

آبله میمون

دکتر مجتبی سرکندی

عامل بیماری‌زا

ویروس آبله میمون یک ویروس DNA دو رشته‌ای پوشش‌دار است که متعلق به جنس ارتوپاکس ویروس از خانواده Poxviridae می‌باشد. دو تبارشاخه ژنتیکی (مجموعه‌ای از گونه‌ها که در خصوصیتی با یکدیگر سهیم هستند و آن‌ها را از یک نیای مشترک به ارث برده‌اند) (clade) مجزا برای ویروس آبله میمون وجود دارند: تبارشاخه آفریقای مرکزی (حوزه کنگو) و تبارشاخه آفریقای غربی. تبارشاخه حوزه کنگو از لحاظ تاریخی باعث بیماری شدیدتر شده و تصور می‌گردد که بیشتر قابل انتقال است. تقسیم جغرافیایی بین این دو تبارشاخه تاکنون در کامرون بوده، تنها کشوری که هر دو تبارشاخه ویروس در آن یافت شده است.

آبله میمون یک زئونوزیس (zoonosis) ویروسی است (ویروسی که از حیوانات به انسان منتقل می‌شود) با علامت‌هایی مشابه علایمی که در گذشته در بیماران آبله دیده می‌شد، اگرچه از نظر بالینی شدت آن کمتر است. با ریشه‌کن شدن آبله در سال ۱۹۸۰ و متعاقباً توقف واکسیناسیون آبله، آبله میمون به‌عنوان مهم‌ترین ویروس ارتوپاکس (orthopoxvirus) برای سلامت عمومی مطرح گردید. آبله میمون عمدتاً در مرکز و غرب آفریقا، اغلب در مجاورت جنگل‌های بارانی استوایی رخ می‌دهد و به‌طور فزاینده‌ای در مناطق شهری ظاهر می‌شود. میزبان حیوانات شامل طیفی از جوندگان و نخستی‌های غیرانسانی است.

شناسایی شد، اما به نظر می‌رسد که از حیوانات وحشی مانند جوندگان یا سایر افراد آلوده به انسان منتقل می‌شود. در یک سال به‌طور متوسط، چند هزار مورد در آفریقا، به‌طور معمول در بخش‌های غربی و مرکزی این قاره رخ می‌دهد. اما موارد خارج از آفریقا قبلاً به تعداد انگشتان دست محدود شده بود که با سفر به آفریقا یا واردات حیوانات آلوده مرتبط بود.

آبله میمون در انسان برای اولین بار در سال ۱۹۷۰ در جمهوری دموکراتیک کنگو در یک پسر ۹ ساله در منطقه‌ای که آبله در سال ۱۹۶۸ از بین رفته بود، شناسایی شد. از آن زمان، بیشتر موارد از مناطق روستایی و جنگلی گزارش شده است.

از سال ۱۹۷۰، موارد انسانی آبله میمون در ۱۱ کشور آفریقایی گزارش شده‌اند: بنین، کامرون، جمهوری آفریقای مرکزی، جمهوری دموکراتیک کنگو، گابن، ساحل عاج، لیبیا، نیجریه، جمهوری کنگو، سیرالئون و سودان جنوبی. بار واقعی آبله میمون مشخص نیست. به‌عنوان مثال، در سال ۱۹۹۷-۱۹۹۶، شیوع بیماری در جمهوری دموکراتیک کنگو با نسبت مرگ‌ومیر کمتر و نرخ حمله بالاتر از حد معمول گزارش شد. شیوع همزمان آبله‌مرغان (ناشی از ویروس آبله‌مرغان که یک ویروس ارتوپاکس نیست) و آبله میمون پیدا شد که می‌تواند تغییرات واقعی یا ظاهری در پویایی انتقال را در این مورد توضیح دهد.

میزبان طبیعی و ویروس آبله میمون

گونه‌های مختلف جانوری حساس به ویروس آبله میمون شناسایی شده‌اند. این گونه‌ها شامل سنجاب‌های طنابدار، سنجاب‌های درختی، موش‌های صحرائی گامبیایی، موش زمستان خواب، نخستی‌های غیرانسانی و سایر گونه‌ها می‌باشند. عدم قطعیت در تاریخچه طبیعی ویروس آبله میمون باقی مانده و مطالعات بیشتری برای شناسایی مخزن(های) دقیق و چگونگی حفظ گردش ویروس در طبیعت مورد نیاز است.

شیوع

به نظر می‌رسد ویروس آبله، از ۳ تا ۴ هزار سال پیش با میزبان انسان سازگار شده است. طبق سوابق چینی، ایمن‌سازی آبله حداقل برای هزار سال به شکلی وجود داشته است. طراحی منطقی واکسن با واکسن آبله گاوی در سال ۱۷۹۶ توسط جنر آغاز شد و از ویروسی ساخته شده بود که معمولاً یک بیماری خفیف ایجاد می‌کرد و توسط حیوانات به انسان منتقل می‌شد. واکسیناسیون منجر به ریشه‌کنی آبله در سال ۱۹۸۰ گردید. تصور می‌شود که چند ویروس ارتوپاکس، از جمله ویروس آبله میمون، قبل از ابداع واکسیناسیون آبله باعث بیماری خفیف انسانی مشابهی شده‌اند و با ظهور دوره‌ای در جمعیت‌های انسانی در گردش خون میزبان‌های حیوانی باقی می‌مانند.

ویروس آبله میمون برای اولین بار آن در سال ۱۹۵۸ در میمون‌های آزمایشگاهی

موارد آبله میمون در ۲۴۵ مورد از ۳۳۸ مورد، به منابع حیوانی مرتبط بود. شیوع عمده آبله میمون انسانی در Katako-Combe، زئیر در سال ۱۹۹۶ رخ داد. ۷۳ درصد موارد تماس با یک مورد انسانی دیگر را گزارش کردند، در حالی که ۲۷ درصد تماس شناخته شده با یک حیوان وحشی داشتند. قبل از سال ۱۹۹۶، زنجیره‌های انتقال کوتاه و نادر بود، که به‌طور مختلف گزارش شده و شامل ۳ تا ۵ فرد غیرواکسینه شده بود. چند زنجیره انتقال طولانی‌تر در طول شیوع کاتاکو-کامب با حداکثر ۷ فرد غیرواکسینه شده از یک مورد شاخص در سال‌های ۱۹۹۶-۱۹۹۷ رخ داد. از سال ۱۹۹۸، تعداد عفونت‌ها با بالا رفتن میانگین سنی افزایش یافت.

در سال ۲۰۱۷، شیوع آبله میمون انسانی در نیجریه با بارندگی بسیار شدید و سیل انجام شد که فرض بر این می‌باشد که میزبان حیوانات و جمعیت‌های انسانی را به هم نزدیک کرده است، زیرا هر دو به دنبال زمین‌های مرتفع و محیط‌های خشک بودند. شیوع این بیماری برای اولین بار در سپتامبر ۲۰۱۷ به دنبال یک بیماری راش ناشناخته در جنوب نیجریه به مرکز کنترل بیماری نیجریه (NCDC) گزارش شد و گزارش‌های منظم به دنبال داشت. نظارت فعال، آبله میمون انسان را تایید کرد و تا سپتامبر ۲۰۱۹، در مجموع ۱۷۶ مورد آبله میمون انسانی از ۱۸ ایالت تایید شده بود.

از سال ۲۰۱۷، نیجریه با بیش از ۵۰۰ مورد مشکوک و بیش از ۲۰۰ مورد تایید شده و نسبت مرگ‌ومیر تقریباً ۳ درصد شیوع گسترده‌ای را تجربه کرده و گزارش موارد تا امروز ادامه دارد.

عوامل فرضی در ظهور یا ظهور مجدد بیماری آبله میمون عبارتند از:

- تغییر آب و هوا
- بهره‌برداری از جنگل‌های بارانی
- درگیری‌های ژئوپلیتیکی و مسلحانه در مناطق بیماری
- جمعیت بسیار متحرک
- کاهش ایمنی گله‌ای، به دنبال قطع واکسیناسیون آبله

پس از ریشه‌کن کردن آبله، این نگرانی وجود داشت که ویروس آبله میمون فضای اپیدمیولوژیک باقی مانده از آبله را پر کند. آبله هیچ میزبان زئونوز شناخته شده‌ای نداشت و فقط از طریق انسان به انسان منتقل می‌شد، در حالی که آبله میمون ممکن است توسط میزبان‌های حیوان به انسان منتقل شود. بررسی‌های سرولوژیکی تحت حمایت سازمان جهانی بهداشت در جوامع روستایی در غرب و مرکز آفریقا که در آن آبله میمون انسانی به‌طور پراکنده رخ می‌دهد، انجام شد. قبل از سال ۱۹۸۶، بررسی‌های مبتنی بر جمعیت نشان داد که آنتی‌بادی‌های ویروس ارتوپاکس در ۱۲ تا ۱۵ درصد از کودکان وجود دارند و میانگین سنی بیماران مورد بررسی فقط ۴۴ سال بود.

موجود در حال حاضر، موارد عمدتاً اما نه به‌طور انحصاری در میان مردانی دیده می‌شود که با مردان دیگر ارتباط جنسی داشته‌اند (MSM).

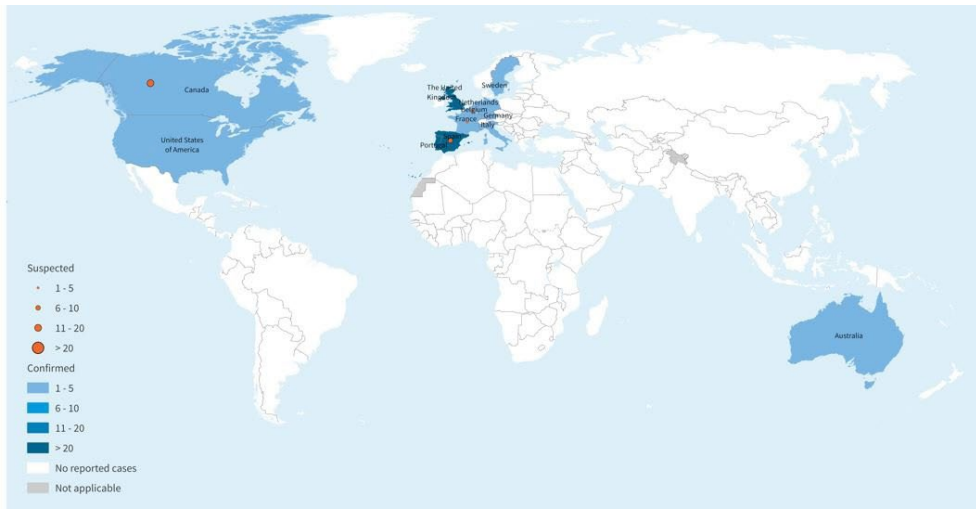
تا ساعت ۱۳ روز ۲۱ مه، ۹۲ مورد تایید شده آزمایشگاهی و ۲۸ مورد مشکوک آبله میمون با تحقیقات در حال انجام، از ۱۲ کشور که برای ویروس آبله میمون بومی نیستند، به WHO گزارش شده است (جدول ۱، شکل ۱). تا به امروز هیچ مورد مرگومیر مرتبطی گزارش نشده است.

جدول ۱- موارد آبله میمون در کشورهای غیربومی گزارش شده به WHO بین ۱۳ تا ۲۱ مه ۲۰۲۲

کشور	تایید شده	مشکوک
استرالیا	۱-۵	-
بلژیک	۱-۵	۱-۵
کانادا	۱-۵	۱۱-۲۰
فرانسه	۱-۵	۱-۵
آلمان	۱-۵	-
ایتالیا	۱-۵	-
هلند	۱-۵	-
پرتغال	۲۱-۳۰	-
اسپانیا	۲۱-۳۰	۶-۱۰
سوئد	۱-۵	-
انگلستان	۲۱-۳۰	-
آمریکا	۱-۵	-
کل	۹۲	۲۸

آبله میمون یک بیماری با اهمیت بهداشت عمومی جهانی است، زیرا نه تنها کشورهای غرب و مرکز آفریقا، بلکه سایر نقاط جهان را نیز درگیر می‌کند. در سال ۲۰۰۳، اولین شیوع آبله میمون در خارج از آفریقا و در ایالات متحده آمریکا مشاهده گردید و با تماس با سگ‌های دشتی خانگی آلوده مرتبط بود. این حیوانات خانگی با موش‌های کیسه‌دار گامبیایی و موش زمستان خواب که از غنا به آمریکا وارد شده بودند، نگهداری می‌شدند. این شیوع منجر به بیش از ۷۰ مورد آبله میمون در ایالات متحده شد. آبله میمون نیز در مسافرانی از نیجریه به اسرائیل در سپتامبر ۲۰۱۸، به بریتانیا در سپتامبر ۲۰۱۸، دسامبر ۲۰۱۹، مه ۲۰۲۱ و مه ۲۰۲۲، به سنگاپور در مه ۲۰۱۹ و به ایالات متحده آمریکا در ژوئیه و نوامبر ۲۰۲۱ گزارش شده است. در مه ۲۰۲۲، موارد متعدد آبله میمون در چند کشور غیربومی شناسایی شدند. در حال حاضر، مطالعاتی برای درک بیشتر اپیدمیولوژی، منابع عفونت و الگوهای انتقال در حال انجام است.

از ۱۳ مه ۲۰۲۲، موارد آبله میمون از ۱۲ کشور که برای ویروس آبله میمون بومی نیستند، به WHO گزارش شده است. تحقیقات اپیدمیولوژیک در حال انجام می‌باشد، با این حال، موارد گزارش شده تاکنون هیچ ارتباط مسافرتی را به مناطق بومی ثابت نکرده است. براساس اطلاعات



The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of WHO concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization
Map Production: WHO Health Emergencies Programme
Map Date: 21 May 2022

World Health Organization
© WHO 2022. All rights reserved.

شکل ۱- توزیع جغرافیایی موارد تایید شده و مشکوک آبله میمون در مناطق غیرآندمیک بین ۱۳ تا ۲۱ مه ۲۰۲۲

در حال گسترش است. WHO انتظار دارد که موارد بیشتری در مناطق غیرآندمیک گزارش شوند. اطلاعات موجود حاکی از آن است که انتقال از انسان به انسان در میان افرادی که در تماس فیزیکی نزدیک با مواردی که علامت‌دار هستند، رخ می‌دهد.

علاوه بر این شیوع جدید، WHO همچنان به دریافت به‌روزرسانی‌ها در مورد وضعیت گزارش‌های جاری موارد آبله میمون از طریق مکانیسم‌های نظارتی ایجاد شده (نظارت و پاسخ به بیماری یکپارچه) برای موارد در کشورهای بومی [کشورهای بومی آبله میمون عبارتند از: بنین، کامرون، جمهوری

تا به امروز، تمام مواردی که نمونه‌های آن‌ها توسط PCR تایید شده است، آلوده به تبارشاخه غرب آفریقا بوده‌اند. توالی ژنوم از نمونه سواب از یک مورد تایید شده در پرتغال، نشان دهنده تطابق نزدیک ویروس آبله میمون عامل شیوع فعلی با موارد صادراتی از نیجریه به بریتانیا، اسرائیل و سنگاپور در سال‌های ۲۰۱۸ و ۲۰۱۹ است.

شناسایی موارد تایید شده و مشکوک آبله میمون بدون ارتباط مستقیم سفر به یک منطقه آندمیک نشان دهنده یک رویداد بسیار غیرعادی است. نظارت تا به امروز در مناطق غیربومی محدود بوده، اما اکنون

یا نزدیک آن زندگی می‌کنند ممکن است کم و بیش در معرض حیوانات آلوده به‌طور غیرمستقیم قرار بگیرند (شکل ۲). انتقال از انسان به انسان می‌تواند در اثر تماس نزدیک با ترشحات تنفسی، ضایعات

آفریقای مرکزی، جمهوری دموکراتیک کنگو، گابن، غنا (فقط در حیوانات شناسایی شده است)، ساحل عاج، لیبیا، نیجریه، جمهوری کنگو، سیرالئون و سودان جنوبی، همان‌طور که در جدول (۲) خلاصه شده است.

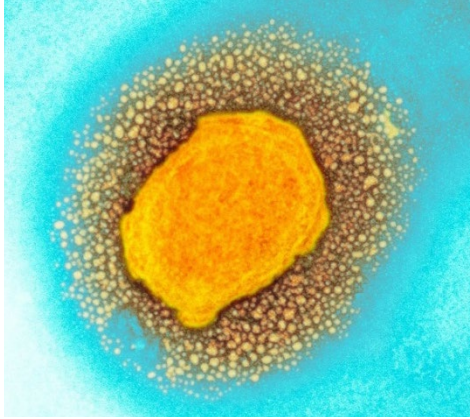
جدول ۲- موارد آبله میمون در کشورهای بومی بین ۱۵ دسامبر ۲۰۲۱ تا ۱ مه ۲۰۲۲

کشور	دوره زمانی	موارد به صورت تجمعی	مرگ‌به‌صورت تجمعی
کامرون	۱۵ دسامبر ۲۰۲۱ تا ۲۲ فوریه ۲۰۲۲	۲۵	<۵
جمهوری آفریقای مرکزی	۴ مارس تا ۱۰ آوریل ۲۰۲۲	۶	<۵
جمهوری دموکراتیک کنگو	اول ژانویه تا اول مه ۲۰۲۲	۱۲۳۸	۵۷
نیجریه	اول ژانویه تا ۳۰ آوریل ۲۰۲۲	۴۶	۰

انتقال

پوستی فرد آلوده یا اشیایی که تازه آلوده شده، ایجاد گردد. انتقال از طریق ذرات تنفسی قطرات معمولاً مستلزم تماس طولانی مدت چهره به چهره است که کارکنان بهداشتی، اعضای خانواده و سایر تماس‌های نزدیک موارد فعال را در معرض خطر بیشتری قرار می‌دهد. با این حال، طولانی‌ترین زنجیره انتقال مستند در یک جامعه در سال‌های اخیر از ۶ مورد به ۹ مورد عفونت فرد به فرد افزایش یافته است. این امر ممکن است نشان دهنده کاهش ایمنی در همه جوامع به دلیل توقف واکسیناسیون آبله باشد. انتقال هم‌چنین می‌تواند از طریق جفت از مادر به جنین (که می‌تواند منجر به آبله میمون مادرزادی شود) یا طی تماس نزدیک در حین تولد و پس از تولد رخ دهد. در حالی

همان‌طور که قبلاً ذکر گردید، انتقال از حیوان به انسان (زئونوز) می‌تواند از تماس مستقیم با خون، مایعات بدن، یا ضایعات پوستی یا مخاطی حیوانات آلوده رخ دهد. در آفریقا، شواهدی از عفونت ویروس آبله میمون در بسیاری از حیوانات از جمله سنجاب‌های طناب دار، سنجاب‌های درختی، موش‌های صحرایی گامبیایی، موش زمستان خواب، گونه‌های مختلف میمون و غیره یافت شده است. مخزن طبیعی آبله میمون هنوز شناسایی نشده است، اگرچه جوندگان محتمل‌ترین آن‌ها هستند. خوردن گوشتی که به اندازه کافی پخته نشده و سایر محصولات حیوانی آلوده یک عامل خطر احتمالی است. افرادی که در مناطق جنگلی



شکل ۲- ویروس آبله میمون (در اینجا در یک میکروگراف الکترونی عبوری نشان داده شده است) ارتباط نزدیکی با ویروس آبله دارد (منبع: آژانس امنیت بهداشتی بریتانیا).

ناگهانی موارد، از جهشی ناشی می‌شود که به آبله میمون‌ها اجازه می‌دهد با سهولت بیشتری نسبت به گذشته منتقل شوند و آیا هر یک از شیوع‌ها به منشأ واحدی بازمی‌گردد یا خیر. برخلاف SARS-CoV-2، یک ویروس RNA که به سرعت در حال تکامل است و انواع آن به‌طور منظم از مصنوعیت از واکسن‌ها و عفونت قبلی دور شده‌اند، آبله میمون توسط یک ویروس DNA نسبتاً بزرگ ایجاد می‌شود. ویروس‌های DNA در تشخیص و ترمیم جهش‌ها بهتر از ویروس‌های RNA هستند، به این معنی که بعید است ویروس آبله میمون به‌طور ناگهانی جهش یافته باشد و در انتقال انسان به انسان ماهر شود.

که تماس فیزیکی نزدیک یک عامل خطر شناخته شده برای انتقال است، در حال حاضر مشخص نیست که آیا آبله میمون می‌تواند به‌طور خاص از طریق راه‌های انتقال جنسی منتقل شود یا خیر. برای درک بهتر این خطر به مطالعاتی نیاز است.

در ۱۹ مه، محققان در پرتغال اولین پیش‌نویس ژنوم ویروس آبله میمون را که در آن‌جا شناسایی شده بود، آپلود کردند، اما گوستاوو پالاسیوس (Gustavo Palacios)، ویروس‌شناس در دانشکده پزشکی Icahn در کوه سینا در شهر نیویورک، تأکید می‌کند که هنوز یک پیش‌نویس بسیار اولیه است و قبل از نتیجه‌گیری قطعی باید کار بیشتری انجام شود. آنچه محققان می‌توانند از این داده‌های ژنتیکی اولیه برآورد کنند این است که سویه ویروس آبله میمون که در پرتغال یافت می‌شود، مربوط به یک سویه ویروسی است که عمدتاً در غرب آفریقا یافت می‌شود. این سویه باعث بیماری خفیف‌تر می‌شود و نرخ مرگومیر کمتری دارد- حدود ۱ درصد در جمعیت‌های روستایی فقیر- در مقایسه با گونه‌ای که در آفریقای مرکزی در گردش است اما دقیقاً سویه عامل شیوع فعلی با بیماری در غرب آفریقا چقدر متفاوت است- و این‌که آیا مواردی که در کشورهای مختلف ظاهر می‌شوند، با یکدیگر مرتبط هستند یا خیر- مشخص نیست.

پاسخ به این سؤالات می‌تواند به محققان کمک کند تا تعیین نمایند که آیا افزایش

علائم و نشانه‌ها

دوره کمون (فاصله از عفونت تا شروع علائم) آبله میمون معمولاً از ۶ تا ۱۳ روز است اما می‌تواند بین ۵ تا ۲۱ روز باشد. عفونت را می‌توان به دو دوره تقسیم کرد: دوره تهاجم (بین صفر تا ۵ روز طول می‌کشد) که با تب، سردرد شدید، لنفادنوپاتی (تورم غدد لنفاوی)، کمردرد، میالژی (دردهای عضلانی) و کمبود انرژی شدید مشخص می‌شود. لنفادنوپاتی یکی از ویژگی‌های متمایز آبله میمون در مقایسه با سایر بیماری‌هایی است که ممکن است در ابتدا مشابه ظاهر شوند (آبله‌مرغان، سرخک، آبله).

جوانه زدن پوست معمولاً در عرض ۱ تا ۳ روز پس از ظهور تب شروع می‌شود. بثورات بیشتر روی صورت و اندام‌ها متمرکز هستند تا روی تنه. صورت (در ۹۵ درصد موارد) و

بیماری آبله میمون بومی معمولاً از نظر جغرافیایی به غرب و مرکز آفریقا محدود می‌شود. شناسایی موارد تایید شده و مشکوک آبله میمون بدون هیچ گونه سابقه سفر به یک منطقه بومی در کشورهای مختلف غیرمعمول است، از این رو، نیاز فوری به افزایش آگاهی در مورد آبله میمون و انجام یافتن و جداسازی جامع موارد (با مراقبت‌های حمایتی) وجود دارد. وضعیت کنونی در حال تغییر است و WHO انتظار دارد با گسترش نظارت در کشورهای غیربومی، موارد بیشتری از آبله میمون شناسایی شوند. تاکنون هیچ مورد مرگ‌ومیر مرتبط با این شیوع وجود نداشته است. اقدامات فوری بر اطلاع رسانی به افرادی که بیشتر در معرض خطر ابتلا به آبله میمون هستند با اطلاعات دقیق، جلوگیری از گسترش بیشتر و محافظت از کارگران خط مقدم متمرکز است.



شکل ۳- مرحله پاپولار اولیه راش آبله میمون



شکل ۴- وژیکولاسیون و چروک سازی مراحل پیشرونده راش آبله میمون



شکل ۵- مرحله پوسته شدن راش آبله میمون

بروز عفونت بدون علامت مشخص نیست. نسبت مرگ و میر مورد آبله میمون از نظر تاریخی بین صفر تا ۱۱ درصد در جمعیت عمومی بوده و در میان کودکان خردسال بیشتر بوده است. اخیراً، نسبت مرگ و میر در حدود ۳-۶ درصد می باشد.

تشخیص

تشخیص افتراقی بالینی که باید در نظر گرفته شود شامل سایر بیماری‌های راش مانند آبله مرغان، سرخک، عفونت‌های پوستی باکتریایی، گال، سیفلیس و آزرژی‌های مرتبط با دارو است. لنفادنوپاتی در مرحله پرودرمال بیماری می تواند یک ویژگی بالینی برای تشخیص آبله میمون از آبله مرغان باشد.

در صورت مشکوک شدن به آبله میمون، کارکنان بهداشتی باید نمونه مناسبی را جمع‌آوری کرده و به‌طور ایمن به آزمایشگاهی با قابلیت مناسب انتقال دهند. تایید آبله میمون به نوع و کیفیت نمونه و نوع آزمایش آزمایشگاهی بستگی دارد. بنابراین، نمونه‌ها باید مطابق با الزامات ملی و بین‌المللی بسته‌بندی و ارسال شوند. واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR) با توجه به دقت و حساسیت آن، بهترین آزمایش است. برای این منظور، نمونه‌های تشخیصی بهینه برای آبله میمون‌ها از ضایعات پوستی - سقف یا مایع وزیکول‌ها و پوسچول‌ها و پوسته‌های خشک هستند. در صورت امکان، بیوپسی یک گزینه است. نمونه‌های ضایعه باید در یک لوله خشک و استریل (بدون محیط انتقال

کف دست‌ها و کف پاها (در ۷۵ درصد موارد) درگیر می‌شوند. همچنین غشاهای مخاطی دهان (در ۷۰ درصد موارد)، دستگاه تناسلی (۳۰ درصد) و ملتحمه (۲۰ درصد) و همچنین قرنیه تحت تأثیر قرار می‌گیرند. بشورات به‌طور متوالی از ماکول‌ها (ضایعات با پایه صاف) به پاپول‌ها (ضایعات سفت کمی برجسته)، وزیکول‌ها (ضایعات پر از مایع شفاف)، پوسچول‌ها (ضایعات پر از مایع زرد رنگ) و پوسته‌هایی که خشک می‌شوند و می‌ریزند، تکامل می‌یابند. تعداد ضایعات از چند عدد تا چند هزار متغیر است. در موارد شدید، ضایعات می‌توانند تا زمانی که بخش‌های بزرگی از پوست از بین برود، با هم ترکیب شوند (اشکال ۳ تا ۵).

آبله میمون معمولاً یک بیماری خودمحدود شونده است که علائم آن بین ۲ تا ۴ هفته طول می‌کشد موارد شدید بیشتر در میان کودکان رخ می‌دهد و به میزان قرار گرفتن در معرض ویروس، وضعیت سلامت بیمار و ماهیت عوارض مربوط می‌شود. نقص سیستم ایمنی زمینه‌ای ممکن است منجر به پیامدهای بدتری شود. اگرچه واکسیناسیون علیه آبله در گذشته محافظت کننده بود، اما امروزه افراد کمتر از ۴۰ تا ۵۰ سال (بسته به کشور) ممکن است به دلیل توقف کمپین‌های واکسیناسیون آبله در سطح جهان پس از ریشه‌کنی این بیماری، بیشتر مستعد ابتلا به آبله باشند. عوارض آبله میمون می‌تواند شامل عفونت‌های ثانویه، برونش پنومونی، سپسیس، آنسفالیت و عفونت قرنیه با از دست دادن بینایی متعاقب آن باشد میزان

همان‌طور که نشان داده شده، درمان شوند. یک عامل ضد ویروسی به نام تکوویریمات (Tecovirimat) که برای آبله ساخته شده، توسط آژانس دارویی اروپا (EMA) برای آبله میمون در سال ۲۰۲۲ براساس داده‌های مطالعات حیوانی و انسانی مجوز دریافت کرد اما هنوز به‌طور گسترده در دسترس نیست. اگر تکوویریمات برای مراقبت از بیمار استفاده می‌شود، باید به‌طور ایده‌آل در زمینه تحقیقات بالینی با جمع‌آوری داده‌های آینده‌نگر نظارت شود.

واکسیناسیون

از طریق چند مطالعه مشاهده‌ای نشان داده شد که واکسیناسیون علیه آبله حدود ۸۵ درصد در پیشگیری از آبله میمون موثر است. بنابراین، واکسیناسیون قبلی آبله ممکن است منجر به بیماری خفیف‌تری شود. شواهدی مبنی بر واکسیناسیون قبلی علیه آبله معمولاً به‌صورت اسکار روی بازو دیده می‌شود. در حال حاضر، واکسن‌های اصلی (نسل اول) آبله دیگر در دسترس عموم نیستند. برخی از پرسنل آزمایشگاه یا کارکنان بهداشت ممکن است واکسن جدیدتری برای آبله دریافت کرده باشند تا از آن‌ها در صورت مواجهه با ارتوپاکس ویروس در محل کار محافظت شوند. یک واکسن جدیدتر براساس یک ویروس ضعیف شده اصلاح شده (سویه آنکارا) برای پیشگیری از آبله میمون در سال ۲۰۱۹ تأیید شد. این واکسن دو دوز است که دسترسی به آن محدود می‌باشد.

ویروس) و سرد نگهداری شوند. آزمایش خون PCR معمولاً به دلیل کوتاه بودن مدت زمان ویرمی نسبت به زمان جمع‌آوری نمونه پس از شروع علائم قطعی نیست و نباید به‌طور معمول از بیماران جمع‌آوری شود.

از آنجایی که ارتوپاکس ویروس‌ها از نظر سرولوژیکی واکنش متقاطع دارند، روش‌های تشخیص آنتی‌ژن و آنتی‌بادی‌تاییدی خاص برای آبله میمون ارایه نمی‌کنند. روش‌های سرولوژی و تشخیص آنتی‌ژن برای تشخیص یا بررسی موردی توصیه نمی‌شود. علاوه بر این، واکسیناسیون اخیر یا قبلی با یک واکسن (به‌عنوان مثال، هر فردی که قبل از ریشه‌کنی آبله واکسینه شده، یا اخیراً به دلیل خطر بالاتر واکسینه شده است، مانند پرسنل آزمایشگاه ارتوپاکس ویروس) ممکن است منجر به نتایج مثبت کاذب شود.

به منظور تفسیر نتایج آزمایش، ضروری است که اطلاعات بیمار با نمونه‌ها ارایه شود، از جمله: الف) تاریخ شروع تب، ب) تاریخ شروع بشورات، ج) تاریخ جمع‌آوری نمونه، د) وضعیت فعلی فرد (مرحله راش) و ه) سن.

درمان

مراقبت بالینی برای آبله میمون باید به‌طور کامل برای کاهش علائم، مدیریت عوارض و جلوگیری از عواقب طولانی مدت صورت پذیرد. برای حفظ وضعیت تغذیه مناسب باید به بیماران مایعات و غذا داده شود. عفونت‌های باکتریایی ثانویه باید

مهم‌ترین عامل خطر برای عفونت ویروس آبله میمون است. کارکنان بهداشتی و اعضای خانواده در معرض خطر بیشتری برای ابتلا هستند. کارکنان بهداشتی که از بیماران مبتلا به عفونت مشکوک یا تایید شده ویروس آبله میمون مراقبت می‌کنند، یا نمونه‌هایی از آن‌ها را جابه‌جا می‌کنند، باید اقدامات احتیاطی استاندارد کنترل عفونت را انجام دهند. در صورت امکان، افرادی که قبلاً علیه آبله واکسینه شده‌اند، باید برای مراقبت از بیمار انتخاب شوند.

نمونه‌های گرفته شده از افراد و حیوانات مشکوک به عفونت ویروس آبله میمون باید توسط کارکنان آموزش دیده‌ای که در آزمایشگاه‌های مجهز کار می‌کنند، نگهداری شود. نمونه‌های بیمار باید طبق دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی برای حمل و نقل مواد عفونی با بسته‌بندی سه گانه آماده شوند.

جلوگیری

افزایش آگاهی از عوامل خطر و آموزش مردم در مورد اقداماتی که می‌توانند برای کاهش قرار گرفتن در معرض ویروس انجام دهند، استراتژی اصلی پیشگیری از آبله میمون است. اکنون مطالعات علمی برای ارزیابی امکان سنجی و مناسب بودن واکسیناسیون برای پیشگیری و کنترل آبله میمون در حال انجام است. برخی از کشورها سیاست‌هایی برای ارایه واکسن به افرادی که ممکن است در معرض خطر باشند مانند پرسنل آزمایشگاهی، تیم‌های واکنش سریع و کارکنان بهداشتی دارند یا در حال گسترش این سیاست‌ها می‌باشند.

کاهش خطر انتقال انسان به انسان

نظارت و شناسایی سریع موارد جدید برای مهار شیوع بسیار مهم است. در طول شیوع آبله میمون انسان، تماس نزدیک با افراد آلوده

منابع:

1. World Health Organization. Multi-country monkeypox outbreak in non-endemic countries 21 May 2022 Available at: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022DON385>
2. Hussain AN, Hussain F, Alam M, Cleri DJ. Smallpox Treatment & Management. Medscape - November 11; 2019.
3. Bavarian Nordic website. <http://www.bavarian-nordic.com/investor/news/news.aspx?news=5758> [September 24, 2019].
4. CDC Monkeypox and Smallpox Vaccine Guidance. <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/clinicians/smallpox-vaccine.html> [December 2, 2019].
5. Hughes AL, Irausquin S, Friedman R. The Evolutionary Biology of Poxviruses. Infect Genet Evol 2010; 10 (1):50.
6. Needham J. Science and Civilisation in China: Volume 6, Part 6, Biology and Biological Technology. Cambridge University Press; 2000.
7. Riedel S. Edward Jenner and the history of smallpox and vaccination. Proc (Bayl Univ Med Cent) 2005; 18 (1):21-25.

8. WHO, Smallpox, Historic milestone underscores urgent need to invest in global health security and universal health coverage. <https://www.who.int/csr/disease/smallpox/en/> [December 13 ,2019].
9. Fenner F. Wiyek R. Dumbell KR. The Orthopoxviruses. San Diego: Academic Press; 1989
10. Shchelkunov SN. Totmenin AV. Loparev VN. Alastrim Smallpox Variola Minor Virus Genome DNA Sequences. *Virology* 2000;266:361 -386.
11. Petersen BW. Damon IK. In: Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 8th ed. Elsevier Inc; 2015.
12. Likos AM. Sammons SA. Olson VA. Frace AM. Li Y. A tale of two clades: monkeypox viruses. *J Gen Virol* 2005;86:2661 -2672.
13. Doshi RH. Guagliardo SAJ. Doty JB. Babeaux AD. Epidemiologic and Ecologic Investigations of Monkeypox, Likouala Department, Republic of the Congo, 2017. *Emerg Infect Dis* 2019 ;25 (2):273 -281.
14. Ogoina D. Izibewule JH. Ogunleye A. Ederiane E. Anebonam U. The 2017 human monkeypox outbreak in Nigeria—Report of outbreak experience and response in the Niger Delta University Teaching Hospital, Bayelsa State, Nigeria. *PLOS ONE* 2019;14(4):e0214229.
15. WHO. Smallpox vaccines. <https://www.who.int/csr/disease/smallpox/vaccines/en/> [December 4 ,2019].
16. World Population Review. <http://worldpopulationreview.com/countries/median-age/> [January 22 ,2020].
17. von Magnus P. Andersen EK. Petersen KB. Andersen AB. A pox-like disease in Cynomolgus monkeys. *Acta Pathologica Microbiologica Scandinavia* 1959 ;46 (2):156 -176.
18. Human Monkeypox – Kasai Oriental, Zaire, 1997–1996 *MMWR Weekly* 307–306 :4614;1997.
19. WHO Monkeypox (December 2019). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/monkeypox> [December 2019 ,9].
20. Bartlett J. Monkeypox Review, July15,2003—Medscape—Jul2003 24.
21. Fauci A. Robert H. Ebert Memorial Lecture—Emerging and Re-emerging Infectious Diseases: The Perpetual Challenge. *Milbank Memorial Fund*; 2015. <https://www.milbank.org/wp-content/uploads/0601/04/2016Fauci.pdf> [December 2019 ,19].
22. WHO. Global Change. <https://www.who.int/globalchange/climate/summary/en/index5.html> [December 3,2019].