Journal of Marine Medicine
Autumn 2024, Volume 6, Issue 3
Pages: 165-171
10.30491/6.3.165

Is Human Monkeypox a Threat to Naval Forces?

Mahdieh Farzanehpour [1], Fatemeh Rahmati [2*], Hamideh Molaei [3]

[1]Assistant Professor of Medical Virology, Applied Virology Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[2] Associate Professor, Health Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[3]Assistant Professor Department of Skin and Hair Diseases, Faculty of Medicine, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 27 August 2024 **Accepted:** 16 November 2024

Abstract

Naval forces face a heightened risk of contracting human monkeypox due to the confined spaces of ships and inadequate sanitation, which facilitate the spread of the disease. Human monkeypox is transmitted through direct contact with waste, body fluids, and respiratory droplets from infected individuals. The potential for the pathogen to enter the maritime environment from land or through vectors such as animals or insects further complicates the situation at sea. Consequently, clinical diagnosis, treatment, and prevention are critical concerns for naval and military facilities.

This article explores the epidemiology, modes of transmission, and control measures related to human monkeypox, followed by a discussion of preventive strategies for naval forces. It concludes with recommendations for maintaining meat hygiene, adhering to protocols for animal entry onto ships, implementing immediate quarantine procedures for suspected cases, and administering vaccinations.

Keywords: Orthopoxvirus, Human Monkeypox, Marine Biology, Military Personnel

[*]**Corresponding author:** Fatemeh Rahmati, **Email**: fatemeh_rahmati@bmsu.ac.ir
Address: Health Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

مجله طب دریا
دوره ۶، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۳
صفحات: ۱۷۱-۱۶۵
10.30491/6.3.165

آیا آبله میمونی انسانی تهدیدی برای نیروهای نظامی دریایی ایجاد می کند؟

مهدیه فرزانه پور[۱]، فاطمه رحمتی*[۲]، حمیده مولایی[۳]

[۱] استادیار، مرکز تحقیقات ویروس شناسی کاربردی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران
[۲] دانشیار، مرکز تحقیقات بهداشت نظامی، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران
[۳] استادیار، گروه پوست و مو، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۶/۰۶ **پذیرش مقاله:** ۱۴۰۳/۰۸/۲۶

چکیده

نیروهای نظامی دریایی در معرض خطر ابتلا به آبله میمونی انسانی به دلیل فضای محدود کشتی و بهداشت ضعیف که تسهیل‌گر گسترش بیماری است قرار دارند. بیماری از طریق تماس مستقیم با ضایعات، مایعات بدن و قطرات تنفسی بیمار منتقل می شود. پتانسیل ورود پاتوژن از طریق خشکی به دریا یا از طریق ناقلها مانند حیوانات یا حشرات وضعیت را در دریا پیچیده تر می‌کند. لذا تشخیص بالینی، درمان و پیشگیری در اماکن نظامی دریایی و نیروهای نظامی موضوع مهمی است. در این مطالعه اپیدمیولوژِی، راههای انتقال، کنترل بیماری ذکر شده سپس اقدامات احتیاطی برای پیشگیری در نیروهای نظامی دریایی بیان شده است. در نهایت توصیه به رعایت بهداشت گوشت، مراعات پروتکل جهت ورود حیوانات به کشتی، قرنطینه فوری بیمار مشکوک و تجویز واکسن شده است.

کلیدواژه‌ها: ارتوپاکس ویروس، آبله میمونی انسانی، زیست شناسی دریایی، پرسنل نظامی

*نویسنده مسئول: **فاطمه رحمتی**. پست الکترونیک: fatemeh_rahmati@bmsu.ac.ir
آدرس: مرکز تحقیقات بهداشت نظامی، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.

مقدمه

آبله، بیماری ویروسی و مسری، همراه با آسیب های پوستی است. این بیماری از جمله بیماری های وخیم کشنده در تاریخ جهان و ایران به شمار میرود و همه گیریهای گسترده آن موازی با طاعون و سل در گذشته بوده و به مرگ وسیعی از مردم از جمله کودکان منجر شده است. در ایران نیز اپیدمی هایی از آبله در قرن ۱۳ و ۱۴ هجری در جنوب کشور، خوزستان و خراسان گزارش شده است. با وجود ریشه کن شدن بیماری، قدرت ویروس برای زندگی در شرایط خشک و سهولت رشد آن در محیط های مناسب، آن را به عنوان یک عامل با پتانسیل بالای خطر بیوتروریسم قرار میدهد و در هر زمانی میتواند موجب بروز اپیدمی شود. ویروس آبله میمونی انسانی Human monkeypox (MPX) از زمان ریشه کنی آبله، که توسط سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۹۸۰ تایید شد، مهمترین ویروس ارتوپاکس است که در جمعیت های انسانی مشاهده شد. یک بیماری مشترک بین انسان و دام است که توسط ویروس آبله میمون، از خویشاوندان نزدیک ویروس واریولا ایجاد می شود (۱). این بیماری، توسط ویروس آبله میمون (MPXV) یا Monkeypox virus که متعلق به خانواده *Poxviridae*، زیرخانواده *Chordopoxvirinae* است ایجاد می‌شود (۲). عوارض آبله میمون می تواند شامل ذات الریه، آنسفالیت، کراتیت تهدید کننده بینایی و عفونت های باکتریایی ثانویه باشد.

اپیدمیولوژی

نام آبله میمون از شناسایی و جداسازی اولیه ویروس در میمونهای آزمایشگاه دانمارکی در سال ۱۹۵۸ منشاء گرفته است. این میمون‌ها از سنگاپور به یک مرکز تحقیقاتی در دانمارک فرستاده شده بودند. اولین مورد به عنوان پاتوژن انسانی در سال ۱۹۷۰ در یک نوزاد پسر ۹ ماهه در زئیر (جمهوری دموکراتیک کنگو کنونی) تشخیص داده شد. از آن زمان ویروس از محل کشور کنگو به سایر کشورهای مرکز و غرب آفریقا انتشار یافت (۳،۴). آبله انسانی (واریولا) ارتباط نزدیکی با این بیماری دارد وافزایش شیوع آبله میمونی انسانی در سال های اخیر ممکن است به کاهش ایمنی جمعیت نسبت به آبله به دلیل اتمام برنامه های واکسیناسیون در ده ها سال پیش مرتبط باشد. بالاترین میزان بیماری در طول تاریخ در کودکان آفریقا که واکسن آبله دریافت نکرده بودند مشاهده شده است. همچنین این امکان وجود دارد که تغییرات در کاربری زمین، افراد بیشتری را در نزدیکی حیوانات حامل ویروس قرار دهد. این ویروس قبل از سال ۲۰۰۳ در خارج از آفریقا شناسایی نشده بود.

راه های انتقال بیماری

از نظر تاریخی، راه اصلی انتقال از تماس با حیوانات بوده است، اگرچه انتقال انسان به انسان هم رخ داده است و در گذشته منجر به شیوع محدود انسانی شده است. راه های بالقوه انتقال شامل تعامل با حیوانات وحشی و تماس با افراد بیمار، وسایل ناقل عفونی یا فومیت ها و قطرات تنفسی است (۵). مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری آمریکا (CDC) همچنین به خطر نظری انتقال از طریق هوا اشاره می‌کند و پروتکل‌های کنترل عفونت در هوا را توصیه می‌کند تا در صورت امکان از این خطر محافظت شود. چنین پروتکل‌هایی شامل استفاده از ماسک‌های N95 و سایر تجهیزات حفاظت فردی هنگام ارائه مراقبتها یا در تماس نزدیک با یک فرد آلوده است. دوره کمون می تواند از ۵ تا ۲۱ روز متغیر باشد و تا زمانی که علائم شروع نشود، فرد مسری نیست (۶). سنجاب طنابدار آفریقایی، موش صحرایی غول پیکر گامبیایی و سنجابهای مختلف دیگر (به عنوان یک دسته کلی) به احتمال زیاد به عنوان میزبان های مخزن بالقوه برای آبله میمونی انسانی به عنوان انتقال مستقیم در نظر گرفته می شوند. در یک مطالعه مروری حدود ۸۳،۳۳٪ مقالات ذکر کردند تماس مستقیم باعث انتقال از محیطهای حیوانی به انسانی می شود. همچنین منابع غذایی به شکل گوشت خام یا نیم پخته که از حیات وحش شکار شده اند احتمالا منشاء بیماری میتواند باشد (۷).

طب دریا و آبله میمونی انسانی

آبله میمونی انسانی و پزشکی دریایی یک مسئله مرتبط است، به ویژه با توجه به محیط منحصر به فرد کشتی های دریانوردی که می تواند گسترش بیماری های عفونی را تسهیل کند. مثلث اپیدمیولوژیک –عامل، میزبان و محیط– نقش مهمی در درک شیوع آبله میمونی انسانی در بین دریانوردان ایفا می کند. عوامل بیماری زا به راحتی از خشکی به کشتی منتقل میشوند. پاتوژنها می توانند توسط یک انسان، حیوان یا حشره ناقل وارد کشتی شوندو به راحتی در سراسر کشتی و همچنین در فضاهای محدود کشتی گردش کنند. با وجودی که در حال حاضر هیچ گزارشی از شیوع آبله میمونی انسانی در یک کشتی در دسترس نیست، میکروارگانیسم های بیماری زا در آب دریا نیز یافت میشود. دریانوردان عموماً مردان قوی با سیستم ایمنی سالم هستند. با این حال، اگر پاتوژن خطرناک باشد، بدون توجه به وضعیت سلامت میزبان، قادر است خود را تکثیر کند. به دلیل فضای محدود در کشتی، تعامل پاتوژن ها و میزبان ها آسان است. علاوه بر این، یک سفر دریایی معمولاً به اندازه کافی زمان میبرد تا امکان گسترش و توسعه عفونت ها فراهم شود. فضای محدود و بهداشت نامناسب خطر آلودگی را افزایش می دهد و محدودیت در دفع زباله ممکن است باعث رشد پاتوژن شود. باکتری ها، ویروس ها، قارچ ها و انگل های دفع شده توسط حیوانات می توانند سطوح را آلوده نموده و توسط مواد آلی محافظت شوند. فرآیند ضدعفونی اگر به درستی انجام شود، می‌تواند تا ۹۰ درصد عوامل بیماری‌زا را حذف کند. در نتیجه، اهمیت رعایت روش های بهداشتی و ضد عفونی موثر در کشتی‌ها

برای کاهش این خطر احساس میشود (۸).

تحقیقات نشان داده است که بازار عمده فروشی غذاهای دریایی در ووهان چین کانون اولیه شیوع کووید-۱۹ بوده است. در بازار غذاهای دریایی، حیوانات وحشی زنده از جمله روباه قرمز، گورکن و راکون معمولی به فروش میرود که همگی می‌توانند میزبان احتمالی ویروس باشند. بنابراین بسیار مهم است که بازارهای حیوانات زنده به شدت کنترل شوند تا از شیوع بیشتر بیماری مشترک بین انسان و دام جلوگیری شود (۹).

علایم و نشانه ها

طیف بیماری از خفیف تا شدید و کشنده متغیر است و تظاهرات بیماری با با علامت متمایز اضافی لنفادنوپاتی با آبله شباهت دارد. برخلاف آبله، لنفادنوپاتی ممکن است قبل یا در طول بثورات ایجاد شود. پس از یک تب اولیه، بثورات ماکولوپاپولار با توزیع گریز از مرکز ایجاد می‌شود که ضایعات از یک تا چند هزار مورد می تواند باشد و ابتدا از صورت شروع شده و ۹۵ درصد صورت و ۷۵ درصد کف دست‌ها و کف پا و ۷۰ درصد مخاط دهانی و ۳۰ درصد ناحیه تناسلی و ۲۰ درصد قرنیه و ملتحمه چشم را درگیر می کند. به طور معمول یک پرودروم تب دار ۱ تا ۴ روزه همراه با سردرد و خستگی با ایجاد ضایعات پوسته پوسته ماکولا، تاولی، پوسچولار و در نهایت پوسته پوسته شده به دنبال آن ایجاد می شود.ضایعات در هر مرحله حدود ۱-۳ روز طول می کشد و به طور همزمان پیشرفت می کنند. عفونت می تواند ۳ تا ۴ هفته ادامه داشته باشد، تا زمانی که پوسته ها جدا شوند و یک لایه تازه از پوست تشکیل شود. بیماری معمولاً خود محدود شونده است و بیشتر افراد در عرض چند هفته (معمولاً ۱۴ تا ۲۱ روز) بهبود می یابند، اما بیماری شدید می تواند در برخی از جمله افرادی که شرایط زمینه ای مانند ضعف شدید سیستم ایمنی دارند رخ دهد (شکل ۱و۲).

تایید آزمایشگاهی عفونت بسیار مهم است، زیرا آبله میمونی انسان شباهت زیادی به چندین بیماری تب دار دیگر از جمله آبله و آبله مرغان دارد. دوره نهفتگی آبله میمونی انسانی معمولاً از ۶ تا ۱۶ روز است اما بسته به مسیر و ماهیت مواجهه می تواند از ۵ تا ۲۱ روز متغیر باشد. بهترین و سریعترین روش تشخیص تست مولکولی PCR می باشد (۱۲-۱۰).

واکسیناسیون

نقش واکسیناسیون در پیشگیری از آبله میمونی انسانی در حال بررسی است و آزمایشات بالینی برای کارکنان مراقبت های بهداشتی در حال انجام است. شواهد اپیدمیولوژیک نشان می‌دهد که واکسیناسیون قبلی آبله حداقل محافظت نسبی در برابر عفونت‌های شدید بیماری ایجاد می‌کند که بیشتر توسط مطالعات ایمونولوژیک واکسن آبله پشتیبانی می‌شود. باقیمانده IgG و آنتی‌بادی‌های خنثی‌کننده در افراد واکسینه شده باقی می‌مانند و با بیماری خفیف‌تری در بین بیماران آلوده مرتبط است. در میان بیماران آبله میمونی آمریکا، آنهایی که بر علیه آبله واکسینه شده بودند، شواهدی مبنی بر مصونیت واکسیناسیون (IgG اورتوپاکس ویروس OPXV و لنفوسیت B) پس از قرار گرفتن در معرض آبله میمونی نشان دادند. واکسن آبله هم پاسخ هومورال و هم با واسطه سلولی را علیه اورتوپاکس ویروس از جمله آبله میمونی انسانی القا می‌کند و طیف وسیعی از ذرات ویروسی را هدف قرار می‌دهد و از تکثیر ویروس جلوگیری می‌کند (۱۳). واکسن آبله میتواند برای پیشگیری پس از مواجهه نیز استفاده شود. اگر در چهار روز اول پس از قرار گرفتن در معرض یک مورد تایید شده آبله میمونی انسانی تجویز شود، می تواند تاثیر قابل توجهی داشته باشد. همچنین واکسیناسیون پیشگیرانه را میتوان برای پرسنل درمانی در نظر گرفت.در اتحادیه اروپا واکسن ImvanexTM در برابر آبله مجاز شناخته شده است.این واکسن در پستاندارانی با دوزهای بالا وکشنده آبله میمونی انسانی محافظت نشان داده است. واکسن های قدیمی نسل آبله دارای عوارض قابل توجهی هستند و دیگر مجاز نیستند. دو واکسن مورد تایید سازمان غذا و دارو ACAM2000 و JYNNEOS در آمریکا هستند. هر یک از این واکسن ها را می‌توان به طور پیشگیرانه برای مواجهه با آبله میمونی انسانی تجویز کرد، که برای افرادی که در تحقیقات شیوع آبله میمون شرکت دارند توصیه می‌شود. JYNNEOS یک ویروس زنده غیرقابل تکثیر است که دارای مجوز ویژه برای پیشگیری از بیماری است. ACAM2000 تنها واکسن توصیه شده برای پیشگیری از ابتلا به آبله میمونی انسانی است. بر اساس اثربخشی واکسن آبله پس از قرار گرفتن در معرض بیماری، CDC توصیه می‌کند که از تماس‌های پرخطر در عرض ۴ روز و حداکثر تا ۱۴ روز پس از تماس اولیه با آبله میمونی انسانی پیشگیری شود.

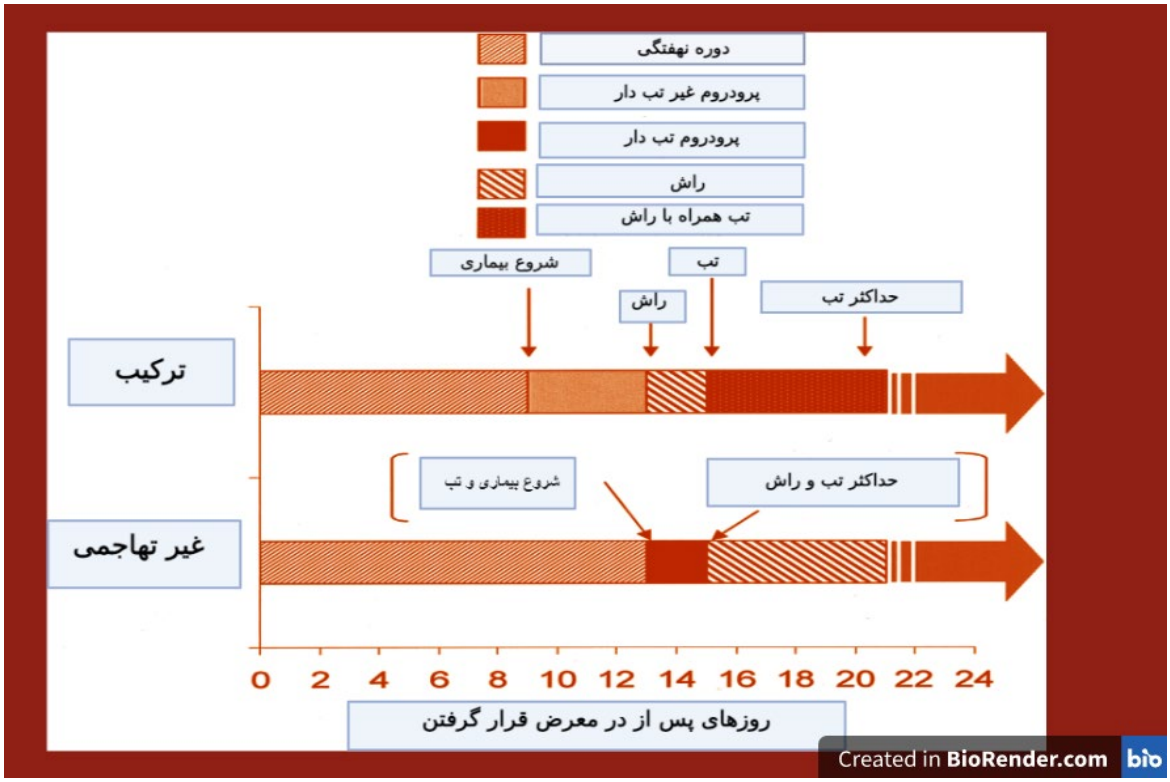
علاوه بر واکسن آبله، ایمونوگلوبولین واکسینیا vaccinia نیز در آمریکا موجود است و می‌تواند به عنوان پیشگیری برای بیماران با نقص ایمنی شدید مورد استفاده قرار گیرد (زمانی که نباید از واکسن آبله استفاده شود)، اگرچه منفعت آن نامشخص است (۱۴).

درمان

داروهای ضد ویروسی تایید شده توسط سازمان غذا و دارو برای درمان آبله عبارتند از تکوویریمات و سیدوفوویر یا برین‌سیدوفوویر که می‌توانند برای درمان آبله میمونی انسانی نیز استفاده شوند، اما هیچ داروی ضد ویروسی مخصوص بیماری برای درمان یا پیشگیری پس از مواجهه وجود ندارد.

تکوویریمات تنها داروی ضد ویرال است که برای درمان عفونتهای ارتوپاکس ویروس در اروپا مجاز شناخته شده است. برین‌سیدوفوویر فقط در FDA جهت درمان آبله میمونی انسانی مجوز دارد، لیکن تعداد دوزهای آن محدود است. سیدوفوویر به

دلیل سمیت کلیوی خط اول درمان نمی تواند باشد گرچه در شرایط آزمایشگاهی بر علیه آبله مناسب است. متخصصین عفونی درهر کشور باید راهنمای پروتوکل درمانی رایج ارایه کنند.همچنین روسای بهداشت کشور و دامپزشکی باید جهت قرنطینه و آزمایش حیوانات در معرض خطر همکاری کنند (۱۵).



شکل-۱. سیر بیماری در آبله میمونی انسانی

شکل-۲. روند بروز بثورات پوستی در بیماری آبله میمونی انسانی(CDC)

کنترل و پیشگیری در عموم مردم

CDC توصیهای زیر را جهت حفاظت فردی ارایه نموده است:

از تماس با حیواناتی که می‌توانند حامل ویروس باشند (از جمله حیواناتی که بیمار هستند یا در مناطق با شیوع آبله میمونی مرده زندگی میکنند) خودداری کنید.

از تماس با موادی مانند ملافه که با حیوان بیمار تماس داشته است خودداری کنید.

بیماران آلوده را از دیگرانی که در معرض خطر عفونت هستند جدا کنید.

پس از تماس با حیوانات یا انسان های آلوده، بهداشت دست را به خوبی رعایت کنید. به عنوان مثال، شستن دست‌ها با آب و صابون یا استفاده از ضدعفونی‌کننده دست مبتنی بر الکل. هنگام مراقبت از بیماران از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید (۱۶).

اقدامات حفاظتی در پرسنل درمانی

در بیمارستان های کشورهای توسعه یافته، هنگام مشکوک شدن به آبله میمونی انسانی (مثلاً بیمار مبتلا به تب، ضایعات پوستی و سابقه بازدید از ناحیه اندمیک یا تماس با بیماران) بیمار باید فوراً در یک اتاق فشار هوا منفی یا در یک اتاق خصوصی قرار داده شود. اقدامات احتیاطی استاندارد، تماسی و قطرات انجام شود و با پرسنل کنترل عفونت بدون تاخیر تماس گرفت (۱۷). طبق توصیه WHO هر بیمار مشکوک به آبله میمونی انسانی باید بررسی شود و در صورت تایید، ایزوله شود تا زمانی که ضایعات پوسته پوسته شود، دلمه افتاده و لایه ای تازه از پوست در زیر آن تشکیل شود.

باید برای سیگنال‌های مربوط به بیمارانی که با راش غیرمعمولی که در مراحل متوالی پیشرفت می‌کند - ماکول‌ها، پاپول‌ها، وزیکول‌ها، پوستول‌ها دلمه‌ها، با تب، بزرگ شدن غدد لنفاوی، کمردرد و دردهای عضلانی هوشیار باشند.این افراد ممکن است به محیط‌های مختلف اجتماعی و مراقبت‌های بهداشتی از جمله مراقبت‌های اولیه، کلینیک‌های تب، خدمات سلامت جنسی، واحدهای بیماری‌های عفونی، زنان و زایمان، اورولوژی، بخش‌های اورژانس و کلینیک‌های پوست مراجعه کنند. افزایش آگاهی در میان جوامع بالقوه آسیب دیده، و همچنین ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی و کارکنان آزمایشگاه، برای شناسایی و پیشگیری از موارد ثانویه بیشتر و مدیریت موثر شیوع ضروری است (۱۸).

آگاهی و مشاوره با روش بسیج عمومی اطلاع رسانی در مورد نحوه برخورد صحیح با گونه های بالقوه مخزن حیوانات (دستکش، لباس محافظ، ماسک) و همچنین اجتناب از تماس نزدیک با افراد آلوده توصیه میشود .همچنین اقدامات کنترل عفونت برای پیشگیری از انتقال انسان به انسان، بهبود شیوه های پرستاری (دستکش، لباس های محافظ، ماسک های جراحی) و روش های قرنطینه نیاز به آموزش، امکانات کافی و پرسنل دارد. به دلیل احتمال انتقال بیماری از گوشت آلوده، باید در تهیه و پخت غذای گوشتی در دوران پاندمی بیماری دقت بیشتری به عمل آورد.

کنترل و پیشگیری در نیروهای نظامی

در طول اپیدمی کووید-۱۹، نیروهای مسلح در کنار کارکنان پزشکی مستقیماً علیه بیماری کوید ۱۹ وارد عمل شدند و به مردم خدمت رسانی کردند (۱۹). مطالعه عرب فرد نشان داد، در مواقع اضطرار و بیماریهای همه‌گیر، توان نیروهای نظامی به دلیل آمادگی بالا وتوان پاسخ گویی سریع نقش سازنده ای در مدیریت درمان وآموزش کوید در منطقه محروم داشته است (۲۰).

لذا در صورت شیوع گسترده آبله میمونی انسانی هم این نیروها (پایور وظیفه) احتمالا وارد پروسه کنترل و درمان شده و باید آموزشهای لازم برای مقابله با بیماری و کنترل آن و روشهای پیشگیری و حفاظت فردی را فرا گیرند. نیروهای مسلح در کشورما از دو بخش وظیفه و پایور تشکیل شده اند اما بخش عمده نیروهای مسلح را سربازان و نیروهای وظیفه تشکیل می دهند. از سویی سربازان و نیروهای دریایی شاغل فعلی و جدید الورود عموما متعلق به دهه های بعد از ۶۰ بوده و بر علیه بیماری آبله واکسینه نشده‌اند لذا حفاظت کامل بر علیه بیماری آبله میمون ندارند که باید واکسیناسیون موثر بر علیه بیماری با واکسن های موثر و جدید در آنها انجام شود.

ذخایر ویروس واریولا، عامل ایجاد کننده آبله، هنوز در ۲ آزمایشگاه امن وجود دارد و دفع دائمی آن بحث برانگیز بوده است. علاوه بر این، گمانه زنی هایی وجود دارد که ویروس واریولا ممکن است خارج از این ۲ مرکز وجود داشته باشد و این نگرانی وجود دارد که تهدید آبله به عنوان یک سلاح بیوتروریستی مورد استفاده قرار گیرد. در سال ۲۰۰۲، این نگرانی منجر به یک بسیج واکسیناسیون در کارکنان مراقبت های بهداشتی نظامی و غیرنظامی آمریکا و اولین پاسخ دهندگان شد.لیکن این واکسن با عوارض جانبی جدی و واکنش های کشنده نادر، به ویژه در زمینه نقص ایمنی و اگزمای آتوپیک همراه است. علاوه بر این، این واکسن در طول تاریخ با استفاده از واسطه های حیوانی در فرآیندی تولید می شد که مستعد آلودگی بود و برای استانداردهای فعلی تولید قابل قبول نبود (۲۱).

نکات بالینی کاربردی برای جوامع نظامی در طب دریا

در حین اپیدمی، شناسایی بیماران مشکوک، کنترل ناقلین و مدیریت درمان بیماران با به کارگیری کلیه ظرفیتهای کشوری و لشکری و برقراری تعاملات حداکثری بین نظام شبکه سلامت وزارت بهداشت با نظام شبکه مویرگی سلامت و دفاع زیستی نیروی نظامی موردنیاز است. بررسی افراد قبل ورود به کشتی و

ایزوله فرد مشکوک به بیماری تا بروز دلمه در ضایعات جزو فرایند کنترل بیماری در کشتی است. ضمن این که ورود حیوانات به عنوان میزبان بیماری در کشتی با رعایت پروتوکلهای بهداشتی و قرنطینه صورت گیرد. استفاده از گوشت حیوانات با رعایت شرایط پخت کامل و بهداشتی انجام شود. همچنین، تدوین پروتوکل برای ضد عفونی کشتی در این شرایط ضروری است

تشکر و قدردانی: از همه اساتیدی که در غنای مطالب حاضر یاری‌رسان بودند، نهایت تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

نقش نویسندگان: همه نویسندگان در نگارش اولیه مقاله، یا بازنگری آن سهیم بودند و با تأیید نهایی مقالهٔ حاضر، مسئولیت دقت و مطالب مندرج در آن را میپذیرند. این مقاله پیش نویس و ایده برای طرح با کد اخلاق (IR.BMSU.BAQ.REC.1402.073) مصوب دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) شد.

تضاد منافع: نویسندگان تصریح می کنند که هیچ گونه تضاد منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

منابع

1. Adler H, Gould S, Hine P, Snell LB, Wong W, Houlihan CF, et al. Clinical features and management of human monkeypox: a retrospective observational study in the UK. The Lancet Infectious Diseases. 2022.
2. Arabian S, Akbari Mashak K, Saeid Esmaeili Saber S. Investigating the diagnosis, treatment and prevention of Smallpox in the Persian medicine books. Journal of Islamic and Iranian Traditional Medicine. 2018;9(2):175-85.
3. Bunge EM, Hoet B, Chen L, Lienert F, Weidenthaler H, Baer LR, et al. The changing epidemiology of human monkeypox-A potential threat? A systematic review. PLoS neglected tropical diseases. 2022;16(2):e0010141. doi:10.1371/journal.pntd.0010141
4. Moore M, Zahra F. Monkeypox.
5. Mauldin MR, McCollum AM, Nakazawa YJ, Mandra A, Whitehouse ER, Davidson W, et al. Exportation of monkeypox virus from the African continent. The Journal of infectious diseases. 2022;225(8):1367-76. doi:10.1093/infdis/jiaa559
6. Adalja A, Inglesby T. A Novel International Monkeypox Outbreak. American College of Physicians; 2022. doi:10.7326/M22-1581
7. Walker M. Monkeypox Virus Hosts and Transmission Routes: A Systematic Review of a Zoonotic Pathogen. 2022.
8. Kleebayoon A, Wiwanitkit V. Monkeypox virus among seafarers. International Maritime Health. 2023;74(1):72-3. doi:10.5603/IMH.2023.0009
9. Jaleel A, Farid G, Jaleel H. Emerging Threat: Monkeypox Virus-Unraveling the Challenges and Preparedness. Pakistan Journal of Medicine and Dentistry. 2024;13(1):1-2. doi:10.36283/PJMD13-1/001
10. Durski KN, McCollum AM, Nakazawa Y, Petersen BW, Reynolds MG, Briand S, et al. Emergence of monkeypox-west and central Africa, 1970-2017. Morbidity and mortality weekly report. 2018;67(10):306. doi:10.15585/mmwr.mm6710a5
11. Beer EM, Rao VB. A systematic review of the epidemiology of human monkeypox outbreaks and implications for outbreak strategy. PLoS neglected tropical diseases. 2019; 13 (10): e0007791. doi:10.1371/journal.pntd.0007791
12. Vaughan A, Aarons E, Astbury J, Balasegaram S, Beadsworth M, Beck CR, et al. Two cases of monkeypox imported to the United Kingdom, September 2018. Eurosurveillance. 2018;23(38):1800509. doi:10.2807/1560-7917.ES.2018.23.38.1800509
13. Nguyen P-Y, Ajisegiri WS, Costantino V, Chughtai AA, MacIntyre CR. Reemergence of human monkeypox and declining population immunity in the context of urbanization, Nigeria, 2017-2020. Emerging Infectious Diseases. 2021;27(4):1007. doi:10.3201/203569
14. Costello V, Sowash M, Gaur A, Cardis M, Pasieka H, Wortmann G, et al. Imported Monkeypox from International Traveler, Maryland, USA, 2021. Emerging Infectious Diseases. 2022;28(5):1002. doi:10.3201/eid2805.220292
15. ASSESSMENT RR. Monkeypox multi-country outbreak. 2022.
16. CDC. Prevention. US Department of Health & Human Services. USA: CDC
17. Petersen E, Kantele A, Koopmans M, Asogun D, Yinka-Ogunleye A, Ihekweazu C, et al. Human monkeypox: epidemiologic and clinical characteristics, diagnosis, and prevention. Infectious Disease Clinics. 2019; 33(4):1027-43. doi:10.1016/j.idc.2019.03.001
18. WHO. Multi-country monkeypox outbreak in non-endemic countries 2022 [Available from: https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON385.
19. Khazaei P, Ramezanifar S, Gharari N, Farahani AJ, Sahlabadi AS. Investigating the Prevalence of COVID-19 Among the Armed Forces and Its Impact on Their Mental Health: Systematic Review. Journal of Military Medicine. 2022;24(2):1086-95.
20. Arabfard M, Hasani Nourian Y, Dehdashtinejad A, Imam Virdizadeh A, Soleimanifar H, Asheghi M, et al. Investigating the Prevalence of COVID-19 In A Deprived Area Using Diagnostic Tests: A Cross-Sectional Study Reflecting Capability of Jihadi and Military Forces. Journal of Military Medicine. 2022;24(1):1016-23.
21. Parrino J, Graham BS. Smallpox vaccines: Past, present, and future. J Allergy Clin Immunol. 2006;118(6):1320-6. doi:10.1016/j.jaci.2006.09.037