



دستورالعمل بالینی مدیریت تشخیصی – درمانی آبله

میمونی در کودکان

کمیته تدوین دستورالعمل های پزشکی گروه کودکان

ویرایش اول

خردادماه ۱۴۰۱

با مشارکت:

دپارتمان های بیماریهای عفونی، ایمونولوژی و اورژانس گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران
و بخش آزمایشگاه و پاتولوژی مرکز طبی کودکان

اعضاء کمیته تدوین دستورالعمل:

- دکتر محمدرضا عبدالصالحی، فوق تخصص بیماریهای عفونی کودکان و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- دکتر محمود خدابنده، فوق تخصص بیماریهای عفونی کودکان و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- دکتر محیاسادات محمدی، متخصص کودکان و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- دکتر مهسا صوتی خیابانی، متخصص کودکان و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- دکتر علیرضا شفیعی اسفیدواجانی، فوق تخصص آلرژی و ایمونولوژی بالینی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

تهران



همکاران کمیته تدوین و تأیید کننده دستورالعمل (به ترتیب حروف الفبا):

- دکتر مریم ایزدی، فوق تخصص بیماریهای عفونی کودکان و عضو هیات علمی گروه کودکان دانشگاه ع. پ. تهران
- دکتر محسن جعفری، فوق تخصص بیماریهای عفونی کودکان و عضو هیات علمی گروه کودکان دانشگاه ع. پ. تهران
- دکتر محمود خدابنده، فوق تخصص بیماریهای عفونی کودکان و عضو هیات علمی گروه کودکان دانشگاه ع. پ. تهران
- دکتر خدیجه دانشجو، فوق تخصص بیماریهای عفونی کودکان و عضو هیات علمی گروه کودکان دانشگاه ع. پ. تهران
- دکتر علی اکبر رهبری منش، فوق تخصص بیماریهای عفونی کودکان و عضو هیات علمی گروه کودکان دانشگاه ع. پ. تهران
- دکتر مریم ستوده انواری، متخصص پاتولوژی و فلوشیپ مولکولار پاتولوژی و سیتوژنتیک و عضو هیات علمی گروه پاتولوژی دانشگاه ع. پ. تهران
- دکتر ستاره ممیشی، فوق تخصص بیماریهای عفونی کودکان و عضو هیات علمی گروه کودکان دانشگاه ع. پ. تهران
- دکتر مسعود موحدی، فوق تخصص آلرژی و ایمونولوژی بالینی و عضو هیات علمی گروه کودکان د. ع. پ. تهران
- دکتر محمد واسعی، متخصص پاتولوژی و فلوشیپ مولکولار پاتولوژی و سیتوژنتیک و عضو هیات علمی گروه پاتولوژی د. ع. پ. تهران

اعضاء کمیته راهبردی تدوین گایدلاین ها (به ترتیب حروف الفبا):

- دکتر محمود خدابنده، عضو هیات علمی گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران
- دکتر سیدرضا رئیس کرمی، عضو هیات علمی گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران
- دکتر مهسا صوتی خیابانی، عضو هیات علمی گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران
- دکتر وحید ضیائی، عضو هیات علمی گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران
- دکتر حسین علیمددی، عضو هیات علمی گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران
- دکتر بهداد قریب، عضو هیات علمی گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران
- دکتر محیاسادات محمدی، عضو هیات علمی گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران
- دکتر سید حسین میرلوحی، عضو هیات علمی گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران



فهرست:

۳	مقدمه کمیته تدوین دستورالعملهای پزشکی گروه کودکان
۳	مقدمه
۴	۱- تعاریف
۴	۱-۱- مورد مشکوک
۴	۲-۱- مورد احتمالی
۴	۳-۱- مورد تأیید شده
۵	۴-۱- معیارهای خروج
۵	۲- اپیدمیولوژی
۵	۳- انتقال بیماری
۵	۳-۱- انتقال از حیوان به انسان
۶	۳-۲- انتقال از انسان به انسان
۶	۴- علائم بالینی
۶	۴-۱- دوره کمون
۶	۴-۲- دوره تهاجم (invasion/prodromal)
۶	۴-۳- دوره فوران (eruption)
۷	۵- تشخیص
۷	۵-۱- روش PCR
۸	۵-۲- بیوپسی
۸	۵-۳- سرولوژی
۸	۶- تشخیص های افتراقی
۸	۷- درمان
۸	۷-۱- اندیکاسیونهای درمان
۱۰	۷-۲ اقدامات حمایتی
۱۰	۷-۳- درمانهای ضد ویروسی
۱۱	۷-۴- اندیکاسیون بستری
۱۱	۸- عوارض بیماری
۱۲	۹- پیشگیری
۱۲	۹-۱- کاهش خطر انتقال بیماری در مراقبین بهداشتی
۱۳	۹-۲- کاهش خطر انتقال بیماری در جامعه
۱۳	۹-۳- کنترل عفونت در خانه
۱۴	۹-۴- مدت زمان لازم جهت اقدامات احتیاطی
۱۵	۱۰- واکسیناسیون علیه آبله میمونی
۱۵	۱۰-۱- خطرات و منافع واکسن آبله در مقایسه با ابتلا به بیماری آبله میمونی
۱۵	۱۰-۲- واکسیناسیون قبلی علیه آبله
۱۵	۱۰-۳- تفاوت اسکار واکسن آبله و BCG
۱۵	۱۰-۴- انواع واکسن های آبله
۱۶	۱۰-۵- روش های تزریق واکسن
۱۶	۱۰-۶- عوارض واکسن
۱۶	۱۰-۷- اندیکاسیون تجویز واکسن
۱۸	۱۱- منابع
۱۹	۱۲- اختصارات
۲۰	الگوریتم برخورد با بیمار مشکوک به ابله میمونی



مقدمه کمیته تدوین دستورالعملهای پزشکی گروه کودکان:

گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران قدیمی ترین گروه کودکان در دانشگاههای علوم پزشکی کشور می باشد و با دارا بودن اساتید مجرب در رشته های فوق تخصصی مختلف، سابقه طولانی در طراحی دوره های آموزشی مختلف و تربیت متخصصین رشته های مختلف کودکان دارد و همچنین با دارا بودن مراکز آموزشی- تحقیقاتی و درمانی متعدد محل ارجاع کودکان با مشکلات تشخیصی و درمانی مختلف می باشد. مجموعه این ویژگی ها سبب شده در طب کودکان در ایران دارای مرجعیت علمی بوده و نمایندگی کشور را در سطح مجامع علمی بین المللی برعهده داشته باشد. بدین جهت در راستای رسالت علمی ملی و بین المللی خود اقدام به تشکیل کمیته ای برای تدوین دستورالعملهای پزشکی مرتبط با طب کودکان مورد نیاز کشور، با لحاظ شرایط بومی کشور ایران و برای پزشکان ارائه دهنده خدمت در سطوح مختلف درمانی نموده است.

کمیته تدوین گایدلاین های گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران در راستای رسالت مرجعیت علمی مراکز کودکان این دانشگاه و با هدف ارتقاء سلامت کودکان نسخه اول "دستورالعمل بالینی مدیریت تشخیصی - درمانی آبله میمونی در کودکان" را به عنوان دومین دستورالعمل پیشنهادی گروه کودکان دانشگاه تهیه و منتشر می کند. این دستورالعمل متناسب با شرایط کشور و امکانات تشخیصی - درمانی در دسترس تدوین شده و حاصل اجماع نظر صاحب نظران رشته های مختلف در دانشگاه علوم پزشکی تهران در این زمینه می باشد. امید آنکه این دستورالعمل مورد استفاده پزشکان به ویژه متخصصین کودکان کشور قرار گرفته و موجب ارائه مناسب تر به بیماران نیازمند شود.

از همکاران محترم درخواست میشود با انتشار این فایل در گروههای مجازی وابسته ما را در ایفای نقش علمی خود و کمک رسانی به کودکان بیمار یاری نمایند. همچنین از صاحب نظران حوزه سلامت کودکان و انجمن های علمی مرتبط درخواست می گردد با ارائه بازخوردها و بیان تجارب خود ما را در در تکمیل این مستند و ارتقاء کیفیت نسخه های بعدی و در نتیجه آن ارتقاء سلامت کودکان کشور یاری نمایند. همکاران محترم می توانند نظرات و پیشنهادهای خود را از طریق ای میل برای کمیته ارسال نمایند.

E-mail: pediatrics@tums.ac.ir

مقدمه:

بیماری آبله میمونی نوع بیماری ویروسی است که توسط DNA ویروس متعلق به جنس orthopoxvirus از خانواده Poxviridae، ایجاد می شود. دو دسته ویروس آبله میمونی وجود دارد: گونه آفریقای غربی و گونه حوضه کنگو (آفریقای مرکزی).

نام آبله میمونی از کشف اولیه ویروس در میمون ها در یک آزمایشگاه دانمارکی در سال ۱۹۵۸ سرچشمه می گیرد. اولین مورد انسانی در یک کودک در جمهوری دموکراتیک کنگو در سال ۱۹۷۰ شناسایی شد. هنوز محل ذخیره طبیعی آن ناشناخته است ولی میمون ها و برخی جوندگان فعلا به عنوان مخزن اصلی تلقی می شوند.



۱- تعاریف

۱-۱- مورد مشکوک: فردی در هر سنی که در یک کشور غیر آندمیک آبله میمونی با راش حاد غیر قابل توضیح (ماکول، پاپول، پوستچول یا تاول بصورت گسسته یا پیوسته) مراجعه می کند و یک یا چند مورد از علائم زیر را از ۲۴ اسفند ۱۴۰۰ (۱۵ مارس ۲۰۲۲) تاکنون داشته است:

- سردرد
- شروع حاد تب < 38.5 ، لرز
- لنفادنوپاتی
- میالژی
- کمر درد
- ضعف بدنی شدید

و نیز

○ علل رایج راش حاد در بیماریهای زیر، تصویر بالینی بیمار را توجیه نمی نماید مانند: واریسلا زوستر، هرپس زوستر، سرخک، زیکا، تب دانگ، چیکونگونیا، هرپس سیمپلکس، عفونت‌های پوستی باکتریایی، عفونت گنوکوکی منتشر، سیفلیس اولیه یا ثانویه، شانکروئید، لنفوگرانولوم ونرئوم، گرانولوم اینگوینال، مولوسکوم کونتاژیوزوم، واکنش آلرژیک (به عنوان مثال، به گیاهان)؛ و سایر علل رایج محلی مربوط به راش پاپولار یا تاولی.

نکته: برای طبقه بندی یک مورد به عنوان مشکوک، نیازی به دریافت نتایج آزمایشگاهی منفی برای علل شایع فهرست شده بیماری راش نیست.

۱-۲- مورد احتمالی: شخصی که معیار فرد مشکوک (طبق تعریف ۱-۱) دارد و یک یا چند مورد از خصوصیات زیر را دارد:

- تماس اپیدمیولوژیک (قرار گرفتن در معرض چهره به چهره، از جمله کارکنان بهداشتی بدون محافظ چشم و تنفسی)؛ تماس فیزیکی مستقیم با ضایعات پوستی یا مخاطی، از جمله تماس جنسی یا تماس با مواد آلوده مانند لباس، ملافه یا ظروف با یک مورد احتمالی یا تایید شده آبله میمونی در ۲۱ روز قبل از شروع علائم.
- سابقه سفر به یک کشور بومی آبله میمونی را در ۲۱ روز قبل از شروع علائم گزارش کند.
- در ۲۱ روز قبل از شروع علائم، شرکاء جنسی متعدد یا ناشناس داشته است.
- در غیاب واکسیناسیون آبله یا سایر تماس های شناخته شده با ارتوپاکس و وروس ها، یک نتیجه مثبت از آزمایش سرولوژیکی ارتوپاکس و وروس دارد.
- تماس با یک حیوان وحشی مرده یا زنده یا حیوان خانگی عجیب و غریب که یک گونه بومی آفریقایی است یا از محصولات مشتق شده از این حیوانات استفاده می کند (مانند گوشت شکار یا محصولات) مانند: کرم، لوسیون، پودر و غیره).

۱-۳- مورد تایید شده: موردی که با تعریف یک مورد مشکوک (طبق معیار ۱-۱) یا احتمالی (طبق معیار ۱-۲) دارد و

و وروس آبله میمونی با روشهای تشخیصی زیر جداسازی شده است:



- جداسازی ویروس آبله میمونی در کشت
- نمایش DNA ویروس آبله میمونی با آزمایش واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR) یک نمونه بالینی.
- نشان دادن ویروس از نظر مورفولوژیکی با ارتوپاکس ویروس با میکروسکوپ الکترونی، در غیاب قرار گرفتن در معرض ارتوپاکس ویروس دیگر
- نشان دادن وجود ارتوپاکس ویروس در بافت با استفاده از روش های تست ایمونوهیستوشیمی در غیاب قرار گرفتن در معرض ارتوپاکس ویروس دیگر

۴-۱- معیارهای خروج:

هر یک از موارد احتمالی (مطابق بند ۲-۱) یا تایید شده آبله میمونی (مطابق بند ۳-۱) در صورتی که یکی از معیارهای زیر را پیدا کنند از آن دسته خارج خواهند شد:

- یک تشخیص جایگزین بتواند به طور کامل بیماری را توضیح دهد
- یا
- فردی با علائم سازگار با آبله میمونی در صورتیکه در عرض ۵ روز پس از شروع بیماری دچار بثورات نشود
- یا
- موردی که در آن نمونه‌ها وجود ارتوپاکس ویروس یا ویروس آبله میمونی یا آنتی‌بادی علیه ارتوپاکس ویروس را مطابق معیارهای آزمایشگاهی نشان نمی‌دهند.
- نکته: بثورات همراه با آبله میمونی را می‌توان با سایر بیماری‌هایی که بیشتر در بالین با آن مواجه می‌شوند (مانند سیفلیس ثانویه، تبخال، شانکروئید و واریسلا زوستر) اشتباه گرفت.

۲- اپیدمیولوژی:

از ۲۳ اردیبهشت ۱۴۰۱ (۱۳ می ۲۰۲۲) موارد آبله میمونی از مناطق غیر اندمیک این بیماری، گزارش شد و در بررسی‌ها هیچ ارتباط سفری به مناطق آندمیک مشاهده نشد. آبله میمونی یک بیماری زئونوز است که با علائمی بسیار شبیه به علائمی که در گذشته در بیماران آبله دیده می‌شد بروز می‌کند ولی از نظر بالینی شدت آن کمتر است.

۳- انتقال بیماری:

انتقال ویروس آبله میمونی (Monkeypox virus; MPXV) زمانی اتفاق می‌افتد که فرد از طریق حیوان، انسان یا مواد آلوده به ویروس با ویروس تماس پیدا کند. ویروس از طریق پوست آسیب دیده (حتی اگر قابل مشاهده نباشد)، دستگاه تنفسی یا غشاهای مخاطی (چشم، بینی یا دهان) وارد بدن می‌شود.

۳-۱- انتقال از حیوان به انسان:

۳-۱-۱- تماس مستقیم: از طریق تماس مستقیم با خون، مایعات بدن، یا ضایعات پوستی یا مخاطی حیوانات آلوده رخ دهد. این انتقال می‌تواند از طریق گاز گرفتن یا خراش، آماده سازی گوشت، تماس مستقیم با مایعات بدن یا مواد ضایعات جلدی صورت گیرد.

۳-۱-۲- تماس غیرمستقیم: با محتویات ضایعه مانند بسترهای آلوده رخ دهد. در آفریقا، شواهدی از عفونت ویروس آبله میمونی در بسیاری از حیوانات از جمله سنجاب های طناب دار، سنجاب های درختی، موش های صحرایی گامبیایی، موش های زمستان خواب، گونه های مختلف میمون و غیره یافت شده است.

۳-۲- انتقال از انسان به انسان

۳-۲-۱- تماس مستقیم:

○ عمدتاً از طریق قطرات تنفسی (droplet) بزرگ اتفاق می افتد. قطرات تنفسی معمولاً نمی توانند بیش از چند فوت حرکت کنند، بنابراین تماس چهره به چهره طولانی مدت مورد نیاز است. کارکنان بهداشتی، اعضای خانواده و سایر تماس های نزدیک با موارد فعال فرد را در معرض خطر بیشتری قرار می دهد.

○ سایر روش های انتقال از انسان به انسان شامل تماس مستقیم با مایعات بدن یا مواد داخل ضایعات جلدی است.

۳-۲-۲- تماس غیرمستقیم: از طرق تماس با محتویات ضایعات جلدی مانند لباس ها یا ملحفه های آلوده است. طولانی ترین زنجیره انتقال مستند در یک جامعه در سال های اخیر از ۶ مورد به ۹ مورد عفونت فرد به فرد افزایش یافته است. این ممکن است نشان دهنده کاهش ایمنی در همه جوامع به دلیل توقف واکسیناسیون آبله باشد.

۳-۲-۳- از طریق جفت از مادر به جنین: که می تواند منجر به آبله میمونی کانژنیتال شود یا در طی تماس نزدیک در حین تولد و پس از تولد رخ دهد.

۳-۲-۴- سایر موارد:

○ در حالی که تماس فیزیکی نزدیک یک عامل خطر شناخته شده برای انتقال است، در حال حاضر مشخص نیست که آیا آبله میمونی می تواند به طور خاص از طریق راه های انتقال جنسی منتقل شود یا خیر. برای درک بهتر این خطر مطالعات بیشتری مورد نیاز است.

○ مخزن طبیعی آبله میمونی هنوز شناسایی نشده است، اگرچه جوندگان محتمل ترین آنها هستند. خوردن گوشت ناکافی پخته شده و سایر محصولات حیوانی حیوانات آلوده یک عامل خطر احتمالی است. افرادی که در مناطق جنگلی یا نزدیک آن زندگی می کنند ممکن است در معرض حیوانات آلوده به طور غیرمستقیم یا کم قرار بگیرند.

۴- علائم بالینی:

۴-۱- دوره کمون: معمولاً از ۶ تا ۱۳ روز است اما می تواند بین ۵ تا ۲۱ روز متغیر باشد.

۴-۲- دوره تهاجم (invasion/prodromal): که بین ۰ تا ۵ روز طول می کشد.

علائم این دوره عبارتند از: تب، سردرد شدید، لنفادنوپاتی (تورم غدد لنفاوی)، کمردرد، میالژی (دردهای عضلانی) و آستنی شدید (کاهش قدرت عضلانی). لنفادنوپاتی یک ویژگی متمایز این بیماری در مقایسه با سایر بیماری های مشابه (آبله مرغان، سرخک، آبله) است. لنفادنوپاتی اغلب در نواحی ساب مندیبولار، سرویکال، آگزیلاری و اینگوینال رخ میدهد و میتواند یک طرفه یا دو طرفه باشد.

۴-۳- دوره فوران (eruption): ضایعات پوستی معمولاً در عرض ۱ تا ۳ روز پس از ظهور تب شروع می شود. بثورات بیشتر بر روی صورت و اندام ها متمرکز است تا روی تنه. صورت، کف دست ها و کف پاها بیشترین مناطق درگیر هستند. همچنین گشاهای مخاطی دهان، دستگاه تناسلی و ملتحمه و همچنین قرنیه تحت تأثیر قرار می گیرند. بثورات به طور متوالی عبارتند از:



- ماکول ها (ضایعات با پایه صاف): ۱-۲ روز
- پاپول ها (ضایعات سفت کمی برجسته): ۱-۲ روز
- وزیکول ها (ضایعات پر از مایع شفاف): ۱-۲ روز
- پوسچول ها (ضایعات پر از مایع زرد رنگ): ۵-۷ روز
- اسکب (دلمه) پوسته هایی که خشک می شوند: ۷-۱۴ روز

چند نکته بالینی:

- ❖ تعداد ضایعات از چند ضایعه تا چند هزار متغیر است. در موارد شدید، ضایعات می توانند تا زمانی که بخش های بزرگی از پوست از بین بروند، با هم ترکیب شوند.
- ❖ تب و سایر علائم پروردرومال اغلب با ظاهر شدن بثورات فروکش می کنند.
- ❖ تشکیل ضایعه در حفره دهان و اوروفارنکس می تواند منجر به سرفه، عطسه و دیسفاژی آزاردهنده شود و اگر گسترده باشد، میتواند با دوره بالینی شدیدتر، تهوع و استفراغ همراه باشد.
- ❖ ایجاد سرفه و عطسه، به طور بالقوه می تواند منجر به پخش شدن ضایعات در هوا (آئروسلیزاسیون) ترشحات شود.
- ❖ وجود پنج یا بیشتر ضایعات/ دلمه های منطبق با آبله/ آبله میمونی باید منجر به سوء ظن بیماری شود. در تماس های نزدیک شناخته شده تحت نظارت، ظهور هر گونه بثورات باید به شک بیماری منجر شود.
- ❖ آبله میمونی معمولاً یک بیماری خود محدود شونده است که علائم آن بین ۲ تا ۴ هفته طول می کشد. موارد شدید به میزان قرار گرفتن در معرض ویروس، وضعیت سلامت بیمار و ماهیت عوارض بستگی دارد و بیشتر در بین کودکان رخ می دهد. نقص سیستم ایمنی زمینه ای ممکن است منجر به پیامدهای بدتری شود.

۵- تشخیص:

آزمایش وجود MPXV باید در آزمایشگاه های مجهز و مناسب توسط کارکنان آموزش دیده در زمینه فنی و ایمنی مربوطه انجام شود. همچنین جهت تایید عفونت MPXV باید اطلاعات بالینی و اپیدمیولوژیک در نظر گرفته شود.

۵-۱- روش PCR: روش تایید آلودگی ویروس آبله میمونی بر اساس آزمایش تقویت اسید نوکلئیک (NAAT)، با استفاده از پلیمرز real time یا معمولی است. واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR)، برای تشخیص توالی های منحصر به فرد DNA ویروسی است. PCR را می توان به تنهایی یا در ترکیب با sequencing استفاده کرد. PCR با توجه به دقت و حساسیت آن، بهترین روش تشخیصی است. برای این منظور، نمونه های تشخیصی بهینه برای آبله میمونی از ضایعات پوستی - سقف یا مایع حاصل از وزیکول ها و پوسچول ها و پوسته های خشک است.

استفاده از روش OPXV PCR برای تایید آزمایشگاهی موارد مشکوک در کشورهای غیرآندمیک کافی در نظر گرفته می شود. علاوه بر استفاده از sequencing برای تشخیص، داده های توالی ژنتیکی (GSD) همچنین ممکن است اطلاعات ارزشمندی برای کمک به درک منشاء، اپیدمیولوژی و ویژگی های ویروس به ما ارائه دهند.

عواملی که می توانند موجب منفی کاذب PCR شود:

- ❖ کیفیت نمونه نامناسب
- ❖ حمل و نقل اشتباه

❖ دلایل فنی ذاتی آزمایش (به عنوان مثال شکست در استخراج DNA)

نکته مهم تشخیصی: به علت ویرمی کوتاه مدت بیماری انجام PCR خون توصیه نمی شود.

۲-۵- بیوپسی: در صورت امکان، بیوپسی یک روش است. نمونه های ضایعه باید در یک لوله خشک و استریل (بدون محیط انتقال ویروس) و سرد نگهداری شوند.

۳-۵- سرولوژی: از آنجایی که ارتوپاکس ویروس ها از نظر سرولوژیکی واکنش متقاطع دارند، روش های تشخیص آنتی ژن و آنتی بادی تأییدی موجب تایید تشخیص آبله میمونی نمی شوند. روش های سرولوژی و تشخیص آنتی ژن برای تشخیص یا بررسی موردی در مواردی که منابع محدود هستند نیز توصیه نمی شود. علاوه بر این، واکسیناسیون اخیر با یک واکنش مبتنی بر واکسینا (به عنوان مثال، هر فردی که قبل از ریشه کنی آبله واکسینه شده است، یا اخیراً به دلیل خطر بالاتر واکسینه شده است، مانند پرسنل آزمایشگاه ارتوپاکس ویروس) ممکن است منجر به نتایج مثبت کاذب شود.

هنگامی که تظاهرات بالینی و اپیدمیولوژی عفونت با MPXV را علیرغم نتایج منفی PCR نشان می دهد، آزمایش سرولوژی ممکن است مفید باشد.

به منظور تفسیر نتایج آزمایش، ضروری است که اطلاعات بیمار همراه با آن ارائه شود از جمله:

- تاریخ شروع تب
- تاریخ شروع بثورات
- تاریخ جمع آوری نمونه
- وضعیت فعلی فرد (مرحله راش)
- سن

۶- تشخیص های افتراقی:

ویژگی های شاخص آبله میمون و تشخیص های افتراقی آن در جدول ۱ ذکر شده است.

۷- درمان:

بسیاری از افراد آلوده به ویروس آبله میمونی در غیاب درمان اختصاصی بیماری، یک دوره بیماری خفیف و خود محدود شونده دارند. معمولاً بهبودی در ۲-۴ هفته رخ می دهد. در موارد آفریقایی، میزان مرگ و میر ۱ تا ۱۰ درصد بود و مرگ و میر مربوط به وضعیت سلامتی بیماران و سایر بیماری های همراه بود.

بیماران اغلب در مرحله تب دار بیماری احساس بدی دارند. بنابراین، استراحت در تخت همراه با مراقبت های حمایتی ممکن است ضروری باشد. بستری شدن در بیمارستان در موارد شدیدتر ممکن است ضروری باشد و یک اتاق فشار منفی ترجیح داده می شود. با این حال، پیش آگهی آبله میمونی به عوامل متعددی از جمله وضعیت واکسیناسیون قبلی، وضعیت سلامت اولیه، بیماری های همزمان بستگی دارد. برخورد با بیماران مشکوک به آبله میمونی و پیگیری آنها در **الگوریتم یک** نشان داده شده است.

۷-۱- اندیکاسیونهای درمان: افرادی که پس از تشخیص باید برای درمان در نظر گرفته شوند عبارتند از:

- افراد مبتلا به بیماری شدید (مانند بیماری هموراژیک، ضایعات همزمان، سپسیس، آنسفالیت یا سایر شرایطی که نیاز به بستری شدن دارند)

جدول ۱- ویژگی های شاخص آبله میمون و تشخیص های افتراقی آن

<ul style="list-style-type: none"> • شدت بیماری معمولاً خفیف تا متوسط است، اما می تواند کشنده باشد. • تظاهرات بیماری با تب، سردرد، لنفادنوپاتی، کمردرد، میالژی(درد در عضلات) و آستنی (کاهش قدرت عضلانی) شروع میشود. • به دنبال تب بثورات جلدی از صورت شروع می شود، سپس معمولاً با الگوی گریز از مرکز به سایر قسمت های بدن به ویژه اندام ها منتشر می شود • راش از ماکولوپاپول به وزیکول، پوسچول (بثورات همراه با چرک) و پوسته ها (تاول های خشک شده) پیشرفت می کند. • بثورات در یک ناحیه خاص معمولاً در همان مرحله هستند. 	<p>آبله میمون</p>
<ul style="list-style-type: none"> • عفونت خفیف/متوسط دوران کودکی است که می تواند بزرگسالان را نیز درگیر کند و در بزرگسالان تمایل به شدیدتر شدن دارد. • تب، خستگی، بی اشتهایی و سردرد از علایم بیماری اند. • راش هایی که به تاول های خارش دار و پر از مایع تبدیل می شوند که در نهایت به دلمه تبدیل می شوند • بثورات ممکن است ابتدا روی صورت، قفسه سینه و سپس به بقیه بدن، از جمله داخل دهان، پلک ها یا ناحیه تناسلی گسترش یابد • راش معمولاً پوسچولار نیست • بثورات معمولاً در مراحل مختلف هستند • لنفادنوپاتی یک ویژگی شایع نیست 	<p>آبله مرغان</p>
<ul style="list-style-type: none"> • تب بالا، سرفه، آبریزش بینی (کوریزا) و ورم ملتحمه (قرمز، آبکی) چشم ها. • لکه های ریز سفید (کوپلیک) ممکن است ۲ تا ۳ روز بعد در داخل دهان ظاهر شوند • بثورات قرمز مسطح (ماکولو-پاپولار) روی صورت در اطراف خط مو ظاهر می شود و به سمت پایین به سمت گردن، تنه، بازوها، پاها و پاها پخش شود • برآمدگی های کوچک برجسته نیز ممکن است در بالای لکه های قرمز صاف ظاهر شوند 	<p>سرخک</p>
<ul style="list-style-type: none"> • خارش شدید، با شروع بثورات خارش دار جوش مانند. • خارش و بثورات معمولاً مچ دست، آرنج، زیر بغل، بین انگشتان، نوک پستان، آلت تناسلی، کمر، خط کمر بند و باسن را درگیر می کند • گاهی اوقات خطوط برآمده ریز روی پوست دیده می شود که ناشی از تونل زدن کنه گال ماده درست در زیر سطح پوست است. • سر، صورت، گردن، کف دست و کف پا ممکن است در شیرخواران و بچه های خیلی خردسال درگیر شوند 	<p>گال</p>
<ul style="list-style-type: none"> • تب، تورم غدد لنفاوی، گلودرد، ریزش موی تکه ای، سردرد، • کاهش وزن، دردهای عضلانی و خستگی • شانکر بدون درد در مرحله اولیه بیماری • بثورات پوستی و یا ضایعات غشای مخاطی (زخم در دهان، واژن یا مقعد) مرحله دوم را مشخص می کند 	<p>سیفلیس</p>



- افرادی که ممکن است در معرض خطر بالای بیماری شدید باشند شامل: افراد مبتلا به نقص ایمنی (مانند ویروس نقص ایمنی انسانی/ عفونت سندرم نقص ایمنی اکتسابی، لوسمی، لنفوم، بدخیمی منتشر، پیوند اعضای جامد، درمان با عوامل آلکیله کننده، آنتی متابولیت ها، پرتوها، مهارکننده های فاکتور نکروز تومور، کورتیکوستروئید با دوز بالا، دریافت کننده پیوند سلول های بنیادی خونساز کمتر از ۲۴ ماه پس از پیوند یا ۲۴ ماه بیشتر اما با بیماری پیوند در مقابل میزبان یا عود بیماری، یا داشتن بیماری خودایمنی با نقص ایمنی به عنوان یک جزء بالینی).
- جمعیت کودکان، به ویژه بیماران کمتر از ۸ سال
- زنان باردار یا شیرده
- افراد با یک یا چند عارضه (مانند عفونت پوستی باکتریایی ثانویه، گاستروانتریت همراه با تهوع/ استفراغ شدید، اسهال یا کم آبی بدن، برونکوپنومونی، بیماری همزمان یا سایر بیماری های همراه)
- افراد مبتلا به عفونت های ناهنجار ویروس آبله میمونی که شامل کاشت ضایعات تصادفی آن در چشم ها، دهان یا سایر نواحی آناتومیک است که عفونت ویروس آبله میمونی ممکن است خطر خاصی را ایجاد کند (مانند اندام تناسلی یا مقعد).

۷-۲- اقدامات حمایتی اولیه:

در حال حاضر هیچ درمان خاصی برای عفونت های ویروس آبله میمونی تایید نشده است. در بیمارانی که اندیکاسیون بستری ندارند اقدامات حمایتی لازم را با توجه به علائم بالینی بیمار توصیه کرد. این اقدامات عبارتند از:

- استراحت در بستر
- کنترل تب: برای کنترل تب در کودکان به توصیه های زیر توجه شود:
 - استفاده از استامینوفن
 - با توجه به خطر سندرم ری از مصرف آسپرین پرهیز شود
 - با توجه به اینکه در بیماری های وزیکولار مانند آبله مرغان استفاده از ایبوپروفن باعث تشدید عفونتهای پوستی می شود، از تجویز ایبوپروفن حتی المقدور پرهیز شود
- کنترل درد
- هیدراتاسیون مناسب
- تمیز نگه داشتن پوست
- استفاده از مکمل های تقویتی (ریز مغذی)

۷-۳- درمانهای ضد ویروسی: برخی داروهای ضد ویروسی برای استفاده در بیماران مبتلا به آبله ممکن است مفید باشند. این داروها عبارتند از:

- **Tecovirimat** (همچنین به عنوان TPOXX شناخته می شود) یک داروی ضد ویروسی است که توسط FDA برای درمان بیماری آبله انسانی در بزرگسالان و بیماران اطفال با حداقل وزن سه کیلوگرم تایید شده است. CDC دارای یک پروتکل دارویی است که امکان استفاده از Tecovirimat را برای درمان ارتوپاکس ویروس های غیر واریولا (از جمله آبله میمونی) در شیوع بیماری می دهد.
- نکته: در کودکان با وزن کمتر از ۱۳ کیلوگرم می توان کپسول خوراکی تکوویریمات را باز نموده و محتوای آن را با غذای نیمه جامد مخلوط کرد.



- **Tecovirimat**: به صورت خوراکی (کپسول ۲۰۰-میلی گرم) و تزریقی برای فرمولاسیون داخل وریدی موجود است.
- **Cidofovir**: CDC امکان استفاده از این دارو را برای درمان ارتوپاکس و ویروس‌ها (از جمله آبله میمونی‌ها) در زمان شیوع تایید کرده است.
- **Vaccinia Immune Globulin Intravenous (VIGIV)**: دارای مجوز FDA برای درمان عوارض ناشی از واکسیناسیون واکسن آبله از جمله آگزما واکسیناتوم، واکسن پیشرونده، واکسن ژنرالیزه شدید، عفونت های واکسن در افرادی که دارای مشکلات پوستی هستند و عفونت های نابجای واکسیناسیون ناشی از واکسن در موارد کراتیت جدا شده. CDC اجازه استفاده از VIGIV را برای درمان ارتوپاکس و ویروس‌ها (از جمله آبله میمونی) در یک پیک همه گیری می دهد.
- **Brincidofovir**: این دارو به عنوان Tembexa نیز شناخته می شود و یک داروی ضد ویروسی است که توسط FDA برای درمان بیماری آبله انسانی در بیماران بزرگسال و کودکان، از جمله نوزادان تایید شده است. CDC در حال حاضر برای کمک به تسهیل استفاده از برینسیدوفوویر به عنوان درمانی برای آبله میمونی در تلاش است.

۴-۷- اندیکاسیون بستری: در موارد زیر بیمار مبتلا به آبله میمونی باید بستری گردد:

- نیاز بیمار به دریافت مایعات وریدی و کنترل تب و درد شدید
- سپسیس
- عفونتهای باکتریال ثانویه تیاژمند آنتی بیوتیک وریدی
- آنسفالیت

۸- عوارض بیماری:

- **عفونت باکتریایی پوست**: عفونت باکتریایی ثانویه پوست غیر معمول نیست و نیاز به مداخله زود هنگام و تهاجمی دارد.
- **اسکار دائمی پوست**
- **هایپرپیگمانتاسیون یا هیپوپپیگمانتاسیون**
- **پنومونی**: برونکوپنومونی، که اغلب در اواخر دوره بیماری ظاهر می شود و ممکن است با دیسترس تنفسی یا همراه باشد و اغلب در شکل شدید بیماری دیده می شود.
- **دهیدراتاسیون و کم آبی بدن**: که ناشی از استفراغ، اسهال، کاهش مصرف خوراکی به دلیل ضایعات دردناک دهان، و از دست دادن غیر محسوس مایعات ناشی از اختلالات پوستی گسترده است.
- **Sepsis**
- **آنسفالیت**
- **عوارض چشمی**: کونژونکتیویت و اسکار دائمی قرنیه در تعداد قابل توجهی از بیماران (تا ۲۳٪ موارد) وجود دارد. بیماران مبتلا به کونژونکتیویت در معرض خطر اسکار قرنیه هستند که می تواند باعث کوری شود. این عارضه در کودکان خردسال (کمتر از ۱۰ سال) بیشتر دیده شده است.
- **فوت بیمار**: نسبت مرگ و میر مورد آبله میمونی در طول تاریخ بین ۰ تا ۱۱ درصد در جمعیت عمومی بوده و در میان کودکان خردسال بیشتر بوده است. در زمان های اخیر، نسبت مرگ و میر در حدود ۳ تا ۶ درصد بوده است.

۹- پیشگیری:

استراتژی اصلی پیشگیری افزایش آگاهی از عوامل خطر و آموزش مردم در مورد اقداماتی که می توانند برای کاهش قرار گرفتن در معرض ویروس انجام دهند، می باشد. برخی از کشورها سیاست هایی برای ارائه واکسن به افرادی که ممکن است در معرض خطر باشند مانند پرسنل آزمایشگاهی، تیم های واکنش سریع و کارکنان بهداشتی ارائه داده اند.

۹-۱- کاهش خطر انتقال بیماری در مراقبین بهداشتی

انتقال ویروس آبله میمونی از انسان به انسان از طریق تماس مستقیم با مواد ضایعه یا قرار گرفتن در معرض ترشحات تنفسی اتفاق می افتد. در طول شیوع آبله میمونی انسان، تماس نزدیک با افراد آلوده مهم ترین عامل خطر برای عفونت ویروس آبله میمونی بوده است. کارکنان بهداشتی و اعضای خانواده در معرض خطر بیشتری برای ابتلا هستند.

۹-۱-۱- محل قرار دادن بیمار:

- بیمار مشکوک یا تایید شده عفونت آبله میمون باید در اتاق تک نفره قرار گیرد.
- پیشگیری از انتقال عفونت از راه های تنفسی و تماسی برای موارد مشکوک و تایید شده ضروری است.
- در اتاق ایزوله باید بسته نگه داشته شود (اگر این کار ایمن باشد). بیمار باید حمام اختصاصی داشته باشد.
- حمل و نقل و جابجایی بیمار در خارج از اتاق باید به اهداف ضروری پزشکی محدود شود.
- اگر بیمار به خارج از اتاق خود منتقل می شود، باید از کنترل منبع مناسب استفاده کند (مثلاً ماسک پزشکی) و هرگونه ضایعات پوستی در معرض دید را با ملحفه یا روپوش پوشانده شود.
- لوله گذاری و هر روشی که احتمال انتشار ترشحات دهانی را دارد باید در اتاق ایزوله فشارمندی انجام شود.

۹-۱-۲- تجهیزات حفاظت فردی (PPE):

تجهیزات حفاظت فردی مناسب مورد استفاده پرسنل مراقبت های بهداشتی که وارد اتاق بیمار می شوند باید شامل موارد زیر باشد:

- گان
- دستکش
- محافظ چشم (به عنوان مثال، عینک یا محافظ صورت که جلو و کناره های صورت را می پوشاند)
- فیس فیلتر N95 مورد تایید NIOSH یا معادل آن یا ماسک تنفسی سطح بالاتر

۹-۱-۳- کنترل عفونت های محیطی:

- روش های استاندارد تمیز کردن و ضد عفونی باید با استفاده از یک ضد عفونی کننده بیمارستانی مناسب انجام شود.
- دلمه ها عفونی هستند و برای جلوگیری از انتقال عفونت از طریق دست زدن به ملافه، لباس و غیره باید مراقب بود.
- لباس های کثیف (مانند ملافه ها، حوله ها، لباس های شخصی) باید مطابق با روش های استاندارد رفتار شوند و از تماس با مواد ضایعه ای که ممکن است روی لباس ها وجود داشته باشد، اجتناب شود. لباس های کثیف باید به آرامی و به سرعت در یک کیسه لباسشویی مناسب قرار داده شوند و هرگز به گونه ای تکان داده نشوند که ممکن است مواد عفونی را پراکنده کند.

- از فعالیت هایی مانند گردگیری خشک، جارو کردن یا جاروبرقی باید اجتناب شود. روش های تمیز کردن مرطوب ترجیح داده می شود.
- مدیریت اقلام خدمات غذایی نیز باید طبق رویه های معمول انجام شود.
- مدیریت ضایعات (به عنوان مثال، جابجایی، نگهداری، درمان و دفع تجهیزات فردی آلوده، پانسمان بیمار و غیره) باید مطابق با مقررات مواد خطرناک سازمان بهداشتی هر کشور انجام شود. شیوه های مورد نیاز مدیریت زباله و تعیین دسته بندی می تواند بسته به نوع ویروس آبله میمونی متفاوت باشد.

۹-۲- کاهش خطر انتقال بیماری در جامعه

۹-۲-۱- کاهش خطر انتقال از دام به انسان:

- از تماس محافظت نشده با حیوانات وحشی، به ویژه حیواناتی که بیمار یا مرده هستند، از جمله گوشت، خون و سایر قسمت های آنها اجتناب شود.
- تمام غذاهای حاوی گوشت حیوانی یا قطعات آن قبل از مصرف کاملاً پخته شوند.
- از تماس با موادی مانند ملافه که با حیوان بیمار تماس داشته است خودداری شود.
- پس از تماس با حیوانات آلوده، بهداشت دست را به خوبی رعایت شود. به عنوان مثال، شستن دست ها با آب و صابون یا استفاده از ضدعفونی کننده دست مبتنی بر الکل.
- محدودیت در تجارت حیوانات: برخی از کشورها مقرراتی را وضع کرده اند که واردات جوندگان و نخستین های غیر انسانی را محدود کرده اند.
- حیواناتی که در قفس نگهداری میشوند و به طور بالقوه آلوده به آبله میمونی هستند از سایر حیوانات جدا شده و بلافاصله در قرنطینه قرار داده شوند. هر حیوانی که ممکن است با حیوان آلوده تماس داشته باشد قرنطینه شده و اقدامات احتیاطی استاندارد بر آن لحاظ شود و از لحاظ علائم آبله میمونی به مدت ۳۰ روز تحت نظر باشد.

۹-۲-۲- کاهش خطر انتقال انسان به انسان:

- نظارت و شناسایی سریع موارد جدید برای مهار شیوع بسیار مهم است. در طول شیوع آبله میمونی انسان، تماس نزدیک با افراد آلوده مهم ترین عامل خطر برای عفونت ویروس آبله میمونی است.
- کارکنان بهداشتی و اعضای خانواده در معرض بیشتری برای ابتلا هستند. کارکنان بهداشتی که از بیماران مبتلا به عفونت مشکوک یا تایید شده ویروس آبله میمونی مراقبت می کنند، یا با نمونه های آلوده بیماران کار می کنند، باید اقدامات احتیاطی استاندارد کنترل عفونت را اجرا کنند.
- در صورت امکان، افرادی که قبلاً علیه آبله واکسینه شده اند باید برای مراقبت از بیمار انتخاب شوند.

۹-۳- کنترل عفونت در خانه:

بیمارانی که به دلیل علائم پزشکی نیازی به بستری شدن در بیمارستان ندارند، میبایست با استفاده از اقدامات حفاظتی در خانه تحت مراقبت قرار گیرند.

۹-۳-۱- جداسازی بیمار:

- افرادی که ضایعات گسترده ای دارند که به راحتی قابل پوشاندن نیستند (به استثنای ضایعات صورت) یا علائم تنفسی (مانند سرفه، گلودرد، آبریزش بینی) باید در اتاق یا منطقه ای جدا از سایر اعضای خانواده و حیوانات خانگی جدا شوند.
- افراد مبتلا به آبله میمونی نباید از خانه خارج شوند مگر در مواردی که مراقبت های پزشکی بعدی لازم است.

- افرادی که در معرض تماس قرار نگرفته اند و نیاز ضروری به حضور در خانه ندارند، نباید از افراد بیمار عیادت کنند.
- اعضای خانواده ای که بیمار نیستند باید تماس خود را با فرد مبتلا به آبله میمونی محدود کنند.
- افراد مبتلا به آبله میمونی باید از تماس با حیوانات از جمله حیوانات خانگی خودداری کنند. سایر اعضای خانواده باید در صورت امکان از حیوانات خانگی مراقبت کنند.

۹-۳-۲- استفاده از تجهیزات حفاظت فردی:

- افراد مبتلا به آبله میمونی باید از ماسک جراحی استفاده کنند، به خصوص کسانی که علائم تنفسی دارند (مانند سرفه، تنگی نفس، گلودرد). اگر این امکان پذیر نیست (به عنوان مثال، یک کودک مبتلا به آبله میمونی)، سایر اعضای خانواده باید هنگام حضور فرد مبتلا به آبله میمونی، از ماسک جراحی استفاده کنند.
- برای تماس مستقیم با ضایعات باید از دستکش یکبار مصرف استفاده کرد و پس از استفاده بطور بهداشتی دور انداخت.
- ضایعات پوستی باید تا حد ممکن پوشانده شوند (مانند آستین بلند، شلوار بلند) تا خطر تماس با دیگران به حداقل برسد.
- زباله های آلوده (مانند پانسما و بانداژ) را طبق روش های توصیه شده نگهداری کرده و دور بریزید. زباله ها را در محل های دفن زباله های معمولی دفع نکنید.

۹-۳-۳- روش های مناسب رعایت بهداشت دست:

- بهداشت دست (مانند شستن دست ها با آب و صابون یا استفاده از محلولهای دستی مبتنی بر الکل) باید توسط افراد آلوده و تماس های خانگی پس از لمس مواد ضایعه، لباس، ملحفه یا سطوح محیطی که ممکن است با مواد ضایعه تماس داشته باشد انجام شود.
- لباس های شسته شده (مانند ملافه، حوله، لباس) را می توان در ماشین لباسشویی استاندارد با آب گرم و مواد شوینده شست. (سفید کننده ممکن است اضافه شود اما لازم نیست)
- هنگام استفاده از لباس های کثیف باید مراقب باشید تا از تماس مستقیم با مواد آلوده جلوگیری شود.
- لباس های کثیف را نباید تکان داد یا به گونه ای رفتار کرد که ممکن است ذرات عفونی را پراکنده کند.
- ظروف و سایر ظروف غذا خوردن نباید مشترک باشد. استفاده از ظروف جداگانه در صورت شسته شدن مناسب برای فرد مبتلا ضروری نیست. ظروف کثیف و ظروف غذاخوری را باید در ماشین ظرفشویی یا دستی با آب گرم و صابون شست.
- سطوح آلوده باید تمیز و ضدعفونی شوند. مواد تمیزکننده/ضدعفونی کننده استاندارد خانگی ممکن است مطابق با دستورالعمل های سازنده استفاده شود.

۹-۳-۴- روش های مناسب تمیز کردن سطوح سخت:

- سطوح سختی که اغلب لمس می شوند (مانند میزها، دستگیره درها، سیفون توالت، شیرآلات، کلیدهای چراغ و کف) را با استفاده از یک ضد عفونی کننده مناسب تمیز و ضد عفونی کنید.
- گرد و غبار را خشک نکنید و سطوح را جارو نکنید زیرا ممکن است ذرات عفونی پخش شود.

- ۹-۳-۵- روش های مناسب تمیز کردن مبلمان و فرش: با استفاده از جاروبرقی مجهز به فیلتر هوای ذرات با راندمان بالا (HEPA) مبلمان روکش شده و کف فرش شده را جاروبرقی بکشید.

۹-۴- مدت زمان لازم جهت رعایت اقدامات احتیاطی:

- تصمیمات مربوط به قطع اقدامات احتیاطی ایزوله باید با مشورت اداره مرجع بهداشت استان محل سکونت اتخاذ شود.

- برای افراد مبتلا به آبله میمونی، اقدامات احتیاطی ایزوله، چه در مراکز بهداشتی و چه در محیط های خانگی، باید تا زمانی که تمام ضایعات برطرف شده و لایه ای تازه از پوست تشکیل شود، ادامه یابد.
- پس از قطع اقدامات احتیاطی جداسازی، افراد مبتلا باید از تماس نزدیک با افراد دارای نقص ایمنی تا زمانی که تمام پوسته ها از بین بروند اجتناب کنند.

۱۰- واکسیناسیون علیه آبله میمون:

۱-۱۰- خطرات و منفعت واکسن آبله در مقایسه با ابتلا به بیماری آبله میمونی: برای اکثر افرادی که در معرض آبله میمونی قرار گرفته اند، خطرات ناشی از بیماری آبله میمونی بیشتر از خطرات ناشی از واکسن آبله یا آبله میمونی است. آبله میمونی یک بیماری جدی است. خطر ابتلا به آبله میمونی در افرادی که واکسن آبله دریافت کرده بودند ۵٫۲ برابر کمتر نسبت به افراد واکسینه نشده بود. (۰/۷۸ در مقابل ۴/۰۵ در هر ۱۰۰۰۰).

۱-۲- واکسیناسیون قبلی علیه آبله: واکسیناسیون علیه آبله حدود ۸۵ درصد در پیشگیری از آبله میمونی موثر است. بنابراین، واکسیناسیون قبلی آبله ممکن است منجر به بیماری خفیفتری شود. شواهدی مبنی بر واکسیناسیون قبلی علیه آبله معمولاً به صورت اسکار روی بازو دیده می شود. واکسیناسیون آبله در سراسر جهان در دهه ۱۹۸۰ و در ایران در سال ۱۳۵۸ متوقف شده است که افزایش شدت و مرگ و میر در گروه سنی متولدین پس از آن تاریخ ممکن است منعکس کننده از دست دادن ایمنی مقابل محافظتی در برابر آبله میمونی در اثر عدم دریافت واکسن آبله باشد.

۱-۳- تفاوت اسکار واکسن آبله و BCG: واکسن آبله پس از دهه ۱۹۸۰ توزیع نشد. اگر فردی پس از این زمان متولد شده باشد، اسکار واکسن او احتمالاً اسکار BCG است. اگرچه انواع اسکار می تواند متفاوت باشد، اسکار BCG معمولاً برجسته و کمی گرد است. اسکار آبله معمولاً فرورفته یا زیر پوست است. کمی گرد، با لبه های دنداندار است.

۱-۴- انواع واکسن های آبله: از زمان ریشه کنی آبله، پیشرفت های قابل توجهی در فناوری واکسن حاصل شده است و تا به حال سه نسل از واکسن های آبله تولید شده است.

۱-۴-۱- واکسن های نسل اول:

واکسن های نسل اول آبله که در طول ریشه کنی مورد استفاده قرار گرفتند، در پوست گوساله تکثیر و از لنف گوساله جداسازی شدند. این واکسن ها در حال حاضر در دسترس نیستند.

۱-۴-۲- واکسن های نسل دوم:

واکسن های نسل دوم در کشت سلولی بافتی تکثیر می شوند و با استفاده از شیوه های ساخت مدرن تولید می شوند. به این ترتیب، آنها در معرض خطر کمتری برای آلودگی به موارد ناخواسته هستند. در ایالات متحده، واکسن نسل دوم آبله ACAM2000 توسط سازمان غذا و دارو (FDA) مجوز گرفته تا در مواقع اضطراری آبله استفاده شود و نیز برای پرسنل منتخب آزمایشگاه و مراقبت های بهداشتی توصیه می شود.

۱-۴-۳- واکسن های نسل سوم:

JYNNEOS (همچنین به عنوان IMVAMUNE یا IMVANEX شناخته می شود) واکسن نسل سوم آبله است. این واکسن یک واکسن ویروسی زنده است که تکثیر نمی شود و در نتیجه هیچ خطری برای سرایت به سایر قسمت های بدن یا افراد دیگر وجود ندارد. جهت پیشگیری قبل از مواجهه، واکسن JYNNEOS به عنوان جایگزینی برای ACAM2000 برای افراد خاصی که در معرض خطر مواجهه با ویروس های ارتوپیکس هستند، مورد بحث بوده است.

نکته: واکسن آبله به عنوان یک واکسن زنده ویروسی برای پیشگیری از بیماری آبله و آبله میمونی در بزرگسالان ۱۸ سال و بالاتر تجویز می شود.

۱۰-۵- روش های تزریق واکسن:

- واکسن ACAM2000 با خراش سطح پوست به پوست تلقیح می شود و پس از یک تلقیح موفقیت آمیز، یک ضایعه در محل واکسیناسیون ایجاد می شود. فرد واکسینه شده طی ۲۸ روز از زمان واکسیناسیون باید همچنان اقدامات احتیاطی برای جلوگیری از آلوده شدن با ویروس را انجام دهد و بعد از این مدت فرد واکسینه شده، ایمن تلقی می شود.
- واکسن JYNNEOS یا IMVAMUNE به صورت دو تزریق زیر جلدی به فاصله چهار هفته انجام می شود. هیچ علامت قابل مشاهده ای در محل واکسیناسیون وجود ندارد و هیچ خطری برای سرایت به سایر قسمت های بدن یا افراد دیگر وجود ندارد. افرادی که JYNNEOS دریافت می کنند تا ۲ هفته پس از دریافت دوز دوم واکسن، واکسینه در نظر گرفته نمی شوند و باید اقدامات احتیاطی لازم را انجام دهند.

۱۰-۶- عوارض واکسن:

- اکثر افرادی که واکسن آبله یا آبله میمونی را دریافت می کنند، فقط واکنش های جزئی مانند تب خفیف، خستگی، تورم غدد و قرمزی و خارش در محل تزریق واکسن دارند.
- با این حال، این واکسن ها خطرات جدی تری نیز دارند که شامل عوارض سیستمیک مانند اگزما واکسیناتوم، واکسینیای پیشرونده (تکثیر کنترل نشده ویروس واکسن که معمولاً منجر به مرگ می شود).
- در گروه های خاصی از افراد مانند بیماران با نقص سیستم ایمنی یا درماتیت آتوپیک، عوارض ناشی از ACAM2000 می تواند شدید باشد.

۱۰-۷- اندیکاسیون تجویز واکسن: طبق نظر سازمان جهانی بهداشت در حال حاضر بدلیل اینکه آبله میمونی به راحتی منتقل نمی شود، نیازی به واکسیناسیون انبوه جامعه وجود ندارد. اندیکاسیونهای تجویز واکسن عبارتند از:

۱۰-۷-۱- دریافت واکسن پس از قرار گرفتن در معرض ویروس آبله میمونی: فرد در معرض تماس بهتر است زودتر واکسن را دریافت کند. CDC توصیه می کند که واکسن ظرف ۴-روز از تاریخ قرار گرفتن در معرض ویروس به منظور جلوگیری از شروع بیماری تزریق شود. اگر واکسن بین ۴ تا ۱۴ روز پس از تاریخ تماس تزریق شود، واکسیناسیون ممکن است علائم بیماری را کاهش دهد، اما ممکن است از بروز بیماری جلوگیری نکند.

۱۰-۷-۲- واکسیناسیون مجدد پس از قرار گرفتن در معرض:

- افرادی که در معرض ویروس آبله میمونی قرار گرفته اند و در طی ۳ سال گذشته واکسن آبله را دریافت نکرده اند، باید هرچه زودتر واکسینه شوند که در محافظت در برابر ویروس آبله میمونی موثرتر خواهد بود.
- افرادی که در معرض خطر مستمر قرار گرفتن شغلی در معرض ارتوپاکس ویروس های خطرناک تر مانند ویروس واریولا یا ویروس آبله میمونی هستند، باید دوزهای بوستر JYNNEOS را هر ۲ سال بعد از سری اولیه JYNNEOS دریافت کنند.
- افرادی که در معرض خطر مستمر قرار گرفتن شغلی در معرض ارتوپاکس ویروس های قابل تکثیر مانند ویروس واکسینیا یا ویروس آبله گاوی هستند، باید حداقل هر ۱۰ سال یکبار دوزهای بوستر JYNNEOS دریافت کنند.
- افرادی که در معرض خطر مستمر قرار گرفتن شغلی در معرض ویروس های ارتوپکس هستند و واکسن اولیه ACAM2000 دریافت کرده اند، باید دوز تقویت کننده JYNNEOS را به عنوان جایگزین دوز بوستر ACAM2000 دریافت کنند.



۱۰-۷-۳- پیشگیری قبل از مواجهه (Pre Exposure Prophylaxis) برای جلوگیری از ابتلا به آبله میمون:

کمیته مشورتی رویه‌های ایمن‌سازی (ACIP) توصیه می‌کند افرادی که شغل‌شان ممکن است در معرض ویروس‌های ارتوپاکس، مانند آبله میمونی‌ها قرار گیرد، با ACAM2000 یا JYNNEOS واکسینه شوند تا در صورت مواجهه با ویروس ارتوپاکس از آنها محافظت شود که به عنوان پروفیلاکسی قبل از مواجهه (PrEP) شناخته می‌شود. افرادی که باید PrEP دریافت کنند عبارتند از:

- پرسنل آزمایشگاه بالینی که آزمایشاتی را برای تشخیص ارتوپاکس ویروس‌ها انجام می‌دهند، از جمله افرادی که از روش‌های واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR) برای تشخیص ارتوپاکس ویروس‌ها، از جمله ویروس آبله میمونی استفاده می‌کنند.
- کارکنان آزمایشگاه تحقیقاتی که مستقیماً با کشت‌ها یا حیوانات مبتلا یا آلوده به ویروس‌های ارتوپاکس که انسان‌ها را آلوده می‌کنند، از جمله ویروس آبله میمونی، ویروس واکسینیا با قابلیت تکثیر یا ویروس‌های واکسینیا نوترکیب مشتق از سویه‌های ویروس واکسینیا با قابلیت تکثیر، کار می‌کنند.
- برخی از اعضای تیم مراقبت‌های بهداشتی و سلامت عمومی که توسط مقامات بهداشت عمومی برای اهداف آمادگی جهت کنترل بیماری تعیین شده‌اند.
- افرادی که در صورت تمایل به دریافت PrEP می‌توانند آن را دریافت کنند، پرسنل مراقبت‌های بهداشتی هستند که ACAM2000 را تجویز می‌کنند یا از بیماران مبتلا به آبله میمونی مراقبت خواهند کرد.

۸- منابع:

- 1- National_Monkeypox Public Health Response Guidelines. Federal Ministry of Health, Nigeria Centre for Disease Control. 2019; Available at: https://ncdc.gov.ng/themes/common/docs/protocols/96_1577798337.pdf. Access date: May 2022.
- 2- Monkeypox. Guide to Surveillance, Reporting and Control; Massachusetts Department of Public Health, Bureau of Communicable Disease Control. Available at: <https://www.mass.gov/doc/monkeypoxrtf/download>. Access date: Jun 2006.
- 3- Monkeypox. Available at: <https://www.health.nsw.gov.au/Infectious/factsheets/Pages/monkeypox.aspx>. Access date: Jun 8, 2022.
- 4- Could monkeypox become a pandemic? Here's everything you need to know. Available at: www.newscientist.com/article/2321212-could-monkeypox-become-a-pandemic-heres-everything-you-need-to-know. Access date: May 19, 2022, updated May 20, 2022.
- 5- Human Monkeypox Infection-Guidance for Clinicians and Public Health. V1.7. Available at: <https://www.hpsc.ie/az/zoonotic/monkeypox/guidance/Monkeypox%20Clinicians%20Public%20Health.pdf>. Access date: June 13, 2022.
- 6- Moore M, Zahra F. Monkeypox. StatPearls [Internet]. Available at: www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK574519. Access date: May 22, 2022.
- 7- McCollum AM, Damon IK. Human monkeypox. Clin Infect Disease. 2014;58(2):260-7.
- 8- Reynolds MG, McCollum AM, Nguete B, et al. Improving the care and treatment of monkeypox patients in low-resource settings: Applying evidence from contemporary biomedical and smallpox biodefense research. Viruses. 2017;12;9.
- 9- Hughes C, McCollum A, Pukuta E, et al. Ocular complications associated with acute monkeypox virus infection, DRC. Int J Infect Dis. 2014;21(Supl 1):276-277.
- 10- Cherry JD. Smallpox (Variola Virus). In: Cherry JD, Demmler-Harrison GJ, Kaplan SL, et al (eds). Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases. 8th ed. Philadelphia: Elsevier. 2019; Pp: 1484-1485.
- 11- Smallpox (Variola). In: Baker CJ. Red Book Atlas of Pediatric Infectious Diseases. 4th Edition. American Academy of Pediatrics: USA. 2020; Pp: 612-618.
- 12- Monkeypox. Available at: <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox>. Access date: Jun 2022.
- 13- Monkeypox. World Health Organization (WHO) Available at: https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/monkeypox?gclid=Cj0KCQjwkruVBhCHARIsACViiOz2UPA3_pcJdQVvml0vPRyO_vCB8QzEMiismclj-bCTZytcAQKXr5IaAp5REALw_wcB. Access date: May 22, 2022.



۹- لیست اختصارات:

DNA: Deoxyribonucleic acid

PCR: polymerase chain reaction

HIV: human immunodeficiency virus

MPXV: Human monkeypox virus

EPA: Environmental Protection Agency

CDC: Centers for Disease Control and Prevention

FDA: Food and Drug Administration

BCG: Bacillus Calmette-Guerin

NIOAH: The National Institute for Occupational Safety and Health

VIGIV: Vaccinia Immune Globulin Intravenous

WHO: World Health Organization

PPE: Personal protective equipment

الگوریتم یک - برخورد با بیمار مشکوک به آبله میمونی از بروز علائم تا برطرف شدن آن

