

CHỦ ĐỘNG GIÁM SÁT VÀ PHÒNG, CHỐNG BỆNH ĐẬU MÙA KHỈ

ThS. TRIỆU PHI LONG
Viện Y học dự phòng Quân đội

Phản biện khoa: PGS.TS. LÊ VĂN ĐÔNG

TÓM TẮT: Bệnh đậu mùa khỉ (Monkeypox) là một bệnh truyền nhiễm lây truyền từ động vật sang người do Monkeypox virus gây ra và được xem là căn bệnh đặc hữu ở khu vực châu Phi. Đợt bùng phát dịch mới bên ngoài khu vực châu Phi diễn ra từ 13/5/2022 đến nay với hơn 4.000 ca mắc tại 48 quốc gia, vùng lãnh thổ đang làm dấy lên những lo ngại về tác nhân mới sau đại dịch COVID-19. Tuy chưa phải là tình trạng khẩn cấp y tế toàn cầu, nhưng dự báo dịch bệnh sẽ còn những diễn biến phức tạp, khó lường và không loại trừ nguy cơ xâm nhập vào nước ta. Bài báo đề cập những nội dung cơ bản về bệnh đậu mùa khỉ, đồng thời nêu một số biện pháp chủ động giám sát và phòng, chống dịch bệnh này để các đồng nghiệp cùng tham khảo.

Từ khóa: Đậu mùa khỉ, bệnh truyền nhiễm, chủ động giám sát.

ABSTRACT: Monkeypox is an infectious disease transmitted from animals to humans caused by the Monkeypox virus and is considered endemic in Africa. A new outbreak of the disease outside Africa has been occurring from May 13, 2022 up to now with more than 4,000 cases in 48 countries and territories raising concerns about a new agent after the COVID-19 pandemic. Although it is not yet a global health emergency, it is forecast that the epidemic will still have complicated and unpredictable developments and the risk of entering our country cannot be excluded. The article mentions the basic contents of monkeypox disease, and at the same time outlines some measures to have active surveillance and prevent this disease for colleagues to refer.

Keywords: Monkeypox, infectious disease, active surveillance.

Chịu trách nhiệm nội dung: ThS. Triệu Phi Long, Email: triepphilongvspd@gmail.com

Ngày nhận bài: 14/5/2022; mời phản biện khoa học: 5/2022; chấp nhận đăng: 22/6/2022.

1. DIỄN BIẾN DỊCH BỆNH.

Bệnh đậu mùa khỉ (Monkeypox) được phát hiện lần đầu tiên trên đàn khỉ nuôi để nghiên cứu vào năm 1958, tại Đan Mạch, do đó bệnh có tên là "đậu mùa khỉ". Bệnh phát hiện lần đầu ở người vào năm 1970, trên một bệnh nhân nam 9 tuổi, tại Cộng hòa dân chủ Congo-gô - nơi bệnh đậu mùa đã được thanh toán từ năm 1968. Giai đoạn 1970-1989, các ca bệnh đậu mùa khỉ thường xuất hiện rải rác ở châu Phi, tỉ lệ tấn công khoảng 3%. Từ năm 1990 đến nay, số ca mắc có xu hướng tăng lên tạo thành những đợt bùng phát nhỏ tại châu Phi, tỉ lệ tấn công thứ phát đã vượt quá 75%. Vụ dịch lớn nhất xảy ra vào năm 2017 tại Nigeria khiến hơn 500 ca bệnh nghi ngờ và 200 ca bệnh khẳng định, tỉ lệ tử vong khoảng 3-6%. Có 11 quốc gia châu Phi (Benin, Cộng hòa Trung Phi, Cameroon, Cộng hòa Congo-gô, Cộng hòa dân chủ Congo-gô, Liberia, Nigeria, Gabon, Cốt-đi-voa, Sierra-Leone và Nam Sudan) ghi nhận có ca bệnh. Một số nhà nghiên cứu suy đoán rằng, việc dùng tiêm vắc-xin bệnh đậu mùa trên toàn thế giới từ năm 1980 là

nguyên nhân chính khiến ca bệnh đậu mùa khỉ tăng dần theo thời gian. Theo Rimoin và cộng sự (2010), đến năm 2010, tỉ lệ mắc mới ca bệnh đậu mùa khỉ đã tăng gấp 20 lần so với giai đoạn trước đó.

Vụ dịch đầu tiên bên ngoài châu Phi được ghi nhận tại Hoa Kỳ vào năm 2003, với 35 ca bệnh khẳng định, 13 ca bệnh có thể và 22 ca bệnh nghi ngờ, không có ca tử vong. Từ năm 2018-2021, bệnh đậu mùa khỉ xuất hiện rải rác trên những người đi du lịch từ vùng dịch về ở Israel, Anh, Singapore và Hoa Kỳ.

Đợt bùng phát dịch lớn nhất bên ngoài châu Phi được ghi nhận tại Anh vào ngày 13/5/2022. Tính đến ngày 27/6/2022, bệnh đã xuất hiện tại 48 quốc gia, vùng lãnh thổ với 4.357 ca mắc, chưa ghi nhận ca tử vong. Số ca mắc xuất hiện chủ yếu ở châu Âu, châu Mỹ với các nước có số ca mắc cao là Vương quốc Anh (910 ca), Đức (765 ca), Tây Ban Nha (736 ca), Bồ Đào Nha (365 ca), Pháp (330 ca), Hoa Kỳ (243 ca), Canada (235 ca). Khu vực châu Á đã có 3 quốc gia, vùng lãnh thổ ghi nhận ca bệnh

đầu tiên là Singapore, Hàn Quốc và Đài Loan. Điểm khác biệt trong đợt bùng phát này là chưa tìm thấy các ca bệnh có yếu tố dịch tễ liên quan đến khu vực châu Phi. Các chuyên gia cho rằng, dịch có thể lây từ người sang người, diễn ra âm thầm trong cộng đồng trước khi được phát hiện. Mặc dù số ca bệnh ngày càng tăng, diễn biến còn phức tạp, song ngày 25/6/2022, Tổ chức Y tế thế giới (WHO) tuyên bố bệnh đậu mùa khỉ chưa phải là tình trạng y tế khẩn cấp toàn cầu.

2. TÁC NHÂN GÂY BỆNH.

Virus đậu mùa khỉ (Monkeypox virus) có vật liệu di truyền là AND sợi kép, có vỏ bọc, hình bầu dục hoặc viên gạch với kích thước khoảng 200-250 nm, thuộc giống *Orthopoxvirus*, họ *Poxviridae*. Giống *Orthopoxvirus* gồm 12 loài, có sự tương đồng cao về cấu trúc kháng nguyên; trong đó có 3 loài gây bệnh trên người đã được biết gồm: Variola virus gây bệnh đậu mùa, Monkeypox virus gây bệnh đậu mùa khỉ và Cowpox virus gây bệnh đậu mùa bò.

Mặc dù vật chủ của Monkeypox virus rất đa dạng, nhưng virus ít có sự biến đổi về mặt di truyền. Đến nay, người ta chỉ xác định được 2 nhánh di truyền chính là nhánh lưu vực Công-gô (còn gọi là nhánh Trung Phi) và nhánh Tây Phi. Nhánh Trung Phi được ghi nhận có độc lực cao hơn, lây truyền mạnh hơn và gây bệnh nặng hơn nhánh Tây Phi. Trong đợt bùng phát dịch từ 13/5/2022 đến nay, các chủng đều được xác định thuộc nhánh Tây Phi.

3. KHẢ NĂNG LÂY TRUYỀN.

Nguồn bệnh là người và động vật nhiễm virus đậu mùa khỉ, trong đó nguồn bệnh chủ yếu được xác định là các loại động vật linh trưởng (khỉ, vượn, tinh tinh) và các loại động vật gặm nhấm (sóc, chuột, chột tui).

Bệnh lây truyền từ động vật sang người, nhưng cũng có thể lây từ người sang người qua các đường lây chủ yếu như sau:

- Lây qua đường tiếp xúc: tiếp xúc trực tiếp với máu, dịch tiết của cơ thể hoặc các tổn thương ngoài da, niêm mạc hình thành trong quá trình nhiễm trùng của động vật và người nhiễm virus; tiếp xúc gián tiếp thông qua các vật dụng, đồ dùng sinh hoạt có chứa mầm bệnh (như khăn mặt, chăn, ga trải giường...).

- Lây qua đường tiêu hóa: ăn phải thịt động vật bị bệnh hoặc bị nhiễm virus đậu mùa khỉ chưa được nấu chín.

- Lây qua đường hô hấp: hít phải những giọt nước lớn từ đường hô hấp khi tiếp xúc mặt đối mặt với người nhiễm virus trong thời gian dài.

- Lây truyền từ mẹ sang con: người mang thai có thể lây truyền cho thai nhi qua nhau thai hoặc

tiếp xúc với các dịch tiết cơ thể trong quá trình sinh nở.

Một số vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu và làm rõ đó là: khả năng lây truyền qua tinh dịch hay dịch âm đạo; khả năng lây bệnh cho người khác đối với người không có triệu chứng; khả năng lây từ người sang động vật.

Đối tượng có nguy cơ phơi nhiễm cao là người sống trong gia đình hoặc có quan hệ gần gũi, thân mật (quan hệ tình dục, ôm, hôn, chăm sóc...) với người có triệu chứng bệnh đậu mùa khỉ, hoặc tiếp xúc trực tiếp với động vật nhiễm bệnh.

4. BIỂU HIỆN LÂM SÀNG VÀ BIẾN CHỨNG.

Bệnh đầu mùa khỉ thường có triệu chứng lâm sàng nhẹ hơn bệnh đậu mùa, với diễn biến tự khỏi sau 2-4 tuần, tỉ lệ tử vong thấp hơn nhiều so với bệnh đậu mùa (3-6%). Bệnh có thể diễn biến nặng ở trẻ em, phụ nữ có thai, người suy giảm miễn dịch.

Thời gian ủ bệnh có thể từ 5-21 ngày, một số trường hợp có thời gian ủ bệnh kéo dài trong khoảng 7-14 ngày.

Bệnh thường diễn biến qua 2 giai đoạn:

- Giai đoạn sốt: kéo dài vài giờ đến 5 ngày, với các biểu hiện sốt, đau đầu dữ dội, đau lưng, đau cơ, sưng đau hạch lympho, mệt mỏi.

- Giai đoạn phát ban ngoài da: xuất hiện sau khi sốt từ 1-3 ngày. Biểu hiện ban ngoài da đa dạng (ban dát sẩn, cục sẩn, mụn nước, mụn mủ). Ban có xu hướng tập trung vùng mặt và ngón chi hơn là ở vùng thân mình. Ban mọc chủ yếu ở mặt (95%), lòng bàn tay và lòng bàn chân (75%), niêm mạc miệng (70%), niêm mạc sinh dục (30%), kết - giác mạc (20%)... Số lượng ban xuất hiện có thể từ một vài đến hàng nghìn ban. Trong trường hợp nặng, các ban tổn thương có thể liên kết với nhau thành mảng lớn và bong vảy. Sau khoảng 1 tuần, các mụn nước khô đi và bong vảy, không để lại di chứng sẹo nếu không bị nhiễm trùng.

Các biến chứng có thể gặp của bệnh đậu mùa khỉ bao gồm: nhiễm trùng máu; viêm mô não; viêm phế quản phổi; nhiễm trùng giác mạc, mất thị lực; các vết thương trên da trở nên nghiêm trọng hơn khiến da bong tróc từng mảng lớn.

5. CHẨN ĐOÁN.

- Ca bệnh nghi ngờ: người ở mọi lứa tuổi, đang sinh sống tại quốc gia không lưu hành bệnh đậu mùa khỉ, bị phát ban cấp tính không rõ nguyên nhân và có kèm theo một hoặc nhiều triệu chứng: đau đầu, sốt, sưng đau hạch bạch huyết, đau cơ, đau lưng, suy nhược...

- Ca bệnh có thể: là ca bệnh nghi ngờ và có một hoặc nhiều yếu tố dịch tễ: tiếp xúc vật lý trực tiếp với da hoặc tổn thương da (bao gồm cả quan hệ tình

dục) hoặc tiếp xúc với vật dụng bị ô nhiễm (quần áo, ga giường, đồ dùng) của ca bệnh nghi ngờ hoặc ca bệnh xác định trong vòng 21 ngày; có tiền sử đi du lịch đến quốc gia có lưu hành bệnh đậu mùa khỉ trong vòng 21 ngày; có nhiều bạn tình trong vòng 21 ngày; có kết quả xét nghiệm huyết thanh dương tính với Orthopoxvirus (trong trường hợp chưa tiêm chủng vắc-xin đậu mùa hoặc chưa nhiễm các chủng thuộc giống Orthopoxvirus khác).

- Ca bệnh xác định: là trường hợp ca bệnh nghi ngờ hoặc ca bệnh có thể và có kết quả xét nghiệm Realtime PCR dương tính với virus đậu mùa khỉ.

Bệnh phẩm để xác định Relatime-PCR có giá trị là các tổn thương ngoài da (vòm da nốt phỏng, dịch phỏng nước, dịch mủ, vảy da nốt phỏng). Bệnh phẩm máu ít có giá trị vì virus thường tồn tại trong máu thời gian rất ngắn. Các kĩ thuật miễn dịch phát hiện kháng nguyên, kháng thể ít có giá trị chẩn đoán do tính tương đồng cao về kháng nguyên và có phản ứng miễn dịch chéo trong giống Orthopoxvirus. Ngoài ra, còn bị dương tính giả nếu đã được tiêm vắc-xin phòng bệnh đậu mùa hoặc nhiễm loài khác trong cùng giống Orthopoxvirus trước đó.

6. ĐIỀU TRỊ BỆNH ĐẬU MÙA KHỈ.

Chủ yếu là điều trị triệu chứng, điều trị hỗ trợ, nâng đỡ cơ thể, dự phòng các biến chứng và di chứng, bao gồm bổ sung đầy đủ nước - điện giải, dinh dưỡng tốt, vitamin, điều trị bội nhiễm vi khuẩn bằng kháng sinh.

Thuốc kháng virus Tecovirimat vốn được nghiên cứu để điều trị bệnh đậu mùa đã được Cơ quan dược phẩm châu Âu (EMA) phê chuẩn điều trị bệnh đậu mùa khỉ vào năm 2022 dựa trên các dữ liệu của các nghiên cứu trên động vật và trên người. Song hiện nay, thuốc này vẫn chưa được sử dụng rộng rãi.

7. DỰ PHÒNG BỆNH.

7.1. Biện pháp dự phòng đặc hiệu:

Những người đã tiêm phòng bệnh đậu mùa trước đây cũng sẽ có khả năng bảo vệ trước bệnh đậu mùa khỉ đến 85%. Tuy nhiên, những người nhóm tuổi dưới 40-50 hầu như chưa được tiêm phòng do công tác tiêm vắc-xin phòng bệnh đậu mùa đã chấm dứt vào năm 1980. Một loại vắc-xin mới nhất phòng bệnh đậu mùa (MVA-BN - còn gọi là Imvamune, Imvanex hoặc Jynneos) đã được phê duyệt vào năm 2019 để sử dụng trong phòng ngừa bệnh đậu mùa khỉ. Tuy nhiên, chỉ một số nhân viên phòng xét nghiệm hoặc cán bộ y tế ở số ít quốc gia đã được tiêm vắc-xin này. Hiện nay, ở Việt Nam, vắc-xin phòng bệnh đậu mùa hầu như không có. Tổ chức Y tế thế giới đang tích cực hỗ trợ để việc tiếp cận, sử dụng vắc-xin được phổ biến hơn.

7.2. Biện pháp dự phòng không đặc hiệu:

Một số biện pháp dự phòng không đặc hiệu đối với bệnh đậu mùa khỉ được khuyến cáo:

- Tránh tiếp xúc với động vật có nguy cơ nhiễm virus gây bệnh đậu mùa khỉ (động vật bị bệnh, động vật chết ở những khu vực xảy ra bệnh đậu mùa khỉ, động vật nghi ngờ nhiễm bệnh...).

- Thực hiện ăn chín, uống sôi; chỉ sử dụng làm thực phẩm với các động vật rõ nguồn gốc xuất xứ, đã qua kiểm định.

- Tránh tiếp xúc với người có nguy cơ mắc bệnh; không chạm vào các vật dụng của người có nguy cơ nhiễm bệnh.

- Cách li người có triệu chứng bệnh/có nguy cơ nhiễm bệnh.

- Thường xuyên rửa tay xà phòng hoặc sử dụng dung dịch vệ sinh tay có chứa cồn, nhất là khi vừa tiếp xúc với người khác.

- Tiêm vắc-xin phòng bệnh đậu mùa. Chưa có vắc-xin phòng bệnh đậu mùa khỉ, nhưng việc tiêm vắc-xin phòng bệnh đậu mùa có thể làm giảm đến 85% nguy cơ mắc bệnh đậu mùa khỉ.

- Nâng cao ý thức phòng tránh dịch bệnh và thường xuyên cập nhật các thông tin bệnh.

8. GIÁM SÁT VÀ PHÒNG, CHỐNG BỆNH ĐẬU MÙA KHỈ TRONG QUÂN ĐỘI.

Để thực hiện tốt công tác giám sát, chủ động phòng, chống dịch bệnh đậu mùa khỉ xâm nhập vào Quân đội, các đơn vị cần thực hiện tốt nội dung sau:

- Tích cực tuyên truyền, nâng cao hiểu biết cho cán bộ, chiến sĩ về bệnh đậu mùa khỉ. Không hoang mang, lo lắng, song cũng không chủ quan trước tình hình dịch bệnh đậu mùa khỉ.

- Nâng cao năng lực điều tra, giám sát, xét nghiệm, chẩn đoán bệnh cho đội ngũ chuyên ngành y học dự phòng và năng lực tham mưu, tổ chức các biện pháp phòng, chống dịch bệnh đậu mùa khỉ cho quân y tuyến cơ sở.

- Theo dõi, giám sát và báo cáo kịp thời những trường hợp quân nhân có yếu tố dịch tễ (gồm: đang sống chung, làm việc chung với người bị bệnh đậu mùa khỉ hoặc nghi ngờ mắc bệnh; vừa đi du lịch/ công tác ở đất nước/khu vực đang có ca bệnh đậu mùa khỉ; bị động vật bị nhiễm bệnh/nghi ngờ nhiễm bệnh đậu mùa khỉ cắn hoặc cào; ăn các loại động vật không rõ nguồn gốc, có nguy cơ nhiễm bệnh; sống ở các khu vực rừng nhiệt đới, có các loài vật nhiễm bệnh đậu mùa khỉ sinh sống...).

- Trường hợp cá nhân có triệu chứng nghi mắc bệnh đậu mùa khỉ, cần được kịp thời thực hiện ngay các biện pháp cách li cho đến khi có kết quả chẩn đoán xác định.

(Xem tiếp trang 54)

Trong phác đồ điều trị trên, nhóm nghiên cứu sử dụng phối hợp 3 loại thuốc rất quan trọng đối với bệnh nhân nhiễm virus SARS-CoV-2 (COVID-19), đó là Heparin, Meropenem và Cycloferon. Trong đó, Heparin là một thuốc chống đông máu có thể ngăn chặn sự hình thành các cục máu đông trong tĩnh mạch, động mạch hoặc phổi (Nhiều bệnh nhân mắc COVID-19 tử vong do tắc nghẽn mạch máu); Meropenem là một kháng sinh thuộc nhóm Carbapenem hoạt động bằng cách thấm qua thành tế bào của hầu hết các vi khuẩn gram âm và gram dương. Từ đó, thuốc ức chế tổng hợp vách tế bào của vi khuẩn. Thuốc được chỉ định cho nhiễm khuẩn bệnh viện, nhiễm khuẩn nặng do vi khuẩn, viêm phổi, nhiễm khuẩn huyết; Cycloferon do Tập đoàn công nghệ Dược phẩm POLYSAN (Liên bang Nga) sản xuất, thành phần gồm Acridone acetic acid và N-methylglucamine. Cycloferon thuộc nhóm kháng virus, làm tăng sức đề kháng không đặc hiệu của cơ thể để chống lại nhiễm virus và nhiễm khuẩn. Cycloferon có chỉ định phối hợp trong điều trị cúm và các bệnh đường hô hấp cấp, đã được dùng ở nhiều nước và mang lại hiệu quả điều trị tốt. Cycloferon được sử dụng nhằm kích thích sinh miễn dịch nội sinh, tạo ra Interferon có tác dụng nâng cao sức đề kháng của cơ thể với virus.

Kết quả điều trị 10 bệnh nhân mắc COVID-19, viêm phổi kẽ thể nặng bằng phác đồ trên cho thấy, sau 2 ngày điều trị, trao đổi khí của bệnh nhân được cải thiện, các triệu chứng suy hô hấp đã thuyên giảm, độ bão hòa oxy trong máu (chỉ số SpO₂) tăng lên 95-97%, bệnh nhân không cần phải thông khí phổi nhân tạo (không cần phải thở máy) và chuyển sang thở oxy qua ống thông mũi. Sau điều trị từ 7-10 ngày bệnh nhân tự thở khí trời. Đối với các bệnh nhân cao huyết áp, nhiệt độ cơ thể trở lại bình thường (hết sốt) ở ngày điều trị thứ 2 và thứ 3. Tần số mạch và huyết áp cũng trở lại mức bình thường. Đến ngày thứ 3 và thứ 4 khúu giác, vị giác của bệnh nhân hồi phục, bệnh nhân có cảm giác thèm ăn. Trên hình ảnh X quang không phát hiện tổn thương nhu mô phổi, hình ảnh “kính mờ” biến mất. Trước điều trị, các chỉ số huyết học ở bệnh nhân COVID-19 đều giảm: giảm bạch cầu (giảm cả tế bào T CD4 + và tế bào T CD8 +, dấu hiệu của suy giảm các tế bào miễn dịch), giảm tiểu cầu (các dấu hiệu xấu của bệnh). Sau điều trị, các chỉ số huyết học trở lại bình thường ở ngày thứ 10-12. Điều quan trọng là sau điều trị cả 10 bệnh nhân đều cải thiện tình hình sức khỏe (sau 10-15 ngày điều trị), không trường hợp nào tử vong.

Từ kết quả điều trị trên, nhóm nghiên cứu rút ra một số kết luận:

- Phương pháp điều trị ít xâm lấn có hiệu quả cao trên bệnh nhân COVID-19 thể nặng với các triệu chứng viêm phổi kẽ và suy hô hấp.

- Áp dụng phương pháp điều trị đúng, kịp thời sẽ tránh được biến chứng và nhiễm khuẩn huyết, tránh được tử vong, giúp phục hồi sức khỏe cho những bệnh nhân mắc COVID-19 nặng.

- Phương pháp điều trị dễ thực hiện ở bất cứ cơ sở y tế nào, nơi mà đội ngũ bác sĩ được đào tạo cơ bản, không tốn kém về mặt vật chất và kinh tế. □

CHỦ ĐỘNG GIÁM SÁT VÀ PHÒNG, CHỐNG...

(Tiếp theo trang 12)

- Các đơn vị có đủ năng lực lấy mẫu bệnh phẩm nghi nhiễm bệnh đậu mùa khỉ cần liên lạc với Viện Y học dự phòng Quân đội; Viện Y học dự phòng Quân đội phía Nam, hoặc cơ sở Y tế có đủ năng lực xét nghiệm để gửi mẫu và thực hiện báo cáo chuyên môn theo đúng quy định của ngành Quân y.

Đợt bùng phát dịch bệnh đậu mùa khỉ tại nhiều quốc gia, vùng lãnh thổ trên thế giới hiện nay chưa phải là tình trạng khẩn cấp y tế toàn cầu. Song, dự báo dịch bệnh sẽ còn có những diễn biến phức tạp, khó lường và không loại trừ nguy cơ xâm nhập vào nước ta. Hiểu biết về bệnh, chủ động giám sát và phòng, chống dịch, bệnh không chỉ là nhiệm vụ của lực lượng y tế trong và ngoài Quân đội, mà còn là vấn đề cần sự quan tâm đúng mức của mọi người dân, mọi cán bộ, chiến sĩ trong giai đoạn hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Andrea Antinori, Valentina Mazzotta, Serena Vita et al. (2022), *Epidemiological, clinical and virological characteristics of four cases of monkeypox support transmission through sexual contact*, Italy, May 2022.
2. Emmanuel Alakunle, Ugo Moens, Godwin Nchinda, Malachy Ifeanyi Okeke (2022), "Monkeypox virus in Nigeria: Infection Biology, Epidemiology and Evolution", *Viruses* 2020, 12, 1257; *Eurosurveillance* Volume 27, Issue 22, 02/ Jun/2022. doi:10.3390/v12111257.
3. Wikipedia (2022), Monkeypox outbreak.
4. WHO (2022), *Multi-country monkeypox outbreak in non-endemic countries*. Multi-country monkeypox outbreak in non-endemic countries: Update (who.int). □