



مرکز پژوهش‌های
مجلس شورای اسلامی

مشخصات گزارش:

نوع گزارش:

- طرح و لایحه
- نظارتی
- راهبردی



دفتر مطالعات اجتماعی
(گروه بهداشت و سلامت)

شماره مسلسل:

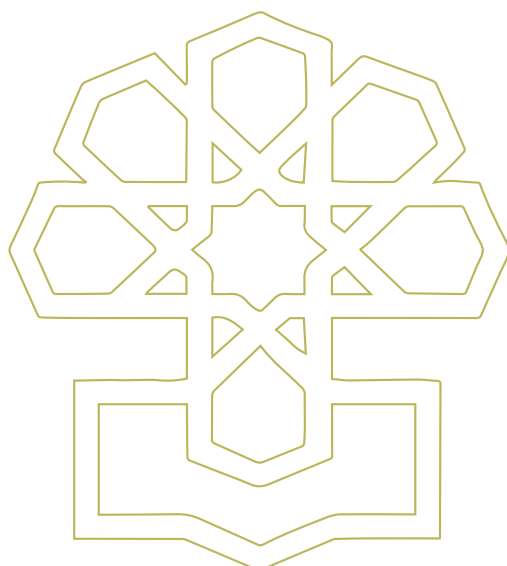
۲۱۰۲۰۰۷۹

تاریخ شروع مطالعه:

۱۴۰۳/۰۵/۲۷

تاریخ انتشار:

۱۴۰۳/۷/۱۱



آبله میمونی در جهان و ایران و نحوه مواجهه با آن



فاطمه قوی دل

چکیده

آبله میمونی یک بیماری مشترک بین انسان و حیوان است که به‌عنوان یک تهدید بالقوه با قابلیت همه‌گیری در سطح جهانی شناخته می‌شود. این بیماری در گذشته به‌طور عمده به مناطق آفریقا محدود بود، اما در سال ۲۰۲۲ به یک اپیدمی جهانی تبدیل شد که در نهایت فروکش کرد. پس از آن، در سال ۲۰۲۴، به‌دلیل تغییرات در الگوی بیماری در آفریقا، مواردی از یک کلاد جدید از این ویروس در کشورهای دیگر نیز گزارش شده است. بر همین اساس سازمان بهداشت جهانی مجدداً آبله میمونی را به‌عنوان یک وضعیت اضطراری بهداشت عمومی اعلام کرده است. اخیراً، مواردی از این بیماری در کشورهای همسایه ایران نیز شناسایی شده‌اند؛ به‌عنوان نمونه، سه مورد تأیید شده در پاکستان در ماه گذشته گزارش شد. لذا درک دقیق این بیماری و بهره‌گیری از تجارب همه‌گیری‌های پیشین اهمیت فراوانی دارد.

بر اساس درس آموخته‌های سایر کشورها، برای مقابله با بیماری آبله میمونی و جلوگیری از گسترش آن، اتخاذ سیاست‌های جامع و چندبعدی ضروری است. به‌طور کلی این سیاست‌ها شامل تقویت سیستم‌های نظارت و شناسایی سریع موارد مشکوک، اطلاع‌رسانی عمومی و آموزش پیشگیرانه برای کاهش خطرات، بهبود



زیرساخت‌های بهداشتی و درمانی به‌ویژه در مناطق مرزی، ارتقای توانمندی‌های آزمایشگاهی برای تشخیص سریع، تشدید مراقبت‌های مرزی با همکاری دستگاه‌های مختلف، برنامه‌ریزی برای سناریوهای احتمالی و استفاده از ظرفیت‌های علمی و پژوهشی جهت بهبود مدیریت و تصمیم‌گیری است. همچنین در راستای مدیریت این وضعیت اضطراری، سازمان جهانی بهداشت نیز شش محور کلیدی را مشخص کرده است که شامل هماهنگی اضطراری، نظارت مشارکتی، حمایت از جامعه، ارائه مراقبت‌های بالینی، دسترسی به اقدامات پیشگیری و مقابله، و توسعه تحقیقات علمی است. این اقدامات می‌توانند به‌عنوان چارچوبی جامع برای پیشگیری از شیوع گسترده بیماری در کشور عمل کنند.

۱. مقدمه

آبله میمون (MPox)، بیماری مشترک بین انسان و حیوان، توسط ویروسی به همین نام پدید می‌آید [۱]. این بیماری که پیشتر تنها در نواحی آفریقا مشاهده می‌شد، به‌تازگی در سایر نقاط جهان نیز به ثبت رسیده و نگرانی‌هایی را برانگیخته است [۲]. آبله میمون، اکنون به‌عنوان یک تهدید بالقوه با ظرفیت همه‌گیری در مناطق گوناگون جهان شناخته می‌شود. به همین دلیل، شناخت عوامل مؤثر در همه‌گیری این بیماری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. اخیراً مواردی از آبله میمون در کشورهای همسایه ایران نیز گزارش شده است؛ به‌طوری‌که طی یک ماه اخیر، سه مورد تأیید شده در پاکستان مشاهده شده است [۳]. این گزارش با هدف افزایش آگاهی و درک بهتر نسبت به آبله میمون تدوین شده است. در این گزارش، موضوعاتی نظیر تظاهرات بالینی، روش‌های انتقال، اپیدمیولوژی و تکنیک‌های تشخیصی مورد بررسی قرار می‌گیرد. افزون بر این، تجارب کشورهای مختلف در مواجهه با این بیماری و ارائه راهبردهایی برای مقابله با طغیان احتمالی آبله میمون در ایران نیز به تفصیل بررسی خواهد شد.

۲. گونه‌های مختلف ویروس آبله میمون، راه‌های انتقال، پیشگیری و درمان

تاکنون دو تبارشاخه (کلاد)^۱ ژنتیکی ویروس آبله میمون شناخته شده است که هر کدام الگوهای اپیدمیولوژیک و نتایج بالینی متمایزی دارند [۴]. عفونت‌های ناشی از کلاد I به‌مراتب شدیدتر و مرگبارتر از عفونت‌های کلاد II هستند. براساس شواهد موجود نسبت مرگ و میر موردی^۲ (CFR) برای کلاد I از ۱٫۴ درصد تا بیش از ۱۰ درصد متغیر است، در حالی که این نسبت برای کلاد II بین ۰٫۱ درصد تا ۳٫۶ درصد گزارش شده است [۵]، [۶]. پیش از سال ۲۰۲۲، کلاد I به‌عنوان گونه غالب شناخته می‌شد و اکثر موارد ابتلا به آبله میمون در آفریقای مرکزی شناسایی می‌شدند. کشورهایی مانند جمهوری آفریقای مرکزی، کامرون، جمهوری کنگو و گابن به‌طور منظم موارد ابتلا به کلاد I را گزارش کرده‌اند و جمهوری دموکراتیک کنگو به‌طور تاریخی بیشترین تعداد موارد ابتلا به این کلاد را دارا بوده است [۷]. در مقابل، عفونت‌های کلاد II تا پیش از سال ۲۰۱۷ نادر محسوب می‌شدند، تا اینکه در آن سال مواردی از ابتلا به کلاد II در نیجریه رخ داد و این کلاد، در نهایت در همه‌گیری سال ۲۰۲۲ به‌گونه غالب در سطح جهان تبدیل شد [۸]. در سال ۲۰۲۴، نخستین نسخه جدید ویروس کلاد I که پیشتر در کنگو غالب بود، برای اولین بار در خارج از آفریقا (کشور سوئد) نیز مشاهده شد.

۱. تبارشاخه یا Clade به گروهی از موجودات که از یک جد مشترک تکامل یافته‌اند.

2. Case Fatality Ratio (CFR).



علائم آبله میمون معمولاً ۱ تا ۳ هفته پس از تماس با ویروس نمایان می‌شوند. این علائم شامل تب، سردرد، درد عضلانی، تورم غدد لنفاوی، خستگی و بثورات پوستی است. آبله میمون به طور معمول یک بیماری خودمحدودشونده است و بیشتر افراد بدون نیاز به درمان خاص بهبود می‌یابند. با این حال، در برخی از افراد، به ویژه کسانی که سیستم ایمنی ضعیفی دارند، این بیماری می‌تواند به شدت جدی و خطرناک باشد. براساس مطالعات نظام‌مند انجام شده، میزان مرگ‌ومیر ناشی از آبله میمون در جریان همه‌گیری سال ۲۰۲۲ حدود ۶.۵ درصد گزارش شده است. همچنین، خطر مرگ‌ومیر در میان گروه‌های سنی جوان‌تر، افراد دارای عفونت‌های هم‌زمان و بیماری‌های زمینه‌ای بیشتر است [۹]. شناسایی بیماری آبله میمون به دلیل تشابه و هم‌زمانی با سایر عفونت‌ها نظیر آبله‌مرغان، سرخک، عفونت‌های باکتریایی پوست، گال، تبخال و دیگر بیماری‌ها چالش‌برانگیز بوده و لذا بهترین روش تشخیص، شناسایی DNA ویروس با واکنش زنجیره‌ای پلیمر از (PCR) است [۱۰]. بیشتر بیماران مبتلا به آبله میمونی که دارای سیستم ایمنی سالم و بدون بیماری پوستی هستند، با مراقبت‌های حمایتی و کنترل درد به طور طبیعی و بدون نیاز به درمان پزشکی بهبود می‌یابند. با این حال، برای برخی از بیماران که دچار تظاهرات شدید بیماری می‌شوند، مانند عفونت‌های چشمی، عوارض عصبی، میوپریکار دیت و غیره، درمان‌های ضدویروسی مانند تکوویریمات^۲ توصیه می‌شود [۱۱]. این ویروس از طریق شکاف‌های پوستی، بافت‌های مخاطی (مانند چشم و دهان) و دستگاه تنفسی به میزبان حمله می‌کند [۱۲] و می‌تواند هم از حیوان به انسان (انتقال اولیه) و هم از فردی به فرد دیگر (انتقال ثانویه) منتقل شود [۱۰]. انتقال اولیه از حیوان به انسان معمولاً از طریق تماس مستقیم با مایعات بدن حیوانات آلوده، ضایعات، قطرات تنفسی، تماس با ادرار و مدفوع صورت می‌گیرد [۱۰]. انتقال ثانویه از انسان به انسان از طریق تماس نزدیک با مایعات بدن افراد آلوده، انتقال ریوی از طریق قرار گرفتن در معرض قطرات بزرگ تنفسی، وسایل آلوده به ویروس از جمله رختخواب و لباس و رابطه جنسی انجام می‌شود. همچنین عفونت از زنان باردار آلوده به نوزاد قابل انتقال است [۱۰، ۱۳]. شیوع فعلی آبله میمون در کشورهای غیربومی در تضاد چشمگیر با روند گذشته است. برخلاف موارد گذشته، بسیاری از بیماران جدید سابقه‌ای از قرار گرفتن در معرض حیوانات یا سفر به مناطق آندمیک ندارند. افزایش سریع موارد گزارش شده و تغییر در توزیع جغرافیایی، فرضیه تشدید انتقال از انسان به انسان را تقویت می‌کند [۱۴]. در حال حاضر هیچ واکسن مخصوصی برای آبله میمون وجود ندارد، گرچه مطالعات نشان داده‌اند که واکسن زنده ویروس واکسینیا، که در طول برنامه ریشه‌کنی آبله استفاده می‌شد، تا ۸۵ درصد در برابر عفونت آبله میمون مؤثر است [۱۵].

۳. آبله میمونی از گذشته تا کنون

ویروس آبله میمون برای اولین بار در سال ۱۹۵۸ در دانمارک در میمون‌های وارداتی از سنگاپور که برای تحقیق نگهداری می‌شدند، کشف شد [۱۶]. پس از آن، اولین مورد انسانی در سال ۱۹۷۰ در یک پسر ۹ ماهه در جمهوری دموکراتیک کنگو شناسایی شد [۱۷]. از دهه ۱۹۷۰ به بعد، شیوع موارد انسانی در حال افزایش بوده که بیشترین افزایش آن در جمهوری دموکراتیک کنگو ثبت شده است. بین سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۸، موارد ابتلا در کامرون، ساحل عاج، جمهوری آفریقای مرکزی، جمهوری دموکراتیک کنگو، گابن، نیجریه، سودان و سیرالئون ثبت شد. نخستین مورد انسانی در خارج از آفریقا در سال ۲۰۰۳ در ایالات متحده رخ داد که منشأ آن جوندگان وارداتی از غنا بود، پس از آن شیوع ویروس در سپتامبر سال ۲۰۱۸ در بریتانیا گزارش شد [۱۸]. تا ۱۹ اوت سال ۲۰۲۲، بیش از ۴۱,۹۶۰ مورد ابتلا و ۱۲ مورد مرگ ناشی از آبله میمون در سراسر جهان گزارش شده است. در آن زمان، ایالات متحده با ۱۴,۵۹۴ مورد، اسپانیا با ۵,۷۹۲ مورد، برزیل با ۳,۳۵۹ مورد و آلمان با ۳,۳۶۶ مورد، بیشترین تعداد ابتلار را داشتند. پس از این کشورها، بریتانیا، فرانسه، کانادا و هلند نیز هر کدام بیش از ۱,۰۰۰ مورد را گزارش کردند. در خاورمیانه، شیوع این بیماری تا آن زمان محدود به امارات متحده عربی با ۱۶ مورد، عربستان سعودی ۶ مورد، قطر ۳ مورد و ایران با ۱ مورد تأیید شده بود. اولین مورد ابتلا در ایران مربوط به زنی ۳۴ ساله از استان خوزستان بود که با ضایعات پوستی در بدنش به‌عنوان اولین مورد تأیید شده در ۲۵ مردادماه سال ۱۴۰۰ توسط وزارت بهداشت ایران گزارش شد [۱۹]. در نتیجه افزایش تعداد موارد تأیید شده در سال

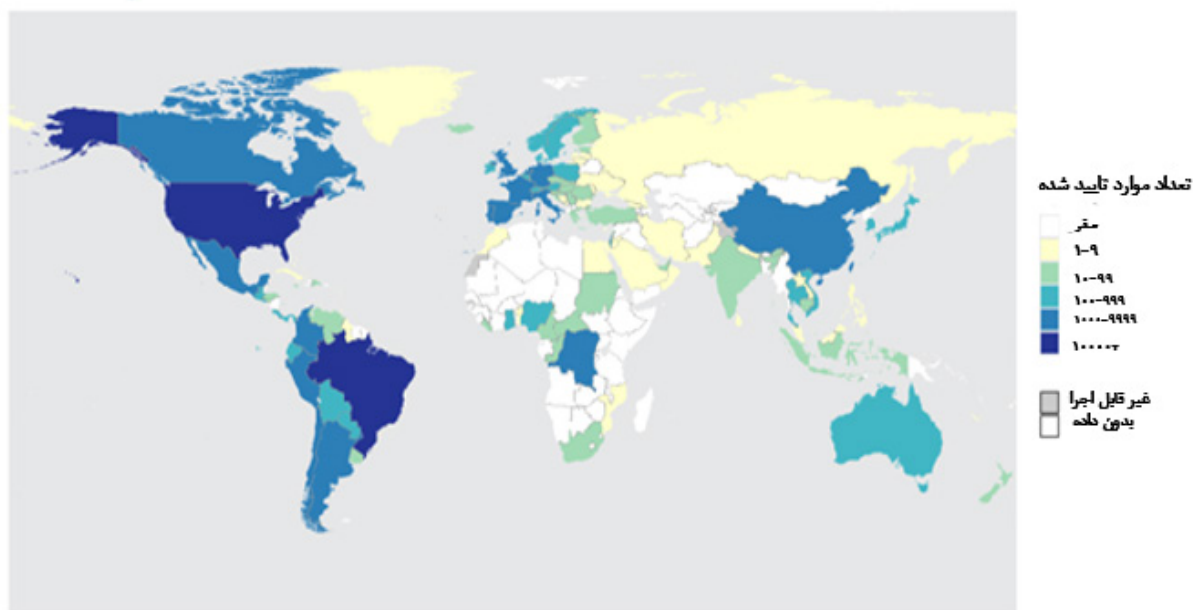
1. Polymerase Chain Reaction
2. Tecovirimat



۲۰۲۲، سازمان بهداشت جهانی شیوع آبله میمون را در ۲۳ ژوئیه سال ۲۰۲۲ به عنوان یک وضعیت اضطراری بهداشتی جهانی^۱ اعلام کرد [۲۰]. پس از آن به دنبال کاهش موارد ابتلا، سازمان بهداشت جهانی در تاریخ ۱۱ مه سال ۲۰۲۳ اعلام کرد که اپیدمی آبله میمون یک اورژانس بهداشت عمومی بین‌المللی نیست [۲۱].

شکل ۱، نقشه ابتلا به آبله میمون انسانی در طی سال‌های ۲۰۲۲ تا سال ۲۰۲۴ را نشان می‌دهد. از ۱ ژانویه سال ۲۰۲۲ تا ۳۱ ژانویه سال ۲۰۲۴، مجموعاً ۹۹,۱۷۶ مورد تأیید شده آزمایشگاهی آبله میمون، شامل ۲۰۸ مورد مرگ، از ۱۱۶ کشور به آژانس بهداشت سازمان ملل گزارش شده است. در ۲۴ مردادماه سال ۱۴۰۳ سازمان بهداشت جهانی، براساس شیوع مداوم این بیماری در جمهوری دموکراتیک کنگو که حداقل به ۱۳ کشور آفریقایی دیگر سرایت کرده است، برای دومین بار آبله میمون را یک وضعیت اضطراری بهداشت عمومی با نگرانی بین‌المللی اعلام کرد. همچنین احتمال بروز آن در اروپا و آسیانیز مورد توجه قرار گرفته است [۲]. یک روز پس از اعلامیه سازمان جهانی بهداشت، نسخه جدیدی از آبله میمون در سوئد کشف شد که اولین نشانه خروج بیماری از آفریقا است. نسخه قدیمی‌تر که نوعی از آن باعث شیوع جهانی در سال ۲۰۲۲ شد، به عنوان کلاد II شناخته می‌شود، اما در طی سال ۲۰۲۴ نسخه جدید بیماری که در کنگو غالب است به نام کلاد I شناخته می‌شود که بیمار سوئدی اولین مورد کلاد I بود که در خارج از آفریقا تشخیص داده شد [۲۲]. در طی یک ماه اخیر موارد ابتلا در کشورهای مختلف به خصوص در همسایگی ایران برای اولین بار گزارش شده است. کشور پاکستان در همسایگی ایران ۳ مورد ابتلا در طی یک ماه اخیر گزارش کرده است [۳]. بنابراین، ضروری است که این موضوع به‌طور ویژه مورد توجه و بررسی قرار گیرد.

شکل ۱. نقشه موارد گزارش شده آبله میمون به سازمان بهداشت براساس کشورها، ۱ ژانویه سال ۲۰۲۲ تا ۳۱ ژانویه ۲۰۲۴



مأخذ: سازمان بهداشت جهانی.



۴. درس‌های کلیدی آموخته شده از طغیان آبله میمونی در کشورهای مختلف

مهم‌ترین موارد شیوع ابتلا به آبله میمون در کشورهای آفریقایی، ایالات متحده و انگلیس رخ داده است. از این رو شناسایی و بهره‌برداری از درس آموخته‌های این کشورها می‌تواند به‌طور قابل توجهی در مدیریت و کنترل بیماری در سایر نقاط جهان مؤثر واقع شود. در مطالعه‌ای که توسط موساکا^۱ و همکاران انجام شده، درس آموخته‌های کشورهای آفریقایی از اپیدمی آبله میمون را در چهار دسته اصلی مورد بررسی قرار داده است: سیستم نظارت قوی، بهداشت عمومی، واکسیناسیون و تقویت نظام سلامت. به‌علاوه مطالعه کاهیل^۲ و همکاران دسترسی به تشخیص، درمان و واکسن را ضروری دانسته و برابری و مشارکت جامعه را به‌عنوان عامل کلیدی در برنامه‌ریزی معرفی کرده است. همچنین بیستی^۳ و همکاران نیز بر اهمیت همکاری بین بخشی، شفافیت و تولید داده‌های باکیفیت تأکید می‌کند. برخی از مهم‌ترین درس آموخته‌های آبله میمون در کشورهای مواجهه شده (کشورهای آفریقایی، آمریکا و بریتانیا) به‌طور خلاصه در جدول ۱، نمایش داده شده است [۲۳، ۲۴ و ۲۵]:

جدول ۱. درس‌های کلیدی آموخته شده از طغیان آبله میمونی در کشورهای آفریقایی، ایالت متحده آمریکا و بریتانیا

نام کشور	عنوان مطالعه	یافته‌های کلیدی
کشورهای آفریقایی	شناسایی درس آموخته‌های مدیریت آبله میمون در کشورهای آفریقایی [۲۳]	<p>۱. اهمیت سیستم‌های نظارت قوی: تشخیص زود هنگام؛ تقویت سیستم‌های نظارت برای شناسایی سریع موارد ابتلا به آبله میمون امری حیاتی است. این کار با ترویج تحقیقات در زمینه نظارت بر بیماری‌ها در مؤسسات دانشگاهی، جمع‌آوری داده‌ها از طریق سایت‌های پایش جمعیتی و ایجاد سیستم‌های گزارش‌دهی اجباری برای آبله میمون امکان‌پذیر است.</p> <p>ردیابی تماس؛ شناسایی و نظارت بر افرادی که در معرض آبله میمون قرار دارند برای جلوگیری از گسترش بیماری حیاتی است.</p> <p>نظارت دیجیتال: استفاده از داده‌های ایجاد شده خارج از سیستم بهداشت عمومی برای نظارت بر بیماری، مانند اطلاعات جمع‌آوری شده از تلفن‌های همراه، می‌تواند بسیار مفید باشد.</p> <p>نظارت بر حیوانات: نظارت بر آبله میمون در حیوانات، به‌ویژه در مکان‌های پرخطر مانند مزارع، پارک‌های حیات وحش، باغ وحش‌ها و بازارهای فروش گوشت حیوانات وحشی، باید ادامه یابد.</p> <p>۲. اهمیت آموزش بهداشت عمومی: اطلاع‌رسانی به‌موقع؛ اطلاع‌رسانی زود هنگام به جوامع در مورد شیوع‌های پیش‌بینی شده به آنها فرصت می‌دهد تا اقدامات پیشگیرانه لازم را انجام دهند.</p> <p>پیام‌های هشداردهنده: پیام‌های هشداردهنده باید برای عموم مردم و گروه‌های پرخطر خاص، مانند خردسالان و افراد دارای نقص ایمنی منتشر شود.</p> <p>آموزش در مورد پیشگیری: آموزش در زمینه پیشگیری از آبله میمون باید بر سه محور اصلی تمرکز کند: کاهش تماس انسان با حیوانات مشکوک، جلوگیری از فروش یا مصرف حیوانات مرده، پرهیز از تماس فیزیکی با افراد مبتلا. این موارد باید به‌عنوان اجزای اصلی در برنامه‌های آموزشی برای پیشگیری از شیوع بیماری گنجانده شوند.</p> <p>توصیه‌های بهداشتی: شستن مکرر دست‌ها، دریافت مراقبت‌های پزشکی به‌محض بروز یک مورد مشکوک و جوشاندن کامل محصولات غذایی حیوانی قبل از خوردن، توصیه‌های مهم دیگری هستند که باید به جوامع اطلاع‌رسانی شوند.</p> <p>۳. اهمیت واکسیناسیون: واکسیناسیون برای گروه‌های پرخطر؛ واکسیناسیون برای افرادی که در معرض خطر ابتلا به آبله میمون هستند، مانند کسانی که در تماس با بیماران مبتلا به آبله میمون هستند، ضروری است.</p> <p>۴. اهمیت تقویت سیستم‌های بهداشتی: تقویت زیرساخت‌های بهداشتی: آفریقا باید به‌طور کلی سیستم‌های بهداشتی خود را تقویت کند تا بتواند به‌طور مؤثر با بیماری‌های همه‌گیر مقابله کند. این شامل بهبود دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی، آموزش پرسنل پزشکی و تأمین تجهیزات پزشکی است.</p>

1. Musuka
2. Cahill
3. Biešty



یافته‌های کلیدی	عنوان مطالعه	نام کشور
<p>برای بهبود پاسخ به شیوع آبله میمون و پیشگیری از مشکلات مشابه در آینده، توجه به چندین جنبه کلیدی ضروری است:</p> <p>۱. دسترسی به آزمایش‌های تشخیصی: دسترسی به آزمایش‌های تشخیصی نیازمند بهبود است. محدودیت‌های اولیه در آزمایش‌ها باعث ایجاد گلوگاه‌های جدی، تأخیر در تشخیص و مانع از کنترل مؤثر شیوع بیماری شده است. برای مقابله با شیوع بیماری در آینده، وجود یک سیستم آزمایشی در دسترس و کارآمد ضروری است.</p> <p>۲. دسترسی به درمان: دسترسی به دارو، به‌ویژه داروی ضدویروسی تکوویریمات، باید ساده‌تر شود. فرایند پیچیده دسترسی به این دارو، به‌ویژه برای افراد با وضعیت اقتصادی نامناسب، مانعی ایجاد کرده است. تسهیل فرایند دسترسی به درمان برای ارائه مراقبت عادلانه و مؤثر ضروری است.</p> <p>۳. عرضه و توزیع واکسن: عرضه و توزیع واکسن باید به‌طور فعال مدیریت شود. عدم پیش‌بینی کافی تقاضای اولیه واکسن منجر به کمبودها و نابرابری در دسترسی شد. ایالات متحده و دیگر کشورها باید با ذخایر کافی واکسن و برنامه‌های توزیع قوی‌تر، برای مقابله با شیوع‌های آینده بهتر آماده شوند.</p> <p>۴. برابری و پاسخ‌گویی: برابری باید محور پاسخ‌گویی به شیوع بیماری باشد. تفاوت‌های نژادی و قومی در دسترسی به واکسن نشان‌دهنده نیاز به اطلاع‌رسانی فرهنگی و مداخلات هدفمند است تا بی‌اعتمادی و تبعیض‌های پزشکی کاهش یابد و همه گروه‌ها به خدمات لازم دسترسی داشته باشند.</p> <p>۵. مشارکت جامعه: مشارکت جوامع در پاسخ‌های بهداشت عمومی حیاتی است.</p>	<p>شناسایی درس‌آموخته‌های اپیدمی آبله میمونی در سال ۲۰۲۳-۲۰۲۲ ایالات متحده [۲۴]</p>	<p>ایالات متحده آمریکا</p>
<p>۱. اهمیت داده‌های با کیفیت و دسترسی سریع به آنها:</p> <ul style="list-style-type: none"> دستیابی به داده‌های دقیق و مرتبط در مراحل اولیه اپیدمی برای مدل‌سازی و تصمیم‌گیری‌های مؤثر ضروری است. در طول طغیان آبله میمون، کمبود داده‌های با کیفیت و به‌ویژه اطلاعات مربوط به ارتباط بین مبتلایان، محدودیت‌هایی در مدل‌سازی و ارزیابی اثربخشی واکسن ایجاد کرد. برای پاسخ‌های آینده، باید به جمع‌آوری داده‌های ضروری در مورد اپیدمی و دسترسی سریع به آنها توجه ویژه‌ای شود. <p>۲. اهمیت همکاری بین‌بخشی و کارآمد:</p> <ul style="list-style-type: none"> همکاری مؤثر بین سازمان‌های دولتی و دانشگاهی در زمینه مدل‌سازی اپیدمی، به ارائه مشاوره‌های علمی دقیق و به‌موقع برای تصمیم‌گیری‌های مربوط به بهداشت عمومی کمک می‌کند. ایجاد یک کنسرسیوم مدل‌سازی با مشارکت متخصصان در زمینه‌های مختلف، به غنی‌تر شدن مدل‌ها و ارائه دیدگاه‌های متنوع‌تر منجر می‌شود. بهینه‌سازی فرایندهای همکاری و ایجاد هماهنگی بین گروه‌های مختلف مدل‌سازی، به تسریع و بهبود کیفیت نتایج کمک می‌کند. <p>۳. اهمیت شفافیت و اندازه‌گیری عدم قطعیت:</p> <ul style="list-style-type: none"> شفافیت در ارائه نتایج مدل‌سازی و اندازه‌گیری عدم قطعیت در پیش‌بینی‌ها، به تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌تر و قابل‌اعتمادتر کمک می‌کند. استفاده از روش‌های مختلف مدل‌سازی و ترکیب نتایج آنها، به کاهش عدم قطعیت در پیش‌بینی‌ها و ارائه دیدگاه‌های جامع‌تر کمک می‌کند. ارائه گزارش‌های شفاف و قابل‌فهم از نتایج مدل‌سازی، به افزایش اعتماد عمومی و همکاری با مقامات بهداشت عمومی کمک می‌کند. 	<p>درس‌آموخته‌های مشارکت جامعه در مدیریت بیماری آبله میمون در بریتانیا [۲۵]</p>	<p>بریتانیا</p>



۵. استراتژی سازمان جهانی بهداشت جهت حذف و کنترل آبله میمونی

بر اساس برنامه راهبردی منتشر شده توسط سازمان جهانی بهداشت، اهداف کلی پیشگیری و پاسخ به آبله میمون کاهش و حذف موارد انتقال انسان به انسان، کنترل انتقال این بیماری از حیوان به انسان و جهت‌دهی تحقیقات در خصوص این بیماری است [۲۶]. چارچوب راهبردی سازمان جهانی بهداشت برای رسیدن به این اهداف بر اساس برنامه‌ای سه‌ساله (۲۰۲۷-۲۰۲۴) است و بر پنج جزء کلیدی برای آمادگی، پاسخ و تاب‌آوری نظام سلامت در مواجهه با آبله میمون تمرکز دارد (شکل ۲). در ذیل شرح مختصری از هر یک از این اجزا ارائه می‌شود:

۱. **هماهنگی اضطراری:** همکاری اجزای مختلف درون نظام سلامت و خارج از نظام سلامت برای اقدامات در زمان وقوع اورژانس بهداشتی در خصوص بیماری آبله میمون،
۲. **نظارت مشارکتی:** تقویت نظام‌مند ظرفیت و همکاری بین ذی‌نفعان مختلف برای بهبود اثربخشی نظارت و پایش و تصمیم‌گیری در زمینه‌های سلامت همگانی و پیشگیری از همه‌گیری آبله میمون،
۳. **حفاظت از جامعه:** استفاده از روش‌های آگاه‌سازی و حفاظتی برای عموم افراد جامعه و گروه‌های پرخطر،
۴. **مراقبت‌های بالینی:** ارائه خدمات به‌صورت فردی^۱ برای بیماران مبتلا و افراد در تماس از ابتدای بیماری تا درمان کامل آن،
۵. **دسترسی به اقدامات مقابله با بیماری:** دسترسی به داروها، واکسیناسیون، وسایل حفاظت فردی و تشخیص‌های آزمایشگاهی،
۶. **تحقیق و توسعه:** هماهنگی و برنامه‌ریزی برای انجام تحقیقات مختلف در مورد مدیریت بیماری و هر یک از اجزای فوق.

شکل ۲. اجزای اصلی آمادگی، تاب‌آوری و پاسخ به بیماری آبله میمون طی برنامه ۲۰۲۷-۲۰۲۴ سازمان جهانی بهداشت



جدول ۲، نمونه‌هایی از پاسخ عملیاتی و روش‌های ادغام پاسخ‌ها در نظام سلامت را در هر حوزه اصلی آمادگی و پاسخ اضطراری بهداشتی نشان می‌دهد. مطابق تأکید سازمان بهداشت جهانی در تمام فعالیت‌های برنامه‌ریزی و یکپارچه‌سازی، نقش حمایتی یا عملیاتی شرکای ملی و جامعه مدنی و سازمان‌های غیردولتی مبتنی بر جامعه باید در نظر گرفته شود و برنامه‌ریزی باید شامل جدول زمانی برای اقدامات و نظارت و ارزیابی با شاخص‌های کلیدی برای یکپارچگی باشد.



جدول ۲. اجزای اصلی آمادگی و پاسخ اضطراری بهداشتی برای آبله میمون با گزینش‌های منتخب برای برنامه‌ریزی و اجرای یکپارچه بر اساس استراتژی سازمان جهانی بهداشت

اجزای اصلی	پاسخ عملیاتی	گزینه‌های یکپارچه‌سازی
هماهنگی مداوم برای آمادگی و پاسخ	<ul style="list-style-type: none"> برنامه‌ریزی، هماهنگی و مشارکت، تأمین بودجه و بسیج منابع، نظارت و ارزیابی. 	<ul style="list-style-type: none"> مراکز عملیات اورژانسی، رویکرد سلامت واحد، طرح‌های یک پارچه تأمین مالی، گنجاندن شاخص‌های کلیدی در نظارت و پایش.
نظارت مشارکتی	<ul style="list-style-type: none"> پایش مبتنی بر بروز، نظارت، بررسی موارد ابتلا و ردیابی تماس، آزمایشگاه‌های تشخیصی، بررسی‌های اپیدمیولوژیک، ارزیابی ریسک، نظارت بر حیات وحش (حیوانات) و فاضلاب، نظارت بر محیط بیمار (منزل / بیمارستان). 	<ul style="list-style-type: none"> افزودن بیماری به فهرست بیماری‌های قابل ابلاغ ملی، نظارت و پاسخگویی یکپارچه بیماری (IDSR)، نظارت بر جامعه، نظارت بر تب و راش، شناسایی بیماری‌های مقاربتی نظیر HIV/STI، فعالیت‌های تحقیقاتی در حوزه حیوانات، برنامه‌های کنترل بیماری.
آگاهی و حفاظت از جامعه	<ul style="list-style-type: none"> ارتباطات ریسک و مشارکت اجتماعی، مدیریت اینفودمیک، اقدامات بهداشت عمومی و اجتماعی، تجمع و جابه‌جایی جمعیت، سلامت سفر، سیاست ایمن‌سازی و تدوین استراتژی‌های دسترسی به واکسن. 	<ul style="list-style-type: none"> آموزش، اطلاع‌رسانی و ارتباطات بهداشتی با تمرکز بر جمعیت‌های کلیدی و تحت رهبری آنان، پرداختن به سلامت جنسی، پرداختن به سلامت دیجیتال، ارزیابی خطر رویدادها و گردهمایی‌ها، اطلاعات و خدمات ارائه شده در کلینیک‌های پزشکی مسافرتی، اطلاعات و خدمات ارائه شده برای حمایت از رویکرد دوره زندگی برای ایمن‌سازی.
مراقبت بالینی	<ul style="list-style-type: none"> مدیریت مورد، شامل اقدام بالینی و درمان، حمایت روانی-اجتماعی و پیشگیری از انگ و تبعیض، شناسایی و مراقبت از بیماری‌های مقاربتی (نظیر ایدز) و شرایط تضعیف‌کننده سیستم ایمنی، پیشگیری و کنترل عفونت، یکپارچه‌سازی و تقویت سیستم‌های بهداشتی، حفاظت از کادر بهداشت و درمان، دفن ایمن و با احترام اجساد. 	<ul style="list-style-type: none"> گنجاندن بیماری آبله میمون در چارچوب خدمات بهداشتی برای جمعیت‌های کلیدی به منظور تسریع در تشخیص سریع موارد، مسیرهای مراقبت با تریاژ یکپارچه، شامل تشخیص افتراقی و اقدامات پیشگیری و کنترل عفونت، خدمات یکپارچه بهداشت جنسی، مراقبت از بیمار بر پایه فردمحوری، ارزیابی خطر رویکرد فردمحور برای کارکنان بهداشتی.
دسترسی به اقدامات مقابله با بیماری	<ul style="list-style-type: none"> تشخیص و تعیین توالی ژنومی، واکسن و ایمن‌سازی، درمان‌های خاص، پشتیبانی عملیاتی، لجستیک و زنجیره تأمین. 	<ul style="list-style-type: none"> فراخوان ملی برای ایمن‌سازی، تشکیل گروه‌های مشاوره، ارائه خدمات ایمن‌سازی در کلینیک‌های سلامت جنسی، بهداشت عمومی و تخصیص منابع براساس نیاز در شرایط محدودیت منابع، برنامه‌ریزی تدارکات به صورت یکپارچه، آموزش و ظرفیت‌سازی.
تحقیق و توسعه در تمام زمینه‌های کاری	<ul style="list-style-type: none"> ویروس‌شناسی و ریشه‌های ویروسی، پاتوفیزیولوژی و تکامل بالینی، عوامل خطر و مطالعات رفتاری، عفونت مجدد و عود، آزمایشات اثربخشی واکسن، راهبردهای ارتباطی، پروتکل‌های پیشگیری و مراقبت، اجرای برنامه‌های بهداشت عمومی، تحقیق و توسعه هدفمند، مطالعات حیوانی و رویکرد سلامت واحد. 	<ul style="list-style-type: none"> تدوین پروتکل‌های استاندارد، همکاری پژوهشی و متاآنالیز، پروقیل‌های محصول هدف برای تشخیص، واکسن‌ها و درمان‌ها، مطالعات سلامت دیجیتال، ارزیابی‌های مستمر در مورد پذیرش واکسن، ارتباطات و راهبردهای توسعه برای بهبود جذب واکسن، ارزیابی‌های مداوم اثربخشی واکسن، مطالعات پستانداران کوچک، حیات وحش و حیوانات خانگی، مطالعات پستانداران.

۱. رویکرد سلامت واحد یا One Health یکی از رویکردهای توصیه شده سازمان جهانی بهداشت است. رویکرد سلامت واحد در مقابله با بیماری‌های نوظهور و همه‌گیرها بسیار مؤثر است. این رویکرد به ارتباط بین بخش‌های انسانی، حیوانی و محیطی تأکید می‌کند. با بررسی جامع شیوع بیماری‌ها در این سه بخش، می‌توان به طور دقیق‌تر ریشه‌های بیماری‌ها را شناسایی کرد و استراتژی‌های مؤثرتر برای کنترل و مهار آنها را تدوین کرد.

2. Integrated Disease Surveillance and Response
3. Sexual Transmitted Infections
4. Human Immunodeficiency Virus
5. Risk Communication and Community Engagement (RCCE)

۶. طغیان اطلاعات نامعتبر.



بیماری آبله میمونی که بروز آن در گذشته محدود به برخی از کشورهای آفریقایی بود، اخیراً در دیگر نقاط دنیا از جمله ایالات متحده، برخی کشورهای اروپایی، آسیایی از جمله همسایگی ایران (پاکستان) نیز گزارش شده و از این حیث نگرانی‌هایی را ایجاد کرده است. با توجه به گسترش بیماری، سازمان بهداشت جهانی آن را یک وضعیت اضطراری بهداشت عمومی با نگرانی بین‌المللی اعلام کرده است. تشابه علائم و هم‌زمانی این بیماری با برخی دیگر از بیماری‌ها مثل آبله، سرخک و... نیز که می‌تواند تشخیص این بیماری را با چالش مواجه کند بر نگرانی موجود افزوده است، ضمن اینکه افزایش سریع موارد گزارش شده در دنیا و تغییر در توزیع جغرافیایی، فرضیه تشدید انتقال از انسان به انسان را تقویت کرده است. با بروز این بیماری در کشورهای مختلف که سابقه‌ای بیش از ۶۰ سال دارد، درس آموخته‌های مختلفی برای مواجهه با این بیماری ایجاد شده است که می‌تواند برای کشورهای که با شیوع این بیماری مواجه نبوده‌اند کمک‌کننده باشد.

این درس آموخته‌ها، طیفی از موضوعات مختلف همچون تقویت سیستم‌های نظارت (از جمله برای تشخیص زودهنگام، ردیابی و نظارت بر افرادی که در تماس بیمار مبتلا قرار گرفته‌اند، تقویت نظارت بر مکان‌های نگهداری و زندگی حیوانات نظیر مزارع، حیات وحش و نیز بازارهای فروش گوشت)، اطلاع‌رسانی به‌موقع به مردم برای انجام اقدامات پیشگیرانه، آموزش‌های پیشگیری نظیر کاهش تماس با حیوانات، نکات بهداشتی استفاده از مواد غذایی، بهداشت فردی، تقویت سیستم‌های خدمات بهداشتی نظیر بهبود دسترسی مردم به خدمات بهداشتی درمانی و آموزش پرسنل و تأمین تجهیزات پزشکی، ارتقای کارآمدی آزمایش‌های تشخیصی، اطمینان از دسترسی به داروهای ضدویروس، ایجاد سازوکارهای لازم برای مشارکت جامعه، تولید داده‌های دقیق از مراحل ابتدایی اپیدمی و تقویت همکاری بین‌بخشی کارآمد را شامل می‌شود. سازمان بهداشت جهانی نیز اجرای اصلی تاب‌آوری و پاسخ به بیماری آبله میمون را در ۶ دسته ارائه کرده است که شامل هماهنگی داخل و خارج نظام سلامت برای آمادگی و پاسخ به بروز بیماری، نظارت مشترک ذی‌نفعان مختلف برای اثربخشی پایش و تصمیم‌گیری در خصوص پیشگیری از همه‌گیری بیماری، آگاهی‌بخشی و حفاظت از جامعه و گروه‌های پرخطر، ارائه خدمات به افراد مبتلا و افراد در تماس با مبتلایان از ابتدا تا درمان کامل، دسترسی به دارو، واکسن و مسائل حفاظت فردی و تشخیص‌های آزمایشگاهی و درنهایت هماهنگی و برنامه‌ریزی برای تحقیق در مورد مدیریت بیماری و هر یک از اجزای مورد اشاره در فوق می‌شود که هر کدام به‌نوعی می‌تواند برای پیشگیری از همه‌گیری این بیماری در ایران نیز مورد توجه قرار گیرد.

بنابر جمیع موارد مورد اشاره در فوق، به‌نظر می‌رسد برای پیشگیری از این بیماری رویکردی جامع و با همکاری نزدیک میان متخصصان حوزه‌های مختلف از جمله بهداشت انسان و دام، محیط زیست و... لازم است. همچنین تلاش‌ها باید توسط مجموعه‌ای از دستگاه‌ها به‌ویژه در استان‌های دارای مرزهای بین‌المللی (زمینی، هوایی و دریایی) و همکاری فرودگاه‌ها، پایانه‌های مرزی، بنادر، مرزبانی و... برای تشدید مراقبت‌های بهداشتی مرزی، تدوین و اجرای برنامه‌های پیشگیری از بیماری و اقدامات مقابله با بروز احتمالی بیماری انجام شود. در این راستا تقویت نظام مراقبت و شناسایی به‌موقع و سریع موارد جدید بیماری جهت محدود کردن طغیان بیماری بسیار حائز اهمیت است. همچنین ضمن پیش‌بینی سناریوهای پیش‌رو، لازم است زیرساخت‌های لازم برای مدیریت شرایط احتمالی پیش‌بینی شود. در این راستا توجه به تجهیز و ارتقای سطح آمادگی آزمایشگاهی و به‌ویژه آزمایشگاه‌های مرجع برای تشخیص سریع موارد، ابلاغ شیوه‌نامه‌های بهداشتی درمانی، تعیین مراکز بهداشتی درمانی برای ارجاع افراد، ابلاغ دستورالعمل‌های آموزشی برای کارکنان بهداشتی درمانی، دستورالعمل‌های آموزشی سایر سازمان‌های درگیر در پیشگیری و کنترل بیماری، پیش‌بینی دارو و تجهیزات حفاظت شخصی مورد نیاز، آمادگی زیرساخت‌های ثبت داده و استفاده در مدل‌سازی و تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی استفاده از ظرفیت مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی به‌منظور پشتیبانی علمی از اجراء، تدوین دستورالعمل‌های آموزشی برای عموم مردم و اطلاع‌رسانی به‌موقع توسط سخنگوی واحد باید در دستور کار قرار گیرد.

- [1] Branda F, Romano C, Ciccozzi M, Giovanetti M, Scarpa F, Ciccozzi A, Maruotti A. Mpox: An Overview of Pathogenesis, Diagnosis, and Public Health Implications. *Journal of Clinical Medicine*. 2024;13(8):2234.
- [2] WHO Director-General declares mpox outbreak a public health emergency of international concern [Available from: <https://www.who.int/news/item/14-08-2024-who-director-general-declares-mpox-outbreak-a-public-health-emergency-of-international-concern>].
- [3] Pakistan health authorities confirm mpox cases, says infected persons were returning from UAE [Available from: <https://www.financialexpress.com/business/healthcare-pakistan-health-authorities-confirm-mpox-cases-says-infected-persons-were-returning-from-uae-3584280/>].
- [4] Huang YA, Howard-Jones AR, Durrani S, Wang Z, Williams PC. Monkeypox: A clinical update for paediatricians. *Journal of Paediatrics and Child Health*. 2022;58(9):1532-8.
- [5] Mpox (monkeypox) - Democratic Republic of the Congo [Available from: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON493>].
- [6] Bunge EM, Hoet B, Chen L, Lienert F, Weidenthaler H, Baer LR, Steffen R. The changing epidemiology of human monkeypox—A potential threat? A systematic review. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 2022;16(2):e0010141.
- [7] Parker S, Buller RM. A Review of Experimental and Natural Infections of Animals with Monkeypox Virus Between 1958 and 2012. *Future Virology*. 2013;8(2):129-57.
- [8] Van Dijck C, Hoff NA, Mbala-Kingebeni P, Low N, Cevik M, Rimoin AW, et al. Emergence of mpox in the post-smallpox era—a narrative review on mpox epidemiology. *Clinical Microbiology and Infection*. 2023;29(12):1487-92.
- [9] Núñez-Cortés R, Calatayud J, López-Gil JF, Koyanagi A, Casaña J, López-Bueno R. Risk profile and mode of transmission of Mpox: A rapid review and individual patient data meta-analysis of case studies. *Reviews in Medical Virology*. 2023;33(2):e2410.
- [10] Mpox (monkeypox) [updated 18 April 2023. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/monkeypox>].
- [11] Li P, Li J, Ayada I, Avan A, Zheng Q, Peppelenbosch MP, et al. Clinical features, antiviral treatment, and patient outcomes: a systematic review and comparative analysis of the previous and the 2022 mpox outbreaks. *The Journal of Infectious Diseases*. 2023;228(4):391-401.
- [12] Nishiyama T, Miura F, Jeong YD, Nakamura N, Park H, Ishikane M, et al. Modeling lesion transition dynamics to clinically characterize mpox patients in the Democratic Republic of the Congo. *medRxiv*. 2024:2024.01.28.24301907.
- [13] Nolen LD, Osadebe L, Katomba J, Likofata J, Mukadi D, Monroe B, et al. Extended Human-to-Human Transmission during a Monkeypox Outbreak in the Democratic Republic of the Congo. *Emerg Infect Dis*. 2016;22(6):1014-21.
- [14] Endo A, Murayama H, Abbott S, Ratnayake R, Pearson CAB, Edmunds WJ, et al. Heavy-tailed sexual contact networks and monkeypox epidemiology in the global outbreak, 2022. *Science*. 2022;378(6615):90-4.
- [15] Bass J, Tack DM, McCollum AM, Kabamba J, Pakuta E, Malekani J, et al. Enhancing health care worker ability to detect and care for patients with monkeypox in the Democratic Republic of the Congo. *Int Health*. 2013;5(4):237-43.
- [16] von Magnus P, Andersen EK, Petersen KB, Birch Andersen A. A pox-like disease in cynomolgus monkeys. 1959.
- [17] Granoff A, Webster RG. *Encyclopedia of virology*: Elsevier; 1999.
- [18] Lansiaux E, Jain N, Laivacuma S, Reinis A. The virology of human monkeypox virus (hMPXV): A brief overview. *Virus Res*. 2022;322:198932.
- [19] First case of monkeypox detected in Iran: health ministry [Available from: <https://en.mehrnews.com/news/190321/First-case-of-monkeypox-detected-in-Iran-health-ministry>].
- [20] Organization WH. Monkeypox outbreak 2022-global. 2022.
- [21] Sarker R, Roknuzzaman ASM, Shahriar M, Bhuiyan MA, Islam MR. The WHO has ended public health emergency of international concern for mpox: assessment of upside and downside of this decision. *Int J Surg*. 2023;109(10):3238-9.
- [22] Mpox Case in Sweden Sets Off Concerns of Wider Spread in Europe [Available from: <https://www.unmc.edu/healthsecurity/transmission/2024/08/20/mpox-case-in-sweden-sets-off-concerns-of-wider-spread-in-europe/#:~:text=The%20person%20with%20the%20disease,travel%20between%20Europe%20and%20Africa>].
- [23] Musuka G, Moyo E, Tungwarara N, Mhango M, Pierre G, Saramba E, et al. A critical review of mpox outbreaks, risk factors, and prevention efforts in Africa: lessons learned and evolving practices. *IJID Regions*. 2024;12:100402.
- [24] Cahill S. Lessons Learned from the U.S. Public Health Response to the 2022 mpox Outbreak. *LGBT Health*. 2023;10(7):489-95.
- [25] Biesły CP, Hemingway C, Woolgar J, Taylor K, Lawton MD, Waheed MW, et al. Community led health promotion to counter stigma and increase trust amongst priority populations: lessons from the 2022–2023 UK mpox outbreak. *BMC Public Health*. 2024;24(1):1638.
- [26] Strategic framework for enhancing prevention and control of mpox-2024-2027 [Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240092907>].

گزیده سیاستی

برای مقابله با بیماری آبله میمونی اتخاذ سیاست‌های جامع و چندبعدی شامل تقویت سیستم‌های نظارتی، اطلاع‌رسانی و آموزش، تشدید مراقبت‌های مرزی با همکاری دستگاه‌های مختلف، برنامه‌ریزی برای سناریوهای احتمالی و استفاده از ظرفیت‌های علمی و پژوهشی حیاتی است.

