

# سلاحهای بیولوژیک و امنیت ملی\*

مؤلفان: جانانتان بی. تاکر، رابرت پی. کادلک

مترجم: سیدمجیدی عزیزی

## اشاره

مقاله حاضر به بررسی شیوه عمل سلاحهای بیولوژیک و روشهای مقابله با آن می‌پردازد. چنین بحث‌هایی رونق چندانی نداشت اما پس از حادثه ۱۱ سپتامبر یکبارہ بر زبانها افتاد. این مقاله به تبیین معنایی جدید از امنیت ملی می‌پردازد که تاکنون در کشور ما بدان توجه نشده است. با رشد چشمگیر ارتباطات و در عصری که مردم نقاط گوناگون جهان به طور فزاینده با یکدیگر در تماس هستند بحث سلاحهای بیولوژیک، بیماری‌های مسری و خطر آن برای امنیت ملی یک کشور اهمیت بیشتری نسبت به گذشته پیدا می‌کند و ظهور تروریسم بیولوژیک و استفاده از عناصر بیماری‌زا برای اعمال تروریستی نیز بر اهمیت این مسأله می‌افزاید. از این رو بررسی مسأله بیماری‌های مسری و پژوهش در جزئیات روند مبارزه و یا پیشگیری از این بیماری‌ها و مقابله با تروریسم بیولوژیک اهمیت خاصی پیدا کرده است. متن حاضر به بررسی اثرات، راه‌حل‌ها و خطرات این تهدید بر امنیت ملی ایالات متحده و قدرت این کشور در مقابله با آن می‌پردازد.

## مقدمه

با جهانگیر شدن بیماری ایدز و ظهور یا پیدایش مجدد دیگر عوامل بیماری‌های کشنده، بیماری‌های مسری خطری جدی و فزاینده برای امنیت ملی ایالات متحده آمریکا ایجاد می‌کند. از آن جا که ظهور تروریسم بیولوژیک و سرایت بیماری‌ها دو روی یک سکه هستند، ایجاد امکانات پیشرفته در شناسایی و کنترل چنین اتفاقاتی نیازمند ارتباطات و هماهنگی بهتر بین گروه‌های پزشکی، دامپزشکی، بهداشت عمومی، دفاعی، اجرایی و اطلاعاتی است. در طول دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ ظاهراً داروها، واکسن‌ها و آنتی بیوتیک‌های قوی ریشه بیشتر بیماری‌های واگیردار را در ایالات متحده خشکاندند و این غرور بی‌جا را پیش آوردند که از شیوع این بیماری‌ها پیشگیری و بر آنها نظارت می‌شود. در هر صورت در طول ۲ دهه گذشته

بیماری‌های مسری با هدف انتقام‌گیری، در ایالات متحده عود کرده است. از سال ۱۹۸۰ در ایالات متحده نرخ مرگ و میر ناشی از ایدز و دیگر بیماری‌های واگیردار سالانه حدود ۴/۸ درصد افزایش یافته حال آنکه در ۱۵ سال گذشته سالانه فقط ۲/۳ درصد افزایش یافته بود. بر اساس یک گزارش طبقه‌بندی نشده شورای اطلاعات ملی، «بیماری‌های واگیردار جدید و یا دوباره عود کرده، تا ۲۰ سال آینده سلامت جهانی را تهدید کرده، و امنیت ایالات متحده و جهان را برهم خواهند زد. این بیماری‌ها شهروندان ایالات متحده و نیروهای این کشور را در فراسوی دریاها به خطر خواهند انداخت و در کشورها و مناطقی که ایالات متحده منافع بی‌شماری دارد، بی‌ثباتی سیاسی و اجتماعی به همراه آورده و اوضاع را وخیم خواهند کرد. برای نمونه: ایدز در حال تضعیف اقتصاد و جامعه مدنی در بسیاری از کشورهای آفریقای جنوبی است و وخامت اوضاع سلامت عمومی در روسیه که با کاهش امید به زندگی و نرخ زاد و ولد بروز یافته در حال تضعیف نشاط اقتصادی و اجتماعی این کشور است.

در حال حاضر ایالات متحده در مقابل چالش‌های بهداشتی و امنیتی ایجاد شده به وسیله بیماری‌های واگیردار سازماندهی ضعیفی دارد. تجربه شیوع بیماری التهاب مغز وست‌نیل<sup>۱</sup> در شهر نیویورک در سال ۱۹۹۹ گمان فوق را تقویت کرده و لزوم سیاستگذاری دقیقی را ایجاب می‌کند.

### الف. بازگشت بیماری‌های مسری

از سال ۱۹۷۳ بیست بیماری مشهور مانند سل، مالاریا و وبا در شکل‌های مرگبارتر و مقاومتر در برابر داروها، دوباره ظهور کرده و در برخی نقاط شایع شدند. در همین مدت نیز دانشمندان حداقل ۳۰ بیماری را که قبلاً ناشناخته بود و هیچ درمانی نیز برای آنها وجود ندارد شناسایی کرده‌اند. نمونه‌هایی از ظهور عوامل بیماری‌زا شامل موارد زیر است: شیوع مرگبار تب هموفیلی در آفریقا، بیماری جهانگیر ایدز، بیماری‌های لنفی، هیپاتیت C، التهاب مغزی اسفنجی شکل و یا مرض جنون گاوی و نسل‌هایی جدید از آنفلوآنزا.

ایدز تا سالهای دهه ۱۹۸۰ ناشناخته بود ولی اکنون در حدود ۳۶ میلیون نفر را در سراسر جهان آلوده کرده و سالانه ۳ میلیون نفر را قربانی می‌کند.

چندین عامل در مشکل ظهور بیماری‌های مسری سهیم هستند، استفاده نامناسب و بیش از حد از داروهای آنتی‌بیوتیک برای درمان انسان‌ها و چهارپایان به تکامل نسل‌هایی مقاوم از سل و دیگر بیماری‌های باکتریایی کمک کرده تا جایی که حتی تولید انواع جدید از آنتی‌بیوتیک نیز

1. West Nile

چندان کارساز نیست. تغییرات آب و هوایی و اخلال در اکوسیستم مانند از بین بردن جنگل‌های استوایی برای منافع اقتصادی و یا سکونت انسان‌ها، تغییر جغرافیایی محل زندگی ناقل‌های بیماری مانند؛ جوندگان، میمون‌ها و پشه‌ها و ارتباط آنها با انسان، رشد سریع جمعیت و مهاجرت روستاییان به حاشیه شهرها و ایجاد شهرهای میلیونی و شیوع بیماری‌هایی که قبلاً در مناطق روستایی قرنطینه شده بودند، در جمعیت‌های بزرگ حاشیه شهرها و در نهایت افزایش حجم گردشگری، تجارت و واردات محصولات کشاورزی به همراه جهانی شدن اقتصاد، فرصت‌های جدیدی را برای شیوع عوامل ناقل بیماری و عوامل بیماری‌زا به وجود آورده است.

اولین نقطه دفاعی در برابر واردات بیماری‌های مسری مرزهای ملی است. ماموران گمرک و بهداشت عمومی ایالات متحده تلاش می‌کنند که مسافری آلوده به بیماری و آفات کشاورزی را در فرودگاه‌ها و بنادر به وسیله معاینه مهاجرین، بازرسی مواد غذایی، قرنطینه کردن و ضدعفونی کردن متوقف کنند. اما چون اکثر شهرهای ایالات متحده در تمام ساعات شب و روز از طریق پروازهای تجاری به همه نقاط دنیا مرتبط هستند و این زمان کمتر از دوره کمون بسیاری از بیماری‌های مسری است، افراد آلوده به بیماری هنگامی که از مرز ایالات متحده عبور می‌کنند ممکن است در ظاهر بیمار نباشند. خطر وارد شدن بیماری‌ها به مراکز اصلی تجارت بین‌المللی مانند نیویورک، لوس‌آنجلس و میامی بیشترین میزان را داراست.

خطری شبیه به همین در مورد احتمال پخش عامدانه و آگاهانه عناصر بیماری‌زا توسط تروریست‌ها وجود دارد. این موضوع برای اولین بار هنگامی مورد توجه سیاستگذاران ایالات متحده قرار گرفت که در سال ۱۹۹۵ یک فرقه ژاپنی به نام آئوم شینریکیو<sup>۱</sup> عنصر شیمیایی عصبی سارین را در راه آهن شهری توکیو پخش کرد، این عمل باعث مرگ ۱۲ نفر و مسمومیت افراد بسیاری شد. بازرسی‌های بعدی مشخص کرد که حداقل در سالهای ۱۹۹۰ و ۱۹۹۳، این فرقه ۹ مورد دیگر عناصر بیولوژیک سیاه زخم و یا توکسین بوتولینوم<sup>۲</sup> را برای کشتار دسته‌جمعی پخش کرده‌اند ولی به دلایل تکنیکی شکست خورده است. هر چند بعید به نظر می‌رسد که یک گروه کوچک تروریستی دارای منابع مالی و تکنولوژیکی لازم برای حملات تروریستی بیولوژیک باشد، ولی مهارت فنی و روش تولید و تجهیزات پخش می‌تواند از طریق یک حامی دولتی و یا دانشمندان تازه کار و یا مهندسی که قبلاً در برنامه‌های تسلیحات بیولوژیک دولتی استخدام شده بودند فراهم شود.

همچنین تحلیل‌گران دفاعی احتمال می‌دهند که دولت‌های جنگ طلب از عناصر بیولوژیک به

1. Aum Shinrikyo

2. Botulinum toxin

عنوان «اسلحه جنگی نامتقارن - استراتژی‌های دیوید و گولیس<sup>۱</sup> - استفاده کنند به طوری که یک کشور ضعیف برای جبران و یا کم کردن برتری نظامی ایالات متحده و توان این کشور برای دخالت در منازعات منطقه‌ای از این سلاح استفاده کند. چنین استراتژی‌هایی می‌تواند شامل استفاده از عناصر بیماری‌زا برای حمله به نیروهای نظامی یا غیرنظامیان، از بین بردن محصولات کشاورزی و یا دامی و یا آلوده کردن منابع غذایی باشد. حملات بیولوژیک می‌تواند در چنان سطح گسترده‌ای صورت گیرد که - بدون گذشتن از حدی که باعث تلافی هسته‌ای آمریکا شود - دخالت‌های این کشور در خارج را متوقف و یا از آن جلوگیری کند. حتی هنگامی که تهدیدی بازدارنده از سوی ایالات متحده وجود دارد ممکن است یک دولت شرور و یا گروه تروریست که معتقد است می‌تواند چنین کاری را بدون انتساب به خود صورت دهد به انجام آن به خصوص در کشاکش یک بحران یا جنگ وسوسه شود.

یک حمله بیولوژیک پنهانی به ویژه هنگامی که با استفاده از عوامل بیماری‌زای ناشناخته صورت گیرد و به جای استفاده از ابزارهای حرفه‌ای، مواد بیولوژیک از طریق آلودگی مواد غذایی و آب پخش شود، می‌تواند با شیوع طبیعی یک بیماری اشتباه گرفته شود. به عنوان مثال در سال ۱۹۸۴، اعضای یک فرقه مذهبی برای آلوده کردن ۱۰ رستوران با هدف دستکاری کردن نتایج یک انتخابات محلی به صورتی که تعداد زیادی از مردم چنان مریض شوند که نتوانند در رای‌گیری شرکت کنند، از باکتری حصبه استفاده کردند. پس از آنکه ۷۵۱ نفر در اثر آلودگی غذایی مریض شدند بازرسان بهداشت عمومی به این نتیجه رسیدند که شیوع بیماری از ریشه‌های طبیعی نشأت گرفته است. علت اصلی تا سال آینده که یکی از اعضای فرقه مذهبی به این جرم اقرار کرد فاش نشد.

### ب. شیوع ویروس التهاب مغز

شناسایی و رسیدگی سریع به شیوع یک بیماری - چه حاصل ظهور عوامل طبیعی باشد و چه یک حمله تروریستی - چالش‌های فراوانی را برای سیستم بهداشت عمومی ایالات متحده با برنامه‌ریزی فعلی ایجاد خواهد کرد. ادارات بهداشت شهر و ایالات در خط اول مبارزه قرار دارند که به وسیله گروه‌های شناسایی و شکارگران ویروس در مراکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها (و) سال CDC دیگر آژانس‌های فدرال حمایت می‌شوند. شیوع بیماری التهاب مغز در نیویورک در ۱۹۹۹ این بحث را در مورد سیستم فعلی ایجاد کرد که اگر قرار است ملت برای شیوع بیماری‌های دیگر آمادگی داشته باشد باید در پی علاج بود.

1. David and Goliath

اولین اعلام شیوع بیماری در جولای ۱۹۹۹ هنگامی صورت گرفت که پرندگان معمولی مانند گنجشک، سینه سرخ و کلاغ‌ها در شمال کوینز<sup>۱</sup> و برانکس جنوبی<sup>۲</sup> به تعداد غیر معمول تلف شدند. پرندگان بیمار قادر به پرواز نبودند و علائم عدم تعادل ناشی از صدمه عصبی داشتند. یک ماه بعد در حالی که موضوع پرندگان هنوز مشخص نشده بود ساکنین این مناطق دچار یک بیماری با خصوصیات التهاب مغز شدند.

در اواخر آگوست بازرسان بهداشتی در مجموع ۸ بیمار با التهاب مغزی شدید را در بیمارستان‌های شمال کوینز یافتند. در طول یک سال ۹ مورد از این بیماری در کل شهر گزارش شده بود. همه بیماران افراد پیری بودند که مدت زمانی را در خارج از خانه به کارهایی مانند گردش در باغ و یا سیگار کشیدن مشغول بودند. با تشخیص احتمال وجود یک بیماری مسری مقامات اداره بهداشت موضوع را به پزشکان تمام ۷۰ بیمارستان شهر اطلاع دادند، با این کار ۳۰ مورد دیگر نیز شناسایی شد. در اوایل سپتامبر نمونه‌های خون بیماران به بخش بیماری‌های مسری وکتور بورن<sup>۳</sup> از مراکز پیشگیری، و کنترل بیماری‌ها در فورت کولینس کو<sup>۴</sup> فرستاده شد و نتیجه آزمایش برای بیماری التهاب مغز سن لوییس<sup>۵</sup> مثبت بود. این بیماری یک مرض ویروسی است که در جنوب شرق ایالات متحده شایع می‌شود و می‌تواند از طریق نیش پشه‌هایی که قبلاً از خون پرنده آلوده به بیماری تغذیه کرده‌اند به انسان منتقل شود. این تشخیص پزشکی غیرمنتظره بود، در طول ۳۵ سال گذشته فقط ۹ مورد از التهاب مغز سن لوییس در نیویورک گزارش شده بود و پیش از این هرگز در این شهر این بیماری دیده نشده بود. از آنجا که واکسن و یا درمانی برای این بیماری وجود نداشت تنها راه جلوگیری از شیوع آن آموزش عمومی و کنترل پشه‌ها بود.

در طول یک روز تعدادی از پرندگان غیربومی در قفسی که در فضای باز قرار داشت در باغ وحش برانکس مردند. آزمایشات کالبد شکافی ضایعات مغزی حاکی از احتمال التهاب مغزی را نشان داد. پاتولوژیست باغ وحش رابطه‌ی بین مرگ پرندگان و شیوع بیماری بین انسان‌ها تشخیص داد، ولی وقتی که او از محققان مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها تقاضای همکاری کرد و نمونه‌ای از پرندگان را برای آزمایش فرستاد آنها به کلی رد کردند. او با ناامیدی و نگرانی فراوان از یکی از پاتولوژیست‌های دامپزشک در مرکز تحقیقات بیماری‌های مسری ارتش آمریکا<sup>۶</sup> که با وی آشنا بود تقاضای کمک کرد. با وجود این که این مرکز ملزم به پاسخگویی به درخواست‌های غیرنظامی نیست ولی به علت ارتباطات شخصی پذیرفت که نمونه‌ها را آزمایش کند. در این

1. Queens

2. South Bronx

3. Vector \_ Borne

4. Fort Collins co

5. St. Louis

6. Usa MRIID

فاصله آزمایشگاه ویروس شناسی نیویورک نیز تشخیص مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها در مورد این که التهاب مغزی سن‌لوییس عامل بیماری شایع شده در میان انسان‌هاست را تایید نکرد. در اواسط سپتامبر دانشمندان شرکت کننده در یک کنفرانس در آلبانی که در مورد شیوع التهاب مغزی تشکیل شده بود پیشنهاد کردند که نمونه‌ای از بیماری برای آزمایش مجدد به آزمایشگاه ایروین<sup>۱</sup> در دانشگاه کالیفرنیا فرستاده شود.

در طول چند روز محققین آزمایشگاه کالیفرنیا، مرکز تحقیقات بیماری‌های مسری ارتش آمریکا و مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها به طور جداگانه تشخیص دادند که مرگ و میر انسان‌ها و پرندگان به ویروس التهاب مغزی سن‌لوییس ارتباط ندارد بلکه به یک نوع ویروس هم خانواده با آن به نام وست‌نیل<sup>۲</sup> مرتبط است. در بیست و هفتم سپتامبر مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها رسماً اعتراف کرد که تشخیص اولیه این مرکز غلط بوده است و ویروس وست‌نیل مانند التهاب مغزی سن‌لوییس از طریق پشه‌ها به حیوانات و انسان‌ها منتقل می‌شود. این ویروس که اولین بار در سال ۱۹۳۷ در بخش وست‌نیل اوگاندا قرنطینه شده بود، گزارش حضور آن در آفریقای شرقی، غرب هند، استرالیا، مصر، اسرائیل، آفریقای جنوبی و اروپای شرقی داده شده است. این بیماری معمولاً باعث امراض خفیف شامل تب، سردرد، گلودرد، کوفتگی، بثورات جلدی، تهوع، اسهال و مشکلات تنفسی می‌شود. همچنین این بیماری منجر به آسیب‌های شدید عصبی می‌شود و در ۵ الی ۱۰ درصد موارد باعث مرگ کودکان، افراد مسن و افرادی که دارای سیستم حفاظتی ضعیف هستند می‌شود.

در پایان سال ۱۹۹۹ شیوع بیماری وست‌نیل به سه ایالت نیویورک، نیوجرسی و کانکتیکوت سرایت کرد و ۶۲ نفر را بیمار کرد که ۷ نفر از این عده به همراه هزاران پرنده غیر اهلی و تعداد زیادی از اسب‌های منطقه لانگ آیلند جان باختند. نسلی از این ویروس که عامل شیوع بیماری در ایالات متحده بود شبیه به مورد شناسایی شده در اسرائیل در ۱۹۹۸ بود. اپیدمیولوژیست‌ها حدس زدند که این ویروس می‌تواند از راه‌های مختلفی به شهر نیویورک راه پیدا کرده باشد از جمله: مهاجرت پرند‌های آلوده، مسافرت افراد آلوده به بیماری از خاورمیانه، واردات غیرقانونی پرندگان و یا دیگر حیوانات خانگی و یا جابجایی غیرآگاهانه پشه‌های ناقل ویروس در هواپیماهایی که به فرودگان بین‌المللی جان اف کندی پرواز می‌کنند.

تاخیر سه هفته‌ای در شناسایی ویروس وست‌نیل نشان دهنده نقصی مهم در سیستم بهداشت عمومی ایالات متحده است. دانشمندان مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها که شیوع این بیماری را

1. Irvin

2. West Nile

بررسی می‌کردند در اثر کانالیزه شدن دیدگاه‌هایشان صرفاً در پی ویروس‌های التهاب مغزی که معمولاً در ایالات متحده یافت می‌شود و یا ادعای ارتباط این شیوع با شیوع بیماری‌ها در خارج از کشور و یا تروریسم بیولوژیک بودند. مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها حتی در تشخیص ارتباط بین شیوع بیماری در انسان‌ها و حیوانات ناتوان بودند. روزنامه‌های شمال کویز در اواخر ژوئن ۱۹۹۹ خبر مرگ و میر پرندگان را گزارش کرده بودند یعنی حدود ۵ هفته پیش از شیوع بیماری بین انسان‌ها، اگر بازرسی‌های دامپزشکی زودتر آغاز شده و با جدیت بیشتر اجرا شده بود امکان داشت شیوع بیماری بین انسان‌ها تخفیف یابد و یا حتی از آن پیشگیری شود.

رویداد وست‌نیل به ما می‌گوید که شناسایی سریع و جلوگیری از یک بیماری در حال ظهور نیازمند چالاک‌ی و چابکی بیشتری از آنچه که برنامه‌ریزی‌های سازمانی فعلی اجازه می‌دهد است. در طول بررسی‌های این بیماری مسری ارتباط بین ۱۸ آژانس محلی، ایالتی و فدرال شرکت‌کننده پیچیده و مشکل بود و صرفاً به طرز ابتدایی از طریق کنفرانسی که چند ساعت به طول انجامید بدست آمد. بیشتر همکاری بین آژانس‌های بهداشت عمومی و سلامتی حیوانات از طریق ارتباطات غیررسمی به جای مکانیسم رسمی همکاری صورت گرفته است. علاوه بر این فقدان یک نگرش ثابت در آزمایشگاه‌های متعارف و روش‌شناسی یکسان، مقایسه نتایج را مشکل می‌سازد. این تجربه، ضرورت توزیع بهتر اطلاعات را میان آژانس‌ها و نیز یک بانک اطلاعاتی مشترک برای نظارت و ردیابی آزمایشگاهی بیماری‌ها را آشکار می‌سازد.

پیدایش و یا ظهور مجدد بیماری بعدی در ایالات متحده می‌تواند بسیار کشنده‌تر باشد. در بدترین سناریوی ممکن ویروس پیدا شده بیماری‌زایی آنفلوآنزای نسل ۱۹۱۸ را خواهد داشت که قابلیت سرایت فراوان از طریق هوا را دارد و مطابق معمول برای جوانان و انسانهای سالم کشنده نیست. این بیماری که به عنوان آنفلوآنزای اسپانیایی شناخته می‌شود در کمتر از ۲ سال در یک فراگیری جهانی بیش از ۲۰ میلیون نفر را دربر خواهد گرفت. سرعتی که سیستم بهداشت عمومی ایالات متحده بتواند شیوع چنین بیماری‌ای را شناسایی و با آن برخورد کند برای بسیاری از مردم آمریکا مفهوم مرگ و زندگی را دارد.

### ج. نظارت بر بیماری‌های مسری

در صورت ظهور یک بیماری مسری و یا یک حمله پنهانی تروریسم بیولوژیک پزشکان اولین خط دفاعی کشور را تشکیل خواهند داد. در بیشترین حالات شیوع یک بیماری با انتقال اولین قربانیان آن به اوژانس و یا مطب پزشکان تشخیص داده می‌شود. برخورد سریع در این قسمت از طریق قرنطینه، واکسیناسیون و درمان دارویی می‌تواند جان بسیاری را نجات دهد و در صورت

وجود یک عامل مسری از پخش بیشتر آن جلوگیری کند. در هر صورت اگر قرار است که فراهم کنندگان سلامت عمومی پیش قراولان مبارزه با یک بیماری مسری در آینده باشند باید دارای اطلاعات و آگاهی‌های حرفه‌ای لازم باشند. اگر پزشکان عمومی و متخصصین اورژانس‌ها با نشانه‌ها و علائم بیماری مسری پیدا شده و یا عناصر تروریسم بیولوژیک آشنا نباشند تشخیص آن از نظر زمانی با تاخیر صورت خواهد گرفت. نظارت بر بیماری‌های مسری اغلب شامل متخصصینی است که بیماری‌های خاص و یا سندروم‌ها - دسته‌هایی از نشانگان پزشکی - را به ادارات بهداشت محلی گزارش می‌دهند. حتی هنگامی که چنین گزارش‌هایی اجباری هستند اغلب کامل نیستند. پزشکان مراکز فوریت‌های پزشکی معمولاً سرشان شلوغ‌تر از آن است که این کار را انجام دهند و یا بدانند که به چه کسی باید گزارش بدهند. به همین علت ایجاد مکانیسم گزارش دهی آسان و کانال‌های ارتباطی بین پزشکان و ادارات بهداشت شهر و ایالت ضروری است. برای پاسخگویی مناسب در هر ساعت از شبانه‌روز به متخصصین ادارات بهداشت نیازمند متخصصین بیشتری در بیماری‌های مسری، اپیدمیولوژی اطلاعات، توانایی‌های آزمایشگاهی پیشرفته و ارتباطات الکترونیکی و نیز روابط کاری خوب بین مراکز مدیریت بحران و قوای مجریه محلی هستند.

نظارت اپیدمیولوژیک که تحت عنوان Data - Miming شناخته می‌شود شامل نظارت و تحلیل مستمر دسته‌ای از شاخص‌های سلامت عمومی است که هر تغییری در این شاخص‌ها می‌تواند نشانه بروز یک بیماری مسری باشد. دفتر مدیریت بحران نیویورک یک سیستم نظارتی برقرار کرده که اقدامات زیر را برای دسترسی سریع به اطلاعات مورد نیاز انجام داده است:

- ۱- دستور تشکیل اتاق فوریت‌های پزشکی به بیمارستان‌ها برای بیماری‌های آنفلوآنزا، شبیه آنفلوآنزا و تب‌هایی که منشأ ناشناخته دارند.
- ۲- اجازه پذیرش و بستری بیماران مبتلا به بیماری‌های مسری در واحدهای مراقبت ویژه بیمارستان‌ها.
- ۳- دستور مطلع کردن سرویس‌های فوریت‌های پزشکی از وجود بیمارانی که علائم شدید ورم معده و یا مشکلات تنفسی دارند.
- ۴- اطلاع از مقدار فروش داروهای آنتی‌بیوتیک، سرماخوردگی، سرفه و داروهای ضداسهال در داروخانه‌ها
- ۵- اطلاع از موارد بیماری‌های شبه آنفلوآنزا در خانه‌ها
- ۶- اطلاع از تعداد شهروندانی که به علت بیماری با مدارس، مراکز بهداشتی، ادارات و یا پلیس تماس می‌گیرند.



۷- اطلاع از مرگ و میرهای مرتبط با بیماری‌های مسری و مرگ افراد زیر ۵۰ سال به علت بیماری‌های عفونی نظرهای دیگر سالم بوده‌اند (با توجه به اداره آزمایش‌های پزشکی).

۸- هرچند که جمع‌آوری اطلاعات اکنون به صورت دستی صورت می‌گیرد، اما شهرداری در حال برنامه‌ریزی است تا این کار از طریق یک شبکه خبری سلامتی و یا یک وب سایت که از طریق آن بتوان شاخص‌های متفاوتی از سلامت عمومی را بتوان به طور مستمر مورد نظارت قرار دارد صورت گیرد.

#### د. مشکلات هماهنگی

در حال حاضر توان مقابله ایالات متحده در برابر بیماری‌های مسری خطرناک ناشی از عوامل طبیعی و یا تروریسم بیولوژیک به دلیل ارتباط و هماهنگی ضعیف بین مجموعه مسئولان گروه‌های فدرال، ایالتی و محلی که مسئولیت بهداشت عمومی، سلامت حیوانات، اجرای قانون و جمع‌آوری اطلاعات را به عهده دارند محدود است. ایجاد ارتباط منسجم و هماهنگی بین این گروه‌ها نیازمند رفع موانع سختی شامل صلاحیت قضایی و قانونی در این مورد و ناهماهنگی‌های سازمانی بین آژانس‌ها است.

بسیاری از بیماری‌های مسری و عناصر بیولوژیک جنگی در اصل «جانوری» هستند، بدین معنی که در ابتدا در حیوانات به وجود می‌آیند ولی می‌توانند انسان‌ها را نیز آلوده کنند. با توجه به همپوشانی فوق‌العاده عناصر بیماری‌زای حیوانی و انسانی، حیوانات می‌توانند پیش‌قراولان خوبی برای شیوع بیماری‌های جانوری باشند. به عنوان مثال گوسفندان نسبت به آلودگی به سیاه زخم خیلی بیشتر از آدمی حساس هستند، علاوه بر این بازرسی‌های حاصل از واقعه وست‌نیل فاصله زیادی را میان مراکز بهداشت عمومی و دامپزشکی نشان داد.

هرچند که کلید تشخیص عنصر عامل بیماری در اطلاعات بدست آمده از بررسی همزمان شیوع بیماری در پرندگان و انسان‌ها بود، اما مشکلات عدم تمرکز، ارتباطات و هماهنگی تشخیص صحیح را سه هفته به تعویق انداخت.

چرا ارتباط وجود ندارد؟ مؤسسات تخصصی مسئول امور بهداشتی، انسان‌ها، حیوانات اهلی و حیوانات وحشی از لحاظ سازمانی، جغرافیایی و صلاحیت قضایی مجزا هستند ولی بیماری‌های مسری به این حیطه‌های حرفه‌ای وقعی نمی‌نهند. آژانس‌های دامپزشکی محلی و ایالتی و اداره کشاورزی ایالات متحده بر روی سلامتی حیوانات خانگی، اسب‌ها، حیوانات اهلی و دیگر بخش‌های مهم اقتصادی تمرکز می‌کنند. به ویژه اولویت و بودجه اندکی برای سلامتی حیوانات وحشی خصوصاً بخش‌های بی‌خطر مانند کلاغ‌ها و موش‌ها که در حوزه مسئولیت ادارات

پارک‌ها و مامورین کنترل حیوانات هستند اختصاص می‌یابد. نظارت بر سلامت حیوانات باغ وحش بخش دیگری است که متولی مشخصی ندارد. در ایالات متحده تنها ۶ باغ وحش پاتولوژیست‌های تمام وقت استخدام کرده‌اند.

تهدید دو جانبه ظهور بیماری‌های مسری و تروریسم بیولوژیک چالش‌های علمی و تکنیکی را برای جامعه اطلاعاتی ایالات متحده فراهم می‌کند. در طول بازرسی‌های وست‌نیل تاخیر در به شناسایی ویروس باعث اعلام خطر تحلیل‌گران CIA علت یک تصادف ترسناک شد. در آوریل ۱۹۹۹ میخاییل رمضان کسی که خود را یک پناهنده عراقی معرفی می‌کرد و مدعی بود که به مدت ۲۰ سال به عنوان شبیه صدام حسین کار کرده خاطراتی را تحت عنوان در سایه صدام چاپ نمود. او اعلام کرد که در سال ۱۹۹۷ رهبر عراق دستور تولید یک نسل بسیار کشنده از ویروس وست‌نیل را به عنوان یک سلاح تروریسم بیولوژیک داده است. نگرانی‌ها وقتی بیشتر شد که همگان این واقعت را دریافتند که در طول سالهای دهه ۱۹۸۰ «مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها» یک نوع از ویروس وست‌نیل اسرائیلی را به ظاهر برای تحقیقات بهداشت عمومی به عراق منتقل کرده بود. اما تحقیقات بیشتر توسط دولت، اداره بهداشت عمومی و متخصصان اطلاعاتی ایالات متحده شواهدی دال بر تولید ویروس وست‌نیل به عنوان سلاح بیولوژیک توسط عراق ارائه نداد.

این واقعه مشکل بودن تمایز بین شیوع طبیعی و حمله عامدانه را نشان داد. یکی از مشکلاتی CIA این است که نظارت بر تهدیدهای تروریسم بیولوژیک نیازمند سواد تکنیکی بالا در مورد بیماری‌های مسری و اپیدمولوژی و دیگر اموری است که متخصصان امنیت ملی عموماً با آن بیگانه‌اند. اپیدمولوژیست‌های آموزش دیده به راحتی می‌توانند تشخیص بدهند که ویروس وست‌نیل به علت میزان مرگباری پایین و وابستگی آن به پشه‌ها برای انتقال به انسان گزینه ضعیفی برای تسلیحات بیولوژیک است. یک تروریست باید پشه‌های آلوده به ویروس را وارد کشور کرده سپس آنها را پخش کند و منتظر شود تا آنها بیماری را سرایت دهند؛ چنین سناریویی غیرمحمتمل است. هرچند که تبادل اطلاعات میان اداره بهداشت عمومی و متخصصین اطلاعاتی ایالات متحده در سطح بالا صورت می‌گیرد ولی تلاش‌ها برای نهادینه کردن این فرآیند با موانع عمده‌ای مواجه است. یکی از مشکلات این است که اداره بهداشت عمومی و آژانس‌های امنیتی دارای فرهنگ‌های سازمانی بسیار متفاوتی هستند. متخصصین بیماری‌های مسری و اپیدمولوژیست‌ها خود را عضوی از جامعه علمی بین‌المللی می‌دانند و نتایج تحقیقات خود را منتشر می‌کنند و حتی به طور آزادانه با مراکز دانشگاهی کشورهایی که از لحاظ سیاسی مشکل دارند تعامل می‌کنند. تعداد اندکی از دانشمندان مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها، مؤسسه بهداشت ملی و یا اداره کشاورزی

اطلاعات طبقه‌بندی شده را در اختیار دارند. از سوی دیگر سازمان‌های مسؤول امنیت ملی با ایجاد محدودیت‌هایی در انتقال اطلاعات از طریق حفاظت‌های امنیتی - از اطلاعات، منابع اطلاعاتی و روش‌های جمع‌آوری آنها حفاظت کرده و از دسترسی دیگر سازمان‌ها و متخصصین بهداشت عمومی به این اطلاعات ممانعت به عمل می‌آورند.

به علت این تفاوت فرهنگی نوعی عدم اطمینان دو سویه بین این دو جامعه وجود دارد. برای آژانس‌های امنیت ملی همکاری نزدیک با پزشکان و اپیدمیولوژیست‌ها ایجاد خطر برای امنیت و موفقیت عملیات آنهاست. از سوی دیگر پزشکان نگرانند که همکاری با آژانس‌های اطلاعاتی، اجرایی و دفاعی وجهه عمومی آنها را خراب کند. در طول بازرسی‌های موردی از شیوع بیماری‌ها، مقامات محلی نیاز دارند که با همکاری آزادانه با دانشمندان تشکیل یک گروه بهداشت عمومی را پایه‌ریزی کنند ولی اگر بازرسان احساس کنند که نماینده آژانس‌های امنیتی هستند می‌توانند در این راه موانع قانونی ایجاد کنند، بنابراین کمتر مایل به همکاری هستند. در سطح بین‌المللی حساسیت‌های سیاسی از این هم بیشتر است. هرگونه ارتباط بین مراکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها با آژانس‌های اطلاعاتی ایالات متحده باعث ایجاد اتهامات سیاسی برای آنها شده و می‌تواند توانایی متخصصین بهداشت عمومی برای بازرسی شیوع طبیعی بیماری‌ها در کشورهای خارجی را کاهش دهد.

### ه. راهکار پیشنهادی

برای پشت سر گذاشتن موانع، افزایش آمادگی عمومی و مقابله سریع با شیوع بیماری‌های طبیعی و یا ناشی از تروریسم بیولوژیک، سیاست‌های جدیدی مورد نیاز است. ما باید نظارت اپیدمیولوژیک جهانی را تقویت کنیم. ایالات متحده نیازمند یک دفاع همه جانبه علیه بیماری‌های ظاهر شده است که شامل نظارت پیشرفته و گزارش‌گیری در همه سطوح محلی و بین‌المللی است. تشخیص و برخورد با یک بیماری مسری خطرناک هنگامی که هنوز خارج از مرزهای ایالات متحده قرار دارد کاملاً الزامی است. برای رسیدن به این هدف ایالات متحده باید همکاری مالی و تکنیکی خود را با سازمان بهداشت جهانی افزایش دهد برای ایجاد یک شبکه جهانی متشکل از مراکز گزارش‌گیری از بیماری‌ها، آزمایشگاه‌های تشخیص طبی و گروه‌های رسیدگی به شیوع بیماری‌ها کوشش کند.

باید استراتژی‌هایی برای نظارت بر بیماری‌ها تعیین شود. سیستم نظارتی آزمایشی که در نیویورک ایجاد شد باید کامل شده و اگر نتایج آن رضایت‌بخش بود با پشتیبانی مالی و تکنیکی مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها در سطح ملی اجرا شود. برای سرعت و دقت بخشیدن به

جمع‌آوری گزارش و اطلاعات مورد نیاز، مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها باید تلاش‌های خود را به تاسیس شبکه‌ای الکترونیک برای گزارش بیماری‌ها در سطح محلی و ایالتی متمرکز کند. در حال حاضر نیمی از مراکز فوریت‌های پزشکی در ایالات متحده به اینترنت متصل نیستند. باید آموزش‌ها و آگاهی‌های لازم به مسئولین اولیه سلامتی داده شود. ادارات بهداشت عمومی محلی و ایالتی باید تلاشی مشترک را برای دسترسی به پزشکان مراکز فوریت‌های پزشکی، پزشکان خانوادگی، پزشکان عمومی، همکاران پزشکان و پرستاران به عنوان اولین کسانی هستند که شاهد شیوع یک بیماری غیرمعمول هستند، در پیش گیرند. این دسترسی نیازمند چندجانبه بودن طرح است که شامل آموزش پزشکان در مورد علائم غیرمعمول و نشانه‌های خاص بیماری‌ها و نیز چگونگی تهید و ارسال گزارش این بیماری‌ها به ادارات بهداشت عمومی است. چنین برنامه‌های آموزشی باید از سوی نهادهای فدرال برای مدارس پزشکی و دام‌پزشکی، جوامع حرفه‌ای و سازمانهای خاص نیز صورت گیرد و شاید لازم باشد به کسانی که این آموزش‌ها را دیده‌اند یک مدرک پزشکی ویژه اعطا شود.

فاصله میان مراکز رسیدگی به سلامت انسان‌ها و حیوانات را از بین ببریم. از آنجا که شیوع بیماری‌های جانوری در حیوانات می‌تواند از وقوع یک بیماری مسری قریب‌الوقوع در میان انسانها خبر دهد ضروری است که یک شبکه نظارتی برای حیوانات اهلی و غیراهلی ساماندهی شود که در آن دامپزشکان الگوهای غیرطبیعی بیماری در حیوانات را مشاهده و به ادارات بهداشت عمومی محلی و ایالتی گزارش دهند. اپیدمولوژیستها همچنین نیازمند آگاهی بیشتر و بهتری از روابط پیچیده بین سلامتی انسان‌ها و حیوانات هستند. شیوع بیماری وست‌نیل تا حدودی باعث تسریع در همکاری بیشتر بین دام‌پزشکان، پزشکان، متخصصین محیط زیست و دانشمندان حیات وحش شد.

شکاف بین آژانس‌های بهداشت عمومی فدرال و جامعه اطلاعاتی ایالات متحده را از بین ببریم. هر چند که CIA برای گروه تحلیل‌گران خود دانشمندان بیولوژیک استخدام کرده ولی این راه‌حل چندان کارساز نیست زیرا متخصصین بیماری‌های مسری برای به روز بودن و افزایش آگاهی‌ها نیازمند تعامل آزادانه با مراکز علمی و دانشگاهی زمان مأموریت دیگر کشورها هستند. یک رویکرد بهتر، می‌تواند آماده کردن زمینه برای تبادل افراد و آموزش بین آژانس‌های اطلاعاتی و بهداشت عمومی باشد. زمان مأموریت دانشمندان CDC و USAMRIID برای کسب جزئیات از ۶ ماه تا یکسال باعث سردرگمی مداوم متخصصین خواهد شد به هر حال ملاحظاتی نیاز است که کارآیی بین‌المللی دانشمندان CAC از بین نرود. گزینه دیگر می‌تواند ایجاد زمینه همکاری فرادولتی میان متخصصین آژانس‌های اطلاعاتی و بهداشت عمومی در فواصل زمانی مشخص

باشد، تا برای بررسی شیوع نامعمول بیماری‌های واگیردار هنگامی که توهم تروریسم و یا جنگ بیولوژیک مخفی وجود دارد با هم ملاقات کنند.

برای پژوهش دربارهٔ عناصر تهدید کنندهٔ تروریسم بیولوژیک باید زمینه‌ها و زیربنای تحقیقاتی را تقویت کنیم. افزایش توان علمی برای شناخت عوامل بیماری‌زا، عناصر کشنده، ایمن‌شناسی و ساختار ژنی عناصر بیماری برای دستیابی به روش‌های جدید آزمایش، درمان و واکسیناسیون ضروری است. اکنون چنین اطلاعاتی محدود به ۲۴ عنصر از عناصر جنگی بیولوژیک است و در مورد بیش از ۱۰۰ عامل بیماری‌زای میکروبی و یا عناصر تروریسم بیولوژیک و جنگی اطلاعات لازم وجود ندارد. نیاز دیگر، توسعه تحقیقات در مورد بیماری‌های جانوری است. برخلاف کشورهایمانند کانادا، ایالات متحده فاقد آزمایشگاه قادر به مطالعه عوامل بیماری‌زای جانوری در بیشتر شرایط موسوم به سطح چهارم امنیت بیولوژیک (در BL4) است. در اوایل سال ۲۰۰۰ کنگره ایالات متحده سرمایه‌گذاری برای ساخت آزمایشگاه اداره BL4 کشاورزی و مرکز بیماری‌های حیوانی پلوم آیسلند<sup>۱</sup> در لانگ آیسلند را به علت نزدیکی به برای شهر نیویورک نادیده گرفت. به عنوان جایگزین یک آزمایشگاه جانوری باید BL4 مطالعه عناصر در یک نقطه کم جمعیت تر ساخته شود.

تقویت نقش و توانایی مرکز تحقیقات بیماری‌های مسری ارتش آمریکا، این مرکز به عنوان بخشی از آزمایشگاه اولیه دفاعی برای امور دفاع بیولوژیک جنگی، دارای یک آزمایشگاه BL4 برای تحقیق در مورد ویروس‌های علاج‌ناپذیر و واگیردار است که به انسان سرایت می‌کند می‌باشد. این آزمایشگاه به علت وظایف نظامی خود دارای متخصصین منحصر به فردی در شناسایی، پاتولوژی و درمان‌شناسی عناصر بیولوژیک جنگی است که می‌تواند باعث تکمیل در توانایی CDC بخش بررسی و مقابله با عناصر بیماری‌زای جدید شود. مرکز تحقیقات یاد شده اکنون بلااستفاده مانده و در این زمینه وابسته به بودجه و سیستم نیروی انسانی ارتش است. از آنجا که این مرکز یک نهاد ملی است باید سطح بودجه متناسب با نقش و مسئولیت خود را دریافت کند.

ما باید انگیزه تولید واکسن و آنتی‌بیوتیک توسط بخش خصوصی را به وجود بیاوریم. گام منطقی بعدی در ایجاد زیربنایی ملی برای مقابله با چالش‌های حاصل از بروز بیماری‌ها و تروریسم بیولوژیک باید پیشبرد و توسعه‌ی توان کشور در تولید واکسن‌ها و داروهای ضد میکروبی باشد. همانگونه که عرضه اندک واکسن‌های کزاز و آنفلوآنزا نشان می‌دهد، تعداد

شرکتهای تولید کننده داروهای مورد نیاز بهداشت عمومی به طور مستمر کاهش یافته است. علاوه بر این از آنجا که صنایع دارویی سعی می کنند برای حداکثر سازی کارآیی، داروها را به میزان نیاز بازار تولید کنند، این شرکتها توانایی محدودی در افزایش یکباره ظرفیت تولیدی دارو در هنگام بالا رفتن ناگهانی تقاضا و یا یک ضرورت دارویی دارند. برای معکوس کردن این روند منفی دولت ایالات متحده باید با استفاده از ابزارهای مالیاتی و کاهش تعهدات قانونی صنایع دارویی را تشویق کند که دوباره در توسعه و تولید واکسن و آنتی بیوتیک سرمایه گذاری کنند.

در مجموع ظهور طبیعی بیماری های واگیردار کشنده و فراگیر مانند آنفلوآنزای ۱۹۱۸ و یا پخش عامدانه عناصر بیماری زا به عنوان یک عمل تروریستی بیولوژیک و یا اسلحه نامتقارن جنگی می تواند منجر به قربانیان فراوان و بی نظمی در جامعه شود. سرمایه گذاری هوشیارانه در آموزش های پزشکی، نظارت بر بهداشت عمومی، تحقیقات علمی بنیادی، پیشبرد همکاری میان گروه ها و توسعه توانایی های تولیدی دارویی کشور بهترین راه برای مقابله با چنین فجایعی است.

---

\* Source: Tomas G. Monken, "Infectious disease and national security", *Strategic Review*, Spring 2001, pp. 12-20