

# علائم، راه‌های انتقال و نحوه پیشگیری از ویروس آبله میمون

فرزین باقری شیخانگفشه<sup>۱\*</sup>

## نامه به سر دبیر

**مقدمه:** آبله میمون یک ویروس دو رشته‌ای از جنس ارتوپاکس ویروس است که به‌وسیله حیوانات به انسان انتقال داده می‌شود. تاکنون دو گونه اصلی آبله میمون در غرب آفریقا و حوضه کنگو شناسایی شده‌اند. نحوه سرایت ویروس آبله میمون اغلب از طریق ذرات تنفسی و تماس مستقیم با ضایعات پوستی است. علائم اولیه ابتلا به بیماری آبله میمون شامل سردرد، دردهای عضلانی، تب و بدن‌درد می‌شود. روی بدن مبتلایان به تدریج برآمدگی‌هایی به شکل جوش ظاهر می‌شود که حالت تاول پیدا خواهند کرد. بسیاری از موارد در شیوع اخیر به انتقال جنسی نسبت داده شده‌اند؛ به‌خصوص در میان مردانی که به عنوان افراد هم‌جنس‌گرا، دو جنس‌گرا یا مردانی که با مردان رابطه جنسی دارند شناخته می‌شوند. این ویروس هم‌چنین می‌تواند از طریق تماس مستقیم با زخم‌های عفونی، مایعات بدن و رختخواب یا لباس مشترک منتقل شود. آبله میمون به عنوان یک بیماری خطرناک می‌تواند سلامت روانی بیماران را تحت تاثیر خود قرار دهد. بررسی‌های گذشته حاکی از آن دارد ویروس آبله میمون منجر به انگ اجتماعی، اضطراب، افکار و رفتارهای مرتبط با خودکشی در افراد مبتلا می‌شود. با توجه اینکه چند مورد از ابتلا به آبله میمون در داخل کشور ایران شناسایی شده است می‌بایست اقداماتی در جهت آگاهی مردم از علائم و شیوه انتقال این ویروس انجام گردد تا بعد از کووید-۱۹ شاهد گسترش یک بیماری همه‌گیر دیگری نباشیم.

**واژه‌های کلیدی:** علائم، راه‌های انتقال، پیشگیری، ویروس آبله میمون

**ارجاع:** فرزین باقری شیخانگفشه. علائم، راه‌های انتقال و نحوه پیشگیری از ویروس آبله میمون. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی

شهید صدوقی یزد ۱۴۰۱؛ ۳۰ (۱۰): ۷۱-۵۲۶۷.

۱- دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

\* (نویسنده مسئول): تلفن: ۰۹۱۱۴۹۶۹۴۸۸، پست الکترونیکی: farzinbagheri73@gmail.com، صندوق پستی: ۱۴۱۱۵-۱۱۱

## سر دبیر محترم

در حالیکه جهان هنوز هم درگیر شیوع کرونا و ویروس ۲۰۱۹ است، ظهور یک بیماری جدید ناشی از ویروس آبله میمون (Monkeypox virus) باعث نگرانی مقامات بهداشتی عمومی شده است که آیا این بیماری تهدید جدیدی را ایجاد می‌کند یا خیر (۱). آبله میمون یک ویروس DNA دو رشته‌ای از جنس ارتوپاکس ویروس (Orth poxviruses) است که به‌وسیله حیوانات به انسان انتقال داده می‌شود (۲). این ویروس ابتدا از طریق میمون به انسان انتقال داده شده است و مدتی بعد از طریق حیواناتی مانند سنجاب و موش نیز منجر به بیماری شد. آبله میمون در سال ۱۹۵۸ میلادی در دانمارک کشف و شناسایی شد. اما نخستین مورد انسانی آبله میمون در سال ۱۹۷۰ میلادی در کشور کنگو گزارش گردید (۳). تا کنون دو گونه اصلی آبله میمون در غرب آفریقا و حوضه کنگو شناسایی شده‌اند. نحوه سرایت ویروس آبله میمون اغلب از طریق ذرات تنفسی و تماس مستقیم با ضایعات پوستی است. چون انتقال اغلب از طریق ذرات درشت تنفسی می‌باشد، لذا برای ابتلا به بیماری اغلب نیاز به تماس‌های نزدیک و طولانی است (۴). علائم اولیه ابتلا به بیماری آبله میمون شامل سردرد، دردهای عضلانی، تب و بدن‌درد می‌شود. روی بدن مبتلایان به تدریج برآمدگی‌هایی به شکل جوش ظاهر می‌شود که حالت تاول پیدا خواهند کرد. داخل بعضی از این برآمدگی‌ها مایع سفیدرنگی وجود دارد که در صورت ترکیدن می‌تواند عامل انتقال ویروس به دیگران شود. افراد مبتلا یا مشکوک به آبله میمون باید خود را قرنطینه کنند و از تماس با دیگران دوری کنند (۵). بسیاری از موارد در شیوع اخیر به انتقال جنسی نسبت داده شده‌اند؛ به‌خصوص در میان مردانی که به عنوان افراد هم‌جنس‌گرا، دو جنس‌گرا یا مردانی که با مردان رابطه جنسی دارند شناخته می‌شوند (۶-۷). این ویروس هم‌چنین می‌تواند از طریق تماس مستقیم با زخم‌های عفونی، مایعات بدن و رختخواب یا لباس مشترک منتقل شود (۳). پاتل و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای ویژگی‌های بالینی مبتلایان به آبله میمون کشور انگلستان را مورد بررسی قرار دادند. در این پژوهش ۱۹۷ بیمار

شرکت داشتند. میانگین سنی افراد  $38 \pm 1/25$  سال بود، همه آن‌ها مرد بودند. هم‌چنین این افراد هم‌جنس‌گرا، دو جنس‌گرا یا افرادی بودند که با مردان در ارتباط بودند. علائم این افراد شامل تورم آلت تناسلی، گلودرد، جوش، سردرد، تب و مشکلات پوستی بود (۶). در مطالعه‌ای دیگر، تارین-ویسنی (۲۰۲۲) به بررسی ویژگی‌های بالینی ویروس آبله میمون در بیماران اسپانیایی پرداختند. ۱۸۱ بیمار در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند که ۹۲ درصد از آنها مردان هم‌جنس‌گرا و دو جنس‌گرا بودند. میانگین سنی بیماران  $37 \pm 1/84$  سال گزارش گردید. ۴۰ درصد از این افراد به ایدز مبتلا بودند و ۱۸ درصد قبلاً واکسن آبله دریافت کرده بودند. تمامی بیماران دارای مشکلات و ضایعات پوستی بودند. در بسیاری از افراد رابطه مقعدی وجود داشت که منجر به ایجاد زخم و جوش در ناحیه تناسلی و مقعدی شده بود (۷). بررسی‌های انجام شده در کشور آفریقا نشان می‌دهد که ایمن‌سازی قبلی با واکسن آبله ممکن است اثر محافظتی در برابر ویروس آبله میمون داشته باشد و تظاهرات بالینی عفونت را تا ۸۵ درصد بهبود بخشد (۸). در حال حاضر، سه واکسن آبله در انبار ملی استراتژیک ایالات متحده آمریکا (SNS) وجود دارد: JYNNEOS و ACAM2000 دارای مجوز برای آبله هستند. هم‌چنین واکسن آبله پاستور آونتیس (APSV) را می‌توان تحت یک پروتکل تحقیقاتی دارویی جدید برای آبله استفاده کرد (۹).

واکسن ACAM2000 از ویروسی به نام واکسینیا توسط شرکت Sanofi Pastuer Biologics ساخته شده است. واکسن زنده با مجوز FDA با نام اختصاصی ACAM2000 برای ایمن‌سازی فعال در برابر بیماری آبله برای افرادی که در معرض خطر بالای ابتلا به عفونت آبله هستند، توصیه شده است. این واکسن سیستم ایمنی فرد را تحریک می‌کند تا آنتی‌بادی‌ها و سلول‌ها را در خون و جاهای دیگر ایجاد کند که در صورت مواجهه با آبله، بدن بتواند به مبارزه با عفونت واقعی آبله کمک کند (۱۰). واکسن JYNNEOS با نام‌های تجاری IMVANEX و IMVAMUNE در اتحادیه اروپا و کانادا برای درمان آبله به بازار عرضه می‌شود و به‌صورت سوسپانسیون

از شیوع بیشتر این بیماری در مردان دارد، دامنه سنی جوانی تا میانسالی را در بر می‌گیرد و میانگین مدت زمان بستری و درمان را ۵ و ۱۴ روز گزارش می‌کنند (۱۲). باتوجه به این مطالب، آبله میمون به عنوان یک بیماری خطرناک می‌تواند سلامت روانی بیماران را تحت تاثیر خود قرار دهد. بررسی‌های گذشته حاکی از آن دارد ویروس آبله میمون منجر به انگ اجتماعی (۱۳)، افکار و رفتارهای مرتبط با خودکشی (۱۴) و اضطراب (۱۵) در افراد مبتلا گردد. با توجه اینکه چند مورد از ابتلا به آبله میمون در داخل کشور ایران شناسایی شده است می‌بایست اقداماتی در جهت آگاهی مردم از علائم و شیوه انتقال این ویروس انجام گردد تا بعد از کووید-۱۹ شاهد گسترش یک بیماری همه‌گیر دیگری نباشیم.

حامی مالی: ندارد.

تعارض در منافع: وجود ندارد.

استریل زرد کم رنگ تا سفید برای تجویز زیر جلدی در ویال‌های ۰/۵ میلی‌لیتری تک دوز موجود است. این واکسن حاوی یک شکل زنده و ضعیف شده از ویروس واکسینیا به نام Modified Vaccinia Ankara (MVA) است که شبیه ویروس‌های واریولا یا آبله میمون است، اما آسیب کمتری دارد. شایع‌ترین واکنش‌های جانبی گزارش شده در طول کارآزمایی‌ها شامل واکنش‌های محل تزریق، سردرد، حالت تهوع، گرفتگی گلو و لرز بود. هم‌چنین این واکسن در سپتامبر ۲۰۱۹ توسط سازمان غذا و داروی ایالات متحده (FDA) مجوز گرفت و اکنون برای پیشگیری از بیماری آبله و آبله میمون در بزرگسالان سن ۱۸ سال یا بیشتر در معرض خطر بالا برای عفونت آبله یا آبله میمون تزریق می‌گردد (۱۱). بررسی‌های صورت گرفته حاکی از پیش‌آگهی (Prognosis) خوب بیماری آبله میمون در سطح جهانی دارد. در این راستا مطالعات حاکی

## References:

- 1-Minhaj FS, Ogale YP, Whitehill F, Schultz J, Foote M, Davidson W, et al. *Monkeypox Outbreak—Nine States, May 2022*. Morbidity and Mortality Weekly Report 2022; 71(23): 764-9.
- 2-Dashraath P, Nielsen-Saines K, Mattar C, Musso D, Tambyah P, Baud D. *Guidelines for Pregnant Individuals with Monkeypox Virus Exposure*. The Lancet 2022; 400(10345): 21-2.
- 3-Mande G, Akonda I, De Weggheleire A, Brosius I, Liesenborghs L, Bottieau E, et al. *Enhanced Surveillance of Monkeypox in Bas-Uélé, Democratic Republic of Congo: The Limitations of Symptom-Based Case Definitions*. Int J Infect Dis 2022; 122: 647-55.
- 4-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): 306-10.
- 5-Pan D, Sze S, Nazareth J, Martin CA, Al-Oraibi A, Baggaley RF, et al. *Monkeypox in the UK: Arguments for a Broader Case Definition*. The Lancet 2022; 399(10344): 2345-6.
- 6-Patel A, Bilinska J, Tam JC, Fontoura DD, Mason CY, Daunt A, et al. *Clinical Features and Novel Presentations of Human Monkeypox in a Central London Centre During the 2022 Outbreak: Descriptive Case Series*. BMJ 2022; 378: e072410.
- 7-Tarín-Vicente EJ, Alemany A, Agud-Dios M, Ubals M, Suñer C, Antón A, et al. *Clinical Presentation and Virological Assessment of Confirmed Human Monkeypox Virus Cases in Spain: A Prospective*

- Observational Cohort Study*. Lancet 2022; 400(10353): 661-9.
- 8-Fine PE, Jezek Z, Grab B, Dixon H. *The Transmission Potential of Monkeypox Virus in Human Populations*. International Journal of Epidemiology 1988; 17(3): 643-50.
- 9-Rao AK, Petersen BW, Whitehill F, Razeq JH, Isaacs SN, Merchlinsky MJ, et al. *Use of JYNNEOS (Smallpox and Monkeypox Vaccine, Live, Nonreplicating) for Preexposure Vaccination of Persons at Risk for Occupational Exposure to Orthopoxviruses: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices—United States, 2022*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2022; 71(22): 734-42.
- 10-Keckler MS, Salzer JS, Patel N, Townsend MB, Nakazawa YJ, Doty JB, et al. *IMVAMUNE® and ACAM2000® Provide Different Protection Against Disease when Administered Postexposure in an Intranasal Monkeypox Challenge Prairie Dog Model*. Vaccines 2020; 8(3): 396.
- 11-Petersen E, Zumla A, Hui DS, Blumberg L, Valdoleiros SR, Amao L, et al. *Vaccination for Monkeypox Prevention in Persons with High-Risk Sexual Behaviours to Control On-Going Outbreak of Monkeypox Virus Clade 3*. Int J Infect Dis 2022; 122: 569-71.
- 12-Jaiswal V, Nain P, Mukherjee D, Joshi A, Savaliya M, Ishak A, et al. *Symptomatology, Prognosis, and Clinical Findings of Monkeypox Infected Patients during COVID-19 Era: A Systematic-Review*. Immun Inflamm Dis 2022; 10(11): e722.
- 13-Russo AT, Berhanu A, Bigger CB, Prigge J, Silvera PM, Grosenbach DW, et al. *Co-Administration of Tecovirimat and ACAM2000™ in Non-Human Primates: Effect of Tecovirimat Treatment on ACAM2000 Immunogenicity and Efficacy Versus Lethal Monkeypox Virus Challenge*. Vaccine 2020; 38(3): 644-54.
- 14-Ogoina D, Mohammed A, Yinka-Ogunleye A, Ihekweazu C. *A Case of Suicide during the 2017 Monkeypox Outbreak in Nigeria*. IJID Regions 2022; 3: 226-7.
- 15-Sousa ÁF, Sousa AR, Fronteira I. *Monkeypox: between Precision Public Health and Stigma Risk*. Rev Bras de Enferm 2022; 75(5): e750501.

## Symptoms, Ways of Transmission and How to Prevent Monkeypox Virus

Farzin Bagheri Sheykhangafshe<sup>\*1</sup>

### Letter to Editor

**Introduction:** Monkeypox is a double-stranded virus of the genus Orthopoxvirus, which is transmitted by animals to humans. Monkey pox is a double-stranded virus of the orthopoxvirus genus that is transmitted to humans by animals. So far, two main species of monkeypox have been identified in West Africa and the Congo Basin. The way the monkeypox virus spreads is often through respiratory particles and direct contact with skin lesions. The initial symptoms of monkeypox include headache, muscle pain, fever, and body aches. On the body of the sufferers, bumps in the form of boils will gradually appear, which will become blisters. Many cases in recent outbreaks have been attributed to sexual transmission; specially among men who identify as gay, bisexual, or men who have sex with men. The virus can also be transmitted through direct contact with infected wounds, body fluids, and shared bedding/clothing. Monkeypox is a dangerous disease that can affect the mental health of patients. Previous studies indicate that the monkeypox virus leads to social stigma, anxiety, thoughts and behaviors related to suicide in infected people. Considering that several cases of monkeypox have been identified inside Iran, measures should be taken to make people aware of the symptoms and transmission of this virus, so that we do not witness the spread of another epidemic after COVID-19.

**Keywords:** Symptoms, Ways of Transmission, Prevent, Monkeypox Virus.

**Citation:** Bagheri Sheykhangafshe F. **Symptoms, Ways of Transmission and How to Prevent Monkeypox Virus.** J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2023; 30(10): 5267-71.

---

Faculty of Humanities, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

\*Corresponding author: Tel: 09114969488, Email: farzinbagheri@modares.ac.ir