

## مدیریت بلایا: ارایه الگویی برای برنامه‌ریزی اثربخش در مقابله با بیوتروریسم

دکتر کتابون جهانگیری\*: دانشجوی دکترای تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی-درمانی، دانشگاه علوم پزشکی ایران  
دکترسید جمال الدین طبیبی: دانشیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی-درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

فصلنامه پایش

سال دوم شماره سوم تابستان ۱۳۸۲ صص ۲۱۴-۲۰۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۲/۲/۱۶

### چکیده

بیوتروریسم یکی از تهدیدهای جدی جامعه بین‌الملل محسوب می‌گردد. از آنجا که چاره‌اندیشی برای مقابله با این پدیده نیازمند اعمال شیوه‌های مدیریتی نوین است، مدیریت بلایا به عنوان یکی از وجوه مدیریت بحران می‌تواند برای مقابله با این خطر کارساز باشد.

هدف از این مطالعه معرفی نقش مدیران بلایا و ضرورت تعریف و ایجاد یک سیستم مدیریت به منظور برنامه‌ریزی، هدایت و نظارت بر روند پاسخگویی در برابر بلایا به هنگام بروز حوادث بیوتروریستی است. گرچه سازمان‌های نظامی در مقوله بیوتروریسم ابتکار عمل را در دست دارند، اما به دلیل ماهیت فراگیر و ویژگی پاتورن‌های مورد استفاده و پیامدهای حاصل از حملات بیوتروریستی، نقش نظام سلامت در پاسخ و کنترل این فرآیندها غیر قابل انکار است.

در این مقاله کوشش بر آن است تا ضمن معرفی بیوتروریسم به عنوان یکی از انواع بلایای ساخته دست بشر (Man Made) با ارایه الگویی برای برنامه‌ریزی اثربخش توسط مدیریت بلایا، راهکارهای مناسبی جهت مقابله با بیوتروریسم پیشنهاد گردد.

**کلیدواژه‌ها:** بیوتروریسم، مدیریت بلایا، برنامه‌ریزی

\* نویسنده اصلی: تهران، صندوق پستی ۱۷۵۶-۱۳۱۴۵

تلفن: ۶۹۵۱۸۷۶-۸      شماره: ۶۴۸۰۸۰۵

E-mail: katayunjahangiri@yahoo.com

## مقدمه

بلايا (Disasters) را به عنوان اختلالات اکولوژیک یا وضعیت‌های اضطراری تعریف کرده‌اند که بر حسب شدت و اهمیت منجر به بروز بیماری، ایجاد صدمات، مرگ و میر و یا خسارات مالی می‌شوند و از آنجا که نمی‌توان بلايا را با روش‌ها یا منابع معمول و همیشگی مدیریت کرد، سامان‌دهی آن نیازمند کمک خارج از نظام جاری است. سازمان جهانی بهداشت (WHO) نیز بلا را پدیده اکولوژیک ناگهانی قلمداد کرده است که نیازمند دریافت کمک‌های فراسازمانی است.

از دیدگاه دانش پزشکی یک حادثه وقتی Disaster تلقی می‌شود که تعداد بیماران یا شدت بیماری فراتر از توان روزانه بخش اورژانس باشد. به عبارت دیگر تعداد بیماران در یک دوره زمانی به حدی برسد که برای درمان و مراقبت از آنها پرسنل بیمارستان و منابع موجود در آن کافی نباشد.

بدیهی است که تنها تعداد بیماران یا افراد سانحه دیده نیست که Disaster را ایجاد می‌کند بلکه ماهیت، شدت و ابعاد بلاياست که آنها را تبدیل به فاجعه می‌کند. برای بلايا طبقه‌بندی‌های دیگری نیز بر حسب تعداد مجروحین و یا ایستای یا پایا بودن حادثه وجود دارد (در بلايا پایا تعداد مبتلایان و خسارات وارده به علت تداوم حادثه افزایش می‌یابد). نوع دیگر طبقه‌بندی بر مبنای وسعت جغرافیایی بلاست که بر این اساس بلايا در سه سطح محلی (Local)، استانی (Regional یا Provincial) و کشوری (National) طبقه‌بندی می‌شوند. در بعضی منابع از چهار سطح نام برده شده که به سطوح فوق‌الذکر، سطح بین‌المللی (International) هم افزوده می‌گردد [۱].

بلايا (حوادث غیر مترقبه) خود به ۲ گروه حوادث طبیعی و حوادث غیر طبیعی ساخته دست بشر (man made) تقسیم می‌شوند. از حوادث طبیعی می‌توان زلزله، سیل، طوفان، صاعقه، بهمین، گردباد، آتش‌سوزی و آتشفشان را نام برد و از دسته دوم یعنی حوادث غیر طبیعی نیز می‌توان حوادث تروریستی، آتش‌سوزی، حوادث شیمیایی، میکروبی، هسته‌ای، تصادفات جاده‌ای، حوادث صنعتی، سقوط هواپیما، سوانح قطار، کشتی، هواپیما، آوار ساختمانی، مهاجرت‌های دسته جمعی و Mass Gathering نظیر حوادث استادیوم را نام برد [۲].

براساس این تقسیم‌بندی، بیوتروریسم یکی از انواع بلايای Man Made به‌شمار می‌رود که در سال‌های اخیر بحث‌های بسیاری را در مجامع بین‌المللی برانگیخته است. بیوتروریسم به معنای سوء استفاده از عوامل میکروبی یا فرآورده‌های آن به منظور ارباب یا هلاکت انسانها، نابودی دام‌ها و یا از بین بردن گیاهان است. گرچه بیوتروریسم یک مقوله نوپدید در بهداشت عمومی است و واژگان حمله بیولوژیک (Biologic attack)، جنگ افزار بیولوژیک (Biologic weapon) و جنگ بیولوژیک (Biologic warfare) در طی دهه آخر قرن بیستم به فرهنگ واژه‌های پزشکی و بهداشتی افزوده شده است، اما حقیقت آن است که هرگاه از عوامل میکروبی به منظور مقاصد خصمانه استفاده شود، اصطلاح جنگ بیولوژیک به کار می‌رود [۳].

استفاده از عوامل بیولوژیک (باکتری‌ها، ویروس‌ها و سموم) به منظور ایجاد بیماری در مردم و نیروهای نظامی طرف مقابل، به عنوان یکی از مؤثرترین ابزارهای جنگی از قرن‌ها قبل از میلاد مسیح متداول بوده است. برای مثال در قرن چهارم قبل از میلاد مسیح، مخالفین دولت روم به منظور ایجاد رعب و وحشت، چشمه‌های آب منتهی به شهر را، با لاشه دام‌های تلف شده از بیماری آلوده می‌کردند. بعدها رومی‌ها خود در درگیری با دشمن، برکه‌های آب مورد استفاده آنها را به گیاهان سمی و یا حیوانات مرده آلوده می‌کردند. در قرن چهاردهم میلادی تاتارها، اجساد مبتلایان به طاعون را با منجنیق به داخل قلعه دشمن پرتاب می‌کردند تا با بروز همه‌گیری طاعون در ساکنین قلعه به اهداف نظامی خود نایل شوند [۴].

در کل نگرانی در خصوص استفاده از عوامل بیولوژیک به عنوان ابزار جنگی یا به‌کارگیری آنها در اقدامات تروریستی امری کاملاً جدی است. بنابر این پیش‌بینی اقداماتی برای جلوگیری از کاربرد آنها یا برای مقابله با پیامدهای ناشی از آن اجتناب ناپذیر است.

از آنجا که مقابله با انواع بلايا که در اینجا نوع بیوتروریسم آن مورد نظر است، شکل خاصی از مدیریت بحران تلقی می‌شود، بنابر این با به‌کارگیری مدیریت بحران می‌توان ضمن تحلیل دقیق و صحیح بلايا، بر مبنای نیازها و اولویت‌های موجود سعی در اجرای آن در سطوح مختلف سازمانی و عملیاتی نمود تا با درس گرفتن از کاستی‌های گذشته و

- ۱-۲- بررسی و جمع‌آوری منابع موجود، مستندات، گزارشات، کتابها و مقالات مرتبط با بیوتروریسم در ایران و جهان
- ۲- بررسی برنامه‌ها و ساختارهای موجود برای مقابله با بیوتروریسم
- ۱-۲- شناسایی و بررسی سازمان‌هایی که در جهان و ایران به نحوی از انحا در مقوله بیوتروریسم صاحب‌نظر بوده، یا اقداماتی در این زمینه انجام داده‌اند و یا برای آن برنامه دارند.
- ۲-۲- تحلیل برنامه‌های مورد استفاده با توجه به ساختار بخش بهداشت و درمان کشور ما
- ۳- بررسی ساختار وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در خصوص تعیین جایگاهی که برنامه‌های مقابله با بیوتروریسم بتواند از آنجا هدایت گردد.
- ۴- تطبیق مطالب و برنامه‌های جمع‌آوری شده با نظام بهداشتی درمانی کشور
- ۵- شناسایی راهکارهای مقابله با بیوتروریسم با توجه به امکانات و ساختار فعلی نظام بهداشت و درمان
- ۶- رسم نمودار تجزیه و تحلیل مسأله برای دستیابی به مدل مناسب برای مقابله با بیوتروریسم
- ۷- طراحی مدل مناسب برای مواجهه با وقوع و کنترل حوادث بیوتروریستی

### یافته‌ها

در کشور ما سازمان‌های نظامی در قالب پژوهشکده‌های NBC (Nuclear & Bio-Chemical agents) عهده‌دار تحقیقات مرتبط با حوادث بیوتروریستی هستند. سازمان‌های غیر نظامی همچون شهرداری و هلال احمر نیز مسئولیت فعالیت‌های امدادی و اقدامات لازم در هنگام بروز بحران‌ها و بلاهای طبیعی را بر عهده دارند. اما برای مقابله با پیامدهای سوء بیوتروریسم به دلیل ماهیت فراگیر آن و تبعات بسیار وسیعی که بر جان و سلامت انسانها دارد، نقش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نمود بسیار برجسته‌تری می‌یابد. با توجه به رسالت سیستم بهداشت و درمان یعنی ممانعت از بروز اپیدمی‌ها و گسترش بیماری‌ها، حفاظت در برابر عوامل آزاررسان محیطی، ممانعت از بروز حوادث منجر به مرگ زودرس، ترویج سلامتی، کمک به مردم در هنگام

شناخت وضعیت و مشکلات موجود، با انجام برنامه‌ریزی استراتژیک و عملیاتی مناسب در مقابله با بیوتروریسم منشأ اثر بود.

نکته حایز اهمیت آن است که بر خلاف عوامل شیمیایی که در عرض چند دقیقه در محل مواجهه منجر به بروز سندروم‌های حاد و سریع می‌گردند، بیماری‌های حاصل از عوامل بیولوژیک، دوره کمون چندین روزه دارند. بنابر این احتمالاً اولین افرادی که با پیامدهای یک حمله بیولوژیک روبرو می‌شوند، مدیران، پزشکان و دست‌اندرکاران نظام سلامت هستند [۵]. با به‌کار بستن شیوه‌های پیشنهادی مدیریت بلایا توسط این گروه‌ها با انجام برنامه‌ریزی مناسب، مواجهه با خطر بالقوه بیوتروریسم امکان‌پذیر می‌گردد.

این پژوهش به منظور دستیابی به اهداف زیر انجام شده است:

- جلب نظر مسئولین در لزوم توجه به امر برنامه‌ریزی برای پاسخ به بیوتروریسم در سیستم بهداشت و درمان کشور
- شناساندن اهمیت موضوع به سیاستگذاران نظام بهداشتی
- بیان نقش مهم دست‌اندرکاران نظام تندرستی در کنترل و مقابله با حوادث بیوتروریستی
- انجام برنامه‌ریزی اثربخش با هدف پاسخگویی مناسب به حوادث بیوتروریستی
- پیشنهاد الگویی که بتواند با اعمال شیوه‌های صحیح مدیریتی به راهکارهای مناسب برای پاسخگویی به حملات بالقوه بیوتروریسم دست یابد.

### مواد و روش کار

در این مطالعه برای طراحی و پیشنهاد مدل مناسب مراحل زیر انجام پذیرفت:

- ۱- بررسی و شناسایی شیوه‌های مورد استفاده در مدیریت بلایا
- ۱-۱- بررسی پایگاه‌های اطلاعاتی موجود در منابع اینترنتی از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۳ به منظور آشنایی با سیستم‌های کنترل و مقابله با بیوتروریسم در دنیا با واژگان Bioterrorism+Disaster management

مدیریت مقابله با بیوتروریسم، به عنوان یکی از انواع بلایای ساخته دست بشر از مراحل فوق مستثنی نیست ولی در مدیریت این نوع خاص از بلایا بر جنبه‌های آمادگی (Preparedness) و پاسخ‌دهی (Response) تأکید بیشتری می‌گردد.

در دستیابی به پاسخگویی و آمادگی مناسب به بیوتروریسم روش‌های ذیل می‌تواند راهگشا باشد:

- هدایت و تشویق پژوهشگران به مطالعه و تحقیق بر روی بیوتروریسم با تأکید بر ابعاد بهداشتی و طب پیشگیری
- فراهم آوردن تسهیلات لازم و حمایت از برنامه‌های آمادگی و پاسخگویی به بیوتروریسم در سطوح ملی و منطقه‌ای
- تجهیز، ارتقا و گسترش امکانات تشخیصی آزمایشگاهی در سطوح ملی و منطقه‌ای
- تقویت و توسعه مطالعات و پژوهش‌های اپیدمیولوژیک و سیستم‌های مراقبت و گزارش دهی در سطح ملی و منطقه‌ای
- ایجاد یک شبکه کشوری هوشمند مقابله با بیوتروریسم در نظام سلامت

به این منظور باید سیستمی طراحی کرد که به کمک راهکارهای فوق و با انجام برنامه ریزی‌های جامع بهداشتی که به منظور مقابله و پاسخگویی به بیوتروریسم تدوین می‌گردد، اهداف مورد نظر تأمین گردد. مراحلی که در این سیستم باید مد نظر قرار داد، عبارتند از:

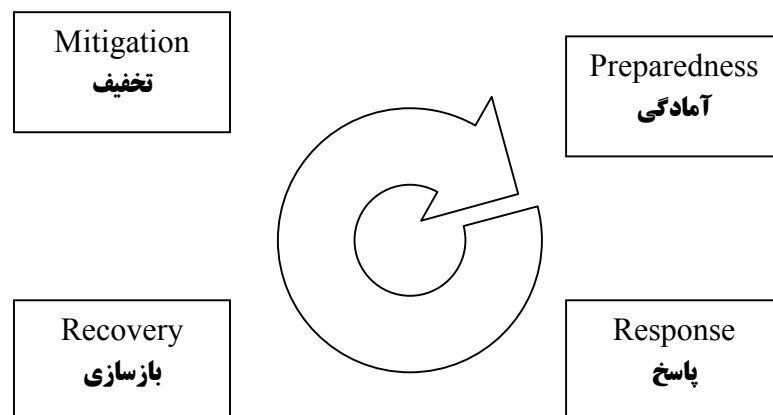
بروز بلایا و نیز اطمینان از کیفیت خدمات و قابلیت دسترسی مردم به خدمات بهداشت عمومی، سنگ بنای هر گونه برنامه‌ریزی برای مقابله و کنترل حوادث بیوتروریستی باید در وزارت بهداشت گذارده شود. به این منظور باید در این ساختار، سیستمی تعبیه گردد که ظرفیت و آمادگی پاسخگویی به عوامل بیوتروریستی تهدیدکننده سلامت جامعه را داشته باشد. این امر با توجه به نقش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در کشف، شناسایی و کنترل در زمینه افزایش موارد غیر عادی بیماری‌ها (Out break)، تأیید و اعلام بروز و شیوع موارد غیر معمول بیماری‌ها، انجام واکسیناسیون، صدور دستورالعمل‌های درمانی، کنترل بیماری و نیز اقدامات قرنطینه‌ای ضروری است.

در مطالعه حاضر، ابتدا با عنایت به لزوم استفاده از شیوه‌های مدیریت بلایا ضمن پیشنهاد راهکارهای رویارویی با بیوتروریسم، سعی شده است برنامه، ساختار و مدل مناسبی برای پاسخگویی به حملات بالقوه ارایه گردد.

#### شیوه‌های رویارویی با بیوتروریسم در مدیریت بلایا

در هنگام بروز بلایا چهار مرحله باید مدیریت گردند [۶]. این مراحل در نمودار ۱ نشان داده شده است:

نمودار شماره ۱- مراحل مدیریت در چرخه وقوع بلایا



۲- در سطوح ملی و منطقه‌ای داده‌ها را جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل نمایند.

۳- بستر مناسبی برای فعال کردن سیستم پاسخ‌دهی در کشور فراهم آورند.

۴- شبکه ارتباطی مناسب برای پاسخ سریع به هنگام بروز حادثه ایجاد کنند.

۵- به عنوان ستاد مدیریت مقابله با بیوتروریسم در هنگام ضرورت مدیریت و ابتکار عمل را در دست گیرد.

در یک نظام مدیریتی مناسب برای مقابله و آمادگی در برابر بلایا، بیشترین تأکید بر ایجاد و تقویت شبکه‌های ارتباطی مؤثر است. این شبکه ارتباطی باید بتواند بین مراکز کلیدی مثل مرکز مدیریت اورژانس، مرکز مدیریت بیماری‌ها، مراکز ستادی بهداشت و درمان دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، سازمان‌های نظامی مسئول، مراکز مدیریت بحران شهرداری‌ها، بیمارستان‌ها... ارتباط مناسب و سریع را فراهم آورد. در واقع می‌توان گفت که کنترل و ارزیابی مستمر نظام مراقبت و چگونگی برقراری ارتباطات مناسب بین بخشی که پرسنل مراکز فوق را به هم مرتبط می‌کند، اجزای کلیدی تصمیم‌سازی و پاسخگویی مؤثر در یک سیستم مراقبت اثربخش است [۸].

بر این اساس تشکیل ستادی به منظور اعمال مدیریت مؤثر برای مقابله با بیوتروریسم، ضروری به نظر می‌رسد. این ستاد وظایف زیر را به عهده خواهد داشت:

- ۱- کنترل سیستم‌های مراقبت و نظارت دقیق بر فعالیت‌ها
- ۲- آموزش و تربیت نیروهای متخصص و کارآمد در کلیه زمینه‌ها (بهداشتی، درمانی، حفاظتی، پشتیبانی و...)
- ۳- پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌ها
- ۴- ارایه مدل‌های مناسب و برپایی برنامه‌های نمایشی و مانور به منظور کسب آمادگی بیشتر در هنگام بروز حادثه و کشف نقاط ضعف
- ۵- بررسی نتایج و پیامدهای اقدامات انجام شده

#### ۱- کنترل سیستم‌های مراقبت و نظارت دقیق بر فعالیت‌ها

این سیستم‌ها باید تلاش خود را برای ردیابی و کشف موارد Out break، تشخیص اپیدمی‌ها و پاسخگویی سریع و صحیح

- ۱- برنامه‌ریزی برای برنامه‌ریزی
- ۲- کشف وردیابی حوادث غیر معمول از طریق فعال کردن سیستم مراقبتی
- ۳- بررسی تهدیدهای احتمالی یا بالقوه از طریق بسط مطالعات اپیدمیولوژیک
- ۴- آموزش و تربیت نیروی انسانی متخصص و کارآمد (پزشکان، پرسنل بهداشتی، داوطلبین، مردم)
- ۵- برقراری هماهنگی و ایجاد ارتباطات مناسب بین بخشی و درون بخشی
- ۶- برگزاری مانور و انجام تمرینات عملی به منظور کسب آمادگی در شرایط واقعی و کشف نقاط ضعف و اصلاح آن
- ۷- پایش و ارزشیابی فعالیت‌های انجام شده

بر این اساس برای مدیریت مقابله با بلایا در سطح ملی باید سیستمی فعال گردد که هدف آن آمادگی در برابر وقوع و کنترل تبعات بلایا و حوادث غیر مترقبه باشد تا بتواند از طریق انجام برنامه‌ریزی، آموزش، گسترش تحقیق و توسعه مطالعات مرتبط (R&D) و تقویت فرآیندهای پاسخگویی به بلایا در شرایط ضروری متمرکز باشد. تأکید این سیستم بر ۴ جزء کلیدی زیر سبب می‌گردد که آمادگی و پاسخگویی نظام سلامت به بلایای ناشی از عوامل بیولوژیک تأمین گردد [۷].

این چهار جزء کلیدی عبارتند از:

- گسترش زیرساخت‌های بهداشتی
- تقویت ظرفیت پاسخگویی نظام سلامت در سطوح ملی و منطقه‌ای
- ایجاد مخازن دارویی و تأمین تجهیزات مورد نیاز در زمان وقوع حوادث بیوتروریستی
- توسعه و حمایت از تحقیق، طراحی و تولید یا فراهم‌آوری آنتی‌بیوتیک‌ها، آنتی‌ویروس‌ها و واکسن‌های مناسب
- به دلیل ماهیت حوادث بیوتروریستی، ایجاد و تقویت سیستم‌های پاسخ‌گویی مناسب که در هنگام ضرورت به سرعت وارد عمل شوند، اجتناب‌ناپذیر است. این سیستم‌های پاسخگو که در قالب یک شبکه کشوری هوشمند تعریف می‌شوند قادرند:
- ۱- نظام سلامت را به‌طور مستمر پایش و مراقبت کنند.

پژوهش‌ها نشان داده‌اند که سیستم‌های کامپیوتری به تنهایی قادر به انتقال موفقیت آمیز اطلاعات نیستند و به‌کارگیری نیروی انسانی کارآزموده در کنار آن بر برآیند کار تأثیر مثبت خواهد داشت [۱۱].

۵- فرآیندها و روند انتقال اطلاعات در مسیر پاسخ دهی شبکه (Response pathway) را بررسی نماید تا بتواند به برقراری ارتباطات در سطوح مختلف سیستم مدیریت مقابله با بیوتروریسم سرعت بخشد.

## ۲- آموزش و تربیت نیروهای متخصص و کارآمد

برگزاری کارگاه و کلاس‌های آموزشی مرتبط با موضوع به منظور ایجاد آگاهی، افزایش دانش و اطلاعات، توانمندسازی کارکنان سیستم‌های مراقبت بهداشتی، داوطلبین، رابطین بهداشت و مردم در مورد بیوتروریسم صورت می‌گیرد. اثر بخشی این برنامه‌ها خصوصاً در مورد کارکنان و ارایه دهندگان خدمات بهداشتی و درمانی، غیر قابل انکار است. بر اساس مطالعات انجام شده، برنامه‌های آموزشی در این گروه سبب گردیده است که علاوه بر افزایش دانش و آگاهی نسبت به مسیر پاسخ دهی، تغییرات مثبت رفتاری نیز در آنها روی دهد. بر این اساس مدیران مقابله با بلایا باید بتوانند با یافتن مداخلات آموزشی مؤثر ضمن گسترده‌تر کردن حیطه اطلاعات پرسنل بهداشتی- درمانی، اثربخشی برنامه‌ها را فزونی بخشند [۱۲].

این مهم با برگزاری کارگاه‌ها، انجام فعالیت‌های تمرینی در قالب مانور و تدوین و انتشار بسته‌های آموزشی نیز صورت می‌گیرد.

در این فاز مدیران مقابله با بلایا باید معین کنند:

- وضعیت کنونی جامعه هدف از نظر نیازهای آموزشی در خصوص بیوتروریسم چیست؟
- چه برنامه‌های آموزشی، در چه گروه‌هایی و با چه محتوایی باید اجرا شوند؟
- پس از اجرای برنامه آموزشی، نتایج حاصل از آموزش درگروه‌های هدف را ارزیابی کرده و اثربخشی آنها را تعیین نمایند.

به افزایش موارد بیماری‌هایی که احتمال می‌رود منتج از حملات بیوتروریستی باشند، متمرکز نمایند. سیستم مراقبتی باید دارای حساسیت (Sensitivity) مناسب باشد و در عین حال بتواند با برقراری ارتباط با سازمان‌ها، پزشکان و دیگر ارایه کنندگان خدمات بهداشتی و درمانی در بخش‌های خصوصی و دولتی، به عنوان یک سیستم کارآمد (Efficient) عمل کند [۹].

بیماری‌های ایجاد شده در اثر استفاده از عوامل بیولوژیک می‌توانند ناتوان کننده یا کشنده باشند. از طرفی عوامل بیولوژیک نسبت به عوامل شیمیایی بیماری‌های طولانی‌تری ایجاد می‌کنند، بنابر این آسیب شدیدتری بر پیکره جامعه وارد می‌کنند. برای بعضی از عوامل، انتشار فرد به فرد دارای اهمیت است و در صورتی که در منطقه مورد حمله، ناقل مناسبی برای باکتری یا ویروس به کار گرفته شده در سلاح بیولوژیک وجود داشته باشد بیماری می‌تواند پس از ایجاد اپیدمی‌های اولیه به صورت آندمیک در محل باقی بماند. بنابر این وجود یک سیستم مراقبت هوشیار و دقیق که به‌طور مستمر و در سطح ملی به ارایه خدمات و دیده‌وری بپردازد، می‌تواند هر گونه تغییر را که در جریان یک حادثه بیوتروریستی رخ دهد بیابد و با مشاهده و پیگیری روند این تغییرات به سرعت از حملات بیولوژیک آگاه شده و برای کنترل آن اقدام نماید [۱۰].

یک سیستم مناسب مراقبت و گزارش دهی (که در اینجا از آن به عنوان شبکه کشوری هوشمند نامبرده‌ایم) باید بتواند داده‌ها را از منابع مختلف اخذ کرده پس از تبدیل آن به اطلاعات، با بررسی و پیگیری موارد مشکوک، پس خوراند مناسب نیز ارایه نماید.

در این راستا مدیریت بلایا در برنامه سیستم مراقبت و پاسخ دهی که در شبکه کشوری هوشمند می‌گنجد، باید موارد ذیل را لحاظ نماید:

- ۱- تدوین یک الگوریتم مناسب تشخیصی و عملیاتی
- ۲- تعیین میزان دسترسی مردم به خدمات سیستم مراقبت و ارتقای آن با توجه به فرآیندهای شناسایی شده
- ۳- استفاده از شیوه‌های اثر بخش‌تر در ارایه و انجام خدمات
- ۴- ایجاد یک سیستم مراقبت متشکل از پرسنل آموزش دیده بهداشتی و درمانی

عملیات مذکور کشف نمود. اثر بخشی مشابه سازی در افزایش آگاهی گروه هدف ثابت شده است. در بسیاری از کشورها به منظور کسب آمادگی با برگزاری مانورهای نمایشی سعی می‌کنند با شبیه سازی وقوع یک حمله تروریستی وسیع، سازمان‌های مختلفی که در خلال بروز این حوادث از مسئولیت‌های ویژه‌ای برخوردارند آماده نمایند. مانورهای TOPOFF در Denver در ماه مه سال ۲۰۰۰ و Dark winter در ژوئن سال ۲۰۰۱ که توسط مرکز مطالعات استراتژیک و بین الملل ایالات متحده آمریکا انجام گرفت، مثال‌هایی از این شبیه‌سازی هستند که در آن حملات بیوتروریستی با ویروس آبله Small pox و باسیل سیاه زخم Bacillus anthraxis شبیه‌سازی گردید [۱۳].

مدیران بلایا با تمرکز تلاش‌های خود بر ارزیابی مبتنی بر اهداف فعالیت‌ها و به‌کارگیری مدل‌ها و شبیه‌سازی‌های اثربخش قادر به کشف نقاط ضعف هستند. در این مرحله پاسخ گویی به سؤالات کلیدی زیر بر عهده مدیران بلایا است:

- چگونه می‌توان جمعیت هدف مقاصد بیوتروریستی را شناسایی و کشف کرد؟
- آیا می‌توان مدل‌هایی را طراحی کرد که توانایی پیش بینی داشته باشد؟
- چگونه می‌توان با مشابه سازی حوادث، آگاهی‌ها و مهارت‌ها را در شاغلین حرف پزشکی ارتقا داد؟
- چطور می‌توان مدل‌های طراحی شده را روز آمد کرد؟
- چطور می‌توان با مشابه سازی مناسب ساختار واحدهای بهداشتی را متناسب با نیازها و بر حسب شرایط تغییر داد؟

#### ۵- بررسی نتایج و پیامدهای اقدامات انجام شده

بررسی پیامدها مثل پیامدهای دراز مدت و کوتاه مدت حوادث احتمالی، برآورد هزینه‌ها و شاخص‌های کیفیت یکی دیگر از وظایف ستاد مقابله با بیوتروریسم است [۱۴]. در این فاز مدیران بلایا باید به سؤالات زیر پاسخ گویند:

- تعیین Impact حاصل از اعلان‌های کاذب و یا اشتباه
- ارزیابی بار فیزیکی و روانی وارده بر ارایه کنندگان خدمات بهداشتی و درمانی در طول بروز حوادث بیوتروریستی

- با اجرای کارگاه‌های آموزشی حرفه‌ای، دانش و مهارت چگونگی تشخیص یک Out break و این که چه عاملی سبب بروز آن شده است را ارتقا بخشند.
- راهکارهایی بیابند که به کمک آنها منابع رسمی بهداشت و درمان بتوانند حوادث بیوتروریستی را تشخیص و اعلام نموده و موارد مثبت کاذب را کاهش دهند.
- از مدارک منتشر شده که حاصل تجربیات و پژوهش‌های دیگر کشورهاست برای مقابله با حوادث بیوتروریستی آشنایی تهیه نمایند، تا در صورت قرار گرفتن در شرایط مشابه با استناد به آنها تصمیمات مناسب را اتخاذ نمایند.
- از اقداماتی که در حوزه مدیریت بلایا انجام می‌شود، مستندات لازم را تهیه نمایند.

#### ۳- حمایت و پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌ها

توسعه سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری‌ها برای مدیران سطوح میانی و محیطی و نیز پزشکان یکی دیگر از وظایف ستاد مقابله با حوادث بیوتروریستی است. مدیران بلایا در هنگام بروز حوادث بیوتروریستی باید مشخص کنند که:

- مدیران سطوح میانی و محیطی، پزشکان و پیراپزشکان وقتی به وقوع یک حادثه بیوتروریستی مشکوک شدند چه باید بکنند؟
- گزارش موقوع را به چه کسانی منعکس نمایند؟
- چگونه با سیستم پاسخ دهی ارتباط برقرار کنند؟
- چگونه می‌توان سیستمی را طراحی کرد که به مدیران، پزشکان، ارایه دهندگان خدمات بهداشتی و درمانی و مردم در زمان بروز حادثه اطلاعات مورد نیاز را ارایه داد؟
- چگونه روند انتقال اطلاعات را با استفاده از کانال‌های خاص سرعت بخشند؟

#### ۴- ارایه مدل‌های مناسب و برپایی برنامه‌های آزمایشی و مانور به منظور کسب آمادگی بیشتر در هنگام بروز حادثه

شبیه‌سازی یا سیمولاسیون یکی از روش‌هایی است که به کمک آن می‌توان ظرفیت یک سازمان را برای مواجهه با حوادث و اتخاذ تصمیمات مناسب در شرایط اضطراری بالا برد و در عین حال نقاط ضعف و مشکلات اجرایی را در حین انجام

وظایف معین باشند و نحوه عملکردشان در هنگام مقتضی بر عهده مدیریت بلاپاست. با اعمال مدیریت بلایا می‌توان مدل‌های مناسبی در مسیر پاسخ‌دهی (Response Pathway) به حملات بیوتروریستی طراحی نمود، تا در هنگام ضرورت با استفاده از آنها، ضمن مدیریت برنامه‌ها با اتخاذ تدابیر مناسب از میزان تلفات جانی و خسارات وارده به میزان قابل توجهی کاست. در این راستا الگوریتم پیشنهادی در نمودار شماره ۲ می‌تواند به‌عنوان سنگ بنایی برای ایجاد ستاد مقابله با حوادث بیوتروریستی باشد تا در شرایط مقتضی ابتکار عمل را در دست گیرد.

به کمک این الگو با ایجاد شبکه کشوری هوشمند که در حکم Response Pathway است از طریق ایجاد و برقراری سیستم ارتباطی مناسب در هنگام بروز حادثه، ضمن جمع آوری و تحلیل اطلاعات به‌دست آمده و انجام پایش و مراقبت مستمر از طریق ستاد مرکزی مدیریت مقابله با بیوتروریسم که در واقع نتیجه یک ائتلاف بین بخشی است می‌توان اوضاع نابسامان حاصله را کنترل کرد.

برای این شبکه کشوری، یک مرکز مدیریت برنامه‌های مواجهه با بیوتروریسم تعریف می‌گردد که زیر نظر ستاد مرکزی مقابله با بیوتروریسم است. این مرکز مدیریت فعالیت‌هایی چون برنامه ریزی، تربیت نیروی انسانی متخصص، حمایت و پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌ها، کنترل و نظارت بر سیستم مراقبت، بررسی نتایج و پیامدهای حاصل از فعالیت‌ها و برگزاری مانور برای افزایش آمادگی را برعهده خواهد داشت.

در سیستم مراقبت و پاسخ دهی برنامه‌های زیر باید مدیریت گردد:

- ۱- تعیین میزان دسترسی مردم به خدمات سیستم مراقبتی
  - ۲- تعیین فرایندهای انتقال اطلاعات
  - ۳- تعیین شیوه‌های ارتقای کیفیت در انجام خدمات
  - ۴- تهیه، تدوین و ابلاغ دستورالعمل‌ها
  - ۵- هدایت و انجام برنامه‌های آموزشی
- این مراحل در مدل ارائه شده در نمودار شماره ۳ مشاهده می‌گردد.

- تدوین و ارتقای برنامه‌های درمانی برای مقابله با تنش در جامعه به منظور حفظ بهداشت روان

- تعیین این که مردم در هنگام بروز یک حادثه بیوتروریستی به چه اطلاعاتی اعتماد کنند.

- ایجاد یک مرکز اطلاعات در سطح ملی که به عنوان یک منبع اطلاعاتی معتبر و در دسترس به هنگام بروز حادثه وظیفه اطلاع‌رسانی را به عهده گیرد.

- مطالعه روش‌هایی که به کمک آن بتوان در هنگام وقوع وضعیت‌های نامشخص به مردم اطمینان داد.

- برنامه ریزی و پیش‌بینی وسایل ارتباطی مؤثر به هنگام بروز یک حادثه بیوتروریستی

- مطالعه حساسیت و ویژگی سیستم‌های کشف و ردیابی

- راهکارهایی که به کمک آن جامعه بهداشتی را آماده کنیم تا موارد یک Out break را کاهش داده و روش‌هایی که عواقب اقتصادی چنین حادثه‌ای را بکاهد.

- ارزیابی مبتنی بر شواهد در مورد ادوات و وسایل حفاظت فردی مثل ماسک

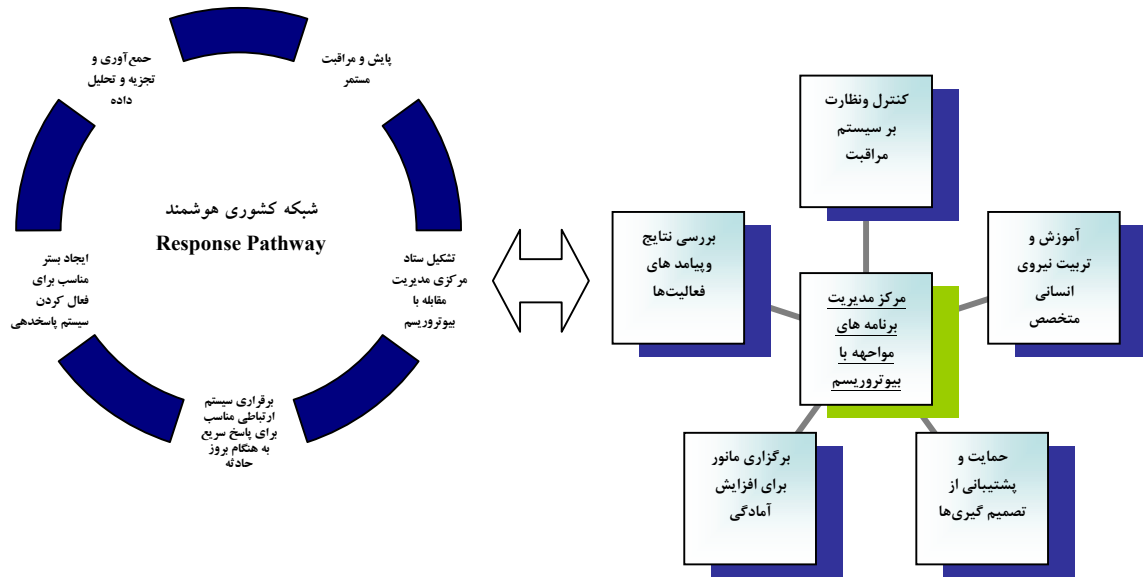
- هدایت مطالعات مبتنی بر شواهد در باره سیستم‌های جاری و چگونگی برقراری پیوند بین سیستم‌های مدیریت اورژانس و مدیریت بیمارستان‌ها

## بحث و نتیجه‌گیری

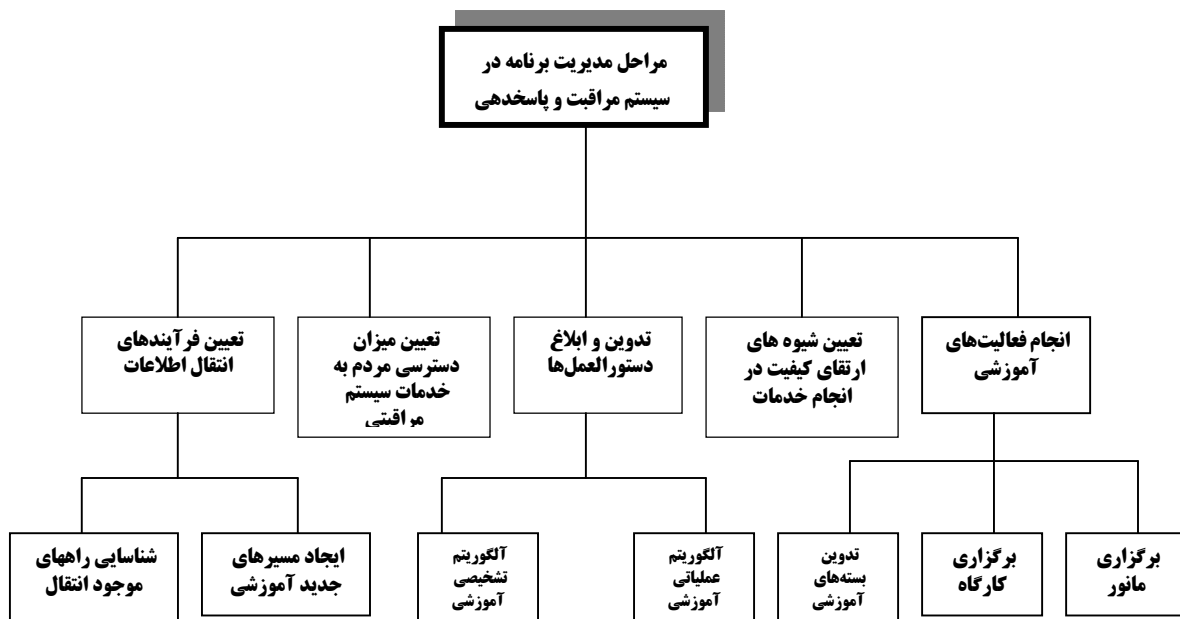
به دلیل ماهیت فراگیر و ویژگی‌های عوامل بیولوژیک و توجه به تهدیدهای بین‌المللی تدوین برنامه راهبردی و عملیاتی برای مواجهه با حملات بیوتروریستی احتمالی ضروری است. به دلیل آن که خط مقدم برخورد با عوامل بیولوژیک عموماً آرایه‌دهندگان خدمات بهداشتی-درمانی در بخش‌های خصوصی و دولتی هستند، ضرورت انجام برنامه‌ریزی مناسب برای مقابله با حوادث بیش از پیش مشخص می‌گردد.

ایجاد ستادی برای مقابله با بحران‌های ناشی از حملات بیوتروریستی در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به عنوان یکی از بخش‌های مدیریت بلایا می‌تواند نخستین گام در تأمین این هدف باشد. تعیین حضور نمایندگان از سازمان‌های مختلف درگیر، در این ستاد که دارای شرح

## نمودار شماره ۲- ساختار شبکه کشوری هوشمند برای پاسخگویی به حوادث بیوتروریستی



## نمودار شماره ۳- مراحل مدیریت برنامه در سیستم پاسخگویی و مواجهه با بیوتوریسم



خود را مصون از حوادث بیوتروریستی بدانیم. در جریان جنگ تحمیلی و در پی حملات شیمیایی ارتش عراق، حوادث ناگواری که برای رزمندگان و تعدادی از مرزنشینان غیر نظامی روی داد و کشته و مصدوم شدن شمار بسیاری از بهترین فرزندان این آب و خاک، خود گواهی بر این مدعاست. با بهره‌گیری از مدیریت بلافا و به‌کارگیری برنامه‌های مناسب همواره آماده خواهیم بود تا حافظ سلامتی مردمی باشیم که این مهم را به ما سپرده‌اند.

پیش بینی شبکه کشوری هوشمند و مرکزی برای مدیریت برنامه‌های مواجهه با بیوتروریسم که مراحل مدیریت برنامه‌ها- و نیز افراد مسئول، وظایف هر یک در هنگام بروز حادثه، فیلدهایی که در آن نیاز به تربیت نیروی متخصص است و نیز وسایل و تجهیزاتی چون واکسن، ماسک، لباس‌های مخصوص و داروهای اختصاصی- در آن مشخص و تعریف شده باشد همراه با نظارت کامل سازمان‌های امنیتی و وزارت کشور که در این مهم نقش کلیدی را بر عهده دارند در این الگو باید در نظر گرفته شود.

در منطقه بحران خیز خاورمیانه و با وجود مشکلاتی که همسایگان ما با آن دست به گریبانند، ساده‌اندیشی است اگر

#### منابع

perspective. Journal of American Medical Association 1997; 278: 412-417

9- Public Health Service Office of Emergency Preparedness. Proceedings of the Seminar on the consequences of Chemical & Biological terrorism; Washington, DC: US Department of Health Services ; 1995

10- Health Aspects of Chemical & Biological weapons. Geneva, Switzerland: World Health 1970

11- Simon J. Biological terrorism: preparing to meet the threat. Journal of American Medical Association 1997; 278: 428-30

12- Mitka M. Bioterror Exercise tests Agencies' Mettle. Journal of American Medical Association 2003; 289: 2927-28

13- Cubanski J., Schauffler H.H. Responding to the threat of Bioterrorism: Is California's public health system ready?, Issue Brief 2002: CDC documents

14- Borio L, Frank D, Mani V, et al. Death due to bioterrorism agents 2001; 286: 2541-44

۲- پازوکی عبدالرضا، برنامه ریزی مقابله با حوادث غیر مترقبه، ارایه شده در اولین کنگره سراسری بهداشت، درمان و مدیریت بحران در حوادث غیر مترقبه، ۸-۶ خرداد ۱۳۸۲، تهران

۳- حاتمی حسین، مبانی پزشکی و بهداشتی بیوتروریسم و راهکارهای بهداشتی و درمانی مقابله با آن، ۸-۹ اسفند ۱۳۸۰، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

۴- شاه‌حسینی محمدحسن، بیوتروریسم چیست، ارایه شده در سمینار بیوتروریسم و راهکارهای بهداشتی و درمانی مقابله با آن، ۸-۹ اسفند ۱۳۸۰، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

5- Panwalker A. Bioterrorism: Guidelines for Medical & Public Health Management. Journal of American Medical Association 2003; 289: 1571-5

6- Van de Leuv J.H, Bioterrorism Simulator. Journal of American Medical Association 2003; 289: 2314-15

7- Carter A, Deutsch J, Zelicow P. Catastrophic Terrorism. Foreign Aff 1998; 77: 80-95

8- Christopher G, Cieslak T, Pavlin J, Eitzen E. Biological Warfare: A historical