد (۷،۱۰).

▪ کیفیت خدمات درمانی

خدمات سلامت جنسی و باروری با کیفیت، خدماتی هستند که جامع، قابل دسترسی و فراگیر باشند و بدون هرگونه تبعیض ارائه گردند. اگر کیفیت ارائه خدمات بهداشتی در این حوزه بالا باشد، بخشی از حقوق افراد تأمین می‌گردد چرا که برخورداری از سلامت جنسی و باروری از جمله حقوق بشر محسوب می‌شود، میزان استفاده بجا از خدمات بیشتر خواهد شد و در نهایت انگیزه ارائه دهندگان خدمات نیز افزایش می‌یابد (۷،۱۰).

▪ ارتباطات اجتماعی

این ارتباطات شامل عوامل و پیام‌هایی است که اطلاعات را از فرستنده گرفته و سپس از طریق کانال‌های ارتباطی مناسب به گیرنده منتقل می‌نماید به‌طوری که برای گیرنده قابل درک باشد. برقراری ارتباطات در سلامت باروری دارای فواید متعددی است، از جمله آنکه باعث هدایت افراد به سوی تصمیم‌گیری‌های صحیح در رفتار جنسی و امور مرتبط با باروری شده و به شناسایی دغدغه‌ها و مشکلات مسئولین، والدین، افراد کلیدی برای ارائه خدمات و نیز تضمین دسترسی جامعه بلازده به خدمات بهداشت باروری کمک می‌نماید (۷،۱۰).

▪ مداخله (مشارکت) جامعه

مشارکت به معنی درگیر کردن صاحبان اصلی یک فرآیند در تمامی ابعاد چرخه برنامه‌ریزی می‌باشد که شامل مراحل ارزیابی، طراحی، اجرا، کنترل، و ارزشیابی می‌شود. مشارکت باید شفاف، همگانی و داوطلبانه باشد. مشارکت جوامع محلی برای اطمینان از قابل قبول بودن و تداوم خدمات سلامت باروری ضروری است. از طرفی

مشارکت جوامع محلی باعث می‌گردد تا هر چه زودتر حس کنترل و استقلال به عوامل محلی برگشته، در نتیجه آن‌ها سریع‌تر به زندگی عادی بازگردند (۷،۱۰).

▪ ظرفیت‌سازی فنی و مدیریتی

ظرفیت‌سازی فنی به معنای آن است که ارائه‌دهندگان خدمت باید برای ارائه خدمات با کیفیت خوب و مناسب به اندازه کافی توانمند باشند. ظرفیت‌سازی مدیریتی نیز به معنای آن است که نظام مدیریتی سازمان‌ها باید برقرار باشد تا:

- 0 خدمات مورد نیاز ارائه‌دهندگان خدمت را فراهم کند.
- 0 امکانات، تسهیلات و منابع کافی را تأمین و مدیریت کند.
- 0 خدمات مورد نیاز را برنامه‌ریزی، کنترل و ارزشیابی نماید.
- 0 با صاحبان فرآیندها تعامل نماید (۷،۱۰).

▪ مسئولیت‌پذیری

مسئولیت‌پذیری عبارت است از روند قرار دادن افراد و سازمان‌ها در جایگاه پاسخگویی در قبال عملکردشان که با توجه به قوانین و استانداردهای از پیش تعیین شده انجام می‌گیرد. در جوامع مختلف حرکت به سوی مسئولیت‌پذیری در قبال کسانی که از کمک‌های انسان دوستانه برخوردار می‌شوند، آغاز شده است (۷،۱۰).

▪ حقوق انسانی

حقوق انسانی یا حقوق بشر، شامل مجموعه‌ای از الزامات بین‌المللی در رابطه با نحوه تعامل دولت با مردم است که با هدف حفظ عدالت و کرامت انسانی، آزادی و رفاه مردم مقرر شده‌اند. حقوق بشر امری جهانی است و در مورد تمام افراد به صرف انسان بودن آن‌ها، لازم الاجرا است (۷،۱۰).

▪ جلب حمایت همه جانبه

جلب حمایت عبارت است از فعالیت راهبردی برای حصول اطمینان از آن که قوانین، سیاست‌ها و هنجارهای اجتماعی مردم را برای برخورداری از حقوق جنسی و باروری خود توانمند می‌سازند. تبلیغ سلامت باروری می‌تواند:

- 0 از قوانین، سیاست‌ها و هنجارهای اجتماعی که بر دسترسی افراد به خدمات باروری مؤثرند، استفاده کند.

- 0 بر تصمیم‌گیرندگان در مورد تصویب سیاست‌های حمایت از حقوق جنسی و باروری تأثیرگذار باشد.
- 0 بر رهبران جامعه که عقایدشان بر حقوق جنسی و باروری مردم مؤثر است، تأثیر بگذارد (۷،۱۰).

سلامت باروری در بلایا و حداقل بسته خدمتی اولیه

خدمات سلامت جنسی و باروری یکی از قسمت‌های اصلی پاسخ نظام سلامت همگانی در شرایط بلایا محسوب می‌شوند. تأمین سلامت جنسی و باروری به‌عنوان یکی از اجزای حقوق بشر، باید با تأکید بر ارزش‌های فرهنگی، اعتقادی و اخلاقی هر جامعه به‌عنوان یکی از اقدام‌های اساسی در جوامع بلازده مدنظر قرار گیرد. از جمله مهم‌ترین اصول سلامت جنسی و باروری در زمان وقوع بلایا که به منظور برآورده کردن نیازهای مردم آسیب‌دیده و ارائه خدمات مطلوب و متناسب بهداشت جمعیت و خانواده و کاهش عوارض مربوط به آن طراحی شده است، MISP یا «حداقل بسته خدمتی اولیه» می‌باشد. حداقل بسته خدمتی اولیه در شرایط بلایا، برنامه استاندارد است که شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌ها برای مدیریت سلامت باروری در نخستین ساعات و روزهای پس از وقوع بلایا است. حداقل بسته خدمتی بهداشت باروری در سال ۱۹۹۵ توسط گروهی از سازمان‌های غیر دولتی (NGOs) و به منظور ارائه خدمات سلامت باروری از ساعات اولیه پس از وقوع بلا تا برقراری ثبات در منطقه (حدود ۳-۴ روز بسته به شدت مخاطره و میزان آمادگی کشور مطبوع برای مقابله با بلای پیش آمده) مطرح شده است. اولین نسخه این بسته با نام دستورالعمل بین‌سازمانی در شرایط پناهندگی منتشر گردیده است (۷،۱۱،۱۲).

حداقل بسته خدمتی اولیه متشکل از حداقل خدمات استاندارد مورد نیازی می‌باشد که در اولین ساعات، روزها و هفته‌های بعد از وقوع بلا (تا قبل از پایدار شدن شرایط) و بدون نیاز به انجام ارزیابی سریع اولیه، دارای اولویت اجرایی می‌باشد. در مراحل بعدی نیاز است که یک‌سری اطلاعات اولیه در رابطه با جمعیت آسیب‌دیده جمع‌آوری گردد تا ارائه خدمات به نحو مطلوب صورت گیرد. از جمله اهداف حداقل بسته خدمتی سلامت باروری کاهش میزان مرگ و میر مادران و کودکان، کاهش عفونت‌های منتقله از راه جنسی، کاهش بارداری‌های ناخواسته و سقط‌های غیر ایمن، پیشگیری از

خشونت‌های جنسی و جنسیتی و عواقب ناشی از آن‌ها و نیز کاهش انتقال بیماری ایدز می‌باشد (۷،۱۲،۱۱).

حداقل بسته خدمتی اولیه همچنین به‌عنوان یکی از استانداردهای پروژه اسفیر (پروژه‌ای که با هدف بهبود کیفیت کمک‌رسانی به افراد آسیب‌دیده از بلایا، حداقل استانداردها را در مناطق نیازمند کمک‌های انسان دوستانه تعیین می‌کند) تعریف شده است. اجرای فعالیت‌های حداقل بسته خدمتی اولیه نیازمند کارکنان آموزش‌دیده، تجهیزات و لوازم است. از همان لحظات اولیه مرحله پاسخ به بلا، سازمان مسئول ارائه خدمات سلامت جنسی و باروری که از قبل توسط بخش سلامت تعیین شده است، باید فعال شود. این سازمان باید قادر باشد تا کارکنان و خدمات لازم را به صورت ۲۴ ساعته و ۷ روز هفته در اختیار افراد آسیب‌دیده منطقه قرار دهد. با وقوع یک بلا و از بین رفتن خدمات پایه در جامعه بلازده، ارائه حداقل بسته خدمتی سلامت باروری بلافاصله و در مرحله اولیه، ناپایدار و حاد بلا آغاز می‌شود. به محض پایدار شدن نسبی شرایط، ارائه خدمات جامع سلامت جنسی و باروری با توجه به نیازهای جامعه آسیب‌دیده و در نظر گرفتن منابع موجود آغاز می‌شود (۷،۱۳،۱۲).

اهمیت اجرای حداقل بسته خدمتی سلامت باروری

ارائه خدمات سلامت باروری در حوادث غیر مترقبه به دلایل زیر ضرورت دارد:

- دسترسی به خدمات سلامت باروری یک حق انسانی است.
- افرادی که در بلایا آسیب دیده‌اند، مستحق دریافت کمک‌های انسانی و امنیتی هستند.
- میزان مرگ و میر و عوارض ناشی از مشکلات سلامت جنسی و باروری (به ویژه در زنان) بسیار بالا و با اهمیت است (۱۱،۱۲،۱۳).

اهداف حداقل بسته خدمتی سلامت باروری

MISP دارای ۵ هدف اصلی به شرح زیر است (۱،۵،۷،۱۱،۱۲،۱۳):

- تعیین سازمان (ها) و فرد (افراد) هماهنگ‌کننده و مسئول اجرای MISP
- در بخش سلامت در همان مرحله آمادگی، باید یک سازمان یا نهاد به‌عنوان مسئول اصلی برای ارائه صحیح خدمات «حداقل بسته خدمتی اولیه» مشخص گردد. این بخش

مسئولیت اقدام‌های زیر را در زمان‌های قبل و بعد از وقوع حادثه بر عهده خواهد داشت:
 ۰ ثبت اسامی مسئولان و کارشناسان سلامت باروری که برای ارائه خدمات فنی و عملیاتی، در تمام مکان‌هایی که خدمات سلامت باروری ارائه می‌گردد، حضور داشته باشند

۰ برگزاری جلسات منظم با صاحبان فرآیند و افراد حادثه‌دیده برای تسهیل امور اجرایی خدمات سلامت باروری

۰ گزارش‌دهی منظم به مراجع بالاتر بخش سلامت پیرامون مسائل و مشکلات موجود در امور اجرایی حداقل بسته‌های خدمتی اولیه سلامت باروری

۰ مشارکت اطلاعات در زمینه دسترسی به خدمات و منابع سلامت باروری (۷، ۱۱، ۱۲).

▪ پیشگیری از خشونت‌های جنسی و جنسیتی و عواقب ناشی از آن

از نظر تاریخی همواره به همراه هربلا و مهاجرت اجباری، خشونت‌های جنسی فراوانی به وقوع پیوسته است و امروزه نیز چنین است. احتمال آنکه در هر سال زنان و دختران به دنبال حوادثی مانند جنگ‌ها مورد تجاوز جنسی قرار گیرند حدود ۱۰ نفر از هر ۱۰۰۰ نفر برآورد می‌شود. از جمله مهم‌ترین فعالیت‌هایی که در راستای هدف اخیر MISP انجام می‌شود آن است که در وهله اول برای کاهش خطر بروز خشونت جنسی تلاش و هماهنگی‌های لازم انجام گیرد (مانند تأمین امنیت اردوگاه‌ها و نور کافی در شب، قفل دار کردن درب توالت‌ها و قراردادن آن‌ها در مکان‌های در دسترس و ...) و در قدم بعدی، خدمات مناسب به افرادی که تحت خشونت جنسی قرار گرفته‌اند ارائه گردد (مانند ارائه مشاوره و حمایت‌های روحی- روانی، ارائه خدمات استاندارد و تعریف شده برای موارد پیش آمده از جمله ارائه روش پیشگیری اورژانسی از بارداری، درمان پیشگیرانه از بیماری‌های مقاربتی، واکسیناسیون در برابر هیپاتیت و کزاز و ...). در نهایت سازوکارهای مناسب و قاطعی برای رسیدگی انتظامی و قضایی به حوادث پیش آمده باید وجود داشته باشد. از جمله فعالیت‌های مهم در راستای اجرای هدف «پیشگیری از خشونت‌های جنسی و عواقب ناشی از آن»، موارد زیر را می‌توان برشمرد: از جمله مهم‌ترین فعالیت‌ها در راستای اجرای هدف «کاهش انتقال بیماری ایدز»، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- 0 ارائه راهکارهایی برای حفاظت و پشتیبانی از قربانیان حوادث و بلایا، خصوصاً زنان و دختران، در مقابل خشونت‌های جنسی.
- 0 ارائه خدمات درمانی و حمایتی مناسب به کسانی که مورد تجاوز یا خشونت‌های جسمی و جنسی یا خشونت‌های غیرفیزیکی قرار گرفته‌اند.
- 0 اطمینان یافتن از اینکه جامعه تحت پوشش، از در دسترس بودن این گونه خدمات اطلاع کافی دارند (۷، ۱۱، ۱۲)

▪ کاهش انتقال بیماری ایدز

پس از وقوع بلا در یک جامعه، خطر بروز بیماری‌های منتقله از راه جنسی و خصوصاً بیماری‌های بسیار جدی همچون ایدز را در جامعه بلازده افزایش می‌یابد. شرایطی همچون در دسترس نبودن وسایلی مانند سرنگ استریل و دستکش یکبار مصرف، عدم دسترسی به کاندوم، از بین رفتن ساختار جامعه و خانواده در میان افراد آسیب‌دیده، افزایش میزان استفاده از الکل یا سوء استفاده از مواد در افراد مصیبت زده، اجبار به برقراری روابط جنسی خصوصاً در زنان و کودکان، و شروع روابط جنسی در سنین پایین‌تر توسط نوجوانان همگی از مواردی هستند که منجر به افزایش خطر بروز بیماری ایدز در جامعه بلازده می‌شوند. از طرفی عواملی همچون کمبود وسایل مصرفی، انجام فعالیت‌های پزشکی/بهداشتی مختلف با سرعت زیاد، و عدم آموزش به افرادی که به تازگی فعالیت خود را با گروه بهداشت و درمان آغاز کرده‌اند (از جمله مستخدمین جدید و قدیمی) نیز از جمله عوامل افزایش خطر بروز بیماری ایدز در کارکنان نظام سلامت در شرایط بلایا است.

از جمله مهم‌ترین فعالیت‌ها در راستای اجرای هدف «کاهش انتقال بیماری ایدز»، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

0 رعایت دقیق اصول بین‌المللی پیشگیرانه و رعایت موارد احتیاطی

0 انتقال خون ایمن

0 در دسترس قرار دادن کاندوم

گرچه ممکن است تمامی افراد با کاندوم آشنایی نداشته باشند اما باید از اولین روزهای بعد از وقوع بلا، کاندوم در نقاط قابل دسترس به صورت رایگان موجود باشد تا مردم و کارکنان بهداشتی به آن دسترسی داشته باشند. همچنین باید در مورد

محل‌هایی که می‌توان کاندوم را در دسترس قرار داد، مانند اماکن توزیع غذا، توالت‌ها، مراکز خدمات اجتماعی و هر جای دیگری که مردم برای دریافت خدمات مختلف به آن‌ها مراجعه می‌کنند، اطلاع‌رسانی کافی انجام شود (۷،۱۱،۱۳).

▪ پیشگیری از افزایش میزان مرگ و میر و بیماری‌های مادران و نوزادان

در روزهای اول پس از وقوع بلا، اغلب زایمان‌ها در خارج از مراکز بهداشتی و بدون کمک افراد آموزش‌دیده انجام می‌شوند. در چنین شرایطی عدم دسترسی به امکانات لازم موجب می‌شود تا زنان زیادی جان خود را از دست داده یا به عوارض طولانی مدت مبتلا گردند که در شرایط عادی قابل پیشگیری می‌باشند. از جمله مهم‌ترین فعالیت‌هایی که در راستای هدف «پیشگیری از افزایش میزان مرگ و میر و بیماری‌های مادران و نوزادان» باید انجام شود می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- راه اندازی نظام ارجاع استاندارد از محل حادثه به مراکز ارائه خدمات بهداشتی و درمانی و از مراکز ارائه خدمات بهداشتی به بیمارستان‌های مرجع
- تهیه و توزیع کیت‌های زایمان تمیز به منظور انجام زایمان‌های تمیز در منزل یا شرایط اسکان موقت در روزهای نخست به تمامی زنان بارداری که بارداری آنان مشهود است.
- فراهم آوردن کیت‌های زایمان تمیز به منظور انجام زایمان توسط ماما در مراکز بهداشتی

○ مراقبت فوری از نوزاد بعد از زایمان

- اطمینان یافتن از وجود خدمات فوری زنان و زایمان و خدمات مراقبت از نوزادان در مراکز ارائه دهنده خدمات سلامت شامل مراکز دارای ماما‌های آموزش‌دیده و امکانات لازم برای زایمان طبیعی و کنترل عوارض زایمان و مشکلات نوزادان و بیمارستان مرجع که دارای مهارت کافی و با امکانات کافی برای مدیریت فوریتهای بارداری و نوزادان (۷،۱۳،۱۲،۱۱) می‌باشند.

انواع مراکز ارائه‌دهنده خدمات سلامت مادران در بلایا (EmOC)

▪ مراکز ارائه خدمات اولیه^۱

▪ مراکز جامع^۲ (۷،۱۴)

محل ارائه خدمات اولیه، مراکز بهداشتی و بیمارستان‌ها می‌باشند و ارائه‌کنندگان این خدمات نیز ماماها هستند. این گونه خدمات در یک مرکز بهداشتی و بدون نیاز به وجود اتاق عمل قابل اجراست بوده و شامل موارد زیر هستند:

مراقبت‌های معمول دوران بارداری، استفاده از فورسپس و وکیوم برای تسهیل زایمان، زایمان واژینال، درمان با آنتی بیوتیک، تجویز اکسی توسین، درمان ضد تشنج، اقدام برای خارج ساختن جفت و خارج ساختن محصولات باقیمانده حاملگی. در مراکز ارائه خدمات جامع علاوه بر تمامی خدماتی که در مراکز اولیه ارائه می‌شود، تسهیلات انتقال خون و انجام سزارین نیز فراهم است. محل ارائه خدمات جامع، بیمارستان‌هایی هستند که امکانات لازم برای انجام جراحی را داشته باشند. همچنین ارائه‌کنندگان خدمات جامع، تیمی متشکل از پزشکان، متخصصین بیهوشی و زنان و زایمان، ماماها و پرستاران هستند (جدول ۲۸-۱) (۷،۱۳).

▪ برنامه‌ریزی برای ارائه خدمات جامع سلامت جنسی و باروری به صورت

ادغام یافته با نظام مراقبت‌های بهداشتی اولیه کشور (PHC)

در صورت عدم انجام این برنامه‌ریزی، ارائه خدمات به تعویق افتاده و باعث افزایش میزان بارداری‌های دور از انتظار، افزایش بارداری و زایمان‌های پرخطر، و افزایش عفونت‌های منتقله از راه جنسی از جمله ایدز می‌شود. در این خصوص باید اطلاعات لازم جمع‌آوری شود، کارکنان بهداشتی آمادگی پیدا کنند و تجهیزات لازم فراهم شود تا به محض شروع مرحله پایدار، خدمات جامع سلامت باروری ارائه شوند. از جمله مهم‌ترین فعالیت‌هایی که در راستای هدف اخیر باید انجام شود، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

۵ هماهنگی سفارش دارو و تجهیزات مورد نیاز در تأمین سلامت باروری بر اساس برآورد انجام شده از میزان مصرف

1. Basic EmOC

2. Comprehensive EmOC

- ۵ جمع‌آوری اطلاعات پایه موجود
- ۵ مشخص کردن مناطق مناسب برای ارائه خدمات جامع سلامت باروری
- ۵ ارزیابی توانایی‌های کارکنان سلامت باروری برای ارائه خدمات جامع سلامت باروری و برنامه‌ریزی برای آموزش آینده آن‌ها
- به این ترتیب می‌توان گفت که حداقل بسته خدمتی سلامت باروری صرفاً یک کیت تجهیزاتی نیست بلکه مجموعه‌ای از فعالیت‌هایی است که باید با هماهنگی کامل و توسط کارکنان آموزش دیده انجام شود. انجام این گونه فعالیت‌ها احتیاجی به نیازسنجی ندارد زیرا که انجام این اقدام‌های بر اساس شواهد علمی و مستند موجود، کاملاً پذیرفته شده هستند. باید به خاطر داشت که حداقل بسته خدمتی اولیه شامل حداقل تجهیزات و امکانات می‌باشد و تجهیزات و امکانات کامل باید در اسرع وقت و بسته به شرایط حادثه فراهم گردند.

جدول ۲۸-۱. عملکردهای راهنما برای مراکز اولیه و جامع ارائه دهنده خدمات سلامت

مادران در بلایا (EmOC) (۷)

مراکز اولیه ارائه‌دهنده خدمات	مراکز جامع ارائه‌دهنده خدمات	
عملکردها - درمان با استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های تزریقی - تجویز اکسی‌توسین تزریقی - درمان با استفاده از ضد تشنج‌ها و کاهنده‌های تزریقی فشارخون - خارج‌سازی دستی جفت - خارج‌سازی محصولات باقیمانده حاملگی - انجام زایمان طبیعی (فورسپس، واکيوم)	تمامی ۶ عملکرد اولیه به علاوه: - انتقال خون - سزارین	
مراکز بهداشتی و بیمارستان‌ها	بیمارستان مجهز به اتاق عمل	محیط
ماماها و پرستاران به همراه ماماهاى دوره‌دیده	پزشکان، متخصصان بیهوشی، ماماها و پرستاران	افراد اصلی تشکیل دهنده تیم ماهر

1. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Sphere project; humanitarian charter and minimum standards in humanitarian response. 3rd ed. Northampton: Belmont Press Ltd; 2011.
2. World Health Organization [homepage on the Internet]. Sexual and reproductive health during protracted crises and recovery. Geneva: World Health Organization; 2011 May [cited 2015 Jul 9]. Available from: http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html
3. United Nations High Commissioner for Refugees. Interagency reproductive health kits for crisis situation. 4th ed. Geneva: United Nations High Commissioner for Refugees; 2008.
4. United Nations High Commissioner for Refugees. Inter-agency field manual on reproductive health in humanitarian settings. Geneva: United Nations High Commissioner for Refugees; 2010.
5. Doedens W, Burns K. Health in emergencies: challenges to reproductive health in emergencies. Geneva: World Health Organization; 2001 Nov [cited 2015 Aug 10]. Available from: <http://www.cerahgeneve.ch/cerah/professors-lecturers/doedens/>
6. Unfpa.org [Home page on Internet]. Nepal earthquake: needs of women and girls. New York: United Nations Population Fund; 2015 Sep [cited 2015 Aug 15]. Available from: <http://www.unfpa.org/resources/nepal-earthquake-needs-women-and-girls>.
7. Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, Ahn SY, Wang M, Makela SM. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal. *Lancet*. 2010;375(9726):1609-23.
8. Chynoweth SK. The need for priority reproductive health services for displaced Iraqi women and girls. *Reproductive health matters*. 2008;16(31):93-102.
9. Ardalan A, Moradian MJ, Goya MM. National public health: disaster & emergency operations plan. Tehran: Razenahan; 2012.
10. Petchesky R. Conflict and crisis settings: Promoting sexual and reproductive rights. *Reproductive Health Matters*. 2008;16(31):4-9.
11. Shujuan L, Juntao H, Dan X, Cuiling M, Biliang C. A report on the reproductive health of women after the massive 2008 Wenchuan earthquake. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2010;108:61-64.
12. The Johns Hopkins and the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Public health guide for emergencies. 2nd ed. Reproductive health care. Baltimore: The Johns Hopkins and the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies; 2015.
13. World Health Organization. Three months after the Indian Ocean earthquake-tsunami. Geneva: World Health Organization; 2014 Sep [cited 2015 Feb 19]. Available from: http://www.who.int/hac/crises/international/asia_tsunami/3months/report/en/
14. Bartlett L, Aitken L, Smith JM Addressing maternal health in emergency setting. In: Hussein J, Cow AM, Webber R, editors. Maternal and perinatal health in developing countries. 2nd ed. Baltimore: Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health; 2012. P. 210-25.

فصل ۲۹

سلامت روان در بلایا

حامد فرساد، احمد حاجبی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. اهداف حمایت‌های روانی را شرح دهند.
۲. نقش امدادگران را در ارائه حمایت‌های روانی توضیح دهند.
۳. اصول اساسی مورد نیاز برای اجرای برنامه‌های حمایت روانی در بلایا را توضیح دهند.
۴. واکنش‌های روانی و روش‌های غلبه بر آن را شرح دهد.
۵. روش‌های ارزیابی آسیب‌دیدگان روانی را شرح دهد.
۶. روش‌های برقراری ارتباط مؤثر با آسیب‌دیدگان را توضیح دهد.
۷. گروه‌های مستعد آسیب روانی در بلایا و روش‌های کاهش آسیب را شرح دهد.
۸. نحوه ارائه حمایت‌های روانی به امدادگر را شرح دهد.

مقدمه

از دیدگاه سازمان بهداشت جهانی، سلامت عبارت است از: رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی و نه فقط فقدان بیماری و نداشتن معلولیت.

پژوهش‌های انجام شده در سال‌های اخیر، حکایت از آن دارد که به دنبال بروز بلایا، همه ابعاد انسان تحت تأثیر قرار می‌گیرد ولی معمولاً بیشترین تمرکز توجه، آسیب‌های

جسمی و جراحات قابل مشاهده است، حال آنکه در این شرایط، بعد روانی نیز به شدت آسیب می‌بیند به نحوی که اگر آسیب‌های وارده به انسان در بلایا را به کوه یخی تشبیه کنیم آسیب‌های جسمی تنها بخش کوچک و قابل رویت این کوه یخی است، و آسیب‌های روانی به مثابه قسمت بزرگ و غیر قابل رویت کوه یخی می‌باشد (۱).

مطالعات و پژوهش‌های انجام شده در بازماندگان گردباد سریلانکا نشان داد که ۵۰٪ بازماندگان تا یک سال بعد از وقوع گردباد دچار اختلالات روانی بودند.

در زمین‌لرزه سال ۱۳۶۹ رودبار و منجیل نیز ۶۸٪ بازماندگان دچار افسردگی بودند و در سال ۱۳۷۳، سه سال پس از زمین‌لرزه رودبار و منجیل، ۶۰٪ کودکان دچار اختلالات رفتاری بودند.

پژوهش‌های انجام شده در زمین‌لرزه بم نیز حاکی از شیوع مشکلات روان‌شناختی در ۸۲٪ بزرگسالان و ۸۴٪ کودکان بوده است (۱).

در گذشته اقدام‌های جهانی در ارتباط با بلایا عمدتاً بر نیازهای آسیب‌دیدگان همچون چادرهای امدادی، غذا، آب سالم و ایمن‌سازی در مقابل بیماری‌های واگیردار استوار بوده است، اما در چند سال اخیر این نگرش تغییر یافته است و این واقعیت که باید به نیازهای روانی اجتماعی آسیب‌دیدگان توجه بیشتری مبذول داشت، پذیرفته شده است (۲).

با توجه به وسعت آسیب‌های روانی که پس از وقوع بلایا در آسیب‌دیدگان شکل می‌گیرد و همچنین به واسطه احتمال غفلت و نادیده گرفتن آسیب‌های روانی، سازمان‌ها و نهادهای متعددی اعم از دولتی و غیر دولتی و مؤسسات بین‌المللی به منظور جلب نظر امدادگران و دست‌اندرکاران امداد و نجات به آسیب‌دیدگان روانی بلایا، فعالیت‌های گسترده‌ای را در سال‌های اخیر انجام داده‌اند که در قالب سلامت روان در بلایای طبیعی، حمایت‌های روانی، اجتماعی در بلایا، روان‌شناسی بلایا و عناوینی از این قبیل از آن نام برده شده است. در فصل پیش رو ابعاد مختلف سلامت روان در بلایا مورد بررسی قرار خواهد گرفت (۱).

سلامت روان

سلامت روانی، مانند سلامت جسمی، صرفاً به معنای نبودن مشکلات یا بیماری نیست. سلامت روانی هم حالات عاطفی و هم شرایط ذهنی، یعنی هم احساسات و هم افکار را

در بر می‌گیرد. سلامت عاطفی معمولاً به احساسات و زیروبم‌های روحیه افراد اشاره می‌کند. فرد ممکن است احساس کند که غمگین، شاد، نگران، هیجان‌زده، شکست‌خورده، یا در اوج کامیابی است. افراد برخوردار از سلامت عاطفی با احساسات و حالات درونی خود در تماس هستند و می‌توانند به وجود آن‌ها اذعان کنند یا آن‌ها را بروز دهند. بنابراین سلامت روانی، توانایی فرد را در درک واقعیت‌ها، همان‌گونه که هست و پاسخ دادن به چالش‌های آن و در پیش گرفتن تدابیر و شیوه‌های خردمندانه برای زندگی کردن، توصیف می‌کند. فرد برخوردار از سلامت روانی بر آن نیست که از فشارهای زندگی بپرهیزد بلکه می‌کوشد با واکنش‌های خود نسبت به این عوامل، آن‌ها را بشناسد، بپذیرد و بر آن‌ها چیره شود به‌طوری که امکان تداوم زندگی وجود داشته باشد (۳).

حمایت روانی در بلایا

حمایت‌های روانی به تمامی فعالیت‌هایی گفته می‌شود که موجب ایجاد آرامش روحی در گروه‌های آسیب‌دیده و بازماندگان شده و از بروز واکنش‌هایی که منجر به مشکلات حادث‌تر خواهد شد، پیشگیری کند به نحوی که آن‌ها بتوانند با تکیه بر توانایی‌های خود هرچه سریع‌تر بر موانع موجود غلبه کرده و در روند عادی‌سازی زندگی خود قرار گیرند. در حمایت روانی، نیازی به پی بردن به شخصیت قبلی و ضمیر ناخود آگاه و باطن فرد نیست.

فعالیت‌های حمایت روانی باید دقیقاً همزمان با آغاز عملیات جستجو و نجات آغاز شود، از این‌رو همزمان با اعزام تیم‌های امداد و نجات تیم‌های تخصصی حمایت روانی باید به منطقه آسیب‌دیده اعزام شوند ولی نکته حائز اهمیت آن است که آسیب‌های جسمی و روانی متأثر از یکدیگرند، بی شک، رفتار امدادگران و آشنایی آن‌ها با اصول حمایت‌های روانی نقش بسیار مهمی در پیشگیری و کاهش آسیب‌های روانی دارد. در این خصوص آشنایی آحاد جامعه با اثرات مخرب بلایا بر روان بازماندگان و واکنش‌های روانی متعاقب آن و همچنین روش‌هایی کاهش و مقابله با آسیب‌های احتمالی می‌تواند نقش بسزایی در حفظ سلامت روان داشته باشد. در این راستا آموزش افراد جامعه و محلات و آشنایی آن‌ها با بلایا و راهکارهای پیشگیری، آمادگی و مقابله و بازسازی، نقش زیادی در کاهش تلفات و خسارات ناشی از این‌گونه موارد دارد (۳).

اهداف حمایت‌های روانی عبارتند از:

- تلاش برای عادی‌سازی سریع روال زندگی
- کاهش خطر تبدیل واکنش‌های طبیعی روانی به واکنش‌های حادثه
- جلوگیری از ایجاد حس قربانی بودن و از دست دادن کنترل و اراده بر سرنوشت خویش
- کمک به رفع نیازهای جسمی بازماندگان سانحه
- شناسایی و تقویت سازوکارهای سازگاری
- فعال‌سازی مردم در پیدا کردن راه‌هایی برای رفع مشکلات خود و مقابله با مشکلات
- شناسایی توانایی‌ها و مهارت‌های افراد
- ایجاد اشتیاق و علاقه و امید به زندگی
- شناسایی و ارجاع سریع افراد مبتلا به اختلالات روانی و رفتاری حاد به مراکز درمانی (۳)

اصول اولیه برنامه‌های حمایت روانی در بلایا عبارتند از (۳):

- رویکرد جامعه محوری
- استفاده از امدادگران آموزش‌دیده
- توانمندسازی جامعه
- برقراری ارتباط مؤثر
- دقت در به‌کارگیری واژه‌ها و گفتگو
- مشارکت فعال آسیب‌دیدگان
- انجام مداخلات و حمایت‌های اولیه و تکمیلی

خود امدادی در جامعه

خود امدادی و مشارکت جامعه امری عادی و رایج در تمامی عملیات امدادی و مداخلات بشردوستانه می‌باشد. این امر نیازمند یک فکر خلاق و عمل فعال در اقدام‌های بشردوستانه می‌باشد.

برای پیشرفت و موفقیت در امور مربوط به جامعه، لازم است که تکنیسین امدادگر بتوانند نیازها و منابع را ارزیابی نموده، در راستای اجرای طرح‌هایی که برای رفع

نیازهای مردم و استفاده از منابع برنامه‌ریزی شده مشارکت نمایند. تکنیسین نقش اساسی در کمک به جامعه و ارتقای روند خودامدادی مردم ایفا می‌کنند و عوامل زیر در روند خودامدادی بسیار ضروری هستند:

- استفاده از توان اجتماعی، سنت‌ها، ارزش‌ها و باورهای دینی
- شناسایی و دخیل کردن رهبران جامعه یا افراد سرشناس و با نفوذ در برنامه‌ها
- ایجاد حس مالکیت در جامعه
- ارتقای سطح توانمندی جامعه
- شناسایی منابع جامعه و تقویت حمایت‌های اجتماعی
- بهبود سلامت روانی جامعه
- تجهیز منابع و بهره‌گیری از امکانات
- تصمیم‌گیری هماهنگ و همفکری (۴)

واکنش‌های روان‌شناختی

استرس

انسان موجودی با ابعاد جسمی، روانی و اجتماعی است که برای تأمین نیازهای گوناگون خود، با محیط پیرامون خویش ارتباط برقرار می‌کند. این ارتباط که حاصل سازگاری اجتماعی و درونی شخص است، اصطلاحاً سازگاری روانی نامیده می‌شود. سازگاری و تلاش انسان برای رسیدن به تعادل با محیط زندگی، کاری عادی و متداول است که جزو ویژگی‌های زندگی روزمره انسان است. گاهی در سر راه سازش با محیط پیرامون، موانع و مشکلاتی ایجاد می‌شوند که سازگاری و در نتیجه حالت تعادل روانی فرد به هم ریخته و در این حالت شخص دچار ناراحتی و تنش می‌شود که اصطلاحاً چنین شرایطی را استرس یا فشار روانی می‌نامند.

واکنش اغلب مردم در مقابل یک تهدید یا خطر محیطی، که مانعی برای رسیدن به تعادل با محیط به حساب بیاید، استرس است که حالتی از برانگیختگی جسمی یا روانی می‌باشد. در تعریف دیگر استرس به تأثیر هر ناراحتی در زندگی افراد که نیازمند سازگاری باشد گفته می‌شود (۲).

هر فرد دارای ظرفیت مشخصی برای رویارویی با استرس می‌باشد، که به اصطلاح «آستانه تحمل استرس» نامیده می‌شود و از فردی به فرد دیگر متفاوت است. در جوامع

مختلف عوامل پیش‌زمینه‌ای زیادی مثل ویژگی‌های شخصیتی، سابقه مشکلات روانی، شیوه زندگی و ... در تعیین آستانه تحمل استرس و استرس‌پذیری مؤثرند که تعدادی از آن‌ها عبارتند از:

سطح فردی

- سن، جنس و عوامل ارثی
- تحصیلات و شیوه زندگی شخصی
- فعالیت‌های فیزیکی، دخانیات و تغذیه

سطح اجتماعی

- وضعیت اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و محیطی
 - شبکه‌ها و حمایت‌های اجتماعی
 - شرایط کاری و زندگی
 - حرفه، شغل، محیط کار، مسکن
- هر رخدادی در زندگی مقداری استرس و فشار روانی به فرد وارد می‌کند. جدول ۱-۲۹، میزان فشار روانی برخی از رخدادهای شایع زندگی را نشان داده است (۳).

جدول ۱-۲۹. میزان فشار روانی برخی از رخدادهای شایع زندگی

واحد	رخداد زندگی	واحد	رخداد زندگی
۴۹	مسایل رفتاری یا یادگیری فرزند	۸۷	مرگ همسر
۴۵	بازنشستگی	۷۹	مرگ یکی از اعضای خانواده
۴۳	ازدواج	۷۸	بیماری صعب‌العلاج
۴۱	حاملگی همسر	۷۱	قرض گرفتن
۳۶	تغییر زمینه کاری	۷۱	طلاق
۳۵	تغییر محل زندگی	۶۹	قربانی جنایت شدن
۲۶	آغاز تحصیلات	۶۴	اخراج از کار
۲۴	تغییر عمده در عادت غذایی	۵۹	گرفتار بلایا شدن
۲۲	تخلّف جزئی از قانون	۵۳	تصادف رانندگی

هرچند کاملاً مشخص نیست هر فرد چه مقدار استرس و فشار روانی را می‌تواند

تحمل کند، ولی استرس پدیده‌ای است که خاصیت افزایشی و تجمعی دارد و انباشته شدن استرس کاهش به خطر افتادن سلامت انسان را در پی خواهد داشت.

سازگاری با استرس

کوشش برای غلبه بر تأثیرات منفی تغییرات را سازگاری می‌گویند. بنابراین سازگاری راهی است برای پیشگیری، به تأخیر انداختن، اجتناب یا مدیریت واکنش‌های روانی.

سازوکارهای «سازگاری» را می‌توان در سه گروه اصلی طبقه‌بندی کرد:

- تغییر منبع استرس - روانی و جسمانی: شخص قبل از وقوع استرس، شرایط را تغییر می‌دهد؛ بنابراین از موقعیت تهدیدآمیز اجتناب می‌کند.
- تغییر نگرش نسبت به شرایط پیش‌آمده: شخص شرایط را بازنگری کرده و نتیجه می‌گیرد، اوضاع آن قدرها هم جدی نیست که خود را به خاطر آن ناراحت کند؛ یا این‌که شرایط می‌توانست بدتر از این باشد.
- تحمل عوامل استرس‌زا: شخص بدون این‌که خود را ببازد، با استفاده از روش‌هایی چون انکار، اجتناب، پذیرش منفعلانه، خوش‌بینی افراطی یا حتی افکار معجزه‌آمیز خود را با واکنش وفق می‌دهد (۳).

مثال‌هایی از روش‌های سازگاری در بلایا عبارتند از:

- کمک‌کردن و درخواست کمک
- صحبت کردن درباره تجربیات خود و سعی در درک واقعه
- مخفی شدن تا زمان رفع خطر و خروج از منطقه آسیب‌دیده
- پرس و جو درباره سلامت افراد مورد علاقه
- جمع‌آوری وسایل باقیمانده از بستگان
- شروع به تعمیر خسارات و خرابی‌های ایجاد شده
- دفن اجساد و انجام مراسم مذهبی و مناجات
- هدف‌سازی و برنامه‌ریزی برای دستیابی به اهداف
- استفاده از روش‌های دفاعی چون انکارسانحه برای کاهش تأثیرات ایجاد شده
- ترس و هوشیاری نسبت به خطرهای بیشتر
- فکر کردن زیاد و عمیق درباره سانحه برای کسب تجربه از آن

مراحل واکنش‌های روانی

اگر مقدار استرس بیش از آستانه تحمل استرس فرد باشد موجب بروز واکنش‌های روانی در سطوح مختلف جسمانی، روانی و رفتاری می‌شود. این واکنش‌ها، عکس العمل طبیعی روان شناختی انسان می‌باشند و کاملاً طبیعی هستند و همان‌طور که در مقابل استرس زیاد، جسم فرد برای محفوظ ماندن واکنش‌هایی غیر ارادی از قبیل افزایش ضربان قلب و تنفس، گشاد شدن مردمک‌های چشم، افزایش ترشح آدرنالین و انقباض عضلات و ... از خود نشان می‌دهد، روان انسان نیز در چنین مواردی که استرس بیش از حد تحمل باشد شروع به بروز واکنش‌هایی غیر ارادی می‌نماید که کاملاً طبیعی و هدف آن حفظ سلامت روان است (۵).

واکنش‌های روانی پس از استرس بیش از حد تحمل عبارتند از:

- مرحله حاد^۱ (به مدت چند دقیقه، چند ساعت یا چند روز)
 - مرحله واکنش^۲ (به مدت یک تا شش هفته)
 - مرحله اصلاح^۳ (یک تا شش ماه)
 - مرحله بازیابی، سازمان‌دهی مجدد^۴ (پس از حدود شش ماه)
- انتقال از یک مرحله به مرحله دیگر تدریجی بوده و به مدت و شدت مرحله قبلی بستگی دارد. بروز این مراحل هم طبق یک روند مشخص نیست؛ این مراحل تنها الگویی است از واکنش‌های طبیعی یک فرد عادی در مقابل وقایع غیرمعمول.

مرحله حاد

در این مرحله انواع مختلفی از پاسخ‌های عاطفی مشاهده می‌شوند که اغلب به‌صورت کمرختی روانی، برانگیختگی شدید، ناباوری یا بهت‌زدگی، مثل یک رؤیا یا کابوس توصیف می‌شوند. علائم واکنش‌های روانی در این مرحله با تغییرات فیزیکی همچون ترشح آدرنالین، افزایش ضربان قلب و فشارخون، تنفس سریع و عرق کردن، حرکت لب‌ها و دست‌ها، دل پیچه، تهوع و لرز همراه است. سایر واکنش‌های استرسی معمول عبارتند از: خشم، ترس، ناراحتی زودرنجی و در برخی موارد سرخوشی افراطی (۵).

1. Acute Phase

2. Reaction Phase

3. Repair Phase

4. Reorientation Phase

مرحله واکنش

مهم‌ترین و ناخوشایندترین ویژگی این مرحله، ظهور احساسات آزاردهنده‌ای است که تا پیش از این مخفی بوده، یا انکار می‌شدند. این احساسات به اندازه‌ای طاقت‌فرسا هستند که شخص را ناتوان و عاجز می‌کنند. علائم و ویژگی‌های واکنش‌های روانی در این مرحله عبارتند از (۵):

- ترس از بازگشت به محل وقوع سانحه
- رؤیا و کابوس درباره واقعه، اضطراب، بی‌قراری، بی‌خوابی
- انقباضات عضلانی، لرز، واکنش‌های افراطی و ناگهانی
- زودرنجی بیش از حد، گوشه‌گیری، افسردگی
- احساس گناه برای زنده ماندن
- افکار آزاردهنده درباره زنده ماندن

مرحله اصلاح

واکنش‌های روانی در مرحله اصلاح به‌طور کلی مشابه واکنش‌های مرحله واکنش است؛ با این تفاوت که در این مرحله واکنش‌ها به اندازه مرحله قبل شدید و طاقت‌فرسا نیستند؛ به این معنی که شخص رهایی از احساسات بسیار قوی و آزاردهنده خود را شروع کرده است (۵).

علائم و ویژگی‌های این مرحله عبارتند از:

- احساس صدمه دیدن هنوز ادامه دارد؛ اما اکنون دیگر می‌توان با آن سازگاری یافته، بر آن غلبه کرد.
- در این مرحله علاقه به زندگی روزمره مجدداً شکل گرفته است و برای آینده برنامه‌ریزی می‌شود.

مرحله بازیابی (سازماندهی مجدد)

شش ماه پس از وقوع یک سانحه دردآور واکنش‌های روانی طبیعتاً باید از بین رفته باشند به این معنی که شخص آسیب‌دیده می‌تواند راجع به حادثه فکر کند؛ بدون این که واکنش‌های روانی به او دست دهد. او دیگر این تجربه را پذیرفته است؛ و آمادگی بهتری برای غلبه بر یک حادثه استرس‌زای دیگر دارد. در این مرحله

فعالیت‌های سازندگی شروع می‌شود و فرد مشتاق است با امید ایجاد شده در زندگیش خرابی‌ها را جبران کند و مجدداً زندگی‌اش را بسازد. اکثر این واکنش‌ها با سرعت بیشتری از بین می‌روند، تا جایی که حادثه تنها تبدیل به یک خاطره می‌شود. رفع این واکنش‌ها تا حد زیادی بستگی به ظرفیت‌های سازگاری و حمایت‌های اجتماعی دارد. برای تشخیص فرد به کمک‌های بیشتر باید رفتار او را زیر نظر گرفت؛ و بررسی کرد که آیا رفتار وی منطقی است و آیا قادر به مراقبت از خود می‌باشد، یا این‌که رفتار غیرعادی دارد؟ (۵)

علائم و نشانه‌های واکنش‌های استرسی شایع در بلایا

اکثر این علائم زودگذرند؛ و هیچگونه عواقبی در پی ندارند. در جدول ۲۹-۲، به برخی از این نشانه‌ها اشاره شده است (۴)

جدول ۲۹-۲. علائم و نشانه‌های واکنش‌های استرسی شایع در بلایا

انکار	افراد دچار شوک، بهت‌زدگی و گیجی و منگی می‌شوند و موقتاً شدت توجه به ابعاد خسارت کاهش می‌یابد. قدرت انجام کاری را ندارند.
قهرمان‌گرایی	افراد عصبانی و تحریک پذیرند و به‌طور داوطلبانه برای امداد رسانی به دیگران فداکاری می‌کنند. گستاخانه عمل می‌کنند و به موانع اداری کاری ندارند.
علائم جسمانی شدن	شکایات متعدد جسمانی در افراد بازمانده از بلایا که با بررسی‌های مختلف هیچ علت جسمی مشخص نمی‌توان برای آن یافت، مثل دردهای شکمی، درد ناحیه قفسه سینه، اسهال و استفراغ، تهوع، دردهای مزمن و...
اضطراب	احساس نگرانی، دلهره و دلشوره، انتظار وقوع حوادث ناگوار همراه با علائم جسمانی مانند تپش قلب، لرزش، تعریق، احساس کوفتگی
افسردگی	احساس غمگینی و بی‌علاقه بودن به زندگی، مشکلات خواب و بی‌اشتهایی، ناتوانی برای تمرکز حواس، بی‌اشتهایی، ناامیدی، گریه، احساس تنهایی، پوچی، انزوا، دلسوزی برای خود
خشم و تحریک‌پذیری	خشم نسبت به اطرافیان و امدادگران حاضر در صحنه
علائم روان‌پریشی	توهم: توهم حالتی از تغییر هشیاری است که در آن فرد موضوعاتی را احساس و ادراک می‌کند که واقعیت خارجی ندارند ولی فرد مبتلا به توهم آن‌ها را واقعی می‌پندارد و بر واقعی بودن آن‌ها اصرار دارد. هذیان: هذیان عمدتاً به باورها و ذهنیاتی که فرد در رابطه با مصنوعات مختلف دارد گفته می‌شود. در حالت هذیانی فرد باورهایی دارد که خلاف واقعیت هستند اما فرد بر صحت این باورها و ذهنیات اعتماد راسخ دارد. در حالت توهم ممکن است فرد شخصی یا موجودی را ببیند که به او حمله می‌کند و قصد دارد او را نابود کند. توهم و هذیان از نشانه‌های اساسی در تشخیص اختلالات روانی شدید مثل سایکوزها و از جمله اسکیزوفرنی هستند.

شیوه‌های پیشگیری از مشکلات روانی

❖ شیوه‌های مقابله با اضطراب:

- **مهارت مقابله‌ای شناخت علائم اضطراب:** اولین قدم در مقابله با اضطراب، شناخت علائم اضطراب و چگونگی اثر این علائم بر فرد است. اضطراب هم می‌تواند به فرد نیرو ببخشد و او را برای برخورد با مشکل آماده کند و هم می‌تواند عملکرد طبیعی فرد را مختل سازد.

▪ **مهارت مقابله‌ای اجتناب از تنبیه و سرزنش بیهوده خویشتن؛** فرد باید قبول کند که اضطراب بخشی از زندگی است و هر فردی ممکن است به آن دچار شود. پس نباید با افکار منفی، خود را سرزنش کند و با خود جملاتی مثل (من آدم ضعیفی هستم - من عصبی هستم - هیچ کس مثل من مضطرب نمی‌شود و ...) را تکرار کند.

▪ **مهارت مقابله‌ای کنترل بدن برای خود آرام‌سازی؛** فرد با تمرکز بر بدن خود از طریق خود آرام‌سازی، می‌تواند بر اضطراب خود غلبه کند.

▪ **مهارت مقابله‌ای کنترل رژیم غذایی و ورزش؛** یکی از راه‌های مقابله با اضطراب کنترل رژیم غذایی و ورزش است. داشتن رژیم غذایی مناسب بدون مواد محرک مثل نیکوتین و کافئین می‌تواند اضطراب را کنترل کند. باید به‌خاطر داشت که علاوه بر قهوه و چای، بسیاری از نوشیدنی‌های غیرالکلی نیز دارای کافئین هستند. حفظ تعادل در مصرف قند نیز بسیار مهم است. بعد از یافتن یک رژیم غذایی مناسب، بهتر است یک ورزش مناسب را هم در نظر داشت. ورزش مهارت مقابله‌ای خوبی است زیرا در سلامت جسم و روان نقش مهمی دارد (۶).

❖ شیوه‌های مقابله با افسردگی:

گرچه گهگاه لغزیدن موقت به پهنه افسردگی بسیار طبیعی است اما باید برای بازگشت هر چه سریع‌تر به حالت عادی زودتر اقدام کرد. اگر این احساسات ظرف چند هفته از بین نرفت باید، از کمک حرفه‌ای بهره گرفت زیرا افسردگی خفیف ممکن است، شدت یابد.

موارد زیر ازمفیدترین راه‌های بیرون آمدن از حالت افسردگی است:

▪ **ورزش؛** از آنجا که افسردگی از بی‌حرکی سرچشمه می‌گیرد، تمرین‌های ورزشی منظم می‌توانند، روان و جسم فرد را یاری کند. بسیاری از فعالیت‌های گوناگون، از پیاده‌روی گرفته تا وزنه‌برداری، وجود دارند که می‌توانند موجب تقویت روحیه شوند؛ خواب و اشتها را بهبود بخشند؛ از اضطراب، تحریک پذیری و عصبانیت بکاهند و احساس تبحر و برتری را در فرد ایجاد کنند.

▪ **شرکت در فعالیت‌های خوشایند؛** مثل رفتن به پارک، خوردن بستنی، یا حتی رفتن به تعطیلات کوتاه مدت به کنار دریا یا کوهستان؛ اگر فرد افسرده است، همه اینها ممکن است جاذبه‌ای برای وی نداشته باشد اما اگر سعی کند از این فعالیت‌ها لذت ببرد، امکان دارد با وجود تردیدی که دارد، در روحیه وی مؤثر باشند.

▪ **با خود حرف زدن؛** همه ما روزانه با خود سخن می‌گوییم و در مورد ظاهر و کارهایمان نظرهایی می‌دهیم. اگر صدای درونی ما همواره انتقادآمیز است، باید خود را وادار سازیم که به اظهارات انتقادی غیرواقعی و منفی توجه نکنیم و تمرکز خود را به چیزهایی معطوف سازیم که درباره خودمان دوست داریم یا چیزهایی که به خوبی انجام می‌دهیم.

▪ **حفظ عادات بهنجار؛** اگر برنامه فعالیت‌های روزانه خود را به‌طور منظم انجام دهیم از قبیل کلاس رفتن، غذا خوردن و غیره، در آن صورت تسلط بیشتری بر زندگی احساس می‌کنیم.

▪ **بیان احساسات خود؛** گرچه ممکن است نخواهیم دیگران را در مشکلاتمان درگیر کنیم اما اگر نگرانی‌ها و احساسات خود را با آنان شریک کنیم، احساس بهبود به ما دست می‌دهد.

▪ **حفظ روابط اجتماعی؛** به جای گوشه‌گیری، بهتر است خود را سرگرم کنیم و با دیگران مرتبط باشیم. روابط اجتماعی همچون سپری در برابر افسردگی است، بدین علت که حس تنهایی و انزوا را کاهش می‌دهد، حسی که در وجود بسیاری از افراد افسرده رخنه می‌کند. پس همان‌طور که ملاحظه می‌شود احساس افسردگی، نحوه ارزیابی ما از رویدادهای زندگی است که به نظر ما غیرقابل تحمل می‌باشند (۷).

❖ مهارت‌های مقابله با افسردگی

▪ **پذیرفتن موقعیت‌های ناخوشایند خارج از کنترل؛** مهم‌ترین اصل در مورد تغییر یک موقعیت ناخوشایند، واقع بینی است. شما باید این حقیقت را بپذیرید که بسیاری از رویدادهای زندگی که به احساس افسردگی شما منجر می‌شود، خارج از کنترل شماست. بنابراین سازگارانه نیست که خود را با این‌گونه افکار غیرواقع‌بینانه ناراحت کنید.

▪ **تقویت روابط شخصی با استفاده از مهارت‌های اجتماعی، جرأت‌ورزی و مذاکره:** از جمله رویدادهای زندگی که گاهی می‌توانید بر آن‌ها تأثیر بگذارید، رویدادهایی است که به روابط بین فردی مربوط می‌شود. اگر به دلیل آنکه کسی با شما درست برخورد نکرده یا نیازهای شما را برآورده نکرده است، احساس ناراحتی می‌کنید، می‌توانید از طریق مذاکره و گفتگو، یا از طریق استفاده از مهارت‌های اجتماعی و جرأت‌مندی، موقعیت را تغییر بدهید. از جمله عواملی که با مهارت‌های اجتماعی موفق مرتبط می‌باشند، عبارتند از:

0 توجه کردن به گفته‌های فرد مقابل

0 ترغیب و تشویق فرد مقابل به ابراز عقاید خود

0 مکث کردن در پایان صحبت و ایجاد تعادل بین ابراز علاقه به صحبت‌های فرد مقابل

و حرف زدن در مورد خود

0 داشتن ظاهری آراسته.

سایر مهارت‌های اجتماعی مهم برای مقابله با احساس افسردگی، شامل برقراری تماس چشمی مناسب و خودافشاگری به اندازه کافی است. در مورد تماس چشمی، افراد ترجیح می‌دهند دوستان جدیدشان به اندازه کافی با آن‌ها تماس چشمی برقرار کنند تا نسبت به هم احساس صمیمیت کنند اما نه آن‌قدر زیاد که به احساس خیره شدن بینجامد. همین شرایط در مورد خودافشاگری نیز صادق است. دادن اطلاعات کافی در مورد خود به دیگران برای برقراری ارتباط در سطح فردی خوب است اما مراقب باشید باخودافشاگری‌های زیاد از حد، دوستان جدید خود را خسته نکنید. برای برخورداری از مهارت‌های خوب اجتماعی، شما باید خود را با انواع رفتارهایی که برای دیگران مطلوب و نامطلوبند سازگار کنید.

▪ **مهارت جرأت‌ورزی؛ جرأت‌ورزی یعنی دفاع از حقوق خود و بیان افکار و احساسات به شیوه مستقیم، صادقانه و مناسب بدون زیر پا گذاشتن حقوق دیگران، به این معنی که قادر باشید نقطه نظرات خودتان را بیان کنید، بدون تحقیر کردن یا پایین آوردن افراد دیگر یا کم کردن ارزش نیازهای آن‌ها در موقعیت‌های مختلف.** افراد جرأت‌ورز، برای خود و دیگران احترام قایلند و اجازه نمی‌دهند که دیگران از آن‌ها سوءاستفاده کنند.

▪ **شیوه حل مسأله یا مشکل؛** حل مسأله روشی است که شما می‌توانید در هنگام برنامه‌ریزی برای برخورد با مشکلات زندگی از آن استفاده کنید. استفاده از روش‌های حل مسأله موجب ایجاد اعتمادبه‌نفس در شما می‌شود. در این مهارت برای دستیابی به یک تصمیم معتبر برای پاسخگویی به مشکلات و گرفتاری‌ها باید مراحل زیر را طی نمایید.

▪ **ادراک خویشتن؛** قدم اول در حل مشکل به‌طور موفقیت آمیز این است که شما این ادراک را داشته باشید که در موقعیت‌های مشکل‌زا می‌توانید مشکل را حل کنید و در خود پرورش دهید و آن را به‌عنوان بخشی از زندگی خودتان تلقی کنید و بدانید که مقابله منطقی و آرام با مشکلات، مهم‌تر و بهتر از برخورد تکانشی با مشکلات است.

▪ **مهارت مقابله‌ای پاداش دادن به موفقیت‌های خود؛** مهارت مقابله‌ای پاداش دادن به موفقیت‌های خود برای افراد افسرده، بسیار مناسب است. افراد افسرده برای موفقیت‌ها و دستاوردهای خود ارزش قائل نیستند، چون آن‌ها بر جنبه‌های منفی خود تمرکز می‌کنند؛ دستاوردهای خود را دست کم می‌گیرند و خود را شایسته قدردانی و تشکر نمی‌دانند و از مهارت تقویت خود استفاده مؤثر نمی‌کنند (۷،۶).

تیم حمایت روانی

امدادگران جزو اولین گروه‌هایی هستند که وارد منطقه آسیب‌دیده می‌شوند و علاوه بر انجام وظایف امداد و نجات، باید به برخی از واکنش‌های روانی آسیب‌دیدگان نیز پاسخ مناسب دهند. خصوصیات امدادگر موفق در شکل ۲۹-۱. نشان داده شده است (۷).

وظایف امدادگران تیم حمایت روانی

- مانع ابراز احساسات افراد نشوید.
- به افراد اطلاعات صحیح بدهید.
- افراد را از دیدن جنازه عزیزانشان محروم نکنید.
- برای آرام کردن افراد از عقاید مذهبی آن‌ها کمک بگیرید.
- در اجتماعات مردمی حضور یابید.

- از بازماندگان برای ارائه خدمات امدادرسانی استفاده کنید.
- برای سکونت بازماندگان حق انتخاب قائل شوید.
- با کودکان به نحو خاص برخورد کنید (۳).



شکل ۲۹-۱. خصوصیات امدادگر موفق

کمک‌های اولیه روان‌شناختی

اصول اولیه حمایت‌های روانی تمرکز بر مراقبت‌های جسمانی و مادی و حفاظت بازماندگان از خطر و انتقال آن‌ها به مکان‌های امن می‌باشد. بر این اساس کمک‌های اولیه روانی عبارتند از: مداخله فوری، ارزیابی آسیب‌دیدگان، تمرکز بر شرایط فعلی، فراهم آوردن اطلاعات صحیح، ندادن اطمینان واهی، گردآوری اعضای خانواده، ارائه خدمات حمایت‌های روانی، تمرکز بر توانایی‌ها و نکات مثبت، ترویج فرهنگ خودامدادی، احترام به احساسات دیگران. برخی از کمک‌های اولیه روان‌شناختی به شرح زیر می‌باشند:

- مراقبت‌های فوری برای نیازهای جسمانی، مداوای جراحات و تدارک گرما، غذا و لباس، استراحت مناسب، حفاظت از تهدیدها و خسارات سانحه که شخص به‌دلیل

- عدم هوشیاری و بهت‌زدگی از آن‌ها غافل است.
- هرچه فرد سریع‌تر سازگاری با سانحه را شروع کند، شانس بهتری در بازیابی سلامت خود خواهد داشت؛ اقداماتی نظیر مشارکت دادن آسیب‌دیدگان در فعالیت‌های نجات و بازسازی، ایجاد ارتباط با دیگران موجب تقویت رفتارهای سازگارانه می‌شود.
- با تشویق فرد به صحبت کردن درباره حقایق و اتفاقات رخ داده و بیان احساسات خود، می‌توانید به او کمک کنید که وقوع سانحه را بپذیرد.
- پس از وقوع سانحه، آسیب‌دیدگان نیاز به کسب اطلاعات صحیح دارند. آن‌ها می‌خواهند بدانند چه اتفاقی افتاده است؛ و چرا؟
- همیشه راستگو و واقع‌بین باشید، اما در عین حال امید بدهید
- هدف از مداخلات آن است که شخص به کارهایی که قادر به انجام آن است، مشغول شود و از حالت قربانی به فردی که فعالانه در کارها مشارکت می‌کند تبدیل گردد.
- اعضای اصلی خانواده را پیدا کرده و آن‌ها را دور هم جمع کنید. بی‌اطلاعی افراد از ایمنی و محل اقامت اعضای خانواده خود موجب اضطراب می‌شود. پس اطلاعات صحیحی از آخرین وضعیت اعضای خانواده جمع‌آوری کنید.
- در کنار آسیب‌دیدگان باشید و به سخنان آنان گوش دهید، حمایت خود را به‌طور مداوم ادامه دهید. سایر اعضای جامعه را نیز در ارائه حمایت‌ها و کمک‌ها سهیم سازید. اطمینان حاصل کنید که هیچ‌کس تنها نمانده است.
- به آسیب‌دیدگان یادآوری کنید که چگونه تاکنون افراد بسیاری با شرایط کنونی و بدتر از آن کنار آمده‌اند. آنان را به استفاده از روش‌هایی که امکان موفقیت بیشتری دارند، تشویق کنید.
- فرد را در فعالیت‌های سازنده‌ای چون تهیه آب و غذا، برپایی چادرها و هرکار دیگری که ذهن او را از سانحه دور کرده و در بهبود شرایط مؤثر باشد، مشغول سازید.
- هدف شما این است که به آن‌ها کمک کنید؛ نه این که از آن‌ها انتقاد کنید. آن‌ها وقتی درخواست کمک می‌کنند؛ قطعاً به آن نیاز دارند. ترسشان را درک کنید.
- آسیب‌دیدگان به صبوری، قوت قلب، دلداری و حمایت شما نیازمندند.
- شرایط را به گونه‌ای مهیا سازید که بتوانند برای عزیزانشان مراسم خاکسپاری،

شب سوم، شب هفت، چهلم و ... برگزار کنند و یاد و خاطره آن‌ها را گرامی بدارند. سعی شود اعضای فامیل در مراسم شرکت داشته باشند و دور آسیب‌دیدگان پر باشد.

- کوشش در فعال‌سازی مدارس، ارائه خدمات مدرسه محور و دیگر خدمات نهاد محور اجتماعی، فعالیت‌های اقتصادی در حفظ و تقویت روحیه اجتماعی مؤثرند.

ارزیابی آسیب‌دیدگان

ارزیابی آسیب‌دیدگان روانی از همان لحظه شروع گفتگو با او صورت می‌گیرد، بهتر است موارد زیر را مورد توجه قرار داده و در صورتی که شرایط مناسب است پاسخ‌ها یادداشت شود.

به وضع ظاهری عمومی آسیب‌دیده و طرز لباس پوشیدن او توجه کنید. اگر آشفته است مربوط به شرایط است یا مربوط به حالت‌های خود اوست؟ آیا او مرتب و پاکیزه است؟ نحوه تکلم و گفتگوی او چگونه است؟

هنگام ارزیابی و بررسی افراد آسیب‌دیده سؤال‌های زیر باید به ذهن سپرده شود:

- آیا آسیب‌دیده هوشیار است، نسبت به زمان و مکان آگاه است، اشخاص آشنا را می‌شناسد، و آیا به‌طور صحیح می‌تواند ارتباط برقرار کند؟ آیا آسیب‌دیده تحریک‌پذیر است یعنی به آسانی عصبانی می‌شود؟
- آیا مضطرب و نگران است؟ آیا جواب فرد آسیب‌دیده به پرسش‌های مناسب و مربوط است؟ آیا حافظه مصدوم خوب است؟
- خلق مصدوم چگونه است؟ آیا آسیب‌دیده به‌طور غیر عادی احساس نشاط و غرور می‌کند یا افسرده و عصبانی است؟
- آیا سعی بر صدمه زدن به خود و دیگران را دارد؟ آیا ترس خود را بروز می‌دهد؟
- آیا مصدوم، عوامل روان‌پریشی مانند: هذیان (عقاید نادرست) یا توهم (اعم از توهم شنوایی و بینایی) را نشان می‌دهد؟ آیا خود را بزرگ می‌پندارد؟ آیا به دیگران سوء ظن دارد؟ و ...

- آیا گوشه‌گیر و منزوی است و تمایلی به ارتباط با دیگران ندارد؟

داوطلبان امدادگر با کاربرد روش صحیح ایجاد ارتباط، مصاحبه و ارزیابی آسیب‌دیدگان زمینه کمک به آن‌ها را فراهم می‌کنند (۸).

برقراری ارتباط مؤثر با آسیب‌دیدگان

ذکر این نکته بسیار حائز اهمیت است که ارائه کمک‌های اولیه روان‌شناختی و حمایت روانی نیازمند برقراری ارتباط مؤثر با آسیب‌دیدگان است و شاید با اطمینان بتوان گفت که هرگونه حمایت روانی بدون آنکه قبلاً ارتباط مؤثری بین آسیب‌دیده و امدادگر برقرار شده باشد بی‌تأثیر و بی‌فایده است. در واقع ارتباط مؤثر کلامی و غیرکلامی با آسیب‌دیدگان، مقدمه کمک‌های اولیه روان‌شناختی و حمایت روانی است. اگر آسیب‌دیده احساس کند شما با او همدل هستید و درکش می‌کنید به شما اعتماد می‌کند و تمام مشکلات و ناراحتی‌هایش را برای شما بازگو می‌کند که این مهم‌ترین گام در تخلیه هیجان‌ها و آرامش روانی است (۴).

مؤثرترین شیوه‌های برقراری ارتباط عبارتند از:

- همدلی بدون حس ترحم
- احترام، جلب اعتماد، عدم داوری و قضاوت
- توجه مثبت و آینده‌نگر، توانمندسازی

مهارت‌های ارتباطی بین فردی

هدف نهایی از این رفتارها، افزایش اعتماد و اطمینان و ایجاد یک ارتباط مناسب است. برای برقراری ارتباط مؤثر لازم است با برخی مهارت‌ها که در روند کار تأثیر گذار هستند آشنا شوید، این مهارت‌ها شامل موارد زیر است (۹):

❖ ارتباطات کلامی و غیرکلامی

با وجودی که گفتگو و ارتباط کلامی بهترین راه برقراری ارتباط است، اما مطالعات زیادی ثابت کرده‌اند که بیشترین پیام‌ها به صورت غیرکلامی و از طریق حالت‌ها و حرکات‌های مختلف بدن و چهره، اصوات غیرکلامی نظیر آه کشیدن و ... رد و بدل می‌شود. اصوات و حرکات مختلف بدن در هر فرهنگ معنی خاص خود را دارد. در اینجا نمونه‌هایی از ارتباطات غیرکلامی ذکر شده‌اند؛ که ممکن است لازم باشد آن‌ها را با فرهنگ خاص خود وفق دهید. نگاه کردن به چهره کسی که صحبت می‌کند (ارتباط چهره به چهره)، گشاده‌رویی و نشان دادن علاقه‌مندی، رعایت فاصله مناسب، تلاقی چشمی مداوم، رعایت خونسردی و آرامش (۹).

❖ گوش کردن و واکنش نشان دادن

- با دقت به سخنان مخاطب خود گوش دهید و با واکنش‌های غیرکلامی نشان دهید که واقعاً به سخنان او توجه دارید.
- نسبت به تعصبات و گرایش‌های خود هوشیار باشید؛ زیرا ممکن است شنیده‌های شما را تحت تأثیر قرار دهند.
- گوش کنید؛ و سعی داشته باشید عوامل و احساساتی را که منجر به سخنان خاصی شده‌اند را بشناسید.
- وقتی کسی در حال سخن گفتن است، در ذهن خود مشغول آماده کردن جواب نباشید. سخن کسی را به ویژه برای تصحیح اشتباهات یا اظهار نظر قطع نکنید. قبل از پاسخ دادن کمی مکث کرده و فکر کنید. قضاوت نکنید و برای درک بهتر ماجرا سؤال کنید؛ و در صورت لزوم توضیح بخواهید. از ادای بیاناتی مبنی بر تأیید یا رد، خودداری کنید؛ اما نشان دهید که موضوع را درک می‌کنید. اصراری نداشته باشید که حرف آخر را شما بزنید.
- بیشتر سؤالاتی بپرسید که پاسخ توضیحی داشته باشند. سعی نکنید کسی را متقاعد کنید (۹).

❖ بازخورد

مردم نسبت به بازخوردی که شما نسبت به سخنان آن‌ها نشان می‌دهید، کنجکاو بوده و ارزش قائلند. بنابراین نوع بازخورد روش‌های ارتباطی شما را مؤثرتر خواهد کرد. پرسش‌های شما را می‌توان به دو نوع پرسش‌های باز و بسته تقسیم کرد. پرسش‌های باز را می‌توان به روش‌های مختلف و با جزئیات گوناگون پاسخ داد. سؤال‌های بسته یا یک پاسخ بله / خیر دارند یا پاسخ آن‌ها بسیار محدود است. البته گاهی یک پرسش بسته می‌تواند تمام اطلاعات مورد نیاز را در اختیار شما قرار دهد.

مثال‌ها:

پرسش باز: امروز چطوری؟

پرسش بسته: امروز خوبی؟

مفید خواهد بود که من بدانم.

دوست دارم بیشتر درباره موضوع بدانم.

آیا دوست داری حرف‌هایت را به من بگوئی.

یک روش دیگر برای نشان دادن واکنش این است که افکار و احساسات فرد را مورد خطاب قرار داد. برای مثال ممکن است سوال شود:

- این یکی از ترسناک‌ترین شرایطی است که ممکن است یک نفر تجربه کند.
- حالا که فهمیدم چه اتفاقی افتاده، می‌توانم درک کنم که چرا این‌قدر عصبانی هستی؟

یک روش دیگر این است که خلاصه سخنان فرد را برای او بازگو کنیم. این کار به شخص نشان خواهد داد که با دقت به حرف‌های او گوش کرده‌اید. به این وسیله به نوعی با او همدردی کرده، نوع برداشت خود را از سخنانش نشان می‌دهید. این کار می‌تواند در حمایت از آسیب‌دیدگان به روش بیان ماجرا و تعدیل احساسات و تغییر شرایط مؤثر باشد.

- تا حد ممکن از دادن پندهای مستقیم خودداری کنید. ارائه پندهای مستقیم به این معنی است که شما بهتر می‌فهمید که چه کاری برای او مناسب‌تر است. برای مثال در پاسخ به کسی که از شما راهنمایی می‌خواهد، می‌توانید بگویید: «من هنوز مطمئن نیستم راه چاره تو چیست؟ شاید خودت بتوانی بیشتر درباره مشکلات و نگرانی‌ها و راه‌های مناسب برای رفع آن‌ها صحبت کنی و تصمیم‌گیری که کدام یک بهتر است» (۱۰)

❖ ارجاع

منظور از ارجاع این است که به یک فرد خاص توصیه شود، با متخصصی که مهارت بیشتری در رفع مشکلات و پیچیدگی‌های خاص او دارد، ملاقات و مشاوره کند. مطابق قانون مسئولیت سلامت روان در بلایا بر عهده وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی می‌باشد.

موارد ارجاع

- وقتی تشخیص مشکل از حد توانایی‌ها و سطح آموزش‌های شما و همچنین از حیطه اهداف برنامه حمایت روانی خارج است.
- زمانی که قادر نیستید با فرد ارتباطی حقیقی برقرار سازید.

- وقتی که شخصی آشکارا یا غیرمستقیم راجع به خودکشی صحبت می‌کند.
- وقتی که یک نفر از نظر اجتماعی منزوی و گوشه‌گیر به نظر می‌رسد.
- وقتی که یک نفر افکاری مبنی بر آزار و اذیت یا خرابکاری از خود بروز می‌دهد.
- هوشیار باشید؛ زیرا ممکن است این افکار به واقعیت بپیوندند.
- هرگاه از کودک آزاری یا هرگونه عمل جنایی دیگر آگاه می‌شوید.
- وقتی شاهد علائم بیماری جسمانی مداوم و فزاینده هستید.
- هرگاه از اعتیاد به الکل و مواد مخدر آگاهی می‌یابید.
- وقتی متوجه می‌شوید رفتار یک فرد خطرناک است. (بی دقتی و سهل‌انگاری نسبت به خود و دیگران)
- وقتی خود شما ناراحت و سرگردان می‌شوید؛ و افکار و رویاهای ناخوشایند و مداومی درباره موضوع دارید (۹).

گروه‌های آسیب‌پذیر با نیازهای خاص

❖ کودکان

دوران کودکی از لحاظ سلامت روان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این دوران سلامت جسم تأثیر بسزایی در حفظ سلامت روان دارد. کودکی که جسم سالمی دارد هم در برابر بیماری‌ها مقاوم است و هم روحیه شاداب‌تری دارد. در واقع روان سالم در بدن سالم است. بهترین غذا برای کودک در دو سال اول زندگی شیر مادر است. شیر مادر در رشد روانی و عاطفی کودک بسیار مهم است زیرا مادر با در آغوش گرفتن و شیر دادن کودک خود علاوه بر ایجاد محبت، احساس امنیت و آرامش را در او به وجود می‌آورد. وارد آمدن آسیب و ضربه به جسم کودکان به ویژه ناحیه سر می‌تواند به مغز و جسم او لطمه بزند و سلامت روانی او را دچار اشکال کند.

خانواده نقش اساسی در حفظ سلامت روانی، اجتماعی و جسمانی کودکان و والدین دارد. خانواده از جمله عوامل مؤثر در سلامت روان دوران کودکی، وجود احساس امنیت در خانواده و محبت پدر و مادر در حق فرزندان است. پدر و مادر باید محیطی گرم و صمیمی را در خانواده فراهم آورند و از درگیری و مشاجره در حضور فرزندان خود پرهیز کنند. بازی برای کودکان یک کار جدی است و موجب افزایش مهارت‌های زندگی در کودکان و یادگیری اصول اولیه اجتماعی شدن می‌شود. تشویق بموقع در شکوفایی

استعداد کودکان و ایجاد رفتارهای مناسب و احساس لیاقت، شایستگی و اعتماد به نفس مؤثر است. مقایسه کردن کودک با سایر کودکان و داشتن انتظار بیش از حد از او و تبعیض قائل شدن میان فرزندان باعث احساس حقارت، خود کم بینی، عدم اعتماد به نفس و بروز مشکلات روانی - رفتاری در کودک می شود. پدر و مادر نباید بین فرزندان خود فرق قائل شوند. لازم است والدین به کودکان خود احترام بگذارند و در حق آنها محبت کافی داشته باشند و تکیه گاه مطمئنی برای آنها باشند و از تنبیه بدنی در هیچ موردی استفاده نکنند. تنبیه مکرر نقش تخریبی در شخصیت کودکان دارد. بعد از خانواده مدرسه مهم ترین محیط اجتماعی است که نقش بسزایی در اجتماعی شدن کودک و رشد روانی، عاطفی و تربیتی او دارد.

کودکان به مراتب آسیب پذیرتر از بزرگسالان هستند؛ و این توانایی را ندارند که تشخیص دهند چه ترس هایی منطقی و چه ترس هایی غیر منطقی است. با این وجود، به خاطر داشته باشید که با حمایت های کافی، اغلب کودکان شرایط عادی خود را باز خواهند یافت (۴).

تشخیص استرس در کودکان

گام مهم در تشخیص استرس بین کودکان گوش کردن و مشاهده است. به سخنان کودکان گوش کنید؛ و رفتار آنها را وقتی با آنها صحبت می کنید یا هنگامی که به تنهایی و با سایر کودکان بازی می کنند، زیر نظر بگیرید. با والدین کودک و کسانی که او را می شناسند، صحبت کنید.

آیا رفتار کودک دچار تغییر به هر شکل نشده است؟
 آیا شخصیت، عادت یا نگرش او به زندگی دچار تغییر عمده ای نشده است؟
 آیا بزرگترهای کودک معتقدند که او نیاز به کمک دارد؟
 با کودک راجع به مسائل روزمره گفتگو کنید؛ و ببینید چگونه واکنش نشان می دهد؟

آیا به سخنان شما گوش می کند، و آنها را می فهمد؟

آیا فهم و درک او نسبت به سنش رضایت بخش است؟

آیا کودک به نظر غمگین و سردرگم است؟

آیا قادر به تمرکز و پاسخگویی به پرسش ها نیست؟

رفتار کودک را در شرایط مشابه با سایر همسالان مقایسه کنید. آیا رفتار وی مشابه سایر کودکان است؟

کودک را هنگام بازی زیر نظر بگیرید. آیا مناسب سن خود بازی می‌کند؟
آیا بازی‌های او همانند بازی سایر کودکان است یا متفاوت با آن‌ها بازی می‌کند؟ (۶)

واکنش‌های خاص کودکان

- چسبیدن به والدین و دیگران
- ترس از جدایی و غریبه‌ها
- اختلال در خواب
- بازی بی‌اراده و تکراری که بخشی از تجربیات بلا را منعکس می‌کند
- ترس و اضطراب
- واکنش‌های جسمانی
- بازگشت به رفتارهای قبلی همچون شب ادراری یا مکیدن شست
- رفتار «کودکانه» یا پسرفت^۱
- پرخاشگری و نافرمانی
- واکنش‌های یادآورنده
- مشکلات تمرکز حواس و اندیشیدن و احساس شرمساری

کمک به یک کودک

از بهترین راه‌های کمک به کودک، کمک به والدین او است ولی در شرایطی که ذهن کودک درگیر است و محیط پیرامونش مملو از استرس و تنش‌های ناخوشایند برای او می‌باشد ایجاد مکان‌های امن که در آن کودکان فارغ از هرگونه تنش و دلواپسی بتوانند خود را تخلیه کنند و به بازی بپردازند می‌تواند کمک زیادی در کاهش استرس کودکان و همچنین بروز احساسات آن‌ها باشد.

- با کودک در باره احساساتش صحبت کنید و او را تشویق کنید تا نقاشی‌هایی را در باره واقعه بکشد و داستان‌ها یا شعرهایی در مورد آن بنویسد. با این کار شما به احساسات او پی می‌برید.

- اطلاعات صحیح و واقعی در باره آنچه رخ داده است به او بدهید.
- به کودک اطمینان بدهید که او و دیگران در امان هستند.
- او را در آغوش بگیرید و با وی مهربان باشید.
- از دور کردن کودک از کسانی که آن‌ها را دوست دارد خودداری کنید.

بازی درمانی

بازی درمانی یک رویکرد فعال است، که می‌توان آن را به‌طور انفرادی یا گروهی با ساختار یا بدون ساختار (هدایت شده) یا آزاد به کار گرفت. در بازی درمانی مجموعه‌ای از فعالیت‌ها و فنون حمایت روانی و روان درمانی به کار می‌رود. بازی درمانی مجموعه فعالیت‌هایی است که کودکان ضمن آن می‌توانند به شیوه دلخواه خود یا آزادی کافی به آشکارسازی کامل خویشتن خود بپردازند و سرانجام بتوانند به واسطه خود عواطف، احساسات و هیجان‌های خود را بروز دهند.

فواید بازی درمانی:

- ایجاد ارتباط: استفاده هدفمند از فعالیت‌های طبیعی، سازگاری با شرایط، تبادل افکار و ایجاد ارتباط اجتماعی.
- ایجاد نشاط: باعث شادی و سرگرمی کودک می‌شود و انحراف ذهن نسبت به زمین‌های مختلف.
- رشد اجتماعی: باعث افزایش آگاهی و شناخت فرد از خودش و اجتماع می‌شود.
- خلاقیت: باعث بروز استعداد و توانایی نهفته در کودک می‌شود و بستر مناسبی با دنیای ذهنی - ادراکی و هیجانی کودک برقرار می‌کند.
- رشد حسی حرکتی: مخصوصاً در رفتار در زمان‌های مختلف کنترل رفتار، موجب آماده‌سازی فرد برای بروز احساس و هیجان‌های رفتاری می‌شود.
- افزایش اعتمادبه‌نفس: جهت ایجاد سازگاری با مشکلات زندگی روزمره و تسهیل مسائلی که با آن مواجه می‌باشد (۹).

برقراری ارتباط با کودکان:

- نیازهای کودکان را بشناسیم.
- توجه به اینکه کودک برای چه چیزهایی ارزش قائل می‌شود و چه چیزهایی برای او مهم است.

- احساساتش را جدی بگیریم.
- کمبود کودک را شناسایی کنیم.
- مشکلات آن‌ها از لحاظ جسمی، روحی، روانی را شناسایی کنیم.
- چه تجربیاتی دارند (توجه به تجربیات کودکان خیلی مهم است).

انواع روش‌های بازی درمانی در کودکان:

- طراحی و نقاشی
- روش‌های قصه گوئی
- هنرهای نمایشی
- نمایش‌های عروسکی
- بازی با اسباب بازی‌ها و اشیاء
- بازی‌های بومی و گروهی و محلی
- هنرهای گویا
- بازی‌های خیالی (۱۰)

جدول ۲۹-۳. شرایطی که باید کودک را به یک متخصص ارجاع داد

بیش فعالی	ناتوانی در آرام نشستن، مشکل در تمرکز حواس، مشکلات یادگیری، عادات و رفتار خطرناک
نامیدی و درماندگی	احساس ناراحتی می‌کند، زیاد گریه می‌کند، غذا نمی‌خورد، می‌خواهد در رختخواب بماند، درباره پایان زندگی خود صحبت می‌کند.
تفکر مداوم درباره حادثه	کابوس‌ها، کناره‌گیری از جمع یا بازی با سایر کودکان، اضطراب شدید، گریز از هر چیزی که سانحه را به یاد می‌آورد.
مشکلات فیزیکی	حالت تهوع و استفراغ، سر درد، افزایش یا کاهش وزن و ...

❖ سالمندان

سالمندان نیز ممکن است در طول یک سانحه یا بلافاصله پس از آن آسیب‌پذیر باشند. بسیاری از آنان از نظر جسمانی ناتوان هستند؛ آن‌ها احتمالاً تنها زندگی می‌کنند، و به کمک سایرین دسترسی ندارند. آنان ممکن است در اثر تلف شدن همه آنچه در طول

زندگی خود کسب کرده‌اند؛ خانه، خانواده، کار و امنیت خود دچار شوک شوند. بلایا و شرایط اضطراری در افراد مسن بیشترین آسیب پذیری را به دنبال دارد. به‌طور مثال بیشترین درصد کشندگی و آسیب‌های روانی در کشور اندونزی که به دنبال زمین‌لرزه و سونامی اقیانوس هند در سال ۲۰۰۴ رخ داد در بین افراد ۶۰ ساله و بالاتر بود (۳).

واکنش‌های خاص سالمندان

- یادآوری‌های مکرر گذشته و آرزوی ارتباط مجدد با گذشته و دوستان
- وابستگی بیشتر به خانواده، رد کمک‌های مقامات مسئول
- ترس از مرگ، نگرانی نسبت به آینده
- پسرفت (عموماً بازگشتی موقت به شرایط بدی که در گذشته وجود داشته است).
- احساس ضرر و زیان‌های فراوان (شخصی، مادی، اعتبار، آبرو، امید برای آینده)
- سردرگمی و درماندگی به‌دلیل ایجاد وقفه در کارهای معمول و روزمره
- استفاده از انکار به‌عنوان یک واکنش عادی دفاعی
- ترس ناگهانی و به‌دنبال آن خشم و ناامیدی به‌دلیل ناتوانی در کنترل شرایط
- مشکلات تمرکز حواس و برقراری ارتباط
- واکنش‌های جسمی و فیزیکی (به‌ویژه اشکال در خواب و اشتها)

کمک به سالمندان

لازم است به سالمندان این اطمینان داده شود که همانند سایر مردم به سرویس‌های حمایت و کمک‌رسانی موجود دسترسی دارند؛ و آن‌ها تنها نیستند. این امر به‌ویژه در مورد زنان سالمند که در جوامع خود کمتر مورد توجه قرار گرفته و پس از یک سانحه حتی ممکن است با مشکلات بیشتری نیز مواجه شوند، ضروری است. اگرچه در شرایطی که یک جمعیت آواره می‌شوند، سالمندان می‌توانند باعث تداوم فرهنگ و تاریخ باشند؛ که می‌تواند به گروه‌های آواره در حفظ هویت و انسجام جامعه کمک کند. دادن اطلاعات صحیح در مورد سانحه و آنچه که احتمالاً رخ خواهد داد (چه کسی به سالمندان کمک خواهد کرد، شب‌ها را در کجا خواهد گذراند و ...)، احساسی از امنیت و کنترل ایجاد خواهد کرد. ممکن است لازم باشد. اطلاعات را چندین بار تکرار کنید. از سر گرفتن فعالیت‌های روزمره پیشین، گفتگو درباره سانحه، اطمینان درباره

طبیعی بودن واکنش‌ها، برقراری و ایجاد حس امنیت و ... می‌تواند به تقویت سازگاری در سالمندان کمک کند (۱۱).

❖ امدادگران

استرس بخش جدایی‌ناپذیر بسیاری از فعالیت‌های امدادی است. علاوه بر استرس‌های معمول شغلی، شرایط زیر نیز در محیط‌های کاری امدادی، چالش‌انگیز است (۱۲):

- قرار داشتن در متن حادثه
- مواجهه مکرر با تجربیات دردناکی چون حمل اجساد
- برخورد با تلفات فراوان
- هیجان‌های شدید و ماجراهای غمناک آسیب‌دیدگان
- انجام وظایف سخت فیزیکی و خطرناک
- بی‌خوابی و احساس مداوم واماندگی
- احساس ناتوانی در انجام کار
- احساس گناه به‌خاطر زنده ماندن
- مواجهه با خشم و قدرناشناسی آشکار برخی از آسیب‌دیدگان
- جدایی از محیط امن و حمایت‌گر خانواده
- احساس یأس و نارضایتی در نتیجه سیاست‌ها و تصمیم‌گیری‌های مقامات سازمان.

فرسودگی روانی^۱

فرسودگی روانی ممکن است در اثر اشتغال درازمدت به یک کار ایجاد شود. در این شرایط عوامل استرس‌زا بر شخص غلبه کرده، و امدادگر قادر نیست با آن‌ها سازگاری یابد. می‌توان امدادگر را آموزش داد تا بتوانند علائم استرسی را در خود و دیگران تشخیص دهند.

امدادگر حین انجام وظیفه باید اهداف واقع‌بینانه و قابل دسترسی داشته باشند. آن‌ها باید بدانند در صورت خستگی مفرط قادر نخواهند بود به کار خود و کمک به دیگران ادامه دهند؛ و ممکن است نیاز پیدا کنند یک نفر به مشکلات آن‌ها رسیدگی کرده و در جریان واکنش‌ها به آن‌ها کمک کند (۱۲).

توجه به نیازهای روانی امدادگر

امدادگران می‌توانند با اقدام‌های خاصی استرس آسیب‌دیدگان را به حداقل برسانند و به حفظ سلامت روان آن‌ها کمک کنند. خود ایشان نیز به دلیل مواجهه با استرس‌های شدید و صحنه‌های دلخراش به مراقبت و اقدام‌های حمایت‌های روانی نیاز دارند. نیازهای امدادگران کاملاً مشابه افرادی است که مستقیماً صدمه خورده‌اند. ایجاد فضایی توأم با حمایت یکی از عوامل بسیار مهم در کاهش استرس است. با استفاده از روش‌های زیر می‌توان به این هدف نائل شد:

- کمک و حمایت مدیر و همکاران باید به‌طور روزانه یا بلافاصله پس از سانحه در دسترس باشد.
- ایجاد شرایط و موقعیت‌های سازمان‌دهی شده برای گفتگوی آزاد و درمیان‌گذاران مشکلات بدون ترس از عواقب آن در محیطی مناسب تحت عنوان جلسات بازگویی وقایع.
- احترام به اصول رازداری، به این معنی که افراد بتوانند به راحتی و با احساس امنیت به استرس و مشکلات خود اقرار و تقاضای کمک نمایند.
- ایجاد فرهنگی که تشکیل جلسه بازگویی وقایع پس از سانحه به صورت قانون درآید.
- در میان گذاردن تجربیات کاری باعث تشکیل یک تیم به‌هم پیوسته و در نتیجه پیشگیری از مشکلات روانی خواهد شد.
- واکنش‌هایی که مورد توجه و مراقبت قرار نگیرند، ممکن است به یک بحران منجر شوند؛ در حالی که در میان گذاشتن مشکلات با دیگران سوءتفاهم‌ها، تحریف‌ها و تعبیرهای نادرست را کاهش می‌دهد. ایجاد یک فضای توأم با حمایت، که در آنجا افراد تشویق می‌شوند درباره واکنش‌های روانی و نقاط ضعف خود صحبت کنند، کیفیت و تأثیر فعالیت‌ها و نیز سلامت امدادگر را تضمین خواهد کرد (۱۳).

تکنیک‌های خودامدادی

نکته مهم در تکنیک‌های خودامدادی این است که بدانید واکنش‌های روانی شما کاملاً طبیعی هستند. فشارهای روانی خود را شناخته و هوشیارانه سعی کنید آرام باشید. از خود انتظار بیش از حد نداشته باشید. با کسی که با او احساس راحتی می‌کنید، درباره

خود گفتگو کنید و افکار و احساسات خود را درباره سانحه برای او بیان کنید. سعی کنید به دنبال راهی برای تخلیه سالم هیجان‌ها باشید برای مثال نقاشی کنید؛ بنویسید یا ورزش کنید. از خود مراقبت‌های ویژه داشته باشید. برای برطرف کردن نیازهای روانی امدادگر، لازم است یک فضای حمایتی در بین همکاران ایجاد شود. برای این کار باید افراد را تشویق کرد از یکدیگر حمایت متقابل داشته باشند (۱۲).

جلسات بازگویی روان‌شناختی^۱

بازگویی روان‌شناختی جلسه‌ای گروهی برای بررسی دقیق واقعیات، افکار، برداشتها و واکنش‌هایی است که پس از یک حادثه تکان دهنده سازمان‌دهی می‌شود. در واقع پروسه‌ای است که طی آن فقدان اطلاعات، سوءتفاهم‌ها ترس از واکنش‌های شخص به آسیب برطرف می‌شود و نوعی غربالگری محسوب می‌شود. این جلسات را می‌توانید برای آسیب‌دیدگان و امدادگرانی که احساس خستگی مفرط می‌کنند یا می‌خواهند منطقه را ترک کنند تشکیل دهید. نکات عملی و اجزای بازگویی روان‌شناختی درجدول ۴-۲۹ آمده است.

جدول ۲۹-۴. نکات عملی و اجزای بازگویی روان‌شناختی

جلساتی به مدت حدود یک ساعت به‌طور مداوم (معمولاً هفتگی) برگزار شود.	در شرایط حاد و بحرانی چنین جلساتی باید به‌طور روزانه برگزار گردد.
تمام اعضا باید هر وقت که ممکن باشد در جلسات حاضر باشند.	تعداد شرکت‌کنندگان ۸ تا ۱۵ نفر می‌باشد. حضور در این جلسات باید امری مهم و مفید تلقی شود.
هر جلسه یکی از اعضا نقش مسئول جلسه را به عهده می‌گیرد.	همه اعضا باید نقش مسئول را تجربه کنند.
آغاز جلسه با ارائه دستور جلسه توسط مسئول جلسه براساس درخواست‌های قبلی اعضا	اعضا می‌توانند در صورت کافی بودن وقت مطالبی را به دستور جلسه اضافه کنند.
هر مورد در دستور جلسه باید توسط شخصی که تقاضای راهنمایی و کمک کرده است مطرح شود.	هر نفر براساس تجربیات شخصی نظریات خود را ارائه می‌کند.
عادی‌سازی واکنش‌ها	افکار و واکنش‌های بیان شده را مرور کرده و درمورد آن‌ها نظر بدهید. انواع واکنش‌ها و روند قابل انتظار آن‌ها را تشریح کرده و درمورد مواقعی که کمک ضروری است توصیه‌هایی ارائه کنید. برای پایین آوردن تنش از موسیقی، استراحت، ورزش و تمرین‌های آرام‌سازی استفاده کنید.
در نهایت، شخصی که راهنمایی دریافت کرده است به هر یک از همکاران درباره نتیجه و اثر پیشنهادی آن‌ها بازخورد می‌دهد.	با این روش همکاران از واکنش فرد نسبت به نظرهای خود آگاه و جریان تبادل اطلاعات در تمام جهات حفظ می‌شود. ممکن است افراد بخواهند درباره پیشنهادها یکدیگر بحث و گفتگو کنند. پرداختن به بحث در این موارد مشکلی ندارد؛ به این شرط که همه افراد بدون این‌که وقفه‌ای ایجاد شود پیشنهادهای خود را مطرح کرده و بازخورد مناسب دریافت کرده باشند. درغیراین صورت دستور جلسه از مسیر اصلی منحرف شده و کار ناقص خواهد ماند.
برنامه‌ریزی برای آینده و ختم جلسه	آموزش‌ها را جمع‌بندی کنید. در صورت لزوم برنامه‌های جلسات بعدی را پیگیری کنید.

واکنش‌های روانی نامناسب روانی در مدیران بلایا:

▪ ناباوری

مدیریتی که در بحران دچار فشار عصبی شود و آمادگی کنترل خویشتن را در واکنش‌های هیجانی ندارد و به جای تصمیم‌گیری مناسب در جای خود مات و مبهوت می‌ماند و چنین حادثه‌ای را باور ندارد. در این حالت وحشت زدگی، اولین راه حلی که به نظرش می‌رسد را اعمال کرده و موجب بدتر شدن اوضاع می‌شود (۱۳).

▪ قبول شکست

تسلیم شدن در مقابل بلا، ممکن است فرد را به این نتیجه برساند که همه چیز تمام شده است پس خود را عقب می‌کشد، هیچ کاری نمی‌کند، هیچ حرفی نمی‌زند و تقریباً فلج می‌شود.

▪ وحشت زدگی

این حالت پس از قبول شکست پدید می‌آید و با آشکار شدن آثار آن تمام زیرمجموعه دچار هراس و وحشت می‌شوند و با دستپاچگی و سردرگمی احساس می‌کند که باید فوراً اقداماتی را صورت دهد که این اقدام‌های بدون فکر و غیرمنطقی و بدون آنکه بدانند به کجا می‌روند و چه می‌کنند وضع را بدتر می‌کند.

▪ کوتاه‌نظری

برخی از مدیران پس از حوادث و فجایع و بلایای ناشی از آن به علت عدم آگاهی و آمادگی ممکن است به این نتیجه برسند که اقدام‌ها و کمک‌ها توسط زیر مجموعه انجام خواهد شد و از دخالت و هرگونه تصمیم‌گیری خودداری کنند که این امر سبب بروز مشکل خواهد شد.

▪ مقصر دانستن دیگران

پیدا کردن دلیل واقعی یا خیالی برای بروز علت حادثه، وسوسه‌ای بیش نیست. به جای دلیل تراشی و مقصر دانستن دیگران یا طبیعت یا عملکرد ساخت و ساز و ... پس از وقوع حوادث و بلایا، مدیران در سلسله مراتب می‌بایست دست به کار شوند و اقدام نمایند.

▪ جریحه‌دار کردن احساسات دیگران

برخی از حرکات و عملکرد مدیران منجر به جریحه‌دار شدن احساسات دیگران می‌شود؛ از جمله چگونگی رفتار و برخورد با مدیران زیر مجموعه و کارکنان در سلسله مراتب مردم آسیب‌دیده، مردم کمک‌دهنده (داوطلبان از هر نوع) به ویژه نحوه برخورد با عوامل رسانه‌های جمعی، خود می‌تواند به تشدید شرایط کمک کند.

نحوه برخورد با مدیران جراید و رسانه‌های جمعی، آشنایی با شیوه مصاحبه، تسلط بر پاسخگویی، آمادگی برای جواب دادن به پرسش‌های مطرح شده، می‌تواند به آرامش یا تشدید وضعیت منتهی شود. مدیران در تصمیم‌گیری نه‌تنها مسئول کار خود هستند بلکه مسئولیت تصمیمات و حرکات و حالات زیرمجموعه در بلایا را نیز دارند. بنابراین در انتخاب سلسله مراتب نیز باید شرایط لازم و کافی برای انتخاب افراد وجود داشته، در نظر گرفته شود.

به منظور کم کردن آثار احتمالی تصمیم‌گیری فردی در شرایط وقوع حوادث و بلایا، بهتر است تصمیم‌گیری جمعی صورت گیرد (جمعی از مدیران که به‌عنوان ستاد یا شورا گرد هم می‌آیند) (۱۴).

کار مشاوره‌ای در سلسله مراتب عمودی و افقی در تصمیم‌گیری می‌بایست رعایت شود. کمک از آسیب‌دیدگان و لحاظ کردن مشارکت آن‌ها در تصمیم‌گیری از موارد کاهنده فشارهای روحی و روانی آسیب‌دیدگان است که باید مورد توجه قرار گیرد (۱۳).

منابع

۱. احمدی، خدابخش. روانشناسی بحران. تهران: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا.. (عج)، ۱۳۸۱.
۲. رضائیان، علی. مدیریت فشار روانی. تهران: انتشارات مهر، ۱۳۸۳.
۳. سازمان امداد ونجات. حمایت روانی در بلایا(ویژه دوره تکمیلی امداد). تهران: انتشارات سازمان امداد ونجات، ۱۳۸۳.
۴. آنجی، کتی گاب؛ نیگارد، سوفیا؛ لوند برگ، ماریا. خدمات روانی اجتماعی در بلایا، ترجمه بهمن صدیق، تهران: انتشارات رشد، ۱۳۸۴.
۵. خیراتی، لیلا. پیامدهای روانشناختی رویدادهای طبیعی. تهران: انتشارات دبیزش، ۱۳۸۴.
۶. گنجی، حمزه. بهداشت روانی. تهران: انتشارات ارسباران، ۱۳۷۹.
۷. صدیق، بهمن؛ براتی، سوده. خدمات روانی اجتماعی در بحران‌ها. تهران: دبیزش، ۱۳۸۴.
۸. نجاریان، فرید؛ براتی، سوده. پیامدهای روانشناختی فاجعه‌ها. تهران: مسیر، ۱۳۷۹.
9. Zlotnick C, Johnson DM, Kohn R. Intimate partner violence and long-term psychosocial functioning in a national sample of American women. *Journal of Interpersonal Violence*. 2006;21:262-75.
۱۰. وزارت کشور. بهداشت روانی در جریان بحران‌های طبیعی. تهران: انتشارات وزارت کشور، ۱۳۷۹.
11. Charuvastra A, Cloitre M. Social bonds and posttraumatic stress disorder. *Annual Review of Psychology*. 2008;59:301-28.
12. Barenbaum J, RuchkinV, Schwab SM. The psychosocial aspects of children exposed to war: practice and policy initiatives. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2004;45:41-62.
13. Azarian A, GregorianSV. Children in natural disasters: an experience of the 1988 earthquake in Armenia. *Journal of Affective Disorders*. 2011;135(3):513-9.
14. Zweig JM, Burt MR. Predicting case outcomes and women's perceptions of the legal system's response to domestic violence and sexual assault: does interaction between community agencies matter?. *Criminal Justice Policy Review*. 2006;17:202-33.

فصل ۳۰

بهداشت محیط در شرایط اضطراری

حامد محمدی، کاظم ندافی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. اقدام‌های اولویت‌دار بهداشت محیط در بلایا را لیست کند.
۲. اقدام‌های فوری در دفع مدفوع و عوامل لازم در انتخاب تسهیلات بهداشتی را ذکر کند.
۳. نقش نظارتی بهداشت محیط در تأمین و توزیع آب و گندزدایی آب در شرایط اضطراری را بیان کند.
۴. روش‌های عمده کنترل ناقلین را نام برده، محل‌های مورد نظر برای سمپاشی را ذکر کند.
۵. عناصر اصلی در نظارت بر نحوه اسکان آسیب‌دیدگان را فهرست نماید.
۶. اهم اقدام‌های بهداشت محیط در دفع پسماندها و مدیریت اجساد را بیان نماید.
۷. ترکیب کارکنان مورد نیاز و روند برنامه‌ریزی بهداشت محیط در بلایا را بیان کند.

مقدمه

بلایای طبیعی همواره در طول تاریخ زندگی بشر و جان و مال انسان‌ها را تهدید نموده است. تنها در دهه گذشته بلایای طبیعی منجر به مرگ بیشتر از ۷۸۰۰۰۰ نفر در سراسر دنیا شده‌اند که بیشتر از ۶۰ درصد از این مرگ و میرها ناشی از زمین‌لرزه بوده

(۱) و در این میان قاره آسیا بیشترین سهم از بلایای طبیعی رخ داده در دنیا را به خود اختصاص داده است (۲). از آنجایی که بیشتر از ۲۵٪ از بار بیماریهای جهانی در بلایا و فوریت‌ها منتسب به عوامل خطر ساز محیطی می‌باشد (۳)، فراهم نمودن زیرساخت‌های لازم جهت اجرای صحیح برنامه پاسخ بهداشت محیط در مواقع بروز بلایا به منظور پیشگیری از شیوع بیماری‌های واگیر و کاهش میزان مرگ و میر در آسیب‌دیدگان و گروه‌های آسیب‌پذیر، امری لازم و اجتناب ناپذیر به شمار می‌رود.

اقدام‌های کلی بهداشت محیط در شرایط اضطراری

نوع اقدام‌های ضروری بهداشت محیط در شرایط اضطراری به شرایط محیط فیزیکی پیش و پس از وقوع بلایا بستگی دارد و پر واضح است که انواع مختلف بلایای طبیعی و ساخت بشر، دارای اثرات مختلف می‌باشند. در تعیین شرایط اضطراری نیز شاخص‌های بهداشتی اهمیت دارند، به ویژه مرگ و میر خام^۱ (در صورتی که میزان آن بیش از ۱ مرگ به ازای ۱۰۰,۰۰۰ نفر در روز و یا ۳ مرگ به ازای ۱۰۰۰ نفر در ماه باشد شرایط اضطراری تعیین می‌گردد، هر چند شرایط دیگر نیز باید منظور گردد). میزان شیوع و انتشار بیماری‌های مرتبط با بهداشت همچون اسهال، کرم حلقوی، اسهال خونی (دیسانتري) باسیلی (شیگلوزیس)، هیپاتیت، جرب، کرم قلابدار، حصبه، طاعون، مالاریا، تب دانگ برخی شاخص‌های مرتبط با بهداشت در مناطق آسیب‌دیده از بلایا و شرایط اضطراری قبل، حین و بعد از بلایا می‌باشند.

به دست آوردن این شاخص‌ها برای اقدام فوری حائز اهمیت می‌باشد. این شاخص‌ها باعث می‌شوند بر روی فعالیت‌هایی تمرکز شود که آسیب‌ها به حداقل برسد.

اولویت کلی بهداشتی، در مرحله‌ی اضطراری عبارتند از:

- دسترسی به غذا، پناهگاه، مراقبت بهداشتی
- ذخایر آب و تسهیلات بهداشتی
- کنترل بیماری‌های واگیر
- نظارت بر بهداشت عمومی

اقدام‌های ویژه بهداشت محیط در مرحله اضطراری به منظور کاهش از دست دادن زندگی و حفاظت از سلامت است که از طریق تغییر شرایط فیزیکی محیط در به خطر

1. Crude Mortality Rate (CMR)

افتادن سلامت مؤثر است.

به طور کلی اقدام‌های بهداشت محیط بر سه محور اصلی زیر استوار است:

۱. پیشگیری از تولید عوامل خطرزا در محیط
 ۲. جلوگیری از انتقال عوامل خطرزا
 ۳. ممانعت و یا کاهش تماس افراد آسیب‌دیده با عوامل خطرزا
- اقدام‌های کنترلی فوق، منجر به جلوگیری از انتشار ارگانیسم‌های حامل بیماری و مواد شیمیایی و غیره در محیط می‌شود و در نتیجه سلامت افراد حفظ خواهد شد. کارکنان بهداشت محیط، با در نظر گرفتن سه محور مذکور، تلاش می‌کنند تا از شیوع اسهال و بیماری‌های منتقله توسط ناقلین جلوگیری کرده، مواد سمی را کنترل کنند. اقدام‌های دارای اولویت دار عبارتند از:
- فراهم نمودن امکانات دفع بهداشتی مدفوع و بدون خطر برای آسیب‌دیدگان
 - حفاظت از منابع آب در مقابل آلودگی
 - تأمین حداقل آب برای آشامیدن، بهداشت فردی و خانگی و پخت و پز
 - داشتن ظروف جمع‌آوری و ذخیره آب پاکیزه، برای جمعیت آسیب‌دیده
 - داشتن ظروف و تجهیزات و سوخت برای آشپزی و تجهیزات برای نگهداری غذا به‌طور سالم
 - دسترسی مردم به صابون برای شست و شوی دست‌ها و حفظ بهداشت فردی
 - پوشاندن و یا دور کردن منبع آلودگی شیمیایی یا پرتوی از محل و یا خارج کردن مردم از محل آلودگی (۳)

کنترل و نظارت بر نحوه دفع مدفوع

مهم‌ترین مخاطره مرتبط با آب و تسهیلات بهداشتی در شرایط اضطراری، مدفوع انسانی است و بسیاری از عوامل بیماری از طریق مدفوع منتقل می‌گردند. همچنین در این رابطه حشرات ناقل بیماری و جوندگان نیز باید مد نظر قرار گیرند. چون تولید مدفوع اجتناب‌ناپذیر است، بنابراین کارکنان بهداشت محیط سعی می‌کنند تا با ایجاد یک سامانه مناسب، مانع از پخش آن در محیط گردند و یا انتشار آن را به حداقل ممکن کاهش دهند. ضمناً با رعایت بهداشت فردی، بهداشت مواد غذایی و تصفیه آب، افراد آسیب‌دیده را از این مخاطره حفظ خواهد کرد.

اقدام‌های فوری در مدیریت این حیطة عبارتند از:

- پاکسازی مدفوع‌های پراکنده در محیط
- اتخاذ تدابیر لازم جهت اجابت مزاج در مناطق رو باز کنترل شده
- ایجاد مستراح‌های کم عمق ترانسه ای
- تعمیر مستراح‌های موجود در منطقه
- ایجاد مستراح‌های موقت همگانی یا خانوادگی

اقدام‌های کوتاه مدت بسته به فضای موجود دارد. در صورتی که فضای بیش از ۳۰ متر مربع به ازای هر نفر در اختیار داشته باشیم، ساخت مستراح‌های نیمه دائم و ایجاد مستراح‌های مشترک نیمه دائم توصیه می‌شود. در صورتی که فضای بین ۲۰-۳۰ متر مربع به ازای هر نفر داشته باشیم، ایجاد مستراح‌های همگانی نیمه دائم و ساخت مستراح‌های مشترک نیمه دائم و در صورتی که فضای کمتر از ۲۰ متر مربع به ازای هر نفر در اختیار داشته باشیم فقط ساخت مستراح‌های مشترک نیمه دائم توصیه می‌شود. اقدام‌های بلند مدت شامل بهسازی تسهیلات موجود است و همچنین در صورت داشتن فضای کافی ساخت مستراح‌های خانوادگی دائمی و در صورت داشتن فضای کمتر ساخت مستراح‌های همگانی یا عمومی دائمی، می‌باشد.

در انتخاب تسهیلات بهداشتی مناسب برای دفع مدفوع، لازم است عوامل زیر مد نظر قرار گیرد:

- قابلیت پذیرش افراد آسیب‌دیده: به عوامل فرهنگی باید توجه شود.
 - دسترسی: دسترسی کلیه افراد به ویژه کودکان، سالخوردگان و سایر گروه‌های آسیب‌پذیر باید مد نظر قرار گیرد.
 - کاربرد: آموزش جمعیت آسیب‌دیده در استفاده صحیح از تسهیلات ضروری است
 - نگهداری: سازماندهی لازم برای بهره برداری درست از تسهیلات باید انجام شود.
 - زهکشی: زهکشی مناسب سبب جلوگیری از انتقال آلودگی خواهد شد.
- باید حداکثر ۲۰ نفر از هر مستراح استفاده نمایند. برای جمعیت آواره‌ای که هیچگونه مستراحی وجود ندارد، در اکثر موارد ساخت یک مستراح برای ۲۰ نفر به‌صورت فوری مقدور نیست. در چنین شرایطی می‌توان برای هر ۵۰ نفر یک مستراح ایجاد کرد و هرچه سریع‌تر باید این عدد به ۲۰ نفر کاهش یابد. مستراح‌ها باید دست کم ۵۰ متر از محل اسکان و ۳۰ متر از تسهیلات ذخیره و تصفیه آب فاصله داشته

باشد. برای دفع فاضلاب استفاده از چاه جذبی و یا ساخت سپتیک تانک باید در دستور کار قرار گیرد.

برای کسب اطلاعات بیشتر درباره سایر ضوابط و مشخصات فنی هر یک از انواع مستراح‌های مذکور و روش جمع‌آوری و دفع فاضلاب، ونیز دستورالعمل فرایند و عملیات بهداشت محیط در شرایط اضطراری می‌توانید به پایگاه اطلاع‌رسانی اینترنتی مرکز سلامت محیط و کار وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی مراجعه نمایید (۴).

نظارت بر بهداشت فردی

بهداشت فردی به مجموعه فعالیت‌هایی اطلاق می‌گردد که اولین وظیفه افراد آسیب‌دیده می‌باشد. این اقدام‌ها شامل پاکیزگی دست و بدن با شستشوی مرتب دست‌ها، دوش گرفتن، دوری از آلاینده‌ها، تمیز بودن البسه و غیره می‌باشد. این امر می‌تواند به‌طور مؤثری موجب حفظ و ارتقای بهداشت و مانع از انتقال بیماری‌های منتقله از راه تماس مستقیم گردد. پیگیری جهت ایجاد تسهیلات کافی و مناسب مثل حمام‌های صحرایی، سکوهای شستشو و آموزش بهداشت به افراد آسیب‌دیده، همراه با نظارت و کنترل مداوم از کاربری و نگهداری و بهره‌برداری تسهیلات بهداشتی، از اموری است که کارکنان بهداشت محیط باید به آن توجه کافی داشته باشند. حداقل برای هر ۱۰ نفر یک لگن دستشویی و یا برای هر ۱۰۰ نفر یک سکوی شستشوی ۴ تا ۵ متری شیردار لازم است تهیه گردد. سکوهای شستشوی مردان و زنان بایستی مجزا باشند و یک ظرف زباله کنار هر سکو قرار داده شود. نکته مهم در این میان نحوه دفع فاضلاب با زهکشی مناسب می‌باشد. در مناطق معتدل برای هر ۵۰ نفر و در مناطق گرمسیری برای هر ۳۰ نفر یک دوش مورد نیاز است. باید به‌طور میانگین برای هر فرد باید حداقل ۲۵۰ گرم صابون در ماه در نظر گرفت و شستشوی دست‌ها پس از اجابت مزاج و قبل از خوردن و تهیه غذا به منظور پیشگیری از شیوع بیماری‌ها نباید نادیده گرفته شود.

نظارت و کنترل بر تأمین و توزیع و کیفیت آب

نظارت بر تأمین و توزیع آب سالم و کافی بین جمعیت آسیب‌دیده و دسترسی آسان این افراد به آب، علاوه بر کنترل بیماری‌های منتقله توسط آب شرب، منجر به ارتقای

سطح بهداشت فردی و در نتیجه موجب حفظ سلامت ایشان خواهد شد. در اغلب شرایط اضطراری، تعداد زیادی از افراد از خانه و کاشانه خود دور می‌شوند و جمعیت آواره در نزدیک‌ترین جای امن مستقر خواهند شد. به دلیل محدودیت‌های زمان و منابع، معمولاً امکان تأمین تسهیلات بهداشتی و آب فراهم نمی‌باشد. از طرف دیگر تراکم جمعیت در این مناطق مزید بر علت خواهد شد. بنابراین باید منتظر طغیان بیماری اسهال و سایر بیماری‌های محیطی باشیم و در این خصوص اقدام‌های کنترلی لازم باید در دستور کار قرار گیرد. در مرحله حاد شرایط اضطراری لازم است رعایت حداقل استانداردهای توصیه شده، مد نظر قرار گیرند تا مانع از وخامت اوضاع شود.

منابع آب به سه دسته کلی زیر تقسیم می‌شوند:

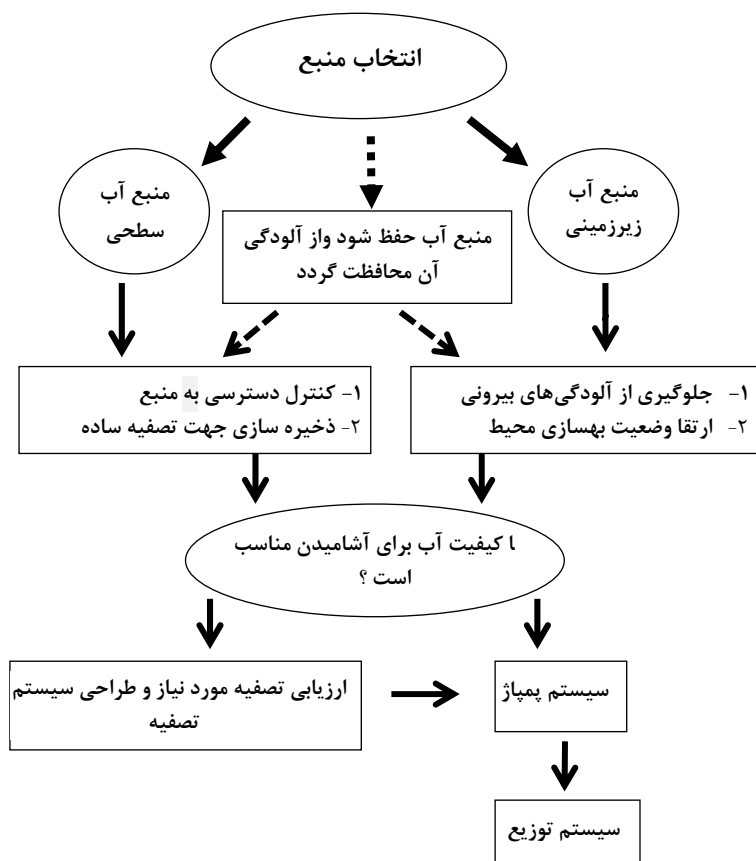
۱. آب باران: معمولاً این آب خالص است اما یک منبع دائم و کافی برای جمعیت آسیب‌دیده نمی‌باشد و به ندرت در بلایا به عنوان منبع تأمین آب در نظر گرفته می‌شود.

۲. آب‌های سطحی: دریاچه‌ها، رودخانه‌ها، نهرها قابل دسترس هستند و معمولاً پایدار می‌باشند ولی از نظر میکروبی آلوده هستند و بنابراین تصفیه آن‌ها ضروری است.

۳. آب‌های زیر زمینی: از طریق چاه‌ها، چشمه‌ها و غیره قابل حصول هستند و این آب‌ها به دلیل اینکه از بین خلل و فرج زمین عبور کرده اند عمده‌تاً از لحاظ میکروبیولوژی کیفیت آن‌ها خوب است هرچند استخراج آن‌ها ممکن است به راحتی صورت نگیرد و یا برای انتقال آن‌ها به سطح زمین ممکن است به تجهیزات و انرژی نیاز باشد.

در انتخاب منبع آب عوامل زیر حائز اهمیت است:

- قابلیت اطمینان منبع آب از نظر حجم و سلامت آن
 - مقدار آب مورد نیاز جمعیت آسیب‌دیده
 - منابع و تجارب محلی
 - ظرفیت سازمان‌های متولی تأمین آب
- فرایند انتخاب منبع تأمین آب در نمودار ۱-۳۰ آمده است.



نمودار ۳۰-۱. فرایند انتخاب منبع تأمین آب

کیفیت میکروبی آب

بر اساس دستورالعمل‌ها هیچ کلی فرم مدفوعی در هر ۱۰۰ میلی لیتر آب در شرایط اضطراری نباید وجود داشته باشد و توصیه می‌گردد $100 = 0$ میلی لیتر *E.coli* باشد و این باید در بلايا و فوریت‌ها تأمین گردد و همچنین گندزدایی شیمیایی نیز به کار گرفته شود. اما ممکن است دسترسی به این استاندارد در برخی از شرایط اضطراری قابل اجرا نباشد و با قدری گذشت کیفیت پایین‌تر با انجام گندزدایی شیمیایی و یا با تصفیه قابل پذیرش باشد (۳).

جدول ۳۰-۱. میزان آلودگی قابل قبول آب آشامیدنی و توصیه‌های لازم (۵)

پیشنهاد	تفسیر	کلی‌فرم مدفوعی (در هر ۱۰۰ میلی لیتر آب)
قابل قبول	کیفیت مناسب	۰-۱۰
محافظت بهتر و تصفیه ساده	آلوده	۱۰-۱۰۰
قابل تصفیه، ولی به دنبال منابع جایگزین باشید	بسیار آلوده	۱۰۰-۱۰۰۰
لزوم اجتناب از منبع	به شدت آلوده	بیش از ۱۰۰۰۰

سالم بودن آب در محل توزیع کفایت ندارد زیرا ممکن است در زمان جمع‌آوری، انبار، و استخراج آب مجدداً آلوده شود. توزیع گالن‌های تمیز و مناسب برای جمع‌آوری و نگهداری آب لازم است. هر خانواده باید حداقل ۲ گالن ۱۰ تا ۲۲۰ لیتری جمع‌آوری آب داشته باشند و این گالن‌ها باید دارای دهانه تنگ و پوشش یا ابزارهای ایمنی خاصی برای ذخیره، استخراج، و جا به جایی باشند (۳).

حداقل مقدار آب مورد نیاز در شرایط وقوع بلایا در جدول ۳۰-۲ خلاصه شده است (۶).

جدول ۳۰-۲. حداقل مقدار آب مورد نیاز در شرایط بلایا

نیاز حیاتی: آشامیدن و غذا	۳-۵/۲ لیتر	مرتبط با شرایط اقلیمی و فیزیولوژی افراد
فعالیت‌های بهداشتی: استحمام و ...	۶-۲ لیتر	بستگی به هنجارهای اجتماعی و فرهنگی
پخت و پز	۶-۳ لیتر	بستگی به نوع غذا و رسوم فرهنگی و اجتماعی
مجموع (حداقل نیاز اولیه)	۱۵-۷/۵ لیتر به ازای هر نفر در شبانه روز	

گندزدایی آب

روش‌های مختلفی برای گندزدایی آب در شرایط اضطراری وجود دارد اما به دلیل سهولت کاربرد و کنترل، گندزدایی با کلر برای شرایط اضطراری توصیه شده است. از آنجایی که تأثیر کلر در آب‌های با کدورت زیاد کمتر است، اگر آب خام حاوی کدورت

بیش از NTU_{20} (واحد کدورت) باشد باید با یکی از روش‌های تصفیه آب در شرایط اضطراری همچون ذخیره سازی، ته نشینی، انعقاد و دلمه سازی، صاف‌سازی مستقیم، استفاده از صافی شنی کند یا تند؛ تصفیه و سپس گندزدایی گردد. کدورت مناسب جهت گندزدایی، کدورت کمتر از ۵ NTU می‌باشد. زمان تماس و کلر آزاد باقیمانده متناسب با افزایش PH ، باید اضافه گردد. مقدار کلر باقیمانده پس از زمان تماس کافی در PH بین ۶-۸ معادل $0.5-0.4$ mg/l و در PH بین ۸-۹ معادل 0.6 mg/l و در PH ‌های بالاتر بایستی بیشتر باشد. مقدار کلر آزاد باقی‌مانده در شرایط اضطراری پس از نیم ساعت تماس کلر ۱-۰/۵ میلی گرم در لیتر قابل قبول می‌باشد.

استفاده از تانکرهای متحرک و ثابت جهت انتقال آب و توزیع آن در کوتاه مدت تا رسیدن به شرایط عادی یکی از روش‌های تأمین آب در شرایط اضطراری است. فاصله محل برداشت آب (شیر، پمپ آب، تانکر و ...) تا محل اسکان، مدت زمان ایستادن در صف و دسترسی یکسان همگان دارای ضوابط و معیارهایی است که در دستورالعمل‌های عملیات و فرایند بهداشت محیط در شرایط اضطراری تهیه شده برای وزارت بهداشت موجود است (۳).

وظایف کارکنان بهداشت محیط در بلایا برای اطمینان از سلامت آب آشامیدنی:

- کنترل کلر باقیمانده آب (کلر سنجی مداوم)
- توزیع کلر در منابع ثابت و سیار موقت
- نمونه‌برداری از آب و حصول اطمینان از سالم بوده آب آشامیدنی
- تهیه کلر مادر (کلر یک درصد)
- توزیع کلر مادر (توزیع کلر یک درصد)
- نظارت بر بهداشت یخ
- نمونه‌برداری از فاضلاب

کنترل ناقلین

در برخی از بلایا، به دنبال تغییر اکوسیستم و تخریب زیستگاه‌های جانداران، الگوی رفتاری برخی جانوران موذی مانند گزندگان، جوندگان، حشرات تغییر کرده، احتمال انتقال برخی بیماری‌ها افزایش می‌یابد. مثلاً سیل ممکن است موجب ایجاد برکه، تجمع

آوار و مستعد شدن برخی مناطق برای رشد و تکثیر حشرات وجوندگان شود. در هر منطقه بسته به سوابق قبلی وقوع بلایا، کنترل ناقلین خاص آن منطقه اهمیت بیشتر خواهد داشت. علاوه بر بیماری آزار و اذیت ناشی از مزاحمت حشرات مشکلات روانی را نیز در آسیب‌دیدگان افزایش می‌دهد، حتی در صورتی که این حشرات ناقل بیماری خاص نیز نباشند.

دو روش عمده برای کنترل ناقلین و حشرات وجود دارد:

- کاهش جمعیت حشرات: که این کار با کنترل محل رشد و تکثیر آن‌ها مرتبط است و شامل مدیریت محیط (مثل زه‌کشی و پر کردن گودال‌ها و محل‌های رشد حشرات)

- استفاده از حشره‌کش‌ها (یا لارو کش‌ها) که در این مورد حشرات باید حساس به حشره‌کش‌ها باشند و استفاده از آن‌ها سبب از بین رفتن سایر موجودات مثل ماهی‌ها نشود و به آب شرب مردم وارد نگردد.

در بسیاری از جوامع برای این که از آزار و اذیت حشرات رهایی یابند از انواع مختلف دور کننده‌ها استفاده می‌کنند. این مواد بسیار مؤثر و بی‌خطر می‌باشند در شرایط اضطراری نیز استفاده از آن‌ها در جامعه آسیب‌دیده مرسوم است، اما برای کنترل کامل بیماری‌ها نمی‌توان آن‌ها را توصیه عمومی کرد.

امروزه تجارب زیادی از آغشته کردن پشه بند و پرده‌ها و دیوارهای پارچه‌ای در شرایط اضطراری به دست آمده است و پشه بند آغشته در بیشتر جاها تجربه شده است. پشه بند آغشته در کنترل مالاریا و همچنین برای کنترل آزار و اذیت افراد بسیار مؤثر است. همچنین در کاهش وفور پشه‌های ریز و ساس تخت خواب و شپش سر و بدن نیز مؤثر است.

کارکنان بهداشت محیط پس از بررسی‌های لازم در صورت لزوم اقدام به سمپاشی محل‌های زیر با در نظر گرفتن جمیع جهات لازم برای حفظ ایمنی افراد و حفاظت از محیط زیست می‌نمایند:

- سمپاشی گودال‌ها، برکه‌ها و مانند آن
- سمپاشی توالت‌ها و چاهک‌های توالت و اطراف چادرها
- سمپاشی آشپزخانه‌ها
- سمپاشی محل دفن اجساد

- سمپاشی محل دفن زباله
- سمپاشی تجهیزات حمل زباله
- سمپاشی محل نگهداری دام و طیور
- سمپاشی مکان‌های آلوده به حشرات

نظارت بر نحوه اسکان اضطراری

شرایط بهداشت محیط در مواجهه با مردم آسیب‌دیده، بسیار متأثر از مکان و نحوه سازماندهی محل در نظر گرفته شده که برای زندگی چند روزه، چند هفته‌ای و یا چند ماهه پس از بلایا و فوریت هاست. عوامل ضروری درانتخاب، تجهیز و یا توسعه محل اسکان اضطراری پس از وقوع بلایا عبارتند از:

- دسترسی به منابع آب مناسب و کافی
- دسترسی به راه‌ها، تسهیلات بهداشتی و سایر خدمات عمومی
- توجه به مخاطرات محیطی و تا حد ممکن پرهیز از قرار گرفتن در معرض انواع مخاطرات اعم از طبیعی (مانند مالاریا و سالک) و انسان ساخت (نظیر کارخانه‌های آلاینده محیط زیست)
- توپوگرافی (پستی و بلندی)، درناژ و جنس خاک
- شرایط اقلیمی و جغرافیایی منطقه و توجه به پرهیز از قرار گرفتن در معرض مخاطرات جغرافیایی و فصلی (مانند سیل خیز بودن و یا قرار داشتن در معرض طوفان‌ها و بادهای شدید)
- پوشش گیاهی
- کاربری زمین و توجه به حقوق ملکی و قوانین محلی
- امنیت و ایمنی
- اندازه محل اسکان اضطراری
- بنابر این در انتخاب محل اسکان و تجهیزات آن، کارکنان اجرایی بهداشت محیط باید نقش اساسی داشته باشند. توجه به این نکته ضروری است که تغییر محل اسکان و جا به جایی آن کاری بسیار مشکل است، پس باید یک بار و فقط یک بار استفاده شود.

در صورت به درازا کشیدن مدت اسکان، این محل تأثیر بسزایی از لحاظ اقتصادی،

اجتماعی و محیط زیست در محیط اطراف می‌گذارد که این موضوع باید مورد توجه قرار گیرد.

روش‌های اسکان موقت عبارتند از:

- روش پراکنده
 - روش اردوگاهی (سازمان یافته)
- در روش پراکنده افراد در محلی که مورد نظر خودشان است سکونت می‌یابند و معمولاً در ملک شخصی خودشان است. هریک از این روش‌ها دارای مزایا و معایبی است. محل اسکان موقت آسیب دیدگان باید از ضوابط خاصی برخوردار بوده، از حداقل استانداردهای لازم برخوردار باشد لذا نظارت بر آن‌ها به منظور رعایت شیب، نور خورشید، رطوبت و سایر موارد ضروری است و در طول اسکان باید مرتب تحت نظارت باشد و اقدام‌های لازم برای جلوگیری از آتش سوزی، خفگی، گزش حیوانات به عمل آید. عمده این نظارت‌ها به شرح زیر می‌باشد:

- نظارت بر رعایت فواصل چادرها
 - نظارت بر بهداشت اطراف سرپناه
 - نظارت بر دفع صحیح زباله
 - نظارت بر بهداشت هوای داخل چادرها و تهویه مناسب (کاهش خطرهای ناشی از مصرف سوخت‌های ناقص)
 - نظارت بر شیب‌بندی مناسب محل استقرار چادرها
 - نظارت بر تأمین دمای مناسب
- نکات راهنما جهت انتخاب محل اسکان در دستورالعمل عملیات بهداشت محیط در شرایط اضطراری به تفصیل بحث شده است.

بازرسی و نظارت بر بهداشت تهیه و توزیع مواد غذایی:

در شرایط اضطراری، معمولاً انبارها و مخازن ذخیره مواد غذایی تخریب می‌شوند و نظارت دقیق بر شرایط تهیه، توزیع و نگهداری مواد غذایی در تمامی مراحل از مهم‌ترین ضروریات است و لازم است کارکنان به‌طور دائم از ابتدای شرایط اضطراری بر این امر نظارت داشته باشند و از مصرف مواد غیر بهداشتی جلوگیری به عمل آید. اهم فعالیت‌ها در این رابطه به شرح زیر است:

- کنترل مشخصات بسته‌های ارسالی

- کنترل غذا از نظر ارگانولپتیک (ارزیابی حسی و ظاهری غذا)
- جلوگیری از عرضه غذاهای مشکوک و فاسد
- نمونه‌برداری از مواد غذایی
- برخورد با فروشندگان دوره گرد مواد غذایی
- نظارت بر وسایل حمل و نقل مواد غذایی
- کنترل سردخانه‌ها
- نظارت بر بهداشت کارکنان دست‌اندرکار تهیه و توزیع مواد غذایی
- نظارت بر انبارها، آشپزخانه‌ها، محل‌های طبخ و توزیع و نگهداری مواد غذایی
- معدوم‌سازی مواد غذایی آلوده و یا فاسد
- نگهداری باقیمانده مواد غذایی که به وسیله آن‌ها، فرد یا افراد مسموم مصرف شده است جهت انجام آزمایش‌های لازم بر روی آن‌ها که در اغلب موارد راهنمای خوبی برای پزشکان و مسئولین می‌باشد.

نظارت بر نحوه دفع پسماندهای جامد

یکی از موارد مهم در زمینه حفظ و ارتقای سلامت افراد و جامعه، دفع صحیح زباله و پسماندهاست. سامانه جمع‌آوری و حمل و نقل و دفع مناسب برای پسماندهای جامد، توسط سازمان‌های مرتبط باید طراحی و اجرا گردد. عوامل مهم در انتخاب محل دفن بهداشتی زباله عبارتند از:

- انتخاب محل مناسب
 - جهت وزش باد
 - وضعیت توپوگرافی (پستی و بلندی) منطقه
 - شرایط جوی
 - محصور کردن
- موضوع مهم دیگر در این خصوص، نگهداری زباله، جمع‌آوری و حمل زباله و دفع نهایی زباله می‌باشد. همچنین لازم است، افراد جامعه آسیب‌دیده به این باور برسند که علاوه بر رعایت موازین بهداشت فردی ملزم به حفظ بهداشت محیط پیرامون خود باشند. زیرا در صورت عدم رعایت این موضوع سلامت خود ایشان و سایر افراد جامعه به خطر خواهد افتاد. باید با راهنمایی کارکنان مجرب جمیع جهات فنی لازم از لحاظ

بهداشت محیط در نظر گرفته شود ضمناً پس از بهره برداری از این سامان بازرسی مداوم و انجام هماهنگی با سازمان‌های مسئول و مردم آسیب‌دیده از وظایف بهداشت محیط می‌باشد.

مدیریت اجساد

به دنبال وقوع برخی حوادث و بلایا ممکن است تعداد زیادی اجساد قربانیان در منطقه وجود داشته باشد. در این صورت سازماندهی لازم جهت خدمات کفن و دفن ضروری است. اجساد معمولاً خطر بهداشتی جدی ندارند. بجز این که می‌توانند سبب آلودگی منابع آب شوند با مواد مدفوعی و یا باعث ایجاد طاعون و تیفوس و انتشار آن توسط کک و شپش گردند. نظارت دقیق بهداشت محیطی در تمام مراحل جمع‌آوری، جابه‌جایی نگهداری و دفن اموات لازم است. این نظارت‌ها در زمان همه‌گیری‌ها با اهمیت بیشتری باید انجام شود و همچنین در مناطقی که شیوع ایدز بالاست و اجساد دارای زخم‌های باز هستند.

ضد عفونی و گندزدایی

تعفن و آلودگی‌های ناشی از فساد اجساد انسان‌ها، حیوانات و مواد غذایی فاسدشدنی یکی از معضلاتی است که معمولاً چند روز پس از رخداد بلایا و بسته به نوع آب و هوای منطقه به وجود آمده که علاوه بر انتشار بو و تعفن شدید و مشمئز کننده، زمینه را برای افزایش بیماری‌ها فراهم نموده، موجب رنجش و شکایت بازماندگان می‌شود. لذا در چنین مواقعی باید با مواد گندزدا و ضد عفونی‌کننده که از قبل پیش بینی شده با این معضل احتمالی مقابله شود.

عمده‌ترین موارد ضد عفونی و گندزدایی به شرح زیر است:

- ضد عفونی و گندزدایی اجساد انسانی و لاشه‌های حیوانات
- ضد عفونی و گندزدایی آمبولانس‌ها، خودروها و تجهیزات حمل و نقل و جابه‌جایی مصدومین مانند، برانکارد
- ضد عفونی و گندزدایی وسایل و ظروف بیماران
- ضد عفونی و گندزدایی بیمارستان‌های صحرایی و محل‌های بیماران
- ضد عفونی و گندزدایی اطراف چادرها
- ضد عفونی و گندزدایی توالت‌ها و حمام‌ها
- ضد عفونی و گندزدایی مواد غذایی

- ضد عفونی و گندزدایی محل قرنطینه
- ضد عفونی و گندزدایی محل جمع‌آوری موقت زباله
- ضد عفونی و گندزدایی محل دفن زباله
- ضد عفونی و گندزدایی وسایل حمل و نقل زباله
- ضد عفونی و گندزدایی سردخانه مخصوص جنازه‌ها
- ضد عفونی و گندزدایی محل‌های دفن اجساد انسان‌ها و لاشه حیوانات

آموزش بهداشت محیط

آموزش بهداشت به مردم فرصت‌هایی را برای یادگیری اطلاعات بهداشتی و تجربه رفتارها فراهم می‌آورد. فرایند یادگیری می‌تواند به صورت اتفاقی و یا برنامه ریزی شده ایجاد شود. آموزش نه فقط در شرایط وقوع بلا، بلکه باید قبل از هر حادثه ای انجام شود و آگاهی جامعه در زمینه کاهش اثرات بلایا افزایش یابد به گونه ای که در شرایط غیر عادی مردم قادر باشند نیازهای بهداشتی خود را مرتفع سازند. محور اصلی در هر آموزش انتقال پیام به نحو مؤثر و کمک به تسهیل امر یادگیری است. روش‌های آموزشی بخشی از فرایند یادگیری را تشکیل داده، نقش عمده‌ای را در انتقال پیام‌های آموزشی ایفا می‌کنند روش‌های آموزش متعدد هستند و هر یک از آن‌ها می‌تواند در جای خود مفید و مؤثر باشند. برای انتخاب روش مناسب، آموزش دهنده باید موقعیت و مشکل را درک و ویژگی‌های جمعیت هدف را شناسایی کند.

عمده‌ترین آموزش‌هایی که در راستای کاهش اثرات وضعیت‌های اضطراری می‌تواند توسط کارکنان بهداشت محیط به مردم و کارکنان ارائه شود به شرح زیر است:

- آموزش استفاده از کلر و سایر مواد گندزدا
- آموزش تهیه و مصرف کلر مادر
- آموزش در جهت خطرهای ناشی از استفاده آب و غذای آلوده
- آموزش جوشاندن آب در مواقع لزوم
- آموزش استفاده صحیح از کلر
- آموزش خودداری از مصرف غذاهای فساد پذیر
- آموزش استفاده صحیح از توالت و حمام‌های صحرائی
- آموزش در جهت اهمیت ضد عفونی اجساد

- آموزش در جهت استفاده از مواد پاک کننده، ضد عفونی کننده و سموم
- آموزش در جهت جمع آوری و دفع صحیح فضولات، زباله و پسماندها
- آموزش در جهت ایمنی در مقابل انبارهای شیمیایی
- آموزش در جهت حفاظت از پسماندهای پرتوزا
- آموزش جلوگیری از گاز گرفتگی و مسمومیت‌های ناشی از سوخت‌های ناقص
- آموزش در خصوص خطرات ناشی از برق گرفتگی
- آموزش در جهت نظافت اردوگاه‌ها و سرپناه‌ها
- آموزش در جهت رعایت بهداشت فردی
- آموزش در جهت شیوه‌های حفاظت از آب و غذا
- آموزش تکثیر و توزیع اطلاعیه‌ها، اعلامیه‌ها، پوستر و بسته‌های آموزشی

جدول ۳۰-۳. تعداد کارکنان بهداشت محیط مورد نیاز در بلایا

تعداد کارکنان مورد نیاز (نفر)		تعداد افراد تحت تأثیر
کارکنان اجرایی	کارکنان ستادی	
۱+۱	۱	کمتر از ۱۰۰۰ نفر
۱ تا ۴	۱	۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ نفر
۴ تا ۸	۱	۱۰۰۰۰ تا ۵۰۰۰۰
۸ تا ۱۵	۲	۵۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰ نفر
۱۰	۱	برای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر اضافه

هماهنگی

تقویت همکاری و ایجاد هماهنگی بین بخشی در بلایا، امری اجتناب ناپذیر است اگر تیم‌های اعزامی در بلایا مکمل یکدیگر نباشند و با یکدیگر همکاری نکنند، ضایعه بسیار اسفناک‌تر خواهد بود، لذا تیم‌هایی که از قبل برای کاهش اثرات بلایا آمادگی پیدا می‌کنند باید بخش‌های مختلف را شناسایی کرده، وظایف یکدیگر را به خوبی بدانند و در با یکدیگر تمرینات متعدد انجام دهند تا در هنگام وقوع بلایا دچار سردرگمی نشوند و در کوتاه‌ترین مدت خدمات لازم را به آسیب‌دیدگان برسانند.

این هماهنگی‌ها از یک طرف باید بین تیم‌های مختلف عملیات بهداشت محیط

وجود داشته باشد و از طرف دیگر با سایر بخش‌های سلامت همچون دبیرخانه کارگروه سلامت در حوادث غیر مترقبه، واحد مدیریت و کاهش خطر بلایا، مدیریت بیماری‌های واگیر، مدیریت شبکه، مدیریت بیماری‌های غیرواگیر، تغذیه، درمان و دارو، معاونت پشتیبانی، آموزش سلامت، آزمایشگاه، مرکز هدایت عملیات، می‌باشد. از آنجایی که براساس قانون مدیریت بحران کشور امورات مختلف به دستگاه‌های مختلف واگذار شده است، کارکنان بهداشت محیط باید توانایی انجام هماهنگی لازم را با سازمان مدیریت بحران کشور، آب و فاضلاب شهری و روستایی، جمعیت هلال احمر، شهرداری، نیروهای نظامی، انتظامی و بسیج، سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی، سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان انرژی اتمی و سایر دستگاه‌های متولی امر داشته باشند.

برنامه‌ریزی بهداشت محیط در بلایا و فوریت‌ها

اولین اقدام برای برنامه‌ریزی بهداشت محیط در شرایط اضطراری ارزیابی است. در این مرحله باید بخش‌های مختلف این حوزه شامل آب، فاضلاب، تغذیه، تأمین سرپناه و ارائه خدمات بهداشتی) با همکاری سازمان‌های مسئول و متولی بخش مربوطه و با مشارکت نمایندگان جمعیت آسیب‌دیده و سازمان‌های مردم نهاد مورد ارزیابی و شناسایی گردد. چک لیست‌هایی برای هر یک از این موارد تهیه شده است. در دستورالعمل عملیات و فرایند بهداشت محیط این چک لیست‌ها و چگونگی ارزیابی وضعیت، آورده شده است. پس از ارزیابی باید اهداف مشخص گردد و بر اساس این اهداف اولویت‌های مداخله تعیین شوند. سپس طرح عملیات بهداشت محیط تهیه شود و لازم است این قسمت حتماً با مشارکت همه ذیربطان و مقامات محلی تدوین شود. در آن باید مشخص شود چه کسانی، چه کارهایی را در چه زمان‌هایی برای حصول به چه اهدافی باید انجام دهند. در این خصوص باید گزینه‌های جایگزین برای هر مورد پیش‌بینی شود. این برنامه عملیاتی پس از اجرا باید مرتباً مورد ارزیابی قرار گیرد. برای پایش عملیات باید با جمع‌آوری اطلاعات از داخل جمعیت آسیب‌دیده صورت گیرد و گزارش‌های روزانه، هفتگی در طی مرحله حاد شرایط اضطراری ضروری است. مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی در این مرحله عبارتند از:

- دسترسی به تسهیلات بهداشتی
- میزان آب مصرفی

- درصد افرادی که به آب سالم دسترسی دارند
 - بروز بیماری‌های منتقله از طریق آب آشامیدنی (مثل اسهال، دیسانتری و هپاتیت‌های ویروسی)
 - بروز بیماری‌های ناشی از تماس با آب (مثل عفونت‌های چشم و عفونت‌های پوستی)
- در مرحله بعد از حالت حاد اضطراری شاخص‌هایی که باید مورد نظر قرار گیرند عبارتند از:
- اقدام‌های کنترل ناقلین
 - مدیریت پسماندهای جامد
 - ارتقای سطح بهداشت فردی

منابع

1. Bartels S, Rooyen M. Medical complications associated with earthquakes. *Lancet*. 2012;379(817):748-57.
2. Ciottone GR, Biddinger PD, Darling RG, Fares S, Keim ME, Molloy MS, et al, editors. *Ciottone's disaster medicine*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2015.
3. Wisner B, Adams J. *Environmental health in emergencies and disasters*. Geneva: World Health Organization; 2002.
4. Koenig KL, Schultz CH, editors. *Koenig and Schultz's disaster medicine: comprehensive principles and practices*. 3rd ed. New York: Cambridge University Press; 2009.
5. Park k. *Park's textbook of preventive and social medicine*. 21st ed. Japalpur: Banarsidas Bhanot Publishers. 2011.
6. Houlié N, Stern T. A comparison of GPS solutions for strain and SKS fast directions: implications for modes of shear in the mantle of a plate boundary zone. *Earth and Planetary Science Letters*. 2012; 11:125-7.

فصل ۳۱

تغذیه و امنیت غذایی

فرین فاطمی، محمدجواد حسین‌زاده، عاطفه گلپایی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. اهمیت تغذیه در شرایط اضطراری و چالش‌های آن را توضیح دهد.
۲. گروه‌های آسیب‌پذیر تغذیه‌ای در شرایط وقوع بلایا را نام ببرد.
۳. نیازهای تغذیه‌ای در شرایط وقوع بلایا را طبقه‌بندی کرده، چگونگی تأمین آن‌ها را توضیح دهد.
۴. مفهوم امنیت غذایی را توضیح دهد.
۵. سوء تغذیه را تعریف، دلایل بروز و انواع آن را بیان نماید.
۶. انواع ارزیابی‌های وضعیت تغذیه‌ای را نام‌برده، در مورد هر کدام توضیح مختصری ارائه نماید.
۷. برنامه توزیع همگانی غذا و ویژگی‌های آن را بیان نماید.
۸. انواع مداخلات تغذیه‌ای کلیدی در شرایط اضطراری را نام‌برده، بتواند آن‌ها را از نظر شباهت‌ها و تفاوت‌های موجود مقایسه کند.

مقدمه

در طول ۴۰ سال گذشته پیشرفت‌های زیادی در حوزه‌های اصلی مرتبط با تغذیه در بلایا و شرایط اضطراری حاصل شده است. حمایت از وضعیت تغذیه‌ای گروه‌های آسیب‌دیده در بلایا و فوریت‌ها از حقوق اولیه هر انسان محسوب می‌شود. در مرحله پاسخ به بلایا، طراحی نظام تغذیه‌ای مناسب و برآورده نمودن سریع نیازهای غذایی گروه‌های آسیب‌پذیر در بلایا و فوریت‌ها امری لازم است. همچنین دسترسی به اطلاعات صحیح و مناسب جهت ارزیابی سریع وضعیت تغذیه‌ای در ۲۴ ساعت اول بعد از رخداد بلایا بسیار حائز اهمیت است (۱).

در حیطه تغذیه، پاسخ به بلایا شامل دو مرحله مشخص می‌باشد. در مرحله اول که معمولاً فاصله زمانی حاد بلایا را شامل می‌شود، طراحی اولیه تغذیه‌ای به منظور تأمین انرژی موردنیاز افراد آسیب‌دیده صورت می‌گیرد. به دنبال آن و بر اساس اطلاعات در دسترس و تا زمان برقراری مدیریت دریافت مواد غذایی و پایش آن، تعدیل مناسبی نیز برای تأمین انرژی محاسبه شده اولیه انجام می‌شود. در مرحله دوم و در زمان تثبیت موقعیت، طراحی اولیه تغذیه‌ای برای تأمین انرژی لازم بر اساس موارد ارزیابی شده مجدداً مورد بازنگری قرار می‌گیرد. همچنین در طول ارزیابی‌های دوره‌ای نیز راهبردهای لازم برای تداوم کمک‌های تغذیه‌ای طراحی و اجرا می‌گردد. از سوی دیگر کمک‌رسانی و پاسخ به نیازهای تغذیه‌ای افراد آسیب‌دیده از بلایا نیازمند نگرش هماهنگ و مشترک بین تمامی دست‌اندرکاران کلیدی اعم از آژانس‌های سازمان ملل متحد، سازمان‌های مختلف دولتی، مردم‌نهاد و خیرین است که باید بر اساس درک روشنی از شرایط وقوع بلایا باشد (۲). در مراحل بعدی و با افزایش میزان مرگ‌ومیر، تجزیه و تحلیل شرایط، مشکلات تغذیه‌ای و درک علل و عوامل بالقوه خطر سوء تغذیه^۱ نیز موردنیاز است.

چالش‌های تغذیه در بلایا

چالش‌های عمده‌ای در حیطه تغذیه در بلایا مطرح است که عمدتاً عملیاتی و ناشی از عوامل سیاسی و سازمانی است که تأثیر عمده‌ای بر پیامدهای پاسخ در بلایا دارد. برخی

1. Malnutrition

از این چالش‌ها عبارتند از:

- فقدان رعایت اصل بی‌طرفی^۱ در پاسخ به تأمین نیازهای تغذیه‌ای جمعیت آسیب‌دیده در بلایا و فوریت‌ها
- کمک‌های غذایی غالب
- محدودیت در محیط عملیاتی
- بیماری‌های مختلف از جمله ایدز و کمبودهای تغذیه‌ای
- نبود اطلاعات علمی کافی جهت انجام مداخلات
- فقدان مهارت و تجربه لازم در زمینه تغذیه در شرایط اضطراری

گروه‌های آسیب‌پذیر تغذیه‌ای در شرایط اضطراری

گروه‌های در معرض خطر تغذیه‌ای در شرایط اضطراری، با توجه به عوامل زیر دسته‌بندی می‌شوند (۳):

- حساسیت فیزیولوژیک
 - حساسیت جغرافیایی
 - حساسیت سیاسی
 - تغییرات داخلی و وضعیت آوارگان
- با توجه به آسیب‌پذیری فیزیولوژیک، آسیب‌پذیرترین گروه‌ها افرادی هستند که از یک‌سو نیاز به دریافت مواد مغذی در آن‌ها افزایش و از سوی دیگر اشتهای آن‌ها نیز کاهش می‌یابد. بر این اساس گروه‌های آسیب‌پذیر تغذیه‌ای عبارتند از:
- نوزادان نارس و کم‌وزن هنگام تولد
 - کودکان زیر ۲ سال
 - زنان باردار و شیرده
 - افراد مسن، ناتوان و مبتلا به بیماری‌های مزمن
 - افراد مبتلا به ایدز

تأمین نیازهای تغذیه‌ای در شرایط اضطراری

یکی از اساسی‌ترین اهداف امداد رسانی تغذیه‌ای در شرایط قحطی و سایر بلایا که کمبود غذا وجود داشته و جمعیت زیادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، جلوگیری از بیماری‌زایی و مرگ‌ومیر ناشی از سوء تغذیه و بیماری‌های عفونی است. در شروع بلایا حصول اطمینان از دریافت کافی مواد مغذی در قالب جیره غذایی اولیه حیاتی است. تهیه سریع جیره غذایی اولیه کافی نه تنها منجر به نجات افراد می‌شود بلکه احتمال به‌کارگیری مداخلات تغذیه‌ای گران بعدی، نظیر برنامه‌های غذای انتخابی (SFP)^۱ را نیز کاهش می‌دهد.

در درجه اول باید به این پرسش که چه میزان غذا برای جمعیت آسیب‌دیده مورد نیاز است، به سرعت پاسخ داده شود. اولین نگرانی پس از رخداد بلایا و شرایط اضطراری، عدم اطمینان کامل از تأمین مناسب نیازهای انرژی و پروتئینی در گروه‌های آسیب‌دیده است. متوسط سرانه نیاز روزانه انرژی برای افراد کشورهای در حال توسعه ۲۰۷۰ کیلوکالری است که به‌طور کلی ۲۱۰۰ کیلوکالری در نظر گرفته می‌شود. همچنین دریافت متوسط و مطمئن پروتئین برای هر فرد به‌طور روزانه ۴۶ گرم پروتئین مخلوط از رژیم غذایی شامل غلات، حبوبات و سبزیجات برآورد گردیده است. روغن‌ها یا چربی‌ها نیز از اجزای دیگر رژیم غذایی روزانه هستند. این دسته علاوه بر مطبوع کردن غذا، امکان ذخیره انرژی به شکل متراکم را نیز فراهم می‌کنند. برای برآورده کردن نیاز بدن به اسیدهای چرب ضروری توصیه شده است که روغن‌ها و چربی‌ها حداقل ۱۵٪ کل انرژی مورد نیاز روزانه در افراد بزرگسال را تأمین نمایند. این میزان برای زنان در سنین باروری و کودکان زیر ۲ سال به ترتیب ۲۰٪ و ۳۰-۴۰٪ برآورد شده است. به‌طور کلی توصیه می‌گردد روغن‌ها و چربی‌ها ۲۰-۱۷٪ از جیره، غذایی روزانه را تشکیل دهند، اگرچه میزان اسیدهای چرب اشباع (چربی‌هایی با منشأ حیوانی و برخی روغن‌های گیاهی) نباید بیش از ۱۰٪ نیاز انرژی روزانه را تأمین کنند. تأمین ریزمغذی‌ها به‌خصوص برخی مواد معدنی نیز در جیره‌های غذایی باید مورد توجه خاص قرار گیرد. ویژگی بلایای تغذیه‌ای تنها سوء تغذیه انرژی و پروتئین، لاغر شدن و عقب‌افتادگی در رشد نیست، بلکه کمبودهای مختلف ویتامین‌ها و املاح را نیز در برمی‌گیرد. برخی از این کمبودها نظیر کمبود ویتامین‌های A، B، C و D

به آسانی ایجاد شده که در بعضی موارد دارای پیامدهای شدیدی بوده و حتی منجر به از دست دادن بینایی، ناتوانی، فلج و مرگ می‌شوند. در مواقعی که جیره‌های غذایی برای بیشتر از یک ماه در میان جمعیت آسیب‌دیده توزیع می‌شود و افراد به مواد غذایی تازه دسترسی ندارند باید از تأمین مقادیر کافی ویتامین A، تیامین، ریبوفلاوین، ویتامین C، اسید فولیک، آهن و ید در جمعیت تحت پوشش اطمینان حاصل کرد.

متوسط سرانه روزانه تأمین انرژی از جمعیتی به جمعیت دیگر متفاوت است اما متوسط نیاز انرژی روزانه اغلب بین ۲۳۰۰-۱۹۰۰ کیلوکالری برآورد می‌شود. این نیازها تحت تأثیر تعداد افراد و عوامل محیطی مرتبط با محیط باید مجدداً ارزیابی و محاسبه شده تا نیازهای انرژی و پروتئین به میزان کافی در جمعیت آسیب‌دیده تأمین گردد (۴). این عوامل عبارتند از:

- ترکیب سنی و جنسی جمعیت
 - متوسط قد زنان و مردان بزرگسال
 - سطح فعالیت فیزیکی
 - دمای محیط
 - سابقه وجود سوء تغذیه و بیماری‌های مرتبط در جمعیت آسیب‌دیده
- پاسخ معمول به فوریت‌های تغذیه‌ای شامل دو بخش پاسخ‌های غذایی و غیرغذایی می‌باشد. در پاسخ غذایی نحوه عمومی پخش غذا، برنامه تغذیه مدارس در شرایط اضطراری، غذا در برابر کار، تغذیه تکمیلی غنی‌شده با ریزمغذی‌ها و تغذیه درمانی حائز اهمیت است و پاسخ غیرغذایی جنبه‌های حمایتی برای معیشت، تغذیه نوزادان و کودکان کم سن را شامل می‌شود.

پایش، هدمندی و ارزیابی فعالیت‌های تغذیه‌ای

وجود سازوکارهای پایش برای ارزیابی کفایت^۱ جیره، غذایی تنظیم‌شده اولیه لازم است. به‌وسیله پایش و توجه ویژه به گروه‌هایی که در معرض خطر نسبی بیشتری قرار دارند و احتمال رخداد عدم امنیت غذایی^۲ در آن‌ها می‌رود، باید تغییرات لازم در جیره‌های غذایی اعمال یا مجدداً تنظیم شوند. استفاده از سازوکارهای پایش صحیح و تخمین میزان غذا، نیازهای تغذیه‌ای را بهبود خواهد بخشید. البته در طول دهه گذشته

1. Adequacy

2. Food Security

سازمان‌های مختلف برای تنظیم استانداردها، پایش و ارزیابی برنامه‌های تغذیه‌ای در زمان بلایا و فوریت‌ها پیش‌قدم شده‌اند. این موارد شامل گسترش زمینه‌های تغذیه‌ای، امنیت غذایی و کمک‌های غذایی استاندارد نیز می‌باشد اما همواره این نگرانی وجود دارد که در برخی از زمینه‌های خاص، این استانداردها به میزان کافی پیشرفت نکرده باشند.

هماهنگی تغذیه‌ای در شرایط اضطراری

طی چند دهه اخیر تعداد سازمان‌های مرتبط با مسائل تغذیه‌ای و پاسخ در زمان مواجهه با بلایا و فوریت‌ها گسترش زیادی داشته‌اند، لذا هماهنگی به‌عنوان اولویت اصلی در کار این سازمان‌ها محسوب گردیده و سازمان‌هایی که در یک حیطه فنی خاص مرتبط با تغذیه کار می‌کنند باید فعالیت‌های خود را با سازمان‌های فعال دیگر در این زمینه هماهنگ نمایند.

نهادهای و سازمان‌های مرتبط با تغذیه در شرایط اضطراری با ۳۵ عضو مؤثر شامل آژانس‌های سازمان ملل متحد، سازمان‌های مردم‌نهاد و فدراسیون بین‌المللی صلیب سرخ بوده و یونیسف به‌عنوان مهم‌ترین سازمان فعال در این زمینه محسوب می‌گردد (۳). این مجموعه با هدف بهبود هماهنگی، ظرفیت‌سازی، آماده‌سازی، ارزیابی، پایش و مراقبت فعالیت‌های تغذیه‌ای در بلایا به کار خود ادامه می‌دهد.

امنیت غذایی

بنا بر تعریف سازمان ملل در سال ۱۹۸۶، امنیت غذایی عبارت است از دسترسی همه مردم به غذای کافی در تمام اوقات برای داشتن یک زندگی سالم و فعال. طبق این تعریف وجود غذا، دسترسی به غذا و پایداری در دریافت غذا سه عنصر اصلی در برقراری امنیت غذایی می‌باشند. به‌عنوان مثال، چنانچه متوسط دریافت انرژی روزانه کمتر از مقادیر متوسط نیازهای محاسبه‌شده برای شرایط محیطی و جمعیت موردنظر باشد، نیازهای تغذیه‌ای اولیه بخش بزرگی از جمعیت تأمین نشده که این حالت به عدم امنیت غذایی یا امنیت غذایی پایین در جامعه مورد مطالعه تعبیر می‌شود.

دوره توزیع مواد غذایی و کمک‌های غذایی مستقیم به جامعه آسیب‌دیده باید کوتاه‌مدت باشد. کمک‌های غذایی در طولانی‌مدت نه‌تنها موجب وابستگی و گرانی مواد غذایی در جامعه بلایا زده‌شده، بلکه کاهش تولید محصولات کشاورزی، پیامدهای منفی

اقتصادی و افزایش جابه‌جایی جمعیت را نیز به دنبال خواهد داشت. ضمن آن‌که این کمک‌ها در طولانی‌مدت در ارتقای بازتوانی جمعیت آسیب‌دیده نامناسب و غیر مؤثر می‌باشد. لذا اولویت برنامه باید در تغییر از کمک‌های غذایی مستقیم به برنامه‌های توسعه‌ای در سریع‌ترین زمان باشد تا امنیت غذایی خانوارها در طولانی‌مدت بهبود یابد. سرعت بازتوانی از شرایط بلایا به شرایط عادی به وضعیت بهداشت جمعیت هدف، ظرفیت تولید غذا، فرصت‌های مشارکت در فعالیت‌های درآمدزا، شرایط امنیتی و سیاست‌های عمومی حاکم بر جامعه موردنظر بستگی دارد.

زمانی که رژیم غذایی روزانه مقادیر انرژی موردنیاز بدن را تأمین نکند، بدن از ذخایر پروتئینی که باید صرف رشد و ترمیم شود، برای تأمین انرژی استفاده نموده و در این حالت مقاومت دستگاه ایمنی بدن کاهش می‌یابد. بنابراین در چنین شرایطی خطر سوء تغذیه و بیماری به‌ویژه در میان گروه‌های آسیب‌پذیر نظیر زنان باردار، نوزادان و کودکان افزایش می‌یابد. از سوی دیگر بلایای غذایی با علل زمینه‌ای سوء تغذیه نظیر عدم امنیت غذایی طولانی‌مدت، بیماری‌های مزمن (ایدز) و سوء تغذیه مزمن تشدید شده و در این حالت زمان بازتوانی برای جمعیتی که به مدت طولانی دچار فقر غذایی بوده‌اند، به تأخیر می‌افتد. عدم امنیت غذایی، جمعیت‌های حاشیه‌نشین در شهرها را با خطر خشک‌سالی، سیل یا شوک‌های اقتصادی مواجه ساخته و این دسته در برابر بلایای غذایی بسیار آسیب‌پذیر هستند. در این‌گونه موارد اتخاذ سیاست‌های صحیح تغذیه‌ای در راستای ارتقای امنیت غذایی می‌تواند این آسیب‌پذیری‌ها را کاهش دهد. بنابراین یکی از نیازهای تغذیه‌ای حاد که در جمعیت آسیب‌دیده باید تأمین گردد، تبیین و اجرای سیاست‌ها و برنامه‌هایی برای حفاظت و برقراری مجدد امنیت غذایی و راه‌های تأمین معاش است. این سیاست‌ها در زمینه‌های مختلف کشاورزی، اقتصادی، بهداشت و تغذیه وضع گردیده تا فقر و آسیب‌پذیری در برابر قحطی را در جامعه بلاذیده کاهش دهد (۵).

جدول ۱-۳۱. شاخص‌های مرتبط با امنیت غذایی بر اساس حداقل استانداردهای Sphere

شاخص‌ها	استاندارد
- دسترسی به محصولات و موجود بودن سازمان‌های تولیدکننده جهت انجام مداخلات - به‌کارگیری فناوری‌های جدید توسط سازمان‌های تولید محلی - قابلیت ارتجاع پذیری در مدیریت تولید، پردازش و توزیع مواد غذایی - مطابقت محصولات تولیدی با کیفیت‌های رایج در جامعه - استفاده از محصولات و دریافت خدمات محلی تا حد امکان	حمایت و پشتیبانی اولیه از تولید
- انجام تصمیم‌گیری‌ها بر مبنای درک ظرفیت‌های منابع انسانی محلی، تجزیه و تحلیل اقتصادی، بازار تقاضا، مهارت‌ها و آموزش‌ها - محتمل بودن ایجاد فرصت‌های شغلی و درآمدزایی از لحاظ فنی و در دسترس بودن بموقع محصولات - پاداش‌های مناسب و پرداخت‌های بموقع - ایمن بودن محیط‌های کاری و امنیت شغلی - تأمین معاش خانوار از طریق فرصت‌های کاری ایجاد شده	دسترسی به فرصت‌های درآمدزایی
- توجیه بودن بازارهای محلی و نظام‌های اقتصادی به تغییر سیاست‌های موجود در مواقع لزوم - دسترسی تولیدکنندگان و مشتریان به بازار، وجود ذخیره کافی مواد غذایی و توان پرداخت مردم جهت خرید آن‌ها - وجود اطلاعات درباره قیمت‌های بازار و سیاست‌های حاکم بر آن‌ها - به حداقل رساندن تورم و نوسان‌های قیمتی در خصوص محصولات غذایی	دسترسی به بازارها و خدمات

❖ سوء تغذیه و بیماری‌های ناشی از کمبودهای تغذیه‌ای در شرایط اضطراری

تعریف سوء تغذیه و اهمیت آن در شرایط بلایا:

اصطلاح سوء تغذیه به هر دو حالت دریافت کم و دریافت بیش از حد مواد غذایی که نشان‌دهنده وضعیت تغذیه‌ای نامناسب است، گفته می‌شود (۶). در شرایط بلایا، افراد اغلب با دریافت ناکافی مواد غذایی روبه‌رو هستند. در اثر استمرار تغذیه نامناسب در مدت‌زمان طولانی، بدن قادر به حفظ عملکردهای مناسب و مؤثر مورد نیاز برای رشد، بارداری، کار فیزیکی، مقاومت و بهبود در برابر بیماری‌ها نیست. در بلایا و فوریت‌ها با توجه به شرایط اضطراری به وجود آمده خطر ابتلا به سوء تغذیه و بیماری‌های مرتبط افزایش چشمگیری یافته، به تبع آن مرگ‌ومیر نیز افزایش می‌یابد. بیشترین مرگ‌ومیرهایی که در دوره ابتدایی بلایا رخ می‌دهد به علت چهار بیماری عفونی اسهال، عفونت‌های حاد تنفسی، سرخک و مالاریا می‌باشد. عفونت‌ها از طرق مختلف با تغذیه تداخل دارند و اغلب بیماری‌های ذکرشده به دنبال بروز سوء تغذیه در جمعیت آسیب‌دیده رخ می‌دهند.

دلایل سوء تغذیه

دلایل اصلی سوء تغذیه در سه دسته غذا، مراقبت و بهداشت قرار می‌گیرد. این سه عامل با یکدیگر مرتبطند و اثر یکی به شکل قابل توجهی بر دیگری تأثیرگذار است. علل ریشه‌ای سوء تغذیه عبارت است از: عوامل سیاسی، قانونی، اقتصادی و فرهنگی که تلاش خانوارها را برای فراهم کردن شرایط تغذیه مناسب دچار اشکال می‌کند. این عوامل می‌تواند شامل میزان حمایت قانون و فرهنگ جامعه از حقوق زنان و دختران، نظام سیاسی و اقتصادی تعیین‌کننده چگونگی پخش درآمد، ایدئولوژی و سیاست‌گذاری عوامل اجتماعی در سطح مدیران باشد. در صورت توجه به علل ریشه‌ای سوء تغذیه، تعامل و مشارکت بهتری بین قسمت‌های مختلف دخیل در سوء تغذیه از جمله حکومت‌های محلی، دولت‌ها، سازمان‌های مردم‌نهاد، آژانس‌های سازمان ملل و سایرین ایجاد خواهد شد. این موارد هم در شرایط اضطراری و هم در شرایط عادی صادق است با این تفاوت که در شرایط اضطراری عدم رعایت اعتدال در کل جامعه تشدید شده، منجر به تغییر وضعیت تغذیه‌ای در جوامع درگیر بلایا می‌گردد. در بعضی از کشورها که در معرض بلایای دوره‌ای همانند سیل قرار دارند، فقیرترین افراد بیشتر

تحت تأثیر قرار خواهند گرفت زیرا این افراد در مناطق غیر ایمن و مستعد به رخداد بلایا زندگی می‌کنند که زیرساخت‌ها در آن‌ها ضعیف بوده و خدمات امداد و نجات نیز همراه با محدودیت می‌باشد. لذا محدودیت‌های اقتصادی از اصلی‌ترین علل سوء تغذیه در بسیاری از بلایا و فوریت‌ها محسوب می‌شود.

انواع سوء تغذیه

سوء تغذیه ناشی از دریافت ناکافی مواد غذایی یا به دنبال عفونت در اشکال مختلف سوء تغذیه حاد^۱، سوء تغذیه مزمن^۲ یا کوتاه‌قدی^۳ و کمبود ریزمغذی‌ها^۴ مشاهده می‌شود.

▪ سوء تغذیه حاد

تشدید وضعیت تغذیه‌ای نامناسب در کوتاه مدت منجر به سوء تغذیه حاد شدید (SAM)^۵ یا لاغری می‌شود. در این حالت وزن افراد نسبت به قدشان بسیار کمتر از حد طبیعی است. این شکل از سوء تغذیه خطرهای شدیدتری را نسبت به سوء تغذیه مزمن داشته، منجر به کاهش وزن و کمبود برخی ریزمغذی‌ها در کودکان و بزرگسالان می‌شود. افزایش میزان سوء تغذیه حاد در میان جمعیت منجر به افزایش موارد بیماری و مرگ می‌شود در نهایت استمرار این وضعیت منجر به بروز بلایا تغذیه‌ای و قحطی می‌گردد. سوء تغذیه حاد شدید با توجه به خصوصیات بالینی خود قابل تشخیص می‌باشد. اشکال بالینی قابل مشاهده عبارتند از (۳):

۰ ماراسموس^۶: کاهش وزن شدید به شکلی که بافت چربی زیرجلدی و عضلات

تحلیل می‌رود و از فرد تنها پوست و استخوان باقی می‌ماند.

۰ کواشیورکور^۷: علی‌رغم سوء تغذیه ظاهر فرد به علت احتباس آب و ادم، پف‌آلود است.

۰ ماراسموس – کواشیورکور: ترکیبی از هر دو بیماری ذکر شده در بالا.

-
1. Acute Malnutrition
 2. Chronic Malnutrition
 3. Stunting
 4. Micronutrient Deficiency
 5. Sever Acute Malnutrition
 6. Marasmus
 7. Kwashiorkor

▪ سوء تغذیه مزمن

دریافت ناکافی برخی مواد مغذی در طولانی مدت منجر به سوء تغذیه مزمن می‌شود. یونیسف تخمین زده است که سوء تغذیه مزمن ۸۰۰ میلیون نفر را در کل دنیا درگیر کرده است و مخصوصاً کودکان کمتر از ۵ سال به شدت تحت تأثیر قرار می‌گیرند. از سویی دیگر عفونت‌های مکرر نیز رشد را کاهش داده، منجر به کوتاه‌قدی می‌شود که در این حالت قد افراد نسبت به سنشان کمتر از حد طبیعی است. عوارض کوتاه‌مدت سوء تغذیه مزمن در کودکان شامل نوسانات رشد و کاهش وزن مرتبط با کمبود ریزمغذی‌ها است و در بزرگسالان نیز منجر به کاهش وزن و کمبود ریزمغذی‌ها می‌شود که در نهایت همگی آن‌ها منجر به ایجاد بیماری می‌گردد. همچنین سوء تغذیه مزمن حساسیت افراد را در ابتلا به انواع بیماری‌ها و عفونت‌ها افزایش می‌دهد و با اختلالات جسمی و مغزی در کودکان نیز مرتبط است (۷).

▪ سوء تغذیه ناشی از کمبود ریزمغذی‌ها

ریزمغذی‌ها شامل انواع ویتامین‌ها و مواد معدنی ضروری برای سلامت انسان می‌باشند. بدن برای حفظ بسیاری از عملکردهای خود به ریزمغذی‌ها نیاز دارد. ریزمغذی‌ها باید به میزان کافی در رژیم غذایی روزانه مصرف شوند، در غیر این صورت اختلالات یا بیماری‌های مربوط به کمبود آن‌ها ظاهر می‌گردد. ویتامین‌ها به صورت محلول در آب (C) و انواع ویتامین‌های (B) یا محلول در چربی (A, D, E, K) وجود دارند. مواد معدنی نیز به دو دسته ضروری و غیرضروری تقسیم می‌شوند. مواد معدنی ضروری شامل آهن، ید، کلسیم، روی و سلنیوم می‌باشند. مثال‌هایی از بیماری‌های ناشی از کمبود ویتامین‌ها و ریزمغذی‌ها عبارتند از: اسکوربوت^۱ (کمبود ویتامین C)، پلاگر^۲ (کمبود نیاسین)، بری بری^۳ (کمبود تیامین)، آریبوفلاوینوز^۴ (کمبود ریبوفلاوین)، خشکی چشم^۵ (کمبود ویتامین A) و گواتر (کمبود ید).

شایع‌ترین اختلال ناشی از کمبود ریزمغذی‌ها در سراسر جهان، کم‌خونی ناشی از فقر آهن است هرچند که بسیاری از افراد تحت تأثیر کمبود ید و ویتامین A نیز قرار

1. Scurvy disease

2. Pellagra

3. Beriberi

4. Ariboflavinosis

5. Exophthalmia

می‌گیرند. کمبودهای اندمیک ریزمغذی‌ها نیز که از قبل در جمعیت وجود داشته‌اند، در شرایط بلایا بیش از پیش خود را نشان می‌دهد. بیشترین گروه‌های آسیب‌پذیر در برابر این کمبودها زنان و کودکان کم سن هستند اما احتمال ابتلای سایر افراد به این کمبودها نیز وجود دارد. برای مثال بیماری‌های پلاگر و اسکوربوت به ترتیب بیشتر در میان مردان بزرگسال و افراد زندانی مشاهده می‌گردد (۸). علی‌رغم وجود استانداردهای بین‌المللی برای تنظیم رژیم‌های غذایی و برآورده‌سازی نیازهای تغذیه‌ای، احتمال شیوع ناگهانی بسیاری از این بیماری‌ها وجود دارد. بنابراین نیاز به پایش مؤثر این بیماری‌ها در میان جمعیت آسیب‌دیده اهمیت چشمگیری می‌یابد.

پیشگیری از سوء تغذیه

مدیریت سوء تغذیه و پیشگیری از آن در بلایا و فوریت‌ها، برنامه‌ریزی جامع و گسترده‌ای را می‌طلبد. از یکسو انجام مداخلاتی برای درمان سوء تغذیه و جلوگیری از مرگ و میر ضروری است و از سوی دیگر مداخلاتی برای پیشگیری از افزایش میزان سوء تغذیه در جامعه آسیب‌دیده موردنیاز است. گستره این مداخلات از حفظ سلامت و محیط سالم شروع می‌شود و تا حصول اطمینان از امنیت غذایی (توانایی خانوارها برای دسترسی به غذا) در جامعه تداوم می‌یابد. برخی از مداخلات پیشگیری‌کننده عبارتند از:

- گسترش سامانه‌های هشدار اولیه برای پیش‌بینی قحطی
- استاندارد کردن جیره‌های غذایی تهیه‌شده
- تأکید بیشتر بر هدفمند کردن جیره‌های غذایی بر اساس ویژگی‌های جامعه
- توسعه غذاهای درمانی آماده مصرف برای کودکان مبتلا به سوء تغذیه شدید
- افزایش درک اهمیت ریزمغذی‌ها (ویتامین‌ها و مواد معدنی) و تهیه غذاهای مخلوط یا ترکیبی غنی‌شده با ریزمغذی‌ها
- توصیه و اطلاع‌رسانی فعال در خصوص شیردهی با شیر مادر در شرایط اضطراری

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای

❖ ارزیابی فردی سوء تغذیه

ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای با استفاده از ابزارها و شاخص‌های معینی انجام می‌گیرد. چهار روش جهت ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای افراد عبارتند از:

- تن‌سنجی^۱ (اندازه‌گیری ابعاد بدن)،

- ارزیابی بیوشیمیایی

- ارزیابی بالینی

- دریافت غذا.

تن‌سنجی به همراه ارزیابی لاغری مشهود و ادم دوطرفه رایج‌ترین روش ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای در شرایط اضطراری محسوب می‌شود. تن‌سنجی را می‌توان به‌عنوان اندازه‌گیری ابعاد فیزیکی و ترکیب کلی بدن شامل قد^۲ و طول^۳، وزن، دور بازو (MUAC)^۴ در بچه‌های زیر ۲۴ ماه، نمایه توده بدنی (BMI)^۵، سن و جنس تعریف کرد. این اطلاعات برای مقایسه معیارهای تغذیه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد.

درجه سوء تغذیه با تعیین نقاط مرجع^۶ مشخص می‌شود. به عبارت دیگر اشخاصی که کمتر از حد نقاط مرجع قرار می‌گیرند به درجات مختلف ابتلا به سوء تغذیه تقسیم‌بندی می‌شوند. بیشتر معیارهای تغذیه‌ای با میزان‌های مورد انتظار تن‌سنجی تعیین شده در سن و جنس همسان مقایسه می‌شود، همانند آنچه در مقایسه میزان رشد با منحنی‌های استاندارد و مرجع انجام می‌گیرد. بعضی از معیارهای ارزیابی سوء تغذیه حاد نظیر اندازه‌گیری دور بازو و نمایه توده بدنی به‌طور مستقیم از طریق مقایسه با حد نقطه مرجع تفسیر می‌شوند.

اندازه‌گیری سوء تغذیه در نوزادان کمتر از ۶ ماه

بجز بررسی شاخص وزن هنگام تولد که آن‌هم منعکس‌کننده سوء تغذیه حاد نیست، نوزادان کمتر از ۶ ماه به‌طور معمول از طریق تن‌سنجی مورد ارزیابی قرار نمی‌گیرند. ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای در نوزادان کمتر از ۶ ماه بر اساس علائم بالینی نظیر ادم،

1. Anthropometry

2. Height

3. Length

4. Mid-Upper Arm Circumference

5. Body Mass Index

6. Cut off Points

لاغری مشهود، شیر نخوردن، یا عدم وزن‌گیری باوجود شیر خوردن و عوامل خطر ازجمله فقدان مادر یا شیر ناکافی مادر صورت گرفته و نوزادان واجد شرایط برای اجرای برنامه غذای انتخابی مشخص می‌شوند. هرچند که تحقیقات زیادی برای گسترش پروتکل‌های مبتنی بر شواهد و نقاط مرجع جهت ارزیابی تن‌سنجی نوزادان کمتر از شش ماه در حال انجام است.

اندازه‌گیری سوء تغذیه در کودکان ۶ تا ۵۹ ماهه

معیارهای تغذیه‌ای رایج در کودکان ۶ تا ۵۹ ماهه عبارتند از (۳):

- بررسی وزن به ازای قد (WFH)^۱: نشانگر لاغری و سوء تغذیه حاد
- بررسی قد به ازای وزن (HFW)^۲: نشانگر کوتاه‌قدی یا سوء تغذیه مزمن
- بررسی وزن به ازای سن (WFA)^۳: نشانگر کم‌وزنی یا لاغری و کوتاه‌قدی باهم
- اندازه‌گیری دور بازو: نشانگر میزان کمبود وزن یا سوء تغذیه حاد

هر یک از اختلالات رشد منعکس‌کننده شرایط متفاوتی است هرچند که یک فرد می‌تواند یک یا تعداد بیشتری از اختلالات رشد را به‌طور همزمان تجربه کند. به عنوان مثال، کودکی که از سوء تغذیه حاد شدید رنج می‌برد، ممکن است به‌شدت لاغر شده، کوتاه‌قد نیز باشد. در شرایط اضطراری تمرکز اصلی بر میزان کمبود وزن به دلیل ارتباط آن با میزان مرگ‌ومیر است. شیوع سوء تغذیه حاد (بر اساس تعریف وزن برای قد یا ادم دوطرفه) در کودکان ۵۹-۶ ماهه در بلایا و فوریت‌ها به شکل مداوم مورد ارزیابی قرار گرفته و ابزاری مناسب جهت شناسایی گروه‌ها و مناطق جغرافیایی در معرض خطر می‌باشد.

در سال ۲۰۰۶ سازمان جهانی بهداشت، استاندارد را تحت عنوان استاندارد رشد سازمان جهانی^۴ بهداشت برای کودکان ۵۹-۰ ماهه تعیین کرد که در سال ۲۰۰۹ توسط این سازمان در یونیسف برای شناسایی سوء تغذیه حاد شدید مورد استفاده قرار گرفت. در این استاندارد، نقاط مرجع برای تقسیم‌بندی شدت سوء تغذیه به وسیله انحراف معیار^۵ مشخص می‌گردند (۹).

1. Weight for Height
2. Height for Weight
3. Weight for Age
4. WHO Growth Standard
5. Z-score

جدول ۳۱-۲. شاخص‌های توصیه‌شده جهت ارزیابی سوء تغذیه حاد در کودکان ۵۹-۶ ماهه

در بلایا و فوریت‌ها

شاخص	نقاط حد آستانه	تفسیر
دور بازو (MUAC)	$< 115\text{mm}$	سوء تغذیه حاد شدید
وزن به ازای قد	$< -3Z\text{-score}$	
دور بازو (MUAC)	$\geq 115\text{mm}$ و $< 125\text{mm}$	سوء تغذیه حاد متوسط
وزن به ازای قد	$\geq -2Z\text{-score}$ و $< -3Z\text{-score}$	

منبع: سازمان بهداشت جهانی، یونسف. استانداردهای رشد WHO و شناسایی سوء تغذیه حاد شدید در نوزادان و کودکان. ۲۰۰۹

اندازه‌گیری سوء تغذیه در کودکان بالای ۵ سال و نوجوانان

سازمان جهانی بهداشت ارزیابی سوء تغذیه حاد در بین کودکان و نوجوانان ۵-۱۹ سال را بر اساس محاسبه نمایه توده بدنی و مقایسه با میزان استاندارد آن در سن مورد نظر توصیه می‌کند. نمایه توده بدن از تقسیم وزن به کیلوگرم (Kg) بر مجذور قد به متر (m) محاسبه می‌شود.

اندازه‌گیری سوء تغذیه در بزرگسالان

سوء تغذیه حاد در بزرگسالان نیز بر اساس نمایه توده بدن سنجیده می‌شود. همچنین اندازه‌گیری دور بازو (MUAC) به همراه علائم بالینی اغلب برای غربالگری سوء تغذیه در افراد بزرگسال در مراکز توزیع عمومی غذا کاربرد دارد. درحالی‌که نقاط مرجع برای نمایه توده بدن در بزرگسالان تعریف شده است، اجماع بین‌المللی برای آستانه اندازه دور بازو جهت ارزیابی سوء تغذیه شدید در بزرگسالان وجود ندارد (۱۰).

برای زنان باردار در سنین مختلف، نمایه توده بدن شاخص ارزیابی تغذیه‌ای مناسبی محسوب نمی‌شود زیرا که قسمتی از آن مربوط به رشد جنین است. اندازه‌گیری دور بازو شاخص ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای مناسب‌تری برای زنان باردار محسوب می‌شود زیرا که در دوران بارداری، این بعد به میزان قابل توجهی تغییر نمی‌کند. حداقل استاندارد اندازه دور بازو توصیه‌شده برای شناسایی زنان باردار در معرض خطر سوء تغذیه در شرایط اضطراری ۲۱۰ میلی‌متر در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۳۱-۳. طبقه‌بندی سوء تغذیه در افراد بالغ بر مبنای نمایه توده بدن

نمایه توده بدن (BMI)	تفسیر
≥ 25 و $< 29/9$	اضافه‌وزن
$\geq 18/5$ و $< 24/99$	وزن طبیعی
$17 - 18/49$	کم‌وزنی خفیف
$16 - 16/99$	کم‌وزنی متوسط
< 16	کم‌وزنی شدید

منبع: برنامه جهانی غذا، کمیساریای عالی پناهندگان سازمان ملل متحد. راهنمای تخمین نیازهای غذایی و تغذیه‌ای در فوریت‌ها. ۱۹۹۷

جدول ۳۱-۴. شاخص‌های توصیه‌شده در بلایا جهت ارزیابی سوء تغذیه حاد در بزرگسالان

جنسیت	شاخص	نقاط حد آستانه	تفسیر
زن	دور بازو (MUAC)	$< 214\text{mm}$	سوء تغذیه حاد شدید
	دور بازو (MUAC)	$\geq 214\text{mm}$ و $< 221\text{mm}$	سوء تغذیه حاد متوسط
مرد	دور بازو (MUAC)	$< 224\text{mm}$	سوء تغذیه حاد شدید
	دور بازو (MUAC)	$\geq 224\text{mm}$ و $< 231\text{mm}$	سوء تغذیه حاد متوسط

منبع: برنامه جهانی غذا، کمیساریای عالی پناهندگان سازمان ملل متحد. راهنمای تخمین نیازهای غذایی و تغذیه‌ای در فوریت‌ها. ۱۹۹۷

شناسایی سوء تغذیه در سالمندان

ارزیابی سوء تغذیه در سالمندان با اندازه‌گیری نمایه توده بدن و مقایسه با همان نقاط مرجع در افراد بزرگسال انجام می‌شود.

❖ ارزیابی جمعیتی سوء تغذیه

سه روش اصلی برای ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای در جمعیت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد که عبارتند از: ارزیابی سریع تغذیه‌ای، بررسی تغذیه‌ای و نظام مراقبت تغذیه‌ای. اصلی‌ترین هدف بررسی تن سنجی، اندازه‌گیری میزان شیوع سوء تغذیه حاد بین گروه‌های خاص جمعیتی است. شیوع سوء تغذیه حاد باید با توجه به اطلاعات زمینه‌ای مانند وضعیت امنیت غذایی، سلامت عمومی، وضعیت آب، ضدعفونی، سرپناه و روش‌های غذایی در منطقه مورد مطالعه تفسیر شود. در ضمن نتایج حاصل از بررسی‌های تن سنجی برای بنیان نهادن یک مبنا یا پیگیری یک روند، قابل استفاده است.

جمعیت مورد بررسی

بررسی‌های تغذیه‌ای باید نمایانگر جمعیت متأثر از بلایا و فوریت‌ها باشد. جمعیت موردبررسی ممکن است افراد پناهنده یا مهاجر از سایر مناطق باشند، لذا در بعضی موارد نتایج حاصل از بررسی صرفاً نمایانگر منطقه جغرافیایی است که نمونه‌های موردبررسی از آنجا انتخاب می‌شوند. در این گونه مواقع جهت تعمیم نتایج حاصل از جمعیت نمونه‌گیری شده به کل جمعیت منطقه باید از روش‌های آماری شناخته‌شده بین‌المللی در برآورد حجم نمونه و روش نمونه‌گیری استفاده کرد.

از آن جایی که کودکان ۵۹-۶ ماهه در معرض مشکلات تغذیه‌ای بیشتری قرار دارند، در شرایط رخداد بلایا به‌عنوان نماینده‌ای از کل جمعیت آسیب‌دیده موردبررسی قرار گرفته و به‌عنوان شاخصی برای سلامت عمومی کل جمعیت محسوب می‌گردند. با توجه به اینکه تقریباً تمام بررسی‌های تن سنجی در شرایط اضطراری در کودکان ۵۹-۶ ماهه صورت می‌گیرد، لذا فرصت مناسبی برای مقایسه نتایج بررسی یک منطقه با مناطق دیگر یا مقایسه نتایج مناطق مختلف با یکدیگر در طول زمان فراهم می‌شود.

طراحی و آماده‌سازی شیوه بررسی

موارد عملی و فنی مرتبط با بررسی‌های تغذیه‌ای عبارتند از: گرفتن مجوز از مسئولین محلی برای انجام بررسی‌ها، پایش وضعیت امنیتی منطقه، تهیه ابزارهای استاندارد اندازه‌گیری، سازمان‌دهی حمل‌ونقل، جمع‌آوری اطلاعات از جمعیت موردبررسی، استخدام و آموزش افراد شاغل در عرصه و انجام پایلوت تمامی امور. همچنین زمان و فصل انجام تحقیق نیز در بررسی‌های تغذیه‌ای اهمیت دارد، زیرا میزان شیوع سوء تغذیه حاد در فصول مختلف سال کاملاً با یکدیگر متفاوت است.

زمان‌بندی مناسب

جمع‌آوری اطلاعات از عرصه برای بررسی‌های تغذیه‌ای از چند روز در شرایط کمپ تا چندین هفته برای جمعیت پراکنده در مناطق بزرگ شهری و روستایی متفاوت است. علاوه بر مدت‌زمان لازم برای کار در عرصه، برنامه‌ریزی و انتخاب نوع بررسی نیز به دو هفته زمان در ابتدای کار نیاز دارد و برای تحلیل نتایج و نوشتن گزارش نیز یک تا دو هفته باید در نظر گرفت.

تیم بررسی

تیم بررسی وضعیت تغذیه‌ای معمولاً از ۳ نفر تشکیل می‌شود. ترکیب اعضای تیم باید با توجه به شرایط محلی از نظر جنس، نژاد و مهارت‌های زبانی متناسب با منطقه مورد مطالعه باشد. حضور حداقل دو نفر برای اندازه‌گیری قد، وزن و ثبت اطلاعات لازم است و نفر سوم نیز به‌عنوان سرپرست گروه مسئولیت بررسی کیفیت و صحت اطلاعات جمع‌آوری‌شده را بر عهده دارد. با توجه به زمان اختصاص داده‌شده برای مطالعه، وسعت منطقه تحت پوشش و میزان دسترسی به منطقه می‌توان از دو تا شش تیم به‌طور هم‌زمان استفاده کرد.

ارائه اطلاعات

نتایج ارزیابی‌های تغذیه‌ای به شکل استاندارد اغلب به‌صورت میزان‌های شیوع ارائه می‌شود. سوء تغذیه در بیشتر مواقع با حاشیه اطمینان ۹۵٪ به همراه توزیع سنی و جنسی نشان داده می‌شود. برای کودکان ۵۹-۶ ماهه باید شاخص وزن برای قد به‌صورت Z-score بر اساس استانداردهای سازمان جهانی بهداشت گزارش و شیوع سوء تغذیه باید متناسب با زمان سال (فصل) و موقعیت کلی تفسیر گردد. در حال حاضر میزان مورد توافق جهانی برای بیان شدت وضعیت تغذیه‌ای وجود ندارد ولی سازمان ملل متحد شیوع سوء تغذیه حاد (لاغری) ۱۴-۱۰٪ را به‌عنوان وضعیت جدی و بالای ۱۵٪ را به‌عنوان وضعیت بلایای تغذیه‌ای در نظر می‌گیرد. مواردی نظیر تعیین میزان شیوع سوء تغذیه حاد جهت شروع پاسخ تغذیه‌ای، زمان شروع مداخلات ویژه شرایط اضطرار و شاخه‌های تصمیم‌گیری ویژه برای برنامه‌های غذای انتخابی (SFP) نیز هنگام تفسیر داده‌ها باید در نظر گرفته شوند. نتایج بررسی تغذیه‌ای در اسرع وقت باید منتشر شود و شیوه نگارش گزارش‌ها تا حد امکان واضح و روشن باشد. همچنین گزارش‌ها باید خلاصه‌ای از نتایج کلیدی و توصیه‌ها را در حد یک تا دو صفحه در برگیرند.

اطلاعات تغذیه‌ای و میزان مراقبت

نظام مراقبت تغذیه‌ای شامل جمع‌آوری، تحلیل، تفسیر و گزارش اطلاعات در خصوص وضعیت تغذیه‌ای جوامع و مهم‌تر از آن کاربرد راهبردهای پاسخ مناسب است. وضعیت تغذیه‌ای یکی از پیامدهای شناخته‌شده رفاه عمومی است. بنابراین با پایش دقیق شاخص‌هایی که وضعیت تغذیه‌ای را اندازه‌گیری می‌کنند، شناخت وضعیت بهبود یافته

در جمعیت‌های آسیب‌دیده بهتر امکان‌پذیر می‌شود. نظام مراقبتی تغذیه‌ای بسیار متنوع بوده و بسته به نوع منطقه، بلای رخ داده، اطلاعات موردنیاز، ظرفیت کارکنان و منابع موجود متفاوت است. بزرگ‌ترین چالش برای تمام نظام‌های مراقبت تغذیه‌ای، حصول اطمینان از ارتباط مؤثر بین اطلاعات و عملکرد است. روش‌های اصلی مورد استفاده در نظام مراقبت تغذیه‌ای شامل موارد زیر است:

- بررسی‌های ملی در ابعاد وسیع
- بررسی‌های مکرر در ابعاد کوچک‌تر
- پایش بر اساس بالین
- مراقبت‌های منطقه‌ای^۱
- اطلاعات سرشماری مدارس

در شرایط رخداد بلایا تهیه منابع اطلاعاتی از طریق ارزیابی‌های سریع تغذیه‌ای و غربالگری سریع بر اساس اندازه‌گیری دور بازو نیز فراهم می‌شود. روش توصیه شده منحصر به فردی برای نظام مراقبت تغذیه در شرایط اضطرار وجود ندارد. آنچه اغلب اتفاق می‌افتد، استفاده از منابع اطلاعاتی تغذیه‌ای گوناگونی است که بسته به شرایط متناسب و قابل‌دسترس باشند.

شاخص‌های مورد پایش

بسیاری از شاخص‌های استاندارد برای ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای جمعیت و دلایل زمینه‌ای سوء تغذیه مورد استفاده قرار می‌گیرند. این شاخص‌ها عبارتند از:

- اندازه‌گیری‌های تن سنجی
- شاخص‌های بالینی و بیوشیمیایی بیماری‌های ناشی از کمبود ریزمغذی‌ها
- شاخص‌های ارزیابی‌کننده علل سوء تغذیه مشتمل بر وضعیت امنیت غذایی، مراقبت، سلامت، آب و ضد عفونی
- اطلاعات سایر شاخص‌های مرتبط نظیر مرگ‌ومیر، تعداد افراد بی‌خانمان شده در اثر بلایا و شرایط سرپناه.

برنامه‌های توزیع غذا

❖ توزیع همگانی غذا

توزیع همگانی غذا (GFD)^۱ اصطلاح مورد استفاده برای دادن جیره‌های غذایی به خانوارهایی است که تحت تأثیر شرایط اضطراری قرار گرفته‌اند (۱۱). جیره، غذایی شامل تعدادی از اقلام غذایی با حداقل سه مورد غلات، حبوبات و روغن است، بسته به شرایط مواردی مانند نمک، شکر، سبزیجات تازه، کنسرو گوشت و ماهی، ماهی خشک، غذاهای مخلوط غنی شده، بیسکویت‌های پرانرژی و غذاهای آماده می‌تواند به آن‌ها اضافه شود. جیره عمومی معمولاً به عنوان یک بسته مواد خشک به خانوارها تحویل می‌گردد. اهداف توزیع همگانی غذا طیف وسیعی از نیازهای تغذیه‌ای افراد آسیب‌دیده از زنده ماندن و رهایی از گرسنگی، حفاظت از وضعیت تغذیه‌ای جمعیت تحت پوشش تا مراقبت و بازتوانی تغذیه‌ای افراد را شامل می‌شود.

چگونگی توزیع

دو نظام برای توزیع همگانی غذا در جمعیت آسیب‌دیده وجود دارد: دادن جیره غذایی خانگی و توزیع غذای پخته در حجم وسیع. جیره غذایی خانگی تمامی مراحل انتقال و توزیع محصولات غذایی از نقاط مرکزی توزیع غذا تا سطح خانوار را در برمی‌گیرد. توزیع غذای پخته تنها در شرایط کاملاً اختصاصی انجام شده نظیر زمانی که افراد فضا و مواد اولیه ضروری را جهت تهیه و طبخ غذا در اختیار ندارند یا ناامنی موجود در جامعه منجر به افزایش خطر برای تهیه جیره غذایی خام توسط خانوارها می‌شود.

عوامل مختلفی نظیر آگاهی‌های زمینه‌ای، مدیریت و هماهنگی، آموزش و حمایت از فرآیند اجرا، تمرکززدایی، زمان، درگیر کردن زنان و ... در موفقیت اجرای نظام توزیع همگانی غذا نقش دارند.

پایش و ارزیابی برنامه‌های توزیع همگانی غذا

اجزای کلیدی نظام پایش برنامه توزیع همگانی غذا عبارتند از: پایش تن سنجی، پایش جیره غذایی، گزارش توزیع، ذخیره‌سازی و پایش بعد از توزیع که شامل بررسی بازار، بازدیدهای خانوار و همچنین پایش افراد دریافت‌کننده مواد غذایی می‌شود.

پایش برنامه توزیع همگانی غذا و میزان دستیابی به اهداف مرتبط، معیارهای لازم را برای تداوم یا خاتمه دادن به برنامه فراهم می‌آورد. برخی اوقات برنامه توزیع همگانی غذا به علل داشتن اثرات منفی غیرقابل انتظار باید زودتر خاتمه داده شود زیرا ممکن است شرایط امنیتی اجازه ادامه آن را نداده یا پایش و ارزیابی، متغیرهای جدیدی را آشکار ساخته که نیاز به بازبینی عوامل زمینه‌ای برنامه در حال اجرا دارد.

❖ برنامه‌های غذای انتخابی (SFP)

انواع برنامه‌های غذایی انتخابی عبارتند از (۱۰):

▪ برنامه‌های مکمل یاری غذایی^۱

در شرایط اضطراری باهدف بازتوانی افراد دارای سوء تغذیه حاد متوسط^۲ و جلوگیری از ابتلا به سوء تغذیه حاد شدید انجام می‌گیرد. در اغلب موارد گروه‌های هدف برنامه‌های مکمل یاری غذایی شامل تمامی کودکان ۵۹-۶ ماهه (در صورت محدود بودن منابع، کودکان ۲۴-۶ ماهه)، زنان باردار و شیرده، بزرگسالان دارای علائم سوء تغذیه یا سایر گروه‌های در معرض خطر (افراد سالمند و بیمار) می‌باشند. در این برنامه‌ها اقدام به برآورده‌سازی نیازهای خاص تغذیه‌ای گروه‌های هدف صورت می‌گیرد. به‌عنوان مثال زنان از ماه سوم بارداری به میزان ۳۵۰ کیلوکالری در روز به انرژی اضافه نیاز دارند که این میزان در دوران شیردهی به ۵۵۰ کیلوکالری در روز افزایش می‌یابد.

غذاهای مکمل می‌توانند در محل به‌صورت جیره تر روزانه یا به‌صورت جیره خشک به شکل منظم (هفتگی یا دو هفته یک‌بار) از طریق مراکز پخش غذا توزیع گردند. اولین انتخاب در جیره‌های غذایی کمکی باید جیره غذایی خشک باشد که نیاز به منابع محدودتری دارد. همچنین تغذیه از طریق جیره‌های غذایی خشک خطر کمتر ابتلا به عفونت‌ها را در مراکز شلوغ پخش مواد غذایی به همراه دارد. غذاهای مکمل ضمن تناسب با فرهنگ جمعیت و خوش‌مزه بودن باید پراورزی و غنی از ریزمغذی‌ها بوده، از قابلیت جذب خوبی برخوردار باشند.

برنامه‌های مکمل یاری غذایی به دو گروه پوششی^۳ و هدفمند^۴ تقسیم می‌شوند.

1. Supplementary Feeding Programs (SFP)

2. Moderate Acute Malnutrition

3. Blanket

4. Targeted

هدف از اجرای برنامه‌های مکمل یاری غذایی پوششی، رساندن مکمل‌های غذایی به تمامی گروه‌های آسیب‌پذیر در بلایا می‌باشد، بدون در نظر گرفتن این که افراد دارای سوء تغذیه حاد متوسط هستند یا خیر. اهداف این برنامه عمدتاً پیشگیرانه و مبتنی بر موارد زیر است:

0 پیشگیری از وخیم‌تر شدن وضعیت تغذیه‌ای گروه‌های در معرض خطر در جمعیت تحت پوشش

0 کاهش شیوع سوء تغذیه حاد متوسط در کودکان زیر ۵ سال و کاهش خطر بیماری‌زایی و مرگ‌ومیر

برنامه مکمل یاری غذایی پوششی اغلب زمانی اجرا می‌شود که نظام برنامه توزیع همگانی غذا برای خانوارها در حال انجام بوده و میزان سوء تغذیه حاد در جمعیت تحت پوشش بیشتر از ۱۵٪ برآورد گردد. در مواردی که احتمال افزایش میزان سوء تغذیه به علت همه‌گیری‌های فصلی وجود دارد یا در موارد شیوع بیماری‌های ناشی از کمبود ریزمغذی‌ها از برنامه مذکور نیز استفاده می‌شود. برنامه مکمل یاری غذایی پوششی، زمانی به اتمام می‌رسد که توزیع همگانی غذا کافی بوده و شیوع سوء تغذیه حاد عمومی^۱ بدون عوامل تشدیدکننده در جمعیت تحت پوشش کمتر از ۱۵٪ باشد. طول دوره اجرای برنامه مکمل یاری غذایی پوششی بستگی به شدت بلای رخ داده و همچنین مؤثر بودن پاسخ اولیه (برنامه توزیع همگانی غذا) دارد.

دسته دیگر، برنامه مکمل یاری غذایی هدفمند است که با اجرای این برنامه حمایت تغذیه‌ای از افراد با سوء تغذیه حاد متوسط فراهم می‌شود. این برنامه زمانی به اجرا درمی‌آید که افراد زیادی دچار سوء تغذیه هستند (شیوع سوء تغذیه حاد عمومی بین ۱۴-۱۰٪ یا سوء تغذیه حاد عمومی بین ۹-۵٪ و با عوامل زمینه‌ای نظیر افزایش شیوع بیماری‌ها همراه است). برنامه مکمل یاری غذایی هدفمند زمانی کارایی دارد که ذخیره غذا یا جیره عمومی غذایی کافی وجود داشته و برنامه مذکور نیز همراه با توزیع جیره‌های غذایی همگانی اجرا شود. اهداف این برنامه عمدتاً درمانی و شامل موارد زیر است:

0 بازتوانی کودکان، نوجوانان، بزرگسالان و افراد مسن مبتلا به سوء تغذیه حاد متوسط

0 پیشگیری از پیشرفت سوء تغذیه حاد متوسط به سوء تغذیه حاد شدید

0 کاهش خطر بیماری‌زایی و مرگ‌ومیر در کودکان زیر ۵ سال

0 پیشگیری از سوء تغذیه در افراد باردار و شیرده و سایر افراد در معرض خطر

0 بازتوانی موارد ارجاعی و پیگیری‌ها از برنامه مکمل یاری غذایی پوششی

گروه‌های هدف در برنامه مکمل یاری غذایی هدفمند شامل کودکان ۵۹-۶ ماهه مبتلا به سوء تغذیه حاد متوسط، کودکان ۵۹-۶ ماهه که قبلاً تحت برنامه‌های غذا درمانی بوده‌اند، کودکان بزرگ‌تر از ۵ سال مبتلا به سوء تغذیه حاد متوسط، زنان باردار، شیرده و افراد دارای مشکلات پزشکی و اجتماعی مانند دوقلوها، کودکان یتیم، افراد ناتوان و مسن می‌باشند. نوزادان کوچک‌تر از ۶ ماه ممکن است بخشی از برنامه‌های مکمل یاری غذایی باشند اما مادران آن‌ها دریافت‌کننده جیره‌های غذایی هستند. در این‌گونه موارد تغذیه انحصاری با شیر مادر توصیه می‌شود.

تصمیم‌گیری برای اجرای برنامه‌های مکمل یاری غذایی پوششی یا هدفمند باید بر اساس تحلیل موقعیت نظیر میزان بروز سوء تغذیه در گذشته و حال، علل زمینه‌ای سوء تغذیه، اولویت‌های بهداشت عمومی و منابع در دسترس باشد. اخیراً توصیه می‌شود برای اجرای برنامه‌های مکمل یاری غذایی باید روند کلی سوء تغذیه حاد عمومی و سوء تغذیه حاد شدید در جمعیت تحت پوشش را در نظر گرفت و نباید در انتظار بروز حد آستانه مشخصی از سوء تغذیه در جمعیت ماند، زیرا در آن زمان برای ارائه پاسخ مؤثر دیر خواهد بود.

▪ برنامه‌های غذا درمانی^۱

این برنامه در افراد مبتلا به سوء تغذیه شدید و باهدف کاهش میزان مرگ‌ومیر انجام می‌شود. بدیهی است توصیه‌ها در خصوص برنامه‌های غذا درمانی اغلب باید بر اساس راهنماهای ملی باشد. درمان‌های رایج در این برنامه‌ها عبارتند از:

- 0 ارزیابی پزشکی و ارجاع در صورت نیاز
- 0 مکمل یاری با ویتامین A در زمان پذیرش برای کودکان ۵۹-۶ ماهه و ۶ هفته بعد از زایمان برای زنان
- 0 درمان تمامی کودکان مبتلا به عفونت‌های انگلی

۵ واکسیناسیون سرخک برای تمامی کودکان ۹ ماهه تا ۱۵ ساله
 ۵ مکمل یاری با آهن و اسید فولیک در زمان پذیرش و سپس تجویز هفتگی

مطالعه موردی

یک بررسی علمی به منظور انجام مداخلات تغذیه‌ای در اردوگاه آوارگان عراقی در مرز شرقی اردن در سال ۲۰۰۴ انجام گرفت. در این مطالعه مقطعی وضعیت تغذیه‌ای ۳۲۵ کودک ۶ ماهه تا ۱۰ ساله و ۴۵۲ زن بین ۱۰ تا ۷۲ ساله توسط شاخص‌های آنتروپومتری، آزمایشگاهی و همچنین جیره‌های غذایی تهیه‌شده توسط UNHCR مورد ارزیابی قرار گرفت. میزان شیوع کمبود ریزمغذی‌ها و بیماری‌های مرتبط در زنان و کودکان به ترتیب عبارت بودند از: کم‌خونی ۴۵٪ و ۷۵٪، کمبود آهن ۴۴٪ و ۶۴٪، کمبود ویتامین A ۶٪ و ۲۸٪. همچنین نتایج نشان داد که جیره‌های غذایی توزیع‌شده بین آوارگان از نظر ریزمغذی‌ها، تنها ۳۳٪ نیاز به ویتامین A در بین افراد را تأمین کرده است. توزیع جیره‌های غذایی شامل غذاهای غنی‌شده به انواع ریزمغذی‌های موردنیاز در بین آوارگان و برنامه‌ریزی جهت اجرای برنامه‌های مکمل یاری غذایی از توصیه‌های این مطالعه جهت ارائه پاسخ مؤثر بود (۱۲).

منابع

1. World Food Program, United Nation High Commissioner for Refugees. Guidelines for estimating food and nutritional needs in emergencies; 1997 Dec [cited 2015 Mar 8]. Available from: <http://www.unhcr.org/3b9c bcf7a.html>
2. Graeme A. Food and nutrition needs in emergencies. Geneva: World Health Organization; 2002.
3. Global Nutrition Cluste. Harmonised training package: resource material for training on nutrition in emergencies: fact sheet. New York: United Nations Children's Fund; 2009.
4. World Health Organization. The management of nutrition in major emergencies. Geneva: World Health Organization; 2000.
5. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Public health guide in emergencies. 2nd ed. Geneva: CRC Press; 2008.
6. Center of Disease Control. A manual: measuring and interpreting malnutrition and mortality. Atlanta: Center of Disease Control; 2005.
7. Yang H, Onis M. Algorithms for converting estimates of child malnutrition based on the national center for health statistics reference into estimates based on the world health organization child growth standards. BMC Pediatrics. 2008;8(19).
8. United Nation High Commissioner for Refugees. Micronutrient malnutrition-detection, measurement and intervention: a training package for field staff. Geneva: United Nation High Commissioner for Refugees; 2003.
9. World Health Organization, United Nations Children's Fund. Child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children. Geneva: World Health Organization; 2009.
10. United Nation High Commissioner for Refugees, World Food Program. The management of malnutrition in emergencies. Geneva: United Nation High Commissioner for Refugees, 2011.
11. World Food Program. Food and nutrition handbook. Rome: United Nation High Commissioner for Refugees; 2000.
12. Khatib IM, Samrah SM, Zghol FM. Nutritional interventions in refugee camps on Jordan's eastern border: assessment of status of vulnerable groups. Eastern Mediterranean Health Journal. 2010;16(2):187-93.

فصل ۳۲

ارتباطات خطر در حوادث و بلایا

عباس استاد تقی زاده

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می رود فراگیر بتواند:

۱. نقش، اهمیت و جایگاه ارتباطات را در مدیریت خطر بلایا را تشریح کند.
۲. اصول ارتباطات اثربخش خطر را بیان نماید.
۳. نحوه تعامل با رسانه را بیان نماید.

مقدمه

امروزه ارتباطات جزء لاینفک زندگی انسان شده است. هر اتفاقی در هر گوشه از جهان می تواند اثرات بزرگی بر دیگر افراد در جای جای جهان بگذارد. علاوه بر رسانه های سنتی، رشد سریع رسانه های مبتنی بر اینترنت از قبیل شبکه های اجتماعی، ارتباطات را سریع تر و مهم تر نموده است. این مسأله وقتی اهمیت بیشتری پیدا می کند که سلامت افراد به خطر می افتد. لذا ارتباطات، هسته اصلی موفقیت در مراحل چهارگانه چرخه مدیریت حوادث و بلایا شامل پیشگیری، آمادگی، پاسخ و بازیابی است. استفاده صحیح از توان رسانه های جمعی می تواند نقش بسیار مؤثری در کاهش خسارت های جانی، مالی و اجتماعی ناشی از حوادث و بلایا داشته باشد. در عین حال عدم توجه به این موضوع و استفاده نادرست از آن بر میزان خسارت های ناشی از حوادث و بلایا خواهد افزود (۱-۳). در یک حادثه یا بلایه طبیعی یا انسان ساخت، مردم می خواهند بدانند که چه اتفاقی افتاده است. بعضی نگران دوستان و بستگان خود هستند و بعضی

نگران دارایی‌ها خود در آن منطقه و بعضی نگران اثرات احتمالی آن حادثه بر زندگی‌شان هستند. به همین دلیل رسانه‌ها هر چه سریع‌تر خود را به محل حادثه می‌رسانند یا با افراد حاضر در صحنه حادثه تماس می‌گیرند تا به این نیاز پاسخ دهند. از طرف دیگر مسئولین پاسخ به حادثه سعی دارند هر چه سریع‌تر صحنه حادثه را با کمترین اثرات سوء، مدیریت نمایند. اما برای آن‌ها تعادل بین ارائه خدمت از یک طرف و اطلاع‌رسانی درست و مناسب از طرف دیگر همیشه یک چالش اساسی است. بعضی از مدیران وجود رسانه‌ها را بدون در نظر گرفتن اهمیت اطلاع‌رسانی و رسالت آن‌ها، مانعی برای ارائه خدمت می‌دانند و بعضی دیگر بی‌مهابا و بدون در نظر گرفتن زوایای مختلف و صحت اخبار، اطلاعات نادرست در اختیار رسانه‌ها قرار می‌دهند. عدم توجه به نیاز رسانه‌ها که همان نیاز مردم است می‌تواند اثرات ناگواری به همراه داشته باشد که بروز شایعه، بزرگ نمایی حادثه و سوء استفاده افراد مغرض می‌تواند بخشی از این اثرات ناگوار باشد. لذا باید تأکید کرد که مدیریت ارتباطات بخشی جدایی ناپذیر از مدیریت یکپارچه بلایا می‌باشد که باید به آن توجه کرد. همچنان‌که در یک حادثه، مدیریت خسارت‌های انسانی و یا خسارت‌های اقتصادی مهم است، مدیریت ارتباطات نیز دارای اهمیت می‌باشد. آنچنان که برای مدیریت خسارت‌های انسانی و اقتصادی نیازمند برنامه و آموزش هستیم، برای مدیریت ارتباطات در زمان وقوع بلایا و یا حتی قبل از آن‌ها نیز نیازمند برنامه ریزی، آموزش و تمرین می‌باشیم. این اطلاعات باید در زمان مناسب، به روش مناسب و در کمال صحت و شفافیت در اختیار مخاطب قرار گیرد (۱، ۲، ۴-۶). اهمیت ارتباطات در مدیریت بلایا به‌طوری است که در سامانه فرماندهی حادثه، ارتباطات مستقیماً به عهده فرمانده اصلی حادثه گذاشته شده است. در این نظام، مسئول ارتباطات مستقیماً تحت نظر فرمانده حادثه فعالیت می‌کند و وظیفه دارد اطلاعات را جمع‌آوری کرده، در اختیار فرمانده حادثه قرار دهد (۷). با توجه به اهمیت این موضوع لازم است که مدیران بلایا، علاوه بر این که خود مهارت‌های لازم در خصوص تعامل با رسانه را دارا بوده، برنامه‌های جامعی برای ارتقای توان همه کارکنان خود داشته باشند. همانند دیگر وظایف مدیران حوادث و بلایا، برنامه‌ریزی، هماهنگی، آموزش، تدوین و اجرای سناریوهای ارتباطی، از ضرورت‌های مدیریت بلایا می‌باشد (۸). در این فصل به اختصار، به بررسی اصول ارتباطات در خطر حوادث و بلایا خواهیم پرداخت.

تعریف ارتباطات خطر

بر اساس تعریف ارائه شده در کتاب «بهبود ارتباطات خطر» به عنوان یکی از اولین و جامع‌ترین کتبی که در خصوص ارتباطات خطر توسط شورای تحقیقات ملی آمریکا تدوین شده است، ارتباطات خطر عبارت است از فرایند متقابل تبادل اطلاعات و نظرات در بین افراد، گروه‌ها و مؤسسات در خصوص خطر؛ این اطلاعات شامل بحث در خصوص انواع، سطوح و روش‌های مدیریت خطرهای می‌باشد (۹). بر اساس این تعریف دلیل ایجاد و توسعه ارتباطات خطر، تسهیل تصمیم‌گیری در یک جامعه برای کاهش اثرات ناشی از بلایا در جامعه می‌باشد. ارتباطات خطر به تصمیم‌گیران و ذینفعان کمک می‌کند تا تصمیمات آگاهانه‌ای اتخاذ نمایند که منجر به مدیریت مؤثر خطر شود (۱). ارتباطات خطر شامل تمامی محتوا و تعاملات ارتباطاتی است که ممکن است بر رفتارها و تصمیمات مربوط به خطر تأثیرگذار باشد. چنین محتوایی ممکن است شامل اطلاعاتی، هشدارها و سندهای راهنما شود. محتوا ممکن است به شکل بیانیه‌های کلامی، عکس‌ها، تبلیغات، انتشارات، دستورالعمل‌های حقوقی، برچسب‌ها، علائم هشداردهنده یا دیگر انواع بیانیه‌ها ظاهر شود. محتوای ارتباطات خطر ممکن است به توصیف خطرهای بپردازد یا اهمیت آن‌ها را مد نظر قرار دهد. این محتوا همچنین ممکن است از اقدام در زمینه خطرهای فناوری‌ها پشتیبانی کند. تعاملات شامل هر چیزی می‌شود: از تعامل یک به یک میان افراد و یا گروه‌های کوچک گرفته تا تعاملات گسترده شهروندان، همگی شامل این تعاملات می‌شود. ارتباطات مؤثر خطر باید منعکس‌کننده بهترین دانش موجود باشد. چنین دانشی باید به دلیل ربط آن با تصمیمات پیش‌روی ذینفعان، انتخاب و بر اساس باورها و احساسات آن‌ها چارچوب‌بندی شود (۱).

اصول ارتباطات خطر در حوادث و بلایا

برقراری ارتباطات مؤثر و موفق در مراحل مختلف بلایا نیازمند رعایت اصولی است که چنانچه این اصول به درستی رعایت شوند، ارتباط موفق و مؤثر خواهد بود. اما چنانچه این اصول رعایت نگردند نه تنها مؤثر نخواهند بود، بلکه می‌توانند خود به بحران جدیدی تبدیل شوند و وضعیت مدیریت بلایا را پیچیده‌تر نمایند. نکته مهم این است که اصول ارتباط موفق و مؤثر باید همگی با هم در نظر گرفته و اجرا شوند، بدین معنی

که اجرای یک اصل بدون در نظر گرفتن اصول دیگر نمی‌تواند تضمین‌کننده برقراری ارتباط مؤثر و موفق باشد. برحسب تجربیاتی که از مدیریت حوادث و بلایا به دست آمده است، همه مدیران و مسئولین بلایا باید علاوه بر اینکه این اصول را بدانند، در زمان قبل از وقوع حادثه و بر اساس سناریوهای فرضی نحوه به کارگیری این اصول را تمرین نمایند. ذکر این نکته ضروری است که به یاد داشته باشیم که ارتباطات علم و هنری است که در تمامی لحظات زندگی در حال استفاده از آن هستیم. مدیری که نتواند در مواقع عادی ارتباط موفق و مؤثری با مخاطبین و سایر ذینفعان خود برقرار نماید، در برقراری ارتباط در هنگام وقوع بلایا نیز دچار مشکل خواهد بود. در این بخش علاوه بر تشریح اصول ده گانه برقراری ارتباط موفق و مؤثر سعی می‌کنیم مثال‌هایی از رعایت یا عدم رعایت این اصول را بیان نماییم.

▪ اصل اعتماد

اعتماد یکی از اساسی‌ترین و مهمترین سرمایه‌های فردی و اجتماعی در برقراری ارتباط سهل و مؤثر با دیگران است. کاهش یا فقدان این اصل، ضربه‌ای جبران‌ناپذیر به فرایند ارتباط و نتایج آن وارد می‌کند از این جهت حفظ و تقویت یا در صورت لزوم اصلاح اعتماد در ارتباطات یک مقدمه لازم در ایجاد ارتباط اثربخش می‌باشد. اعتماد به معنای ایمان به کسی یا چیزی است. با توجه به شرایط خاص زمان بلایا، مدیران حوادث باید بتوانند قبل از سخن گفتن، با رفتار و نحوه تعامل خود با رسانه‌ها و یا مردم اعتماد آن‌ها را جلب نمایند. در این میان نقش شناخت و رعایت شرایط روانی، اجتماعی و فرهنگی بسیار با اهمیت می‌باشد (۱۰، ۱۱). در هنگام بروز خطر، مردم و ذینفعان قبل از توجه به اطلاعات شما، به شخصیت و نحوه برخورد شما توجه می‌کنند. بنابراین مشخصات روان‌شناختی و شخصیتی فرستنده پیام، نقش بسزایی در ایجاد اعتماد و اعتبار مخاطب خواهد داشت. تحقیقات نشان می‌دهد که بیش از نیمی از فرایند اعتماد طرفین در همان ۹ تا ۳۰ ثانیه ابتدایی برقراری ارتباط و بر اساس گوش دادن، توجه و ابراز همدردی با مخاطب شکل می‌گیرد. در صورتی که این اعتماد در بین طرفین ایجاد نشود، ارتباطات به درستی شکل نگرفته و هدف ارتباط که همانا ارتباط اثربخش می‌باشد، محقق نخواهد شد. اصول روان‌شناسی ارتباط بر سه موضوع اساسی در برقراری ارتباط یعنی همدردی^۱،

اقتدار^۱ و خوش‌بینی^۲ تأکید می‌کند (۱۰، ۱۲).

▪ اصل اعتبار

اعتبار عبارت است از برآورد از شخصیت و یا کیفیت یک فرد یا گروه یا سازمان که به‌وسیله دیگران صورت می‌گیرد، به عبارت دیگر مجموعه فعالیت‌هایی است که یک فرد یا سازمان انجام می‌دهد تا یک چارچوب ذهنی خاص را نسبت به خود در نگاه دیگران حفظ یا ایجاد کند. اعتبار فرایندی هویتی است درباره آن چه دیگران درباره فرد یا سازمان یا فعالیت‌های آن‌ها تصور می‌کنند و یا باور دارند. اقدام‌ها و فعالیت‌های یک فرد یا سازمان در باور جامعه میزانی سرمایه اجتماعی را ایجاد می‌کند که فرد یا سازمان می‌تواند بر مبنای آن فعالیت‌های خود را تنظیم نماید. به عبارت ساده هر سازمان علاقه مند است که در نظر جامعه ذهنیت موجه و قابل قبولی داشته باشد که مجموعه اقدام‌های آن فرد یا سازمان، آن را تشکیل خواهد داد. یکی از اصول مهم در ایجاد، نگهداری و ارتقای اعتبار فرد یا سازمان، نحوه برخورد وی با جامعه است. برای برخورد مناسب با جامعه و ایجاد و حفظ اعتبار، لازم است موارد ذیل به دقت رعایت شوند: هیچ موردی مثل دروغ‌گویی نمی‌تواند به سرعت اعتبار فردی و سازمانی را خدشه دار نماید. باید به گونه‌ای برنامه‌ریزی کنید که هیچ گاه خواسته یا ناخواسته مجبور به دروغ‌گویی نشوید. نکته دیگر در خصوص اعتبار این است که هیچگاه نباید بر اساس حدس و گمان صحبت کرد. در مواردی که جواب پرسش را نمی‌دانید، بهتر آن است که بگویید پاسخ را نمی‌دانم ولی در اسرع وقت بررسی کرده، به اطلاع عموم خواهم رساند. نکته دیگر در حفظ اعتبار این است که باید از صحبت کردن در خصوص عملکرد دیگر سازمان‌ها اجتناب کرد. به مدیران بلایا توصیه می‌گردد فقط در خصوص عملکرد خود اطلاع‌رسانی نمایند و از تحلیل عملکرد دیگران پرهیز نمایند. از نکات دیگری که می‌تواند اعتبار یک سازمان را مختل نماید این است که وعده‌هایی بدهد که از انجام آن ناتوان باشد (۱).

▪ اصل تعهد

اصل تعهد برای ارتباطات مؤثر به این معنی است که همه مدیران اعم از مدیران ارشد و

1. Conviction
2. Optimism

پاسخ دهندگان به حوادث و بلایا باید ملزم پاسخگو بودن به رسانه‌ها و مردم باشند و آن را به عنوان یکی از وظایف اصلی خود، همچون سایر وظایف مدیریت حوادث بپذیرند. وظایف مدیران بلایا در این بخش عبارتند از: شرکت در برنامه‌ریزی برای ارتباطات و اجرای راهبردهای سازمان در برقراری ارتباط مؤثر، مشخص کردن مدیر ارتباطات برای جمع‌آوری اطلاعات و برقراری ارتباط بین مسئولین و رسانه‌ها، در نظر گرفتن کارکنان حرفه‌ای در زمینه ارتباطات خطر، سرمایه‌گذاری در آموزش مستمر کارکنان در زمینه ارتباطات خطر و سرمایه‌گذاری در منابع ارتباطات اعم از منابع مال و تجهیزات (۱، ۱۳).

▪ اصل مشارکت

همان‌طور که در تعریف ارتباطات خطر اشاره شد، ارتباطات خطر یک فرایند متقابل می‌باشد. یعنی اینکه ارتباطات یک فرایند یک طرفه نیست که یک نفر گوینده باشد و دیگران شنونده، بلکه ارتباطات خطر مؤثر مستلزم مشارکت همه ذینفعان در هم مراحل ارتباط می‌باشد. به همین دلیل توصیه می‌شود که در مراحل مختلف پبش‌بینی، آمادگی و تمرین ارتباطات خطر همه ذینفعان مشارکت نمایند. در این بین نقش مشارکت مردم در فرایند ایجاد ارتباط مؤثر بسیار مهم و حیاتی است. مشارکت همه ذینفعان از جمله مردم در فرایند مدیریت ارتباطات، باعث احساس مالکیت ذینفعان به برنامه و همچنین افزایش اعتماد و اعتبار ارتباط می‌گردد. مزیت دیگر مشارکت در مدیریت ارتباطات خطر این است که در این حالت می‌توان از منابع خبری دیگران نیز استفاده و ارتباط دقیق‌تر و سریع‌تری برقرار کرد (۱، ۱۳).

▪ اصل شفافیت

یکی از اصول بسیار مهم در برقراری ارتباط موفق و مؤثر اصل شفافیت در سخن گفتن با رسانه‌ها و مردم است. پیام‌های مستقیم و یا غیر مستقیمی که از طریق رسانه برای پیشگیری از، آمادگی در برابر و پاسخ به بلایا ارسال می‌گردد، باید با زبان کاملاً ساده و زبانی که مردم با آن صحبت می‌کنند، منتقل شود. استفاده از کلماتی که مفاهیم مبهم و پیچیده دارند، مردم را دچار سردرگمی خواهد کرد. همچنین نباید از کلمات تخصصی و اختصاری استفاده نمود. علاوه بر این باید کاملاً ساده، شفاف، بدون حاشیه و ابهام صحبت کرد. صحبت کردن به صورت اشاره و ابهام می‌تواند ارسال پیام را دچار اخلال

نماید. از طرف دیگر هر چند در هر منطقه یک یا چند زبان اصلی رایج می‌باشد، اما توجه به تفاوت های گویشی در برقراری ارتباط بسیار مهم است. بنابراین توصیه می‌شود که اگر توان استفاده از گویش محلی را ندارید، از زبان اصلی استفاده نمایید. در صورتی که استفاده از گویش محلی را ندارید سعی نکنید آن را تقلید کنید. همچنین در صورتی که فکر می‌کنید تأثیر پیام با گویش محلی بیشتر خواهد بود از طریق مشارکت با مسئولین محلی و یا افراد صاحب نفوذ پیام را ارسال نمایید. دقت نمایید که یک واژه یا یک کلمه ممکن است در گویش‌ها و لهجه‌های متفاوت معانی مختلفی داشته باشد (۱، ۱۴، ۱۵).

▪ اصل برآورد نیاز

بدون شک هدف همه مدیران بلایا در درجه اول تأمین نیازهای مخاطبین از جمله نیازهای خبری آن هاست. هنگام بلایا مخاطبین و ذینفعان سؤال‌ها و دغدغه های فراوانی دارند که باید به آن‌ها جواب داده شود. مخاطب اصلی مدیران بلایا در درجه اول، مردم می‌باشد، خواه این مردم افراد آسیب‌دیده از بلایا باشند یا بستگان آن‌ها که نگران افراد تحت تأثیر هستند و یا عموم مردم جامعه. علاوه بر مردم، همه آن‌هایی که به نوعی منافع آن‌ها در بلایا در خطر است یا حتی نحوه ارائه خدمات آن‌ها در زمان بلایا دچار اختلال یا تغییر خواهد شد، می‌خواهند بدانند که دقیقاً چه اتفاقی افتاده است و برای حفاظت از جان، مال و دارایی و خدمات خود چه باید بکنند. پاسخ به این سؤال‌ها در درجه اول نیازمند این مسأله است که مدیران بلایا بدانند که در هنگام وقوع حادثه، مخاطبین چه نیازهای خبری خواهند داشت و چگونه باید به این نیازها پاسخ داد. پرسش‌های مردم تحت تأثیر از حادثه و بقیه افراد می‌تواند موارد ذیل باشد:

- 0 ابعاد حادثه چقدر است؟
- 0 حادثه چه تهدیدهایی برای آن‌ها دارد؟
- 0 چگونه و از کجا می‌توان کمک دریافت کرد؟
- 0 کدام مناطق امن و کدام مناطق ناامن هستند؟
- 0 حادثه چه مدت طول خواهد کشید؟
- 0 چه موقع وضعیت به حالت طبیعی باز می‌گردد؟
- 0 چگونه می‌توان از خود و منافع خود حفاظت کرد؟

۰ مسئولین پاسخ به حادثه چه اقداماتی را انجام داده اند؟

۰ چرا از وقوع این حادثه پیشگیری نشده است؟

۰ چرا وقوع حادثه پیش‌بینی نشده است؟

۰ چه کسی مقصر ایجاد وضعیت موجود است؟

نکته کلیدی این است که مثل نیازهای دیگر جامعه باید این نیازها را از قبل بررسی کرد، آمادگی لازم برای پاسخ به آن‌ها را داشت، پاسخ‌های احتمالی را تمرین کرد و نقاط ضعف را جبران نمود. تحقیقات مختلف نشان داده است که حدود ۹۵ درصد نگرانی‌ها و سؤال‌های مردم و ذینفعان در بلایای‌های مختلف از قبل قابل پیش‌بینی می‌باشد. این تحقیقات بر پیش‌بینی نگرانی‌های مردمی، برنامه‌ریزی و آمادگی برای پاسخ ارتباطی به آن‌ها و همچنین تمرین برنامه‌های آمادگی ارتباطی تأکید می‌نمایند (۱، ۴، ۱۶).

▪ اصل یکپارچگی

یکپارچگی و هماهنگی در کلام و گفتار افراد یا سازمان‌های مسئول اصل بسیار مهمی است که همواره بر آن تأکید می‌شود، به‌طوری که بعضی از سازمان‌ها برای خود سخنگو انتخاب کرده، به هر کسی اجازه ارائه اطلاعات را نمی‌دهند. ذکر این نکته ضروری است که مخصوصاً در زمان بلایا، افراد مسئول باید با زبانی واحد سخن بگویند. البته این بدان معنا نیست که تنها یک نفر از طرف سازمان صحبت کند بلکه شکل واحدی از گفتار باید حفظ شود تا ضمن رعایت دقت در گفتار، اطمینان و اعتماد در مخاطب حاصل شود (۴).

▪ اصل صحت و دقت

برای هر فرد یا سازمان که قصد برقراری ارتباط با عموم مردم را دارد، رعایت دقت در ارتباط از اهمیت خاصی برخوردار است. مردم دقیقاً می‌خواهند بدانند که چه اتفاقی رخ داده است و اینکه تا چه اندازه این رخداد بر آنان تأثیر خواهد گذاشت. سرعت و دقت در ارائه اطلاعات نقش مهمی در ایجاد و بهبود امنیت عمومی جامعه دارد. هنگام بروز نگرانی در خصوص امنیت عمومی، ضرورت دارد مردم بدانند جهت دفاع از خود، چه کاری باید انجام دهند. از آنجایی که در دوران رخداد بلایا شاهد محدودیت زمانی هستیم، همیشه خطر بی دقتی در ارائه اطلاعات وجود دارد. بنابراین چنانچه در ارائه

اطلاعات اشتباهی رخ داد، هر چه سریعتر این اشتباه باید اصلاح گردد، زیرا به اعتبار سازمان لطمه وارد می‌کند و آن را سازمانی بی‌کفایت نشان می‌دهد. در این موارد تردید و دودلی در رفع ابهام و اشتباه، اعتماد مخاطبین را از فرد یا سازمان سلب خواهد نمود (۱، ۱۷).

▪ اصل سرعت انتقال اطلاعات

بدون شک یکی از الزامات مهم در ارتباطات موفق حین بلایا سرعت انتقال پیام است. در این شرایط به دلیل ابهامات فراوانی که در اطلاعات در دسترس مردم وجود دارد (خصوصاً هنگامی که منابع اطلاعات دچار بحران اعتبار و اعتماد می‌شود) انبوهی از پرسش‌ها برای مخاطبین ایجاد شده و هر لحظه نیز بر حجم و گستره آن‌ها افزوده می‌شود. این موضوع می‌تواند موجب تشدید اضطراب و پریشان‌خاطری مخاطبین گردد. از طرف دیگر تعلل در ارائه اطلاعات مورد نیاز باعث فعال شدن کانال‌های ارتباطاتی غیر موثق و بعضاً تشدید شایعات و همچنین بزرگنمایی حوادث خواهد شد. لذا کندی در ارائه پاسخ، به معنای وجود ضعف و یا به تعبیری وجود نقطه ضعف و سرگردانی است. کاملاً واضح و مبرهن است که سرعت در ارائه اطلاعات به معنای عجله و شتاب در برقراری ارتباطات نیست. توصیه محققین بر این است که از گفتن فوری هر چیزی در پاسخ به سؤال‌ها اجتناب شود. در این شرایط توصیه می‌شود که حداقل نیاز ارتباطی مخاطبین و ذینفعان تأمین گردد، به این معنی که توصیه می‌شود که اطلاعات اساسی به همراه عوامل ضروری خیلی سریع در اختیار گذاشته شود. در هنگام بروز خطر، افراد با مشکلات عدیده‌ای در فرایند شنیدن، درک کردن و فهمیدن و به خاطر آوردن روبه‌رو خواهند بود. تحقیقات نشان می‌دهد که مغز در شرایط عادی می‌تواند هفت پیام را دریافت و به خاطر آورد، در حالی که این میزان در شرایط با استرس بالا تنها سه پیام خواهد بود. بنابراین در شرایط بحرانی تعداد کلمات، جملات و پیام‌های ارسالی باید در حداقل ممکن صورت گیرد (۱).

▪ اصل اقتدار

اقتدار در ارتباطات به معنی این است که مسئولین بلایا پیام خود را با اطمینان و مقتدرانه منتقل نمایند. چنانچه مخاطبین احساس نمایند که فرد مسئول نسبت به سخنان خود اطمینان لازم را ندارد، آن‌ها هم به پیام او با دیده تردید خواهند نگرست.

بنابراین لازم است ضمن حفظ صحت، شفافیت و همدردی در کلام، صحبت‌های مسئولین با اطمینان و اعتماد به نفس منتقل شود (۱).

▪ اصل شناخت رسانه

هر چند رسالت اصلی رسانه، اطلاع‌رسانی بموقع به مردم و پاسخ به نیازهای خبری و اطلاعاتی آن‌هاست، اما در بعضی از مواقع اصحاب رسانه به دنبال مقاصد دیگری از جمله تضعیف مدیریت و ایجاد چالش برای مدیران بلایا هستند. بنابراین مدیران و مسئولین باید توانایی تشخیص نوع سؤالاتی که از آن‌ها می‌شود و همچنین تاکتیک‌هایی که توسط خبرنگاران استفاده می‌شوند باشند. به‌طور کلی می‌توان سؤال‌های اصحاب رسانه را به سه دسته تقسیم کرد که عبارتند از:

۰ پرسش‌های واقعی: این دسته از پرسش‌ها بخش مهمی از پرسش‌های رسانه‌ای را به خود اختصاص می‌دهند. در این‌گونه پرسش‌ها رسانه به دنبال اطلاع‌رسانی واقعی به مردم و پیگیری نیازهای مردم و ذینفعان در هنگام وقوع بلا می‌باشد.

۰ پرسش‌های احساسی: این پرسش‌ها وقتی از طرف رسانه مطرح می‌شود که رسانه به دنبال اهدافی غیر از هدف اطلاع‌رسانی است و سعی می‌کند باعث برانگیختن احساسات مدیران گردد. برانگیخته شدن احساسات مسئولین می‌تواند منجر به تصمیم‌گیری‌های نادرست از جمله اختصاص منابع غیر ضرور گردد.

۰ پرسش‌های چالشی: این‌گونه پرسش‌ها وقتی استفاده می‌گردند که رسانه به دنبال تضعیف یا ایجاد مشکل برای مدیران می‌باشد. در این‌گونه پرسش‌ها اقدام‌های انجام شده زیر سؤال برده شده، کاستی‌ها بزرگ نمایی می‌شوند.

چالش دیگر مدیران بلایا، عدم آشنایی با تاکتیک‌هایی است که رسانه‌ها برای کسب خبر استفاده می‌نمایند. گاهی اوقات رسانه‌ها به دنبال اهداف اطلاع‌رسانی خود نبوده، با اهداف سیاسی و مدیریتی سؤالاتی را مطرح می‌کنند. یکی از مواردی که مدیران بلایا باید با آن آشنایی داشته باشند فنون و تاکتیک‌هایی است که رسانه‌ها برای رسیدن به اهداف غیر معمول خود از آن‌ها استفاده می‌نمایند. در این قسمت به‌طور اختصار بعضی از این موارد را توضیح می‌دهیم.

۰ تهاجم به شخصیت مصاحبه شونده: یکی از تاکتیک‌های که خبرنگاران برای رسیدن به مقاصد خاص خود استفاده می‌کنند حمله به شخصیت مصاحبه شونده می‌باشد. از بین بردن اعتبار مصاحبه شونده، مانع از ارائه تجدید نظر معقول او

می‌شود. بدیهی است که این روش سبب گیج شدن فرد مورد مصاحبه می‌گردد. این روش تقریباً در هر مصاحبه سیاسی کارایی دارد. در این روش اتهامات علیه یک فرد مغالطه تلقی نمی‌شود. معمولاً، مصاحبه‌کنندگان از موضع بالا و برتر، خشن و جدی با مصاحبه شونده مصاحبه می‌کنند.

0 پرسش‌های مسلسلی: این تکنیک به نوع خاصی از پرسش‌ها می‌پردازد که به صورت ریتمیک، سریع و پشت‌سرهم توسط مصاحبه‌کننده مطرح می‌شود تا مصاحبه شونده را از طفره رفتن یا دادن جواب‌های نامربوط بازدارد. از دیگر ویژگی‌های این نوع سؤال کردن، چرخاندن مسیر گفتگو و صحبت به پرسش اصلی بدون قطع صحبت مصاحبه شونده و با ظرافت کامل توسط مصاحبه‌کننده است. در برخی موارد پرسش‌های کوتاه با جواب‌های «بلی» یا «خیر» به صورت بی‌وقفه پرسیده می‌شود.

0 پرسش‌های بسته: بعضی اوقات مصاحبه‌کننده از مدیر می‌خواهد که به‌طور صریح به پرسش وی پاسخ «بلی» یا «خیر» بدهد، در صورتی که در بسیاری از موارد این امکان برای مصاحبه شونده وجود ندارد. بنابراین باید از جواب به پرسش‌های بسته‌ای که اعتبار و اعتماد مصاحبه‌کننده یا سازمان وی را خدشه‌دار می‌کند خودداری نمود.

0 نارضایتی از مصاحبه: یکی از فنونی که برای تشویق مصاحبه شونده برای صحبت کردن و ارائه اطلاعات بیشتر استفاده می‌شود این است که مصاحبه‌گر نارضایتی خود را از شرایط مصاحبه نشان می‌دهد. نمونه آن این است که مثلاً مصاحبه‌کننده به نشانه عدم رضایت از مصاحبه، دستگاه ضبط صوت خود را خاموش می‌کند، به مدیران بلایا توصیه می‌شود درگیر احساسات غیرواقعی در زمان مصاحبه نشوند. گاهی که شما پاسخ پرسش خاصی را نمی‌دهید، شاید مصاحبه‌کننده به شما بگوید که در مصاحبه درج می‌کند که شما از پاسخ دادن طفره رفته‌اید.

منابع

1. Haddow G, Haddow KS. Disaster communications in a changing media world: Butterworth-Heinemann. Amsterdam: Elsevier; 2013.
2. Koenig KL, Schultz CH, editors. Koenig and Schultz's disaster medicine: comprehensive principles and practices. 1st ed. New York: Cambridge University Press; 2009.
3. Dufty N. Using social media to build community disaster resilience. The Australian Journal of Emergency Management. 2012;27(1):40-5.
4. Kapucu N, Özerdem A. Managing emergencies and crises. Burlington: Jones & Bartlett Learning; 2013.
5. Parvanta CF. Essentials of public health communication. Sudbury: Jones & Bartlett Learning; 2011.
6. Haider M. Global public health communication: challenges, perspectives, and strategies. 2nd ed. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers; 2005.
7. Walsh DW, Lord GC, Christen HT, Miller GT. National incident management system: principles and practice. Burlington: Jones & Bartlett Learning; 2011.
8. Radovic V, Curcic L. The opportunities of crises and emergency risk communication in activities of serbian public health workforce in emergencies. Iranian journal of public health. 2012;41(10):15-23.
9. National Research Council. Improving risk communication. Washington: National Academies Press; 1989.
10. Reynolds B, Quinn S. Effective communication during an influenza pandemic: the value of using a crisis and emergency risk communication framework. Health promotion practice. 2008; 9(4):13-7.
11. Paton D. Preparing for natural hazards: the role of community trust. Disaster Prevention and Management. 2007; 16(3): 370-9.
12. Longstaff P, Yang SU. Communication management and trust: their role in building resilience to "surprises" such as natural disasters, pandemic flu, and terrorism. Ecology and Society. 2008; 13(1):3.
13. Heath RL, O'Hair D. Handbook of risk and crisis communication. New York: Routledge; 2009.
14. Tanner A, Friedman DB, Koskan A, Barr D. Disaster communication on the internet: a focus on mobilizing information. Journal of health communication. 2009;14(8):741-55.
15. Edworthy J, Hellier E, Newbold L, Titchener K. Passing crisis and emergency risk communications: the effects of communication channel, information type, and repetition. Applied Ergonomics. 2015; 48:252-62.
16. Seeger MW, Sellnow TL, Ulmer RR. Crisis communication and the public health. Cresskill: Hampton Press; 2008.
17. Keeney RL, Winterfeldt D. Improving risk communication. Risk analysis. 1986; 6(4): 417-24.

فصل ۳۳

مدیریت دارو و تجهیزات پزشکی در بلایا

محمدتقی مقدم‌نیا، امیر نجاتی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. برنامه عملیاتی تهیه دارو و تجهیزات هنگام حوادث را شرح دهد.
۲. حمل و نقل و بسته‌بندی و نگهداری صحیح داروها را بیان کند.
۳. تعیین نیازهای دارویی در بلایا را با توجه به شدت حوادث دسته‌بندی کند.
۴. روش‌های مناسب توزیع داروها و تجهیزات پزشکی در بلایا را شرح دهد.
۵. سه پیشنهاد مناسب در جهت ارتقای نظام مدیریت دارو و تجهیزات را بیان کند.

مقدمه

بلایا با روش‌های مختلف بر جامعه اثر می‌گذارد که این تأثیر شامل آسیب به سامانه ارتباطی و حمل و نقل، از دست دادن دارایی مردم و اختلال در نظام سلامت می‌باشد. بیشتر بلایای طبیعی یک الگوی قابل پیش‌بینی از نظر عواقب بهداشتی ایجاد می‌کنند. برنامه‌ریزان بهداشتی در حوادث می‌توانند از این اطلاعات جهت تهیه برنامه مناسب برای رفع نیازهای جامعه و تأمین منابع مناسب از قبیل تجهیزات پزشکی و بهداشتی، وسایل ارتباطی و سایر موارد استفاده کنند. از طرف دیگر افزایش بلایای انسان‌ساخت از قبیل استفاده از تسلیحات کشتار جمعی در سراسر دنیا به‌عنوان چالش جدیدی برای نظام‌های بهداشتی و درمانی تلقی می‌گردد، زیرا امکانات و تجهیزات مورد نیاز در

این گونه بلایا با بلایای طبیعی متفاوت است. در مورد اقدام‌های تروریستی، اطلاعات اپیدمیولوژیک و نظام مراقبت جهت کمک به برنامه ریزان در زمینه ماهیت حادثه، تعیین تعداد مجروحان و تجهیزات و امکانات مناسب بهداشتی درمانی مسأله بسیار مهم و ضروری است. منابع باید جهت رفع نیازهای بهداشتی و درمانی قربانیان در شرایط حاد در دسترس قرار گیرد. آب، غذا، سرپناه و دارو از نیازهای اولیه می‌باشند.

مدیریت صحیح و مؤثر منابع نیازمند اقدام‌های اساسی زیر می‌باشد:

- تعیین نیازهای خاص و مقدار آن
 - تهیه منابع
 - آماده‌سازی، دسته‌بندی و انبار کردن آن در یک منطقه امن با یک نظام فهرست‌برداری و ردیابی امکانات و تجهیزات
 - آمادگی جهت دریافت مقادیر زیاد دارو و تجهیزات پزشکی بدون درخواست
 - شناسایی و تعیین روش مناسب انتقال و توزیع منابع در محل‌های مورد نیاز
 - شناسایی مکان‌های توزیع دارو و تجهیزات پزشکی
 - توسعه و ارزیابی مکرر نظام توزیع دارو و تجهیزات (۱).
- تهیه دارو یکی از اساسی‌ترین مراقبت‌های پزشکی در مصدومین ناشی از بلایا می‌باشد. تحقیقات اخیر که توسط محققین و کارخانجات تولیدکننده دارو انجام گرفته تلاش دارد تا اقدام‌های حمایتی مناسب جهت نیازهای دارویی و نحوه استفاده از آن‌ها در بلایا را نشان دهد. تجارب به دست آمده پس از طوفان‌ها، زمین‌لرزه‌ها، آتشفشان‌ها و همچنین تلاش‌های صورت گرفته جهت کاهش اثرات این بلایا در غرب اروپا، اتحاد جماهیر شوروی سابق، آفریقا و آمریکای جنوبی نشان داد که اینگونه برنامه‌ها نیازمند اقدام‌های دوره‌ای جهت شناخت مشکلات می‌باشد. برای مثال جهت استفاده مناسب از عوامل دارویی و کاهش اثر بلایا و رفع بعضی از این مشکلات، نیاز به تدوین برخی دستورالعمل‌ها می‌باشد.

کمک‌های دارویی

داروها از بخش‌های مهم در مرحله پاسخ به بلایا هستند، در هر حال مدیریت این گونه عوامل از بخش‌های چالش برانگیز در مدیریت بلایا محسوب می‌شود. بر اساس

دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی برای کمک‌های دارویی موارد زیر باید مدنظر قرار گیرد:

- بدون درخواست یا قبل از تأیید کشور دریافت‌کننده نباید هیچ دارویی ارسال شود.
- اگر دارو در لیست داروهای ضروری کشور درخواست‌کننده یا جزو لیست داروهای ضروری سازمان بهداشت جهانی نباشد، ارسال نگردد.
- دارویی که کمتر از یک‌سال به تاریخ انقضای آن مانده، نباید فرستاده شود.
- دارو باید دارای برچسب با زبان مناسب بوده، نام ژنریک، دوز دارو، نام کارخانه سازنده و تاریخ انقضای آن روی آن نوشته شده باشد.
- یک برچسب حاوی اطلاعات کامل داروها روی بسته‌بندی دارو قرار داده شده، مقدار داروی موجود درون بسته‌بندی مشخص شود (۲).

اهدای مقادیر زیاد از حد دارو و تجهیزات ناخواسته و دسته‌بندی نشده ممکن است باعث بروز مشکلات زیادی شود که خود مصداق بلای ثانویه است. در حوادث اخیر بررسی‌ها روند رو به افزایش کمک‌های بین‌المللی را نشان داده است، بنابراین ارزیابی دقیق جهت تعیین میزان مورد نیاز این کمک‌ها بسیار اهمیت پیدا کرده است. داروهای اهدایی به منطقه حادثه دیده ممکن است به صورت دسته‌بندی یا غیر دسته‌بندی شده تحویل گردد. دسته‌بندی و انبار داروها باید به گونه‌ای انجام شود که به راحتی در شرایط نیاز فوری قابل شناسایی باشند. دسته‌بندی صحیح داروها هنگام بروز حوادث بسیار مهم است؛ هنگام بروز زمین‌لرزه سال ۱۹۸۸ در ارمنستان کارکنان ارائه‌کننده خدمات پزشکی دو سوم از وقت خود را صرف جستجو و پیدا کردن داروی مورد نیاز از درون جعبه‌های بسته‌بندی نشده داروها کردند. در این زمین‌لرزه تنها ۲۰ درصد از داروها دسته‌بندی شده و قابل شناسایی سریع بودند. اهدای دارو به شکل دسته‌بندی نشده باعث اتلاف وقت و منابع زیادی خواهد شد. اهدای داروهای تاریخ گذشته و بدون استفاده از دیگر معضلات در حوادث و بلایا می‌باشد به گونه‌ای که از سال ۱۹۸۳ تا ۱۹۸۷ حدود ۸ میلیون قرص کلروکین^۱ و پانصد هزار قرص پپیرازین^۲ تاریخ گذشته به‌عنوان کمک‌های دارویی به کشور سودان وارد شد. هنگام جنگ در منطقه بالکان به کشور بوسنی و هرزگوین نزدیک به هفده هزار تن داروی تاریخ گذشته اهدا گردید (۲).

1. Chloroquine

2. Piperazine

برنامه عملیاتی تهیه دارو و تجهیزات هنگام حوادث

امکانات و تجهیزات مورد نیاز برای مراقبت‌های بهداشتی و درمانی به دو دسته تقسیم‌بندی می‌شود. دسته اول شامل داروها و تجهیزات پزشکی که مستقیماً در مراقبت بیماران کاربرد دارد، که شامل داروهای لازم برای انجام خدمات اولیه مراقبتی و همچنین نیازهای دارویی و بهداشتی است که پس از وقوع حادثه به وجود می‌آید. همچنین تعدادی از افراد دارای بیماری مزمن به دلیل عدم دسترسی به داروهای خود و تخریب مراکز ارائه دهنده خدمات بهداشتی دچار تشدید بیماری می‌شوند. دسته دوم شامل نیازهای اولیه کارکنان ارائه‌دهنده خدمات بهداشتی می‌باشد. این موارد شامل محل اسکان، چادر، تانکرهای آب، برانکارد و تجهیزات ایمنی کارکنان می‌باشد. داشتن لیستی کامل از میزان ذخیره دارویی و تجهیزات جهت مدیریت مناسب در حوادث ضروری است. با توجه به اینکه اغلب کمک‌های ملی بین ۱۲ تا ۲۴ ساعت و کمک‌های بین‌المللی بین ۴۸ تا ۷۲ ساعت به منطقه ارسال می‌شوند، بنابراین مدیریت صحیح امکانات و داروها بر اساس ذخیره موجود در منطقه آسیب‌دیده بسیار مهم است. درخواست‌های بین‌المللی برای بیمارستان‌های صحرایی باید بر اساس دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی و دفتر منطقه آمریکای سازمان جهانی بهداشت طراحی و اجرا گردد. به‌عنوان مثال در زلزله بم، شروع فعالیت بیمارستان صحرایی در ۲۴ ساعت اول می‌توانست بسیار تأثیر گذار باشد در حالی که حداقل زمان شروع فعالیت بیمارستان صحرایی ۱۵ روز بعد از زمین‌لرزه بوده است. تعیین میزان دارو و تجهیزات مصرفی و غیر مصرفی پزشکی به چندین عامل شامل نوع حادثه، میزان داروی موجود در سطح جامعه، وسعت و شدت آسیب به نظام سلامت، تعداد بیماران، درمان‌های بالینی یا دستورالعمل‌های پیشگیری و زمان رسیدن به مرحله بازیابی بستگی دارد (۱).

حمل و نقل، بسته‌بندی و نگهداری داروها

بسته‌بندی و حمل داروهای اهدایی حتی اگر به شکل بسته‌بندی شده نیز باشد می‌تواند باعث بروز مشکلاتی گردد. تجهیزات دارویی اغلب به شکل بسته‌های بزرگ با وزن بیش از صد کیلو گرم بسته‌بندی می‌شوند و این بسته‌ها آنقدر سنگین و بزرگ هستند که به راحتی قابل جابه‌جایی نمی‌باشند. این مشکل بخصوص در طی بروز حوادث که انتقال سریع دارو اهمیت دارد در روند ارائه خدمات اولیه پزشکی اختلال ایجاد

خواهد کرد. توصیه می‌شود که بسته‌ها به صورت کوچک و قابل حمل توسط یک یا دو نفر بسته‌بندی شود. دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی برای اهدای دارو حداکثر ۵۰ کیلوگرم در هر کارتن می‌باشد.

ممکن است داروها به شکل بسته‌بندی نشده باشند، مثلاً برخی از کیت‌های ضروری برای بیماران خاص بر اساس دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی در اختیار افراد قرار گیرد. مزایای استفاده از این کیت‌ها شامل کاربرد آن‌ها بدون نیاز به بسته‌بندی، انبار کردن آن‌ها برای استفاده مکرر، جابه‌جایی سریع و آسان و هزینه پایین می‌باشد. بسته‌بندی نامناسب و عدم نصب برچسب نحوه حمل صحیح دارو و تجهیزات پزشکی ممکن است باعث آلودگی و آسیب به آن‌ها شود. بسته‌های دارویی باید دارای برچسبی باشند که اطلاعات درج شده روی آن قابل فهم در بلایا باشد. در برچسب الصاقی به این بسته‌ها باید مقدار مقاومت در برابر درجه حرارت به زبان کشور یا منطقه مورد نظر، نام‌های ژنریک، اشکال دارویی، دوز دارو، مقدار، تاریخ انقضا و نحوه صحیح انبار کردن دارو قید گردد. بر اساس کدهای بین‌المللی رنگ سبز برای تجهیزات دارویی و پزشکی، قرمز برای غذا و آبی برای لباس استفاده شود. در زمین‌لرزه ارمنستان هیچ‌یک از بسته‌های اهدایی دارو و تجهیزات پزشکی به زبان بومی منطقه آسیب‌دیده نوشته نشده بود و فقط تعداد کمی دارای برچسب به زبان روسی بودند. حداقل ۲۳۸ آنتی‌بیوتیک وجود دارد که دارای برچسب به ۲۱ زبان مختلف می‌باشد. تنها نام یک سوم به صورت ژنریک و قابل درک می‌باشد. بیش از ۷۰ درصد دارای نام‌های تجاری یا نام کارخانه سازنده دارو می‌باشد. شناسایی یک دارو و دوز آن در بین تولیدات موجود و نام‌های متعدد کار فوق‌العاده دشواری است. شناخت کاربرد صحیح داروها جهت استفاده مناسب آن ضروری است، در غیر این صورت ممکن است برای بیماران مضر باشد، به‌عنوان مثال ۱۱ زن در کشور لیتوانی به دلیل مصرف اشتباهی داروی ضد انگل دامی جهت درمان آندومتريوز دچار کوری موقت شدند. به‌طور خلاصه اگر عوامل دارویی بموقع و سریع قابل شناسایی از نظر کاربرد یا دوز نباشند در افراد آسیب‌دیده در بلایا مؤثر نخواهند بود.

نگهداری صحیح دارو در شرایط مناسب و ماندگاری دارو از جمله مسائل اساسی در بلایا می‌باشد. در اکثر موارد هنگام بروز حوادث به شرایط محیطی مناسب و درجه حرارت مورد نیاز جهت نگهداری دارو توجه نمی‌شود. در زمین‌لرزه ارمنستان ۴ درصد

کمک‌های دارویی به شکل مایعات داخل وریدی، واکسن و سایر اقلام تزریقی بود که به اشتباه تصور شد که یخ زدن این اقلام باعث جلوگیری از فساد این داروها خواهد شد و اقدام به یخ زدن این اقلام باعث از بین رفتن کارایی آن‌ها گردید. رطوبت بسیار زیاد کشورهای واقع در مناطق گرمسیری ممکن است باعث تغییر در ماندگاری داروها شود، توصیه می‌شود که در این مناطق داروها در جاهای خشک و خنک نگهداری شوند و این نکته حین انتقال نیز مورد توجه قرار گیرد. محصولات زیستی از قبیل انسولین و برخی واکسن‌ها تحمل درجه حرارت بالا و تکان‌های شدید را ندارند (۲).

تعیین نیازهای دارویی در بلایا

چندین عامل بر نیازهای دارویی منطقه آسیب‌دیده از حادثه تأثیر گذار می‌باشد. نوع حادثه و مراحل مدیریت بلایا اغلب به‌عنوان تعیین‌کننده اصلی نوع داروی مورد نیاز می‌باشد. الگوی همه‌گیری‌شناختی بیماری‌ها در منطقه حادثه‌دیده به‌عنوان شاخص مقدار نیاز اساسی منطقه به دارو و تجهیزات پزشکی بدون تجمع و انبار شدن بیش از حد مورد نیاز می‌باشد. سطح مراقبت بهداشتی منطقه‌ای و استانداردهای درمانی باید در نظر گرفته شود. وضعیت تأثیر پذیری منطقه از حادثه و افزایش احتمال بروز بیماری‌های واگیر از جمله مسائل مهمی است که باید در نظر گرفته شود. هرگونه اطلاعات بر گرفته از ارزیابی اولیه و درخواست‌ها از طرف دریافت‌کنندگان کمک‌های دارویی باید شدیداً مورد توجه واقع شود. مواد خطرناک از جمله مشکلات احتمالی همراه با حادثه می‌باشند. تیم‌های کنترل‌کننده مواد خطرناک ممکن است منابع بالارزشی برای برنامه‌ریزی، رفع آلودگی و درمان در چنین شرایطی در اختیار داشته باشند. تأیید آن است که آنتی‌دوت شناخته شده، نحوه درمان و مواد محافظت‌کننده به صورت آماده و به میزان انبوه در اختیار باشد. بلافاصله بعد از بروز بلایا هر شهر باید به منابع داخلی خود متکی باشد. کمک‌های داخلی و بین‌المللی معمولاً طی ۲۴ تا ۷۲ ساعت سازمان‌دهی، حمل و نقل و در منطقه حادثه‌دیده توزیع می‌گردند. به‌طور معمول، داروهایی که در مرحله نجات مصدومین فرستاده می‌شود تا چند روز یا چند ماه به دست افراد نیازمند به این داروها نخواهد رسید و وقتی حادثه وارد مرحله بازایی گردید، ممکن است این کمک‌های دارویی تازه به منطقه برسد که تأثیر چندان بر فرآیند درمان افراد آسیب‌دیده ندارد. خون و فرآورده‌های خونی از قبیل پلاسما از منابع

خارج از منطقه آسیب‌دیده معمولاً خیلی دیر ارسال می‌گردند. سرعت عمل در ارسال این‌گونه داروها و مشتقات خونی حتی به میزان کم هم تأثیر بسزایی در کاهش مرگ‌ومیر مجروحان و مصدومین دارد. عمده منابع دارویی موجود در منطقه در مراحل اولیه حادثه به مصرف می‌رسد. اینگونه منابع در بلایا در مناطق پرجمعیت و توسعه نیافته حتی ممکن است جوابگوی نیاز ساعات اولیه نیز نباشد. در هر حال ارزیابی، ارتباطات، حمل و نقل و توزیع به‌عنوان مهم‌ترین موانع در انجام مراقبت‌های اولیه درمانی می‌باشند. وقتی حادثه به حدی وسیع است که نیاز به کمک‌های خارجی می‌باشد، مهم‌ترین نیاز درخواستی باید داروهای مورد نیاز در مراقبت اولیه باشد (۲).

در مرحله بازیابی بلایا مصدومین دچار مشکلاتی جهت دسترسی به پزشک و خدمات دارویی به دلیل از بین رفتن زیرساخت‌های پزشکی می‌باشند. در همان زمان داروسازان و پزشکان ممکن است دسترسی به پرونده پزشکی بیماران نداشته باشند. مراقبت اولیه در شرایط حاد و مزمن از اساسی‌ترین اقدام‌های تیم‌های امدادی و پزشکی طی مرحله بازیابی در تمام انواع بلایا می‌باشد. بیماری‌های بومی و منحصر به فرد هر منطقه باید در برنامه‌ریزی نیازمندی‌های دارویی منطقه حتماً مد نظر قرار گیرد. باید به برنامه‌های اپیدمیولوژیک نظام مراقبت به‌عنوان شاخص مهم در تهیه و تأمین داروهای خاص توجه شود. به‌عنوان مثال با توجه به اینکه در کشور ارمنستان بیماری مالاریا به‌عنوان بیماری بومی منطقه نبوده است، به دنبال زمین‌لرزه در سال ۱۹۸۸ مقادیر زیادی کلروکین و مترونیدازول به این کشور ارسال گردید، ۱۱ درصد (۵۵۰ تن) از داروهای ارسالی بلااستفاده بوده و علاوه بر آن ۲۱ درصد (۱۰۵۰ تن) در مرحله بازیابی بلااستفاده بوده است. داروهایی از قبیل انواع ترکیبات ویتامینی، داروهای کاهنده چربی خون، داروهای اشتها آور، سرم‌ها و واکسن‌های غیر ضروری و اسپری‌های بینی از جمله داروهای بدون کاربرد در مرحله پاسخ به حادثه است (۲).

در طوفان کاترینا بیشترین نیازهای دارویی افرادی که از محل حادثه تخلیه شده بودند نیاز دارویی جهت مشکلات حاد و اورژانس بوده و به بیماری‌های مزمن و نیازهای دارویی آن‌ها توجه چندانی نشده بوده. در مطالعه صورت گرفته بر این بیماران نتایج نشان داد در برنامه‌ریزی دارویی حین بلایا، وخیم شدن بیماری‌های مزمن به خوبی مورد توجه قرار نمی‌گیرد (۳).

تجارب و درس آموخته‌ها نشان می‌دهد که در مقایسه با ایمن‌سازی وسیع افراد با

واکسن پس از بروز حادثه، توجه به شاخص‌های بهداشت عمومی در کنترل بیماری‌های واگیر مؤثرتر می‌باشد. به‌طور کلی احتمال بروز بیماری‌های عفونی طی مرحله ابتدایی و وقوع حوادثی از قبیل گردباد و زمین‌لرزه بسیار پایین است اما وقتی باعث ازدحام بیش از حد و اختلال در عملکرد فعالیت‌های بهداشت عمومی گردند ممکن است بیماری عفونی شایع شود. از اقدام‌های عمومی جهت کاهش عوارض در مرحله پاسخ بلایا می‌توان به واکسیناسیون گسترده، بخصوص واکسن تیفوئید اشاره کرد. مطالعات اخیر نشان می‌دهد که به‌جای انجام واکسیناسیون گسترده در مقیاس وسیع بهتر است گروه‌های در معرض خطر مانند افراد پیر و دارای بیماری‌های مزمن تحت واکسیناسیون قرار گیرند. این گروه ممکن است نیازمند واکسیناسیون در مقابل سرخک، آنفلوآنزا، پنوموکوک، و هموفیلوس آنفلوآنزا باشند. کمبود ویتامین A در کودکانی که در اردوگاه‌های پناهندگان زندگی می‌کنند، باعث مستعد شدن آن‌ها برای ابتلا به سرخک می‌شود. اکثر جمعیت پناهندگان در مناطق کمتر توسعه یافته دارای پوشش واکسیناسیون ناکافی علیه بیماری‌های سرخک، دیفتی، سیاه سرفه، کزاز و فلج اطفال هستند. با توجه به وجود شرایط مستعدکننده مانند سوء تغذیه، استرس‌های محیطی، صدمات، اختلال در روند درمان معمول بیماری‌های مزمن، آلودگی در منابع تأمین آب و غذا و ازدحام، شانس بروز بیماری‌های عفونی افزایش خواهد یافت. آسیب بافت نرم یکی از شکایت‌های غالب در بعضی از حوادث بخصوص در مرحله بازبایی می‌باشد. واکسن دیفتی و کزاز از واکسن‌های با نیاز بالا در حوادث با آسیب بافت نرم می‌باشد و منابع موجود در منطقه اغلب به سرعت به اتمام خواهد رسید.

عوامل ضد میکروبی از قبیل پنی سیلین، ماکرولیدها^۱، سفالوسپورین‌های نسل اول^۲، و کوتریموکسازول^۳ از نیازمندی‌های اولیه در بلایا هستند. در جنگ منطقه بالکان در سال ۱۹۹۴ کمبود آنتی‌بیوتیک از مهم‌ترین مشکلات در درمان مصدومین بود. با توجه به اینکه تزریق داخل وریدی داروها نیاز به تجهیزات و امکانات خاصی دارد که اغلب در دسترس نمی‌باشند توصیه می‌شود که در این شرایط، آنتی‌بیوتیک‌ها به شکل تزریق عضلانی مورد استفاده قرار گیرند (۲).

1. Macrolides

2. First-Generation Cephalosporin's

3. CO - Trimoxazole

تجهیزات موجود در کیت جدید سلامت در موارد اضطراری^۱ یک منبع بین‌المللی مناسب می‌باشد که توسط سازمان بهداشت جهانی طراحی گردیده است. این کیت شامل لیستی از تجهیزات استاندارد مورد نیاز در موقعیت‌های اورژانس است که در سطوح بین‌المللی مورد پذیرش قرار گرفته است. محتویات آن برای تأمین نیاز ۱۰۰۰۰ نفر برای ۳ ماه محاسبه شده است. فهرست موجودی کیت به ۱۰ واحد یکسان از نظر محتویات تقسیم می‌شود که قادر به درمان ۱۰۰۰ نفر می‌باشد. این کیت طوری طراحی شده است که قادر به تأمین احتیاجات پناهجویان کمپ و رفع نیازهای با اولویت بالا به صورت اولیه در کشورهای در حال توسعه می‌باشد. همچنین سازمان جهانی بهداشت لیستی از داروهای اساسی که باید در تمام شرایط با مقدار مناسب در زمان مورد نیاز در دسترس باشند، منتشر کرده است (۱).

تأمین نیازهای دارویی

کاهش ناگهانی در منابع دارویی موجود در منطقه از جمله مشکلات شایع پس از بروز بلایا است. به دنبال طوفان اندریو^۲ گزارش‌ها نشان داد که در بیمارستان محلی به دنبال مراجعه ۱۵۰۰ بیمار تمامی ذخایر سرم ضدکزاز و آنتی‌بیوتیک‌ها در طی ۲۴ ساعت به اتمام رسید. جایگزینی داروهای اساسی و پایه از مهم‌ترین معضلات نظام سلامت جهت ارائه خدمات مؤثر می‌باشد. مهم‌ترین نیاز برای مراقبت اولیه درمانی بعد از هرگونه حادثه کاهش منابع دارویی منطقه‌ای یا خرابی زیر ساخت‌های ارائه خدمات پزشکی است که این مسأله مهم‌ترین جزء فعالیت‌ها در راستای بهبود ارائه خدمات پزشکی در بلایا است. در اغلب موارد بلا به خودی خود به‌طور مستقیم باعث حداقل آسیب می‌شود. موجودی دارو و تجهیزات باید پاسخگوی نیازها، بخصوص حداقل نیازهای اولیه مراقبتی باشد. بلایا ممکن است باعث تخلیه تعداد زیادی از مردم از خانه‌های خود شود که این مسأله باعث عدم توجه و غفلت به نیازهای بهداشتی آنان می‌گردد. مشکلاتی از قبیل آفتاب‌سوختگی، از دست دادن آب بدن به وجود آید. بیشترین داروها در چنین شرایطی برای مشکلات شایع و بیماری‌های مزمن در نظر گرفته می‌شود. ناآرامی‌های شهری در مقیاس وسیع ممکن است باعث تخریب ناگهانی منابع اساسی ارائه‌کننده

1. New Emergency Health Kit

2. Andrew

خدمات پزشکی به مردم از قبیل بیمارستان‌ها گردد. به‌عنوان مثال بعد از ۵ روز از شورش‌های آوریل سال ۱۹۹۲ در لس‌آنجلس ۵۳ نفر کشته، ۲۳۲۵ نفر مجروح شدند و ۲۴۸ نفر در بیمارستان بستری شدند. حداقل ۳۸ مطب خصوصی پزشکی و دندانپزشکی، ۱۵ مرکز بهداشتی شهری و ۴۵ داروخانه دچار خسارت جدی گردیدند. داروهایی که حین بروز بلایا مورد استفاده قرار می‌گیرد ممکن است با داروهای مورد استفاده در شرایط عادی تفاوت داشته باشند. نکته مهم این است که داروهایی در این شرایط باید مورد استفاده قرار گیرند که برای تیم ارائه‌کننده خدمات بهداشتی شناخته شده باشد. آنتی بیوتیک، سرم ضدکزاز، انسولین، مسکن‌ها، داروهای قلبی، داروهای ضدتشنج، مایعات وریدی و داروهای ضدبارداری از جمله داروهای مورد نیاز می‌باشند. علاوه بر این‌ها داروهای مورد نیاز جهت اقدام‌های پیشرفته حفظ حیات^۱، داروهای ضد اسهال، داروهای ضد استفراغ، داروهای ضد فشارخون، داروهای ضد التهاب، شل‌کننده‌های عضلانی، و استروئیدها هنگام بروز حوادث ضروری است. از ارسال داروهای ترکیبی به محل بروز حوادث باید خوداری کرد. پزشکان و کارکنان محلی ممکن است با این داروها آشنا نباشند و نتوانند به درستی از این داروها استفاده کنند (۱).

توزیع داروها و تجهیزات پزشکی در بلایا

سه مشکل عمده در مورد توزیع دارو به ویژه در مناطق آسیب‌دیده از بلایای طبیعی شامل قطع برق، کافی نبودن موجودی دارو و حفظ امنیت داروهای مخدر می‌باشد. نبود امکانات از قبیل برق و تلفن ممکن است باعث اختلال در ارتباط بین داروساز، پزشک و بیمار گردد و در نتیجه امکان بررسی و گزارش عوارض ناخواسته دارویی در این شرایط وجود ندارد. در مناطقی که حوادثی مانند سیل که به‌عنوان حادثه بومی آن منطقه شناخته شده است باید بر اساس درس آموخته‌های قبلی لیستی از اقلام و داروهای مورد نیاز در دسترس بوده، در صورت نیاز بلافاصله به منطقه آسیب‌دیده ارسال گردد. در توزیع داروهای مخدر نهایت دقت صورت گرفته و از توزیع گسترده آن خوداری شود. حضور متخصصین داروشناسی و داروساز در منطقه دچار حادثه امری ضروری است. این افراد نقش بسیار مهمی در ارائه اطلاعات به پزشکان در زمینه کمبودهای دارویی

موجود، استفاده از داروهای جایگزین و تنظیم دوز داروهای جدید ارسالی از سایر کشورها دارند. سایر نقش‌های مؤثر این افراد آموزش به بیماران در خصوص نحوه صحیح مصرف دارو و عوارض ناخواسته آن‌ها می‌باشد (۲).

مشکلات مدیریت دارو و تجهیزات در بلایا

مشکلات مدیریت منابع در بلایا شامل ناکافی بودن اطلاعات و ارزیابی نامناسب وضعیت سلامت جامعه آسیب‌دیده می‌باشد. موارد زیادی از ارسال داروهای بلااستفاده و مواد مصرفی به منطقه بلای زده گزارش شده است که می‌توان به داروهای با برچسب زبان خارجی غیر قابل درک برای کارکنان گروه پزشکی، داروهای تاریخ گذشته و داروهای با مصرف غیر متعارف در کشور آسیب‌دیده اشاره کرد. از مهم‌ترین مشکلات مرتبط با اهدا می‌توان به ارسال داروهای دسته‌بندی نشده، بدون برچسب، با برچسب اشتباه و ارسال داروهای بلااستفاده در شرایط اورژانس اشاره نمود. زمان و انرژی زیادی جهت تعیین نیازهای واقعی دارویی و معدوم کردن داروهای بلااستفاده صرف می‌گردد. تقریباً ۵۰ درصد از داروهایی که طی جنگ بین سال‌های ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۶ به کشور بوسنی و هرزگوین ارسال گردیده بود مناسب نیازهای واقعی بیماران نبوده است. از سایر مشکلات رسیدن کمک‌های دارویی از خارج با تاخیر زیاد است که در مرحله پاسخ به کشور و منطقه آسیب‌دیده نخواهد رسید. کمک‌های نامناسب و درخواست نشده باعث صرف هزینه زیادی برای انبار کردن داروها، اداره کردن و انهدام داروها خواهد شد. هزینه مصرف شده در این موارد، اغلب از ارزش واقعی خود داروها بسیار بیشتر است. باورهای غلط از قبیل اینکه هر کمک بین‌المللی به جامعه آسیب‌دیده از بلایا مفید است و افراد محلی توان مدیریت کمک‌ها را دارا هستند می‌تواند باعث ارائه کمک‌های نامناسب و بیش از حد به منطقه نحت تأثیر گردد. از مهم‌ترین دلایل مشکل فوق فقدان ارتباطات مناسب بین اهداکنندگان و دریافت‌کنندگان کمک‌های دارویی می‌باشد. در راستای تلاش‌های صورت گرفته جهت برقراری نظام مدیریت ملی در عرضه اینگونه خدمات، سازمان جهانی بهداشت یک نظام شناخته شده‌ای با عنوان پروژه مدیریت عرضه^۱ طراحی و سازمان‌دهی کرده است. هدف اصلی این پروژه کمک سازمان ملل جهت دسته‌بندی و فهرست برداری از کمک‌های ارائه شده طی اقدام‌های

1. Supply Management Project (SUMA)

بشردوستانه می‌باشد. اهدا غیر ضروری و درخواست نشده برخی از اقلام دارویی ممکن است به دلیل کاهش یا فرار مالیاتی شرکت‌های دارویی یا جلوگیری از صرف هزینه برای معدوم کردن داروهای تاریخ گذشته باشد (۱).

از مشکلات دیگر، کنترل توزیع دارو و تجهیزات می‌باشد. بر اساس دستورالعمل‌های موجود بهتر است مرکز کنترل بیماری‌ها مسئولیت برنامه‌ریزی و کنترل توزیع دارو و تجهیزات پزشکی مورد نیاز در شرایط بروز بلایا را به مقامات محلی تفویض نماید. کارکنان بومی و محلی هر منطقه بهترین آگاهی را در خصوص شرایط جغرافیایی و محلی داشته و بر این اساس بهترین تصمیم گرفته می‌شود. شایان ذکر است اگر مرکز کنترل بیماری‌ها نظارت کافی و حمایت‌های فنی مناسب را انجام ندهد به دلیل تجارب کم تیم‌های محلی و گستردگی حادثه ممکن است اقدام‌های انجام گرفته نتیجه مطلوبی نداشته باشد. در حوادثی مانند حملات شیمیایی، زیستی، پرتوی و هسته‌ای معمولاً دانش فنی تیم‌های محلی در زمینه استفاده از داروهای مناسب و پادتن‌ها محدود بوده، مرکز کنترل بیماری‌ها باید مدیریت حادثه را بر عهده بگیرد (۳).

پیشنهادها جهت ارتقای مدیریت دارو و تجهیزات:

- **ایجاد سامانه اطلاع‌رسانی دارویی^۱:** با توجه به نقش تأثیرگذار داشتن اطلاعات از شرایط جغرافیایی منطقه، الگوی خاص اپیدمیولوژیک بیماری‌ها و شدت آسیب به زیر ساخت‌های بهداشتی و درمانی، طراحی نظام اطلاع‌رسانی در مرحله قبل و بلافاصله بعد از بروز حوادث در مدیریت دارو و تجهیزات بسیار مهم می‌باشد.
- **مدیریت در توزیع:** استفاده از یک نرم‌افزار جامع در زمینه انبارداری و خروج داروها و اقلام مصرفی موجود در انبار در مناطق حادثه‌دیده می‌تواند در جلوگیری از توزیع نامناسب یا سوء استفاده احتمالی مؤثر باشد. یکی از روش‌های جدیدی که در این راستا نقش اساسی را در زمینه پیگیری توزیع دارو تا دسترسی به مصرف‌کننده واقعی دارد، شناسایی با استفاده از امواج فرکانس رادیویی^۲ است.
- **داروهای تقلبی:** علی‌رغم غیرمعمول بودن استفاده از داروهای تقلبی در بعضی از موارد هنگام حوادث ممکن است به دلایل مختلف سیاسی و اقتصادی صورت

1. Pharmaceutical Information Systems

2. Radio Frequency IDentification (RFID)

پذیرد. هوشیاری کارکنان ارائه‌کننده خدمات پزشکی و داروسازان و همچنین استفاده از نظام پیشرفته پیگیری دارو از محل ساخت تا مصرف‌کننده مانند سامانه شناسایی با امواج فرکانس رادیویی در جداسازی داروهای تقلبی از اصلی کمک‌کننده می‌باشد.

▪ **مسیریابی خودروها:** با توجه به ازدحام و ترافیک شدید در راه‌های اصلی هنگام بروز بلایا، در مناطق شهری بخصوص شهرهای بزرگ استفاده از یک نرم‌افزار مناسب و کارا جهت مسیریابی مناسب برای انتقال داروهای مورد نیاز در مراحل اولیه نجات و پاسخ امری ضروری است.

جدول ۱-۳۳. تجهیزات و داروهای راهبردی برنامه ذخیره‌سازی ملی^۱ دارو و تجهیزات پزشکی

▪ تجهیزات پزشکی عمومی و اورژانس
▪ تجهیزات خاص مورد نیاز حوادث شیمیایی
▪ لارنگوسکوپ، لوله تراشه، ایروی
▪ ست‌های بخیه و انواع نخ بخیه
▪ داروهای ضد درد، داکسی‌سایکلین، آتروپین، ^۲ CA DTPA، ضدتهوع، جنتامایسین، پرالیدوکسیم ^۳ ، Zn DTPA، داروهای آرام بخش، آموکسی‌سیلین، دیازپام، یدید پتاسیم، ریفامپین، آتروپین، سیتوکین ^۴ ، آنتی توکسین کزاز، سیپروفلوکساسین
▪ داروهای احیای قلبی و ریوی
▪ پماد سوختگی، باند و گاز سوختگی
▪ انواع مایعات داخل وریدی
▪ کیت تزریق واکسن‌ها به صورت خود تزریق
▪ ونتیلاتور

1. Strategy Nation Stockpile
2. Diethylen Triamene Penta Acetate
3. Pralidooxime
4. Cytokine

منابع

1. Ciotto GR, Biddinger PD, Darling RG, Fares S, Keim ME, Molloy MS, et al, editors. Ciotto's disaster medicine. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2015.
2. Hogan DE, Burstein JL, editors. Disaster Medicine. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2007.
3. Michael A, Nadine Sh, Cherise R A. Chronic disease and disasters medication demands of hurricane katrina evacuees. *American Journal of Preventive Medicine*. 2007;33(3): 207-10.

فصل ۳۴

مدیریت داوطلبان و اهداکنندگان

شاندیز مصلحی، امیر نجاتی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. فرایند مدیریت داوطلبان را تعریف کند.
۲. گروه‌های مختلف داوطلبان را مورد بحث قرار دهد.
۳. نقش هماهنگ‌کننده در مدیریت هدایا را تفسیر کند.
۴. روند اجرای مدیریت داوطلبان در بلایا را تشریح کند.
۵. نحوه اعلان عمومی داوطلبان را بیان نماید.
۶. مدیریت هدایا را تعریف کند.
۷. نقش هماهنگ‌کننده در مدیریت هدایا را تفسیر کند.

مقدمه

هدف از اجرای مدیریت کمک‌ها و داوطلبان، سازمان‌دهی سرمایه‌ها، کالاها، خدمات، زمان و سایر منابع در زمان بلایا و فوریت‌ها می‌باشد، به‌طوری که منابع مذکور به بهترین حالت مورد استفاده نیازمندان قرار گیرد.

داوطلبان خودجوش در بلایا

در زمان بلایا، معمولاً برای کمک به مجروحان و قربانیان، بازسازی جامعه و آموزش عمومی نیاز به همکاری داوطلبان است. ایده‌آل آن است که داوطلبان قبلاً در

سازمان‌های مرتبط ثبت نام کرده و توانمندی اجرای عملیات را بسته به شرایط داشته باشند. شناخته شدن داوطلبان قبل از بلایا، آموزش، توانمندسازی آن‌ها در امور حیاتی و عکس‌العمل سریع و اثر بخش در زمان نیاز، اهمیت بسزایی دارد. اما آنچه مسلم است، عدم ثبت نام تمامی داوطلبان قبل از رخداد بلایا می‌باشد. این داوطلبان معمولاً به صورت خودجوش وارد صحنه می‌شوند (۱).

داوطلبان خودجوش بالقوه^۱، افراد یا گروه‌هایی هستند که حین یا پس از رخداد بلا به دنبال امداد رسانی می‌باشند. این افراد یا گروه‌ها از قبل توسط سازمان‌های درگیر در مرحله پاسخ و بازیابی شناسایی نشده‌اند و ممکن است دانش، مهارت و تجربه کافی در این حوزه نداشته باشند (۲). داوطلبان خود جوش به سه گروه زیر تقسیم می‌شوند:

▪ **افراد تخصصی آموزش دیده و ماهر اما بدون شناسایی قبلی^۲:** این افراد معمولاً از خارج از منطقه آسیب دیده وارد صحنه می‌شوند.

▪ **داوطلبان خودجوش داخل منطقه آسیب دیده:** این افراد معمولاً توسط جامعه تشویق می‌شوند آن‌ها از قبل شناسایی نشده‌اند و ممکن است دانش و مهارت کافی را نداشته باشند.

▪ **داوطلبان خودجوش خارج از منطقه آسیب دیده:** این افراد از خارج از منطقه آسیب دیده وارد صحنه می‌شوند و ممکن است دانش و مهارت کافی را نداشته باشند (۳).

بسیاری از داوطلبان خودجوش، آموزش مخصوص نحوه امداد رسانی و عملکرد صحیح ندیده و هیچ تجربه‌ای ندارند. هماهنگی بیشتر بین سازمان‌ها و ارگان‌های مرتبط پیش از رخداد بلایا، می‌تواند منجر به استفاده اثربخش از داوطلبان خودجوش در زمان پاسخ و بازسازی شود. پژوهشگران، افراد داوطلب حاضر در صحنه بلایا را به شش گروه طبقه‌بندی کردند. این طبقه‌بندی بر اساس انگیزه‌هایی است که در پشت رفتار داوطلبان پنهان شده است (۱).

▪ **کمک کننده‌ها:** افرادی که برای کمک به افراد آسیب دیده، مجروحان و قربانیان به منطقه آسیب دیده می‌روند.

1. Potential Spontaneous Volunteers
2. Unaffiliated

- **بازگشت کنندگان:** افرادی که قبلاً در منطقه آسیب‌دیده زندگی می‌کردند و با رخداد بلا آنجا را ترک کردند، اما دوباره باز می‌گردند.
 - **افراد دلواپس و نگران:** افرادی که خارج از محدوده آسیب‌دیده زندگی می‌کنند و تنها برای جمع‌آوری اطلاعات از خانواده و دوستان خود به منطقه آسیب‌دیده می‌روند.
 - **افراد کنجکاو:** افرادی که با انگیزه مشاهده خرابی‌ها و تخریب‌های ناشی از بلایا به منطقه آسیب‌دیده می‌روند.
 - **طرفداران یا حامیان:** افرادی که برای نشان دادن پرچم و بنرها جهت تشویق و تحت تأثیر قرار دادن کارکنان به منطقه آسیب‌دیده می‌روند.
 - **سوءاستفاده‌گران:** افرادی که برای استفاده شخصی و به دست آوردن منفعت به منطقه آسیب‌دیده می‌روند.
- از بین این شش گروه، کمک‌کننده‌ها باید شناسایی شوند، چرا که این گروه تنها افرادی هستند که می‌توانند در مرحله پاسخ و بازسازی، خدمات مورد نیاز جامعه را انجام دهند (۱).

مزایای استفاده از داوطلبان خودجوش بالقوه

داوطلبان خودجوش بالقوه در حقیقت منابعی ارزشمند و انعطاف‌پذیر هستند. آن‌ها نیروی کار حاضری هستند که می‌توان در انجام اقدام‌های مرتبط با پاسخ و بازیابی مورد استفاده قرار گیرند. داوطلبان خودجوش بالقوه می‌توانند بسیار ماهر بوده، دانش خوبی از منطقه آسیب‌دیده داشته باشند، از منابع موجود مطلع باشند و مهم‌تر از همه مورد اعتماد مردم محلی منطقه آسیب‌دیده باشند. استفاده از داوطلبان خودجوش بالقوه می‌تواند منجر به هدایت آن‌ها به سوی سازمان‌های درگیر در مراحل پاسخ و بازیابی شود (۴).

معایب استفاده از داوطلبان خودجوش بالقوه

▪ عدم تناسب مهارت‌ها

داوطلبان خودجوش بالقوه سطوح مختلفی از مهارت‌ها را دارا می‌باشند. برخی ممکن است مهارت‌هایی داشته باشند که سازمان‌های درگیر در این حوزه توان استفاده از آن

را در مرحله پاسخ و بازیابی نداشته باشند. در ضمن، سازمان‌های درگیر در این حوزه ترجیح می‌دهند از داوطلبانی استفاده کنند که قبلاً شناسایی شده باشند و مهارت‌ها و دانش آن‌ها مورد تأیید قرار گرفته باشد.

درج اطلاعاتی در خصوص مهارت‌ها، توانمندی‌ها و مدارک باید در فرایند ثبت نام داوطلبان خودجوش مد نظر قرار گیرد. استفاده از نظام‌های ثبت نام برخط (آن لاین) می‌تواند امکان بارگذاری مدارک و ارسال آن‌ها را قبل از ورود داوطلبان خودجوش به منطقه فراهم نماید.

▪ عدم وجود مهارت در حوزه بلایا و فوریت‌ها

کار در حوزه فوریت‌ها نیاز به درک اثرات مخرب ناشی از بلایا، تغییر احساسات و روحیه افراد تحت تأثیر و محیط سیاسی و رسانه‌ای دارد. معمولاً افرادی که به‌عنوان داوطلبان خودجوش وارد صحنه می‌شوند افرادی هستند که مهارت‌های لازم برای حضور در شرایط فوریت را ندارند. ارائه آموزش توسط سازمان‌های درگیر در این حوزه می‌تواند به‌عنوان راه حلی برای رویارویی با این مشکل باشد.

▪ عدم شرکت در برنامه‌های داوطلبانه

عدم استفاده از داوطلبان خودجوش به‌عنوان تهدید محسوب شود چرا که می‌تواند منجر به عدم حضور این افراد در اقدام‌های داوطلبانه آتی شود. این موضوع از طریق راهبرد ارتباطات اثربخش قابل حل است. این راهبرد می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

0 پیام‌های آموزشی قبل از بلایا

0 ارتباطات مؤثر حین رخداد بلا، شامل اطلاعاتی از این دست که چرا به تقاضاهای داوطلبان خودجوش پاسخی داده نمی‌شود (برای مثال: به علت مراجعه تعداد بسیار زیاد افراد داوطلب).

0 اطلاع‌رسانی در خصوص فرصت‌های آتی برای داوطلبان (۴).

مدیریت داوطلبان

داوطلبان نقش کلیدی در پاسخ به بلایا و فوریت‌ها دارند. مدیریت اثربخش داوطلبان برای تشویق داوطلبان می‌تواند بسیار مهم تلقی شود. قبل و حتی در زمان شرایط اضطراری، داوطلبان باید به نحو شایسته‌ای مدیریت شوند. مدیریت داوطلبان به‌طور

کلی دارای پنج جزء اصلی است که عبارت است از: طراحی برنامه‌ای برای داوطلبان، فراخوانی داوطلبان، آموزش و آشناسازی داوطلبان، نظارت بر داوطلبان و ارزیابی برنامه داوطلبان.

در این فصل، منظور از داوطلبان، آن دسته از افرادی است که قبل از رخداد بلایا، در سامانه‌های ثبت سازمان‌های مرتبط، به‌عنوان کمک‌کننده (مطابق با تعریف ارائه شده در بالا) ثبت شده‌اند (۱). به‌طور کلی اهم فعالیت‌های مرتبط با مدیریت داوطلبان عبارتند از:

- تعیین فرد هماهنگ‌کننده برای مدیریت داوطلبان
- استفاده از سامانه‌های تحت وب ثبت داوطلبان
- هماهنگی با سازمان‌های مرتبط برای شناسایی نیازهای داوطلبان
- ارتباط با سازمان‌های مرتبط جهت اطلاع‌رسانی در خصوص شرایط و نوع همکاری
- همکاری با مدیران بلایا و فوریت‌ها برای ایجاد مرکز پذیرش داوطلبان^۱
- هماهنگی با سازمان‌های مرتبط برای جلوگیری از ورود داوطلبان خودجوش و بدون پذیرش و تشویق داوطلبان بالقوه برای مراجعه به وب سایت داوطلبان، جهت ثبت نام یا گرفتن اطلاعات و راهنمایی در خصوص چگونگی همکاری از طریق آژانسی خاص یا مرکز پذیرش داوطلبان
- ارائه اطلاعات هماهنگ‌کننده داوطلبان به فرمانده حادثه، برای فراخوانی داوطلبان بالقوه برای تأمین نیازهای خاص در صورت نیاز
- پیگیری ساعات کاری داوطلبان در صحنه و جایگزینی آن‌ها با استفاده از نظام پیگیری داوطلبان
- وجود راهنمای چگونگی ارائه گزارش در وب سایت توسط هماهنگ‌کننده مدیریت داوطلبان (۵).

هماهنگ‌کننده مدیریت داوطلبان

شرح شغل هماهنگ‌کننده مدیریت داوطلبان به شرح زیر است:

- همکاری و هماهنگی با هماهنگ‌کننده مدیریت هدایا^۲
- نماینده سازمان‌های داوطلبان

1. Volunteer Reception Center
2. Donation Management

- رهبری سازمان‌های دولتی و سایرین با استفاده از اطلاعات پایه از خدمات و توانمندی‌های سایر سازمان‌های داوطلب
- رهبری تمامی داوطلبان در صحنه و مدیریت آن‌ها
- نماینده سیاست‌های مدیریت داوطلبان در تصمیم‌گیری‌ها
- معرفی تیم مدیریت داوطلبان در تمامی هماهنگی‌ها با سازمان‌های مرتبط
- همکاری با دولت محلی
- شرکت در تمامی جلسات مرتبط با مدیریت داوطلبان (۵).

❖ اجرای مدیریت داوطلبان در بلایا

در بلایا مدیریت داوطلبان باید به صورت اثربخش انجام گیرد. تمامی پنج جزء اصلی ذکر شده در مدیریت داوطلبان (شامل: طراحی برنامه‌ای برای داوطلبان، فراخوانی داوطلبان، آموزش و آشناسازی داوطلبان، نظارت بر داوطلبان و ارزیابی برنامه داوطلبان) در زمان بلایا باید مورد توجه قرار گیرد (۱).

▪ برنامه‌ریزی

- مواردی که باید در برنامه‌ریزی برای مدیریت داوطلبان در نظر گرفته شود، عبارتند از:
 - 0 شرح شغل برای داوطلبان در بلایا
 - 0 فرایندهای مصاحبه و انتخاب داوطلبان
 - 0 انتخاب محل قرارگیری مرکز پذیرش داوطلبان با راه‌های دسترسی مختلف
 - 0 ارتباط با سازمان‌های مرتبط جهت تعیین فرایند پذیرش داوطلبان خودجوش
 - 0 ارتباط با سازمان‌های مرتبط جهت تأمین خطوط تلفن و سایر حمایت‌ها در مرکز پذیرش داوطلبان
 - 0 انعقاد قرارداد با سازمان‌های محلی درگیر
 - 0 پیام عمومی از پیش آماده برای شرایط اضطراری جهت انتشار سریع بعد از رخداد بلایا

▪ فراخوانی داوطلبان

اولین مرحله در فراخوانی داوطلبان، اعلان عمومی است. پیام‌های اعلان عمومی باید از پیش تعیین شده و از قبل طراحی شده باشد، چرا که بتوان در زمان بلایا آن‌ها را به

سرعت منتشر کرد. ذینفعان مرتبط باید پیش از رخداد بلایا برای وضعیت‌های مختلف پیام‌های متفاوتی را برای اعلان عمومی تنظیم نمایند. تأیید آن است که در پیام‌ها، فرایند به‌کارگیری داوطلبان خودجوش تشریح شده باشد. نوع تخصص‌های مورد نیاز باید در اعلان عمومی ذکر و مشخص شود که داوطلبان باید به کجا مراجعه کنند. باید محل ثبت نام از تکنیسین در پیام عمومی به‌طور شفاف قید شود، چرا که این اولین گام برای مکان‌یابی داوطلبان است. هر پیام اطلاعاتی برای داوطلبان خودجوش باید موارد زیر را شامل شود:

0 میزان نیاز به داوطلبان

0 محل و زمان مراجعه داوطلبان

0 مشخص نمودن انتظار از داوطلبان

0 وسایلی که داوطلبان باید همراه داشته باشند

0 توصیف شرایط صحنه برای داوطلبان

فضاهای مراکز ثبت داوطلبان باید پیش از رخداد بلایا مشخص باشد. مرکز ثبت داوطلبان باید قابلیت و گنجایش پذیرش تعداد زیادی از افراد را داشته باشد و فضایی برای پارکینگ طراحی شده باشد. مرکز ثبت داوطلبان باید دارای برق بوده، تسهیلاتی را برای افراد ناتوان، فضایی برای افراد در لیست انتظار، اتاق‌های مصاحبه و فضایی برای کارکنان در نظر گرفته باشد.

▪ آموزش و آشناسازی داوطلبان

از آنجا که بسیاری از داوطلبان قبلاً در مناطق آسیب‌دیده فعالیت نکرده‌اند، نیاز به آموزش مهارت‌های ایمنی اولیه احساس می‌شود. این آموزش‌ها توسط مرکز ثبت داوطلبان یا سازمان‌های درگیر در این حوزه به داوطلبان ارائه می‌شود. نوع آموزش‌ها باید بر اساس موارد زیر باشد:

0 سطح تجربه فرد

0 میزان خطر انجام فعالیت مورد نیاز

0 میزان پیچیدگی فعالیت مورد نیاز

0 میزان سلامت و توانمندی فیزیکی مورد نیاز برای انجام فعالیت مد نظر

0 تجهیزات مورد نیاز برای انجام فعالیت مد نظر

0 سیاست‌ها و قوانین مرتبط با انجام فعالیت مد نظر و موقعیت فرد در منطقه آموزش ایمنی باید برای تمامی داوطلبان قبل از خروج از مرکز ثبت داوطلبان ارائه شود، حتی اگر داوطلبان، از قبل آموزش‌دیده باشند و مدارک و مستندات مربوط را ارائه دهند.

▪ نظارت بر داوطلبان

نظارت می‌تواند به دو گونه اعمال شود. اول اینکه، سازمان اعزام‌کننده داوطلبان، نظارت بر آن‌ها را بر عهده بگیرد. دوم اینکه، داوطلبان همراه با یک ناظر از سوی مرکز ثبت داوطلبان، به منطقه آسیب‌دیده اعزام شوند.

▪ ارزیابی برنامه داوطلبان

معمولاً حین بلا، ارزیابی برنامه داوطلبان غیر ممکن به نظر می‌رسد. گرچه انجام این ارزیابی حیاتی است. کارکنان و داوطلبان اعزام شده از سوی سازمان‌های اعزام‌کننده یا مرکز ثبت داوطلبان، باید در جلسات مشترکی تجربیات خود را در اختیار یکدیگر گذارند تا بتوان برنامه داوطلبان را برای بلایای آتی به‌روزرسانی نمود (۱).

مدیریت هدایا

بسیاری از مردم معتقدند که لباس‌ها، کتاب‌ها، داروها و سایر کالاهای مصرف شده توسط آن‌ها می‌تواند در منطقه آسیب‌دیده مورد استفاده قرار گیرد. متأسفانه بسیاری از افراد از چالش‌های ایجاد شده برای انبار کردن، انتقال دادن، جدا کردن، تمیز نمودن و توزیع این کالاها اطلاعی ندارند. نظیر مدیریت داوطلبان خودجوش، باید برنامه‌ای از پیش تعیین شده برای مدیریت هدایا نیز وجود داشته باشد (۱). اهم فعالیت‌های مرتبط با مدیریت هدایا عبارتند از:

- تعیین هماهنگ‌کننده برای مدیریت هدایا
- انجام ارزیابی نیازها برای شناسایی اقلام مورد نیاز
- هماهنگی با دفتر مربوط به مدیریت هدایا برای اطلاع‌رسانی موارد زیر به جامعه:
- 0 تشویق جامعه به پرداخت وجوه نقدی به جای کالا
- 0 ارائه لیستی از سازمان‌های مورد تأیید و دارای مجوز برای دریافت کمک‌ها و هدایای مردمی

- 0 ارائه لیستی از اقلام مورد نیاز
- 0 اعلام فرایند اهدای کمک‌ها و هدایا
- 0 ارائه اطلاعاتی در خصوص شبکه مدیریت کمک‌های ملی مردمی
 - ارتباط با سازمان‌های همکار در خصوص اعلام لیست نیازمندی‌ها در وبسایت‌ها
 - طراحی نظامی برای پیگیری و دنبال کردن فرایند تخصیص و توزیع هدایا به افراد نیازمند
 - برقراری ارتباط نزدیک با دست اندرکاران فعال در منطقه آسیب‌دیده برای شناسایی نیازهای واقعی و بالقوه
 - برقراری ارتباط با سازمان‌های درگیر در امر انبار و ذخیره‌سازی مواد غذایی برای انبار اقلام خوراکی اهدا شده و جلوگیری از فساد آن‌ها
 - در صورت کمبود فضا، برقراری ارتباط با سازمان‌های درگیر در امر انبار و ذخیره‌سازی سایر اقلام اهدایی که این انبارها باید دارای شرایط زیر باشند:
- 0 تا حد امکان به محل آسیب‌دیده نزدیک باشد اما در خارج از محدوده خطر واقع شود.
- 0 حدود ۳۰۰۰ مترمربع فضا داشته باشد، که این فضا بسته به بزرگی بلا و تأمین نیازهای بلند مدت یا کوتاه مدت متغیر است.
- 0 قابلیت ورود و خروج بیش از یک کامیون را در یک زمان داشته باشد.
- 0 باید فضایی برای ورود ماشین‌های ۱۸ چرخ در آن لحاظ شده باشد.
- 0 فضای خاصی برای تخلیه بار در نظر گرفته شده باشد.
- 0 باید دارای سرویس‌های بهداشتی باشد.
- اطمینان از ذخیره مناسب تمامی اقلام اهدایی که بین نیازمندان توزیع نشده‌اند،

هماهنگی در مدیریت هدایا

- هماهنگ‌کننده مدیریت هدایا باید موارد زیر را رعایت کند:
 - با دفتر مربوط به کمک‌های مردمی در وزارت کشور هماهنگ باشد.
 - به‌عنوان نماینده گروه هماهنگی مدیریت هدایا با سازمان‌های مرتبط در ارتباط باشد.
 - برنامه‌ای برای استفاده از هدایا و کمک‌ها داشته باشد.

- در راستای سیاست‌های تعریف شده برای مدیریت هدایا گام بردارد.
- اگر تیم هدایا با تقاضاهای مختلف سردرگم شد، آن‌ها را راهنمایی نماید.
- سیاست‌های اخذ شده را به گوش ذینفعان و سازمان‌های درگیر برساند.
- تیم درگیر در مدیریت هدایا را به سازمان‌های مرتبط معرفی نماید.
- هماهنگی با رهبران ملی و محلی باشد.
- در خصوص اعلام نیازها به سازمان‌های مرتبط فعال باشد.
- در تمامی جلسات مربوط به مدیریت هدایا شرکت کند (۵).

عدم ارسال برخی از هدایا:

- لباس‌ها، کفش‌ها و سایر مواردی که قبلاً از آن‌ها استفاده شده: به نظر می‌رسد خرید وسایل مورد نیاز، از حوزه محلی منطقه آسیب‌دیده از نظر اقتصادی، راحتی کار و بهداشتی بودن با صرفه‌تر از این باشد تا اینکه اقلام استفاده شده از منطقه‌ای به منطقه آسیب‌دیده حمل و نقل شود.
- غذای خانگی: موارد ذکر شده در بالا برای ارسال مواد غذایی نیز مصداق دارد. اگر در منطقه آسیب‌دیده نیاز برای ارسال غذا وجود داشته باشد، غذاهای ارسالی باید غیرفاسدشدنی، دارای برچسب و متناسب با ذائقه مردم محلی باشد.
- داروهای موجود در خانه: ارسال این نوع داروها از نظر پزشکی و قانونی اشتباه است. ارسال این گونه اقلام، وقت کارکنان پزشکی را برای جداسازی، طبقه‌بندی و برچسب‌زنی آن‌ها صرف می‌کند و از انجام خدمات محوله و اساسی‌تر باز می‌دارد.
- کارکنان پزشکی و پیراپزشکی: معمولاً کشورهای مختلف در نواحی غیر آسیب‌دیده کارکنان پزشکی و پیراپزشکی لازم را برای امدادسانی در اختیار دارند. در غیر این صورت پزشکان مورد تأیید وزارت بهداشت از کشورهای همسایه می‌توانند گزینه مناسبی باشند. بهتر است تا زمانی که کشور آسیب‌دیده تقاضای ارسال کارکنان پزشکی و پیراپزشکی ننموده است از ارسال افرادی که با زبان و فرهنگ آن جامعه آشنا نیستند خودداری کنیم (۶).

منابع

1. The Points of Light Foundation & Volunteer Center National Network. Managing spontaneous volunteers in times of disaster. Atlanta: National Community Service; 2011 Agu [cited 2014 Feb 9]. Available from: <https://www.fema.gov/pdf/donations/ManagingSpontaneousVolunteers.pdf>
2. Drabek TE, McEntire DA. Emergent phenomena and the sociology of disaster: lessons, trends and opportunities from the research literature. *Disaster Prevention and Management*. 2003;12(2):97-112.
3. Whittaker J, McLennan B, Handmer J. A review of informal volunteerism in emergencies and disasters: definition, opportunities and challenges. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2015;13:358-68.
4. Cnaan RA, Handy F, Wadsworth M. Defining who is a volunteer: conceptual and empirical considerations. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*. 1996;13:364-83.
5. Home land security. Volunteer and donation management in Iowa emergency response plan. California: Home land security; 2010 Sep [cited 2014 Jun 21]. Available from: http://homelandsecurity.iowa.gov/documents/idhrc/IDHRC_DonateVolMgmtAnnex.pdf
6. Pan American Health Organization. Humanitarian assistance in disaster situations: a guide for effective aid. Washington DC: Regional office of World Health Organization for the Americas; 2001.

فصل ۳۵

آماد و پشتیبانی در بلایا

مهراب شریفی سده، امیر نجاتی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. وظایف و مأموریت‌های بخش آماد و پشتیبانی را در بلایا تشریح نماید.
۲. گام‌های اساسی در برنامه‌ریزی مدیریت منابع را تشریح نماید.
۳. انواع منابع در آماد و پشتیبانی را نام ببرد.
۴. استانداردهای عملیات آماد و پشتیبانی را نام ببرد.

مقدمه

هیچ عملیاتی بدون پشتیبانی مناسب نمی‌تواند به اهداف خود دست یابد، زیرا پشتیبانی و تدارک و تأمین نیازهای صحنه حادثه همچون رساندن خون به سلول‌های زنده در بدن است که بدون خون از حرکت باز ایستاده و ضرب آهنگ زندگی در آن‌ها از تپش خواهد افتاد.

پاسخگویی بارزترین جنبه از فعالیت‌های مدیریت بلایا است و خود متکی بر عملیات بخش‌های پاسخگو در جهت مقابله، کنترل و به تدبیر در آوردن اثرات و پیامدهایی است که وضعیت بحرانی را بر جامعه تحمیل کرده است. در گستره امداد و نجات پاسخگویی بر سه رکن استوار است که این ارکان عبارتند از:

▪ مدیریت و فرماندهی

- آماد و پشتیبانی
- عملیات

تعریف آماد و پشتیبانی (لجستیک)

آماد و پشتیبانی یکی از پایه‌های اصلی فعالیت‌های پاسخگویی است و بدون آن هیچ عملیاتی را نمی‌توان به انجام رساند. واژه «لجستیک» در آغاز در میان نظامیان معنا یافت و وارد ادبیات آنان گردید و سپس در حوزه‌های صنعتی و مدیریتی مطرح شد و گسترش یافت. در آغاز، واژه لجستیک به تکنیکی نظامی برای ترابری، تأمین ذخایر و بسیج یگان‌ها اشاره داشت (۱).

لجستیک به طیفی از فعالیت‌های عملیاتی شامل پشتیبانی، رسیدگی به امور، حمل و نقل و توزیع کالاها را دربر می‌گیرد. همچنین برای حمل و نقل افراد نیز گفته می‌شود (۲). لجستیک، منابع و سایر خدمات را برای پشتیبانی از مدیریت حادثه فراهم می‌آورد. بخش لجستیک در سامانه فرماندهی حادثه، بخش پاسخگو برای فراهم‌آوری تسهیلات (اماکن)، خدمات و تدارک کالاها برای حادثه است (۳).

در تعریف دیگر لجستیک را ترکیبی از عناصر زیر تعریف کرده‌اند:

لجستیک = تأمین (تدارک) + مدیریت مواد اولیه + توزیع (۴).

همه این تعاریف بر این نکته دلالت دارند که لجستیک معنایی فراتر از تدارک و پشتیبانی داشته، حوزه وسیع‌تری را زیر پوشش خود می‌گیرد و ساماندهی و تدبیر فرآیند تدارک و تأمین را به‌انجام می‌رساند و به گونه‌ای علمی زنجیره تأمین را شکل می‌دهد. به‌طور خلاصه، لجستیک یکپارچگی در زنجیره تأمین را به وجود می‌آورد (۵)، بنابراین در بردارنده قابلیت‌ها و توانمندی‌هایی است که این توانایی‌ها شامل موارد زیر می‌باشد:

- تهیه و تأمین
- ذخیره‌سازی
- حمل و نقل
- ارتباطات دوسویه

بر این اساس بخش لجستیک حوادث در بر دارنده فرایند سامانه‌هایی برای خرید و تأمین، ذخیره‌سازی و انبار، ترابری (هوایی، ریلی، جاده‌ای و دریایی) و مدیریت اطلاعات و ارتباطات است. همچنین کارکرد مناسب لجستیک سبب منظم شدن امور و

هماهنگی شایسته فعالیت‌ها می‌شود. با ایجاد شبکه لجستیک، فرآیند تدارک و تأمین منابع از ساختاری مؤثر بهره‌مند می‌گردد.

شایستگی‌های لجستیک توسط هماهنگ کردن امور زیر قابل دستیابی است (۵):

- طراحی شبکه
- اطلاعات
- حمل و نقل
- موجودی
- انبارداری
- جابه‌جایی و بسته‌بندی

وظایف بخش آماد و پشتیبانی

بخش لجستیک به‌عنوان یک رکن حیاتی در پاسخگویی وظایف و مسئولیت‌های مهمی را بر دوش خود دارد، به ویژه در شرایط حادثه که زیرساخت‌ها و شریان‌ها دچار آسیب می‌شود و سازوکارهای عادی جامعه آسیب‌دیده دچار اختلال جدی است.

آژانس مدیریت فوریت فدرال امریکا این وظایف و مأموریت‌ها را برای بخش لجستیک و مدیریت منابع قائل است (۶):

- سهولت بخشی به جریان اطلاعات
- شناسایی و تعیین نیازها به منابع
- ایجاد (مشخص کردن) اولویت‌های ملی
- برپاسازی و تجهیز اماکن میدانی
- هماهنگی نیروهای فدرال و واگذاری مأموریت‌ها

آمادگی برای پاسخگویی از کنش‌های بنیادی در مدیریت بلایاست، از این رو، فعالیت‌های آمادگی در لجستیک نیز با جدیت در برنامه‌ریزی و طراحی‌های پیش از وقوع بلایا بایستی مورد توجه قرار گیرد. آمادگی در لجستیک به زبان ساده فراهم آوردن و ذخیره‌سازی همه زاد و توشه‌ای است که هنگام پاسخگویی بدان نیازمندیم.

فعالیت‌های آمادگی در لجستیک:

- شناسایی نیازمندی‌های لجستیک

- شناسایی منابع لجستیک
 - برقراری موازنه (تعادل) بین منابع لجستیک با نیازمندی‌های لجستیک
 - ایجاد و مرتبط ساختن سیاست‌های لجستیک، سازوکارها و طرح‌ها (۶).
- بر این اساس بررسی مخاطرات، آسیب‌پذیری و توانمندی‌های هر جامعه و به بیانی دیگر ارزیابی خطر هر منطقه‌ای به ما خواهد گفت که برای تدبیر حوادثی که پیش رو داریم، نیازمند چه منابعی هستیم و این منابع چگونه در دسترس ما قرار خواهند گرفت. بلایا با پیامدهای خسارت‌بارشان بر تأسیسات، زیرساخت‌ها و شریان‌های حیاتی، عملیات لجستیک را دچار کندی، سختی و اختلال جدی نموده، دشواری‌های زیادی را سبب می‌شوند. بنابراین از دیگر مواردی که بایستی در برنامه‌ریزی لجستیک به آن پردازیم، انجام طراحی‌های لازم برای فایق آمدن بر مشکلات و موانع در عملیات لجستیک است. این موانع عبارتند از:
- از کار افتادن سامانه‌های ارتباطات
 - فروپاشی / صدمه به ساختارهای تأمین انرژی، منابع آب
 - نیازهای سخت و طاقت‌فرسا / تقاضا برای امداد به جمعیت‌های گسترده و بزرگ
 - سختی‌های ذاتی در پاسخگویی آژانس‌های چندگانه و دولت‌های گوناگون
 - تقارب (هجوم سیل‌آسای منابع به منطقه حادثه‌دیده) (۷)
- پیروزی بر این مشکلات فزاینده هنگام حادثه جز با بهره‌گیری از شبکه‌ای منسجم، یکپارچه، چابک و برخوردار از توان پاسخگویی سریع، مؤثر و برخوردار از گزینه‌های متعدد و جان‌نشین غیرممکن خواهد بود.
- هر برنامه عملیاتی دارای پیوست ویژه‌ای برای بخش لجستیک عملیات پاسخگویی است، این برنامه باید به پرسش‌های زیر با پاسخ‌های روشن ارائه نماید:
- چه وظایفی باید به انجام رسد؟
 - فعالیت‌های آن‌ها با دیگر فعالیت‌ها چگونه مرتبط می‌شود و مراحل اجرایی‌شان چیست؟
 - چه کسی برای انجام این وظایف مسئولیت دارد؟ (ترجیحاً تنها اشخاص، بخش‌ها یا قسمت‌ها بایستی شناسایی شوند).
 - چه کسی هماهنگی کلان سامانه لجستیک را برعهده خواهد داشت؟

- کدام منابع ضروری خواهد بود؟ چگونه و کجا آن‌ها را به دست خواهیم آورد؟
- در مواردی که سامانه دچار فروپاشی می‌شود، مشخص شود کدام فعالیت‌های جایگزین باید به اجرا درآید (۱)؟

از این روی برنامه پشتیبانی از عملیات یکی از اصلی‌ترین بخش‌های برنامه پاسخگویی بوده، موفقیت عملیات در گرو انجام درست آن است.

مدیریت منابع، اساسی‌ترین موضوع در مدیریت لجستیک است. مدیریت منابع هنگام بلایا جز با طراحی یک برنامه مناسب ممکن نیست، گام‌های اساسی در برنامه‌ریزی مدیریت منابع به شرح زیر است:

گام اول: شناسایی خطرهای (ریسک‌های) مرتبط و پیامدها

گام دوم: پروژه تأمین نیاز به منابع

گام سوم: شناسایی پتانسیل (توان بالقوه) منبع

گام چهارم: مرور سازوکارها (۳).

در گام اول با ارزیابی خطر و برآورد تهدیدها می‌توان به دریافتی واقعی از پیامدها و حجم مشکلات پس از وقوع بلایا دست یافت، پس از آن، نوع واکنش و رویکرد پاسخگویی که به کار می‌بندیم، می‌تواند روشن سازد که به چه منابعی نیاز داریم و چگونه می‌توان آن‌ها را فراهم ساخت.

در حوزه امداد و نجات، پراهمیت‌ترین نیازهای مردم آسیب‌دیده، نخستین اولویت‌های ما را شکل می‌دهد؛ پیامدهای نامطلوبی چون مصدومیت، بی‌خانمانی و بی‌غذایی. از این رو، لجستیک در حوادث بر فراهم‌آوری منابع لازم در راستای تأمین چنین نیازهایی تمرکز دارد.

جنبه‌هایی که اغلب تحت تأثیر حادثه قرار می‌گیرند شامل موارد زیر است:

- **بهداشت:** بیشتر رخدادهای فاجعه‌بار، سلامت همگانی را در وسعت بزرگ یا کوچک تحت تأثیر قرار می‌دهند، خلق نیازهای اضافی و فوریتی در این مناطق از جمله این تأثیرات است.

- **آب:** صدمه یا ختلال در سامانه‌های تدارک آب از موارد رایج در بلایاست.

- **غذا:** همه رخدادهای منجر به تحلیل رفتن ذخایر غذایی نمی‌شوند، اما مردمی که بی‌خانمان گردیده‌اند یا دارایی‌هایشان را از دست داده‌اند، احتمالاً به برخی از

حمایت‌های موقتی در این خصوص نیاز خواهند داشت.

- **سرپناه:** هنگامی که حادثه موجب از بین رفتن یا صدمه به خانه‌های مردم گردد، آن‌ها را مجبور می‌سازد به جستجوی سرپناه موقتی برآیند.
- **وضعیت بهداشتی و نظافت:** فروپاشی ناگهانی فعالیت‌های روزمره جامعه، جابه‌جایی یا اسکان مجدد قربانیان در جایی غیر از محل اقامتشان را سبب شده که این امر می‌تواند سبب تخریب و تهدید محیط و بهداشت شود (۱). بر این اساس در آغاز عملیات لجستیک نخستین اقدام، ارزیابی نیازهایی است که ایجاد شده است، و منابعی که در دسترس داریم.

ارزیابی نیازها و منابع در عملیات لجستیک:

- نیازهای جمعیتی
- نیازهای عملیاتی
- ظرفیت‌ها
- ظرفیت زیرساخت‌های محلی
- منابع دسترسی‌پذیری محلی

ارزیابی بلامشخص خواهد کرد که پیامدهای ناگوار حادثه بر چه بخش‌ها و عناصری از جامعه، تأثیرات نامطلوب خود را اعمال نموده و چه نیازهایی را سبب گردیده است. پس از آن که گزارش ارزیابی در قالب ارزیابی وضعیت تهیه و منتشر گردید، هر یک از سازمان‌های مسئول و بخش‌های آماد و پشتیبانی آنان خواهند دانست که چه منابعی را باید برای پشتیبانی از عملیات تدارک ببینند. بر این اساس نتایج ارزیابی، سنگ بنای شروع عملیات لجستیک خواهد بود. برای ارزیابی دقیق و نزدیک به واقعیت نیازها برخی از پرسش‌های کلیدی که ضرورت دارد پاسخ داده شوند در ادامه می‌آید:

- چه چیزی مورد نیاز است؟
- به چه مقدار مورد نیاز است؟
- چه هنگام مورد نیاز است؟ (آیا فوریت دارد؟)
- در کجا مورد نیاز است؟ (۱)
- انواع منابع در لجستیک عبارتند از:
- کارکنان

- تیم‌ها
- تسهیلات (اماکن و فضاها)
- تجهیزات
- تدارکات

به گونه‌ای ساده‌تر می‌توان منابع را در دو دسته منابع مادی و منابع انسانی طبقه‌بندی کرد.

منابع لجستیکی گوناگون و فراوانند، بدون ساماندهی و طبقه‌بندی این منابع؛ نگهداری، حمل و نقل، توزیع و بهره‌گیری از آن‌ها دشوار خواهد بود. از این رو، طبقه‌بندی و تفکیک آن‌ها همواره مورد تاکید مدیران لجستیک قرار دارد، به گونه‌ای که حتی شناسایی سریع کالاها از روی بر چسب رنگی که بر خود دارند مورد توجه قرار گرفته است. از این روی در متون علمی لجستیک، منابع بر این اساس رده‌بندی (حیطه‌بندی) می‌شوند:

- پزشکی
- آب، بهسازی و بهداشت محیط
- بهداشت
- غذا و نوشیدنی‌ها
- لجستیک / اداری و مدیریتی
- نیازهای نیروی انسانی / آموزشی
- منابع انسانی
- کشاورزی / دامی
- طبقه‌بندی نشده (۱)

اهمیت منابع در عملیات پاسخگویی بلایا چنان است که:

هنگام حادثه، به دست آوردن منابع مناسب، در مکان و زمان مناسب، می‌تواند بسیار حیاتی باشد (۳). بنابراین؛ هدف اصلی در مدیریت لجستیک، مدیریت بهینه منابع است. مدیریت منابع فراهم آوردن یک روش پایدار و قابل اتکا برای شناسایی، دسترسی، تخصیص دادن و ردگیری منابع است (۳).

زنجیره مدیریت منابع

زنجیره مدیریت منابع از دیدگاه آژانس مدیریت فوریت فدرال امریکا (FEMA):

- شناسایی نیازمندی‌ها
- سفارش دادن و درخواست
- بسیج منابع
- رهگیری و گزارش
- جمع کردن تجهیزات و فراخوانی منابع
- بازگرداندن و جبران منابع
- ذخیره موجودی آماد

شناسایی نیازها می‌تواند در درخواستی که نیروهای عملیاتی تقاضا می‌کنند، انعکاس یابد، یا حاصل پیش‌بینی‌های مبتنی بر سناریوهایی باشد که مدیران لجستیک طراحی کرده‌اند، در هر حال پس از دریافت تقاضا، بایستی منابع فراخوان و برای ارسال/ اعزام آماده گردند، و در فرآیند انتقال به خوبی رهگیری و پیگیری شوند تا از جریان روبه جلوی عملیات لجستیک اطمینان حاصل گردد. منابع پس از دریافت تا پایان عملیات مربوط، به کارگیری شده و با پایان عملیات بایستی در فرایندی دقیق و منظم جمع‌آوری شده، به پایگاه آغازین بازگردند، تا پس از رفع کاستی‌ها و بهسازی برای عملیات آتی آماده شوند.

استانداردها در عملیات لجستیک بشر دوستانه

انجام عملیات پاسخگویی به ویژه هنگامی که تأمین نیازهای انسان‌ها موضوع این عملیات باشد حساس و با اهمیت است و بدون داشتن مبنا و معیاری قابل اتکا، تأمین این نیازهای حیاتی با مشکلات جدی روبه‌رو خواهد شد. برخورداری از استانداردها و مقیاس‌های فراگیر می‌تواند بین همه عوامل شامل مدیران و برنامه ریزان، تأمین کنندگان و توزیع‌کنندگان یک وحدت رویه ایجاد کند و همچنین در ارزیابی و ارزشیابی‌ها نیز به عنوان شاخص‌های مناسبی مورد استفاده قرار گیرد. ایجاد و تدوین استاندارد به منظور دستیابی به اهداف مهمی همچون ایجاد هماهنگی و وحدت رویه، توسعه تفاهم، تسهیل ارتباطات، صرفه‌جویی در اقتصاد، ارائه راهنمایی مدون و هماهنگ برای برنامه‌ریزان و مدیران در روند مدیریت بلایا می‌باشد. استانداردها و معیارهایی که

برای کالاها، ابزار و خدمات امدادی تعریف می‌شود در ارزیابی نیازهای قربانیان حادثه و طراحی برنامه های پاسخگویی و عملیاتی نیز کاربرد زیادی دارد.

در سال ۱۹۹۷ گروهی از سازمان‌های امدادی وابسته به سازمان ملل متحد و سازمان‌های مردم‌نهاد فعال در امور بشردوستانه به همراه فدراسیون بین‌المللی جمعیت صلیب سرخ و هلال احمر، کمیته بین‌المللی صلیب سرخ^۱ پروژه‌ای را تعریف کردند که بر پایه آن منشور بشردوستانه‌ای تدوین شد. این منشور همراه با حداقل استانداردهای تعریف شده، چارچوبی عملیاتی برای پاسخگویی به فعالیت‌های امدادسانی هنگام بلایا ارائه می‌کند. منظور از حداقل استانداردهای تعیین شده، حداقل استانداردهایی است که باید در روند امدادسانی در بلایا مد نظر قرار گیرند. این پروژه را پروژه اسفیر نام نهادند. این استانداردها در پنج بخش کلیدی زیر تدوین شده‌اند:

- تأمین آب و بهسازی محیط
- تغذیه
- کمک‌های غذایی
- سرپناه
- خدمات بهداشتی

در دسترس قرار داشتن استانداردهای حداقل بر اساس پروژه اسفیر، در بخش‌های آب، غذا، سرپناه و سلامت، کار مدیران آماد و پشتیبانی را در شناسایی نیازها، برآورد حجم عملیات، طراحی و برنامه‌ریزی و همچنین در ارزشیابی کنش‌های لجستیکی بیش از پیش آسان و انجام‌پذیر ساخته است. بنابراین مدیران آماد و پشتیبانی قادر خواهند بود که با شناخت نیازها و تعداد افرادی که نیازمند کمک‌های امدادی و همچنین استانداردهای حداقلی که در پروژه اسفیر تعریف و تبیین شده است، به مدیریت منابعی بپردازند که در اختیار دارند. مدیریت منابع به زبان ساده فرآیند شناسایی نیازهاست و تخصیص منابع برای رفع نیازمندی‌هاست. مدیریت منابع تأمین یک راه پایدار برای موارد زیر است:

- شناسایی اینکه چه منابعی برای مواجهه با اهداف و موضوعات حادثه مورد نیاز است.

1. International Committee of Red Cross (ICRC)

- به دست آوردن منابع مورد نیاز
- تخصیص منابع بر اساس اولویت
- ردیابی (رهگیری) و پیدا کردن منابع در دسترس و وضعیت آن‌ها (۳).

تهیه و تأمین

تهیه و تأمین نیازهای عملیات اصلی‌ترین وظیفه بخش آماد و پشتیبانی است.

ذخیره سازی

ذخیره‌سازی کالاها و تجهیزات امدادی یکی از ارکان اصلی آمادگی لجستیکی سازمان‌های پاسخگو برای حمایت و پشتیبانی از عملیات امداد و نجات است. به دلایل متعدد سازمان‌های پاسخگو در بلایا بایستی بخشی از نیاز خود به کالاها، تجهیزات و اقلام امدادی را به گونه‌ای ذخیره‌سازی و نگهداری نمایند تا هنگام نیاز بتوانند به سرعت و چالاکی تمام به نیازهای مردم آسیب‌دیده پاسخ گویند. سازمان‌های پاسخگو در بلایا اقلام و کالاها را گوناگونی را ذخیره و برای زمان حادثه در شرایط مناسبی نگهداری می‌کنند.

انواع تدارکات برای ذخیره

داروها و غذا به مکان خنک، خشک و دارای تهویه نیاز دارند. برخی ممکن است حتی نیازمند کنترل درجه حرارت باشند. بخش قابل توجهی از اقلام از قبیل لباس و مواد اولیه شرایط نگهداری آسان‌تری دارند (۱).

انبارهای ذخیره‌سازی در حجم و اندازه‌های گوناگونی برای نگهداری کالاها و اقلام مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند که برابر استانداردهای موجود کالاها در انبار به نحو مناسبی چیده می‌شوند و حداکثر استفاده از فضای انبار به عمل می‌آید. به‌طور کلی، ۷۰ درصد فضای در دسترس برای ذخیره‌سازی و ۳۰ درصد دیگر برای فضای کاری (منطقه گردش، منطقه بسته بندی، دسترسی و غیره) مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱).

فضاهای فیزیکی انبار را می‌توان به شرح زیر از یکدیگر تفکیک کرد:

- **منطقه ورودی:** نقطه‌ای که تدارکات وارد شده و جایی که تحویل گرفته می‌شود، تأیید و کنترل محتوا و حجم قبل از ذخیره‌سازی انجام می‌شود.
- **منطقه تفکیک و طبقه‌بندی و ثبت کردن:** در این منطقه، کالاها بر اساس اولویت جداسازی شده (فوریتی، غیر فوریتی، صرف نظر کردنی) و طبقه‌بندی بر

اساس حیطة^۱ به انجام می‌رسد.

- **منطقه بسته‌بندی و آمادۀ تحویل دادن:** روانه کردن محموله در اینجا فراهم می‌شود. جعبه‌های خالی و بسته کالاها بازیافت شده می‌تواند به خوبی در این بخش نگهداری شود.
- **منطقه ذخیره‌سازی:** کالاها و تدارکات با مقصد غیر فوریتهی در اینجا نگهداری می‌شوند. این منطقه طبق گونه تدارکات به بخش‌های (غذا، لباس، نیازهای کارکنان، محصولات پزشکی و غیره) تقسیم می‌شود.
- **منطقه تحویل:** برای ذخیره کردن تدارکاتی که برای تحویل آمادۀ شده است. این کالاها بایستی روی پالت‌های دارای برچسب و مطابق مقصدشان انباشته گردد.
- **بخش اداری:** این بخش می‌تواند یک میز ساده با فایل (فلزی، با قفل) برای وظایف مدیریت اداری باشد. برنامه‌ریزی برای استفاده از فضا و توزیع داخلی باید قبل از رسیدن تدارکات به انجام رسیده باشد (۱).

کاربرد سامانه مدیریت اطلاعات و ارتباطات

سامانه مدیریت اطلاعات برای اهداف زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد:

- جمع‌آوری، بروزرسانی و پردازش داده‌ها
- رهگیری منابع
- نمایش وضعیت آمادگی آن‌ها

سامانه‌های توزیع

توزیع کمک‌ها در میان مردم یا سازمان‌های متأثر از حادثه، بزرگترین هدف در اداره کردن تدارکات است. برای اجتناب از سوءاستفاده یا هدر رفت منابع؛ مدیران حادثه، مسئول این امر هستند که یک شیوه توزیع خوب، عادلانه و کنترل شده را برگزینند (۱).

شناسایی و ثبت دقیق ذینفعان و استفاده‌کنندگان برای هرگونه عملیات مؤثر اجتناب‌ناپذیر است (۸). اگر ثبت‌نام به‌طور صحیح انجام شود، در حقیقت از شماری از مشکلات بعدی مانند اختلال در امنیت می‌توان اجتناب کرد.

منابع

1. Pan American Health Organization. Manual logistical management of humanitarian supply. Washington DC: Regional office of World Health Organization for the Americas; 2000.
2. Emergency Management of Australia, Australiaian emergency management glossary. Sydney: Emergency Management of Australia; 1998.
3. National Management Incident System. Resource management instructor guide, Washington DC: Federal Emergency Management Agency; 2010.
4. Farahani R, Asghari N, Davarzani H. editors. Supply chain and logistics in national, international and governmental environment. New York: Springer; 2009.
۵. جوانمرد، حبیب‌اله. مدیریت لجستیک. تهران: انتشارات ویرایش، ۱۳۸۳.
6. Federal Emergency Management Agency. Logistics management and resource support instructor guide. Washington DC: Federal Emergency Management Agency; 2009.
7. Wachtendorf T, Comparative emergency management [dissertation]. Manitoba: University of Delaware; 2011.
8. International Red Cross and Red Crescent Movement, Handbook for delegates. 14th ed. Geneva: International Red Cross and Red Crescent Movement; 2008.

فصل ۳۶

تجهیزات حفاظت فردی در بلایا

آرزو نجفی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. اهمیت استفاده از تجهیزات حفاظت فردی در بلایا را با ذکر مثال تشریح نماید.
۲. چگونگی انتخاب تجهیزات حفاظت فردی مناسب بر حسب بلایا را بیان نماید.
۳. انواع تجهیزات حفاظت فردی به کار رفته در بلایا و مزایا و محدودیت‌های آنان را برشمارد.
۴. انواع وسایل حفاظت تنفسی، وسایل محافظ شیمیایی و زیستی را تشریح نماید.

مقدمه

محیط‌های کاری به واسطه دارا بودن طیف وسیعی از مخاطرات مشتمل بر موارد زیست‌محیطی مانند نور، صدا و دما تا موارد شغلی همچون سقوط اشیا و سقوط از ارتفاع یا مخاطراتی مانند مواد شیمیایی و عوامل عفونی که در طی بلایا بروز می‌نماید، این الزام را ایجاد می‌نماید که نیروهای مشغول به کار به فراخور نوع و سطح ماده مواجهه یافته از تجهیزات حفاظت فردی برای حفظ سلامت خود بهره‌برند. کارکنان مراکز بهداشتی درمانی، نیروهای امداد رسان در صحنه حادثه و واحدهای انتظامی مسئول برقراری نظم و امنیت در زمره گروه‌های شغلی فعال در بلایا می‌باشند که باید از تجهیزات حفاظت فردی مناسب استفاده نمایند. نکته‌ای که در خصوص تجهیزات

حفاظت فردی حایز اهمیت می‌باشد این است که هیچ یک از وسایل برای محافظت در برابر تمام مخاطرات مناسب نمی‌باشند و هر یک می‌بایست به شیوه‌ای مناسب و براساس سطح خطر مورد مواجهه و نوع کاربری آن وسیله انتخاب شوند (۱).

علاوه بر این مسأله دیگری که می‌بایست در خصوص این وسایل مد نظر قرار گیرد توجه به وضعیت فیزیکی افراد و میزان بار فیزیولوژیک وارد شده به بدن می‌باشد که در مورد پوشش‌های محافظ در برابر مواد شیمیایی و محافظ‌های تنفسی (رسپراتورها) نمود بیشتری می‌یابد. بنابراین رویکردی ساختارمند، ارزیابی خطر و انتخاب مناسب تجهیزات حفاظت فردی برای دستیابی به سطح مطلوبی از حفاظت مورد نیاز است (۱). انواع مواجهه‌ها به دو دسته کلی اولیه و ثانویه قابل تقسیم‌بندی می‌باشند. در نوع اولیه، گروه‌های امداد رسان یا مشارکت‌کننده در پاسخ به بلا به‌صورت مستقیم با مخاطرات ناشی از آن بلا مواجهه دارند. انفجارهای بدون آزادسازی مواد شیمیایی خاص، بلایای طبیعی مانند زمین‌لرزه و سونامی در این دسته قرار می‌گیرند. با این حال در حوادثی همچون اپیدمی بیماری‌ها و یا مواجهه با مواد شیمیایی شمار قربانیان و نیز خطر آلودگی کارکنان واحدهای بهداشتی-درمانی بالاتر است و افرادی که در صحنه حضور ندارند ممکن است در مواجهه با قربانیان این گونه حوادث که بعضاً در مورد آنان آلودگی‌زدایی صورت نگرفته است، قرار گیرند. به این شکل از مواجهه مواجهه ثانویه اطلاق می‌شود (۱،۲).

استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مناسب، آگاهی و آموزش چگونگی کاربرد این وسایل توسط کارکنان پاسخ‌دهنده به بلایا از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد زیرا برای پاسخی کارآمد در بلایا، نیاز به حفظ بهینه زیرساخت‌های نظام سلامت وجود داشته و نیروی انسانی کارآموده بخشی ارزشمند از این زیرساخت را تشکیل می‌دهند (۳). در فصل پیش رو به انواع تجهیزات حفاظت فردی به کار رفته در بلایا و موارد مرتبط پرداخته می‌شود.

تجربه حوادث گذشته نشان می‌دهد در بلایایی همچون پاندمی سارس، حمله تروریستی با گاز سارین به مترو توکیو و یا حملات تروریستی سپتامبر ۲۰۰۱ کمبود تجهیزات حفاظت فردی منجر به پیامدهای زیان بار حاد و مزمنی بر سلامت کارکنان ارائه‌دهنده خدمات سلامت و در نتیجه تحمیل هزینه‌های قابل پیش‌گیری بر نظام بهداشت و درمان آن مناطق گردید. وقوع چنین پیامدهای زیان‌باری در کارکنان فعال

در حوزه بلایا مقوله کاربرد تجهیزات حفاظت فردی در بلایا را به مسئله‌ای با اهمیت و نیازمند توجه ویژه مبدل نموده است (۴،۱).

مثال:

انتشار گاز سارین در مترو توکیو در سال ۱۹۹۵ ۱۲ نفر و ۴۰۰۰ مراجعه به مراکز درمانی را در پی داشت. عدم آلودگی‌زدایی در افراد مراجعه‌کننده یا انتقال داده شده به بخش‌های درمانی منجر به بروز نشانه‌های مسمومیت با این گاز در ۱۳۵ تن از کارکنان پیش‌بیمارستانی و ۱۰۰ تن از کارکنان بیمارستانی گردید. در این میان افرادی که مسئولیت مراقبت از بیماران بدحال را عهده‌دار بودند، بیش از سایرین تحت تأثیر قرار گرفته و برخی از آنان نیازمند دریافت آنتی‌دوت شدند. با این حال همه افراد بهبود کامل حاصل نموده و در روند خدمت‌رسانی به بیماران وقفه‌ای حاصل نشده بود. در حادثه مذکور بالغ بر ۸۰٪ قربانیان خود به مراکز درمانی مراجعه نموده بودند (۵،۱).

انتخاب تجهیزات حفاظت فردی مناسب

با توجه به اینکه همه تجهیزات حفاظت فردی سطح یکسانی از محافظت را در افراد ایجاد نمی‌نمایند و وابسته به نوع مخاطره، شرایط فیزیکی و فیزیولوژیک فرد و وسایل گوناگونی استفاده می‌شود، نیاز است تجهیزات حفاظت فردی با دقت انتخاب شوند تا پیامدهای زیان بار مواجهه با مخاطرات گوناگون به حداقل رسانده شود. رویکرد صحیح برای انتخاب تجهیزات حفاظت فردی مناسب مستلزم پیش‌نیازهایی می‌باشد که باید توسط افراد ذیصلاح برای تأمین منابع مالی یا اجرایی لازم لحاظ شود تا با راهبردهای پیشگیرانه، بیشترین میزان محافظت کارکنان در برابر زیان‌های وارده و در نهایت حداقل میزان خسارات جانی و مالی و صرف هزینه فراهم شود (۱).

تحلیل آسیب‌پذیری - مخاطرات در خصوص مواد مورد مواجهه پاسخ‌دهندگان، نقش و مسئولیت پاسخ‌دهندگان و سازمان‌های متبوع آنان در پاسخ به بلایا مقوله‌هایی می‌باشند که باید برای انتخاب تجهیزات حفاظت فردی مناسب مورد توجه قرار گیرند. تحلیل مخاطرات و آسیب‌پذیری علاوه بر کاربری در مدیریت بلایا در انتخاب انواع و حجم تجهیزات حفاظت فردی مورد نیاز نیز کاربرد دارد. این تحلیل از نظام نمره‌دهی عددی برای عوامل دخیل در تهدیدهای ویژه همچون آزاد شدن مواد شیمیایی استفاده

می‌نماید و شامل خطر رخداد، میزان آمادگی کنونی در برابر تهدید رخ داده و میزان خطر تهدیدکننده حیات فرد می‌باشد. امتیاز عددی تعلق گرفته وزن هر تهدید را برای جامعه هدف روشن می‌سازد. از سویی دیگر هر تحلیل منعکس‌کننده مخاطرات منحصر به فردی است که می‌بایست توسط پاسخ‌دهندگان به بلا مد نظر قرار گیرد. برخی از عوامل گنجانده شده در این تحلیل انتخاب تجهیزات حفاظت فردی را تحت‌الشعاع خود قرار می‌دهند که به قرار ذیل می‌باشند:

- تراکم جمعیت و منطقه احاطه کننده
 - اهداف تروریستی با خطر متوسط و بالا در جامعه (مانند ساختمان‌های دولتی، تجاری یا سایر موارد نمادین)
 - مخاطرات شیمیایی در صنایع (مانند کاربرد سیانید و هیدروفلوریک اسید در صنایع الکترونیک)
 - خطر حوادث حمل و نقل و مسیرهای حمل و نقل به ویژه بزرگراه‌ها و شبکه‌های ریلی
 - مجاورت با مراکز درمانی، مدارس یا سایر محل‌های کلیدی به ویژه مناطق با پتانسیل مخاطرات صنعتی و حمل و نقل
 - فراوانی بروز حوادث مربوط به نشت و آزادسازی مواد مضر در جامعه (۱).
- پاسخ‌دهندگان و مسئولین دست‌اندرکار مدیریت بلایا و نقش نامبردگان در پاسخ به ابعاد گوناگون بلا از مقوله‌های دیگری است که بر انتخاب انواع و حجم تجهیزات حفاظت فردی برای افراد تأثیر گذار است. هر یک از سازمان‌های مشارکت‌کننده در پاسخ همچون امداد و نجات، نیروهای نظامی و امنیتی، آتش‌نشانی، اورژانس و فوریت‌ها و مراکز بهداشتی درمانی می‌باید مسئولیت‌ها، نقش خود و میزان در اختیار قرار دادن منابع لازم برای یک بلا و خدماتی را که ارائه می‌نمایند مشخص نمایند. به این ترتیب امکان برآورد میزان و انواع تجهیزات حفاظت فردی که هر گروه می‌تواند در اختیار کارکنان خود و یا دیگران قرار دهد پیش از بروز بلا مشخص می‌شود تا در مواقع لزوم عملیاتی گردد. به‌طور مثال در آلودگی با مواد شیمیایی کارکنان حاضر در محل، تجهیزات حفاظت فردی متفاوتی نیاز دارند. با این وجود می‌بایست احتمال گذر افراد آلوده از فیلترهای آلودگی‌زدایی و بالا بردن مواجهه ثانویه کارکنان اورژانس و فوریت‌ها و یا مراکز بهداشتی درمانی مد نظر قرار گیرد و انواع مناسب تجهیزات حفاظت فردی

به تعداد کافی در اختیار آنان قرار گیرد تا مواجهه ثانویه ناشی از این آلودگی مهاجر به حداقل مقدار ممکن تقلیل یابد. احتمال آلودگی مهاجر و انتشار از نقاط اولیه بروز بلا به مناطق دیگر می‌باید توسط دست‌اندرکاران منطقه‌ای و ملی بلایا، برنامه‌ریزی شود و آموزش‌های لازم در این خصوص برای بهینه کردن کارکرد کارکنان به مانور گذاشته شود. هم اکنون پیشینه و تجربیات حاصل از بلایای رخ داده، سامانه‌های مدیریت بلایا را به این سمت سوق داده است تا احتمال نیاز به آلودگی‌زدایی در محیط مراکز بهداشتی درمانی و تأمین منابع لازم برای این امر را در بیمارستان‌ها، علاوه بر کانون اصلی حادثه مد نظر قرار دهند و بیمارستان‌های خود را از لحاظ تجهیزات حفاظت فردی لازم برای کارکنان و وسایل لازم برای آلودگی‌زدایی تجهیز نمایند. هماهنگی و عقد تفاهم نامه با تیم‌های مدیریت بلایای محلی در خصوص تأمین تجهیزات و دریافت آموزش‌های لازم از جمله راه‌کارهای مؤثر می‌باشد که برای تجهیز بهینه بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی - درمانی به تجهیزات حفاظت فردی مناسب می‌تواند مورد توجه قرار گیرد. به ویژه که تجهیز اندک بیمارستان‌ها برای پاسخگویی به حوادث شیمیایی و پرتوی در گزارش‌های مختلف نشان داده شده است (۱،۲،۶).

انواع تجهیزات حفاظت فردی در بلایا

تجهیزات گوناگونی برای به حداقل رساندن آسیب کارکنان در بلایا به کار برده می‌شود که در چند دسته کلی شامل تجهیزات حفاظت فردی برای عوامل شیمیایی و زیستی قابل تقسیم‌بندی می‌باشند.

❖ تجهیزات حفاظت فردی مخاطرات شیمیایی

دو دسته کلی تجهیزاتی که برای محافظت افراد در برابر مخاطرات شیمیایی مورد استفاده می‌باشد شامل ریسپراتورها (برای محافظت تنفسی) و پوشش‌های مقاوم است. نکته‌ای که می‌باید مد نظر مدیران در بلایا قرار گیرد این است که احتمال نامشخص بودن وجود مواد شیمیایی در صحنه حادثه وجود دارد و ممکن است افراد پس از حضور در محل به وجود این مخاطرات پی برند و یا حتی گاه تا مدتی پس از شروع عملیات نجات از وجود این مواد اطلاعی نداشته باشند. در چنین مواردی فرمانده عملیات وظیفه دارد تصمیم‌های لازم برای محافظت از کارکنان در محل و سایر افراد را اتخاذ نماید و تجهیزات حفاظتی مناسب مانند تجهیزات حفاظت تنفسی و پوشش‌های حفاظتی

همچون دستکش و چکمه را در اولین فرصت پس از مواجهه با یک تهدید شیمیایی فراهم نموده و با آموزش لازم در اختیار کارکنان قرار دهد و اطلاع‌رسانی لازم در این خصوص به همه افراد فعال در فرایند پاسخ صورت گیرد (۱،۳).

سازمان سلامت و ایمنی شغلی (OSHA)^۱ و سازمان حفاظت از محیط زیست آمریکا (EPA)^۲ چهار سطح پایه بنا بر میزان حفاظت ایجاد شده برای تجهیزات حفاظت فردی مورد استفاده در رویدادهای آزادشدن مواد مضر ارائه نموده‌اند (جدول و شکل ۱-۳۶). همان‌گونه که در جدول ملاحظه می‌شود این وسایل با افزایش سطح حفاظتی، گران‌قیمت‌تر و سنگین‌تر خواهند بود و میزان بار فیزیولوژیک وارده به بدن با افزایش سطح حفاظتی آنان بالاتر می‌رود. به بیانی دیگر با افزایش میزان حفاظت در برابر مخاطرات میزان تحرک، چابکی و محدوده دید کاربر کاسته می‌شود. لغزش، سقوط، کاهش توانایی برای تکمیل وظایف محوله، استرس گرمایی، اضطراب و تشنج از جمله عوارضی است که با فراوانی اندکی در میان کاربران تجهیزات با سطح حفاظتی بالا گزارش شده است. در این وسایل، با احتباس گرما تقاضای قلبی عروقی فرد به میزان قابل‌ملاحظه‌ای افزایش می‌یابد و این نکته‌ای است که در هنگام انتخاب کاربر برای وسیله باید مد نظر قرار گیرد و پیش از استفاده تناسب فیزیکی نامبرده برای این وسایل مورد آزمون و بررسی بالینی و آزمایشگاهی قرار گیرد. اساس انتخاب سطح و نوع تجهیزات حفاظت فردی این است که خطری متوجه فرد کاربر نشود و در عین حال محدوده قابل قبولی از حفاظت در برابر مخاطرات را برای فرد فراهم نماید. بررسی تناسب فرد برای وسیله مورد استفاده در خصوص وسایل محافظت تنفسی (رسپراتورها) نمود ویژه‌ای می‌یابد زیرا نوع سطح حفاظتی انتخابی، حول انتخاب نوع وسیله حفاظت تنفسی متمرکز است و در این وسایل نیاز است پیش از استفاده تست تناسب (Fit Test) با روش‌های آزمایشگاهی و نیز ارزیابی بالینی برای قابل استفاده بودن وسیله مذکور با توجه به شرایط فیزیکی و فیزیولوژیک فرد توسط افراد متخصص این حوزه (طب کار) صورت گرفته باشد (۱،۷).

مخاطرات شیمیایی، خود بر اساس چگونگی پاسخ به آنان به چند دسته کلی تقسیم‌بندی می‌شوند که اهم آن‌ها عبارتند از:

1. Occupational Safety and Health Agency
2. Environmental Protection Agency

- خفه کننده‌ها
- مهارکننده‌های کولین استراز
- محرک‌های راه‌های هوایی
- تاول‌زاها.

نکته مهم در برخورد با قربانیان این حوادث، آلودگی‌زدایی می‌باشد که بر انتخاب انواع تجهیزات حفاظت فردی به کار رفته توسط پاسخ دهندگان مؤثر است. بر حسب میزان آلودگی‌زدایی صورت گرفته در مراحل آغازین پاسخ به بلا توسط کارکنان حاضر در محل، باید آلودگی‌زدایی و کاربرد تجهیزات حفاظت فردی مناسب در بیمارستان یا سایر مکان‌های ارائه خدمات سلامت مد نظر قرار گیرد. در حوزه بیمارستانی عموماً سطح حفاظت برای کارکنان در نظر گرفته می‌شود اما در محل حادثه بر اساس شدت مواجهه و سایر عوامل دخیل که پیشتر بحث شد، ممکن است سطوح بالاتر حفاظت فردی مورد نیاز باشد (۱،۲).

▪ تجهیزات حفاظت تنفسی و انواع رسپیراتورها

انتخاب سطح حفاظتی مورد نیاز برای کارکنان عموماً حول محور حفاظت تنفسی و نوع رسپیراتور به کار رفته می‌باشد. برای نشان دادن میزان حفاظت تنفسی ارائه شده توسط هر رسپیراتور فاکتوری به نام APF^1 به کار برده می‌شود. این عامل حفاظتی که بر روی هر رسپیراتور استاندارد درج می‌گردد، نشان دهنده درجه حفاظت ایجاد شده در برابر عوامل تنفسی برای هر کاربر است به‌طور مثال استفاده‌کننده از یک رسپیراتور $PAPR^2$ با درجه $APF 1000$ در معرض $1/1000$ آلاینده در مقایسه با زمانی است که تجهیزات حفاظت تنفسی نداشته باشد (۱).

0 رسپیراتورهای تأمین شده با هوای اتمسفر^۳

این نوع رسپیراتور هوای تنفسی کاربر را بدون وابستگی به محیط از طریق شیلنگ یا مخزن ذخیره هوا تأمین می‌نمایند. سطح حفاظت تنفسی در این رسپیراتورها در بالاترین سطح ممکن قرار دارد. این رسپیراتورها، برای ورود به اماکن با پتانسیل وجود

1. Assigned Protection Factor

2. Powered Air Purifying Respirator

3. Atmosphere Supply

مخاطره ناشناخته به کار می‌روند. افزون بر این، درموردی که اطلاعاتی از میزان اکسیژن موجود در محیط عملیاتی وجود ندارد، این نوع تجهیزات انتخابی می‌باشند (۱).
 رسیپراتورهای گوناگونی در زیر مجموعه این دسته قرار می‌گیرند. SCBA^۱ یکی از این انواع است که در شرایط اضطرار کاربرد دارد. این رسیپراتور، هوا را از راه مخزنی که در پشت فرد قرار می‌گیرد، فراهم می‌نماید. بنابراین در این رسیپراتورها زمان عملیات وابسته به ظرفیت مخزن هوا و عموماً محدود به کمتر از یک ساعت می‌باشد. کارکنان واحدهای آتش‌نشانی و نیز کارکنان فوریت‌های اورژانس از این نوع رسیپراتورها استفاده می‌نمایند. هزینه‌بری، لزوم انجام تست تناسب و وزن بالا، مدت محدود تأمین هوا و نیاز به پرکردن مخازن هوا از جمله محدودیت‌های این نوع رسیپراتور محسوب می‌شوند که در هنگام انتخاب می‌بایست مدنظر قرار گیرند. برخی مخاطرات وجود دارند که کاربرد SCBA چندان در آن مخاطرات نمود پیدا نمی‌نماید: هنگام آلودگی‌زدایی در بیمارستان در برخورد با یک بیمار مبتلا به بیماری عفونی، یا ایمن‌سازی پیرامون منطقه داغ، انواع SCBA دارای بالاترین فاکتور حفاظتی می‌باشند (۱).

رسیپراتورهای SAR^۲ دسته دیگری از رسیپراتورهای اتمسفر ساپلای هستند که هوای مورد نیاز کاربر را با شیلنگی که در مجاورت هوای پاک مانند کمپرسور یا تأمین هوای بیمارستان قرار گرفته است، دریافت می‌نمایند. در سطح B این رسیپراتورها باید دارای بخش پوشاننده صورت باشند که کاملاً بر روی صورت قرار گیرد یا به اصطلاح فیت شود و تناسب داشته باشد و از سویی دیگر دارای ذخیره هوا برای شرایط اضطراری همچون نارسایی کارکرد شیلنگ تأمین کننده هوا، قطع آن یا مشکلاتی از این دست باشند. هود یا کلاهک‌هایی که کاملاً بر روی صورت فیت نشده و قرار نمی‌گیرند و دارای یک مخزن برای تأمین هوا باشند، در سطح B قرار نمی‌گیرند اما ممکن است بر حسب شرایط و تصمیم فرمانده عملیات به کار روند. محدودیت حرکت و امکان واکنش سریع از محدودیت‌های این نوع رسیپراتور محسوب می‌شوند که در زمان انتخاب تجهیزات حفاظت فردی باید مد نظر قرار گیرند. بهترین شرایط برای کاربرد این انواع رسیپراتور برای کارکنان فعال در اتاق‌های آلودگی‌زدایی یا مناطق تعریف شده است که در آن احتمال در هم پیچیدگی لوله‌ها و احتمال لغزش یا مشکلاتی از این

1. Self-Contained Breathing Apparatus
 2. Supplied Air Respirator

دست در حداقل است. با لحاظ تنوع موجود در محصولات این نوع، عموماً فاکتور حفاظتی یک رسیپراتور تیپیک از نوع SA کاملاً فیت صورت ۱۰۰۰ است (۱).

۵ رسیپراتورهای تصفیه‌کننده هوا^۱

این نوع رسیپراتورها همان‌گونه که از نام آنان مشخص است دارای کارتریج‌هایی می‌باشند که هوای محیط کاربر را پیش از رسیدن به دستگاه تنفس وی تصفیه می‌نماید. کارتریج‌های مذکور دارای فیلترهایی هستند که بر حسب نوع ماده شیمیایی متفاوت می‌باشد و فیلتر آن، ماده شیمیایی را از هوای ورودی حذف نموده یا به حداقل می‌رساند. در خصوص این نوع رسیپراتورها ذکر این نکته ضروری است که فیلتر به کار رفته تأثیری بر اکسیژن محیط ندارد. بنابراین این نوع رسیپراتورها حفاظت تنفسی مناسبی در محیط‌های با اکسیژن اندک فراهم نمی‌نمایند. افزون بر این، میزان آلاینده موجود در محیط نیز بر میزان حفاظت تنفسی ایجاد شده این رسیپراتورهای تصفیه‌کننده هوا اثرگذار است. زیرا فیلترهای به کار رفته در این تجهیزات در صورت بالارفتن آلاینده موجود در محیط دیگر کارایی لازم را نداشته و حفاظتی برای کاربر ایجاد نمی‌نمایند. بنابراین بر حسب آلاینده موجود در محیط علاوه بر میزان اکسیژن بر انتخاب این وسایل مؤثر است (۱).

در برخی از انواع این رسیپراتور موسوم به Non-powered APR، از تلاش تنفسی خود فرد برای مکش هوا به درون رسیپراتور و فیلتر استفاده می‌شود. از جمله این موارد می‌توان به انواع به کار رفته برای غبار یا گازهای نظامی اشاره نمود. APR یک رسیپراتور صورت کامل از این نوع در صورت انجام آزمون فیت مناسب ۵۰ است. جالب توجه است که این نوع ماسک توسط نیروهای نظامی در میدان‌های نبرد برای مواجهه با دوزهای کشنده گاز اعصاب یا سایر مواد شیمیایی به کار می‌رود. مزایای این رسیپراتور هزینه پایین و امکان استفاده برای مدت زمان طولانی است. افزایش تلاش تنفسی و استرس فیزیولوژیک، مه‌گرفتگی ماسک و نیاز به آزمون فیت از محدودیت‌های این نوع رسیپراتور به شمار می‌رود (۱).

PAPR نوع دیگری رسیپراتور تصفیه هوا است که از یک موتور برای راندن هوا به سوی فیلتر استفاده می‌نماید. در این نوع، از تلاش تنفسی کاسته می‌شود اما در اطراف

بخش قرار گرفته بر روی صورت ممکن است حباب‌های هوا تشکیل شود. رسپیراتورهای مذکور هودی یکبار مصرف یا با قابلیت استفاده مجدد دارند که کاملاً بر صورت فیت نمی‌شود و این ویژگی نیاز به انجام تست تناسب در اینگونه وسایل را از بین می‌برد. بنابراین امکان کاربرد وسیع‌تر آن در افراد وجود دارد. کارکنان بیمارستانی نیز به دلیل هزینه پایین‌تر، وزن پایین و افزایش چالاکی و انعطاف‌پذیری بالگرد عملیات استفاده گسترده‌تری از این وسایل دارند. عمر باتری و فیلترها، و نیاز به تطابق فیلتر با آلاینده از محدودیت‌های این رسپیراتورها می‌باشد. APF پیشنهادی در حال حاضر برای PAPR ۱۰۰۰ است. راهنمای استفاده از این موارد باید به دقت دنبال شود. شارژ باتری‌ها به ویژه در مواردی که افراد با عوامل عفونی مواجهه دارند، نباید از نظر دور بماند (۱).

ماسک‌های فیلترکننده ذرات مانند مواردی که به صورت رایج در مراقبت بیمار برای حفاظت از باسیل سل و سایر ارگانیزم‌ها به کار می‌رود نیز نوعی APR محسوب می‌شوند. ماسک‌ها به این صورت طبقه‌بندی می‌شوند: N بدون مقاومت در برابر چربی، R مقاوم در برابر چربی، P ضد چربی. N95 به ماسکی اطلاق می‌شود که ۹۵٪ ذرات با سایز ۳ تا ۵ میکرومتر را فیلتر می‌نماید. رسپیراتورهای N100 صددرصد همان مواد را فیلتر می‌نمایند. با این حال رسپیراتورهای ساده نیمه صورت APF حدود ۱۰ را ارایه می‌کند (۱).

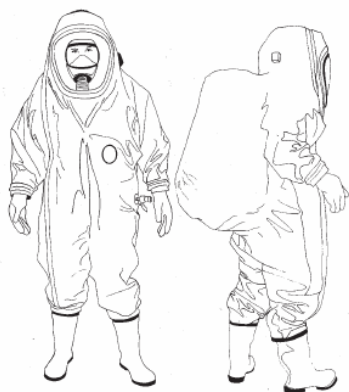
فناوری‌های حفاظت تنفسی در حال تحول سریع هستند. و باید مسئولان برنامه حفاظت تنفسی در بلایا، گزینه‌های موجود، مزایا و محدودیت‌های آنان آشنا باشند. خرید و برنامه‌ریزی هماهنگ منطقه‌ای تجهیزات حفاظت فردی در به اشتراک گذاری منابع در طول یک بلا سودمند است و باید مدنظر قرار گیرد.

سایر عوامل مؤثر در فرایند انتخاب رسپیراتور به شرح ذیل است

- تست فیت پیش از استفاده پس از آن هر سال
- بازرسی، پاک‌سازی/ضد عفونی، ذخیره، تعمیر و نگهداری از تجهیزات
- کارآموزی و آموزش انواع مخاطرات تنفسی، استفاده صحیح (شامل پوشیدن و درآوردن)، محدودیت‌ها و نگهداری وسایل حفاظت تنفسی (۱).

جدول ۱-۳۶. طبقه‌بندی سطوح حفاظت فردی (۱)

سطح حفاظتی	مزایا	محدودیت‌ها
A پوشش کاملاً محصور SCBA	بیشترین محافظت برابر تمامی مخاطرات و بخارها	گران قیمت محدود به سامانه‌های پاسخ به مواد مضر تحرک محدود گرم و استرس فیزیکی محدودیت تأمین هوا لزوم انجام تست تناسب
B پوشش محصور یا با جانکشن رسپراتور SAR یا SCBA	بالاترین محافظت برای ورود به مکان‌های ناشناخته	مانند سطح A احتمال نارسایی یا بسته شدن شیلنگ SAR
C پوششی برای حفاظت در برابر پاشیدن PAP و APR در طبقه‌بندی یکسان اما متفاوت از لحاظ درجه محافظت	تحرک بیشتر استرس فیزیکی کمتر افزایش زمان عملیات توأم با سطح بالای محافظت در برابر مخاطرات شیمیایی عدم نیاز به تست تناسب تناسب برای نوع هود	نامناسب برای محیط‌هایی با غلظت بالای آلاینده‌ها یا اکسیژن کم یا آلودگی همراه با خطر پاشیدن زیاد هزینه و آموزش متوسط
D	پوشش کار معمولی افزایش تحرک استرس فیزیکی کمتر افزایش زمان عملیات هزینه و آموزش حداقل	بودن حفاظت در برابر مخاطرات اختصاصی



Level A



Level B



Level C



Level D

شکل ۳۶-۱. طبقه‌بندی سطح پوشش‌های حفاظت فردی

Source: The Agency for Toxic Substance and Disease Registry. Emergency medical services response to hazardous materials incidents; 2013.

پوشش‌های محافظ در برابر مخاطرات شیمیایی

در مکان‌هایی که احتمال مواجهه با مخاطرات شیمیایی وجود دارد یا پس از حضور در محل وجود مخاطره مشخص می‌شود، ضروری است بسته به نوع مواجهه و کاربری، پوشش‌های مناسب محافظ شیمیایی انتخاب شوند. پوشش‌هایی که توسط کارکنان حاضر در محل حادثه و منطقه گرم^۱ استفاده می‌شوند، باید مقاوم‌تر از انواعی باشند که در واحدهای آلودگی‌زدایی بیماران استفاده می‌شود. NFPA راهنمایی را برای استانداردهای نوع پوشش تدوین نموده است که مربوط به فعالیت‌های صورت گرفته در محل آزادسازی مواد است. OSHA راهنمای دیگری را ارائه نموده است که برای آلودگی‌زدایی در محیط‌های بیمارستانی کاربرد دارد. پوشش به کار رفته در برابر مواد شیمیایی عموماً می‌باید بزرگ‌تر از لباس معمولی باشد تا از پارگی و صدمه به آن در هنگام چمباتمه زدن و یا سایر فعالیت‌ها پیش‌گیری شود. به فراخور نوع مأموریت و سایر تجهیزات، اشکال پوشش مورد استفاده متفاوت خواهد بود. به‌طور مثال در مناطقی که نیاز به استفاده از چکمه می‌باشد لباس‌هایی که تا ناحیه پا را پوشش می‌دهند برای اتصال مناسب به چکمه استفاده شده مناسب‌ترند. دستکش‌های بوتیل در مقایسه با دستکش‌هایی با پوشش نقره محافظت مناسب‌تری را ایجاد می‌کنند ولی این پوشش‌ها گران‌تر هستند اما ممکن است برای ترکیبات خاصی در زمان شناخته شده بودن مخاطره مناسب‌تر باشند.

تجهیزات حفاظت در برابر مخاطرات زیستی

طبقه‌بندی انواع تجهیزات حفاظت فردی عوامل زیستی شامل موارد زیر است:

- **احتیاط‌های استاندارد:** شامل استفاده از دستکش و بهداشت دست مناسب برای پیشگیری از انتقال بیماری در هر بیمار با عامل عفونی بالقوه می‌باشد. گان و محافظ چشمی تنها زمانی افزوده می‌شود که احتمال پاشیدن یا کثیف شدن در روند مراقبت از بیمار وجود داشته باشد.
- **احتیاط‌های تماسی:** شامل احتیاط‌های استاندارد به‌علاوه کاربرد وسایل منع‌کننده یا حفاظتی در تمامی فعالیت‌های مراقبت بیمار برای محافظت صورت،

1. Warm Zone

بازوها و نیم تنه جلو برای پیش‌گیری از تماس با ترشحات، محتوی استفراغ، مدفوع و غیره (مانند عفونت‌های انتریک و بسیاری از ویروس‌های تب خونریزی‌دهنده) می‌باشد.

▪ **احتیاط در برابر ریز قطره‌ها:** احتیاط‌های استاندارد به علاوه ریسپراتور برای ریز قطره‌ها (مانند ماسک جراحی) در زمانی که فاصله مراقبت از بیمار ۳ فوت است. این سطح برای پیش‌گیری از انتقال عوامل عفونی که با قطرات جابجا می‌شوند به کار می‌رود با این حال ممکن است در برابر همه ریز قطره‌ها محافظت ایجاد ننماید.

▪ **احتیاط‌های هوابرد:** احتیاط‌های استاندارد همراه با کاربرد ماسک N95 یا ریسپراتور حفاظتی بهتر برای پیش‌گیری از انتقال عوامل عفونی که با آئروسول‌ها منتقل می‌شوند ایجاد می‌نماید (احتیاط‌های هوابرد در برابر عواملی همچون آبله مرغان آبله و توبرکلوز به کار می‌روند).

▪ **احتیاط‌های پاتوژن‌های خاص:** بر اساس تجارب حاصل از اپیدمی‌های سارس، پاتوژن‌های پر خطر از لحاظ انتشار تنفسی نیازمند سطوح محافظت بالاتر از توصیه‌های قبلی است. کاربرد مداوم احتیاط‌های تماسی و هوابرد به صورت عمومی با استفاده اختیاری از PAPR و نه N95 طی مداخلات پرخطر مانند ساکشن، انتوباسیون، ونتیلاسیون فشار مثبت است.

افراد مسئول مراقبت بیمار باید دسترسی آسان به دستکش‌های معاینه، گان برای محافظت بازوها و نیمه جلوی بدن، ماسک‌های جراحی استاندارد و شیلد صورت که حفاظت کافی در برابر پاشیدن مواد ایجاد می‌کنند را داشته باشند (۱). (شیلد صورت ممکن است با ماسک، یک شیلد صورت جداگانه یا عینک محافظ کامل شود این موارد باید با توجه به استانداردهای OSHA در مورد پاتوژن‌های منتقله از راه خون می‌بایست صورت بگیرد).

علاوه بر این می‌بایست تمهیدهای لازم برای دسترسی مراقبین به سطوح بالاتر محافظت اندیشیده شده باشد و وسایل به صورت دسته‌بندی شده در قالب یک بسته در اختیار آنان قرار گیرد تا نیازی به سرهم‌بندی آن نداشته باشند و دستورالعمل کاربرد و نحوه پوشیدن و درآوردن هریک نیز در بسته یا کیف‌های تهیه شده قرار گرفته باشد. مسئولین می‌بایست برنامه‌ریزی لازم برای انجام تست تناسب در مواردی که پوشش

حفاظتی نیاز به تست تناسب دارد را نیز اندیشیده باشند (۱).

پیشگیری و کنترل عفونت نکات کلیدی در حفاظت کارکنان در حوادث زیستی با بیماران انبوه است. به گونه‌ای که درس آموخته مهم از اپیدمی‌های سارس این بود که کاربرد تجهیزات حفاظت فردی برای کنترل عوامل عفونی دارای اهمیت بسیار است حتی در مواردی که دانش موجود در مورد آن عامل عفونی اندک باشد (۱،۲).

افزون بر این، برنامه کارآمد کنترل عفونت در بلایا می‌بایست دارای برخی اجزای کلیدی باشد. نخست اینکه مداخلات کنترل عفونت می‌بایست بر علیه پاتوژن‌های خاص یا گروهی از پاتوژن‌ها تا حد ممکن صورت گیرد. دوم این که برنامه می‌بایست شامل نظارت نیز باشد و تنها محدود به آموزش در مورد انواع خاص تجهیزات حفاظت فردی برای کارکنان با پتانسیل تماس نباشد. سوم اینکه می‌بایست ملاحظات زیست محیطی برای اشیای عفونی نیز وجود داشته باشد. و نکته دیگر فراهم نمودن تجهیزات حفاظت فردی مناسب برای همه کارکنان آسیب‌پذیر در یک دوره زمانی می‌باشد (۱،۲).

برای استفاده مؤثر از تجهیزات حفاظت فردی در برابر عوامل زیستی علاوه بر لزوم برخورداری از دانش لازم در خصوص وسایل موجود روزآمد و انجام تست تناسب، به ماهیت عامل عفونی محتمل فرایندهای مراقبتی کارکنان و سایر اقدام‌های کنترل عفونت به کار رفته در محل نیز وابسته است که هر یک می‌بایست در برنامه‌ریزی و مدیریت بلایا این عوامل مورد توجه مسئولین قرار گیرند.

چالش‌های موجود در حوزه تجهیزات حفاظت فردی در بلایا

فناوری تجهیزات حفاظت فردی به سرعت در حال پیشرفت است و امید آن می‌رود که فناوری‌هایی نوین، وسایل با وزن پایین تر، هزینه کمتر، و احتباس گرمای کمتر را تولید نمایند. بنابراین نیاز به بروزرسانی دانش افراد برای کاربرد جدیدترین وسایل به این منظور وجود دارد. همواره سرعت پیشرفت، بسیار بیشتر از سرعت تغییر استانداردها است. در برخی موارد نیز راهنمای روشنی در مورد استفاده از این فن آوری‌ها در نقاط داغ وجود ندارد. از سویی دیگر روش‌های غربالگری بهتری برای شناسایی عوامل مخاطره آمیز در محل حادثه مورد نیاز است. زیرا شناسایی نادرست عوامل مواجهه یافته، استفاده محافظه‌کارانه از سطوح حفاظتی بالاتر و در نتیجه بالاتر بردن خطرهای احتمالی به هنگام انجام عملیات را در پی خواهد داشت. سرانجام اینکه کارکنان

می‌بایست در مورد پیامدهای استفاده نامناسب از تجهیزات حفاظت فردی شامل اثرات شیمیایی حاد و اثرات ریوی تأخیری آموزش داده شوند. از این روست که با افزایش آگاهی در خصوص تجهیزات حفاظت فردی و چگونگی استفاده از آنان امکان پاسخ بهتر در بلایا و به حداقل رساندن پیامدهای زیان‌بار فراهم خواهد شد (۱).

استانداردها

استانداردهای گوناگونی برای انتخاب و استفاده صحیح از تجهیزات حفاظت فردی وجود دارد. همه افرادی که از تجهیزات حفاظت فردی استفاده می‌نمایند می‌بایست از این استانداردها پیروی نموده و از آنان اطلاع داشته باشند. برخی از استانداردهای انتشار یافته توسط NFPA عبارتند از: حفاظت تنفسی (29CFR1910.134)، تجهیزات حفاظت فردی (29CFR1910.132)، حفاظت چشم و صورت (29CFR1910.133)، حفاظت دست (29CFR1910.138)، ارتباطات مخاطرات (29CFR1910.1200)، پاتوژن‌های منتقله از راه خون (29CFR1910.1030)

OSHA نیز دارای استانداردهای گوناگونی برای آموزش و تجهیز پاسخ‌دهندگان (شامل کارکنان پاسخ‌دهنده به آزادسازی مواد مضر) است (مانند استانداردهای ۴۷۱، ۴۷۳، ۱۹۸۱، ۱۹۹۲، ۱۹۹۴ و ۱۹۹۹). راهنمای ویژه‌ای نیز برای تیم‌های جستجو و نجات شهری (NFPA standard 1951) وجود دارد. پاسخ‌دهندگان به آزادسازی مواد مضر تحت پوشش استاندارد موسوم به OSHA HAZWOPER¹، که احتمالاً جامع‌ترین استاندارد راهنما برای مواد مضر است، قرار دارند. راهنماهای مذکور در وبگاه سازمان‌های مذکور قابل دریافت و بهره‌برداری می‌باشد (۱).

1. Hazardous Waste Operations and Emergency Response

منابع

1. Ciotto GR, Biddinger PD, Darling RG, Fares S, Keim ME, Molloy MS, et al, editors. Ciotto's disaster medicine. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2015. P. 246-51.
2. Daugherty EL. Health care worker protection in mass casualty respiratory failure: infection control, decontamination, and personal protective equipment. *Respiratory Care*. 2008;53(2):201-12.
3. Udayasiri R, Knott J, Taylor DM, Papson J, Leow F, Hassan FA. Emergency department staff can effectively resuscitate in level C personal protective equipment. *Emergency Medicine Australasia*. 2007;19(2):113-21.
4. Cyganik KA. Disaster preparedness in Virginia hospital center-arlington after Sept 11, 2001. *International Journal of Trauma Nursing*. 2003;1(3):80-6.
5. Okumura T, Hisaoka T, Yamada A, Naito T, Isonuma H, Okumura S and et al. The Tokyo subway sarin attack lessons learned. *Topical Apply Pharmacology*. 2005;207(2):471-6.
6. Kaji AH, Lewis RJ. Hospital disaster preparedness in Los Angeles county. *Academic Emergency Medicine*. 2006;13(11):1198-203.
7. United State Agency for Toxic Substance and Disease Registry. Emergency medical services response to hazardous materials incidents. 3rd ed. Atlanta: Recycled Paper; 2008.

فصل ۳۷

نحوه برخورد با بیماران خیلی مهم

محمد حیدری، سوگند تورانی، محمد سورانی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. بیمار خیلی مهم^۱ را تعریف کند.
۲. اقدام‌های قبل و بعد از حادثه در رابطه با بیماران خیلی مهم را بیان کند.
۳. اقدام‌های امنیتی و حفاظتی در رابطه با بیماران خیلی مهم همچنین برخورد با رسانه‌ها را بیان کند.
۴. نحوه برنامه‌ریزی و مدیریت بیماران خیلی مهم را در زمان بروز حوادث و بلایا را تشریح نماید.

مقدمه

در زمان بروز بلایا، مدیریت و مراقبت از افراد خیلی مهم (VIP) بسیار ضروری و حیاتی می‌باشد. اگرچه برای ارائه خدمات بهداشتی - درمانی بین افراد نباید تمایز قائل شد ولی حضور یک بیمار خیلی مهم در زمان پاسخ به بلایا علاوه بر این که می‌تواند در روند عملیات امداد رسانی و ارائه خدمات درمانی مؤثر باشد، حفاظت از سلامت این افراد به عنوان ذخایر و سرمایه‌های جامعه، از اهمیت دوچندانی برخوردار است، و لذا نیاز به برنامه‌ریزی صحیح و پاسخگویی مناسب می‌باشد. تجارب و مطالعات انجام شده،

1. Very Important Persons (VIPs)

چالش‌ها و بحث‌های مختلفی را در خصوص این گروه خاص از بیماران مطرح نموده است که توجه به این نکات مهم و اساسی به هنگام برنامه‌ریزی پاسخ، ضروری و اجتناب ناپذیر می‌باشد (۱).

بیماران VIP

در منابع پزشکی تعاریف متعددی در مورد بیماران VIP آمده است. معمولاً این افراد می‌توانند تأثیر قابل ملاحظه‌ای در فرایندکاری کارکنان درمانی ایجاد نمایند (۲). به‌طور کلی هر فرد صاحب نام، دارای موقعیت و جایگاه خاص اجتماعی که وی در مراکز بهداشتی و درمانی، در روند عادی ارائه خدمات مراقبتی اختلال قابل ملاحظه‌ای ایجاد نماید، تحت عنوان بیماران VIP شناخته و تعریف می‌شود. منظور از بیماران VIP، بیماران ویژه و شخصیت‌های بسیار مهم، صاحب نفوذ و قدرت در جامعه می‌باشند که وجودشان برای جامعه سرنوشت‌ساز و تصمیم‌گیری‌هایشان به نفع منافع ملی، رفاه و آسایش مردم جامعه می‌باشد. پاسداری از سلامت اینگونه بیماران ارزش افزوده و منفعت بسیاری برای جامعه در بر خواهد داشت (۳).

حضور مقامات مهم کشوری از جمله ریاست جمهوری، چهره‌های شناخته شده علمی و سیاسی (نخبگان علمی و نخبگان سیاسی)، اعضای هیات مدیره بیمارستان‌ها، چهره‌های شناخته شده ورزشی و بازیگران معروف سینمایی، که از هر لحاظ دارای نفوذ سیاسی، علمی، اقتصادی و محبوبیت اجتماعی می‌باشند حتی به‌عنوان بازدیدکنندگان و عیادت‌کنندگان از بیماران در زمره افراد ویژه‌ای شناخته می‌شوند که از قوانین بیماران VIP تبعیت می‌کنند (۳). گاهی از اصطلاحات دیگری برای این دسته از بیماران همچون «بیماران بسیار تأثیرگذار» یا «بیماران بسیار ترسناک» نیز استفاده می‌گردد که چندان اعتبار علمی ندارد (۵،۶).

مراقبت از بیماران VIP، متفاوت با دیگر بیماران است، زیرا ممکن است نیاز به دسترسی به منابع بیشتری باشد و همچنین توجه بیشتر کارکنان درمانی را به خود معطوف کنند (۷). اگرچه عبارت «بیمار VIP» در ادبیات پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد و به‌طور ضمنی درک یکسانی از آن بین متخصصین و مردم عادی وجود دارد، این بیماران را یک گروه ناهمگن از بیماران می‌دانند که به واسطه رفتار و جایگاهشان توان بالقوه ایجاد تغییر در رفتار و قضاوت کادر درمانی را دارند. پزشکان، افراد مشهور،

قدرت‌های سیاسی، آشنایان و دوستان همه می‌توانند تبدیل به یک بیمار VIP گردند. فهم مشترکات بین گروه‌های مختلف بیماران، به ارائه مراقبت‌ها و پاسخ‌های صحیح و مناسب در موقعیت‌های حساس کمک زیادی خواهد کرد (۸).

درست است که هر یک از افراد اشاره شده می‌تواند به‌طور بالقوه اختلال در روند عادی مراقبت از بیماران و در عملکرد روزانه بیمارستان‌ها ایجاد کنند، اما میزان تأثیری که در مدیریت بلایا دارند به میزان زیادی تابع اهمیت و ممتاز بودنشان در جامعه می‌باشند. به عبارت دیگر بیماران VIP معمولاً به نسبت نفوذ و قدرتی که در جامعه دارند تقریباً به همان نسبت نیز در اداره و مدیریت بلایا تأثیر گذار خواهند بود (۱).

اقدام‌های قبل از وقوع حادثه^۱

انتظار می‌رود سازمان‌های درمانی قبل از بروز مخاطرات، دارای برنامه مدیریت بلایا^۲ باشند تا بدین وسیله از، از هم گسیختگی و اختلال در رویه‌های استاندارد درمانی بیمارستان و بالاخص بخش‌های اورژانس جلوگیری گردد (۹). می‌بایستی قسمتی از برنامه مدیریت بلایا در مرحله پاسخ، به درمان و رسیدگی به بیماران VIP اختصاص داده شود و این برنامه بتواند به پرسش‌های زیر پاسخ دهد (۳):

- آیا حادثه رخ داده، با برنامه‌ریزی قبلی و به صورت عمدی بوده و یا آنکه بدون برنامه‌ریزی قبلی به صورت اتفاقی روی داده است؟
- انتظار می‌رود چه مراقبت‌های پزشکی و درمانی مورد نیاز باشد؟ در هنگام ورود بیماران VIP به بیمارستان، با توجه به برنامه‌ریزی قبلی، کدامیک از کارکنان درمانی با لحاظ نمودن سلسله مراتب سازمانی می‌بایست از جریان مطلع و درگیر فرایند ارائه خدمات گردند؟
- برنامه امنیتی - حفاظتی در طول بستری در بیمارستان چه خواهد بود؟
- تصمیم‌گیری در مورد فعال‌سازی سامانه فرماندهی حادثه با چه کسی خواهد بود؟ نحوه عملکرد سامانه فرماندهی حادثه چگونه پیش‌بینی و طراحی شده است؟
- چه کسی باید خدمات و مراقبت‌های درمانی و پزشکی مورد نظر را ارائه کند؟ (درمان‌گر کیست؟)

- مراقبت‌ها در کدام محیط بالینی باید ارائه گردد؟
- رسانه‌ها و مطبوعات چگونه و در چه حدی اجازه دریافت اطلاعات را دارند؟
- چگونه از محرمانگی اطلاعات بیمار حفاظت می‌گردد؟
- تعامل و ارتباطات مؤثر با دیگر سازمان‌ها همچون پلیس [و سپاه حفاظت] و سازمان‌های دولتی چگونه خواهد بود؟
- همزمان با بیمار VIP، دیگر بیماران چه نوع مراقبتی دریافت خواهند کرد؟
- سناریوهای مختلف و برنامه‌های اقتضایی^۱ مورد نیاز کدام می‌باشند؟
- در زمان بروز بلایا و حوادث با مصدومین انبوه، اگر بیماران VIP، سیاستمداران عالی‌رتبه تحت حفاظت باشند، سرویس‌های اطلاعاتی قبل از پذیرش بیماران، یک تیم حرفه‌ای جهت بررسی امکانات و توانایی‌های بیمارستان خواهند فرستاد. ایشان تعیین می‌کنند که چه تعداد از بیماران VIP پذیرش گردند، همچنین مسیرهای ایمن و حفاظت شده را جهت تردد ویژه مشخص می‌نمایند (۱۰).

برنامه‌ریزی خاص جهت بیماران VIP

برنامه‌ریزی پیشرفته در زمینه مدیریت بلایا، مستلزم داشتن سناریوهای مختلف به جهت اطمینان از آمادگی در زمان رویارویی با حوادث، بلایا و همکاری با سامانه اورژانس پیش‌بیمارستانی محلی، بیمارستان‌ها و مراکز تخصصی تروما می‌باشد (۷). برای مثال اگر مقام ریاست جمهوری یا یکی از معاونین ایشان و یا یکی از وزرا در زمان بازدید از پروژه‌های شهرستانی دچار حادثه گردند و به دنبال آن نیاز به درمان تخصصی و اورژانسی داشته باشند، تخلیه و انتقال بیماران VIP به مراکز درمانی مجهز و تخصصی توسط بالگرد، به عنوان یک اولویت محسوب می‌گردد (۱۱).

اقدام‌های امنیتی - حفاظتی

جنبه‌های مختلف طرح امنیتی را می‌توان با اجرای گام‌های مناسبی همچون برنامه‌ریزی ارزیابی خطر^۲، بررسی میدانی، بررسی نیازهای سرویس‌های امنیتی و در نهایت تدوین برنامه اقتضایی و اورژانس تقویت نمود (۱۲). در صورت نیاز تصمیماتی مناسب همچون بستن و مهر و موم کردن درها، راهروها،

1. Contingency Plan

2. Risk Assessment Planning

آسانسورها و یا تخلیه اماکن از جمله اقدام‌های حفاظتی هستند که امنیت را تضمین می‌کنند.

در صورت امکان یک آسانسور جهت جابه‌جایی بیماران VIP در نظر گرفته شود و پس از استفاده مورد حفاظت قرار گیرد. در صورتی که شرایط بالینی بیمار اجازه دهد، بهتر است بیمار VIP در یک اتاق یا سویت در امن‌ترین قسمت بیمارستان، که امکان انتقال تجهیزات به آن وجود داشته باشد، قرار گیرد (۱۲،۴).

بیمارستان باید همچنین آماده برای ارائه خدمات به بیماران VIP باشد و فهرست کاملی از کارکنان خود همراه با اطلاعات ضروری آنان همچون آدرس منزل و شماره تماس اضطراری در دسترس داشته باشد (۱۲،۴).

اقدام‌های پس از وقوع حادثه^۱

برنامه‌های از قبل تعیین شده، باید بلافاصله در زمان بروز حادثه و همزمان با ورود بیمار VIP به مرکز درمانی به اجرا گذاشته شوند. طبق برنامه پاسخ، بیمارستان و خصوصاً بخش اورژانس^۲ باید سریعاً امن و حفاظت شده و متناسب با نیازها یا تهدیدهای از قبل پیش‌بینی شده همچنین تقاضاهای تحمیل شده، برنامه اختصاصی بیماران VIP نیز فعال گردد (۱).

معمولاً در صورت نیاز، سامانه فرماندهی حادثه بیمارستان نیز فعال می‌گردد. در زمان ترور شخصیت‌ها، اغلب جزئیات موارد امنیتی جهت حفاظت از بیماران VIP، نامشخص است و روشی جهت پی‌بردن به ابعاد و میزان درگیر شدن مراکز درمانی وجود ندارد (۳). در چنین شرایطی ممکن است کنترل و اداره بیمارستان به دست سازمان‌های حفاظتی و اطلاعاتی داده شود و البته بعید به نظر می‌رسد که بیمارستان به دلایل امنیتی بسته شود. در این زمان اطلاع‌رسانی به مرکز اعزام اورژانس^۳ ضروری و حائز اهمیت می‌باشد.

حضور بیمار VIP اغلب به دلیل تجمع جمعیت، مشکلاتی را ایجاد می‌کند. این مشکلات علاوه بر اینکه حاصل تجمع رسانه‌ها، طرفداران و حامیان می‌باشند، می‌تواند به دلیل تجمع مدیران و کارکنان اداری، درمانی و پرستاری، خدماتی و دیگر کارکنان

1. Post-Incident Actions

2. Emergency Department (ED)

3. Dispatch

بیمارستان، که برای دیدن بیمار VIP و اطلاع حاصل کردن از روند اقدام‌های در دست اجرا می‌باشد، ایجاد گردد (۳). مأموران حفاظت از VIP و نیز انتظامات و حراست بیمارستان باید کارکنان غیرضروری در فرآیند درمان بیمار VIP را از منطقه‌ای که آن بیمار حضور دارد، با هدف تضمین امنیت و سلامت او دور کنند.

شاید بهترین اقدام، محدود کردن امکان دسترسی به بیمار VIP باشد، که این راهبرد همراه با قرار دادن یک متخصص طب اورژانس در منطقه حفاظت شده می‌باشد. در بعضی موارد به دلایل امنیتی، نمی‌توان تشخیص داد که چه کسانی به بخش اورژانس دسترسی داشته باشند و یا در مورد حضور پزشکان متخصص و مدیران نیز ممکن است تردیدهایی وجود داشته باشد. خصوصاً در این گونه موارد، توصیه می‌شود تیم درمانی با تیم امنیتی بیمار VIP کاملاً هماهنگ عمل نمایند (۱).

به هنگام بستری شدن یک بیمار VIP در بیمارستان، باید لیستی از افراد مجاز به جهت دسترسی به بیمار تهیه و بروزرسانی گردد. لیست تهیه شده فقط به افراد مجاز نظیر پزشک مسئول درمان بیمار VIP اجازه دسترسی به بیمار را می‌دهد (۱۳).

مراقبت از بیماران VIP نیاز به هماهنگی و سازماندهی خاصی دارد تا از ایجاد هرج و مرج در ارائه خدمات مراقبتی و عدم مسئولیت پذیری افراد درگیر، اجتناب شود. در این راستا بهتر است مسئولیت‌های بالینی و اداری از هم تفکیک گردند (۳). در بخش اورژانس مسئولیت بالینی بیمار می‌بایست به عهده یک متخصص طب اورژانس واگذار شود و سایر مسئولیت‌ها و کنترل امور اداری بیمار می‌بایستی بر عهده یک پزشک یا یک پرستار ماهر دیگر واگذار گردد (۱۴).

نحوه برخورد با رسانه‌های جمعی

یکی دیگر از مواردی که بیمارستان در چنین مواقعی با آن مواجه است، حضور پررنگ رسانه‌ها در محل می‌باشد. که در پی حادثه ایجاد شده و حضور بیمار VIP در بیمارستان، افزایش می‌یابد. می‌بایست در خصوص سیاست‌های اتخاذ شده رسانه‌ها اطمینان حاصل نمود. در اینجا کمیت، کیفیت، محتوای اطلاعات و چگونگی درج آن اهمیت می‌یابد. در همه حال حفظ حریم خصوصی بیماران می‌بایست رعایت گردد. ضروری است با لحاظ موارد فوق اطلاعات به‌طور منظم و بموقع در اختیار رسانه‌ها قرار گرفته، به پرسش‌های احتمالی اذهان عمومی پاسخ داده شود (۳، ۴، ۱۵).

لحاظ کردن مکانی جدا از بیمارستان جهت استقرار رسانه‌ها و مطبوعات و انتخاب پزشکی آگاه به عنوان سخنگو که آموزش‌های تخصصی لازم جهت برخورد با رسانه‌ها را به هنگام بلایا فرا گرفته باشد، ضروری و اجتناب ناپذیر است. باید به همه کارکنان بیمارستان آموزش داده شود که بدون برنامه‌ریزی قبلی و اخذ مجوز لازم، خودسرانه با رسانه‌ها مصاحبه نکنند و یا به هنگام عبور از راهروها، آسانسورها و مناطق پرتراфик بیمارستان نسبت به محرمانگی مکالمات خود ملاحظات لازم را اعمال کنند (۴، ۱۵).

اقدام‌های درمانی به هنگام بروز بلایا

یکی از اولین نکات اساسی در مراقبت‌های پزشکی در هنگام بلایا، تریاژ و تعیین اولویت‌ها جهت ارائه مراقبت‌ها می‌باشد. زمانی که در بین تعداد کثیری از بیماران، بیمار VIP وجود دارد، تعیین این که چه کسی اول باید درمان شود دارای جنبه‌های مختلف اخلاقی می‌باشد. تریاژ معکوس (نظامی)^۱ اصطلاحی است که به جهت پاسخگویی به نیازهای نظامیان در زمان جنگ ایجاد و متداول شده است؛ بر اساس آن، ضروری است که اولویت مراقبت به جای سربازان با صدمات شدید، به افسران و سربازان کلیدی با جراحات جزئی داده شود (۱). در این نوع تریاژ، به هنگام بروز زمین‌لرزه و به تبع آن مواجهه با مصدومان متعدد، اولویت می‌بایست به کارکنان درمانی با صدمات جزئی داده شود، زیرا این درمانگران خود پس از بهبود می‌توانند به تعداد کثیری از مصدومان رسیدگی کنند (۴، ۱۶).

اولویت دادن به بیماران باید از نظر اخلاقی توجیه‌پذیر و قابل پذیرش باشد. فرد ویژه اولویت داده شده می‌بایست از نظر اجتماعی فردی شاخص بوده و سهم بسزایی در تحقق اهداف متعالی جامعه داشته باشد (۴، ۱۶). بنابراین تریاژ کسانی که به دلیل شهرت به عنوان بیمار VIP محسوب می‌گردد، نظیر بازیگران معروف، نسبت به دیگران اولویت ندارد؛ زیرا در زمان بلایا این فرد تأثیر چندانی در اداره و مدیریت شرایط بحرانی جامعه نخواهد داشت. در مقابل، وقتی بیمار VIP رهبر یک جامعه و یا یک مقام مهم و تأثیرگذار دولتی باشد در زمان پاسخ به بلایا جهت تصمیم‌گیری‌های حساس و اداره وضعیت موجود سلامت او بسیار حائز اهمیت است. بنابراین از منظر و رویکرد نظامی در این نوع تریاژ، بیماران VIP نسبت به سایر مصدومین با جراحات شدیدتر، به لحاظ

1. Reverse (Military) Triage

ضرورت و اهمیت مأموریتشان از لحاظ درمانی در اولویت قرار می‌گیرند (۱۷).

سندرم بیماران VIP^۱

زمانی اتفاق می‌افتد که به علت نفوذ بالا، و موقعیت خاص بیمار VIP، کارکنان درمانی، روش‌های معمول درمانی خود را تغییر دهند. این امر باعث می‌شود حس بی‌طرفی و عدالت خود را در ارائه خدمات درمانی از دست بدهند و نسبت به اتخاذ تصمیم‌های مهم و ضروری ارائه یک مراقبت خوب و با کیفیت، غیر منطقی عمل کنند. سندرم بیماران VIP ممکن است منجر به تصمیم‌گیری‌های سریع و انجام آزمایش‌های ناکافی، روش‌های تشخیصی و یا مانورهای درمانی نامناسب گردد و لذا می‌تواند باعث ایجاد درد و یا عوارض ثانویه برای بیمار شود (۱۸). به‌طور مثال همسران پزشکان نسبت به دیگر بیماران، تمایل کمتری به انجام معاینه لگن دارند (۱۹) و این ممکن است باعث شود تشخیص صحیح و علمی دچار مشکل گردد (۱۸). در مقابل نیز اگر برای بیمار بیش از حد از روش‌های تشخیصی بخصوص روش‌های تهاجمی غیرضروری استفاده گردد، ممکن است روش تشخیصی برای بیمار دردناک و به صورت بالقوه خطرناک گردد.

در درمان بیماران VIP باید به این نکته توجه داشت که در درجه اول، او یک بیمار است و در درجه دوم، بیمار VIP می‌باشد؛ بنابراین برای او، ارزیابی‌ها و روش‌های درمانی، تشخیصی استاندارد می‌بایست انجام شود؛ حتی اگر به‌کارگیری یک روش تهاجمی استاندارد و ضروری برای بیمار (مانند کولونوسکوپی)، باعث شرمندگی او گردد. به‌طور طبیعی هیچ تفاوت زیست‌شناختی مابین شخصیت‌های مهم مانند مقام پاپ و یا مقام ریاست جمهوری یا وزرا با سایر افراد نیست و نیازی به تغییر تفکرمان در زمان ارائه مراقبت‌های درمانی به ایشان نمی‌باشد (۱۸).

به منظور ارائه یک مراقبت درمانی منظم و بدون حادثه، ضروری است هماهنگی لازم در محیط‌های درمانی بین پزشکان طب اورژانس و متخصصانی که برای بیمار ارائه مراقبت می‌کنند وجود داشته باشد (۱۶).

سندرم رئیس^۲

یکی دیگر از سندرم‌هایی که هنگام ارائه مراقبت به بیماران رخ می‌دهد، این است که

1. VIP Syndrome
2. Chief Syndrome

پزشکان، کار معمول خود را در بخش اورژانس انجام ندهند. به این دلیل که بیمار یک بیمار VIP می‌باشد و آن‌ها ناگزیرند عملکردی بر خلاف روتین گذشته که به‌طور هماهنگ با افراد تیم اورژانس انجام می‌دادند، ارائه کنند (۳).

عملکرد و نحوه ارائه مراقبت، ارائه دهندگان مراقبت‌های سلامت با توجه به نقشی که در تیم پزشکی ایفا می‌کنند، بسیار تأثیرگذار است. به پزشک معالج باید توضیح داده شود که مراقبت‌هایی که برای بیماران VIP ارائه می‌دهند مشابه همان مراقبت‌هایی است که برای دیگر بیماران به کار می‌برند و در واقع صحیح‌ترین مراقبت، همانا مراقبت‌های معمول و متعارف می‌باشد (۱۸).

در طول ارائه مراقبت، مشاوره‌های پزشکی باید به‌طور صحیح، دقیق و علمی انجام پذیرد ولی می‌بایست دقیقاً پزشک مسئول مراقبت‌ها مشخص باشد. این فرد ممکن است متخصص طب اورژانس یا جراح عمومی و یا دارای دیگر تخصص‌ها باشد (۳).

گازمن^۱، نه اصل را جهت مراقبت از بیماران VIP پیشنهاد کرده که بسیاری از این اصول در زمان بروز بلایا و وقوع حوادث نیز قابل اجرا می‌باشند:

۱. علی‌رغم فشارهای موجود، رعایت اصل حفظ و نگهداری مراقبت‌ها در همان سطح از دانش موجود و عدم خروج از قوانین و استانداردهای موجود. خروج از قوانین و استانداردها ممکن است منجر به ایجاد عواقب بدتر و تشخیص و درمان اشتباه گردد. کیفیت مراقبت از این بیماران گاهی به دلیل انحراف متخصصین مراقبت‌های سلامت از استانداردهای تعیین شده، کاهش می‌یابد.

۲. اصل انجام کار به صورت گروهی، خصوصاً در زمان بروز بلایا

۳. اصل برقراری ارتباطات مؤثر به‌عنوان یک اصل کلیدی در زمان وجود بیمار VIP. برقراری ارتباط مابین بیماران، همراهان، پزشکان همراه و دیگر افراد درگیر در زمان بروز بلایا و وقوع حوادث می‌باشد.

۴. اصل مدیریت و برخورد صحیح با رسانه‌ها با توجه به موضع‌گیری آنان.

۵. اصل تأکید و پافشاری بر درمان بیمار VIP توسط با تجربه‌ترین متخصصینی^۲ که در مرکز درمانی وجود و حضور دارند.

۶. اصل مراقبت از بیمار در مناسب‌ترین مکان موجود مرکز درمانی، گاهی ممکن

1. Guzman

2. Chairperson

است فشار جهت انتقال بیمار VIP به مکان خاص دیگری باشد دقیقاً در زمانی که بیمار نیاز به مراقبت‌های ویژه و مداوم دارد که این تصمیم‌گیری می‌تواند همراه با ریسک بوده، سلامت بیمار VIP را به مخاطره اندازد.

۷. اصل حفاظت و حمایت از بیمار VIP.

۸. اصل ممانعت از پذیرش یا عدم پذیرش هدایای اهدایی از طرف عیادت‌کنندگان، دوستان و طرفداران و گاهی هم بدخواهان.

۹. اصل تعامل و همکاری همه جانبه تیم پزشکی مرکز درمانی با پزشک شخصی بیمار (۱۵).

مدیریت موارد خاص

همان‌گونه که اشاره شد ممکن است سفر یک بیمار VIP با همراهی یک پزشک انجام پذیرد (۳، ۱۵) که معمولاً سرویس‌های اطلاعاتی و امنیتی مسئولیت حفاظت از آن مقام را تقبل نموده، در صورت نیاز اصول و عملیات نجات را به عهده می‌گیرند. در برخی کشورها، ممکن است پوشش درمانی خاص برای مقامات رسمی و دولتی در نظر گیرند. به‌طور مثال در آمریکا، اعضای واحد پزشکی کاخ سفید^۱ اولین پاسخ‌دهندگان در صحنه می‌باشند و مسئولیت ارزیابی، احیا، تخلیه و انتقال بیماران VIP را به مکان مناسب به جهت درمان‌های تکمیلی به عهده دارند (۱۹). اعضای این نهاد از کارکنان نظامی هستند و تیمی متشکل از پزشک و پرستاران اورژانس و مراقبت‌های ویژه می‌باشند که در همه حال برای ارائه مراقبت‌های پزشکی اولیه به افراد ویژه آن‌ها را همراهی می‌کنند (۱۰). پزشکانی که کاملاً با اقدام‌های حمایتی پیشرفته قلبی، اقدام‌های حمایتی پیشرفته تروما^۲ آشنا می‌باشند. این تیم تخصص‌های دیگر نظیر داخلی و طب اورژانس را نیز در بردارد. در این نهاد کلیه افسران و سربازان، دوره‌های آموزشی مواجهه با عوامل شیمیایی، زیستی، پرتوی، هسته‌ای و انفجاری را نیز دیده‌اند. گاهی پزشکان این تیم دوره‌های پزشکی تاکتیکی را جهت شرکت در تیم‌های ضربتی را نیز فرا می‌گیرند.

علی‌رغم آن که می‌بایست پزشک خصوصاً به هنگام بروز بلایا، وقوع حوادث ناگوار و در وضعیت بحرانی، تهدیدکننده و اضطراری، در بیمارستان حضور داشته باشد و مسئولیت مراقبت از بیماران را به عهده بگیرد، اما همیشه نیاز به وجود ساختار و برنامه

1. White House Medical Unit (WHMU)

2. Advanced Trauma Life Support (ATLS)

مناسب جهت مدیریت بیماران VIP ضروری می‌باشد.

اگر بیمار VIP، شخص اول یا دوم مملکت نظیر مقام ریاست جمهوری باشند، با توجه شرایط بحرانی ایجاد شده باید دید که آیا بیمار VIP قادر به تصمیم‌گیری در مورد مسئولیت‌هایشان می‌باشند یا خیر. طبق قوانین مرسوم کشورهای مختلف، در صورت عدم توانایی رئیس جمهور در اداره مملکت، معاون ایشان قدرت را به دست می‌گیرد. تشخیص این چنین وضعیتی، با پزشک معالج و مخصوص ایشان می‌باشد و در این راستا تیم پزشکی نقش مهمی در تعیین وضعیت و ارائه نظر تخصصی خود ایفا می‌کنند. از آنجایی که اعلام عدم توانایی رئیس جمهور، یک تصمیم سیاسی بسیار حساس و جزو اسناد بسیار محرمانه با طبقه‌بندی بالا محسوب می‌گردد، جایگاه ویژه پزشک معالج، تصمیم‌گیری و اعلام نظر وی از اهمیت و حساسیت بسیاری برخوردار است و می‌تواند سرنوشت یک جامعه را تحت تأثیر قرار دهد (۱۳).

مشکلات شایع در مدیریت بیماران VIP

- عدم تدوین برنامه صحیح، دقیق و مناسب جهت مدیریت بیماران VIP
- عدم توجه به سازمان‌های همکار و پشتیبان بیرونی همچون پلیس، دستگاه‌های امنیتی، انجمن‌های مطبوعاتی و رسانه‌ای و همچنین سازمان‌های دولتی در زمان تدوین برنامه بیماران VIP
- عدم ارائه مراقبت‌های متعارف و متعادل همانند سایر بیماران عادی (به بیماران VIP یا مراقبت‌های بیش از حد و یا مراقبت‌های بسیار کم ارائه می‌گردد).
- انحراف از قوانین و استانداردها (که به احتمال زیاد باعث ایجاد پیامدهای بدتر برای بیمار می‌گردد).
- عدم تعیین پزشک مسئول برای بیماران VIP از قبل در راستای به عهده گرفتن مسئولیت‌های بالینی

باید توجه داشت که در زمان انجام برنامه‌ریزی و تدوین برنامه پاسخ بلایا، مدیریت و مراقبت از بیماران VIP نیز می‌بایست در محتوای برنامه لحاظ شده و مدنظر قرار گیرد.

منابع

1. Ciotto GR, Biddinger PD, Darling RG, Fares S, Keim ME, Molloy MS, et al, editors. Ciotto's disaster medicine. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2015.
1. Strange RE. The VIP with illness. *Military Medicine*. 1980;45(7):473-5.
2. Smith MS, Shesser RF. The emergency care of the VIP patient. *New England Journal of Medicine*. 1988;319(21):1421-3.
3. Smally AJ, Carroll B, Carius M, Tilden F, Werdmann M. Treatment of VIPs. *Annals of Emergency Medicine*. 2011;58(4):397-8.
4. Mariano EC. Emergency care for the VIP patient. In: Vincent JL, editor. *Intensive care medicine*. New York: Springer; 2007.
5. Schenkenberg T, Kochenour NK, Botkin JR. Ethical considerations in clinical care of the VIP. *Journal of Clinical Ethics*. 2007;18(1):56-63.
6. Dubler NN, Kalkut GE. Caring for VIPs in the hospital: the ethical thicket. *Israel Medical Association journal*. 2006;8(11):746-50.
7. Alfander D, Clever S, Farber N, Hughes M, Redstone P, Lehmann LS. Caring for very important patients: ethical dilemmas and suggestions for practical management. *American Journal of Medicine*. 2015;9(1).
8. Joint Commission.org [homepage on the Internet]. Environment of care; United States standard. New York: The Joint Commission; 2014 Jul [cited 2015 Sep 20]. Available from: http://www.jointcommission.org/standards_information/standards.aspx.
9. ytuLife upenn.org [homepage on the Internet]. Nurses a heartbeat away from the president. Bloomberg: AMN health Care Inc; 2006 Dec [cited 2015 Sep 25]. Available from: <http://www.nursezone.com/Stories/SpotlightOnNurses.asp?articleID%45067>.
10. Clark AA. All the president's medics. *Journal of Emergency Medicine*. 1992;17(8):57-8.
11. Luizzo A, Scaglione BJ, Walsh M. Aspects of hospital security: protecting the VIP. *Journal of Healthcare Protection Management*. 2011;27(1):43.
12. Nelsen V. VIP protection and executive protection in hospitals. *Journal of Healthcare Protection Management*. 1989;6(1):56-68.
13. O'leary DS, O'leary MR. Care of the VIP patient. *New England Journal of Medicine*. 1989;320(15):1016.
14. Guzman JA, Sasidhar M, Stoller JK. Caring for VIPs: nine principles. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. 2011;78(2):90-4.
15. Beauchamp TL. Principles of biomedical ethics. 4th ed. New York: Oxford University Press; 2001. P. 225-82.
16. Hogan DE, Lairet J. Triage. In: Hogan DE, Burstein JL, editors. *Disaster medicine*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2002:10-5.
17. Block AJ. Beware of the VIP syndrome: when status of a person affects medical care decisions. *Chest*. 1993;104(4):989.
18. Diekema DS. It's wrong to treat VIPs better than other patients. *Emergency Department Management*. 2000;12(8):92-3.
19. Julie Bulson MPA, Bulson T. A systematic approach to very important person preparedness for a trauma center. *Journal of Trauma Nursing*. 2012;19(1):11-4.

فصل ۳۸

مدیریت اجساد در بلایا

لیلا محمدی‌نیا، کاظم ندافی

اهداف یادگیری

- پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:
۱. جایگاه مدیریت اجساد در چرخه مدیریت بلایا را تشریح نماید.
 ۲. مراحل مدیریت اجساد و ساختار اجرایی آن را تشریح نماید.
 ۳. مسائل بهداشتی در دفن اجساد را توضیح دهد.
 ۴. احتیاط‌های لازم برای مدیریت دفن اجساد را بیان کند.

مقدمه

حوادث و بلایا همه ساله خسارت جانی بسیاری در جهان بر جای می‌گذارد. میانگین کشته شده‌های دهه ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۱ ناشی از بلایای طبیعی ۱۰۶۸۸۷ نفر گزارش شده است (۱). در ایران نیز طی سه دهه گذشته بلایای طبیعی سالیانه به‌طور میانگین جان ۲۶۸۹ قربانی را گرفته‌اند. مدیریت اجساد^۱ یکی از مشکل‌ترین جنبه‌های مرحله پاسخ به ویژه در مرحله پاسخگویی اولیه^۲ به بلایا به شمار می‌رود. عدم مدیریت اجساد ناراحتی روانی و مشکلات قانونی برای بازماندگان را به دنبال دارد. بعد از وقوع بلایا، بازماندگان تنها با مرگ عزیزان خود روبه‌رو نیستند بلکه ناپدید شدن اعضای خانواده،

1. Dead Bodies Management
2. Early Response Phase

فقدان اطلاعات در خصوص حیات یا مرگ آن‌ها، چگونگی مرگ و تأیید آن، محل نگهداری و دفن اجساد، شیوه به‌خاک‌سپاری، انجام مراسم مذهبی و ... اندوهی مضاعف را بر ایشان تحمیل می‌کند. مدیریت اجساد از جنبه‌های بهداشت عمومی، حقوقی، اجتماعی و دربرخی موارد سیاسی نیز یکی از چالش‌های مهم مدیریت بلایا بوده و با توجه به ظرفیت محدود جوامع و دولت‌ها برای پاسخگویی به چنین حوادثی مدیریت مناسب آن مستلزم برنامه‌ریزی مناسب می‌باشد (۳،۲). دراین راستا فصل پیش رو ساختار مدیریت اجساد را از نظر سلامت عمومی مورد بررسی قرار خواهد داد.

مراحل مدیریت اجساد در بلایا

در تقسیم‌بندی کلی، فرایند مدیریت اجساد در بلایا شامل مراحل به هم پیوسته زیر می‌باشد (۳):

- جستجو و یافتن اجساد
- سازمان‌دهی اجساد
- نگهداری
- شناسایی و تشخیص هویت
- ثبت اطلاعات و ارتباطات
- کفن و دفن اجساد مطابق با اعتقادات منطقه
- حمایت از خانواده‌ها
- حمایت‌های پشتیبانی

جستجو و یافتن اجساد

مؤثرترین راه برای نتیجه‌گیری تیم کشف جسد، تقسیم آن‌ها به دو گروه متفاوت است: یک گروه اجساد را تا محل جمع‌آوری حمل کنند و گروه دیگر اجساد را برای شناسایی و نگهداری آماده کنند. قابل ذکر است که محل‌هایی که اجساد پیدا شده‌اند باید علامت گذاری شوند تا به شناسایی آن‌ها کمک کند، نباید متعلقات افراد، جواهرات و اسناد را از اجساد جدا کرد مگر جهت شناسایی اجساد. از سوی دیگر با اجزای بدن (مانند اعضا و جوارح) باید مانند یک جسد رفتار شود (۳،۲).

سازمان‌دهی اجساد

ممکن است امکانات موجود در اجتماعات برای تعداد زیاد اجساد حوادث و بلایا کم باشد. با این حال باید برنامه مناسب جهت استفاده از حداکثر تأسیسات موجود تدوین شود.

نظارت دقیق کارشناسان بهداشت محیط در تمام مراحل جمع‌آوری، جابه‌جایی، نگهداری و دفن مردگان لازم است، در این خصوص باید به موارد زیر توجه کرد:

- تمامی کارکنان مرتبط با خدمات باید دستکش و لباس کار بپوشند.
- ترجیحاً، اجساد در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد (غیر منجمد) نگهداری شوند.
- در پایان هر روز تمام بدن خود را با صابون گندزدایی شست‌وشو دهند.
- این نظارت‌ها باید در زمان همه‌گیری‌ها، در مناطقی که شیوع ایدز بالاست و یا اجساد دارای زخم‌های باز هستند با اهمیت بیشتری انجام شود (۵-۳).

نگهداری، شناسایی، تشخیص هویت اجساد

باید محل مناسبی برای اجساد در نظر گرفت؛ هوای گرم به مدت ۱۲ الی ۴۸ ساعت منجر به تجزیه و تحلیل اجساد شده، تشخیص صورت اجساد را غیر ممکن می‌کند. پس ضروری است اجساد در محل سرد نگهداری شوند. جسد یا اجزای جسد باید در کاور مخصوص جسد یا قبل از آن در ملحفه پیچیده شود و با برچسب‌های ضد آب (مانند کاغذهایی که روکش پلاستیکی دارند) با یک شماره واحد از شماره‌های شناسایی روی اجساد یا کاور اجساد یا ملحفه، درج گردند تا در طول دوره نگهداری پاک نگردد. در برخی از مناطق کانتینرها یا چادرهای سردخانه‌دار جهت نگهداری موقت اجساد وجود داشته، در اختیار پزشکی قانونی قرار دارند. باید اجساد شناسایی شده پس از طی مراحل قانونی به خویشاوندان یا جوامع محلی تحویل داده شوند. اجساد تشخیص هویت نشده باید به مدت طولانی‌تری نگه داری شوند. بهترین روش نگهداری درازمدت، تدفین موقت است. روش‌های نگهداری موقت نیز عبارتند از (۲،۳):

- سرد کردن: استفاده از کانتینرهای فریزر دار (۴-۲ درجه) که معمولاً هنگام بلایای طبیعی به تعداد کافی در دسترس نمی‌باشد.
- دفن موقت: در عمق یک و نیم متری و با فاصله ۲۰۰ متر از منابع آب سطحی و ۲۰۰ تا ۳۵۰ متر از چاه آشامیدنی.

▪ یخ خشک: استفاده از یخ خشک (CO2 منجمد) نیز یکی از روشهای گران و نیازمند فناوری نگهداری موقت می‌باشد.

سردخانه‌ها یا محل نگهداری اجساد باید یک ساختمان امن و دارای چهار بخش زیر باشد:

- اتاق پذیرش
- اتاق معاینه
- اتاق نگهداری اجساد با دمای مطلوب ۴ درجه سانتی‌گراد (۶).
- اتاقی برای ثبت اسناد و نگهداری اشیای شخصی

جایگاه‌های دفن

جایگاه‌های دفن باید با مشورت جمعیت حادثه‌دیده و مراجع محلی تعیین شوند. شرایط خاک، سطح ایستایی آب و فضای موجود باید در انتخاب آن‌ها مورد ملاحظه قرار گیرد. آرامستان باید حداقل در ۵۰ متری منابع آب زیرزمینی مورد استفاده برای شرب و حداقل ۵۰۰ متر دورتر از نزدیکترین ساختمان قابل سکونت واقع شود. به‌طور ایده‌آل، مساحت حداقل ۱۵۰۰ متر مربع برای ده هزار نفر مورد نیاز می‌باشد (۶) یا به عبارت دیگر ۲ متر مربع برای هر متوفی در نظر گرفته شود. فاصله آرامستان باید تا محدوده شهر حداقل ۱۰ کیلومتر و تا محدوده بافت روستا حداقل یک کیلومتر باشد؛ به‌علاوه در اراضی سیل‌گیر، رانشی یا مجاورت رودخانه، چشمه، قنات، مراکز آموزشی و تربیتی، مراکز صنعتی و تولید مواد غذایی نبوده، جنس خاک آن باتلاقی، صخره‌ای و گسلی نباشد. اگر محل آرامستان در شیب و مجاور با محل‌های زندگی است. باید برای اجتناب از جریان آب آلوده به این مکان‌ها، در ارتفاع پایین‌تر از مناطق مسکونی قرار گیرند (۷).

در هنگام دفن اجساد باید حتی‌الامکان از دفن گروهی اجتناب شود. در مناطقی که گروه‌های مذهبی مختلف در جامعه حادثه‌دیده وجود دارند، ممکن است ایجاد محل‌های دفن جداگانه لازم باشد. بسته به فرهنگ جوامع محلی، توصیه می‌شود از نشانه مرسوم روی قبور استفاده شود (۶).

ثبت اطلاعات و ارتباطات

ضروری است که فرم تشخیص هویت جنازه‌ها پر شود. در صورت وجود عکس؛ جنسیت، سن تخمینی، وسایل شخصی و علائم مشخصه روی پوست جسد ثبت گردد و

در صورت عدم وجود عکس مواردی چون نژاد، قد، رنگ و بلندی مو و رنگ چشم درج شود (۳).

کفن و دفن اجساد

علی‌رغم بسیاری از نگرانی‌های عمومی، تماس با اجساد انسانی، بجز در موارد خاص، به خودی خود دارای خطر بهداشتی جدی نیست (۸). به همین دلیل، بجز در مواردی که فرد بر اثر بیماری‌های عفونی واگیر فوت شده باشد، اجساد ترجیحاً توسط خانواده متوفی به روشی که تا حد ممکن به فرهنگ معمول و اعمال مذهبی آن‌ها نزدیک است، دفن شود. در این شرایط حمل جسد از مبدأ تا آرامستان الزاماً باید با استفاده از کاور حمل جسد انجام شود. در مواردی که فرد بر اثر بیماری‌های عفونی واگیر فوت شده باشد متوفی را ابتدا با پارچه کتانی دولایه و آغشته به ماده گندزدای مجاز پیچیده، سپس به وسیله نایلون با استفاده از چسب، بسته‌بندی و دفن می‌کنند. محل زندگی و وسایل فرد متوفی باید گندزدایی شود (هیپوکلریت کلسیم ۱۰۰ PPM، هیپوکلریت سدیم ۰/۵ درصد، هالامید ۱۰ گرم در لیتر). البته در تمام مراحل حمل، غسل و دفن متوفی، استفاده از لباس کار یکپارچه (بیلرسوت) غیرقابل نفوذ با زوائد کم، ماسک، پیش بند ضد آب و نیم چکمه غیرقابل نفوذ از الزامات آیین‌نامه مقررات بهداشتی آرامستان‌ها می‌باشد (۷).

احترام به اعتقادات و اقدام‌های حمایتی

ضروری است که به خانواده‌ها احترام گذاشته، با ایشان مهربان بوده و همدردی شود، در شناسایی قربانیان و تشخیص هویت سرعت عمل داشته، انتظارات ایشان را درک کرده و منطقی برخورد نمود. به‌طور کلی، عادات و نیازهای فرهنگی خانواده‌های شخص متوفی باید در ملاحظات عمومی، اولویت داده شوند (۴، ۱۰).

شیوه سوگواری و دفن برای خانواده و دوستان شخص مرده بسیار مهم و عاطفی خواهد بود. مهم است امدادگران، زمانی را برای جلب تمایلات و رسوم گروه‌های مختلف موجود در جامعه حادثه‌دیده صرف نمایند. سوء تفاهم بین کارکنان یاری‌رسان و خانواده‌ها ممکن است منجر به حساسیت بی‌مورد گردد. تسهیلات آرامستان در یک فوریت باید بموقع از طریق مشورت با افراد جامعه حادثه‌دیده طراحی یا فراهم شود. فقدان تسهیلات و روش‌های مراسم دفن، ممکن است موضوعات اجتماعی را حل نشده

رها کند که می‌تواند به جای کاهش ترومای روحی، منجر به‌اندوه همه افراد گرفتار گردد. جمع‌آوری و دفن اجساد به منابع مهم انسانی و مادی نیاز دارد که باید به خانواده و دوستان شخص متوفی اختصاص داده شود.

مردم غالباً مخارج کمی برای مراسم تشییع جنازه و قبر صرف می‌کنند، هنگامی که این موضوع خواسته آنهاست باید به آن احترام گذاشته شود. در فوریت‌هایی که به دنبال زد و خورد یا قتل عام پدید می‌آید، ممکن است یادبودها به التیام زخم‌ها کمک می‌کند و انگیزه‌های حاصل از آن می‌تواند بهبود عاطفی و فیزیکی جامعه را سرعت بخشد. در برخی جوامع ممکن است «انجمن‌های تدفین»، به‌عنوان مسئول دفن اجساد در بین جامعه حادثه‌دیده تشکیل شود، این گروه‌ها باید حمایت شوند و در صورت امکان از همکاری آن‌ها نهایت بهره‌برداری به عمل آید (۳، ۶).

در مدیریت اجساد از کودکان جهت شناسایی اجساد نباید کمک گرفت. باید امکانات دفن جسد را برای خانواده‌ها فراهم نمود، حمایت روانی از کودکان بی سرپرست و گروه‌های آسیب‌پذیر را در اولویت قرار داد و مشارکت سازمان‌های اجتماعی، رهبران مذهبی و ... را برای کمک و حمایت خانواده‌ها جلب نمود (۴).

پوشش جسد و احکام اعتقادی

بسته به رسم محلی، ممکن است تهیه تابوت، پارچه یا مواد دیگر برای خانواده‌ها لازم باشد تا مرده خود را قبل از دفن بپوشانند. در صورت موجود نبودن پارچه می‌توان پتو یا تشک‌های خواب را نیز مورد استفاده قرار داد. (۳ و ۵، ۶). طبق اعتقاد شیعه در صورت امکان باید اجساد را غسل داده، در صورت مهیا نبودن شرایط تیمم داد و بعد از خواندن نماز میت برای جمع کشته شدگان، آن‌ها را دفن نمود؛ مطابق با اعتقادات مذهبی احکام فقهی مربوط به غسل، کفن و دفن، نماز میت در رساله‌ها باید رعایت شود.

مسائل بهداشتی در دفن اجساد

در بسیاری از حالت‌های مدیریت اجساد این عقیده اشتباه وجود دارد که در صورت دفن نشدن سریع، خطر همه‌گیری به وجود می‌آید؛ در حالی که بین اجساد و اپیدمی‌ها هرگز ارتباطی اثبات یا گزارش نشده است (۱۰). در واقع، قربانیانی که در اثر بلایای طبیعی فوت نمایند نسبت به افرادی که در مناطق با شیوع بالای بیماری فوت نموده‌اند کمتر خطرناکند. در واقع دفن اجساد، نسبت به تمام بخش‌های بهسازی، کمترین خطر

بهداشتی را دارد (۳،۶).

البته هنگامی که انسان‌ها بر اثر طاعون، تیفوس و بیماری‌های عفونی دیگر بمیرند می‌تواند آلودگی را به دیگران منتقل کند، همچنین اگر فردی بر اثر وبا و حصبه فوت نماید برای افرادی که با متوفی در تماس هستند می‌تواند خطرناک باشد (۳،۱۱). در صورتی که قربانیان در اثر بیماری‌های واگیردار فوت نمایند، اجساد آن‌ها قابلیت انتقال بیماری را به افرادی که با آن‌ها در تماس هستند دارند و حتی ممکن است سبب آلودگی محیط شوند. از جمله این بیماری‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

▪ بیماری‌های منتقله از راه خون

مانند: هپاتیت B و C، ایدز و تب خونریزی دهنده ابولا. لذا دفن سنتی این اجساد می‌تواند سبب گسترش بیماری گردد. بنابراین باید به صورت ایزوله و در کیسه‌های ضخیم این اجساد را دفن کرد (۳،۶،۷).

▪ بیماری‌های منتقله از دستگاه گوارش

این عفونت‌ها شامل اسهال‌های روتاویروسی^۱، سالمونلوز، حصبه، هپاتیت A، اسهال خونی، وبا و عفونت‌های ناشی از اشرشیاکلی می‌باشند که می‌توانند از طریق تماس افراد با اجساد منتقل گردند. تماس از راه مستقیم با بدن اجساد و به صورت غیر مستقیم از راه آلوده شدن وسایل و تجهیزات و آب آشامیدنی امکان‌پذیر است با این حال عوامل ایجادکننده عفونت‌های دستگاه گوارش مدت کمی در محیط زندگی می‌کنند مگر آنکه آب را آلوده نمایند. از جمله بیماری‌های مهم این گروه وبا و حصبه است. این اجساد به دلیل کاهش گسترش عفونت باید زودتر از بقیه دفن گردند؛ بنابر گزارش سازمان جهانی بهداشت، افرادی که در اثر بیماری وبا فوت می‌نمایند بعد از مرگ می‌توانند غلظت زیادی از ویروکلرا را به همراه داشته باشند. در این شرایط، دفن سریع و مناسب تنها عامل در کاهش شیوع بیماری نمی‌تواند باشد بلکه بهترین نظام پیشگیری، اصلاح بهداشت عمومی بخصوص توجه به تهیه غذا و تأمین آب آشامیدنی سالم می‌باشد (۱۲).

1. Rotavirus

▪ بیماری‌های منتقله از دستگاه تنفس

از جمله این بیماری‌ها می‌توان به سل، سندروم تنفسی حاد با بروز ناگهانی (SARS)^۱، آنفلوآنزای مرغی و آنفلوآنزای خوکی اشاره نمود. بررسی صورت گرفته در ایالت متحده آمریکا نشان داد که دست‌اندرکاران متوفیان مبتلا به سل به نسبت بیشتری از افراد گروه شاهد مبتلا به سل شده‌اند.

انتقال بیماری حتی در صورتی که قفسه سینه متوفی باز نشده باشد وجود دارد که احتمالاً از مواد ترشحاتی خارج شده از بینی و دهان یا هوای باقیمانده در ریه که هنگام جابه‌جایی ممکن است از ریه خارج گردد ناشی می‌شود.

در واقع عفونت‌های تنفسی یکی از عمده‌ترین عوارض مرگ و میر در میان آوارگان پس‌بلااست (۱۱).

▪ بیماری‌های منتقله از راه حشرات و جوندگان

در برخی موارد شیوع بیماری‌های منتقله از راه جوندگان که از طریق اجساد منتقل شده‌اند. دیده شده است. به‌طور مثال شیوع مالاریا در پی سل در منطقه آتلانتیک^۲.

اجساد که در اثر تیفوس و طاعون می‌میرند می‌توانند توسط شپش و کنه آلوده بیماری را منتقل نمایند. توصیه می‌شود که مدیریت این اجساد فقط توسط افراد مجرب و آموزش‌دیده انجام گیرد. این افراد در برخورد با اجساد از تجهیزات حفاظت فردی از قبیل دستکش، روپوش و ماسک استفاده نمایند و بعد از استفاده آن‌ها را ضدعفونی کنند. در صورت امکان باید از دفن سنتی این اجساد خودداری نمود و آن‌ها را با کیسه‌هایی ضخیم بپوشانند تا از تماس آن‌ها با دیگر اجساد جلوگیری شود و راه ورود حشرات نیز محدود شود (۳، ۶، ۱۳).

مدیریت اجساد عفونی

در صورتی که علت مرگ اجساد، وبا باشد لازم است اجساد را با محلول کلر ۲٪ شسته، منافذ بدن را با پنبه آغشته به کلر پوشاند و پس از گذاشتن جسد در کیسه پلاستیکی، دفن جسد در اسرع وقت صورت گیرد. در کسانی که در اثر تیفوس می‌میرند، اجساد

1. SARS

2. Atlantic

باید هر چه سریع‌تر داخل کیسه گذاشته شوند تا شپش‌ها که ناقل میکروب این بیماری هستند به جای دیگر نروند. چنان که مرگ در اثر ابتلا به تب‌های خونریزی دهنده ویروسی رخ داده باشد باید جابه‌جایی اجساد با رعایت احتیاط کامل صورت گیرد و پس از گذاشتن سریع اجساد در کیسه‌های نفوذناپذیر (کیسه جسد)، اجساد را مطابق با اعتقاد منطقه یا سوزاند یا در عمق حداقل یک متری زمین دفن کرد و در صورت امکان کف قبر باید حداقل ۱/۵ متر بالای سطح آزاد آب زیرزمینی باشد تا احتمال آلودگی کاهش یابد. اگر کیسه جسد موجود نباشد می‌توان اجساد را با کفن آغشته به مواد ضدعفونی‌کننده مثل فرمالدئید^۱ پوشانده و سپس داخل کیسه نایلونی گذاشت. وسایل شخصی متعلق به متوفی مثل لباس، حوله، رختخواب و غیره نیز باید سوزانده شود. استفاده از پودر کلر و آهک تأثیرانندی بر خطر سرایت بیماری دارد، ضمن این که ممکن است مخاطراتی را نیز برای دست‌اندرکاران تدفین اجساد در بر داشته باشد (۳، ۷، ۱۲).

آلودگی منابع آب

آلودگی عفونی آب زیر زمینی به وسیله اجساد دفن شده بعید است در موارد محدود، هنگامی که اجساد در تماس با منابع آبی باشند می‌توانند موجب گسترش بیماری‌های معده‌ای - روده‌ای می‌گردد. اگرچه جایگاه‌های دفن، انتشارهای دی‌اکسین^۲ و فوران^۳ را ایجاد می‌کنند که به‌طور بالقوه برای انسان‌ها بسیار خطرناک هستند. اثرات بهداشتی ایجاد شده ممکن است از طریق قرار گرفتن در معرض دی‌اکسین‌ها، شامل بیماری‌های پوستی و سرطان باشد. در مورد مایعات خوشبو کننده یا موادی که برای حنوط کردن به کار می‌روند نظیر فرمالدئید، که وارد آب زیرزمینی می‌شوند نیز نگرانی‌هایی وجود دارد. با این حال خطر این مواد اندک است، چرا که معمولاً محلول فرمالدئید ۴ درصد استفاده شده و بیشتر این مقدار قبل از رسیدن به سطح ایستایی آب، در بدن و خاک تجزیه می‌گردد (۶).

1. Formaldehyde
2. Dioxin
3. Furan

آلودگی هوا

در جایی که توده‌های بزرگ هیزم برای سوزاندن فراهم شود، می‌تواند قابل توجه باشد، دود و دی اکسین‌های منتقله در هوا را تولید می‌کند، بخصوص در مناطقی که عادت به سوزاندن اجساد مردگان خود دارند (۲،۷).

پوشش‌های حفاظتی

برای افرادی که با فوت شدگان در همه‌گیری‌ها و اجساد دارای زخم‌های باز در ارتباط هستند باید دستکش‌ها و لباس‌های کار تهیه شود. در اغلب مواقع دیگر، خانواده از جسد مراقبت نموده و پوشش خاصی مورد نیاز نخواهد بود. کارکنان بهداشتی که در تماس با اجساد هستند، باید به شستشوی دقیق خودشان با صابون گندزدا، به ویژه در همه‌گیری‌ها یا جایی که شیوع بالای ایدز و زخم باز وجود دارد ترغیب شوند (۳،۶).

نقل و انتقال

معمول‌ترین روش انتقال جسد به محل دفن، حمل آن توسط گروه خانواده می‌باشد. فقط در موارد استثنایی، نظیر همه‌گیری‌ها، حمل اجساد با وسیله نقلیه موتوری باید الزامی گردد. در چنین موردی وسایل نقلیه باید بعد از استفاده به‌طور دقیق با اسپری ماده گندزدا، تمیز و گندزدایی شوند. گاهی ممکن است تاکسی‌ها یا چرخ‌های دستی مورد استفاده قرار گیرند که در این صورت باید قبل از آنکه محل را ترک کنند، بلافاصله گندزدایی شوند (۶).

ترياز اجساد

در مدیریت اجساد با بیماری‌های عفونی، پس از حوادث و بلایای طبیعی، می‌توان آن‌ها را در سه دسته قرار داد که باید توسط پزشک یا مسئول کنترل عفونت تیم اعزامی تشخیص داده شود:

- **دسته اول:** بیماری‌هایی از قبیل سیاه زخم، طاعون، هاری، تب ویروسی خونریزی‌دهنده که با برچسب قرمز مشخص می‌شود در این گروه قرار می‌گیرند که مراقبت‌های بیشتری را نسبت به دو گروه قبلی می‌طلبد
- **دسته دوم:** بیماری‌هایی اعم از؛ ایدز، هپاتیت C، سندرم زجر تنفسی حاد شدید (SARS)، آنفلوآنزای خوک و آنفلوآنزای مرغی که این بیماران بر چسب زرد دریافت می‌کنند. اقدام‌های احتیاطی در این موارد از دسته اول بیشتر است.

▪ **دسته سوم:** این گروه برچسب آبی دریافت می‌کنند، بیماری‌هایی به غیر از دسته دوم و سوم دارند و اقدام‌های معمول برای آن‌ها صورت می‌گیرد (۷).

جدول ۳۸-۱. احتیاط‌های لازم برای مدیریت دفن اجساد

نوع گروه	نوع بیماری‌ها	پوشاندن با کیسه پلاستیکی	طریقه دفن اجساد
دسته ۱	سیاه زخم، طاعون، هاری، تب ویروسی خونریزی‌دهنده	باید انجام شود.	سوزاندن الزامی است. البته متناسب با مذهب از روش دیگری استفاده می‌شود.
دسته ۲	ایدز، هیپاتیت C، سندرم زجر شدید حاد تنفسی (SARS)، آنفلوآنزای خوک و آنفلوآنزای مرغی	باید انجام شود.	سوزاندن الزامی نیست.
دسته ۳	بجز بیماری‌های دسته اول و دوم	توصیه نمی‌شود.	بسته به فرهنگ خاکسپاری یا سوزانده می‌شود.

حمایت روانی

شاید بزرگترین خطر مرتبط با اجساد، در مورد سلامت روان جامعه حادثه‌دیده و کارکنان درمانی باشد که دچار ترومای جستجو بازماندگان هستند. این مورد شامل ترومای روحی ناشی از جستجوی افراد مفقود شده و نیز اهمیت ندادن به تأثیر شدید ایجاد شده بر جامعه در نتیجه دفن اجساد به‌طور سریع و بدون مراسم باشد. درعین حال مشاهده اجساد در محیط می‌تواند بسیار آزاردهنده باشد و بوهای ایجاد شده توسط اجساد در حال تجزیه این شرایط را بدتر نماید. بنابراین جمع‌آوری سریع و فراهم ساختن تسهیلات نگهداری اجساد، در صورت عدم امکان دفن سریع آن‌ها مهم می‌باشد (۲، ۳، ۶).

برخورد با اجساد حیوانات

فوریت کمتری نسبت به اجساد انسان‌ها دارند اما جمع‌آوری آن‌ها الزامی است، زیرا باقی ماندن آن‌ها خطر بروز بیماری عفونی را دارد. اجساد حیوانات را نباید سوزاند بلکه باید در گورهای مناسبی دفن نمود (۳).

مطالعه موردی

در مطالعه که توسط آذین و همکاران به منظور شناسایی مشکلات موجود در مدیریت تعیین هویت، تشخیص و اعلام مرگ و روند تدفین در زمین‌لرزه بم از دیدگاه مسئولین انجام شد، مهم‌ترین معضلات در مدیریت اجساد را به‌صورت زیر فهرست نموده‌اند:

- عدم وجود سامانه‌ای که بتواند مرگ را تأیید کند
- نبود افراد متخصص برای تأیید مرگ
- استفاده از گورهای دسته جمعی
- عدم رعایت ملاحظات و آداب شرعی در روند کفن و دفن
- سوء استفاده از اجساد برای مثال حمل و جابه‌جایی مواد مخدر از طریق اجساد
- وجود اجساد متلاشی شده که با وجود عکسبرداری نیز قابل شناسایی نبودند
- غیر قابل شناسایی بودن تصاویر گرفته شده از برخی اجساد به واسطه فاصله زمانی ایجاد شده بین فوت و عکسبرداری
- فقدان نظامی مدرن، مجهز و کارآمد برای شناسایی و تشخیص هویت (مثل استفاده از DNA برای شناسایی اجساد متلاشی شده)
- عدم پیش‌بینی برنامه برای زمان‌بندی عملیات دفن و سرعت بخشیدن آن بر حسب موقعیت، ابعاد و فصل حادثه
- عدم وجود ساختاری متمرکز برای ثبت مرگ و عملیات تشخیص مرگ، شناسایی و تدفین که منجر به نامشخص بودن شمار صحیح تلفات گردید
- امتناع برخی خانواده‌ها از پذیرش مرگ وابستگان و اصرار بر اعزام متوفی به‌عنوان مجروح
- وجود مشکل قانونی برای خروج جنازه‌ها از منطقه (به ویژه افغانه و اهالی سایر شهرستان‌ها) و مشخص نبودن متولی آن و نحوه رایه مجوز

تجربه اقدامات در بم:

- تشکیل ستاد تدفین اجساد در بهشت زهرا بم
- ستاد با سه بخش مهندسی و اجرایی، مسائل شرعی و مسائل حقوقی و قانونی
- ۲۰۸۳ روحانی طی ۶ روز غسل، تیمم، تکفین و نماز بیش از ۲۹۰۰۰ نفر از جان‌باختگان
- شهرداری کرمان احراز هویت قربانیان حادثه را به عهده گرفت
- دفن تعداد کمی از اجساد توسط خانواده هایشان در بعضی روستاهای اطراف و شهر بم بدون رعایت موازین شرعی (۷)

منابع

1. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, International Strategy for Disaster Reduction. 2011 disasters in numbers. Geneva: United Nations Office for Disaster Risk Reduction; 2011 Dec [cited 2015 Nov 15]. Available from: http://www.unisdr.org/files/24692_2011disasterstats.pdf. Access on 15 Nov 2013.
2. Morgan O, Tidball BM. Management of dead bodies after disasters: a field manual for first responders. 1st ed. Washington: Pan American Health Organization; 2009 [cited 2015 Nov 15]. Available from: <https://www.icrc.org/eng/assets/files/other/icrc-002-0880.pdf>
3. Pan American Health Organization. Management of dead bodies in disaster situations; disaster manuals and guidelines series. Washington: Pan American Health Organization; 2004 Oct [cited 2014 Oct 25]. Available from: www.paho.org/disasters
4. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Sphere project; humanitarian charter and minimum standards in humanitarian response. 3rd ed. Northampton: Belmont Press Ltd; 2011.
۵. وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی. راهنمای مدیریت بهداشت محیط در بلایا و شرایط اضطراری. الزامات، دستورالعمل‌ها، رهنمودهای تخصصی مرکز سلامت و محیط کار. تهران: پژوهشکده محیط زیست دانشگاه علوم پزشکی، ۱۳۹۰.
۶. ندافی، کاظم؛ یونسی، بهاره؛ طاهری، توران. بهسازی محیط در شرایط اضطراری. تهران: انتشارات نص، ۱۳۸۸.
۷. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. آیین‌نامه مقررات بهداشتی آرامستان‌ها. مرکز سلامت محیط و کار وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛ دفتر هماهنگی خدمات شهری سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های وزارت کشور. تهران: وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۸.
۸. نظام‌زاده، مریم؛ ثقفی، عبدالله. مدیریت بحران در برخورد با اجساد قربانیان حوادث و بلایای طبیعی. فصلنامه پرستاری دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله. ۱۳۹۰؛ شماره (۴۳)، ۱۲-۸، ۴۱-۴۰.
9. Kayden S. Humanitarian response and ethics. Japan Medical Association Journal. 2013;56(1):10-4.
10. Shah kk, Prasad PA. Das S. Awareness of risks, hazards and preventions in autopsy practice: a review article. Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences. 2013; 2(22):4030-41.
11. World Health Organization. Disposal of dead bodies in emergency conditions; technical notes for emergencies; 2005 [cited 2013 Oct 25]. Available from: www.searo.who.int.
12. Morgan O. Infectious disease risks from dead bodies following natural disasters. Review of Pan American Salud. 2004;15(5):307-12.
13. World Health Organization. Communicable diseases following natural disasters-risk assessment and priority interventions. Geneva: World Health Organization; 2006 [cited 2013 Oct 26]. Available from: www.who.int/diseasecontrol/emergencies/en/

فصل ۳۹

گزارش پس از اقدام

حمیدرضا اسکاش، محبوبه روح الهی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. انواع مختلف گزارش در بلایا را بیان نماید.
۲. هدف از تهیه و تدوین گزارش پس از اقدام را تشریح کند.
۳. نتایج حاصل از تهیه یک گزارش پس از اقدام را بیان نماید.
۴. فرایند تدوین گزارش پس از اقدام را تشریح کند.

مقدمه

افزایش وقوع حوادث و تنوع آن در جوامع بشری و تأثیر وسیع پیامدهای این حوادث بر حیات انسان و محیط زیست او، روش‌های پاسخگویی به این وقایع را به یکی از چالش‌های مهم این عصر تبدیل کرده است. تحولات سریع و شگرف در دانش و مهارت‌های مرتبط با مدیریت حوادث و بلایا و پیشرفت فناوری، تجهیزات و ابزار مدیریتی و عملیاتی و همچنین ارتباط بخش‌های مختلف دولتی و غیردولتی در این فرایند، اهمیت تعریف دقیق مفاهیم و مؤلفه‌های علمی و کاربردی این مبحث را صدچندان کرده است.

در این میان، مسأله این است که وقتی حادثه یا به عبارتی بلا رخ داد پس از آن چه باید کرد؟ یکی از اقدام‌های اساسی به هنگام وقوع حوادث و بلایا، مستندسازی رخدادها

و پس از آن، تهیه گزارش پس از اقدام‌های پاسخ به حادثه می‌باشد که ضروری است توسط افراد آموزش‌دیده صورت پذیرد.

اطلاع‌رسانی از طریق تهیه گزارش‌ها و با استناد به مستندات، نه تنها به انتقال یافته‌ها به سایرین کمک می‌کند، بلکه موجب می‌شود تا فعالیت‌های امدادرسانی به قربانیان، از حمایت‌ها و پشتیبانی‌های مورد نیاز برخوردار گردد. علاوه بر آن چنین گزارش‌هایی می‌توانند در ارتقای سطح یادگیری دیگر فعالان این عرصه تأثیر فراوان داشته باشند.

در این راستا به منظور اجرای کامل و موفق برنامه‌های پیشگیری، آمادگی، پاسخ و بازیابی و عادی‌سازی شرایط بلا، فراگیری مستندسازی و گزارش‌دهی در حوادث و چگونگی انجام آن توسط مدیران بلایا و پاسخ‌دهندگان به حادثه می‌تواند متضمن فعالیت‌های موفق و مطلوب در ثبت و تحلیل و در نتیجه بهبود فعالیت‌ها شده، سپس با تهیه گزارشی روشن و مستند، زمینه‌ساز اطلاع‌رسانی مؤثر به منظور کسب حمایت‌های مسئولان، مردم و سازمان‌های امداد‌رسان و اهدا کنندگان شود. وجود مستندات همچنین می‌تواند به مدیریت بلایا در فرایند تصمیم‌سازی، ارائه خدمات و به‌کارگیری منابع و انجام برنامه‌ریزی و رسیدن به اهداف کمک نماید.

گزارش‌دهی^۱

گزارش‌دهی یا گزارش‌نویسی عبارت است از به تحریر در آوردن اخبار، اطلاعات، حقایق، علل مسائل و رویدادها، تجزیه و تحلیل منطقی و متوالی آن‌ها برای رسیدن به راه‌حل صحیح که همراه با اختصار و روشنی تدوین شده و بر دو اصل سالم‌نویسی و ساده‌نویسی استوار است. به عبارتی دیگر گزارش، توصیفی از اطلاعات مربوط به عملکرد است که به افراد مسئول یا مرتبط ارائه می‌شود.

انواع گزارش در حوادث و بلایا

▪ گزارش سریع و متناوب (گزارش فلش)^۱

این نوع گزارش که گاهی گزارش SOS نیز نامیده می‌شود باید به سرعت ثبت شود. هدف از این گزارش این است که به سادگی وقوع یک حادثه را تأیید کند و گام‌های اولیه برای کنترل حادثه را گزارش کند تا بر اساس آن در مورد استفاده از کمک‌های خارج از محدوده حادثه به سرعت تصمیم‌گیری شود. همچنین به تصمیم‌گیران این اطمینان را می‌دهد که به زودی اطلاعات بیشتری گزارش خواهد شد.

▪ گزارش اولیه^۲

گزارش اولیه به دنبال گزارش سریع و در اولین فرصت (ساعات اولیه) تهیه می‌شود. مهم‌ترین هدف از این گزارش اطلاع‌رسانی از شدت حادثه به تصمیم‌گیران می‌باشد. بخش مهم این گزارش برقراری ارتباط بین شدت حادثه و ظرفیت‌های موجود برای غلبه بر پیامدهای حادثه است. در حقیقت این گزارش به آماده‌سازی اطلاعات مورد نیازی می‌پردازد که کمک به جابه‌جایی منابع خارج از محدوده تحت تأثیر حادثه می‌کند، و باعث رفع نیازها می‌شود.

▪ گزارش‌های میانی^۳

این گزارش‌ها بعد از گزارش اولیه تهیه شده و اطلاعات بیشتری را به‌طور شفاف بیان می‌کنند. شروع گزارش‌های میانی باید به صورت ۲۴ ساعته و در رأس یک زمان مشخص باشد و پس از آن فاصله زمانی بین ارسال گزارش‌ها توسط تصمیم‌گیرندگان و بر اساس نیازها تعیین می‌گردد. با گذر زمان تأکید گزارش میانی بر نیازهای مربوط به امداد و نجات به نیازهای مربوط به بازسازی و بازتوانی تغییر پیدا می‌کند. (مثال: تعمیرات سازه‌های آسیب‌دیده، بازسازی کشاورزی، دامداری، شیلات و تولید صنعتی)

▪ گزارش نهایی^۴

گزارش نهایی، جمع‌بندی و خلاصه‌ای از رخداد، پیامدهای آن و عملیات پاسخ می‌باشد که می‌تواند درس‌آموخته‌هایی را نیز شامل گردد.

-
1. Flash Report
 2. Initial Report
 3. Interim Report
 4. Final Report

▪ گزارش پس از اقدام^۱

سندی است که به منظور تبیین و تحلیل اطلاعات حاصل از مشاهدات یک واقعه صورت می‌گیرد و توصیه‌هایی برای آینده به منظور بهبود کار می‌دهد. تهیه‌کنندگان گزارش پس از اقدام به دنبال قابل استفاده نمودن توصیه‌ها و درس‌های یاد گرفته شده و شناسایی نقاطی برای بهبود می‌باشند.

گزارش پس از اقدام، بخشی از برنامه آمادگی برای شرایط اضطراری است که موجب تقویت و ارتقای مداوم پاسخگویی مؤثر در حوادث می‌شود. این گزارش می‌تواند در حوادث گسترده‌ای که چندین سازمان درگیر می‌شوند موجب بهبود عملکرد و هماهنگی بین‌سازمانی شود. از این رو، سازمان‌های متولی ارائه خدمات، در شرایط اضطرار همیشه به نگارش گزارش‌های پس از اقدام تشویق می‌شوند. در واقع این گزارش‌ها، خلاصه تحلیلی از فعالیت‌های اصلی حوادث گذشته هستند که هدف از نگارش آن‌ها ارزیابی مجدد تصمیمات اتخاذ شده و اقدام‌های انجام شده برای دستیابی به جایگزین‌های مناسب برای آینده می‌باشد. در برخی متون، آن‌ها را بازبینی پس از اقدام^۲ نیز می‌نامند (۱).

این نوع از گزارش می‌تواند پس از اجرای تمرین‌ها و شبیه‌سازی‌ها نیز تهیه و تدوین گردد که در این صورت ممکن است به ارزشیابی اهداف تعیین شده و قابل دسترس تمرین و بیان توانمندی‌های کلی در تمرین بپردازد. نگارش گزارش پس از اقدام در تمرین‌ها، شامل وظایف، مسئولیت‌ها و توصیه‌هایی برای بهبود عملکردها و برنامه‌ها در شرایط واقعی می‌باشد.

به عبارت ساده تر یک گزارش پس از اقدام به هر نوعی از مطالعه تحلیلی گذشته‌نگر که بر مبنای اهداف عملیاتی از پیش تعیین شده (توسط افراد مشارکت کننده) برنامه‌ریزی شده‌است، اطلاق می‌شود (۲).

این گزارش‌ها عموماً برای سطوح مختلف کشوری و منطقه‌ای توسط متولیان این سطوح مانند سازمان مدیریت بحران کشور، استانداری، فرمانداری، شهرداری و ... آماده و ارائه می‌شود. توصیه می‌شود که جمع‌آوری گزارش‌های پس از اقدام سازمان‌های مختلف درگیر و انجام مراحل تهیه و تدوین گزارش پس از اقدام، بلافاصله پس از پایان

1. After Action Report
2. After Action Review

عملیات پاسخ به حادثه آغاز شود و حداکثر ظرف ۱۲۰ روز به اتمام رسد و به سازمان بالادستی ارائه گردد.

این گزارش‌ها، بخشی از چرخه کامل یادگیری سازمانی در قبل، حین و پس از اقدام نیز می‌باشند. آن‌ها در هر مرحله حادثه نکات قابل یادگیری را ارائه می‌دهند و ابزاری مؤثر برای یادگیری از موفقیت‌ها و خطاها هستند. در حقیقت فرایند یادگیری از قبل تا حین حادثه ادامه داشته و پس از اقدام با مروری بر فعالیت‌ها و بررسی نقاط قوت و ضعف، کامل می‌گردد. بدیهی است که آموزش‌ها و یادگیری‌ها برای مدیران و عوامل کلیدی، هرگز خارج از منطقه عملیاتی و در یک خلأ رخ نمی‌دهند بلکه افرادی بیشترین بهره (آموزش و یادگیری) را می‌برند که به‌طور مستقیم با فعالیت‌های حین حادثه و عملیات درگیر شده باشند. مدیران و متولیان شرایط اضطراری (بلا) صرف‌نظر از میزان مهارت و تجربه‌ای که دارند می‌توانند به درستی از خطاها و موفقیت‌ها، درس‌های ارزشمندی بیاموزند. بازخوردهایی که در گزارش‌ها ارائه می‌شوند به مقایسه خروجی‌های مورد انتظار با خروجی‌های واقعی می‌پردازند. این مقایسه با توصیف مشاهدات و نظارت دقیق بر عملیات پاسخ تیم و تحلیل نقاط قوت و ضعف انجام می‌گیرد و به تصمیم‌گیری برای اصلاح و ارتقای برنامه کمک خواهد کرد (۳).

تهیه گزارش پس از اقدام و به اشتراک‌گذاری آموخته‌ها موجب پیشرفت مؤثر سازمان و ارتقای مهارت، همکاری صمیمانه، همبستگی و توزیع صحیح اختیارات خواهد شد. در نتیجه گزارش‌های پس از اقدام نقطه شروعی برای پیشرفت در فعالیت‌های آینده سازمان‌های متولی مدیریت و فرماندهی بلایا هستند.

از آنجا که مستندسازی حوادث و تهیه گزارش پس از اقدام، نهایتاً از طریق تحلیل نقاط ضعف و قوت و ارتقای برنامه و دستورالعمل‌های عملیاتی، موجب بهبود عملکرد پاسخ به حوادث می‌شود؛ بنابراین برای سازمان‌ها و دستگاه‌هایی که دارای برنامه عملیات اضطراری و دستورالعمل‌های عملیاتی استاندارد شده^۱ هستند، فواید و تأثیرات مثبت بیشتری دارد و برای سازمان‌های فاقد برنامه و دستورالعمل، صرفاً یک آرشو برای مرور وقایع یا استفاده در پروژه‌های مطالعاتی و پژوهشی قلمداد می‌شود.

پیشینه گزارش پس از اقدام و مروری بر مطالعات

اولین گزارش‌های پس از اقدام توسط ژنرال‌های ارتش و عموماً توسط نیروهای نظامی ایالات متحده تهیه شده است که یکی از اولین و بهترین نمونه‌های تهیه گزارش پس از اقدام، گزارش ژولیو سزار تحت عنوان «گزارش جنگ گالیک» است.

در حال حاضر در گستره وسیعی از سازمان‌های غیرنظامی، کسب و کارها، تجارت، آژانس‌ها یا سازمان‌های بهداشت و سلامت به عنوان ابزاری برای جمع‌آوری و مستندسازی ارزشیابی فرایندهای کلیدی حوادث واقعی یا در فعالیتهای تمرینی استفاده می‌شوند (۴).

چندین حادثه غم‌انگیز در ایالات متحده باعث شد تا دانشگاه و دانشکده‌ها همراه با اجرای قانون، برای حفظ ایمنی شهروندان دست به تدوین گزارش پس از اقدام بزنند، حوادثی از قبیل تیراندازی در دانشگاه تگزاس ۱۹۶۶، قتل عام دبیرستان کلمباین ۱۹۹۹، حادثه ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱، قتل عام در ویرجینا تک در سال ۲۰۰۷ (۵).

در ایالات متحده، گزارش‌های پس از اقدام، رسماً توسط نهادهای و سازمان‌های حمایت‌کننده و متولی سلامت عمومی و همچنین مراقبت‌های بهداشتی و درمانی در شرایط اضطراری استفاده می‌گردد که اهم آن عبارتند از ^۱ASPR، CDC، ^۲JC؛ بنابراین احتیاج بود تا همه فعالیتهای حین پاسخ (چه آن‌هایی که انجام گرفته‌اند و چه آن‌هایی که نباید انجام می‌گرفته‌اند) توسط نظام‌های ارزیابی و مدیریت اطلاعات که در حال ایجاد یا ارتقا هستند مورد تدقیق و بازبینی‌های تکمیلی پس از اقدام قرار گیرند. در عین حال بازبینی ساختار و تراکم اطلاعات در گزارش‌ها، موجب ارائه توصیه‌های مناسبی برای تغییرات مناسب و کاربردی در سامانه‌های اطلاعاتی که در تمرینات جاری مورد استفاده قرار می‌گیرند، خواهد شد. علاوه بر این به نظر می‌رسد بررسی چالش‌های مربوط به اطلاعاتی که مجدداً برگشت داده می‌شوند، موجب یک‌دست و یکپارچه شدن آن‌ها در تمرین‌ها شده تا اطمینان حاصل شود پاسخ‌گران در حوادث واقعی رفتار منظم و مناسبی خواهند داشت.

پس از گذشت سال‌ها، سازمان‌های متولی سلامت عمومی و نهادهای مسئول مدیریت شرایط اضطراری چندین روش مختلف را برای جمع‌آوری و به اشتراک‌گذاری

1. Assistant Secretary for Preparedness and Response
2. Joint Commission

تجارب عملیاتی و تمرینات خود به کار گرفتند.

سعید و همکاران پیشنهاد می‌دهند که نقیصه اصلی در سازمان‌های خصوصی، مربوط به وجود یک شکاف و عدم ارتباط مؤثر بین مشاهده چالش‌ها و راه‌حل‌های اجرایی می‌باشد و فرایند گزارش پس از اقدام موجب رفع این نقیصه خواهد گردید مشروط به اینکه دستورالعمل‌های مناسبی برای پیشبرد برنامه تدوین گردد (۶).

استفاده از واژگان متفاوتی در تبیین مقوله گزارش‌های پس از اقدام وجود دارد. وزارت امنیت سرزمینی ایالات متحده از اصطلاح بازبینی پس از اقدام و ارتش ایالات متحده از اصطلاح گزارش پس از اقدام استفاده می‌نمایند. اگرچه هر دو واژه به بحث و بررسی عملکردها در حین حادثه می‌پردازد؛ اما استفاده از واژه بازبینی پس از اقدام در فرایندهای مختلفی که نیاز به بررسی دارد، بیشتر مورد استفاده قرار گرفته است.

واژه «نقد» یا «انتقاد»^۱ نیز گاهی به جای بازبینی پس از اقدام مورد استفاده قرار می‌گیرد. انتقاد، یک راهبرد قابل استفاده برای افراد یا سازمان‌های حرفه‌ای است که به آن‌ها در تطابق و نزدیک‌سازی خروجی‌های مورد انتظار با عملکردها و خروجی‌های واقعی کمک می‌کند. در اصل می‌توان گفت انتقادات نوعی توصیه برای پاسخگران در حوادث واقعی و مراحل آمادگی در تمرین‌ها هستند.

یافته‌های دیوید گاروین در ارتش ایالات متحده نشان می‌دهد بازبینی پس از اقدام، انتقاد پس از اقدام، گزارش مخصوص مدیران، یادگیری از درس‌آموخته‌ها یا هر واژه دیگری برای ارائه گزارش، بر چهار پرسش اصلی استوار است و باید بر پاسخگویی به این پرسش‌ها تأکید شود:

- چه اقداماتی، برنامه‌ریزی شده بودند؟
 - چه اقداماتی در واقع انجام گرفت؟
 - در بین اقدام‌های صورت پذیرفته، کدام مؤثر و کدام فاقد تأثیرات مطلوب و مورد انتظار بوده؟ چرا؟
 - اگر بار دیگری این شرایط پیش بیاید، چگونه باید اقدام کرد؟
- دو پرسش اول به درک عمومی از حادثه کمک می‌کند و دو پرسش بعدی به بررسی تحلیلی و انتقادی در مورد ارتباط بین علت‌ها و عکس‌العمل‌ها می‌پردازد (۷).

اگرچه هنوز چارچوب استاندارد برای نگارش گزارش پس از اقدام در حوادث واقعی ایجاد نشده است؛ اما سازمان آتش‌نشانی ایالات متحده در یک نگاه اجمالی توصیه‌هایی برای نگارش این گزارش‌ها داشته است. این توصیه‌ها عمومی است و در عین حال می‌تواند در گستره وسیعی از حوادث مختلف به کار برده شوند. خط‌مشی و برنامه ارزیابی و تمرین امنیت آمریکا^۱ نیز چارچوبی استاندارد برای تدوین گزارش پس از اقدام برای ارتقای برنامه دارد. سازمان‌ها در هر حوزه جغرافیایی می‌توانند یک فرایند پیگیری نظام‌مند برای ایجاد توانمندی‌های موردنیاز در مرحله آمادگی ایجاد کنند که این مستلزم توجه ویژه به مشکلات دنیای واقعی در ضمن تمرینات و شبیه‌سازی‌ها است. هرچه فضای شبیه‌سازی‌ها و تمرینات به دنیای واقعی نزدیک‌تر باشد توانمندی‌های مورد ارزیابی در گزارش‌ها به واقعیات نزدیک‌تر است و برنامه‌ریزی برای پیشرفت برنامه مؤثرتر خواهد بود.

در تابستان ۲۰۰۶ سازمان مدیریت بحران و پاسخ اضطراری (ERCM)^۲ و مرکز TA^۳ تعداد ۱۴ گزارش پس از اقدام را از بخش آموزش و جذب گرانت ERCM برای بررسی دریافت کرد. این گزارش‌ها پس از برگزاری تمرین‌ها در هر بخش یا ناحیه به صورت یک درس‌آموخته آماده شده بود. در بررسی هر ۱۴ مورد، پنج جزء زیر در برنامه مدیریت شرایط اضطرار شناسایی شد که باید حتماً در برنامه‌ها رعایت شوند:

- هماهنگی و ارزیابی ظرفیت‌های پاسخگویی با همکاری سایر شرکای جامعه با طراحی، ایجاد و فعال‌سازی سامانه فرماندهی حادثه
- ارزیابی زمان و کیفیت پاسخ
- بررسی میزان تأثیرگذاری برنامه‌های جامعه‌محور با مشارکت مردم
- شناسایی نیازهای آموزشی توسط سازمان‌ها و نهادهای فوریتی و اعضای دستگاه‌های کلیدی دخیل در امر مدیریت بلایا که در ایران می‌توان به سازمان‌های فوریتی، اورژانس، هلال‌احمر، آتش‌نشانی و نیروی انتظامی اشاره کرد و دستگاه‌های کلیدی که عبارتند از سازمان‌ها، نهادها و دستگاه‌های عضو شورای هماهنگی مدیریت بحران کشور/ استان/ شهرستان

1. Homeland Security Exercise and Evaluation Program (HSEEP)
 2. Emergency Response and Crisis Management
 3. Technical Assistance

▪ استفاده از درس آموخته‌های استخراج شده از گزارش‌های پس از اقدام در برنامه مدیریت شرایط اضطراری (مدیریت بلایا).

بررسی‌های انتقادی، درس آموخته‌ها و گزارش‌های پس از اقدام به یادگیری سازمان‌ها و اشخاص کمک می‌کند تا با تجزیه و تحلیل‌های نقادانه بتوانند به عملکردی با کارکرد مؤثر و مطلوب دست یابند و در این حین باید با آموزش‌های بیشتر، دستیابی به تجهیزات بیشتر و مناسب‌تر و ایجاد تغییر در خط‌مشی‌ها (در صورت لزوم) توانمندی و عملکرد خود را به‌طور مداوم ارتقا بخشند (۸).

هدف از تهیه و تدوین گزارش پس از اقدام

به دلیل اهمیت گزارش‌های پس از اقدام در ارتقای برنامه‌های عملیاتی سازمان‌ها و دستگاه‌های عضو ستاد مدیریت حوادث، تهیه و ارتقای این گزارش‌ها از اهمیت بسزایی برخوردار است. گزارش‌های ثبت شده در این مستندات به عملکرد اولین پاسخ‌گرها در حین حوادث واقعی کمک می‌کند و بر اساس اطلاعات ارائه شده در این گزارش‌ها، چالش‌ها و کمبودهای منابع بررسی و عملکردها بازبینی می‌شود و درس آموخته‌ها مرور و فرصت‌های پیشرفت شناخته می‌شوند. گاهی نیز تمرینات، جایگزین عملیات واقعی می‌شوند که این به برای حصول اطمینان از دستورالعمل‌های تمامی برنامه‌هایی است که گزارش‌های پس از اقدام به قصد شناسایی ملزومات آن نگاشته می‌شود (۹). در چارچوب و فرایند مدیریت حوادث و بلایا هدف از ثبت وقایع^۱ و عملکردها، فقط آرشیو نمودن آن نمی‌باشد بلکه محصولات ثبت و ضبط شده می‌بایست جنبه رسمی و سازمانی پیدا کرده و قابل استناد^۲ گردند.

مقصود از مستندسازی^۳ این وقایع، سنجش و ارزیابی کم و کیف عملکرد ظرفیت‌ها می‌باشد. اینکه در چه زمینه‌هایی خوب عمل شده است ولی می‌توانست بهتر عمل شود و کدام مأموریت‌ها خوب به انجام نرسید که می‌بایست تصحیح و تکمیل گردد. هدف این است که از عملکرد گذشته بیاموزیم و درس بگیریم که چگونه در آینده و دفعات بعد، بهتر عمل کنیم و نتایج مطلوب‌تری داشته باشیم.

1. Record
2. Document
3. Documentation

مقصود این است که دریابیم، چقدر مطابق برنامه‌ها و دستورالعمل‌ها و توافقات قبلی و از پیش تهیه و تدوین شده و حتی آزموده شده، اقدام نموده‌ایم؛ و اینکه آیا برنامه‌ها و دستورالعمل‌های عملیاتی که برای شرایط اضطراری تهیه شده بودند، نواقص و اشتباهاتی داشته‌اند که باید رفع گردد یا خیر؟

پس به‌طور خلاصه، هدف از مستندسازی و تهیه گزارش پس از اقدام در حوادث عبارت است از:

- بررسی علل و عوامل پدیدآورنده حادثه به منظور پیشگیری و کاهش آثار آن در آینده
- بررسی پیامدها^۱ و آثار آن به دلیل آماده‌سازی ظرفیت‌های پاسخ
- ارزیابی ظرفیت‌های پاسخ اضطراری جهت:
- 0 تشخیص عملکردهای موفق^۲ تا این عملکردها حفظ شده و ارتقا یابند.
- 0 تشخیص نقاط نیازمند بهبود^۳، تا این نقاط تصحیح شوند.
- توصیه‌ها^۴ و درس‌آموخته‌ها^۵
- ارتقای برنامه عملیاتی و دستورالعمل‌های استاندارد شده عملیاتی.
- و نتیجه همه موارد مذکور باعث «بهبود عملکرد» در آینده می‌شود.

گزارش پس از اقدام، به چهار پرسش اصلی زیر پاسخ می‌دهد:

- توقع می‌رفت که چه اتفاق‌هایی (اقدام‌هایی) رخ دهد؟
- چه چیزی واقعاً رخ داد و عملکردها چه بود؟
- چه عملکردهایی خیلی خوب انجام شد و چرا؟
- چه عملکردهایی باید بازبینی شوند و بهبود یابند و چگونه؟

اهم نتایج حاصل از تهیه یک گزارش پس از اقدام

- ایجاد یک منبع برای مستندسازی از فعالیت‌های مرحله پاسخگویی
- تشخیص مشکلات و موفقیت‌ها در ضمن عملیات پاسخ اضطراری

1. Impacts
2. Best Practice
3. Improvement Areas
4. Recomendations
5. Lesson Learned

- تجزیه و تحلیل میزان کارایی سامانه پاسخ اضطراری یا به عبارت دیگر اندازه‌گیری میزان موفقیت سامانه پاسخ اضطراری در دستیابی به اهداف تعیین شده
- بررسی و شفاف‌سازی برنامه عملیاتی مربوطه برای یافتن نقاط نیازمند ارتقا و انجام بازنگری‌های لازم در برنامه عملیاتی و دستورالعمل‌ها به منظور تصحیح، تکمیل و بهبود آن (۱۰).

چه رخدادهایی ارزش تهیه گزارش پس از اقدام را دارند؟

تحقیقات انجام شده در مورد گزارش‌های تهیه شده پس از وقوع حوادث نشان می‌دهد که ضروری است در مورد حوادث و بلایای طبیعی مثل سیل، زمین‌لرزه، طوفان‌های بزرگ، سونامی و همچنین حوادث انسان‌ساخت مثل حوادث شیمیایی، هسته‌ای، تروریسم، انفجارها، آتش‌سوزی‌های بزرگ، گزارش پس از اقدام تهیه گردد. البته رخدادهایی از قبیل وقایع بزرگ ورزشی و همچنین جلسات مهم، کنفرانس‌ها، پروژه‌های خاص و سمینارها نیز مشمول این گزارش می‌گردند. پیشنهاد می‌گردد که حوادثی در اولویت قرار گیرند که از سطح رخدادهای روزمره فراتر بوده، موجب اختلال در روند طبیعی جامعه می‌شوند.

فرایند تدوین گزارش پس از اقدام

۱. برنامه‌ریزی برای تدوین گزارش پس از اقدام
۲. جمع‌آوری اطلاعات و مستندات رخداد موردنظر
۳. تجزیه و تحلیل عملکرد ظرفیت‌های پاسخ
۴. نگارش یا تدوین یک گزارش استاندارد
۵. استفاده از نتایج به دست آمده از گزارش پس از اقدام.

برنامه‌ریزی برای تدوین گزارش پس از اقدام

- تعیین مدیر و اعضای تیم تهیه و تدوین گزارش پس از اقدام: اشخاص تعیین شده باید با عملکردهای سامانه مدیریت و فرماندهی حادثه آشنا باشند. به‌طور مشخص و مبرهن باید گفت که مدیران، فرماندهان واحدها و مسئولان پاسخ به حادثه باید در تهیه و تدوین گزارش مشارکت کنند. عموماً هر فردی که دارای نقش کلیدی در فعالیت‌ها بوده باید جزو تیم تهیه و تدوین گزارش باشد. هرچه تعداد

مشارکت‌کنندگان کلیدی بیشتر باشد اگرچه زمان بیشتری صرف می‌شود لیکن بازخورد بهتر و کامل‌تری تهیه خواهد شد. مدیران و فرماندهان کلیدی باید از بین اعضای تیم‌ها و واحدها، افرادی را انتخاب کنند که وظایف و نقش‌های اصلی برای مشارکت را دارا باشند. در بعضی موارد انتخاب یک نماینده از هر مجموعه، راهکار خوبی برای بازبینی اطلاعات فعالیت‌ها خواهد بود. منظور از مجموعه می‌تواند سازمان، دستگاه، نهاد یا هر واحد عملیاتی دخیل در پاسخ اضطراری باشد.

- تشخیص و تعیین وقایع یا فعالیت‌هایی که باید بازنگری و بررسی شوند: تصمیم‌گیرندگان امر بازبینی و تهیه گزارش پس از اقدام، مدیران و مسئولان پاسخ به حوادث هستند. موضوعات مورد بازنگری ممکن است موضوعات مهمی باشند مانند فرایندهای کنترل و فرماندهی، پشتیبانی، فناوری، مدیریت اطلاعات و
- تعیین بازه زمانی تهیه و تدوین گزارش پس از اقدام: تهیه گزارش پس از اقدام باید در اولین فرصت ممکن پس از اقدام صورت پذیرد که در صورت امکان، دو هفته اول پس از اقدام توصیه می‌گردد. در صورتی مشارکت‌کنندگان، بهترین بازخورد از عملکردها و درس‌هایی را که به خاطر دارند ارائه خواهند داد که فرایند تهیه گزارش پس از اقدام بموقع و قبل از اینکه تحت‌الشعاع موضوع دیگری قرار گیرد، صورت پذیرد. توصیه می‌شود زمان جلسات هم‌اندیشی و تحلیل حادثه از ۹۰ دقیقه بیشتر نشود.
- انتخاب مکان برگزاری جلسات و کارگاه‌ها: فرایند تهیه و تدوین گزارش پس از اقدام و خصوصاً جلسات باید در مکانی قابل دسترس برای تمامی مشارکت‌کنندگان و در زمان مناسب، همراه با تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای نگارش انجام پذیرد.
- هماهنگی مجدد با افرادی مانند مشاوران فنی، تسهیل‌گران، مستندسازان، نگارش‌گران و کسانی که باید از این گزارش پس از اقدام پشتیبانی و حمایت کنند.
- شناسایی و تماس با سازمان‌ها و آژانس‌ها: زمانی که برنامه کاری مشخص شد، تیم تدوین گزارش باید با سازمان‌های پاسخگوی اصلی تماس حاصل کند. همچنین هماهنگی‌ها باید با سازمان‌های ثانویه که همان سازمان‌های پشتیبان یا همکار هستند نیز صورت پذیرد.

- تنظیم برنامه کار شامل:

0 تعیین محدوده کار از نظر جغرافیایی، سازمانی (چه سازمان‌ها و دستگاه‌هایی) و

سطوح سازمانی (سطوح عالی، میانی، ...)

۵ جدول زمان‌بندی پروژه (به عنوان مثال جدول گانت) با تعیین شاخص‌های ارزیابی پیشرفت کار

۵ تعیین منابع مورد احتیاج.

جمع‌آوری اطلاعات و مستندات رخداد موردنظر

در این مرحله، اطلاعاتی که طی مرحله مستندسازی از رخداد، پیامدهای آن و عملکرد ظرفیت‌ها در پاسخ به آن ثبت و ضبط شده است در اختیار تیم تهیه و تدوین گزارش پس از اقدام قرار گرفته و بر اساس سازمان‌های مشارکت‌کننده در پاسخ، مناطق عملیاتی و همچنین ستاد و صف دسته‌بندی می‌شود. به هر حال این احتمال وجود دارد که همه اطلاعات موردنیاز که با روش‌های مختلف ثبت و ضبط گردیده‌اند، در دسترس نبوده یا نواقصی داشته باشند؛ بنابراین می‌بایست در وهله اول از کامل بودن اطلاعات مذکور اطمینان حاصل گردد و اگر نواقصی وجود دارد با کمک مسئولین مربوطه رفع گردد. در واقع، ماده اولیه یا درونداد فرایند تدوین گزارش پس از اقدام در این محل صورت می‌پذیرد.

تجزیه و تحلیل عملکرد ظرفیت‌های پاسخ

در این مرحله است که تمامی اطلاعات گردآوری شده و طبقه‌بندی شده در معرض بحث و گفتگو، ارزیابی، نقد و هم‌اندیشی قرار می‌گیرد و نهایتاً جمع‌بندی می‌گردند. دو روش متداول در این خصوص عبارت است از:

- فرم‌هایی با شیوه‌های انتقادی یا انجام مصاحبه‌هایی نقادانه از افراد کلیدی. در این فرم‌ها و طی این مصاحبه‌ها، از مخاطبین خواسته می‌شود که اجزای مختلف مرحله پاسخ یا به عبارت دیگر، ظرفیت‌های متنوع به کارگیری شده در مرحله پاسخ را نقد نمایند و دلایل خود را عنوان نمایند.
- روش متداول دیگر، برگزاری کارگاه هم‌اندیشی و بحث و گفتگوی تحلیلی در خصوص اقدام‌های صورت گرفته در حادثه اخیر می‌باشد.

اگرچه برخی از نظرسنجی‌های نقادانه می‌تواند به صورت غیررسمی و به سرعت پس از حادثه انجام شود، ولی برخی دیگر کمی با تأخیر و به صورت رسمی و با دقت در قالب کارگاه انجام می‌گیرند

برگزاری کارگاه‌ها

افراد مشارکت‌کننده در کارگاه، افراد کلیدی سازمان‌هایی هستند که به نوعی در فرایند پاسخگویی در حادثه دخالت داشته‌اند. نمایندگان باید به خوبی به عملکردهای سازمان‌های پاسخگو در شرایط اضطرار آشنا باشند. تمرکز کارگاه بر روی دستیابی به حقایق و اطلاعات مربوط به فعالیت‌های فازهای پاسخ و بازگشت به حالت عادی است و فرایندی برای کمک به جمع‌آوری اطلاعات به حساب می‌آید. کارگاه‌ها عرصه‌ای برای بیان دغدغه‌ها و تحلیل «چه چیزی درست انجام شد» و «چه چیزی نه» هستند. اهم موضوعاتی که طی مصاحبه‌ها و کارگاه‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد عبارتند از اینکه هر یک از ظرفیت‌های پاسخ:

- آیا عملکردی داشته‌اند؟
- آیا اقداماتشان همان بوده که باید انجام می‌گرفته است؟
- آیا هر یک از اقدام‌های مذکور، مؤثر در مهار و کنترل وضعیت اضطراری بوده است؟ اگر خیر چرا؟
- اینکه نقاط نیازمند بهبود هر بخش یا سازمان چه بوده است؟
- راهکارهای عملیاتی و قابل انجام بهبود این عملکردها کدام است؟
- چگونه باید این راهکارها اجرا شوند؟
- و نهایتاً اینکه، توصیه‌ها و درس آموخته‌ها چیست؟

نگارش یا تدوین یک گزارش استاندارد

به دنبال نتایج حاصل از مصاحبه‌ها و برگزاری کارگاه، اعضای تیم تدوین گزارش بر طبق چهار گام زیر عمل خواهند کرد:

- جمع‌آوری نتایج حاصل از بررسی‌ها، مصاحبه‌ها و کارگاه و سپس طبقه‌بندی اطلاعات بر اساس نواحی تحت پوشش در گزارش
- بازبینی، تجزیه و تحلیل و اولویت‌بندی مستندات بر اساس نواحی تحت پوشش در گزارش

- آماده‌سازی پیش‌نویس اولیه گزارش و گرفتن تأییدیه از مشارکت‌کنندگان
 - تدوین گزارش نهایی و ارسال آن به مسئولان ذی‌ربط برای بهره‌برداری.
- در واقع باید گفت که نگارش گزارش پس از اقدام با استفاده از نتایج مصاحبه‌ها و

کارگاه‌ها آماده می‌شود. برای تدوین این گزارش باید نتایج بررسی‌ها و مصاحبه‌ها در کارگاه‌ها، تکمیل، دسته‌بندی، بازنگری و تحلیل شوند. با توجه به هدف اصلی که دستیابی به نتایج و پیشنهادهای می‌باشد، در نهایت گزارش موردنظر تکمیل و تدوین می‌گردد. هدف اصلی از تجزیه و تحلیل اطلاعات، بازبینی پیشنهادهای و نتایج حاصل از نظرات مشارکت‌کنندگان است (۳).

اجزای مستند گزارش پس از اقدام که بهتر است در قالب یک مجلد تنظیم گردد عبارت است از:

- خلاصه اجرایی^۱: اولین بخش یک مستند گزارش پس از عمل، بهتر است یک خلاصه کاربردی باشد که اصل مطلب و یافته‌های اصلی را در چند صفحه محدود به خوانندگانی که وقت یا تمایلی به مطالعه کل مستند ندارند، ارائه دهد.
- مرور و بررسی اجمالی حادثه^۲: بررسی اجمالی، یک توصیف کوتاه از وضعیت حادثه است.
- تجزیه و تحلیل قابلیت‌های به کارگیری شده در حادثه^۳: در این بخش از مستند، هر یک از ظرفیت‌های به کار گرفته شده در پاسخ، ذکر گردیده و سپس تجزیه و تحلیل انجام‌گرفته در قالب مصاحبه‌ها و کارگاه‌ها به اختصار درج می‌شود. عملکردهای خوب و تأثیرگذار نیز در این بخش وجود دارد.
- مواردی که به منظور عملکرد بهتر در رخدادهای بعدی نیاز به اصلاح و بهبود دارند: به دلیل اهمیت خاص نقاط نیازمند ارتقا (نقاط ضعف) نسبت به نقاط قوت، یک بخش از مستند، به این نتایج اختصاص می‌یابد. بهتر است سعی شود که این نقاط ضعف، به تفکیک ظرفیت‌ها و در عین حال به ترتیب اولویت‌بندی شده (حسب اهمیت و فوریت) نگارش گردند.
- توصیه‌های لازم: همان‌طور که قبلاً هم ذکر گردید، در مقابل هر نقطه ضعف مرتبط با هر یک از ظرفیت‌ها، یک یا چند پیشنهاد یا توصیه با هدف تصحیح، تکمیل یا تغییر، مطرح می‌گردد که از مقوله اقدام می‌باشد.
- نتیجه‌گیری^۴: در نتیجه‌گیری بایستی یک مرور کلی از واقعه ارائه گردد؛ و در آن به

پیامدها و بهبود قابلیت‌ها و ظرفیت‌ها اشاره شود. در این بخش به‌طور خلاصه به بخش‌های پیشین و وقایع اصلی حادثه اشاره می‌گردد.

▪ طرح بهبود و اصلاح^۱: در واقع هر یک از توصیه‌ها و به منظور به اجرا درآمدن و به اصطلاح، عملیاتی شدن، تحت عنوان برنامه ارتقای یا بهبود در قالب یک برنامه تبیین می‌گردد.

▪ درس‌های آموخته شده: نتایج ارزشمند حاصل از مرحله تجزیه و تحلیل و به عبارت دیگر، دانش و تجربه مثبت یا منفی به دست آمده از رخداد‌های واقعی می‌باشد. این درس‌ها، حاصل فعالیت‌های نظری، تجربه‌های عملیاتی، مطالعات و تحلیل‌های مستند شده هستند که از نظر کمی و کیفی نمایانگر واقعیت‌ها در گذشته و نشانه‌های مسیر حرکت برای آینده می‌باشند. در واقع محصول فرایند دقیق ضبط و ثبت فعالیت‌ها و همچنین تحلیل آن‌ها هستند که با استناد به آن‌ها هیچ‌گاه فعالیتی از صفر آغاز نمی‌گردد. با این داده‌ها سرعت برای رسیدن به دست‌آوردها شتاب می‌گیرد و استفاده از دستاوردهای دانش و فناوری اصلاح می‌گردد. همچنین آسیب‌پذیری‌ها سریع‌تر کاهش یا رفع می‌گردند و باعث تقویت و بهبود ایمنی و امنیت انسان‌ها در مقابله با حوادث و بلایا فراهم می‌شود (۳).

▪ پیوست‌ها (ضمائم)^۲:

در واقع اجزای فوق پس از مطالعه چندین نمونه معتبر از گزارش‌ها پس از اقدام در خصوص حوادث معروفی همچون طوفان سندی و طوفان ۲۰۱۱ ماساچوست حاصل گردید که در جدول زیر به شکل خلاصه آمده است (۳، ۱۱، ۱۲).

جدول ۳۹-۱. اجزای گزارش استاندارد

ردیف	فارسی	English
۱	خلاصه اجرایی	Executive Summary
۲	مرور عملکرد در حادثه	Overview of Incident
۳	تجزیه تحلیل ظرفیت‌ها	Incident Capabilities
۴	موارد نیازمند بهبود (ضعف)	Improvement Area
۵	توصیه‌ها	Recommendations
۶	نتیجه‌گیری	Conclusion
۷	برنامه بهبود	Improvement Plan
۸	درس آموخته‌ها	Lesson Learned
۹	ضمیمه	Acronyms
		Tables and Forms
		Participants

استفاده از نتایج به دست آمده از گزارش پس از اقدام

بدیهی است که فرایند تهیه و تدوین گزارش پس از اقدام، زمان‌بر و همچنین مستلزم صرف هزینه‌های مستقیم و خصوصاً غیرمستقیم قابل توجهی می‌باشد. ده‌ها نفر در سازمان متولی تهیه و تدوین گزارش و دیگر سازمان‌های مسئول، می‌بایست حداقل دو یا سه ماه مشغول این مأموریت گردند و در این خصوص، بخشی از امکانات سازمانی خود را به کار بندند.

تأکید گردید که هدف نهایی تهیه این نوع از انواع گزارش، نگهداری و آرشیو نمودن اطلاعات به دست آمده نبوده بلکه مقصود - چنانچه اشاره گردید - درس آموختن از عملکرد گذشته، ارتقای برنامه‌ها و در نهایت، بهبود عملکرد در آینده است؛ بنابراین به عنوان بخشی از فرایند تهیه این گزارش، توصیه می‌گردد که مسئولین مربوطه بر به‌کارگیری نتایج حاصله تأکید کنند، پیگیری نمایند و حتی در قالب تمرین یا شبیه‌سازی حادثه موردنظر، تغییرات مثبت و بهبود عملکرد را مشاهده کنند (۳، ۱۱، ۱۲).

منابع

1. International Strategy for Disaster Reduction. Terminology on disaster risk reduction. Geneva: United Nations office for Disaster Reduction; 2009 [cited 2015 May 3]. Available from: <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology#letter-c>
2. Birnbaum ML, Daily EK, O'Rourke AP, Loretto A. Disaster research/evaluation frameworks, part 1: an overview. Prehospital and disaster medicine. 2014;14:1-12
3. California Emergency Management Agency. Standardized emergency management system guidelines. California: Emergency Management Agency; 2011 [cited 2015 May 3]. available at <http://www.caloes.ca.gov/PlanningPreparednessSite/Documents/SEMSGuideline/PartIII/AARRevised6-22-11.pdf>
4. Savoia E, Agboola F, Paul D. Use of after action reports to promote organizational and systems learning in emergency preparedness. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2012;9(8):2949-63.
5. Garvin DA, Learning in action: a guide to putting the learning organization to work US army's after action reviews: Seizing the chance to learn an excerpt. Boston: Harvard Business School Press; 2000. p. 106-16
6. Seid M, Lotstein D, Williams VL, Nelson C, Leuschner KJ, Diamant A, Quality improvement in public health emergency preparedness. Annals Review of Public Health. 2007;28:19-31.
7. Army Knowledge Online [database on the Internet]. Operational terms and graphics. Washington DC: Marine Corps Combat Development Command Department of the Navy; 2004 Sep [cited 2015 May 4]. Available from: https://militaryscience.usu.edu/files/uploads/Cadet_Toolbox/Operational_Terms_and_Graphics_FM_1-02.pdf
8. United States Department of Education. Lesson learned from school crises and emergencies. New York: Emergency Response and Crisis Management Technical Assistance Center; 2007 [cited 2015 May 4]. Available from: http://rems.ed.gov/docs/After_ActionReports.pdf
9. United States Agency for International Development. After action report review technical guidance. New York: United States Agency for International Development; 2006 Feb [cited 2015 May 6]. Available from: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnadf360.pdf
10. Kirvan P. Prepare an after-action report for disaster recovery [database on the Internet]. Techtarget: disaster recovery; 2014 Sep [cited 2015 May 7]. Available from: <http://searchdisasterrecovery.techtarget.com/tip/Prepare-an-after-action-report-for-disaster-recovery>
11. Western Massachusetts Homeland Security Advisory. Massachusetts tornado response: after action report and improvement plan. Boston: Central Region Homeland Security Advisory Council; 2012 Jan [cited 2015 May 7]. Available from: <http://www.wrhsac.org/frcog/MassTornadoAARIPJan2012.pdf>
12. Federal Emergency Management Agency. Hurricane Sandy after-action report; 2013 July [cited 2015 May 7]. Available from: https://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1923-25045-7442/sandy_fema_aar.pdf

بخش ۵: بازیابی

فصل ۴۰

مبانی بازیابی و توسعه پایدار

حمیدرضا خانکه، مریم نخعی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. مفهوم بازیابی در بلایا را توضیح دهد.
۲. ابعاد توسعه پایدار را تشریح کند.
۳. نقش طرح‌های بازیابی را در دستیابی به توسعه پایدار تشریح کند.

مقدمه

بلایا چه طبیعی و چه انسان ساخت، دارای آثار و نتایج مخربی هستند که ممکن است اثرات عمیق و آشکار یا نتایج نامعلومی داشته باشند (۱).

حوادث و بلایا از طریق برنامه‌ریزی هوشمندانه قابل کنترل هستند. مدیریت مؤثر در بلایا، به پیش‌بینی و شناسایی مشکلات حاصل از بلایا و در نظر گرفتن امکانات لازم در زمان و مکان مناسب و مقتضی بستگی دارد (۲، ۳). هر چند اجرای برنامه‌های کاهش اثر و ارتقای آمادگی، آسیب‌پذیری به حوادث را کاهش می‌دهند و فعالیت‌های انجام شده در مرحله پاسخ/مقابله خسارات مالی و جانی را کم می‌کنند، اما با وجود بهترین برنامه‌های مدیریت حوادث، تقریباً همیشه درجانی از خسارات محیطی، مالی، آسیب به زیرساخت‌ها، تخریب سامانه‌های اقتصادی و اجتماعی و عوارض سلامت جسمی و روانی

ایجاد می‌شوند که نیاز است همه این مشکلات نوسازی^۱، بازسازی^۲ و ترمیم^۳ شده، به شرایط عملکردی برگردند (۲)، این فعالیت‌ها در فرایند بازیابی مدیریت می‌شوند. بازیابی حوادث و بلایا فرصت توسعه پایدار را برای جامعه فراهم می‌کند. وقوع حادثه و نیاز برای تغییر و نیز بازسازی آن چه ازدست رفته فرصت‌های جدیدی را ایجاد می‌کند که در شرایط عادی و بدون وقوع حادثه این شرایط فراهم نمی‌شد. بنابراین استفاده بهینه از منابع و امکانات طی بازیابی و در جهت هدایت جامعه برای توسعه و پیشرفت جامعه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

تعریف

اگرچه به نظر می‌رسد مفهوم بازیابی معنی واضح و مشخصی داشته باشد، در متون مرتبط، این مفهوم به عنوان یک رویکرد، مدل، فلسفه، پارادایم و ... مدنظر قرار گرفته است. دو دیدگاه اصلی نسبت به این مفهوم وجود دارد: دیدگاه اول بر ابعاد مشخص بالینی و اجتماعی تمرکز داشته، ماهیت عینی دارد؛ و در دیدگاه دیگر بر ابعاد وجودی و ذهنی تأکید می‌کنند (۴، ۵، ۶). آنتونی^۴ (۱۹۹۳) بازیابی را یک فرایند کاملاً فردی و منحصر به فرد از تغییر نگرش‌ها، ارزش‌ها، احساسات، اهداف، مهارت‌ها و/یا نقش‌های فرد تعریف می‌کند، به عبارت دیگر یک زندگی توأم با رضایت و امیدواری همراه با محدودیت‌های ناشی از بیماری است (۷).

بازیابی در حوادث و بلایا از دیدگاه‌های مختلف مورد توجه قرار گرفته و تعریف شده است (۸) و به عنوان یک هدف، یک مرحله از مراحل مدیریت حوادث و بلایا و یا یک فرایند توصیف شده است.

تا قبل از دهه ۱۹۷۰ مطالعات محدودی به موضوع بازیابی بلایا پرداخته اند. یکی از اولین مطالعات انجام شده، فرایند بازیابی بلایا را منظم، مشخص و قابل شناسایی و به صورت یک فرایند چهار مرحله‌ای (دوره اورژانس، دوره نگهداری^۵، دوره جایگزینی^۶ و

-
1. Rebuild
 2. Reconstructed
 3. Repaired
 4. Anthony
 5. Restoration
 6. Replacement

بازسازی، و دوره یادبود^۱، بهتر شدن^۲ و بازسازی توسعه‌ای) توصیف کرده است (۸، ۹). موارد زیر در تعاریف اولیه ارائه شده برای بازیابی لحاظ شده است: قابل پیش بینی است، از مراحل مشخص در یک توالی ترتیبی^۳ تشکیل گردیده؛ انتخاب‌ها و تصمیمات اخذ شده مبتنی بر ارزش‌ها می‌باشد؛ برآیند آن (یعنی راه‌های بازیابی) برگشت به حالت طبیعی یا در راستای فعالیت‌هایی برای پایداری^۴ - کاهش آسیب‌پذیری در حوادث بعدی (کاهش خطر پس از بلایا^۵)، عدالت^۶، و سازگاری^۷ صورت می‌گیرد (۸).

توافق جامعی در مورد معنی و تعریف بازیابی، چگونگی ارزیابی یا مشخصه‌های بازیابی موفق وجود ندارد. بعضی از تعاریف تکیه بر برگشت به شرایط قبل از حادثه را دارند، در حالی که برخی از تعاریف تأکید دارند بر این که بعد از حادثه جامعه دچار تغییرات می‌شود بنابراین برگشت به شرایط قبل از حادثه صورت نمی‌گیرد بلکه بازیابی به عنوان دستیابی به وضعیت پایدار بعد از حادثه توصیف می‌شود.

میلتنی^۸ (۱۹۹۹)، بازیابی را کنار هم قرار دادن جامعه حادثه‌دیده تعریف می‌کند (۱۰). آژانس فدرال مدیریت فوریت آمریکا معتقد است بازیابی تا زمانی ادامه می‌یابد که همه سازمان‌ها به حالت طبیعی یا وضعیت بهتر از قبل برگردند (۱۱). راهبرد بین‌المللی کاهش بلایای سازمان ملل متحد، بازیابی را اینگونه تعریف می‌کند: تصمیم‌ها و اقدام‌های اتخاذ شده پس از یک بلا با نگاه بازگرداندن^۹ یا ارتقای شرایط زندگی قبل از بلا در جامعه حادثه‌دیده، در عین حال تشویق و تسهیل تمهیدات لازم برای کاهش خطر بلایا می‌باشد (۱۲). تعاریف متعددی برای بازیابی بر ترمیم و بازگرداندن محیط ساختاری یا بازسازی و نیز افتراق بین بازیابی کوتاه مدت و طولانی‌مدت تمرکز یافته‌اند. دانشمندانی مانند نیک^{۱۰} بازیابی را فراتر از بازسازی محیط فیزیکی و ترجیحاً به عنوان یک فرایند اجتماعی تحت تأثیر شرایط قبل و بعد از حادثه دانسته‌اند (۱۳). بنابراین

-
1. Commemorative
 2. Betterment
 3. Sequential Manner
 4. Sustainability
 5. Post- Disaster Mitigation
 6. Equity
 7. Amenity
 8. Mileti
 9. Restoring
 10. Nigg

بازیابی در حوادث و بلایا را می‌توان به صورت فرایند مشخص حفظ و نگهداری، ساخت و شکل‌دهی مجدد محیط فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی و محیط طبیعی از طریق برنامه‌ریزی قبل از حادثه و فعالیت‌های بعد از حادثه تعریف کرد. در این تعریف علاوه بر آن که برآیندهای همراه با بازیابی پایدار ذکر شده است، مشخص شده که افراد، گروه‌ها، و سازمان‌ها به صورت متفاوتی تحت تأثیر بلایا قرار می‌گیرند و در نتیجه فرایند بازیابی کامل الزاماً خطی نیست و بیشتر از چالش‌های اجرایی، تحت تأثیر پارامترهای اجتماعی است. بنابراین بازیابی بعد از بلایا در همه افراد به یک شکل و یک سرعت صورت نمی‌گیرد (۸).

بازیابی در مدیریت حوادث و بلایا

بازیابی بلایا جزئی از فعالیت‌های چرخه مدیریت حوادث و بلایا است که به وسیله آن ترمیم و بازسازی صورت گرفته و افراد، گروه‌ها و جوامع آن چه را که طی حادثه از دست داده‌اند مجدداً به دست آورده و در حالت ایده‌آل، خطر حوادث آینده را کاهش می‌دهد.

اگرچه بازیابی جزئی از مراحل چرخه مدیریت حوادث و بلایا است، مفاهیم مرتبط با آن در منابع به صورت گسترده‌ای دارای ابهام و همپوشانی با مفاهیمی مانند توانبخشی^۱، بازسازی^۲، بازگرداندن^۳ و ... می‌باشد (۸، ۱۱). توانبخشی شامل مجموعه‌ای از اقدام‌ها و فعالیت‌های پیگیر، هماهنگ و زمان‌بندی شده خدمات برای حمایت افراد و جامعه آسیب‌دیده و متأثر از بلایا به منظور بازسازی معاش و زندگی از طریق بازسازی زیرساخت‌ها و بازتوانی عملکردها و شرایط روانی، اجتماعی، فیزیکی و اقتصادی بازماندگان است (۱۴). بازسازی فرایند زمانی طولانی‌تر بوده که طی آن ساختارهای جامعه مجدداً ساخته می‌شود و طیف وسیعی از گروه‌ها و سازمان‌ها در این فرایند مشارکت دارند (۱۱). توانبخشی و بازسازی باید با هم منجر به بازیابی شوند و ممکن است به عنوان فرایند طولانی درمان^۴ جامعه در نظر گرفته شود که یک دهه یا بیشتر طول بکشد (۱۱، ۱۵). بازیابی شامل فعالیت‌هایی برای ترمیم، بازسازی و بازگرداندن جامعه به زندگی نرمال است، اما این فعالیت‌ها ممکن است قبل از حادثه شروع شده و

-
1. Rehabilitation
 2. Reconstruction
 3. Restoration
 4. Healing

تا سال‌ها یا حتی بیشتر طول بکشد (۲).

در چرخه مدیریت بلایا، مرحله بازیابی پس از مرحله پاسخ تعریف شده است، اما مشکل است که نقطه‌ای را مشخص کنیم که در آن پاسخ تمام شده و مرحله بازیابی شروع می‌شود، نمی‌توان زمان مشخصی را برای توانبخشی، بازسازی و بازیابی پیشنهاد کرد چرا که این مراحل کاملاً به هم مرتبط هستند. در حقیقت هنوز مرحله پاسخ تمام نشده که مرحله بازیابی و ارزشیابی آغاز می‌گردد (۲، ۱۵). البته با توجه به اینکه فعالیت‌های مرحله بازیابی از همه اعمال چرخه مدیریت حوادث و بلایا متنوع‌تر است و افراد، گروه‌ها و سازمان‌های مختلفی درگیر آن می‌باشند؛ این مرحله در مطالعات کمتر بررسی و نسبت به سایر اقدام‌های مدیریت حوادث و بلایا کمتر سازماندهی شده است و لذا از نظر اجرایی از همه مراحل مشکل‌تر می‌باشد (۲، ۱۵، ۱۶، ۱۷).

بازیابی حوادث و بلایا را می‌توان به دو مرحله کوتاه مدت و طولانی مدت تقسیم کرد. مرحله کوتاه مدت را که بلافاصله بعد از حادثه شروع می‌شود می‌توان مرحله گذر از مرحله پاسخ به فعالیت‌های بازیابی دانست. این فعالیت‌ها که با هدف حفظ سامانه‌های حمایت‌کننده حیاتی انجام می‌گیرند شامل اسکان موقت، توزیع کمک‌ها، غذا و آب، نگهداری زیرساخت‌های حیاتی و پاکسازی می‌باشند. هدف فعالیت‌های طولانی مدت نوسازی و نتوانی جامعه، رسیدن به وضع معمول یا سطوح بهتر می‌باشد که نیاز به برنامه‌ریزی کامل و هماهنگی زیاد دارند (۲، ۱۱).

در برنامه‌ریزی جامع مدیریت حادثه، برنامه‌ریزی فعالیت‌های بازیابی باید قسمتی از آمادگی برای حوادث باشند و صرفاً شامل اقدام‌های پس از حادثه نمی‌باشند. در حقیقت بازیابی با برنامه‌ریزی قبل از حادثه آغاز می‌شود و این برنامه‌ریزی باید با در نظر گرفتن بازیابی کوتاه مدت و طولانی مدت باشند (۲). طرح جامع بازیابی که تحت عنوان «بازیابی طولانی مدت»^۱ گفته می‌شود باید تمامی نیازهای فیزیکی و غیرفیزیکی نواحی آسیب دیده را در نظر داشته باشد، بازیابی در صورتی مؤثر است که ابعاد اجتماعی، فرهنگی، مذهبی و اقتصادی را در نظر داشته باشد و تا زمانی که تمام نیازهای جامعه آسیب‌دیده برطرف نشود، جامعه هنوز از عواقب حادثه رها نخواهد شد و بازیابی حاصل نمی‌شود (۲، ۱۵، ۱۸).

1. Long-term recovery

میلتي می‌گوید که بلایا در جوامعی که توسعه پایدار^۱ ندارند بیشتر اتفاق می‌افتد و وقوع بلایا حرکت جامعه را به سمت توسعه پایدار کاهش می‌دهند (۱۰). بنابراین بازیابی جزء مهمی از چرخه حوادث و بلایا است، چرا که بازیابی فرصت‌های مشخص، ولو محدودی، برای نوسازی ساختارهای مقاوم‌تر نسبت به قبل و تجدید چشم‌انداز اجتماعی، اقتصادی و سیاسی فراهم می‌آورد (۸، ۹، ۱۷). بنابراین بازیابی با کاهش آسیب‌پذیری سازه‌ای، غیر سازه‌ای و عملکردی تأثیرات مخرب حوادث و بلایای بعدی را کاهش می‌دهد.

پایداری

کمیسیون جهانی محیط و توسعه (کمیسیون برانت لند)^۲ پایداری را برآوردن نیازهای حاضر بدون به خطر انداختن توانایی نسل‌های آینده برای برآوردن نیازهای خودشان تعریف کرد (۱۹).

امروزه مفاهیم مشابهی مانند توسعه پایدار (یا توسعه مجدد)^۳، توسعه برتر^۴، رشد هوشمند^۵ و رشد هوشمند^۶ مرتبط با این مفهوم مطرح شده‌اند (۲۰).

از دهه ۱۹۹۰ مفهوم پایداری در حوزه حوادث و بلایا به کار رفته و برای کاهش اثرات، بازیابی و به میزان کمتر برای مراحل پاسخ و آمادگی استفاده شده است (۸). در حوزه بلایا میلتي (۱۹۹۹) پایداری را به صورت توانایی «تحمل و غلبه بر صدمه، کاهش بهره‌وری و کیفیت زندگی ناشی از وقوع حادثه بزرگ بدون کمک خارجی مشخص» تعریف می‌کند (۱۰). بنابراین پایداری به معنی توانایی یا ظرفیت جامعه برای حفظ خود در طول زمان می‌باشد و این بدین معنی است که برای داشتن جامعه پایدار سه سامانه اجتماعی، اقتصادی و محیطی همکاری و ارتباط متقابل داشته باشند (۲۰). شش اصل اساسی برای پایداری مطرح شده‌اند، بنابراین جامعه‌ای که خواستار دستیابی به توسعه پایدار می‌باشد می‌بایست به آن‌ها بپردازد (۲۰):

-
1. Sustainable Development
 2. Brundtland Commission
 3. Redevelopment
 4. Development Excellence
 5. Smart growth
 6. Sustainable Ecosystems

- حفظ و در صورت امکان ارتقای کیفیت زندگی ساکنین
- بهبود حیات اقتصادی
- اطمینان از عدالت اجتماعی
- حفظ و در صورت امکان ارتقای کیفیت محیطی
- تاب‌آوری جامعه:

اینکه یک جامعه چقدر بتواند بعد از یک حادثه به زندگی معمول برگردد^۱، تاب‌آوری گفته می‌شود (۲۲، ۲۱)، که این سخن نیچه^۲ معروف آن است: «آن چه که ما را نکشد ما را قوی‌تر می‌سازد»^۳. در دهه گذشته تاب‌آوری جامعه مورد توجه اکثر نویسندگان و سیاست‌گذاران بوده است، چنانکه در کنفرانس جهانی کاهش خطر در سال ۲۰۰۵، با توجه به شکاف‌های شناسایی شده در «راهبرد ۱۹۹۴ یوکوهاما»^۴، چارچوب هیوگو با شعار ایجاد تاب‌آوری در برابر بلایا، به عنوان دستور کار سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۰۵ جوامع و کشورها مدنظر قرار گرفت (۲۳). در این چارچوب برای برنامه‌ریزی مخاطرات و کاهش خطر بلایا تمرکز از کاهش آسیب‌پذیری به ایجاد تاب‌آوری در جامعه معطوف شده است (۲۳). تاب‌آوری، توانایی یک سازمان، جامعه یا اجتماع مواجهه شده با مخاطره، برای مقاومت، جذب، پاسخ به/ سازگاری با، و بازیابی از اختلال با حفظ عملکردهای اساسی تعریف می‌شود (۲۲).

- به کارگیری فرایندهای مشارکتی:

ایده‌آل، آن است که جامعه نگاه درازمدت به آینده داشته باشد و فرایندهای مدیریت و برنامه‌ریزی خود را بر اساس اصول ذکر شده توسعه پایدار متمرکز نماید. بهترین راه برای اطمینان از بازیابی جامعه طی حوادث آتی آماده کردن یک طرح جامع برای بازیابی همه جانبه و پایدار می‌باشد. طرح بازیابی بلایا می‌بایست متناسب با اهداف درازمدت جامعه و مبتنی بر اصول اساسی توسعه پایدار باشد. بازیابی خوب یک بازیابی همه جانبه است که با نگاه به مصالح جامعه و با در نظر گرفتن اصول پایداری طراحی شود (۲۰).

1. Bounce Back

2. Friedrich Nietzsche

3. "That which does not kill us, makes us stronger"

4. Yokohoma Strategy

مطالعه موردی

پروژه بازیابی زندگی هیوگو

پروژه مطالعه بازیابی زندگی هیوگو، مشتمل بر چهار مطالعه اجتماعی مقطعی متوالی در سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۱، ۲۰۰۳، و ۲۰۰۵ و نیز مطالعه طولی (پانل) ۲۰۰۵-۲۰۰۳-۲۰۰۱ می‌باشد که به منظور تعیین فرایندهای طولانی مدت بازیابی زندگی در بین بازماندگان زمین‌لرزه ۱۹۹۵ کوبه ژاپن طراحی و اجرا گردید.

چارچوب تحقیق ۲۰۰۱ بر اساس نتایج مطالعه ۱۹۹۹ و نیز یافته‌های به دست آمده از کارگاه‌های بررسی نظرات ذینفعان در مورد بازیابی زندگی در ۱۹۹۹ با هدف شناسایی عوامل اصلی تعیین‌کننده بازیابی زندگی در بین افرادی که تجربه آسیب‌ها و صدمات در طی و بعد از زمین‌لرزه را داشتند، تنظیم گردید. در پایان جمع‌آوری و دسته‌بندی داده‌های حاصل از کارت‌های نظرخواهی، ۷ طبقه اصلی غیر قابل جمع به دست آمد که شامل خانه سازی، ارتباطات اجتماعی، بازسازی جامعه، سلامت جسمی و روان شناختی، آمادگی، موقعیت اقتصادی و مالی، و ارتباط با دولت بود.

مطالعات ۲۰۰۳ و ۲۰۰۵ بازیابی زندگی را به عنوان یک فرایند طولانی مدت فرض کردند. در هر دو مطالعه مشخص شد که دو فرایند متفاوت کاهش اثرات و توانمندسازی جامعه بر برآیندهای بازیابی زندگی اثر دارند. اثرات حادثه فرایندی است که در آن تأثیرات ایجاد شده به وسیله صدمات زمین‌لرزه، فقدان‌ها یا تنش‌ها با خانه سازی، مدیریت تنش (استرس) و معاش تخفیف می‌یابد. در ارزیابی حادثه، ارتباطات اجتماعی و تلاش‌های بازسازی جامعه به تغییر تجربه زمین‌لرزه به مفاهیم مثبت کمک می‌کند (۲۴).

مطالعه موردی

تبیین فرایند بازگشت به جامعه پس از حوادث و بلایا در ایران

به منظور تبیین تجربیات مشارکت کنندگان در فرایند بازگشت به جامعه پس از حادثه و بلایا، مطالعه‌ای بر مبنای روش گراند تئوری در سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۱ انجام شد. در طی فرایند تحلیل داده‌ها، ۵ طبقه اصلی از داده‌ها استخراج شد، که شامل «مواجهه واکنشی با حادثه»، «فروکش کردن هیجانات»، «نیاز به بازیابی سلامت همه جانبه»، «پیشرفت عادی‌سازی زندگی (دستیابی به وضعیت عادی جدید)»، و «عوامل ساختاری زمینه‌ای» بودند. آن چه که چگونگی و فرایند بازگشت افراد بعد از وقوع حوادث و بلایا را نشان داد، تلاش افراد برای ارتقای بازیابی سلامت همه جانبه بود. «نیاز به بازیابی سلامت همه جانبه» به عنوان نگرانی اصلی در افراد و عامل اصلی برانگیختن انگیزه افراد برای تلاش و استفاده از راهبرد غالب در آن‌ها که راهبرد های مشارکت بود، مطرح گردید. در نهایت پیامد نهایی این فرایند «پیشرفت عادی‌سازی زندگی (دستیابی به وضعیت عادی جدید)» بیان شد که با تغییرات و دستیابی به الگوهای جدیدی از توانمندی همراه بود (۱۸)

منابع

1. Guba-Sapir D, Femke V, Below R, Ponserre S. Annual disaster statistical review 2010: the numbers and trends. Brussels: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters; 2011.
2. Coppola DP, editor. Introduction to international disaster management. 3rd ed. Singapore: Elsevier; 2011.
3. Khankeh HR, Khorasani-Zavareh D, Johanson E, Mohammadi R, Ahmadi F, Mohammadi R. Disaster health-related challenges and requirements: a grounded theory study in Iran. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2011;26:1-8.
4. Schrank B, Slade M. Recovery in psychiatry. *Psychiatric Bulletin*. 2007;31:321-5.
5. Roberts G, Wolfson P. The rediscovery of recovery: open to all. *Advances in Psychiatric Treatment*. 2004;10:37-49.
6. Shepherd G, Boardman J, Slade M. Making recovery a reality. London: Sainsbury: Center for mental health; 2008.
7. Anthony W. Recovery from mental illness: The guiding vision of the mental health service system in the 1990s. *Psychosocial Rehabilitation Journal*. 1993;16:11-23.
8. Rodríguez H, Quarantelli EL, Dynes RR, editors. Handbook of Disaster Research. New York: Springer; 2007.
9. Blanco H, Alberti M, Olshansky R, Chang S, Wheeler SM, Randolph J, et al. Shaken, shrinking, hot, impoverished and informal: emerging research agendas in planning. *Progress in Planning*. 2009;72:195-250.
10. Mileti DS. Disasters by design: a reassessment of natural hazards in the United States. Washington DC: Joseph Henry Press; 1999.
11. Phillips BD. Disaster recovery. Boca Raton: Taylor & Francis Group; 2009.
12. International Strategy for Disaster Reduction. Terminology on disaster risk reduction. Geneva: United nations office for disaster risk reduction; 2009.
13. Nigg JM. Disaster recovery as a social process: the challenge of rebuilding. New Zealand: The Earthquake Commission; 1995. p. 81-92.
14. Khankeh HR, Fallahi M, Ranjbar M, Ahmadi F. Health management in disasters with focusing on rehabilitation. *Journal of Rehabilitation*. 2008;9:66-72.
15. Pinkowski J, editor. Disaster management handbook. Boca Raton: Taylor & Francis Group; 2008.
16. Veenema TG, editor. Disaster nursing and emergency preparedness for chemical, biological and radiological terrorism and other hazards. 2nd ed. New York: Springer; 2007.
17. Shaw R, editor. Disaster recovery-used or misused development opportunity. Tokyo: Springer; 2014.
18. Khankeh H, Nakhaei M, Masoumi G, Hosseini M, Parsa-Yekta Z, Kurland L. Life recovery after disasters: a qualitative study in the Iranian context. *Prehospital Disaster Medicine*. 2013;28:573-9.
19. World Commission on Environment and Development. Our common future. Brundtland report. New York: Oxford University Press; 1987 [cited 2014 Feb 19]. Available from: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>.
20. Natural Hazards Research and Applications Information Center. Holistic disaster recovery: ideas for building local sustainability after a disaster. 1st ed. Colorado: University of Colorado; 2001.
21. Rose A. Resilience and sustainability in the face of disasters. *Environmental Innovation and Societal Transitions*. 2011;1(1):96-100.
22. Brebbia CA, Kassab AJ, Divo EA, editors. Disaster management and human health risk. 1st ed. Southampton: WIT Press; 2011.

23. International Strategy for Disaster Reduction. Hyogo framework for action 2005-2015: building the resilience of nations and communities to disasters; 2004 May [cited 2014 Feb 19]. Available from: <http://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf>.
24. Tatsuki Sh. Long-term life recovery processes among survivors of the 1995 Kobe earthquake: 1999, 2001, 2003, and 2005 life recovery social survey results. Journal of Disaster Research. 2007;2:484-501.

فصل ۴۱

بازتوانی و ابعاد آن

ساناز سهرابی زاده، علی اردلان، محمد فرید لطیفی

اهداف یادگیری

پس از مطالعه این فصل، انتظار می‌رود فراگیر بتواند:

۱. بازتوانی پس از بلایای طبیعی را تعریف کند.
۲. تعاریف مفهومی از بازتوانی را بیان کند.
۳. ابعاد بازتوانی پس از بلایای طبیعی را فهرست کند.
۴. مفهوم هر یک از ابعاد بازتوانی را تشریح کند.

مقدمه

بلایای طبیعی، عامل کشته شدن میلیون‌ها نفر و ایجاد خسارت‌های اقتصادی و اجتماعی در سراسر جهان بوده‌اند (۱)؛ علاوه بر آن، افزایش تعداد و شدت آن‌ها نیز موجب کاهش قدرت انعطاف‌پذیری مردم و افزایش فقر در آنان گردیده است (۲). به عنوان مثال، وقوع مخاطراتی همانند زمین‌لرزه، موقعیت ویژه‌ای را در جامعه به وجود آورده و ضمن ایجاد نیازهای جدید، انسان‌ها را در شرایط روانی خاصی فرو می‌برد به طوری که در نهایت تصویر دردناکی را از بازیگردانی طبیعت در مقابل دیدگان ترسیم می‌نماید (۳).

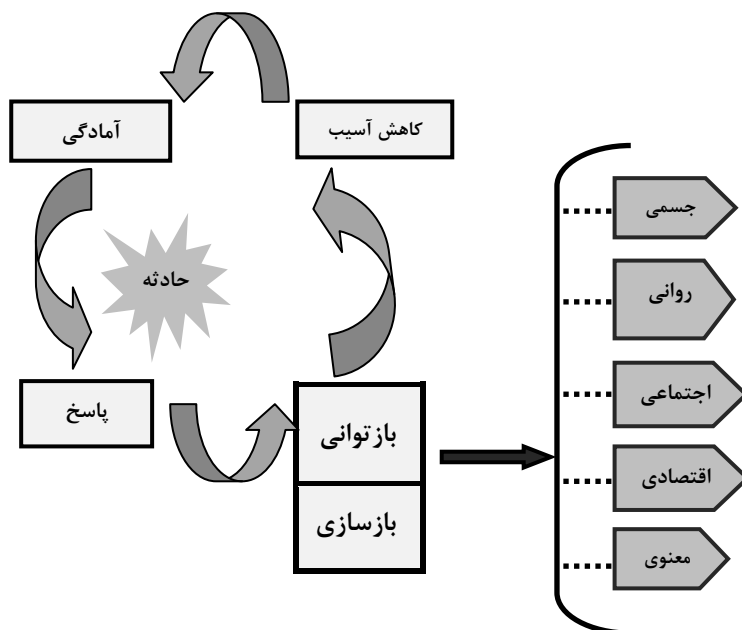
پیامدهای ناشی از بلایای طبیعی را می‌توان به انواع تأثیرات جسمی، اقتصادی و معیشتی، روانی و اجتماعی تقسیم نمود. منظور از پیامدهای جسمی، تعداد افرادی

است که تحت تأثیر بلایای طبیعی قرار گرفته و انواع صدمات جسمی را تجربه کرده‌اند. به‌عنوان مثال، در قرن بیستم میلادی، نزدیک به ۲۰ زمین‌لرزه بزرگ در ایران روی داده است که منجر به مرگ حدود ۱۴۰۰۰۰ نفر، شده است (۴). پیامدهای اقتصادی، میزان خسارات اقتصادی هستند که پس از بلایا به جامعه متأثر، تحمیل می‌شوند. این پیامدها، مستقیماً از آسیب به زیرساخت‌ها و دارایی‌های افراد ساکن در جامعه متأثر، ناشی می‌شوند (۵). از جمله مثال‌های بارز در این زمینه، زمین‌لرزه و سونامی سال ۲۰۱۱ ژاپن می‌باشد که منجر به نابودی و تخریب سرمایه‌های انسانی و فیزیکی قابل ملاحظه‌ای در این کشور شد. این حادثه، بین ۲۵۰ تا ۳۰۹ میلیارد دلار زیان اقتصادی به کشور ژاپن تحمیل نمود و علاوه بر آن، بیش از ۱۴۶۰۰۰ مجتمع مسکونی نیز به‌طور کامل یا جزئی، آسیب دیدند (۶). علاوه بر خسارات جسمی و اقتصادی ناشی از بلایای طبیعی، آسیب‌های روانی و اجتماعی پس از بلایا نیز مهم و قابل توجه می‌باشند. به‌عنوان مثال، ضربه‌های روانی ناشی از بلایا، مشکلات و عوارض روان‌شناختی را در افراد ایجاد می‌نمایند (۷). از هم‌گسستگی نظام‌های اجتماعی، عدم تعادل و ناهماهنگی اجتماعی و افزایش بیماری‌های روانی مانند اختلال استرس پس از تروما^۱ و افسردگی نمونه‌ای از پیامدهای روانی و اجتماعی هستند که در کوتاه مدت و بلند مدت، جامعه متأثر را با چالش مواجه می‌سازند (۸).

کاهش یا رفع پیامدهای بلایای طبیعی در جامعه متأثر و نیز بازگرداندن مهارت‌های افراد آسیب‌دیده با هدف کسب خودکفایی و استقلال مجدد آن‌ها یکی از اهداف مهم برنامه‌های مدیریت بلایا و کاهش خطر در تمامی جوامع آسیب‌دیده می‌باشد. دستیابی به این اهداف مهم نیز عمدتاً از طریق فرآیند بازتوانی ممکن می‌شود. لازم به ذکر است که بازسازی و بازتوانی در کنار یکدیگر، دو جزء مهم مرحله بازیابی در چرخه مدیریت بلایای طبیعی را تشکیل می‌دهند (شکل ۴۱-۱).

در این راستا، بازیابی عبارت است از تصمیمات و اقداماتی که پس از وقوع بلا، برای بازگرداندن یا بهبود شرایط جامعه آسیب‌دیده به وضعیت قبل از بلا انجام می‌گیرد. ضمن اینکه تطبیق‌های لازم برای کاهش خطر بلا نیز تشویق و تسهیل می‌گردند (۹).

1. Post Traumatic Stress Disorder(PTSD)



شکل ۴۱-۱. چرخه مدیریت بلایای طبیعی با تأکید بر بازتوانی و ابعاد آن

منبع: اردلان، علی؛ لطیفی، محمد فرید؛ سهرابی‌زاده، ساناز. بازتوانی در حوادث طبیعی: اصول و رویکردها. تهران: وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۹۳.

تعریف بازتوانی

منابع علمی مختلف، تعاریف متعددی از فرآیند بازتوانی ارائه نموده اند اما در این فصل از کتاب، تعاریف جامع تر انتخاب و در ادامه تشریح می‌شود:

تعریف سازمان بهداشت جهانی از بازتوانی: بازتوانی فرآیندی پیشرونده، فعال، هدفمند و اغلب با محدودیت زمانی است که به افراد ناتوان کمک می‌کند تا مهارت‌های اجتماعی، جسمی و روان‌شناختی خود را تقویت نموده و ارتقا بخشند (۱۰).

برنامه‌های توسعه بلندمدت پس از یک حادثه یا فوریت که زیر ساختارهای اجتماعی را تا رسیدن به وضعیت پیشین، بازسازی نموده و اغلب فرصت ارتقا و توسعه جامعه را فراهم می‌کند (۱۱). اقدام‌های میان مدت با هدف کمک به جامعه متأثر از حادثه برای بازگشت به شرایط قابل زیست که اولویت دوم پس از اقدام‌های امداد و نجات می‌باشد

(۱۲).

تعریف زیر، که پس از مرور جامع متون بازتوانی و کسب نظرات متخصصین این حوزه ارائه گردید، به روشنی بیانگر مفهوم بازتوانی پس از بلایای طبیعی و اجزای آن می‌باشد:

«بازتوانی در بلایای طبیعی عبارت است از فرآیندها و اقداماتی که پس از یک بلا، با هدف توانمند نمودن جمعیت آسیب‌دیده، از سرگیری فعالیت‌های رایج و بازگرداندن الگوهای زندگی آنان به شرایط پیش از بلا، انجام گرفته و همزمان، فرصت توسعه پایدار را برای جامعه فراهم می‌کند. بازتوانی، دربرگیرنده ابعاد جسمی، روانی، اجتماعی، اقتصادی و معنوی زندگی افراد در دوره‌های کوتاه مدت و بلندمدت است. این ابعاد در ارتباط تنگاتنگ با یکدیگر بوده، بازتوانی جامعه را رقم می‌زنند (۱۳).»

ابعاد بازتوانی

مطابق با تعریف فوق، فرآیند بازتوانی پس از بلایای طبیعی، ابعاد مختلفی را دربر می‌گیرد که در ادامه مفاهیم مرتبط با هر یک از آن‌ها بیان می‌شود:

▪ بازتوانی جسمی

بازتوانی جسمی علاوه بر ممارست فرد ناتوان، مداخلات عمومی در نظام‌های اجتماعی، انطباق‌پذیری و حفاظت از حقوق انسانی را نیز در بر می‌گیرد (۱۴). بر این اساس، تعریف مفهومی بازتوانی جسمی پس از بلایای طبیعی به شرح زیر است:

«اقدام‌های درمانی و حمایتی که پس از بلایا به افراد آسیب‌دیده و ناتوان ارائه می‌شود تا ضمن مقابله با شرایط بحرانی، به‌عنوان فردی مولد در جامعه خود به فعالیت بپردازند که هدف از آن، به حداکثر رساندن عملکرد فردی و مشارکت‌های اجتماعی و نیز کاهش محدودیت‌های افراد ناتوان به دنبال یک بلا یا بیماری زمینه‌ای است. این مهم نیز معمولاً، در قالب کار تیمی و با مشارکت فرد ناتوان و نیز تأمین تسهیلات فیزیوتراپی، کاردرمانی، اعضای مصنوعی و سایر خدمات بازتوانی، میسر می‌شود (۱۳).»

اقدام‌های مهمی که در بازتوانی مصدومین بلایای طبیعی می‌بایست انجام گیرد عبارتند از سطح‌بندی خدمات بازتوانی همراه با برقراری نظام ارجاع، استمرار مراقبت‌های بازتوانی جسمی پس از درمان و ترخیص افراد ناتوان از مراکز درمانی، تبیین دستورالعمل‌های مناسب جهت مدیریت بازتوانی، فراهم آوردن حمایت‌های مداوم

و بلندمدت از آسیب دیدگان توأم با ارتقای کیفیت زندگی آن‌ها، افزایش آگاهی جامعه در مورد معلولیت، اطلاع‌رسانی همگانی و وارد کردن این ملاحظات به برنامه‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی جامعه (۱۵، ۱۶).

مطالعه موردی

زلزله بم

بررسی ۳۴ بیمار مبتلا به ضایعه نخاعی پس از زمین‌لرزه بم نشان داد که اساسی‌ترین مانع ارائه خدمات بازتوانی جسمی پس از زمین‌لرزه، فقدان اطلاعات دقیق بود که مهم‌ترین علل آن عبارت بودند از پراکنده شدن ساکنین بم در دیگر نقاط کشور، کمبود کارکنان ماهر، از دست رفتن اطلاعات قبلی به دلیل زمین‌لرزه، جا به جایی مداوم افراد آسیب‌دیده و از بین رفتن نقشه‌ها و آدرس‌ها به دلیل تخریب شهر.

درس آموخته‌های بازتوانی جسمی پس از زمین‌لرزه بم نشان داد که دسترسی به بانک اطلاعاتی جامع، گردآوری اطلاعات دقیق و کافی و نیز آموزش افراد، دو گام مهم در راه اجرای برنامه‌های بازتوانی جسمی پس از بلایا می‌باشد (۱۷).

▪ بازتوانی روانی

پیامدهای روانی پس از وقوع بلایای طبیعی، بررسی راهبردها و انواع گوناگون مقابله با چنین شرایطی را موجب شده است؛ کاربرد این راهبردها به آسیب دیدگان کمک می‌کند تا بر فشار روانی ناشی از وقوع بلایا، غلبه نموده، با آن سازگار شوند (۱۸). در این راستا، تعریف مفهومی بازتوانی روانی که دربردارنده راهبردهای مذکور می‌باشد، به شرح زیر است:

«مداخلات روان‌شناختی که پس از ضربه‌های روانی ناشی از مرگ، آسیب نزدیکان و شوک ناشی از بلا، در مورد آسیب‌دیدگان و نیز امدادگران و مسئولان، اعمال می‌شود. در این راستا، بازتوانی روان‌شناختی در سه دوره کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت و طی سه مرحله انجام می‌شود که عبارتند از: احساس امنیت، یادبود و سوگواری؛ و اتصال مجدد (۱۳).»

تشویق فرآیندهای حل و فصل روان‌شناختی با توجه به ساز و کارهای مقابله

سازگار؛ کمک به آسیب‌دیدگان در راستای کسب مجدد احساس مهارت، تسلط و کنترل خویش و کاهش احساس درماندگی؛ ارزیابی و تشخیص افراد در معرض خطر ابتلا به اختلالات روان‌شناختی؛ و تسهیل مشارکت و اتحاد آسیب‌دیدگان در چارچوب و بافت اجتماعی خویش، از اهداف بازتوانی روانی به شمار می‌روند که پس از بلایا مورد توجه واقع می‌شوند (۱۹). در این راستا، گروه‌هایی که در جریان برنامه‌های بازتوانی می‌بایست به صورت خاص مورد ملاحظه قرار گیرند عبارتند از: کارکنان مراحل پاسخ و بازتوانی، سالمندان، کودکان، معلولین، افراد دارای فرهنگ‌های متفاوت، افرادی که زبان بومی جامعه را نمی‌دانند و فقرا (۱۶).

در مجموع، روش‌های مقابله با فشارهای روانی در بلایا به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند که عبارتند از:

- تغییر منبع تولید فشار روانی، هیجانی و جسمانی بدین صورت که فرد قبل از بروز بلایا بر تغییر موقعیت متمرکز می‌شود و بنابراین از حادثه تهدیدکننده اجتناب می‌کند.
- تعبیر چشم انداز کلی موقعیت شامل تعبیر و تعریف مجدد موقعیت و نتیجه‌گیری مبنی بر کم‌ارزش بودن مسأله یا احتمال اینکه مشکل از این هم می‌توانست بدتر باشد.
- تحمل عامل ایجاد فشار تا زمان اتمام آن یا کاهش مشکلات ناشی از آن (۲۰).

مطالعه موردی

زمین لرزه‌های بم، زرنند، بروجرد و قزوین

مرور منابع علمی و پژوهشی مرتبط با بازتوانی روانی، بیانگر اجرای مداخلات روانی گسترده و متنوع در بین جمعیت آسیب‌دیده از زمین‌لرزه می‌باشد. این مداخلات به اشکال مختلف (گروه‌درمانی، آموزش مهارت‌های حل مسأله، و برگزاری جلسات مشاوره) و در میان گروه‌های متفاوت شامل زنان، کودکان و بیماران دارای اختلال استرس پس از سانحه به انجام رسیده و نتایج نیز بیانگر ارتقای سلامت روانی افراد مورد مطالعه پس از دریافت حمایت‌های روان‌شناختی بوده است (۲۱-۲۹).

▪ بازتوانی اقتصادی

تقریباً تمامی پیامدهای بلایای طبیعی از یک بعد اقتصادی برخوردار است، حتی اگر چنین تأثیراتی قابل اندازه‌گیری نباشند. آثار اقتصادی معمولاً به دو دسته تقسیم می‌شوند: اثرات ملموس یعنی آثاری که بتوان ارزش پولی آن را برآورد کرد و اثرات غیر ملموس یا مواردی که به سادگی در اصطلاحات پولی نمی‌گنجند. اثرات ملموس نیز در دو گروه قرار می‌گیرند شامل آثار مستقیم و آثار غیرمستقیم. آثار مستقیم از تخریب یا خسارات فیزیکی به زیرساخت‌ها، وسایل نقلیه و محصولات کشاورزی و غیره ناشی می‌شوند؛ و آثار غیرمستقیم پیامدهای ناشی از خسارات هستند (۳۰). به منظور مقابله با پیامدهای اقتصادی بلایا، فعالیت‌های بازتوانی اقتصادی، ضمن بازگرداندن افراد و سازمان‌های تحت تأثیر به شرایط پیش از وقوع بلایا، تقویت ظرفیت جوامع و دولت‌ها را با هدف کاهش آسیب‌پذیری آن‌ها نسبت به مخاطرات آینده در پی دارد (۳۱). در این راستا، تعریف مفهومی بازتوانی اقتصادی به صورت زیر می‌باشد:

پشتیبانی از وضعیت اقتصادی منطقه و محیط آسیب‌دیده که همراه با تخصیص و به‌کارگیری منابع در سطح گسترده می‌باشد. بازتوانی اقتصادی در مراحل کوتاه و بلندمدت و در راستای کاهش تأثیرات اقتصادی حوادث شامل آثار مستقیم و غیرمستقیم، اجرا می‌شود (۱۳).

مهم‌ترین اصول بازتوانی اقتصادی عبارتند از حمایت از کسب و کار، مشارکت اعضای جامعه در اقدام‌های بازتوانی و نیز ارتقای ساختار اقتصادی موجود. این اصول همراه با سه گروه از راهبردهای حمایتی شامل راهبردهای ادراکی، مدیریتی و ارائه خدمات، چارچوب اقدام‌های بازتوانی اقتصادی مؤثر را فراهم می‌آورند. در این راستا، طیفی از امکانات مالی مورد نیاز است که منبع نقدینگی لازم برای کسب‌وکارها، دولت، خانوارها و جامعه به شمار می‌روند، همانند بیمه حوادث و کمک‌های مالی بشردوستانه (۱۳).

برای دستیابی به اصول و راهبردهای مذکور، ابزارهای حمایت اقتصادی مورد نیاز است که متداول‌ترین آن‌ها عبارتند از: انتقال وجه نقد بدون قید و شرط و پرداخت به ازای کار (۳۲).

0 انتقال وجه نقد: دریافت وجه نقد، می‌تواند فراگیر باشد شامل تمام خانوارهای منطقه تحت تأثیر یا به افرادی خاص تعلق گیرد. در این راستا، معمولاً از سه معیار

برای تعیین واجد شرایط بودن افراد جهت دریافت وجه نقد استفاده می‌شود که عبارتند از: فقر، مرگ یا جراحت یکی از اعضای خانواده، آسیب به دارایی‌ها یا منزل افراد. لازم به ذکر است که در طول فرآیند بازیابی، ارائه حمایت مالی به آسیب‌دیدگان تأثیرات مثبتی بر آن‌ها گذاشته و احساس امنیت را در بازماندگان، تقویت می‌نماید.

0 پرداخت به ازای کار: این مورد، شامل حمایت از درآمد افراد و نیز اتمام برنامه‌های کاری ضروری مانند آواربرداری و بازسازی جاده‌ها می‌شود. پرداخت به ازای کار، شأن، منزلت و امید افراد را تقویت نموده و با مرحله بازیابی کوتاه مدت بیش‌ترین تناسب را دارد؛ معمولاً سازمان‌های امداد رسان از این شیوه برای بلایای طبیعی با مقیاس کوچک یا متوسط، استفاده می‌کنند.

جوامع آسیب‌دیده علاوه بر موارد مذکور، به ابزارهای حفاظت اجتماعی بیش‌تری نیاز دارند. برخی از این ابزارهای حمایتی که معمولاً در پاسخ به پیامدهای اقتصادی بلایای طبیعی به کار می‌روند عبارتند از: انتقال وجه نقد با قید و شرط، صندوق‌های حمایت اجتماعی، و خدمات خاص همانند محافظت از کودکان، پرورشگاه‌ها و بازتوانی افراد معلول و ناتوان (۱۳).

مطالعه موردی

زلزله بم

زمین‌لرزه بم نزدیک به ۱/۵ میلیارد دلار خسارت مالی به بخش‌های اقتصادی مختلف در این منطقه وارد نمود اما پس از آغاز فرآیند بازتوانی اقتصادی، نزدیک به ۱/۸ میلیارد دلار اعتبار توسط دولت و خیرین، فراهم شد، ۵۲ میلیون مترمربع واحد مسکونی تأسیس شد و ۶۲۵ هکتار از زمین‌های کشاورزی نیز، بازیابی گردید. علاوه بر موارد پیشین، ۱۹۴ واحد آموزشی، ۸۱ واحد دولتی، ۵۲ واحد مذهبی و ۳۵ بیمارستان و مرکز بهداشتی درمانی (۲۰/۰۰۰ متر مربع) در این منطقه، ایجاد شد و در مجموع، ۶۹۸۶۹ عمارت با اهداف مختلف (مسکونی، تجاری و ...) مورد بهره‌برداری قرار گرفت (۳۳).

▪ بازتوانی اجتماعی

پیامدهای اجتماعی و انسانی بلایای طبیعی محدود به مناطق آسیب دیده نیست و برخی از عواقب آن حتی سال‌ها بعد پدیدار می‌شود. بحران‌های اجتماعی ناشی از بلایای طبیعی، مسائلی هستند که برطرف کردن آن‌ها، نیازمند اقدام‌های اساسی و فوق‌العاده می‌باشد (۳۴). بلایا موجب آشفتگی در مجموعه فرآیندها و روابط اجتماعی می‌گردد که برای رفع آن، بخش عظیمی از نظام اجتماعی نیز درگیر می‌شود. پس از بلایا، زیربناهای اجتماعی و ادامه فعالیت‌های جاری جامعه دچار مشکل می‌شوند و ضمن متأثر نمودن اکثریت آسیب‌دیدگان، آشفتگی در ساختار و کارکردهای نهادهای اجتماعی را سبب می‌شوند. در این راستا، بازتوانی اجتماعی پس از بلایای طبیعی برای بازگشت وضعیت اجتماعی آسیب‌دیدگان، به حالتی بهتر یا مشابه با وضعیت قبل از بلایا، حائز اهمیت می‌باشد (۳۵). تعریف مفهومی بازتوانی اجتماعی به شرح زیر است:

«حمایت‌های اجتماعی خاص که به بازماندگان و افراد آسیب‌پذیر و خانواده‌های بی‌سپرست یا آواره، با هدف سازگاری با تأثیرات سوء بلا ارائه می‌شود و ایجاد و تقویت سرمایه اجتماعی شامل انسجام اجتماعی، ارتباطات اجتماعی و پیوستگی اجتماعی را به دنبال دارد (۱۳)».

سه مورد از مهم‌ترین رویکردهای بازتوانی اجتماعی، که می‌بایست در تمامی برنامه‌های آن، مورد توجه قرار گیرند، عبارتند از: سرمایه اجتماعی، مددکاری اجتماعی و مداخلات اجتماع محور (یا مبتنی بر مشارکت مردم) (۱۳).

▪ سرمایه اجتماعی

سرمایه اجتماعی عبارت است از ریسمانی که شهروندان را به یکدیگر گره زده، پیوستگی بین آن‌ها را پس از بلایا حفظ می‌کند. جوامع آسیب‌دیده‌ای که قبل از وقوع بلا دارای سرمایه اجتماعی بیشتری بوده‌اند سریع‌تر، اثربخش‌تر و با کارایی بهتری می‌توانند به وضعیت عادی بازگردند. در این راستا، سازوکارهای اطلاعات، ارتباطات و فعالیت‌های دسته جمعی در بازیابی جامعه نقش اساسی ایفا می‌کنند (۳۶).

ایجاد و توسعه سرمایه اجتماعی پس از وقوع بلایا، به سه مرحله تقسیم می‌شود که عبارتند از: برقراری ارتباط درون جوامع، برقراری ارتباط و پل زدن میان جوامع، برقراری ارتباط میان جوامع و مؤسسات مالی و عمومی (۳۷).

▪ مددکاری اجتماعی

مددکاران اجتماعی نیروهای متخصصی هستند که از دانش و تجربیات لازم در خدمت‌رسانی و مداخله در بحران‌های اجتماعی برخوردار می‌باشند (۳۵). فعالیت‌های مددکاران اجتماعی در زمان بحران به پنج دسته اصلی تقسیم می‌شود که عبارتند از: حمایت‌های فردی و خانوادگی؛ برقراری ارتباط بین منابع و نیازهای افراد و کمک به مددجویان برای دسترسی به منابع؛ پیشگیری از ایجاد هرگونه مشکل جسمی و روانی؛ پیشگیری از فروپاشی افراد، خانواده‌ها، سازمان‌ها و اجتماعات؛ و مداخله برای تغییر نظام‌های خرد و کلان به منظور رفاه مددجویان (۳۸). مددکاران اجتماعی در راستای رشد و توسعه جوامع، به فعالیت‌های مختلفی دست می‌زنند شامل مطالعات اجتماعی برای نیازسنجی و امکان‌سنجی، برنامه‌ریزی اجتماعی و تلاش‌های اجتماعی در راستای دستیابی به اهداف (۳۷).

▪ مداخلات اجتماع محور

بازتوانی موفق در هر جامعه‌ای، بر اساس محیط، چالش‌ها، اولویت‌ها و چشم‌اندازهای آن جامعه، متفاوت است. بر این اساس، تمامی اعضای جامعه، می‌بایست از فرصت یکسان مشارکت در اقدام‌های بازتوانی برخوردار باشند. یک بازتوانی مؤثر، توانایی افراد و خانواده‌ها را برای جبران آسیب‌ها افزایش داده و اجتماعی تاب‌آور را در ابعاد مختلف فیزیکی، اجتماعی و اقتصادی ایجاد می‌نماید (۱۳). علاوه بر آن، مداخلات مردم محور، حداکثر نمودن خدمت‌رسانی و کاربرد مؤثر منابع مالی و غیرمالی، را موجب می‌شوند. افزایش اعتماد عمومی و تعهد به اجرای برنامه‌ها نیز با اطلاع‌رسانی مستمر و مشارکت دادن مردم در برنامه‌های بازتوانی میسر می‌شود (۱۶). تأکید بر شایستگی‌ها و توانایی‌ها به جای پرداختن به کمبودها و نقص‌ها، مناسب‌ترین شیوه برای توانمندسازی آسیب دیدگان می‌باشد. بر این اساس، مهم‌ترین اهداف مداخلات اجتماع محور در جوامع متأثر از بلایا عبارتند از: مشارکت فعال آحاد مردم در مرتفع نمودن مشکلات خود و شناسایی مهارت‌ها، شایستگی‌ها و تخصص‌های افراد (۲۰).

مطالعه موردی

زلزله بم

پژوهشی که در راستای تعیین پیامدهای اجتماعی زمین‌لرزه بم انجام گرفت (۱۵ ماه پس از وقوع زمین‌لرزه)، نمایانگر کارآمدی شبکه‌های اجتماعی به ویژه شبکه خویشاوندی در مدیریت محلی و همچنین، بیانگر نقش فعالانه مردم و شبکه‌های محلی در مواردی همچون امداد و نجات، سامان‌دهی اولیه، آواربرداری، تأمین نیازهای اساسی، هدایت کمک‌ها، کمک‌رسانی به نیازمندان ناتوان، توزیع متناسب و مناسب اقلام و به ویژه نظارت بود (۳۹).

▪ بازتوانی معنوی

معنویت، بخش مهمی از ماهیت انسان است. از طرفی، بلایای طبیعی ضمن تأثیر بر جسم، اجتماع و معیشت افراد متأثر، زندگی معنوی آن‌ها را نیز مختل می‌نمایند؛ در نتیجه، سلامت معنوی آسیب دیدگان، نقش بسیار مهمی در درمان و بازتوانی آن‌ها ایفا می‌نماید (۴۰). مثال‌هایی از واکنش بازماندگان پس از بلایای طبیعی عبارتند از عصبانیت و خشمگین بودن از خداوند؛ احساس دوری از خداوند؛ کناره‌گیری از عبادتگاه‌ها؛ اعتقاد به کم توان بودن خداوند؛ از دست دادن معنی و هدف زندگی، احساس انزوا و جدایی از خداوند، خانواده و دوستان؛ و اعتقاد به اینکه امور تحت کنترل خداوند نیست (۴۱). در این راستا، تعریف مفهومی فرآیند بازتوانی معنوی که در پاسخ به چنین واکنش‌هایی ایجاد شد به شرح زیر است:

«هر اقدامی که به افراد، خانواده‌ها یا جوامع کمک می‌کند تا از اعتقادات معنوی خود، به‌عنوان منبع قدرت، امید و درمان استفاده نمایند، بازتوانی معنوی نام دارد که همراه با فراهم نمودن مشاوره برای افراد دارای مشکلات جدی (بی‌ایمانی و عدم انگیزه) و نیز ارائه حمایت توأم با برقراری ارتباط، مراقبت و درک می‌باشد (۱۳).»

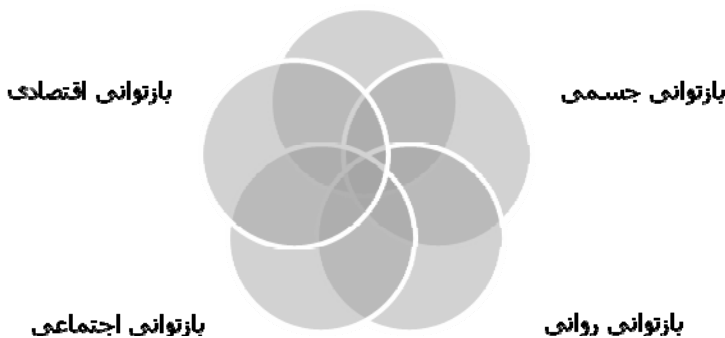
ارزیابی و فراهم نمودن نیازهای معنوی افراد، خانواده‌ها و جوامع، در دو دوره کوتاه و بلندمدت، امیدواری و تاب‌آوری آن‌ها را افزایش می‌دهد. در این راستا، سازمان‌ها و افراد ارائه‌دهنده خدمات بازتوانی معنوی می‌بایست استانداردهای رفتاری مشخصی را آموزش دیده و رعایت نمایند، این استانداردها عبارتند از مهمان‌نوازی و حضور در کنار فرد؛ ملاقات، پذیرش و احترام به افراد، همان‌گونه که هستند؛ احترام به سنت‌ها و

آیین‌های متفاوت اعتقادی؛ رازداری؛ اجتناب از تبلیغ مذهبی؛ احترام به تنوع اجتماعی؛ تعیین مرزهای تخصصی ارائه‌دهندگان خدمات؛ و تعیین سازوکارهایی برای اطمینان از عملکرد مناسب ارائه‌دهندگان متناسب با پیش زمینه آموزشی و تخصصی آن‌ها (۴۱).

ارائه مراقبت معنوی پس از بلایا، تجربه‌ای دشوار و طاقت فرسا می‌باشد، زیرا بار مراقبت از دیگران، خستگی توأم با ناراحتی را موجب می‌شود. بنابراین، شناخت و درک مهم‌ترین راهبردهای مراقبت از خود، توسط ارائه‌دهندگان مراقبت معنوی، بسیار ضروری است (۴۰).

لازم به ذکر است که مفاهیم فوق تنها برای درک بهتر خوانندگان از مفهوم بازتوانی ارائه گردیده‌اند؛ اما در عمل، هیچ‌گاه نمی‌توان مرز مشخصی را برای مجزا نمودن این ابعاد در نظر گرفت؛ زیرا، اجزای بازتوانی دارای ارتباطی تنگاتنگ بوده و مکمل هم می‌باشند (شکل ۴۱-۲).

بازتوانی معنوی



شکل ۴۱-۲. ارتباط اجزای مختلف بازتوانی پس از بلایای طبیعی

منابع

۱. ملک افضلی، حسین؛ فروزان، آمنه؛ بحرینی، فرح‌السادات؛ مولا، اشکان. ارزیابی سریع ارائه خدمات بهداشت روان به بازماندگان زلزله دی ماه ۱۳۸۲ بم. مجله دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشت. ۱۳۸۳، شماره ۳، ۱-۱۳.
2. United Nations Children's Emergency Fund. Children and disaster risk reduction in the Asia Pacific. High level Meeting on International Cooperation for Child Rights in the Asia Pacific Region. 4-6 Nov 2010; Beijing; Ministry of Women and Children Affairs; 2010.
۳. میراب‌زاده، آرش؛ یاسمی، تقی؛ خواصی، لیلا. بهداشت روانی در بلایای طبیعی. فصلنامه علمی پژوهشی رفا. ۱۳۷۱، شماره ۱، ۱۰۵-۱۶.
۴. اردلان، علی؛ هولاکوئی، کوروش؛ افلاطونیان، محمدرضا؛ نکویی، منصور؛ لاپورته، رونالد؛ نوچی، اریک. تجربه یک مطالعه مبتنی بر جمعیت (بررسی نیازها و وضعیت سلامت در زلزله بم). مجله اپیدمیولوژی ایران. ۱۳۸۴، شماره ۱، ۳۳-۴۵.
۵. موسی‌زاده، حسین. بررسی و تبیین اهمیت رویکرد جامعه محور در مدیریت بحران در بلایای طبیعی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۶.
6. Nanto KD, Cooper HW, Donnelly JM. Japan's 2011 earthquake and tsunami: economic effects and implications for the United States. Washington DC: Congressional Research Service; 2011.
۷. قنبری، زهرا؛ گودرزی، محمود. اثر بخشی مشاوره گروهی با رویکرد معنا درمانی بر ارتقای سلامت عمومی زنان آسیب‌دیده از زلزله. مجله علمی پژوهشی تحقیقات زنان. ۱۳۸۷، شماره ۲، ۵۷-۶۶.
۸. احمدی، خدابخش. اصول و روش‌های مداخله روانی در بحران حوادث. طب نظامی. ۱۳۸۳، شماره ۶، ۴۵-۵۱.
9. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Terminology on disaster risk reduction. Geneva: United Nations office for Disaster Reduction; 2009.
10. World Health Organization. Community-based rehabilitation and the health care referral services. Geneva: World Health Organization; 1994.
11. Savitz DA, Oxman RT, Metzger KB, Wallenstein S, Stein D, Moline JM. Epidemiologic research on man-made disasters: strategies and implications of cohort definition for World Trade Center worker and volunteer surveillance program. Mount Sinai Journal of Medicine. 2008;75(2):77-87.
12. Developmentwork [database on the Internet]. Glossary of terms used for USAID's Automated Directives System. New York: Developmentwork; 2011 Aug [cited 2015 Jun 17]. Available from: <http://www.developmentwork.net/resources/usaids-glossary/USAID-ADS-Glossary-1/D/Disaster-Rehabilitation--572/>
۱۳. اردلان، علی؛ لطیفی، محمد فرید؛ سهرابی‌زاده، ساناز؛ رجائی، محمدحسین. بازتوانی در حوادث طبیعی: اصول و رویکردها. تهران: وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۹۳.
14. Mihir D. Introduction to physical medicine and rehabilitation. In: Firestein S, Kelley N, Budd C, Gabriel E, O'Dell R, McInnes B, editors. Kelley's textbook of rheumatology. Philadelphia: Elsevier; 2008. p. 528-39.
15. Eldar R. Preparedness for medical rehabilitation of casualties in disaster situation.

- Disability Rehabilitation. 1997;19(12):547-51.
16. Federal Emergency Management Association. National disaster recovery framework: strengthening disaster recovery for the nation. Washington DC: Federal Emergency Management Association; 2011 May [cited 2015 Aug 12]. Available from: <http://www.fema.gov/pdf/recoveryframework/ndrf.pdf>
 17. Raissi GR. Earthquake and rehabilitation need. The Journal of Spinal Cord Medicine. 2007;30:369-72.
 ۱۸. نجاریان، بهمن؛ براتی سوده. پیامدهای روانشناختی فاجعه. تهران: نشر مسیر، ۱۳۷۹.
 19. Raphael B. When disaster strikes. London: Hutchinson Ltd; 1986.
 ۲۰. سیمونسن، ریز گ. حمایت‌های روانشناختی مبتنی بر اجتماع در بلایا. ترجمه فقیه، ابوالحسن. تهران: انتشارات رشد، ۱۳۸۵.
 ۲۱. فکور، یوسف؛ محمدی، محمد رضا؛ محمودی، جواد؛ کریمی، مهدی؛ آذر، ماهیار. اثر بازگویی روانشناختی و مداخلات رفتاری گروهی بر نشانه‌های استرس پس از سانحه در بازماندگان زلزله بم. تازه‌های علوم شناختی. ۱۳۸۳، شماره ۶، ۸۵-۹۲.
 ۲۲. محمودی، جواد؛ محمدی، محمد رضا؛ فکور، یوسف. اثر مداخلات حمایتی روانی- اجتماعی بر نشانه‌های اختلال استرس پس از سانحه در نوجوانان آسیب‌دیده از زلزله بم. مجله بیماری‌های کودکان ایران. ۱۳۸۴، شماره ۱۵، ۲۲۹-۳۶.
 ۲۳. محمودی، جواد؛ محمدی، محمدرضا؛ بینا، مهدی؛ یاسمی، محمدتقی؛ فکور، یوسف؛ نادری، فاطمه. اثر رفتار درمانی گروهی بر نشانه‌های اختلال استرس پس از سانحه زلزله بم در کودکان: یک کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده. مجله بیماری‌های کودکان ایران. ۱۳۸۵، شماره ۱۶، ۲۵-۳۳.
 ۲۴. محمودی، جواد؛ محمدی، محمدرضا؛ بینا، مهدی؛ فکور، یوسف. مقایسه اثر گروه درمانی شناختی - رفتاری و مداخلات حمایتی گروهی بر نشانه‌های اختلال استرس پس از سانحه با گروه شاهد در نوجوانان بازمانده از زلزله بم. مجله دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران. ۱۳۸۵، شماره ۶۴، ۵۷-۶۴.
 ۲۵. فکور یوسف؛ محمودی، جواد؛ محمدی، محمد رضا؛ کریمی، مهدی؛ آذر، ماهیار. مقایسه اثر مداخلات حمایتی روانی- اجتماعی بر نشانه‌های اختلال استرس پس از سانحه بازماندگان بم. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران. ۱۳۸۵، شماره ۶۴، ۵۵-۶۴.
 ۲۶. محمودی، جواد؛ بینا، مهدی؛ یاسمی، محمد تقی؛ امامی، آناهیتا؛ نادری، فاطمه. اثر بازی درمانی گروهی بر نشانه‌های مرتبط با سوگ و آسیب ناشی از واقعه زلزله در کودکان ۳ تا ۶ سال بم: یک مطالعه قبل و بعد. مجله بیماری‌های کودکان. ۱۳۸۵، شماره ۱۶، ۱۳۷-۴۲.
 ۲۷. فکور، یوسف؛ محمودی، جواد؛ محمدی، محمد رضا. اثر گروه درمانی مبتنی بر روش‌های حمایتی و شناختی - رفتاری در درمان مبتلایان به اختلال استرس پس از سانحه زلزله بم. مجله پژوهشی حکیم. ۱۳۸۵، شماره ۹، ۶۳-۹.
 ۲۸. یاسمی، محمدتقی؛ باقری، عباس؛ خواصی، لیلا؛ کافی، اقدس. اثربخشی مداخلات حمایت روانی - اجتماعی در بازماندگان زلزله قزوین. امداد و نجات. ۱۳۸۹، شماره ۲، ۱۰-۱.

۲۹. قنبری، زهرا؛ گودرزی، محمود. اثربخشی مشاوره گروهی با رویکرد معنا درمانی بر ارتقای سلامت عمومی زنان آسیب‌دیده از زلزله. مجله علمی پژوهشی تحقیقات زنان. ۱۳۸۷، شماره ۲، ۵۷-۶۶.
30. Emergency Management. Economic and financial aspects of disaster recovery. Canberra: Emergency Management Australia; 2002. P. 234
31. World Bank. Building resilient communities: Risk management and response to natural disasters through social funds and community-driven development operations. Washington DC: World Bank Publications; 2010.
32. Heltberg R. Helping south Asia cope better with natural disasters: The role of social protection. Development Policy Review. 2007;25:681-98.
33. Joodi M. A brief review on Bam reconstruction program. Tehran: Housing Foundation of Iran; 2010 [cited 2014 Dec 17]. Available from: http://www.recoveryplatform.org/assets/meetings_trainings/irf2010/presentationdata/reconstruction%20of%20Bam%20Main.%20presentation%20final.pdf
۳۴. اصلی نژاد، محمد علی؛ اله وردی، رحمت؛ اکرامی، علی. تأثیر مداخلات روانی اجتماعی بر سلامت روان آسیب دیدگان بالای ۱۵ سال زلزله شهر بروجرد. فصلنامه علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه. ۱۳۸۹، شماره ۱۴، ۵۵-۱۴۸.
35. Australian Government Department of Transport and Regional Services. Natural disasters in Australia, reforming mitigation, relief and recovery arrangements. Melbourne: Australian Government Department of Transport and Regional Services; 2004. P. 36-9.
۳۶. راهب، غنچه؛ اقلیما، مططفی. مداخلات مددکاران اجتماعی در بحران‌های ناشی از حوادث و سوانح طبیعی در مراحل اضطراری، انتقالی و بازسازی با جامعه درگیر با بحران. نخستین سمپوزیوم نقش مددکاری اجتماعی در بلایای طبیعی. ۳ اسفند ۱۳۸۹، تهران.
37. Aldrich DP. The power of people: social capital and post-disaster recovery; 2010 [cited 2014 Dec 17]. Available from: <http://www.social-capital.net/docs/file/disaster-recovery.pdf>
۳۸. دیبا، علی؛ احمدی، زهرا؛ معارف وند، محمد. مددکاری اجتماعی در دوره بازتوانی پس از بحران‌های ناشی از بلایای طبیعی. نخستین سمپوزیوم نقش مددکاری اجتماعی در بلایای طبیعی، ۳ اسفند ۱۳۸۹، تهران.
۳۹. ابراهیم‌پور، محسن. پیامدهای اجتماعی زلزله بم در روستاهای آسیب‌دیده. فصلنامه روستا و توسعه. ۱۳۸۷، شماره ۱۱، ۱۷۵-۲۰۲.
40. Massey K, Light our way: a guide for spiritual care in times of disaster; for disaster response volunteers, first responders and disaster planners. Cavbera: Australian Government Department of Transport and Regional Services; 2006.
41. Blackburn D, Debusk Ch, Milliken J, Myatt A, Stoll B, Temple D, et al. Tennessee disaster mental health response. Nashville: Tennessee Department of Mental Health and Abuse Services; 2012.