

エムボックス

診療の手引き

第3.0 版

Mar 2025

目次

はじめに 4

1 病原体・疫学 6

Ⅰ 病原体／Ⅱ 伝播様式／Ⅲ 国内発生状況／Ⅳ 海外発生状況

2 臨床像・合併症 13

Ⅰ 臨床像・合併症／Ⅱ HIV 合併例／Ⅲ エムポックスの病態／Ⅳ 無症状病原体保有者

3 診療の実際と診断・届出 20

Ⅰ エムポックス診療の実際／Ⅱ 診断・届出

4 治療 26

Ⅰ 抗ウイルス薬などの臨床応用状況／Ⅱ 免疫再構築症候群（IRIS）の対応／
Ⅲ 重症例の対応／Ⅳ 合併症のマネジメント／Ⅴ 療養上の注意事項

5 感染対策 34

Ⅰ 医療機関（病院）における対策／Ⅱ クリニック（診療所）における対策／
Ⅲ 自宅における対策

参考●エムポックス対応時の基本的な感染対策 39

6 ワクチン 51

Ⅰ エムポックスワクチンの概要／Ⅱ 曝露前予防および曝露後予防

【一般向け啓発資料】 56

*本手引き(第3.0版)は、2025年3月の情報を基に作成しました。今後の知見に応じて、内容に修正が必要となる場合があります。厚生労働省、国立感染症研究所等のホームページから常に最新の情報を得るようにしてください。

【エムボックス 診療の手引き 編集委員会 (順不同)】

中村 ふくみ 東京都立墨東病院 感染症科
石金 正裕 国立国際医療研究センター 国際感染症センター
水島 大輔 国立国際医療研究センター エイズ治療・研究開発センター
岩橋 恒太 特定非営利活動法人 akta
黒須 一見 国立感染症研究所 薬剤耐性研究センター 併任 実地疫学研究センター
氏家 無限 国立国際医療研究センター 国際感染症センター

(研究協力者)

関 雄太郎 東京都立墨東病院 感染症科
足助 洵 東京都立墨東病院 感染症科
小坂 篤志 東京都立墨東病院 感染症科
阪本 直也 東京都立墨東病院 感染症科
森岡 慎一郎 国立国際医療研究センター 国際感染症センター
山岸 拓也 国立感染症研究所 薬剤耐性研究センター 併任 実地疫学研究センター
堀井 久美 国立国際医療研究センター病院 看護部
窪田 志穂 国立国際医療研究センター病院 看護部
厚生労働省 健康・生活衛生局 感染症対策部 感染症対策課
(編集協力) studio0510

エムボックス 診療の手引き 第3.0版 2025/3/31

第1.0版 発行 2023/12/26

第2.0版 発行 2024/3/29

令和6年度 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業 エムボックスに関するハイリスク層への効果的な啓発及び診療・感染管理指針の改訂のための研究 研究代表者 中村ふくみ

はじめに

2022 年 5 月以降の世界的なエムポックスの流行は、一旦、患者数が減少したものの、2024 年 8 月に再び WHO による国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態（Public Health Emergency of International Concern : PHEIC）が宣言され、現在も継続中です。今回の流行では、前回と異なるクレード I b エムポックスウイルスの感染がアフリカ諸国を中心に拡大し、世界各国で流行国への渡航歴に関連した輸入例が報告されています。今のところ日本ではクレード I b 感染患者は報告されていませんが、その備えは必要です。

『エムポックス診療の手引き第 3.0 版』では、クレード I b の情報を充実させ、これまでのクレード II b 流行で得られた新しい国内外のデータ（抗ウイルス薬など治療の海外での臨床応用状況、国内における特定臨床研究の情報、LC16 ワクチンの臨床研究成果）を掲載しました。感染対策では医療機関（病院）とクリニック（診療所）における対策を別立てにし、入院診療と外来診療の実際に即した内容に改訂しました。一般向け啓発資料についても最新の情報を追加しています。また、必要な情報に素早くアクセスするため各章を独立して読む読者もいらっしゃると思え、あえて同じ表現や表を繰り返し掲載しています。

昨今、さまざまな感染症が世間をにぎわせ、エムポックスへの関心は決して高いものではありません。しかし、国内の、いつ、どこでエムポックス患者が発生してもおかしくない状況であり、かつクレード I b の感染はハイリスク層だけにとどまらず、より広い対象に感染が拡大する恐れがあります。本『手引き』を手に取りクレード I b 流入に備えていただくことで、医療従事者が安全に診療し、患者へ良い医療の提供につながることを望んでいます。

2025 年 3 月 28 日

研究班代表者 中村ふくみ

第 2.0 版 はじめに (2024 年 3 月 29 日発行)

「サル痘に関するハイリスク層への啓発及び診療・感染管理指針の作成のための研究」班は、2023 年 12 月末に『エムポックス診療の手引き第 1.0 版』を公開しました。その後、エムポックスの診療に関わる学会から、『手引き 1.0 版』についての意見をいただき、ここに第 2.0 版を作成いたしました。年度末の完成になりましたが、国内の疫学情報は 2024 年 3 月 1 日集計時点のデータを掲載することができ、それを見ると低レベルでの感染伝播は変わらず持続しています。国外でも同様の傾向が続いており、インバウンド / アウトバウンドの増加とともに国内へ持ち込まれる可能性があり注意が必要です。

本『手引き 2.0 版』では、臨床像と診療の実際について、特徴的な皮疹の写真を掲載したり、そのほかの内容をブラッシュアップしました。感染対策についてもわかりやすい記載に修正しています。治療では特定臨床研究の新しい情報を、ワクチンに関しては LC16 ワクチンの臨床研究成果に関する情報を掲載しています。一般向け啓発資料についても最新の情報を追加いたしました。

本『手引き 2.0 版』は、より実際の診療に役立つものに改訂できたと考えています。広く医療現場で参考にされ、医療従事者が安全に診療し、患者へ良い医療が提供できることを期待します。

研究班代表者 中村ふくみ

第 1.0 版 はじめに (2023 年 12 月 26 日発行)

エムポックスは、1970 年に初めてのヒト感染例がザイール（現在のコンゴ民主共和国）で確認され、中央アフリカから西アフリカで継続的に発生している感染症でした。常在国以外で輸入感染例は少数報告されていますが、ヒト - ヒト感染はほとんど起こらず、発端例からの感染拡大はありませんでした。しかし、2022 年 5 月、エムポックス常在国へ渡航歴のある患者が英国から報告され、以降、常在国への渡航歴や患者との接触歴がない患者の報告が欧州やアメリカで急増しました。世界保健機関は、今回のエムポックスの流行が国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態（PHEIC）に該当すると 7 月 23 日に宣言しました。国内では 2022 年 7 月 25 日に初めて患者が報告されました。国内での流行は 2023 年に入ってから本格化し、3 ～ 5 月にピークを迎え、最近では散発的な発生にとどまっています。

今回の流行、再興感染症としてのエムポックスは、多くの患者が男性で性的接触による感染伝播であると考えられています。また古典的なエムポックスと症状や合併症の違い、病態別の治療方針、抗ウイルス薬やワクチンについて新たな情報が国内外から発信されています。本『手引き』では、現時点での情報と診療の実際、届出、感染対策についてできるだけわかりやすくまとめました。

国内で発生するエムポックス患者の減少に伴い、社会の関心が薄れつつあります。奇しくも『手引き 第 1.0 版』の発刊直前に、国内初めての死者が報道されました。しかし、低レベルでの感染伝播は持続的に起こっており、医療機関ではエムポックスを考えなかったことによる医療従事者や患者への感染が、社会では男性から女性への性的伝播、患者から同居家族への伝播が危惧されます。すなわちエムポックスは特定のコミュニティに限定された感染症にとどまらず、広く感染が拡大する危険性をはらんでいるのです。

本『手引き』が医療現場で参考にされ、扇情的な情報に左右されず、良い診療と情報が患者に提供されることを期待します。

研究班代表者 中村ふくみ

病原体・疫学

病原体

エムポックスは、オルソポックスウイルス属のモンキーポックスウイルス（別名 エムポックスウイルス：MPXV，以後、エムポックスウイルスと表記）による急性発疹性疾患であり、本邦では4類感染症に位置づけられている^{1,2}。1970年にヒトでの感染が確認されて以来、アフリカ中央部から西部にかけて発生報告があり、欧米でも常在地域からの渡航者などでの感染事例が散発的に報告されていたが、2022年5月以降は主に男性間での性的接触を行う男性（Men who have sex with men: MSM）を中心としたクレードⅡエムポックスウイルスによるエムポックスの国際的な流行が発生した。さらに2023年以降はコンゴ民主共和国（DRC）でクレードⅠのエムポックスウイルスの流行が報告された。その後DRC東部を中心に家庭内感染、異性間の性交渉などによるクレードⅠbエムポックスウイルスの流行が発生し、周辺国への拡大が報告されるとともに、欧米やアジアでも流行地からの渡航者での感染例が報告されている。

クレードⅠによる感染例の死亡率は10%程度であるのに対し、クレードⅡによる感染例の死亡例は1%程度と報告されている^{1,2}。2022年5月以降の世界的な流行における分離株の多くがクレードⅡのうちクレードⅡbのB.1系統とその亜系統に属している³。これらの株は2018年に英国、イスラエル、シンガポール、ナイジェリアで解析されたウイルスと近縁であり、当時検出されたウイルスから約50塩基の変異がみられたことから、想定されるエムポックスウイルスの変異の速度より速く変異が起きていることが示唆された。しかし、多くの変異が加わった原因や、変異が流行の動態に影響を与えているかは不明である⁴。

伝播様式

エムポックスは、ヒトからヒトへの感染の場合、患者の皮膚病変や近接した対面での呼吸器飛沫への一定時間以上の曝露（prolonged face-to-face contact in close proximity）、患者が使用した寝具などの媒介物（fomite）により伝播することが知られている。2022年5月以降のクレードⅡエムポックスウイルス感染では、患者の皮膚病変のほか、血液、肛門、咽頭、尿などからエムポックスウイルスが検出され、特に皮膚病変、肛門からの検体がほかの部位と比較してウイルスDNA量が多いことが報告されていた⁵。また、発症19日後の患者の精液からエムポックスウイルスが分離された報告⁶や、発症54日後の精液からエムポックスウイルスのDNAが検出された報告などがあり、精液を介した感染の可能性が示唆されている一方で、

77 例から採取した検体で発症 15 日後の精液の 99% でウイルス培養が陰性であったとの報告もあり⁷、精液中のウイルスの感染性を有する期間については不明である。その他の部位からも、発症 40 日後の穿破したリンパ節、54 日後と 76 日後の唾液からエムポックスウイルスの DNA が検出された報告があるが、感染性は不明である⁸。

発症までの期間が潜伏期間より短いと推定される症例があることから、発症前のエムポックス患者から感染伝播する可能性が示唆されている⁹。

2022 年 5 月以降のクレード II エムポックスウイルス感染では、症例の多くは男性であり、男性間で性交渉を行う者（Men who have Sex with Men：MSM）が多く含まれていることが各国から報告されている。性別情報が得られた症例のうち、96.4%（84,735/87,899 例）は男性であり、年齢の中央値は 34 歳（四分位範囲：29-41 歳）であったこと、18 歳未満の症例は 1.3%（1,154/90,308 例）であり、333 例が 5 歳未満であったこと、性的指向（sexual orientation）の情報が得られた症例のうち、85.4%（29,244/34,240 例）が MSM であったことが報告されている。また、感染経路の判明しているもののうち、83.3%（18,273/21,935 例）が性的接触による感染であった。医療従事者の症例も 1,263 例報告されているが、ほとんどは医療機関外での感染であった³。陰部病変を有する MSM における性的接触での伝播が示唆されており、性的な関係のネットワークで相互につながるコミュニティの一部にエムポックスが入った可能性があることが指摘されている¹⁰。

一方で、海外渡航歴はあるものの感染経路不明の小児例の報告¹¹や小児の家庭内感染の報告¹²、保健医療従事者の接触（fomite）感染¹³、医療従事者の針刺し事故での感染の報告¹⁴、ピアスやタトゥーの施術施設で消毒が不十分な器具を介したと考えられる利用者間の感染伝播の報告¹⁵もあり、性的接触以外での感染についても注意が必要である。

2023 年以降に DRC を中心に感染拡大しているクレード Ib エムポックスウイルスに関しては、MSM 間における感染以外に、家庭内感染、異性間の性交渉などによる流行も確認されている²。

国内発生状況

エムポックスは、感染症法上で 4 類感染症に位置づけられており、患者もしくは無症状病原体保有者を診断した医師、感染死亡者及び感染死亡疑い者の死体を検案した医師は、ただちに最寄りの保健所への届出を行う必要がある。

2022 年 7 月 25 日に、欧州でその後エムポックスと診断された者と接触した後、帰国後に発症した東京在住の成人男性が、エムポックスと診断された¹。

疫学情報が公開されている 2025 年 3 月 21 日時点で 251 例が届け出されている（図 1-1）¹⁶。

届出症例は 1 例が女性で、残りはすべて男性であり、19 都府県で届け出された。届出自治体別症例数の上位 5 自治体は、東京都 188 例、大阪府 22 例、神奈川県 7 例、千葉県 6 例、埼玉県・愛知県 5 例であった。これまでに届出時点の死亡例は確認されていないが、2023 年 9 月に診断された症例 1 例の死亡が確認され、国内初の死亡例として、12 月 13 日に厚生労働省が公表した（表 1-1）。

図 1-1 診断週別エムボックス届出数 (2022 年 5 月 2 日～2025 年 3 月 9 日) ¹⁶

(疫学週 2022 年第 18 週～2025 年第 10 週)
(n=251) (2025 年 3 月 17 日集計時点) (感染症発生動向調査より)

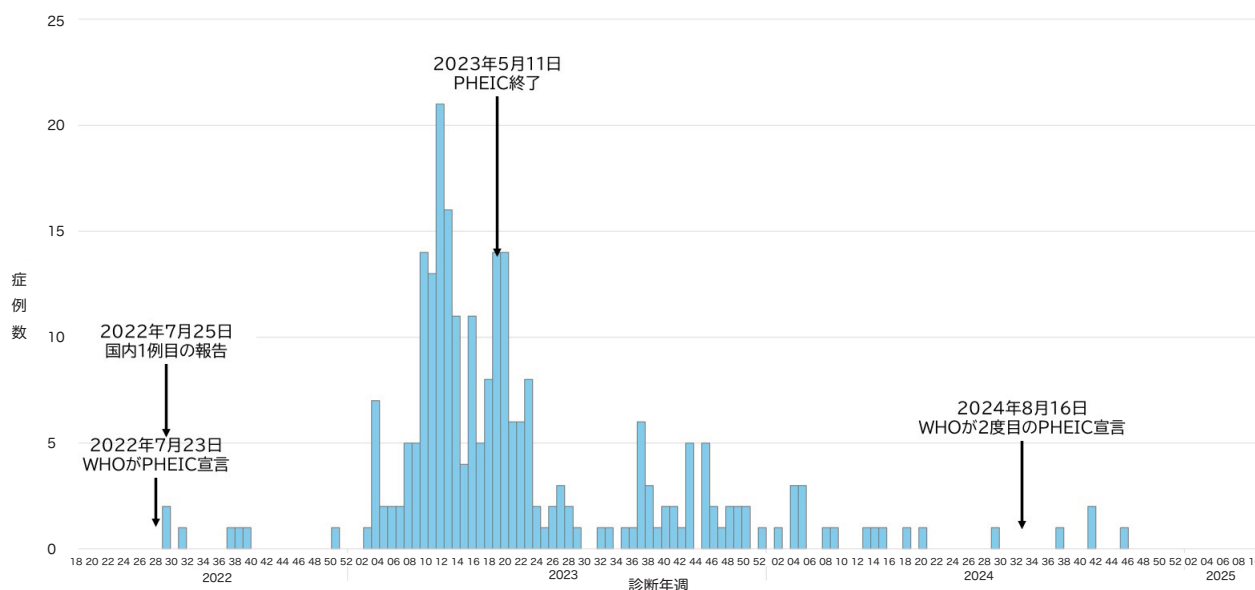


表 1-1 エムボックス探知例の特徴 (2022 年 5 月 2 日～2025 年 3 月 9 日) ¹⁶

(疫学週 2022 年第 18 週～2025 年第 10 週) (n=251 2025 年 3 月 17 日集計時点)

	項目	人数 (人)	割合 (%)
性別	男性	250	99.6
	女性	1	0.4
年代	20 代以下	36	14.3
	30 代	97	38.7
	40 代	98	39.0
	50 代以上	20	8.0
症状	あり	246	98.0
	発疹	226	90.0
	発熱	180	71.7
	リンパ節腫脹	88	35.1
	肛門直腸痛	56	22.3
	倦怠感	38	18.8
	なし	5	2.0
感染経路 (推定・確定)	接触感染	239	95.2
うち発症前 21 日間の 性的接触 [†]	あり	180	95.2
HIV 罹患 [†]	あり	109	57.7
STI 既往歴 [†]	あり	148	78.3
うち梅毒の既往歴 [†]	あり	76	40.2
転帰	死亡	1	—

† : 感染症発生動向調査届出及び保健所による疫学調査により把握された情報に基づく
(n = 189, 不明もしくは 2025 年 3 月 17 日時点で情報のない 62 例を除く)

症状については、発疹が 226 例 (90.0%) にみられ、発熱が 180 例 (71.7%)、リンパ節腫脹が 88 例 (35.1%) でみられた。海外渡航歴のない症例が 243 例 (96.8%) であり、特に 2022 年 38 週以降は海外渡航歴のない症例が主体である。また、現在、日本国内において、アフリカ諸国の MPXV クレイド I の流行地域への渡航に関連する症例も探知されていない。

2025 年 3 月 17 日時点で確認されている症例 251 例のうち、家庭内感染の 1 例を除き 250 例が男性であった。239 例 (95.2%) において推定・確定される感染経路として接触感染があったことが確認されている。また、180 例 (95.2%) において発症前 21 日間に性的接触があったことが把握された (表 1-1)¹⁶。海外における報告と同様に、国内においても男性同士の性的接触による感染伝播が中心となっていることが示唆される。

なお、2023 年 5 月 2 日までは、厚生労働省のホームページで、患者の年代、性別、症状、医療機関受診日、居住自治体 (居住地)、海外渡航歴、その他 (患者の状態) について公表されていたが、2023 年 5 月 12 日以降は、患者の自治体について公表される形に変更になり、2023 年 7 月 1 日以降は、原則毎週金曜日に症例数が更新される形となり、2025 年 3 月 2 日時点で、合計 251 例が報告されており、グレード Ib の報告はない¹。

IV 海外発生状況

2022 年 5 月 7 日に、英国は、世界保健機関 (WHO) にエムポックスの常在国であるナイジェリア渡航後のエムポックス患者の発生を報告した。以降、欧米を中心に、常在国への渡航歴や患者への接触歴のないエムポックス症例が報告され、2022 年から 2023 年にかけて、欧州や米国など、これまで流行がみられなかった複数の国と地域で渡航歴がなくエムポックス患者との疫学的リンクの確認できない患者が複数報告され世界的な流行となった。この流行の主たるクレードは、クレード II で、男性間の性交渉を行う者 (Men who have Sex with Men: MSM) における性交渉時の皮膚・粘膜接触による感染事例が多く報告された。これらの事例を受け、WHO は、2022 年 7 月 21 日にエムポックスに関する 2 回目の国際保健規則 (IHR) 緊急委員会を開催し、WHO は 7 月 21 日に IHR に基づく「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態 (PHEIC)」に該当するか議論を行った。緊急委員会の意見をふまえ、7 月 23 日に WHO 事務局長は今回のエムポックスの流行が「エムポックスは、国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態 (Public Health Emergency of International Concern: PHEIC) である」と宣言した¹⁷。以降、WHO 加盟国は協力しながら、対応を行った。2023 年 5 月 10 日に開催された 5 回目の IHR 緊急委員会の意見を踏まえて、5 月 11 日に WHO 事務局長は今回のエムポックスの流行について、一部地域での報告が続いているものの、世界的に感染症が持続的に減少しており、過去 3 カ月間に報告された報告数は、前の 3 カ月間に比べてほぼ 90% 減少していること、疾患の重症度や臨床症状に変化がないことを確認できたことなどから、PHEIC に該当しないと緊急事態の終了を宣言した¹⁸。そのうえで、事務局長は、世界的に減少傾向にある一方で、特定のコミュニティではウイルスの感染が続いていることを指摘した。さらに事務局長は、各国がサーベイランスと対応能力を維持し、将来のアウトブレイクに対処するために、既存の国

家保健プログラムにエムボックスの予防とケアを統合し続けることの重要性を強調した¹⁸。また、2023年8月21日に、WHO事務局長からIHRに基づく恒常的勧告が発出された¹⁹。この「恒常的勧告」が発出されたのは初めてのことである。

全世界では2023年5月11日にPHEICの終了が宣言されたが、アフリカのコンゴ民主共和国で、これまで報告されていたクレードIとは異なるクレードIbによるエムボックスの流行が継続し、2023年に過去の最大の感染者数と死亡者数が報告された。クレードIIの主な感染経路はMSMにおける性交渉時の皮膚・粘膜接触であったが、コンゴ民主共和国国内では男女間及び同性間での性的接触、家庭内感染により感染が拡大していると報告された。2024年7月には、コンゴ民主共和国およびその周辺国への感染拡大を受けて、アフリカ疾病管理予防センターは8月13日に「アフリカ大陸安全保障上の公衆衛生上の緊急事態（Public Health Emergency of Continental Security; PHECS）」に該当すると宣言した。さらにWHOは、2024年8月14日に今回のエムボックスの流行が「PHEIC」に該当すると宣言し、2025年1月17日時点でPHEICは継続している²⁰。

WHOに加盟している常在国を含む127の国と地域から、2024年11月30日時点で、2022年1月1日以降に診断された117,663例の確定症例と2例の疑い例（うち死亡263例）が報告されている²⁰。2022年1月1日以降、2024年11月30日時点で、世界で感染例が多い10カ国は、アメリカ（34,349例）、ブラジル（13,236例）、コンゴ民主共和国（10,492例）、スペイン（8,443例）、フランス（4,371例）、コロンビア（4,280例）、メキシコ（4,192例）、英国（4,146例）、ドイツ（4,040例）、ペルー（3,949例）で、これらの国々を合わせると、世界全体で報告された症例の77.8%を占める²⁰。死亡例が多い主な国は米国63例、コンゴ民主共和国45例、メキシコ35例、ペルー23例、ブラジル16例である²⁰。96.3%（90,793/94,279例）が男性で、性的指向が報告された症例の86.7%（30,867/35,596例）がMSMで、年齢は、中央値34歳（四分位範囲：29-41歳）で、年齢が報告された症例の1.3%（1,268/98,267例）が0-17歳、0.4%（361/98,267例）が0-4歳である²⁰。

コンゴ民主共和国以外におけるクレードIbによる感染例は、2025年1月9日時点で、ブルンジ（3,035例）、ウガンダ（1,552例）、ルワンダ（69例）、ケニア（31例）、ドイツ（6例）、英国（5例）、中国（5例）、ザンビア（3例）、ベルギー（2例）、ジンバブエ（1例）、スウェーデン（1例）、タイ（1例）、インド（1例）、米国（1例）、カナダ（1例）、パキスタン（1例）、フランス（1例）がWHOに報告されている²¹。

▶ 参考文献

1. 厚生労働省. エムボックスについて.
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou19/monkeypox_00001.html
[2025/2/22 閲覧]
2. 国立感染症研究所. エムボックスとは.
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/12052-mpox-intro.html> [2025/2/22 閲覧]
3. WHO. Global Mpox Trends
https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/ [2025/2/22 閲覧]
4. Isidro J, et al. Addendum: Phylogenomic characterization and signs of microevolution in the 2022 multi-country outbreak of monkeypox virus. Nat Med. 2022 Oct;28 (10) :2220-2221. Erratum for: Nat Med. 2022 Aug;28 (8) :1569-1572.
5. Colavita F, et al. Monkeypox virus in human body sites and fluids: evidence for transmission. Lancet Infect Dis. 2023 Jan;23 (1) :6-8.
6. Lapa D, et al. Monkeypox Study Group. Monkeypox virus isolation from a semen sample collected in the early phase of infection in a patient with prolonged seminal viral shedding. Lancet Infect Dis. 2022 Sep;22 (9) :1267-1269.
7. Suárez C, et al. Viral dynamics in patients with monkeypox infection: a prospective cohort study in Spain. Lancet Infect Dis. 2023 Apr;23 (4) :445-453.
8. Pettke A, et al. Ten-Week Follow-Up of Monkeypox Case-Patient, Sweden, 2022. Emerg Infect Dis. 2022 Oct;28 (10) :2074-2077.
9. Ward T, et al. Transmission dynamics of monkeypox in the United Kingdom: contact tracing study. BMJ. 2022 Nov 2;379:e073153.
10. ECDC. Risk Assessment: Monkeypox multi-country outbreak.
<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/risk-assessment-monkeypox-multi-country-outbreak>
[2025/2/22 閲覧]
11. Tutu van Furth AM, et al. Paediatric monkeypox patient with unknown source of infection, the Netherlands, June 2022. Euro Surveill. 2022 Jul;27 (29) :2200552.
12. Del Giudice P, et al. Familial Monkeypox Virus Infection Involving 2 Young Children. Emerg Infect Dis. 2023 Feb;29 (2) :437-9.
13. Salvato RS, et al. Possible Occupational Infection of Healthcare Workers with Monkeypox Virus, Brazil. Emerg Infect Dis. 2022 Dec;28 (12) :2520-2523.
14. Carvalho LB, et al. Monkeypox Virus Transmission to Healthcare Worker through Needlestick Injury, Brazil. Emerg Infect Dis. 2022 Nov;28 (11) :2334-2336.
15. Del Río García V, et al. Monkeypox outbreak in a piercing and tattoo establishment in Spain. Lancet Infect Dis. 2022 Nov;22 (11) :1526-1528.
16. 国立感染症研究所. アフリカ大陸におけるクレードⅠによるエムボックスの流行について (第3報).
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/monkeypox-m/2596-cepr/13229-mpox-ra-2503.html> [2025/3/31 公開予定]
17. WHO. Second meeting of the International Health Regulations (2005) (IHR) Emergency Committee regarding the multi-country outbreak of monkeypox.
[https://www.who.int/news/item/23-07-2022-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-\(ihr\)-emergency-committee-regarding-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox](https://www.who.int/news/item/23-07-2022-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-(ihr)-emergency-committee-regarding-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox) [2025/2/22 閲覧]

- 18.WHO. Fifth Meeting of the International Health Regulations (2005) (IHR) Emergency Committee on the Multi-Country Outbreak of mpox (monkeypox)
[https://www.who.int/news/item/11-05-2023-fifth-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-\(ihr\)-emergency-committee-on-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox-\(mpox\)](https://www.who.int/news/item/11-05-2023-fifth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-(ihr)-emergency-committee-on-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox-(mpox)) [2025/2/22 閲覧]
- 19.WHO. Standing recommendations for mpox issued by the Director-General of the World Health Organization (WHO) in accordance with the International Health Regulations (2005) (IHR).
[https://www.who.int/publications/m/item/standing-recommendations-for-mpox-issued-by-the-director-general-of-the-world-health-organization-\(who\)-in-accordance-with-the-international-health-regulations-\(2005\)-\(ihr\)](https://www.who.int/publications/m/item/standing-recommendations-for-mpox-issued-by-the-director-general-of-the-world-health-organization-(who)-in-accordance-with-the-international-health-regulations-(2005)-(ihr)) [2025/2/22 閲覧]
20. WHO. Global Mpox Trends. https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/#2_Situation_in_Africa. [2025/2/22 閲覧]
21. WHO. Multi-country external situation report no. 45, published 11 January 2025. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/emergencies/mpox-sitrep_-45.pdf?sfvrsn=67f9f699_1&download=true. [2025/2/22 閲覧]

臨床像・合併症

臨床像・合併症

1. 2022 年の流行以前：クレード I とクレード IIa

モンキーポックスウイルス（別名 エムボックスウイルス：MPXV，以後エムボックスウイルスと表記）はゲノム解析によりクレード I（コンゴ盆地系統群）とクレード II（西アフリカ系統群）の 2 つのクレードに分類される。2022 年 5 月の流行以前，アフリカ中央部から西部にかけて限局的に流行していたウイルスは主にクレード I とクレード IIa である¹。致死率はクレード I が 5～10%，クレード IIa は 1% とクレード I の方が高い¹。またいずれのクレードによる感染も，患者からのヒト－ヒト感染は家庭内での密接な接触による家族や子どもへの伝播であった¹。

エムボックスは 6～13 日（最大 5～21 日）の潜伏期を経て発症し，発熱，頭痛，リンパ節腫脹などの前駆症状が 1～5 日程度持続する。前駆症状発症から 3 日以内に皮疹が顔面から始まり体幹，四肢へ遠心性・全身性に拡大する²。天然痘や水痘では，リンパ節腫脹を伴わないので鑑別に有用とされる。

皮疹の好発部位は顔面が最多で，体幹および上肢や掌，下肢，足底，口腔粘膜が多い³⁻⁶。掌，足底の皮疹は，水痘では通常見られないため鑑別の上で有用である。典型的には丘疹，小水疱，膿疱，紅斑，痂皮，潰瘍など多種の皮疹が出現する³⁻⁶。皮疹は紅斑→丘疹→小水疱→膿疱→結痂→落屑と段階が移行し，皮疹の時相が一致していることが特徴である^{1,3-6}。発症から 2～4 週間で治癒する。合併症は皮膚軟部組織の二次性細菌感染，肺炎，嘔吐・下痢に伴う脱水，結膜炎や角膜潰瘍などの眼病変^{5,7,8}がある。稀な合併症として脳炎⁹や咽後膿瘍¹⁰などが報告されている。

2. 2022 年の流行：クレード IIb

クレード IIb による流行は 2017 年にナイジェリアで報告された。この流行ではその年までの最大の患者数が報告され，ほとんどの症例が都市部で検出された。2018 年から 2021 年にカメルーン，中央アフリカ共和国，コンゴ民主共和国，ナイジェリア，コンゴ，シエラレオネの都市部で患者数が大幅に増加した。また，ナイジェリアで感染し，英国¹¹，イスラエル¹²，シンガポール¹³，米国¹⁴で輸入症例が報告されたのもこの時期である。そして 2022 年に流行したエムボックスウイルスも，ナイジェリアのクレード IIb に由来するウイルスである。ヒト－ヒト感染を起こしやすいウイルスが皮膚の密接な接触である性交渉で伝播し，性的接触の機会

が多い MSM コミュニティに入り込んだこと、国際的なヒトの往来が容易になっていたことが世界規模の流行になった理由である¹⁵。

この流行では、潜伏期が 7～10 日¹、前駆症状を伴わない例が 1 割程度報告されている^{16,17}。男性同士の性的接触が主な感染経路であることから肛門・直腸、口腔周囲の皮膚病変の割合が増え^{17,18}、皮疹の数がそれほど多くない（中央値 10 個）¹、時相の異なる皮疹が混在することも特徴的である^{17,19}。図 2-1 に患者の皮疹を示す。また、皮疹を伴わず粘膜症状（直腸炎による肛門痛、テネスミスや咽頭炎による咽頭痛、嚥下時痛）を呈する患者も報告されている¹。

この流行における頻度の多い合併症として蜂窩織炎、直腸炎、陰茎浮腫、扁桃腺炎・咽頭炎などが報告されている^{18,20,21}。頻度は低いものの、注意が必要な病態としてウイルス性肺炎²²、ウイルス性心筋炎²³、角膜炎・結膜炎²⁴、関節炎・骨髄炎^{25,26}、播種性病変²⁷、脳炎・脊髄炎^{28,29}が報告されている。2022 年 5 月以降の流行では性的接触による感染が多く、HIV、梅毒、淋菌、クラミジアなどの性感染症の合併例が報告されている¹⁸。

3. 2024 年の流行：クレード Ib

2023 年にコンゴ民主共和国でクレード I によるエムボックスの患者が増加した。その後、クレード I の中でもクレード Ib というサブグレードに位置付けられたエムボックスウイルス³⁰は持続的にヒト-ヒト感染を起こしていることが明らかとなり、当初 DRC の東部に限定していたが隣接国や東アフリカ諸国にも流行が拡大し、2024 年 8 月 14 日に 2 回目の PHEIC が宣言された。また流行国への渡航に関連したクレード Ib の輸入症例は、スウェーデン、タイ、インド、ドイツ、イギリス、アメリカ、中国、ベルギー、アンゴラ、ジンバブエ、カナダ、フランス、パキスタン、アラブ首長国連邦、オマーン（2025 年 2 月 19 日現在）で報告されている³¹。この流行に関連した輸入症例は、まだ日本では報告されていない。クレード Ib はヒト-ヒト感染を起こしやすい変異を獲得し¹、性交渉で伝播しやすくなった。このため家庭内での密接な接触と MSM だけでなく男女異性間の性的接触によって感染が拡大している。

現在進行形の本流行では、致死率が 1.7～3.6% と報告され¹、特に 15 歳未満の子どもに患者と死亡者が多い¹⁵。臨床の特徴が他のクレードと異なるか否かは今後の報告を待つ必要がある。

II HIV 合併例

HIV 未治療で CD4 陽性リンパ球数（CD4 数）が低値の合併例では、前述 I-2. に記載の症状が長引き、播種性病変をきたす可能性がある。CD4 数 350/μL 未満の HIV 合併エムボックス症例 382 名における 19 カ国にまたがる検討では、死亡症例は全て CD4 数 200/μL 未満であり、死亡率は CD4 数 100～200/μL で 4%（94 例中 4 例）、CD4 数 100/μL 未満で 27%（85 例中 23 例）であった。予後は CD4 数のみでなく血中ウイルス量（VL: Viral load）とも強く関連しており、CD4 数 100/μL 未満で VL のデータが得られている 74 例の死亡率は、VL 50 コピー/mL 未満で 7%（14 例中 1 名）であった一方で、VL 10,000 コピー/mL 以上では 30%（47 例中 14 名）と大きく異なっていた²²。

図 2-1 エムボックスの皮疹



A・B : Inada, M et al. Treatment with tecovirimat of the first two cases of monkeypox in Japan. J Infect Chemother. 2023 Apr;29 (4) :418-421.

重症例の症状は多岐にわたり，CD4 数 100/ μ L 未満では，CD4 数 300/ μ L 超の症例と比較して，広範な壊死性皮膚病変 (54% vs 7%)，細菌感染 (44% vs 9%)，結膜炎などの眼病変 (15% vs 1%)，肺病変 (29% vs 0%)，肺結節 (9% vs 0%) などの合併症の頻度が高い。未治療で CD4 数 200/ μ L 未満の HIV 合併例は，重症化ハイリスク例と考えられ，エムボックス診断時の HIV 感染症合併の有無の検索と陽性時の CD4 数の評価が重要である。抗 HIV 療法によりウイルスコントロールが良好な例においては，非 HIV 合併症例と同様，重症化は稀であると考えられる。

また，抗 HIV 療法 (Antiretroviral therapy : ART) による免疫状態の改善により，症状が悪化する免疫再構築症候群 (Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome : IRIS) が，HIV 合併例の予後に影響することが明らかになっており，前述の報告では，382 例中 85 例 (22%) で ART が開始・再開され，このうち 21 例 (25%) が IRIS が疑われる症状の増悪を

認め〔(CD4 数 100/μL 未満で 38% (40 例中 15 例), CD4 数 100 ~ 200/μL で 26% (23 例中 6 例)), その半数以上の 12 例 (57%) が死亡している。

HIV 患者で、肛門や性器周囲に発疹や潰瘍性病変を認める場合は、常に本症の可能性を念頭におくことが重要である。重度免疫不全例での本症の死亡率はきわめて高いため、可能性を完全に除外できない場合には、積極的にエムポックスの診断のための検査を行うことが救命につながる。

エムポックスの病態

エムポックスは基本的に時間の経過とともに自然治癒する疾患である。重症例や重症化ハイリスク例は重篤な状態となる可能性があり、特に免疫不全患者においては死亡例も報告されているため、重症例と重症化ハイリスク例は早期に治療介入することが推奨されている^{32,33}。軽症例は基本的に自然治癒することがほとんどであり、皮疹による疼痛に対し鎮痛薬などの対処療法が考慮される³⁴。

2022 年、米国疾病予防管理センター (CDC) では、エムポックスの病態を軽症例、重症例、重症化ハイリスク例の 3 つに分類し、重症例や重症化ハイリスク例に対してテコビリマトの使用を推奨していたが、その後、2024 年 12 月にテコビリマト compassionate use の対象者を下記 1 ~ 3 の背景を有するエムポックス患者に限定した³⁵。

表 2-1 エムポックス患者の背景

1. 重度の免疫不全状態にある患者：

- ・ HIV 感染者で CD4 数が 200cells/mm³ 未満
- ・ 白血病またはリンパ腫
- ・ 全身に悪性腫瘍病変を有する
- ・ 固形臓器移植後
- ・ エムポックス発症前 180 日以内にアルキル化剤による治療を受けた
- ・ エムポックス発症前 180 日以内に代謝拮抗薬による治療を受けた
- ・ エムポックス発症前 180 日以内に放射線療法を受けた
- ・ エムポックス発症前 180 日以内に腫瘍壊死因子阻害剤による治療を受けた
- ・ エムポックス発症前 90 日以内に高用量コルチコステロイド（プレドニン 20mg 相当以上、少なくとも 14 日間）による治療を受けた
- ・ 造血幹細胞移植を受けたレシピエントで移植後 24 カ月未満、または 24 カ月以上経過しているが移植片対宿主病もしくは病気の再発がある、または免疫不全を伴う自己免疫疾患がある
- ・ その他の重度免疫不全を有する

2. 以下の背景を有する患者：

- ・ アトピー性皮膚炎、湿疹、熱傷、膿痂疹、活動性水痘帯状疱疹ウイルス感染症、乾癬、Darier 病（毛包性角化症）など、播種性感染のリスクが高い活動性皮膚疾患を有する
- ・ 妊娠中または授乳中の患者：重症度や合併症の有無は問わない
- ・ 小児（18 歳未満）：重症度や合併症の有無は問わない

3. 以下のいずれかにより定義される、発症時にエムポックスの症状が遷延している、または生命を脅かす患者：

- ・ 体表面の 25% 以上に及ぶ病変があり、外観が融合性、壊死性、および／または出血性であるか、または敗血症を引き起こしている
- ・ 気道障害または神経系に影響を及ぼしている
- ・ 心疾患（心筋炎など）および神経疾患（脳炎など）を合併している
- ・ 感染発症からの時間に関係なく、眼または眼窩周囲に病変を有する

IV 無症状病原体保有者

無症状病原体保有者の存在が欧米各国の研究において報告されている。これらの研究では、淋菌・クラミジア検査用の直腸ぬぐい検体や咽頭ぬぐい・尿・直腸ぬぐい検体の混合検体などの残検体が用いられ、流行状況により 1.3 ～ 6.5% 程度のエムポックス陽性率が報告されている^{36,37}。無症状病原体保有者の中には、症状が軽微かその症状をエムポックスと認識していない（unrecognized）状態や、何らかの理由で診断に至っていない（undiagnosed）状態が混在していることも考えられる。無症状病原体保有者の感染性は不明だが、無症状病原体保有者より検出されたエムポックスウイルス DNA の複製能力が確認されており³、本人が感染を自覚せずに他者に感染させている症例は存在すると考えられる。無症状病原体保有者においては、検査陽性判明日を起算して原則 8 週間、性的接触を控えることが推奨される。

東京近郊で 2022 年 1 ～ 3 月に実施された無症状の MSM における研究では、1,346 名のうち 5 名（0.4%）が陽性となり、うち 3 名が研究期間中無症状のままであった。同期間において、研究参加後に 3 名が後日症状を発症し新たにエムポックスと診断されており、無症状者 3 名に対し有症状者は 5 名であった。無症状病原体保有者の診断は、検査のタイミングに左右される一方、有症状者は比較的捕捉されやすいことを考慮すると、無症状または認識されない病原体保有者は稀ではないことが示唆される³⁸。

▶参考文献

1. Titanji BK, et al. Mpox Clinical Presentation, Diagnostic Approaches, and Treatment Strategies: A Review. JAMA 2024 Nov 19;332 (19) : 1652-1662.
2. 国立感染症研究所. エムポックスとは.
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/12052-mpox-intro.html> [2025/1/15 閲覧]
3. Huhn GD, et al. Clinical Characteristics of Human Monkeypox, and Risk Factors for Severe Disease. Clin Infect Dis. 2005 Dec 15;41 (12) :1742-51.
4. Petersen E, et al. Human Monkeypox: Epidemiologic and Clinical Characteristics, Diagnosis, and Prevention. Infect Dis Clin N Am. 2019 Dec;33 (4) :1027-1043.
5. Jezek Z, et al. Human Monkeypox: Clinical Features of 282 Patients. J Infect Dis. 1987 Aug;156 (2) :293-8.
6. Yinka-Ogunleye A, et al. Outbreak of human monkeypox in Nigeria in 2017–18: a clinical and epidemiological report. Lancet Infect Dis. 2019 Aug;19 (8) :872-879.
7. Foos W, et al. Subconjunctival Nodule in a Patient With Acute Monkeypox. JAMA Ophthalmol. 2022 Oct 1;140 (10) :e223742.
8. Hughes C, et al. Ocular complications associated with acute monkeypox virus infection, DRC. Int J Infect Dis. 2014; 21, Supplement 1, 276-277.
9. Sejvar JJ, et al. Human Monkeypox Infection: A Family Cluster in the Midwestern United States. J Infect Dis. 2004 Nov 15;190 (10) :1833-40.
10. Anderson MG, et al. A case of severe monkeypox virus disease in an American child: emerging infections and changing professional values. Pediatr Infect Dis J. 2003 Dec;22 (12) :1093-6; discussion 1096-8.
11. Vaughan A, et al. Two cases of monkeypox imported to the United Kingdom, September 2018. Euro Surveill 2018 Sep; 23 (38) : 1800509.
12. Erez N, et al. Diagnosis of imported monkeypox, Israel, 2018. Emerg Infect Dis 2019; May;25 (5) : 980–83.
13. Ng OT, et al. A case of imported monkeypox in Singapore. Lancet Infect Dis 2019 Nov;19 (11) : 1166.
14. CDC. Past U.S. Cases and Outbreaks.
https://www.cdc.gov/mpox/outbreaks/past-us-cases/?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/outbreak/us-outbreaks.html [2025/1/15 閲覧]
15. Cabanillas B, et al: Monkeypox 2024 outbreak: Fifty essential questions and answers. Allergy 2024 Dec;79 (12) : 3285-3309.
16. Patel 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 Jul 28;378:e072410.
17. Tarín-Vicente EJ, et al. Clinical presentation and virological assessment of confirmed human monkeypox virus cases in Spain: a prospective observational cohort study. Lancet. 2022 Aug 27;400 (10353) :661-669.
18. Thornhill JP, et al. Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries - April-June 2022. N Engl J Med. 2022 Aug 25;387 (8) :679-691.
19. Català A, et al. Monkeypox outbreak in Spain: clinical and epidemiological findings in a prospective cross-sectional study of 185 cases. Br J Dermatol. 2022 Nov;187 (5) :765-772.
20. Candela C, et al. Human Monkeypox Experience in a Tertiary Level Hospital in Milan, Italy, between May and October 2022: Epidemiological Features and Clinical Characteristics. Viruses. 2023 Mar 2;15 (3) :667.
21. Fink DL, et al. Clinical features and management of individuals admitted to hospital with monkeypox and associated complications across the UK: a retrospective cohort study. Lancet Infect Dis. 2023 May;23(5):589-597.
22. Mitjà O, et al. Mpox in people with advanced HIV infection: a global case series. Lancet. 2023 Mar 18;401 (10380) :939-949.

23. Jaiswal V, et al. Monkeypox-Induced Myocarditis: A Systematic Review. *Curr Probl Cardiol.* 2023 May; 48 (5) :101611.
24. Gandhi AP, et al. Ophthalmic Manifestations of the Monkeypox Virus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pathogens.* 2023; 12 (3) :452.
25. Fonti M, et al. Monkeypox associated acute arthritis. *Lancet Rheumatol.* 2022 Nov;4 (11) :e804.
26. Lombès A, et al. Arthritis due to monkeypox virus: A case report. *Joint Bone Spine.* 2023 Mar;90(2):105492.
27. Menezes YR, et al. Severe disseminated clinical presentation of monkeypox virus infection in an immunosuppressed patient: first death report in Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2022 Aug 29;55:e0392.
28. Pastula DM, et al. Two Cases of Monkeypox-Associated Encephalomyelitis - Colorado and the District of Columbia, July-August 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2022 Sep 23;71 (38) :1212-1215.
29. Cole J, et al. Monkeypox encephalitis with transverse myelitis in a female patient. *Lancet Infect Dis.* 2023 Mar;23 (3) :e115-e120.
30. Vakaniaki EH, et al. Sustained human outbreak of a new MPXV clade I lineage in eastern Democratic Republic of the Congo. *Nat Med.* 2024;30 (10) :2791-2795. doi:10.1038/s41591-024-03130-3.
31. World Health Organization: 2022-24 Mpox (Monkeypox) Outbreak: Global Trends. https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/ [2025/1/15 閲覧]
32. Menezes YR, et al. Severe disseminated clinical presentation of monkeypox virus infection in an immunosuppressed patient: first death report in Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2022;55:e0392.
33. Rao AK, et al. Interim Clinical Treatment Considerations for Severe Manifestations of Mpox — United States, February 2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2023;72:232-243.
34. WHO. Clinical management and infection prevention and control for monkeypox: Interim rapid response Guidance. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MPX-Clinical-and-IPC-2022.1> [2025/1/15 閲覧]
35. CDC. Clinical Overview of Mpox. <https://www.cdc.gov/mpox/hcp/clinical-overview/index.html> [2025/1/15 閲覧]
36. De Baetselier I, et al. Retrospective detection of asymptomatic monkeypox virus infections among male sexual health clinic attendees in Belgium. *Nat Med.* 2022 Nov;28 (11) :2288-2292.
37. Ferré VM, et al. Detection of Monkeypox Virus in Anorectal Swabs From Asymptomatic Men Who Have Sex With Men in a Sexually Transmitted Infection Screening Program in Paris, France. *Ann Intern Med.* 2022 Oct;175 (10) :1491-1492.
38. Mizushima D, et al. Prevalence of Asymptomatic Mpox among Men Who Have Sex with Men, Japan, January-March 2023. *Emerg Infect Dis.* 2023 Sep;29 (9) :1872-1876.

診療の実際と診断・届出

エムポックス診療の実際

1. 診療の留意点

エムポックスの診療での主な留意点として、以下の4点をあげる。

- ① 皮疹の性状や分布、全身症状、性交渉歴からエムポックスを疑うが、2022年以降のクレードⅡb エムポックスウイルス流行では古典的な経過を取らない症例がある。
- ② 診療経験が乏しいうちは、エムポックスを疑うことができないかもしれない。そのため、他の疾患と臨床診断をして治療を行ったが、改善しない症例に遭遇する可能性がある（例：性器ヘルペスと診断して治療したが皮疹が改善しない）。つまり、通常の治療で改善しない場合に、エムポックスを鑑別できるかどうか。
- ③ 他の性感染症との重複感染が報告されているため、他の性感染症の確定診断がついたとしても、エムポックスの合併を疑う必要がある。
- ④ 2023年以降、コンゴ民主共和国を中心にクレードⅡb エムポックスウイルスの感染が拡大し欧米やアジアでも流行地からの渡航者での感染例が報告されている¹ため、流行地への渡航歴聴取も重要である。

2. 病歴聴取、身体診察のポイント

クレードⅡb エムポックスウイルスによるエムポックスを疑うポイントは、①皮疹の性状、②皮疹の分布、③皮疹以外の症状、④性交渉歴である^{2,3}。①～④をもとに鑑別診断をあげる。

1) 皮疹の性状

エムポックスの皮疹は、紅斑→丘疹→小水疱→膿疱→結痂→落屑とステージが順次移行し、加えて、臨床経過のある一時点において、同一ステージの皮疹を呈すると報告されていた。この点は、異なるステージの皮疹が混在する水痘との鑑別点である。しかし、水痘のように異なるステージの皮疹が同時にみられることがあり、留意が必要である。

2) 皮疹の分布

皮疹は、顔面から始まり体幹部へと拡大していく。しかし、皮疹の分布が従来の報告とは異なる場合がある。具体的には病変が会陰部・肛門周囲や口腔などの局所に集中しており、顔面から体幹部へと移行していく経過が追えない症例も存在する。

3) 皮疹以外の症状

皮疹の出現前に発熱，頭痛，リンパ節腫脹などの全身症状が先行するとされるが，必ずしも認められない事例が報告されている．加えて，肛門直腸病変による肛門痛，テネスマス，血便や，陰茎・尿道病変による排尿困難をきたした事例の報告がある．

4) 性交渉歴

MSM（Men who have Sex with Men）の間で流行している．性交渉時の皮膚・粘膜接触による感染事例が多い．男性の症例が多いが，少ないながらも小児，女性の報告もあるので留意する．なおクレード Ib エムポックスウイルスでは MSM 間における感染以外に，異性間の性交渉，家庭内感染により感染が拡大している．性交渉以外の sick contact についても聴取が必要である．

3. 鑑別診断

鑑別疾患は多岐にわたる．診療する際は，エムポックス以外の疾患の季節性や流行状況も念頭にいれ鑑別診断を行う必要がある．それぞれの疾患の特徴は成書を参照されたい．

1) 全身の発疹を呈する場合

エムポックスとの重要な鑑別疾患は，疾患の頻度が多い水痘，梅毒，手足口病，カポジ水痘様発疹症などである．

2) 性器・肛門周辺のための皮膚病変の場合

性器ヘルペス，梅毒，带状疱疹，毛囊炎，伝染性軟属腫などが鑑別診断にあがる．

3) 直腸炎を呈する場合

淋菌，クラミジア，梅毒，性器ヘルペス，赤痢アメーバ症などの性感染症に加え，炎症性腸疾患（クローン病，潰瘍性大腸炎）が鑑別診断にあがる．

II 診断・届出

エムポックスの診断を行うためには各都道府県等の地方衛生研究所において，行政検査による確定検査を実施する必要がある．

1. 検査方法

確定診断には行政検査による確定診断（PCR 検査）が必要である．

検体採取方法は，水疱内容液や水疱蓋などの病変部を採取し，水疱が保たれている場合は，水疱内容液を注射器で吸引し採取，水疱が自壊している場合は，水疱内容液および自壊組織を

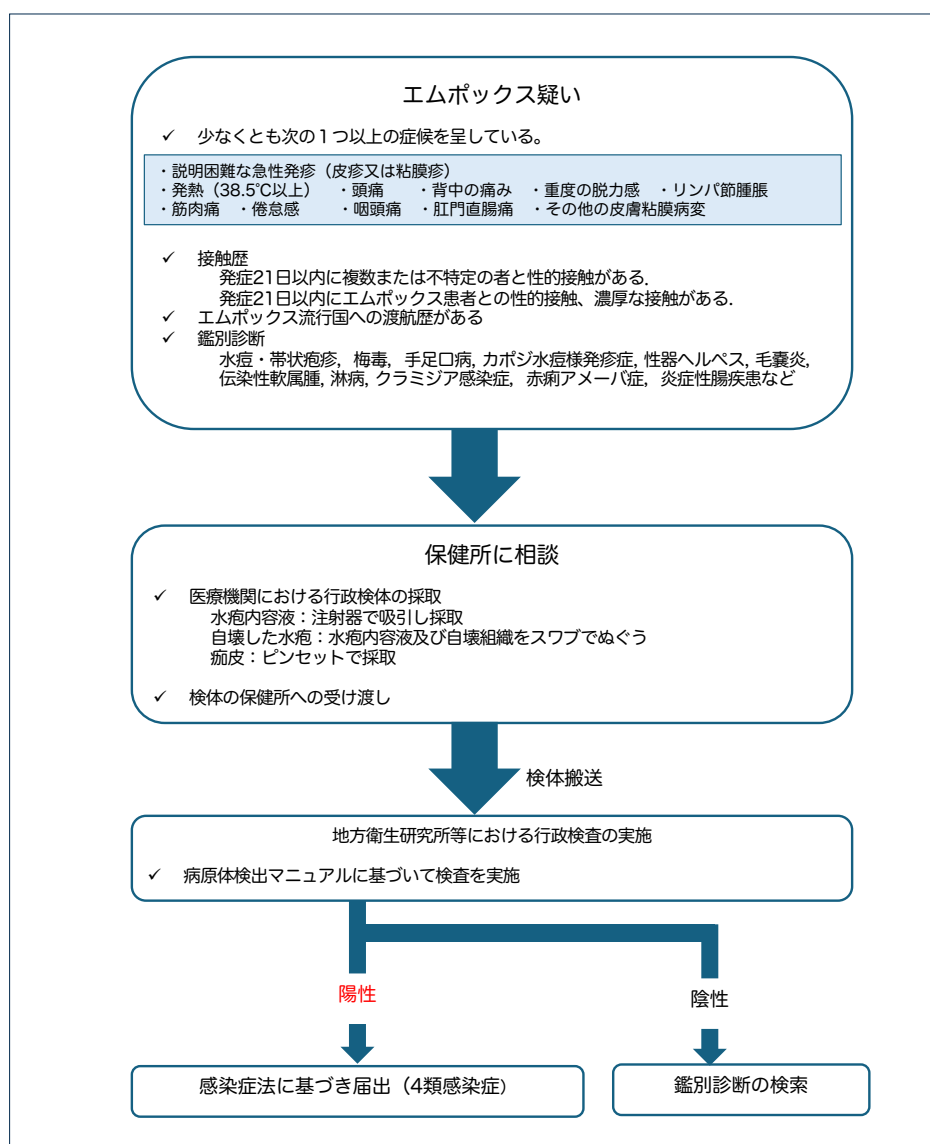
スワブでぬぐい、痂皮となっている場合は、ピンセットで痂皮を採取し、それぞれスクリーキャップのチューブに入れる。詳細については『病原体検出マニュアル エムポックスウイルス』（第4版（2023年6月国立感染症研究所））を参照されたい⁴。

疫学的用途などで無症状者に対して検査を実施する場合は、直腸ぬぐい検体や咽頭スワブ、または、うがい液、尿、これらの混合検体などが使用されることがあるが、検出感度は低下する^{5,6}。これらの採取方法は通常の方法に則り採取する。

2. 診断、届出の流れ

エムポックスは感染症法における4類感染症に位置づけられており、診断した医師は最寄りの保健所長を経由して都道府県知事に対して直ちに届出を行うことが義務づけられている。エムポックスを疑う症状が見られた場合の対応については、「エムポックスに関する情報提供及び協力依頼について」（令和4年5月20日付け厚生労働省健康局結核感染症課事務連絡（令和6年8月16日最終改正））⁷に示されている。診断、届出の流れを図3-1に示す。

図3-1 エムポックス：診断、届出の流れ



【暫定症例定義】

1) 疑い例

原則、下記①～②すべてを満たす者とする

(臨床的にエムポックスを疑うに足るとして主治医が判断した場合についてはこの限りではない)。

①少なくとも次の1つ以上の症候を呈している。

- 説明困難*な急性発疹（皮疹または粘膜疹）
- 発熱（38.5℃以上）
- 頭痛
- 背中の痛み
- 重度の脱力感
- リンパ節腫脹
- 筋肉痛
- 倦怠感
- 咽頭痛
- 肛門直腸痛
- その他の皮膚粘膜病変

*水痘、風しん、梅毒、伝染性軟属腫、アレルギー反応、その他の急性発疹および皮膚病変を呈する疾患によるものとして説明が困難であることをいう。ただし、これらの疾患が検査により否定されていることは必須ではない。

②次のいずれかに該当する。

- 発症 21 日以内に複数または不特定の者と性的接触があった。
- 発症 21 日以内にエムポックスの患者、無症状病原体保有者または①を満たす者との接触（表 3-1 レベル中以上）があった。
- 臨床的、疫学的（流行地域への渡航歴がある等）にエムポックスを疑うに足るとして主治医が判断をした。

2) 接触者

エムポックス患者(確定例)または疑い例と以下の表 3-1 に示す接触状況があったものをいう。

表 3-1 接触状況

		エムポックス患者などとの接触の状況				
		創傷などを含む粘膜との接触	寝食をともにする家族や同居人	正常な皮膚のみとの接触	1 m 以内の接触歴 ^{注3}	1 m を超える接触歴
適切な PPE* の着用や感染予防策	なし	高 ^{注1}	高 ^{注2}	中 ^{注1}	中	低
	あり	—	—	—	低	低

* Personal Protective Equipment

注 1：動物におけるエムポックスの感染伝播がみられる国でのげっ歯類との接触を含む

注 2：寝具やタオルの共有や清掃・洗濯の際の確定例の体液が付着した寝具・洋服等との接触を含む

注 3：接触時間や会話の有無等周辺環境や接触の状況等個々の状況から感染性を総合的に判断すること

【診断（行政検査までの手順）】

- ①エムポックス疑い例に該当する患者を診察
- ②疑い例の探知について、最寄りの保健所に相談。
- ③保健所の指示等を踏まえ、表 3-3 で示す検査材料について病原体検出マニュアルを参照の上、検体を採取し、保健所へ検体を提出（残余検体については、保健所から求めがある場合に備え、結果判明まで保管しておくことが望ましい）。
- ④行政検査においてエムポックス陽性と判明した場合は、感染症法に基づき、届出。

【届 出】

エムポックスは感染症法上 4 類感染症に位置づけられおり、感染症法第 12 条第 1 項に基づき、エムポックスと診断した医師は、直ちに最寄りの保健所に届出なければならない。エムポックスの届出基準による届出対象は、以下のとおりである^{7,8}。

患者（確定例）

以下の表 3-2 の臨床的特徴を有する者を診察した結果、症状や所見からエムポックスが疑われ、かつ、表 3-3 の検査方法により、エムポックス患者と診断した場合。

無症状病原体保有者

診察した者が以下の臨床的特徴を呈していないが、表 3-3 の検査方法により、エムポックスの無症状病原体保有者と診断した場合。

感染症死亡者の死体

以下の臨床的特徴を有する死体を検案した結果、症状や所見から、エムポックスが疑われ、かつ、以下の表 3-3 の検査方法により、エムポックスにより死亡したと判断した場合。

感染症死亡疑い者の死体

表 3-2 の臨床的特徴を有する死体を検案した結果、症状や所見から、エムポックスにより死亡したと疑われる場合。

表 3-2 臨床的特徴

- ・ウイルスを保有するヒトやげっ歯類などの動物との接触、およびそれらの皮膚粘膜病変、血液、体液との接触により感染する
- ・感染したヒトとの接触（性的接触を含む）の他、接近した対面による飛沫への長時間の曝露、体液や飛沫で汚染された寝具などとの接触によっても感染する。潜伏期間は通常 7 ～ 14 日（5 ～ 21 日）である
- ・皮疹、粘膜疹、その他の皮膚粘膜病変、発熱、頭痛、筋肉痛、背部痛、咽頭痛、肛門直腸痛、倦怠感、リンパ節腫脹がみられる。致死率は低い

表 3-3 検査方法

検査方法	検査材料
・病原体の特異抗原の検出 ・分離・同定による病原体抗原の検出 ・検体から直接の核酸増幅法による病原体の遺伝子の検出	皮膚または粘膜病変、水疱内容液、鼻咽頭ぬぐい液、肛門直腸ぬぐい液、その他粘膜ぬぐい液、血液、尿、その他、検査方法に適する材料

▶ 参考文献

1. WHO. Global Mpox Trends. https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpox_global/ [2025/2/22 閲覧]
2. 国立感染症研究所. エムポックスとは. <https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/12052-mpox-intro.html> [2025/2/22 閲覧]
3. CDC. Clinical Overview of Mpox. <https://www.cdc.gov/mpox/hcp/clinical-overview/index.html> [2025/2/22 閲覧]
4. 国立感染症研究所. 病原体検出マニュアル エムポックスウイルス (第4版). <https://www.niid.go.jp/niid/images/lab-manual/mpox20230531.pdf> [2025/2/22 閲覧]
5. Thornhill JP, et al. Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries - April-June 2022. N Engl J Med. 2022 Aug 25;387 (8) :679-691.
6. Tarin-Vicente EJ, et al. Clinical presentation and virological assessment of confirmed human monkeypox virus cases in Spain: a prospective observational cohort study. Lancet 2022 Aug 27;400(10353):661-669.
7. 令和4年5月20日付厚生労働省健康局結核感染症課事務連絡. サル痘に関する情報提供及び協力依頼について. 令和6年8月16日最終改正. <https://www.mhlw.go.jp/content/001184502.pdf> [2025/2/22 閲覧]
8. 厚生労働省. 届出基準: 感染症法に基づく医師の届出のお願い. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekkaku-kansenshou/kekkaku-kansenshou11/01.html [2025/2/22 閲覧]

抗ウイルス薬などの臨床応用状況

エムボックス患者に対する治療の基本は、支持療法と疼痛コントロールである。しかし、免疫不全、併存疾患などの要因により、重症化する場合がある。このため、2022年に米国疾病予防管理センター（CDC）では、エムボックスの病態を軽症例、重症例、重症化ハイリスク例の3つに分類し、重症例や重症化ハイリスク例に対してテコビリマトの使用を推奨していた¹。しかし、STOMP試験²やPALM007試験³において、テコビリマトの安全性は証明されたが、プラセボ群と比較してテコビリマト投与群で病変消失までの時間は短縮されず、明確な有効性は示されなかった⁴。この結果を受けて、2024年12月にCDCはテコビリマト compassionate useの対象者を表4-1の1～3の背景を有するエムボックス患者に限定した⁵。また、重度免疫不全によりエムボックスの症状が遷延もしくは生命を脅かす場合、テコビリマトに加えて、シドフォビルもしくはブリンシドフォビル、ワクシニア免疫グロブリン（Vaccinia Immune globulin：VIG）の併用を考慮するよう推奨している⁶。

表 4-1 エムボックス患者の背景

1. 重度の免疫不全状態にある患者：

- ・ HIV 感染者で CD4 数が 200cells/mm³ 未満
- ・ 白血病またはリンパ腫
- ・ 全身に悪性腫瘍病変を有する
- ・ 固形臓器移植後
- ・ エムボックス発症前 180 日以内にアルキル化剤による治療を受けた
- ・ エムボックス発症前 180 日以内に代謝拮抗薬による治療を受けた
- ・ エムボックス発症前 180 日以内に放射線療法を受けた
- ・ エムボックス発症前 180 日以内に腫瘍壊死因子阻害剤による治療を受けた
- ・ エムボックス発症前 90 日以内に高用量コルチコステロイド（プレドニン 20mg 相当以上、少なくとも 14 日間）による治療を受けた
- ・ 造血幹細胞移植を受けたレシピエントで移植後 24 カ月未満、または 24 カ月以上経過しているが移植片対宿主病もしくは病気の再発がある、または免疫不全を伴う自己免疫疾患がある
- ・ その他の重度免疫不全を有する

2. 以下の背景を有する患者：

- ・ アトピー性皮膚炎、湿疹、熱傷、膿疱疹、活動性水痘帯状疱疹ウイルス感染症、乾癬、Darier 病（毛包性角化症）など、播種性感染のリスクが高い活動性皮膚疾患を有する
- ・ 妊娠中または授乳中の患者：重症度や合併症の有無は問わない
- ・ 小児（18 歳未満）：重症度や合併症の有無は問わない

3. 以下のいずれかにより定義される、発症時にエムボックスの症状が遷延している、または生命を脅かす患者：

- ・ 体表面の 25% 以上に及ぶ病変があり、外観が融合性、壊死性、および／または出血性であるか、または敗血症を引き起こしている
- ・ 気道障害または神経系に影響を及ぼしている
- ・ 心疾患（心筋炎など）および神経疾患（脳炎など）を合併している
- ・ 感染発症からの時間に関係なく、眼または眼窩周囲に病変を有する

2022年7月以降は全国7医療機関(市立札幌病院, 東北大学病院, 国立国際医療研究センター, 藤田医科大学病院, りんくう総合医療センター, 福岡東医療センター, 琉球大学病院)において, わが国におけるエムポックス患者に対する治療提供体制を構築し, 体制を維持している。具体的には, 2025年1月時点で下記4つの特定臨床研究が実施されている。

1) エムポックスに対する経口テコビリマット治療の有効性および安全性を検討する多施設共同非盲検二群間比較試験

治療薬として輸入されたテコビリマトを, 国立国際医療研究センターを含む全国7医療機関において投与できる体制を構築した。具体的には, 特定臨床研究「エムポックスと天然痘に対する経口テコビリマット治療の有効性および安全性を検討する多施設共同非盲検二群間比較試験」を立ち上げ(jRCTs0312201689: 2022年6月28日公開), 同薬剤による治療が提供できる体制を整備した⁷。2022年7月26日より患者登録を開始しており, 2024年12月までの累計登録患者数は31例である。なお, 2024年12月にテコビリマトは薬事承認されたが⁸, 2025年1月時点では一般流通しておらず, 特定臨床研究は継続となっている。

2) エムポックスに対するVIGの有効性および安全性を検討する多施設共同単群試験

米国では重症化リスクのあるエムポックス患者の難治例や死亡例が報告されており, テコビリマト投与に加え, ステロイドパルス療法, VIG, 血漿交換などが行われている。CDCは, 2022年10月13日にエムポックスを含むオルソポックスウイルス感染症に対するVIGの使用を治験薬の拡大アクセス事業(Expanded Access IND Program)で承認した⁹。また, オーストラリアではテコビリマトとVIGを治療選択肢として使用できる診療体制を整えた¹⁰。

このような背景を受け, 本邦でもエムポックスに対するVIGの有効性と安全性を検証し, 同薬剤を使用できる体制を整えるため, 特定臨床研究「エムポックスと天然痘に対するワクシニア免疫グロブリンの有効性および安全性を検討する多施設共同単群試験」を立ち上げ, 全国7医療機関においてVIGを使用できる体制を構築した(jRCTs031220744: 2023年3月30日公開)¹¹。2023年9月6日より患者登録を開始しており, 2024年12月までの累計登録患者数は2例である。

3) エムポックスに対するシドフォビル, 経口プロベネシド併用療法の有効性および安全性を検討する単施設単群試験

エムポックスに関して重症化は稀とされてきたが, 今般の国際的な流行における, 未治療HIV感染者などの免疫不全を有するハイリスク群において, 致死的な経過をたどるリスクが認識されつつある。流行が先行した欧米では, テコビリマトと他薬剤の併用療法が提案されており, その中にシドフォビルが含まれる。一方で, シドフォビルのエムポックスに対する臨床的有效性は確認されていない。したがって, 本邦において同薬剤の有効性と安全性を検討するため, 特定臨床研究「エムポックスに対するシドフォビル, 経口プロベネシド併用療法の有効性および安全性を検討する単施設単群試験」として国立国際医療研究センターで立ち上げた(jRCTs031230652: 2024年2月22日公開)¹²。

4) エムポックスウイルスによる角結膜炎に対するトリフルリジン点眼薬の有効性および安全性を検討する多施設共同単群試験

エムポックス感染症の最も重大な後遺症の1つは, 角膜瘢痕化とそれに伴う視力喪失である。2010年から2013年にコンゴ民主共和国で確認されたエムポックス確定症例のほぼ25%が,

感染症の症状として結膜炎を報告した。トリフルリジンはチミジル酸シンターゼ阻害薬として抗ウイルス活性があり、諸外国でヘルペス 1 型及び 2 型の原発性角膜炎及び再発性上皮性角膜炎の治療に承認されている。また、オルソボックスに対する活性が *in vitro* で示されており、重症エムボックス患者における角膜炎に対してトリフルリジン点眼薬が投与された症例報告が散見された。一方、トリフルリジン点眼薬がエムボックスウイルスによる角結膜炎に対して有効であることを示すエビデンスレベルの高いデータは乏しく、有効性は確立されていない。したがって、本邦において同薬剤の有効性と安全性を検討し、同薬剤を使用できる体制を構築した (jRCTs031240048: 2024 年 4 月 25 日公開)¹³。

全身投与薬剤を用いた上記特定臨床研究 1～3) は、下記の通りプラットフォーム試験化を行った。「エムボックス及び天然痘入院患者を対象とした治療法の安全性及び有効性を評価する多施設共同プラットフォーム」サブ 01: テコビリマット、サブ 02: ワクシニア免疫グロブリン静注製剤については 2024 年 5 月 27 日に jRCT 公開した (サブ 01: jRCTs031240110¹⁴, サブ 02: jRCTs031240111¹⁵)。

免疫再構築症候群 (IRIS) の対応

未治療の HIV 合併症例における ART 開始に伴う IRIS 発生時の対応に関して、現時点で明確なエビデンスは存在しない。また、ART の開始時期に関しては、可能な限り早期に開始すべきである。HIV 合併例で重症化のリスクが特に高い CD4 数 100/ μ L 未満の症例では、エムボックス以外の日和見感染症が合併している可能性も高く IRIS が疑われる際には、その他の病原体の検索も重要である^{16,17}。特に、直腸などの腸管に病変が存在した患者で、IRIS を契機に死亡したと思われる症例が報告されている。IRIS による腸管病変の増悪による菌血症や腸管穿孔、イレウスなどが考慮されるが、CD4 数が低値の場合、サイトメガロウイルス感染による腸管病変も合併している可能性が高く、症状増悪の原因病原体が単一ではない可能性も考慮に入れる必要がある¹⁷。

IRIS 発症時に使用されるステロイドの役割についても、エムボックスに関しては現時点ではエビデンスはない。ステロイドによるエムボックス自体の増悪に影響する可能性もあり、今後のエビデンスが待たれる。

重症例の対応

重症例、免疫不全の患者や小児、妊婦などの重症化ハイリスク例は、重篤な状態となる可能性があるため、早期よりテコビリマットによる治療を検討する必要がある¹。

重度の免疫不全がある患者やテコビリマット投与後も症状が進行する患者においては、シドフォビルやワクシニア免疫グロブリンを併用した症例や、眼病変に対しトリフルリジン点眼薬を併用した症例が報告されている^{18,19}。しかし、いずれの薬剤も日本では未承認である。

IV 合併症のマネジメント

1. 疼痛コントロール

2022 年 5 月以降の流行における入院の主な理由の一つは、咽喉頭または肛門・直腸病変の疼痛である²⁰。疼痛の程度としては Numerical Rating Scale で score 7～8 の疼痛を訴えることが多い。アセトアミノフェンや NSAIDs, プレガバリン, ガバペンチンなどの鎮痛薬の内服のほかリドカイン軟膏の局所塗布が有効とされるが²¹, オピオイド点滴による鎮痛を要する場合もある²²。肛門ヘルペスも同様に肛門会陰部の皮疹, 疼痛を呈することがあるので, 性的接触がエムボックス感染の契機となっている場合には単純ヘルペスウイルスの重複感染に注意する。

2. 皮膚軟部組織の合併症

エムボックスによる皮疹の増悪により, 皮膚軟部組織の二次性細菌感染が生じうる。HIV 合併感染例では皮疹が全身に播種した症例のほか, 壊死・出血を伴う皮疹例で蜂窩織炎, 皮下膿瘍, 続発する菌血症などが報告されている¹⁶。皮膚の発赤, 熱感, 腫脹を伴う場合は皮膚軟部組織感染症の合併を考慮し抗菌薬治療を行う。

3. 消化器の合併症

2022 年, クレード II b による流行では, 特に直腸炎の合併が多く, メタアナリシスによればエムボックス症例の 11% が直腸炎を合併している²³。これは同性間性交渉を行う男性において, 肛門性交によりエムボックスウイルスが直腸粘膜に直接侵入・進展することが原因と考えられている²⁴。上述の肛門痛のほか, 排便困難, 出血を呈することがあり, 排便時痛が強い場合は緩下剤の併用や腸管安静を行う。診断のために大腸内視鏡検査を検討する。また, 直腸穿孔²⁵ や肛門周囲膿瘍²⁶ などの外科的治療介入を要する合併症も報告されているので, 症状が強い場合には CT や MRI 画像検査などを検討する。

4. 泌尿器の合併症

男性では陰茎浮腫による嵌頓包茎, 排尿障害が生じうる。用手的包皮反転で改善が得られることが多い²¹。

5. 咽喉頭の合併症

上気道の病変としては扁桃腫大, 咽頭炎, 急性喉頭蓋などが報告されている。疼痛以外に扁桃腫大などの器質的变化によって経口摂取困難, 気道狭窄を呈する場合がある。鎮痛薬のほか,

腫脹が強い場合には短期間のステロイド投与が治療選択肢である²⁷。扁桃腺炎や急性喉頭蓋炎により気道緊急を生じた場合にはエアロゾル曝露対応をしつつ気道確保を行う。

6. 呼吸器の合併症

HIV 合併感染例では肺炎の合併が多く²⁸、びまん性多発結節影や胸水貯留を呈することが報告されている¹⁶。ただし、HIV 患者では他の日和見感染症による肺病変の可能性があるため気管支肺泡洗浄液、経気管支肺生検検体、胸水検体のエムポックスウイルス PCR と Multiplex PCR を検討する。二次性の細菌性肺炎を合併している場合には抗菌薬を追加する。

7. 循環器の合併症

胸痛を訴えや心不全徴候がみられる場合にはウイルス性心筋炎を考慮する。心電図変化に乏しい場合は心臓 MRI が有用である。致死性不整脈や心不全の発症に留意してモニタリングを行う。心筋炎 9 例のレビューでは、4 例で抗ウイルス薬の投与が行われ、その他の 5 例は支持療法のみで、全例が軽快している²⁹。ウイルス性心筋炎の治療選択肢である免疫グロブリン、ステロイド、シクロスポリン、アザチオプリンの使用に関してはエムポックス症例での報告がなく有効性は不明である。

8. 中枢神経の合併症

中枢神経系の症状としては頭痛が最も多く、筋痛、めまい、倦怠感などの訴えが多い。不安・焦燥の訴えも多く³⁰、偏見や差別への不安から自殺に至った症例も報告されている³¹ ため、入院・個室隔離する場合は注意を要する。抗不安薬のほかカウンセリングなどの精神的サポートも並行して行う。けいれんが 2.7%、錯乱が 2.4%、脳炎が 2.0% で報告されており³²、必要に応じて鎮静、抗てんかん薬の投与を行う。テコビリマトはミダゾラムの血中濃度を低下させるため³³、両者を併用する場合はミダゾラムの増量を行う。エムポックスの診断が確定している患者では脳脊髄液のエムポックスウイルス PCR に加えて、他疾患の除外のため脳脊髄液の Multiplex PCR を積極的に考慮する。PubMed での検索では 2023 年 5 月 1 日の時点でエムポックスウイルスによる髄膜炎の報告はない。脳脊髄炎に対して、免疫グロブリン療法、ステロイドパルス療法、血漿交換療法、リツキシマブ投与の併用で改善を得た報告がある^{34,35}。

9. 眼の合併症

角膜炎・結膜炎の頻度が高く、そのほか角膜・結膜の潰瘍、眼瞼膿疱などが報告されている³⁶。オルソポックスウイルスによる眼病変に有効とされるトリフルリジン点眼薬を併用した報告があるが³⁷、2025 年 3 月 15 日時点で、わが国では未承認薬である。結膜充血や眼脂増加がみられる場合は、二次性の細菌性結膜炎を念頭に眼科診察を依頼する。また、眼窩蜂窩織炎も生じ得るので¹⁶、眼周囲にエムポックスの皮疹がある症例で眼瞼の腫脹や発赤、眼球運動制限を伴う場合には画像評価を検討する。

10. 骨・関節の合併症

膝関節の単関節炎合併例が報告されている^{38,39}。関節痛はエムポックスの皮疹出現と同時期から出現する。関節 MRI では関節液貯留、滑膜炎所見、骨への炎症波及を呈することがある。関節液は単球優位の細胞数増加がみられ、エムポックスウイルス PCR が陽性となる。性的接触がエムポックス感染の契機となっている場合には、淋菌性関節炎やクラミジアによる反応性関節炎の可能性があるため、これらの性感染症の検索を行う。治療は鎮痛薬による対症療法であり 2～3 週間で改善する。

V 療養上の注意事項

皮疹が完全に治癒し、落屑するまでの間（概ね 21 日程度）は周囲のヒトや動物に感染させる可能性があるため、感染者はヒトやペットの哺乳類との接触を避けるべきである。寝具、タオル、食器の共用を避けることも大切である。また、小児や妊婦、免疫不全者との密な接触も避けるべきである。さらに、性的接触についてはすべての皮疹が消失してから原則 8 週間は避けるべきである⁴⁰。

接触者についても、接触後 21 日間は症状が出ないか注意し、発症時には速やかにヒトやペットの哺乳類との接触を避け、医療機関を受診することが求められる。また、症状が出ていない場合でも、小児や妊婦、免疫不全者との密な接触や、性的接触をできる限り控えるべきである。エムポックスの患者または疑いとされた人は当面の間、献血は控えるよう厚生労働省から示されている。また、接触者は接触後 21 日間は献血を避けるべきである⁴¹。

感染者が飼育しているペットに関して、感染者が発症後にペットと接触していない場合、自宅外で世話をしてもらうように知人などに依頼し、回復後に自宅を消毒してから自宅に戻ることが推奨される。また、感染者が発症後にペットと接触した場合は、最終接触から 21 日間、ヒトや他の哺乳類との接触を避けることが推奨される。感染者が自宅でペットの世話をする場合は皮疹を覆い、サージカルマスクを着用することが推奨される。一方で、ペットがエムポックスウイルスに感染した可能性がある場合、ケージなどに隔離し、接触する場合は手袋、サージカルマスク、目の防護具、ガウンの着用が推奨される。

▶参考文献

1. 森岡慎一郎 . エムボックスの治療 . 医学のあゆみ 2023 ; 285 (7): 667-670.
2. ClinicalTrials.gov. Study of Tecovirimat for Human Mpox Virus (STOMP)
<https://clinicaltrials.gov/study/NCT05534984> [2025/2/22 閲覧]
3. ClinicalTrials.gov. Tecovirimat for Treatment of Monkeypox Virus
<https://clinicaltrials.gov/study/NCT05559099?locStr=DRC&country=Democratic%20Republic%20of%20the%20Congo&cond=mpox&term=Tpoxx&rank=2> [2025/2/22 閲覧]
4. CDC. Tecovirimat (TPOXX) for Treatment of Mpox.
<https://www.cdc.gov/mpox/hcp/clinical-care/tecovirimat.html> [2025/2/22 閲覧]
5. CDC. <https://www.cdc.gov/mpox/media/pdfs/2024/08/Tecovirimat-IND-Protocol-CDC-IRB.pdf> [2025/2/22 閲覧]
6. CDC. Clinical Treatment of Mpox.
<https://www.cdc.gov/mpox/hcp/clinical-care/index.html> [2025/2/22 閲覧]
7. jRCT. <https://jrct.niph.go.jp/latest-detail/jRCTs031220169> [2025/2/22 閲覧]
8. 厚生労働省. エムボックスについて .
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou19/monkeypox_00001.html
[2025/2/22 閲覧]
9. CDC. Vaccinia Immune Globulin Intravenous (VIGIV)
<https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/data/VIGIV-Protocol.pdf> [2024/3/28 閲覧]
10. Australian Human Monkeypox Treatment Guidelines
<https://www.health.gov.au/sites/default/files/documents/2022/06/monkeypox-treatment-guidelines.pdf> [2024/3/28 閲覧]
11. jRCT. <https://jrct.niph.go.jp/latest-detail/jRCTs031220744> [2025/2/22 閲覧]
12. jRCT. <https://jrct.niph.go.jp/latest-detail/jRCTs031230652> [2025/2/22 閲覧]
13. jRCT. <https://jrct.niph.go.jp/latest-detail/jRCTs031240048> [2025/2/22 閲覧]
14. jRCTs. <https://jrct.niph.go.jp/latest-detail/jRCTs031240110> [2025/2/22 閲覧]
15. jRCTs03124011115. <https://jrct.niph.go.jp/latest-detail/jRCTs031240111> [2025/2/22 閲覧]
16. Mitjà O, et al. Mpox in people with advanced HIV infection: a global case series. Lancet. 2023 Mar 18;401(10380):939-949.
17. Govind A, et al. Severe Mpox Infections in People with Uncontrolled Human Immunodeficiency Virus (HIV). Clin Infect Dis. 2023 May 24;76(10):1843-1846.
18. Rao AK, et al. Interim Clinical Treatment Considerations for Severe Manifestations of Mpox — United States, February 2023. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2023;72:232-243.
19. Miller MJ, et al. Severe Monkeypox in Hospitalized Patients — United States, August 10–October 10, 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2022;71:1412-1417.
20. Thornhill JP, et al. Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries - April-June 2022. N Engl J Med. 2022 Aug 25;387 (8) :679-691.
21. Candela C, et al. Human Monkeypox Experience in a Tertiary Level Hospital in Milan, Italy, between May and October 2022: Epidemiological Features and Clinical Characteristics. Viruses. 2023 Mar 2;15(3):667.
22. Rathore A, et al. Monkeypox-induced proctitis: a case report of an emerging complication. Infection. 2023 Aug;51(4):1165-1168.
23. Simadibrata DM, et al. Gastrointestinal Symptoms of Monkeypox Infection: A systematic review and meta-analysis. J Med Virol. 2023 Apr;95(4):e28709.

24. Yakubovsky M, et al. Mpox Presenting as Proctitis in Men Who Have Sex With Men. Clin Infect Dis. 2023 Feb 8;76(3):528-530.
25. Brown L, et al. Monkeypox-associated proctitis and rectal wall perforation. BMJ Case Rep. 2023 Jan 17;16(1):e252168.
26. Cherfan P, et al. Anorectal Manifestations of Treatment-Refractory Monkeypox Requiring Surgical Intervention. Am Surg. 2023 May 15;31348231177931
27. Alegre B, et al. Otorhinolaryngological manifestations in monkeypox. Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed). 2023 May 4:S2173-5735(23)00048-0.
28. Chastain DB, et al. Characteristics and clinical manifestations of monkeypox among people with and without HIV in the United States: a retrospective cohort. AIDS. 2023 Mar 15;37(4):611-616
29. Jaiswal V, et al. Monkeypox-Induced Myocarditis: A Systematic Review. Curr Probl Cardiol. 2023 May;48(5):101611.
30. Sethi Y, et al. Neuropsychiatric manifestations of monkeypox: A clinically oriented comprehensive review. Brain Behav. 2023 Apr;13(4):e2934.
31. Ogoina D, et al. 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 Apr 17;14(4):e0214229.
32. Badenoch JB, et al. Neurological and psychiatric presentations associated with human monkeypox virus infection: A systematic review and meta-analysis. EClinicalMedicine. 2022 Oct;52:101644
33. TPOXX (tecovirimat) Label – Accessdata.fda.gov, May 1st, 2023 online access.
https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2022/214518s000lbl.pdf [2024/3/28 閲覧]
34. Pastula DM, et al. Two Cases of Monkeypox-Associated Encephalomyelitis - Colorado and the District of Columbia, July-August 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2022 Sep 23;71(38):1212-1215.
35. Cole J, et al. Monkeypox encephalitis with transverse myelitis in a female patient. Lancet Infect Dis. 2023 Mar;23(3):e115-e120.
36. Gandhi AP, et al. Ophthalmic Manifestations of the Monkeypox Virus: A Systematic Review and Meta-Analysis. Pathogens. 2023; 12(3):452.
37. Carrubba S, et al. Novel severe oculocutaneous manifestations of human monkeypox virus infection and their historical analogues. Lancet Infect Dis. 2023 May;23(5):e190-e197.
38. Fonti M, et al. Monkeypox associated acute arthritis. Lancet Rheumatol. 2022 Nov;4(11):e804.
39. Lombès A, et al. Arthritis due to monkeypox virus: A case report. Joint Bone Spine. 2023 Mar;90(2):105492.
40. 国立感染症研究所. 複数国で報告されているエムボックスについて (第7報).
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/monkeypox-m/2596-cepr/12570-mpox-ra-0321.html> [2024/3/28 閲覧]
41. 厚生労働省. 薬事・食品衛生審議会薬事分科会血液事業部会令和4年度第2回安全技術調査会資料. (2022年8月22日).
<https://www.mhlw.go.jp/content/11127000/000977965.pdf> [2024/3/28 閲覧]

医療機関（病院）における対策

- ・エムボックス疑い例やエムボックス患者に接する場合は、接触、飛沫、空気予防策を実施し、可能な範囲で患者を換気良好な部屋（個室が望ましい）に収容し、N95 マスク、手袋、ガウン、眼の防護具を適切に着用する^{1,2}。
 - ・医療従事者は、個人防護具の装着前と外した後を含め、標準予防策に沿って手指衛生を行う^{1,3}。
 - ・適切な手指衛生と個人防護具の使用に関し、平時から定期的に訓練を行っておく。
 - ・エムボックス疑い例やエムボックス患者には、可能な限り不織布マスクを適切に着用させ、水疱を含む皮膚病変はガーゼなどで被覆する^{1,2}。
 - ・エムボックス疑い例やエムボックス患者が滞在しうる環境は、通常の清掃を行い、その後、消毒（消毒用エタノールなど、エンベロープウイルスに対して強い消毒効果を発揮する薬剤）を行う^{1,4}。
 - ・廃棄物は感染性廃棄物として扱う¹。病変部位の体液で汚染された医療廃棄物は、体液乾燥による塵埃感染防止の観点から、しっかりと密閉して廃棄することが望ましい。
 - ・エムボックス疑い例やエムボックス患者の診察台は、不織布シートやビニールシートなどを使用し、診察後は廃棄、もしくは薬剤（前述）を使用した消毒を行う。
 - ・エムボックス疑い例やエムボックス患者のリネン類などは、破棄が望ましいが、破棄が難しい場合は、上記個人防護具を付けて扱い、不用意に振り回したりせず、静かにビニール袋などに入れて密閉した状態で運搬し、洗濯機に入れ、通常の洗剤を用いて洗濯を行う。洗濯した後は再利用可能である。リネン類などを扱う際は、手指衛生（流水と石鹸による手洗い、または擦式アルコール手指消毒薬での消毒）を頻回に行う^{1,2}。
- なお、WHO、米国 CDC、英国 UKHSA では、温水による洗浄を推奨しているが、根拠となる十分なエビデンスはまだない^{1,2,5}。
- ・感染の危険がある曝露があった場合、曝露後予防接種を考慮する（「6 ワクチン」参照）。曝露後 4 日以内の接種が望ましいが、14 日以内であれば効果が期待できる。
 - ・医療従事者の針刺し切創によるエムボックス罹患報告⁶⁻¹¹ もあることから、検体採取時の針刺しには特に注意し、針刺し切創の際は、すみやかに報告し、曝露後予防接種を考慮する。

* 医療機関における具体的な感染対策として、国立国際医療研究センターで使用している『エムボックス感染対策マニュアル（2023 年 11 月 9 日）』を参考に表（章末）に示す⁶。

クリニック（診療所）における対策

- ・エムポックス疑い例やエムポックス患者に接する場合は、接触、飛沫、空気予防策を実施し、可能な範囲で患者を換気良好な部屋（個室が望ましい）に収容し、N95 マスク、手袋、ガウン、眼の防護具を適切に着用する^{1,2}。なお、感染管理についてクリニックにてすべて対応が難しい場合、表 5-1 のクリニックでの感染管理としてもよい。
- ・エムポックス疑い例やエムポックス患者に広範囲の発疹、顔面など被覆ができない部位の発疹、あるいは全身症状がある場合、医療従事者は N95 マスクを使用する¹²。
なお、米国、英国や ECDC は空気予防策を講じなかった医療従事者は曝露ありと判定しているが、フランス病院衛生協会（SF2H）では、空気感染は確認されておらず、エムポックスウイルスの感染経路は長時間にわたる密接な身体的接触と考え、標準予防策と不織布マスクを推奨している¹²。クリニックにおいては短時間の滞在であることから、疑い例や患者の症状に応じ、N95 マスクとした。
- ・医療従事者は、個人防護具の装着前と外した後を含め、標準予防策に沿って手指衛生を行う^{1,3}。
- ・適切な手指衛生と個人防護具の使用に関し、平時から物品準備をしておくとともに、定期的に訓練を行う。
- ・エムポックス疑い例やエムポックス患者には、可能な限り不織布マスクを適切に着用させ、水疱を含む皮膚病変はガーゼなどで被覆する^{1,2}。
- ・エムポックス疑い例やエムポックス患者が滞在しうる環境は、通常の清掃を行い、その後、消毒（消毒用エタノールなど、エンベロープウイルスに対して強い消毒効果を発揮する薬剤）を行う^{1,4}。
- ・エムポックス疑い例やエムポックス患者の診察台は、不織布シートやビニールシートなどを使用し、診察後は廃棄、もしくは薬剤（前述）を使用した消毒を行う。
- ・廃棄物は感染性廃棄物として扱う¹。病変部位の体液で汚染された医療廃棄物は、体液乾燥による塵埃感染防止の観点から、しっかりと密閉して廃棄することが望ましい。
- ・エムポックス疑い例やエムポックス患者のリネン類などは、破棄が望ましいが、破棄が難しい場合は、上記個人防護具を付けて扱い、不用意に振り回したりせず、ビニール袋などに入れて密閉した状態で運搬し、洗濯機に入れ、通常の洗剤を用いて洗濯を行う。洗濯した後は再利用可能である。リネン類などを扱う際は、手指衛生（流水と石鹸による手洗い、または擦式アルコール手指消毒薬での消毒）を頻回に行う^{1,2}。
- ・感染の危険がある曝露があった場合、曝露後予防接種を考慮する（「6 ワクチン」参照）。曝露後 4 日以内の接種が望ましいが、14 日以内であれば効果が期待できる。
- ・医療従事者の針刺し切創によるエムポックス罹患報告⁶⁻¹¹もあることから、検体採取時の針刺しには特に注意し、針刺し切創の際は、すみやかに報告し、曝露後予防接種を考慮する。
なお、医療施設、クリニックでのエムポックス疑い例、患者における感染管理の概要を表 5-1 にまとめた。

表 5-1 エムポックス疑い例，エムポックス患者における感染管理

施設	予防策の種類	個人防護具				環境整備	その他
		マスク	手袋（未滅菌）	ガウン	眼の保護		
医療機関 （病院）	標準予防策 接触予防策 飛沫予防策 空気予防策	○不織布 ○ N95	○	○	○	通常の清拭後 消毒用エタノール 等で消毒	個室
クリニック （診療所）	標準予防策 接触予防策 飛沫予防策	○不織布 △ N95	○ 診察時	△	△		

△：広範囲の発疹あるいは全身症状がある場合

（文献 12 を参考に改変）

III 自宅における対策

1. エムポックス疑い例自身やエムポックス患者自身の対策

- ・日常的に行う手洗い（食事前，排泄後，外出から帰宅した後など）のほか，自身の患部に触れた後，洗濯時に衣服を扱った後なども手洗いし，普段以上に手指衛生を励行する。
- ・エムポックス疑い例やエムポックス患者がいる空間は，換気を十分行うようにする^{2,13}。
- ・エムポックス疑い例やエムポックス患者は，発疹の消失，痂皮が落屑し新しい皮膚が形成されるまでは，感染性のある期間に約 2 m 以内で他の人と接触すること（食事など）はできるだけ避け，接する場合には不織布マスクを適切に着用する¹³。
- ・リネン類などの洗濯は可能な限り，エムポックス疑い例やエムポックス患者本人が行う。他の人が洗濯をする場合，医療機関やクリニックでのリネン類などの洗濯に準じて行う。
- ・エムポックス疑い例やエムポックス患者が接触したベッドやトイレなどの場所は，使い捨て手袋を着用して清掃し，その後，消毒薬（アルコール含有の消毒薬，または 0.05% 次亜塩素酸ナトリウム）で清拭する。清掃や消毒実施中，特に終了後は，手指衛生を適切に行う^{13,14}。
- ・エムポックス疑い例やエムポックス患者が使用した食器や調理器具は，石鹼や洗剤などで洗った後に再利用可能である^{13,14}。
- ・エムポックス疑い例やエムポックス患者は，発疹の消失，痂皮が落屑し新しい皮膚が形成されるまでは，動物との接触を避ける。
- ・発熱，口内炎，咽頭痛，鼻づまり，咳などの呼吸器症状がある場合は，旅行を避ける¹⁵。

2. エムポックス疑い例やエムポックス患者の同居者やペットの対策

- ・積極的に手指衛生を行う。
- ・疑い例や感染者 とは、リネン類などの共有を避ける^{13,14}。
- ・自宅にペットがいる場合、患者が使用した後のリネン類などとペットとが接触しないように配慮する¹⁴。

＊エムポックス疑い例やエムポックス患者の感染経路，予防，対策に関しては，下記に掲載されている情報ツール¹⁶を参考として示す。

(MPOX GUIDE BOOK. https://ptokyo.org/eBook/mpox_guide_book/)

▶参考文献

1. CDC. Mpox. Mpox Infection Prevention and Control in Healthcare Settings. Sep 13 2024.
<https://www.cdc.gov/mpox/hcp/infection-control/healthcare-settings.html> [2025/2/22 閲覧]
2. WHO. Clinical Management and Infection Prevention and Control for Monkeypox, Interim rapid response guidance. June 10 2022
Infection Prevention and Control at Health Facilities (7 Recommendations)
https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/355798/WHO-MPX-Clinical_and_IPC-2022.1-eng.pdf?sequence=1
[2025/2/22 閲覧]
3. Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the national and acute health care facility level. Geneva: Health Organization; 2016
<https://www.who.int/publications/i/item/9789241549929> [2025/2/22 閲覧]
4. von Rheinbaben F, et al. Environmental resistance, disinfection, and sterilization of poxviruses. In: Mercer AA, Schmidt A, Weber O, editors. Poxviruses. Basel: Birkhäuser Basel; 2007:397–405.
5. Standard infection control precautions literature review: footwear. Antimicrobial Resistance and Healthcare Associated Infection Scotland; 2021
<https://www.nipcm.hps.scot.nhs.uk/media/1901/2021-07-22-ppe-footwear-v30-final.pdf> [2025/2/22 閲覧]
6. 国立国際医療研究センター 国立国際医療研究センター. エムポックス感染対策マニュアル (2023 年 11 月 9 日).
https://dcc-irs.ncgm.go.jp/document/manual/mpox_k-manual_20231109.pdf [2025/1/22 閲覧]
7. Salvato RS, et al. Possible Occupational Infection of Healthcare Workers with Monkeypox Virus, Brazil. Emerg Infect Dis. 2022 Dec;28(12):2520-2523.
8. Carvalho LB, et al. Monkeypox virus transmission to healthcare worker through needlestick injury, Brazil. Emerg Infect Dis 2022. Nov;28(11):2334-2336.
9. Le Pluart D, et al. A Healthcare-Associated Infection with Monkeypox Virus of a Healthcare Worker During the 2022 Outbreak. Open Forum Infect Dis. 2022 Oct 7;9(10): ofac520
10. Caldas JP, et al. Monkeypox after Occupational Needlestick Injury from Pustule. Emerg Infect Dis. 2022 Dec;28(12):2516-2519.
11. Mendoza R, et al. Monkeypox Virus Infection Resulting from an Occupational Needlestick - Florida, 2022. MMWR, 21 Oct 2022, 71(42):1348-1349.
12. Decousser JW, et al. Healthcare worker protection against mpox contamination: position paper of the French Society for Hospital Hygiene, 2023. Journal of Hosp Infect, 140:156-164.
13. CDC. Mpox. Isolation and Infection Control At Home. Sep 13, 2024 <https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/clinicians/infection-control-home.html> [2025/2/22 閲覧]
14. 国立感染症研究所 国立国際医療研究センター. エムポックス患者とエムポックス疑い例への感染予防策 (一部改正 2023 年 5 月 26 日).
<https://www.niid.go.jp/niid/en/2013-03-15-04-55-59/2595-disease-based/sa/monkeypox/cfeir/11196-monkeypox-01.html> [2025/2/22 閲覧]
15. CDC Mpox What to Do If You Are Sick. 30 Jan 2025.
<https://www.cdc.gov/mpox/caring/index.html>
16. 特定非営利活動法人 ぶれいす東京. MPOX GUIDE BOOK
https://ptokyo.org/eBook/mpox_guide_book/ [2025/2/22 閲覧]

感染経路

エムポックスは、オルソポックスウイルス属のエムポックスウイルス(Mpox virus)による急性発疹性疾患であり、4 類感染症に位置づけられている。

皮膚粘膜病変、血液、体液との接触により感染する。感染したヒトとの接触(性的接触を含む)の他、接近した対面による飛沫への長時間の曝露、体液や飛沫で汚染された寝具等との接触によっても感染する。皮疹の痂皮をエアロゾル化することで空気感染させた動物実験の報告や空気検体においてウイルスが検出された報告があるが、実際に空気感染を起こした事例は確認されていない。

感染対策

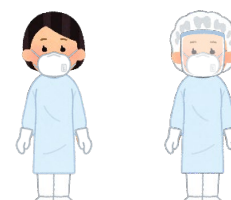
・エムポックスの主な感染対策は**接触予防策**と**飛沫予防策**である。接触予防策では、特に皮疹や痂皮、浸出液などには素手などで直接接触しないように注意する。
また、痂皮や浸出液で汚染された衣類やリネンなど、物品を介した感染にも注意する。

・医療従事者がエムポックス確定患者に接する場合は

基本は **N95 マスク、手袋、ガウン**を着用する。

・検体採取時や皮疹のケアなど状況に応じて

フェイスシールドとキャップは適時追加する。



* 以下のエアロゾルが発生しやすい状況

気管吸引、口腔ケア、ネブライザー療法、気管挿管・抜管、気管切開術、NPPV 装着、心肺蘇生、用手換気、気管支鏡検査などの場面では、処置時間の長さや曝露リスクを考慮したうえで必要に応じて PAPR(電動ファン付き呼吸用防護具)の使用を検討する。

PAPR 着脱に慣れていない場合には院内感染管理室へ連絡する

* 皮疹が潰瘍化している、広範囲に及ぶなど、**創部洗浄などの顔を近づけて処置を行う**必要がある場合には、**首や胸元の衣服などの汚染するリスク**がある。その場合には、飛散の範囲を検討したうえで、**首を隠すことができるタイベック®の着用**も考慮する。

その場合は必要に応じて、**タイベック®、手袋、フェイスシールド**を着用する。

* 落屑が多く、かつ体位変換などの患者と密接にかかわる処置があるなど、ベッドなどに触れることで**足元が汚染するリスク**がある場合には、**足袋の使用**も考慮する。

・个人防护具は**病室に入る前**に着用する。

・个人防护具の脱衣は、感染性廃棄物用段ボールは病室内入口に設置し、退室前にマスク以外の个人防护具を脱ぎ、破棄する。

※防護具を付けていても手指衛生が不十分では意味がないため、个人防护具の正しい着脱とともに必ず手指衛生を正しく行うこと!!

(着脱手順は「PPE の着脱」を参照)

・患者の診療に直接対応する医師看護師以外のコメディカル(例:検査スタッフ、理学療法士、医療通訳者等)や受付等のスタッフも、医療従事者からの指導の後に同様の感染対策を行う

病 室	受入れ専用病棟に入院する。原則としてシャワー付き個室を選択する。
隔離解除	・全ての皮疹が痂皮となり、全ての痂皮が剥がれ落ちて無くなるまで（概ね 21 日間程度）は上記の感染対策を継続する。
シャワー	各部屋のシャワー使用。機械浴室や共同のシャワー室は使用しない。
リネン	浸出液にも多量にウイルスが含まれ、リネンの取り扱いに関連した感染の報告があるため、浸出液で汚染したリネンは全て廃棄する。 ・シーツの上に大きなディスポーザブルシーツを敷き、汚染したらディスポーザブルシーツを交換する。 ・リネン交換時、布団・枕はそのまま。汚染がない限り退院時まで使用する。 ※エムボックス対応が解除された後も入院継続をする場合は、標準予防策+飛沫予防策（インフルエンザ同様の対応）となるため、リネンも通常対応でよい。
私物の洗濯	病院内では原則私物の洗濯は行わない。院内のコインランドリーは使用不可。 入院中は患者にディスポーザブルの患者衣、下着を着てもらい、その都度交換・破棄する。 ・ガウンタイプの場合は、SPD で「患者衣(患者着)ロングタイプ」の請求を行う。 上下タイプの場合は、院内感染管理室に連絡する。 ・下着は SPD で「検査用パンツ:穴なし」を請求する
診察・検温などの器具	体温計、聴診器や血圧計、血糖測定器等は病室専用とする。 可能なら、スマートデバイスも専用とし、充電器ごと病室に置いておく。 ※共有する場合は、使用後にしっかり 0.05%次亜塩素酸ナトリウムクロス、又はアルコールクロスで清拭する。
環境整備	・病室における環境表面での生存時間は数日～数か月といわれている。 ・エムボックスウイルスは、エンベロープを有するため、アルコール等が有効 環境や共用する物品等は、物品を介した接触感染を防ぐために、下記の方法でこまめに清掃を行う ＜消毒剤＞ アルコールクロス又は 0.05%次亜塩素酸ナトリウムを含むクロスを使用する。 ＜環境整備を行う場所の例＞ ○患者周囲の環境（汚染区域内）：ナースコール、テーブル、ベッド柵、ドアノブなど ○患者に使用した検査室、検査機器やその周囲の環境など患者に触れた部分など ○患者間で共有して使用する診療器具（血糖測定器、スマートデバイス）など ○患者搬送時に使用したエレベーターのボタンや触れた部分 ※<u>感染を防ぐために清掃業者には依頼しない</u> ※患者の退院後は病室内を紫外線照射する。さらに細かい部分や照射が難しい部分は次亜塩素酸ナトリウムクロスまたはアルコールクロスにてふき取り清掃を行う。

書類等の 取り扱い	書類は原則室内から持ち出さない ※持ち出したい書類の場合は、袋などに入れて病室から持ち出し、患者のいない個室で紫外線照射を行う。照射後は通常通り取り扱う。 ※保険証：カードで拭ける場合は拭き取り消毒後そのまま持ち出し可。その他はスマートデバイスのクライオ機能を利用する。 ※コンビニ注文は口頭で確認し、病室の外で記載する ※十二誘導心電図 ・機器は患者に極力触れない位置に置き、終了後は手袋を交換してから機器本体や、リード等をきれいに次亜塩素酸ナトリウムクロス等で拭く ・記録用紙は、記録直前に手袋を交換、記録を取ったら記録用紙をクリアファイルに入れる。汚染された手袋で触れたり、テーブルなど病床環境に置いたりしない。クリアファイルの表面を次亜塩素酸ナトリウムクロス等で拭き室外に持ち出し、別室の専用スキャナで取り込む。
食 器	・患者が使用した食器や調理器具は、石鹼や洗剤等で洗った後に再利用可能である ・下膳時は食器に入ったもの以外（ティッシュ等の紙類など）は全て病室内に廃棄する ・下膳するスタッフは手袋を装着し、下膳車は専用エレベーターを使用する
感染性 廃棄物	・針捨て容器、感染性廃棄物段ボールは病室から出す前に、次亜塩素酸ナトリウムクロスまたはアルコールクロスで周囲を清拭する ・病室から回収した感染性廃棄物容器は、人のいない部屋で紫外線照射殺菌を行ってから業者に出す。 * 必ず 8 分目で交換する事、押し込まないように注意する。
リハビリ	リハビリ訓練室では行わない。 リハビリが必要な患者は、病室内で行えるよう調整する。
検 査	エムボックスの確定診断がつくまでは、基本的に病室外での検査は行わない。 血管造影室、内視鏡室、生理検査、CT 等の画像検査も接触、飛沫、空気予防策で対応。 ※時間帯を最後にするなど配慮する。 ※使用後の十分な換気と環境整備をしっかりと行ってから、次の患者に使用する。 ※状況により判断に迷う場合は、院内感染管理室に確認をする。
輸血用血液 製剤の 取り扱い	・病室内には使用する製剤のみを持ち込む。 ・一旦病室内に持ち込んだ製剤は返納不可（廃棄製剤）となるので注意をする。
薬剤の 取り扱い	・病室内には必ず使用する薬剤のみを持ち込む。 ・1 度病室内に持込んだ薬剤は原則返納不可（病室内で廃棄）になるので注意する。 処方せんや施用票、アンプルの空は病室に持ち込まない。 ＜麻薬について（投与途中で終了になった場合）＞ ①麻薬処方せん、空アンプル（空バイアル）は病室内に持ち込まない。

	②麻薬の残液が入ったシリンジは廃棄せず病室内で保管しておく。 ③麻薬施用票を準備し、病棟薬剤師に連絡する。 ④病棟薬剤師から連絡を受けた麻薬管理者が病棟へ行き、病室内又は窓越し等で麻薬残液量を確認する。 ⑤麻薬管理者立ち合いのもと麻薬残液をシンク（手洗いシンクでも可）へ廃棄する。
検体の取り扱い	・検体容器は、表面を次亜塩素酸ナトリウムクロスまたはアルコールクロスでしっかり清拭して病室から出す。 その際は、①清潔エリアスタッフが綺麗なビニール等準備し、袋の口を広げておく ②汚染エリアのスタッフが手袋交換後に検体容器の表面を拭く ③表面を拭いた検体を①の袋の中に入れる。
清潔ケア 排泄処理等	・陰部洗浄や口腔ケアは紙コップを使用し、単回使用とする。 ・排泄は可能な限り凝固剤で固めて廃棄する。 ・尿などを室内のトイレに破棄する場合は、排泄がはねないように注意し廃棄する。 ・皮膚病変の洗浄が必要な場合は、患者専用のボトルを用意し、他者との共有は行わない。ボトルは病室内で洗浄、乾燥を行い、汚染時には交換を行う。
医療機器の 取り扱い	・患者に直接使用する消耗品が付属している場合には、消耗品は全て病室内で廃棄する。 ・表面は次亜塩素酸ナトリウムクロスでしっかりと清拭する。
中材物品	使用後、病室内でビニール袋へ入れ、病室から出すときもう一度綺麗なビニールに入れ 2 重にして、汚物処理室の中材回収コンテナまで持ち運び、入れる。
患者退室後の 病室清掃	・次亜塩素酸ナトリウムクロス又はアルコールクロスで隅々まで清拭、トイレ清掃も念入りにする。 ・病室内に同室患者がいない場合は、紫外線照射を行う。 ・1時間以上換気し、次患者を入れる。

【入院について】COVID-19 に準ずる

- ・車椅子の場合には陰圧車椅子を使用する。ストレッチャーの場合は、皮疹のある部分を綺麗な毛布等で覆い、患者にサージカルマスクを装着してもらう。
- ・乗せるまでの介助を行い、介助時に汚染した手袋で触れた車いすやストレッチャーの場所を次亜塩素酸ナトリウムクロス又はアルコールクロスで拭き取り清掃を行う（特に車いすのハンドルやストレッチャーの柵や搬送時の持ち手など）。
- ・病室、診察室内で患者の移動を介助した人と、搬送～入院病棟対応をする人を可能であれば分ける。
- ・患者搬送時は、N95 マスクを使用する。入院病棟の病室に入室する前に新しい手袋とガウンを装着する。
- ・エレベーターは専用エレベーターを使用する
- ・搬送に使用した陰圧車いすやストレッチャーは、病室から出す前に次亜塩素酸ナトリウムクロス又はアルコールクロスで清拭し、出した後に再度念入りに清拭する。

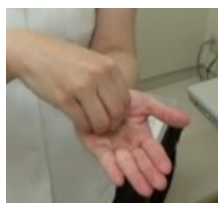
【面会について】

- ・原則面会は禁止とする。
 - ・状態の変化、病状説明など必要に応じて面会を行う。
- その際は医療従事者の指導のもと、面会者も医療従事者に準じた PPE を着用し、手指衛生を徹底する

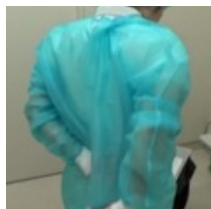
PPE の着脱

1) 装着

- ・病室に入る前（PPE 装着エリア）で装着する
- ・ガウン→マスク（サージカルマスクまたは N95）→ キャップ → ゴーグル → 手袋、の順で装着する



1 手指消毒を行う



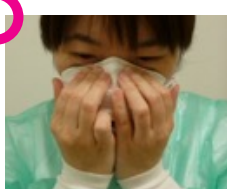
2 ガウンを装着する
* 背中に隙間がないようにする
* 紐は後ろで結ぶ



3 マスクを装着する
* マスクを広げ鼻から顎までしっかりと覆う
* N95 マスクの場合は、上のゴムは後頭部、下のゴムは首の後ろにする
(キャップは後で装着してください)



4 ノーズピースを鼻の形に合わせる
片手でつまむと折れて隙間がでやすいので
両手で骨に強く押し当てるようにする



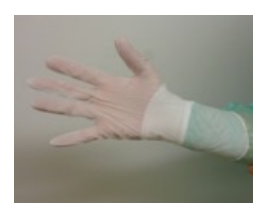
5 マスクの漏れがないかシールチェックを行う



6 キャップを装着する
* 髪の毛全体を覆う



7 ゴーグルまたはフェイス
シールド付きマスクを装着
* 装着後にキャップを直す



8 手袋を装着する
* ガウンの袖口は手袋の中に入れてしっかりと覆う
* 少し親指にガウンを引っかけてから手袋を装着すると綺麗に覆おえる

装着完了！

隙間がないか、髪の毛が出ていないか、他人に確認してもらう



2) 装着中

- ・病室で行うケアに応じて手袋を二重に装着する。必要なタイミングで外側の手袋を交換する
- ・同じ手袋のまま異なるケアを行ったり、いろいろな所に触れたりしないよう注意する
- ・交換時は正しい手袋の脱衣の方法で汚染面に触れないように交換する



1 枚目 2 枚目
* 手袋を二重にする場合



3) 脱衣

- ・シールド付きマスク、キャップ、ガウン、手袋は**病室内**で脱衣、サージカルまたは N95 マスクは**病室を出てから**外す
- ・二重手袋の場合は、外側の手袋を **b.1)** 手袋の脱衣の要領で外す
- ・ケアの際は二重に手袋を装着するため、下の手袋（1 枚目）の汚染は少なく、また、脱衣時の手の露出を最小限にするため、**通常とは異なり手袋とガウンを一緒に外す**（慣れていないと曝露の原因になるため、難しければ一般的な脱衣方法をとってもよい）
- ・PPE の表面は汚染していると考え、触れないように脱ぐ
- ・脱いでいる途中などで目や鼻に触れないように注意し、最後の手指衛生まで行う

病室内：PPE 脱衣エリア



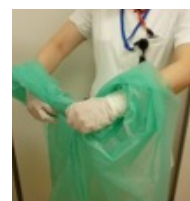
1 ガウンの紐を外す



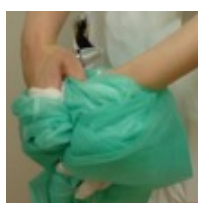
2 首元のガウンの表面を掴む
* 内側に触れない



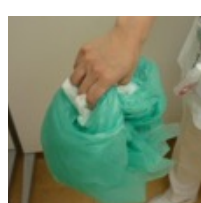
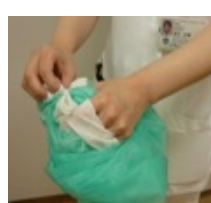
3 中表（ガウン表面が内側になる）になるように肩を脱ぐ



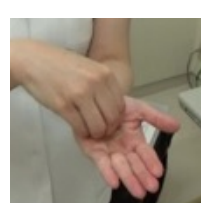
4 中表になるように小さく丸める
* ガウンが白衣に触れないように腕を前に伸ばして行う



5 そのまま一緒に手袋を外す
* 一緒に外せない場合も慌てずにガウンを脱いだあとに、手袋を外す



6 ゴミ箱に廃棄する



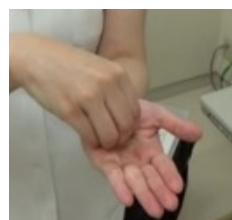
7 手指消毒を行う



8 シールド付きマスクのゴムの部分を持って外す



9 キャップの後ろに指を入れて外す



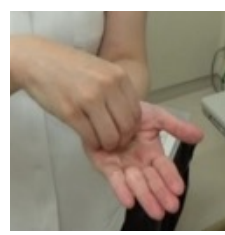
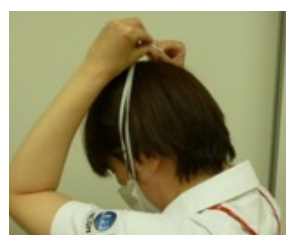
10 手指消毒を行う

▶ 病室を出る

病室の外



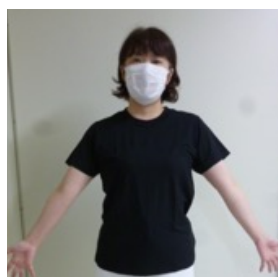
11 マスクのゴムの部分を持って外す



12 手指消毒を行う

洗浄を要する皮膚処置時の PPE

【タイベック® を装着する場合】 入室前



1 必要時 T シャツに着替える

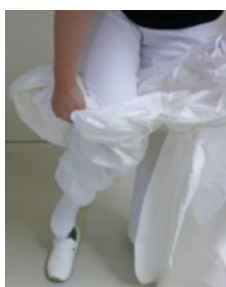


シューカバー タイベック®

同封されているマスク、手袋は廃棄



2 手指消毒を行い、タイベック®（つなぎ）とシューカバーを袋から出す



3 タイベック® のファスナー部分を前にして、ファスナーを全開にする

4 靴をいったん脱ぎ、タイベック® に足を通し通ったら靴を履く

5 タイベック® の袖を通す



6 フード部分を被る



外側のテープだけで可



折る



7 ファスナーを上まで閉め外側のテープのみ貼りファスナー部分を覆う

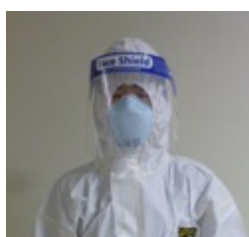
8 首元に貼る部分は、脱衣時に剥がしやすいように一部を折り返してから首に貼る（2人で入りお互いの介助のもと脱ぐ場合は不要）



9 足カバーを履き、紐を結ぶ



10 フェイスシールドのフィルムを剥がし装着する



11 手指消毒後、タイベック® の袖口を覆うようにしてロングの手袋を装着する



12 もう 1 枚手袋を装着する



完成

【タイベック®を装着した場合の脱衣方法】 病室内で脱衣



1 手袋をクロスで拭く
(アルコールまたは次亜塩素酸ナトリウム)



2 外側の手袋を外す



3 内側の手袋をクロスで拭く



4 後頭部にあるバンド部分を持ってフェイスシールドを外す



5 首元に止めているテープを剥がす
* 2人で退室する場合は、お互いに剥がすとよい



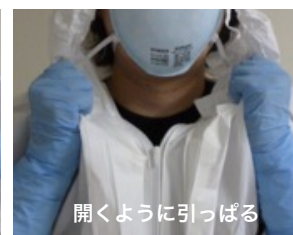
粘着部分を折り返す



6 前面ファスナー部分のテープも剥がす
* 剥がした部分は折り返して再びくっつかないようにするとよい
* 2人で退室する場合はお互いに剥がす



外側をグッと掴む



開くように引っ張る

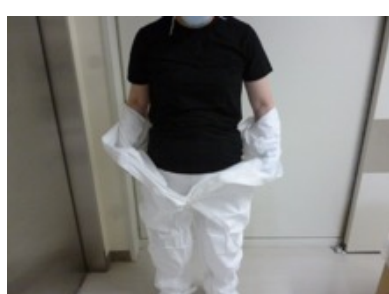
7 ファスナーを探ると汚染するリスクが高いため首元近くを掴み、開くようにして引っ張りファスナーを開ける
* 2人で退室する場合はお互いに剥がす



8 フードの外側を持ち外す



9 中表にしながら足元まで脱いでいく

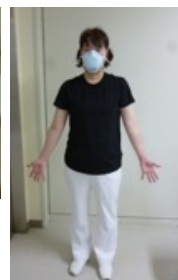
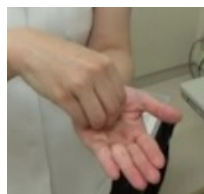
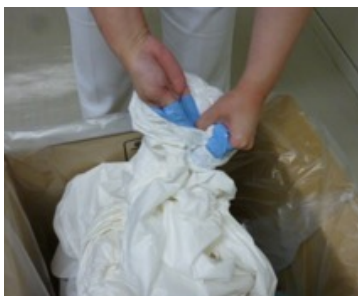


10 途中まで中表に丸めながら脱いだタイベック®越しに、シューカバーの紐をほどく



11 中表に丸め途中まで脱いだタイベック®越しに、シューカバーを脱ぐ
* 踵が引っかかるため先に脱ぐとよい

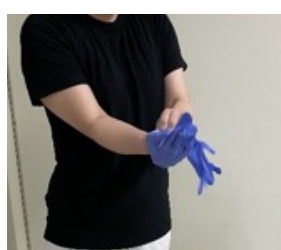
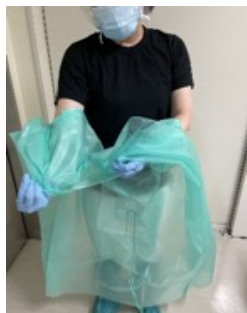




12 脱いだタイベック® やシューカバーを持って、感染性段ボールの上で
ガウンと共に手袋も一緒に外す
*タイベック® だけ脱げて手袋が残った場合は、基本の手袋の外し方で外す

13 手指消毒を行い退室する

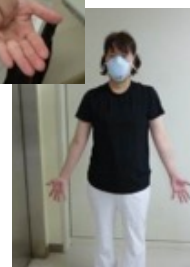
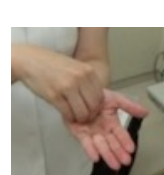
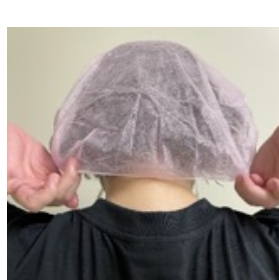
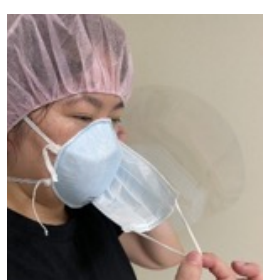
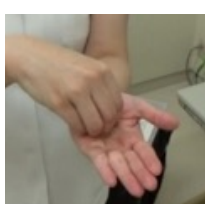
【アイソレーションガウン（緑）+シューカバーで入室した場合の脱衣方法】



1 COVID-19 と同様に中表にガウンを脱ぐ

2 新しい手袋を装着する

3 シューカバーの紐を外した後、踵が引っかかりやすいので先に脱ぐ



4 シューカバーを廃棄後、手袋を外し、
手指消毒を行う

5 通常通りフェイスシールドとキャップを外す

6 手指消毒を行い退室する

死後の処置・遺体搬送について

1. 事前準備

- 清拭物品や、ルート類抜去に必要な物品、ディスポシーツ、おむつなど
- セーフティーセット® アプリケーター
- 納体袋*

* 解剖時、または皮疹が全身に及ぶなど遺体の損傷が激しい場合、体液漏出のリスクが非常に高いと想定される場合に東京都から支給された非透過性納体袋を使用する

2. 手順

＜医療従事者の PPE＞

手袋、ガウン、N95 マスク、フェイスシールド、キャップ(体液漏出のリスクが高い場合はタイベック®でも可)

＜実際の手順＞

解剖がない場合：病室で処置 → (autopsy CT 撮影 →) 病室で待機 → 霊安室

解剖がある場合：病室で処置 → 霊安室冷蔵庫

- 通常の死後処置を行う（感染対策マニュアル: 処置、ケア別マニュアル「エンゼルケア(死後の処置)時の感染対策」参照）
- 挿管している場合はチューブを慎重に抜去する。
- 挿管チューブ、胃管、末梢、CV、ドレーン等のルート抜去は体液がはねないように慎重に行い、抜去したカテーテルは速やかに廃棄する。抜去したチューブを入れるビニール袋または感染性廃棄容器(段ボールまたはミッペール)を近くに準備しておくとい。
- 必要に応じて縫合やガーゼ、フィルムドレッシングの貼付を行う
- 皮疹や褥瘡など浸出液のある創部は洗浄し、ガーゼやフィルムドレッシング材を貼付する。滲出が多い場合にはオムツをあてる
- 患者の体表面のウイルスを減らすために、清拭用のクロスをこまめに交換し清拭する
- 鼻腔、口腔内、肛門の詰め物(セーフティーセット® アプリケーター使用)や紙おむつの使用を行い、**体液漏出**がないことを確認する。※アプリケーターに加え、鼻孔用の綿球も必ず使用する
- アプリケーターの**使用後に再度、面会者が特に触れそうな顔や手などを清拭クロスで綺麗に拭く**
 ※時間に余裕がある場合には、手浴などを行うとなお良い
- 適切に手袋交換を行い、汚染を広げないように注意する。特に**清拭やアプリケーターの使用後には新しい手袋に交換してから衣服を着せるようにする**
- 最後に**新しい衣服を着せる際に一緒にベッドシーツを新しいものに交換する**

➤ 損傷が激しい遺体、解剖後の遺体等、多数の皮疹により**体液漏出のリスクが非常に高いと想定される場合は、納体袋をご使用する ※**

※【 納体袋に入れる場合 】

➤ 死後の処置は前述に従い実施する

＜納体袋の使用方法＞



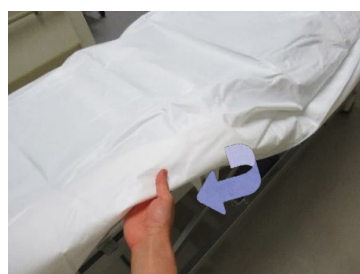
1 病室に入る前に（廊下などで）
病棟のストレッチャーに納体袋を準備する



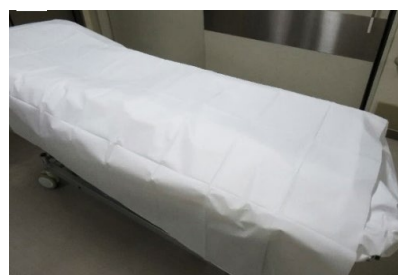
2 ファスナーを開け中表にする



3 しっかりとひっくり返し中表にする



4 袋が床に付かないようにマットの下に入れ込む



5 全体を中表にしたあと、うえに DISPOS シートを敷く

6 病室内にストレッチャーを移動させる



交換



7 ご遺体をストレッチャーに移乗させ
DISPOS シートで顔以外を包む

8 新しい手袋に交換し、納体袋でご遺体を覆い
ファスナーを閉める

9 納体袋の全体の表面を次亜塩素酸ナトリウムクロス又はアルコールクロスで清拭する

10 葬儀社へ連絡の際に、「エムボックスの患者で体液漏出による感染リスクがあるため納体袋を使用している」旨を伝える

➤ 準備が出来次第、葬儀社に連絡し、霊安室へ移送する。

- 病室内で葬儀者のストレッチャーに移す際には、葬儀業者はサージカルマスク、ガウン、手袋を装着
- 納体袋を使用している場合は、葬儀社のストレッチャーに移る直前に、納体袋の表面を再度次亜塩素酸ナトリウムクロス又はアルコールクロスで清拭する
- 葬儀社のストレッチャーは、病室から出る前に清拭する。
- 葬儀社のストレッチャーに移動した後の葬儀社スタッフによる搬送は通常通りで可。

3. 病理解剖のある場合

霊安室に降りる際、**未使用の納体袋を1枚渡す**（解剖終了後に解剖室で納体袋に入れるため）。

その他、国立感染症研究所のマニュアルに従う。COVID-19 症例の剖検プロトコル 2020/2/25 版

・新型コロナウイルス感染症の病理解剖業務における感染予防策の考え方（2023/04/21）

エムポックスワクチンの概要

痘そう（天然痘）ワクチンは、痘そうウイルスやモンキーポックスウイルス（別名 エムポックスウイルス：MPXV、以後エムポックスウイルスと表記）と同じオルソポックスウイルス属の一つであるワクチニアウイルスをワクチン株として使用したワクチンである。また、オルソポックスウイルス属のウイルス間の抗原交叉はよく知られており、痘そうワクチンによるエムポックスに対する発症予防効果が、天然痘根絶後の 1980 年代コンゴ民主共和国での研究で 85%と推定され¹、2003 年に米国で発生したエムポックス流行事例の際の調査では、痘そうワクチン接種者ではエムポックスウイルスに対する防御免疫が誘導されていたことが示される² など、エムポックスに対する予防効果が報告されてきた。

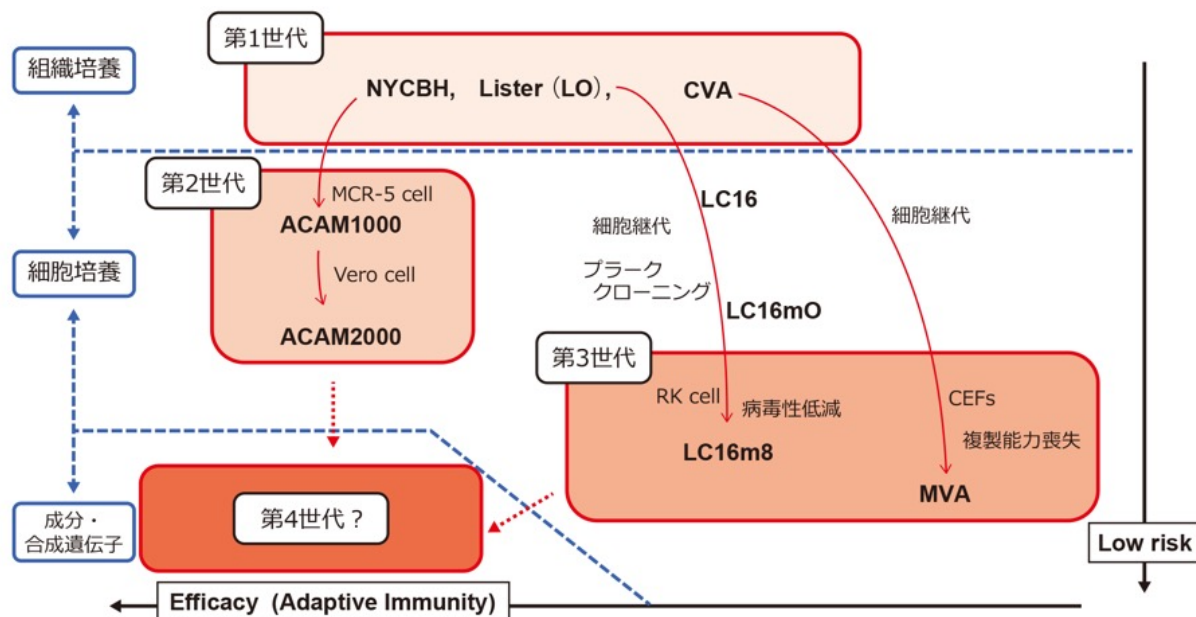
日本で開発された痘そうワクチン（一般名：乾燥細胞培養痘そうワクチン）は、天然痘の根絶期に使われたワクチン株であるリスター株を親株として作成された LC16m8 株由来の弱毒化生ワクチン（以下、LC16 ワクチン）であり、天然痘に対する予防ワクチンとして 1975 年に承認（凍結乾燥製剤としては、1980 年 8 月に承認）されている。

2022 年 7 月 6 日に、LC16 ワクチンの「効能または効果」に「エムポックスの予防」の適応を追加する製造販売承認の一部変更が申請された³。これに対し、LC16 ワクチンのエムポックスに対する有効性（免疫原性）を確認した、米国での臨床試験および日本人での使用成績に関する公表文献⁴⁻⁷と、従来の痘そうワクチンで問題となっていた種痘後脳炎・脳症、皮膚合併症、心筋・心膜炎などを引き起こすリスクがきわめて低く、小児から成人まで幅広い年齢層に対して接種可能な高い安全性を有するワクチンであるとの評価に基づき、2022 年 8 月に LC16 ワクチンによるエムポックスの予防が薬事承認された。

安全性の評価事例としては、1973～1974 年にかけて、LC16 ワクチンが小児約 5 万例に接種されたが、問題となる副反応は認められなかったことが報告されている^{8,9}。このうち、特に詳細な臨床的観察が実施されたのは 10,578 例であり、1974 年に LC16 ワクチンを接種された 9,538 例について、善感率は 9,538 例中 9,075 例（95.2%）、善感者のうち 14 日間以上の観察が可能であった 8,544 例中の発熱者（37.5℃以上、接種 4～14 日後）は 663 例（7.8%）であり、有熱期間は 1 日のみが発熱者の 60.6%を占め、また発熱者の 85%が 2 日以内であった。

また、世界保健機関（WHO）は、2024 年 8 月に発表されたエムポックスワクチンのポジションペーパーにおいて、免疫不全のない、妊娠女性以外の人に対するワクチンとして LC16 ワクチンを含むエムポックスワクチンの使用を推奨している¹⁰。また、2024 年 11 月には WHO の緊急使用リストに追加された¹¹。このワクチン製剤は 2～8℃の冷蔵保管で 2 年間保管することができ、室温（37℃以下）でも 4 週間保管することができる¹² など、コールドチェーンが

図 6-1 痘そうワクチンの種類¹⁴



(峰 宗太郎, 鈴木忠樹. エムポックスに対するワクチン. IASR. 2023;6 (44) : 88-89. より引用)

整備されていない地域でも扱いが容易であり、1回で必要な接種を完了できることなどから、流行地域での活用が期待される。

欧米では、LC16 ワクチンと同じ第3世代でウイルス複製能のない痘そうワクチン（MVA-BN ワクチン）がエムポックスに対して承認され、エムポックスに対する有効性が報告されている。2024年9月には、WHO は MVA-BN ワクチンを事前承認した¹³。

曝露前予防および曝露後予防

一般に予防接種は、リスクとベネフィットを勘案した症例に応じた判断となるが、職業曝露高リスク者および感染の高リスクグループに対しての一次予防（曝露前）ワクチン接種（Primary preventive vaccination : PPV）と、エムポックス患者の接触者に対する曝露後ワクチン接種（Post-exposure Preventive Vaccination : PEPV）が推奨されている¹⁰。

1. 曝露前予防接種

国内の審議会においては、曝露前予防として、エムポックス診療を行う可能性が高い医療従事者、エムポックスウイルスを取り扱う研究者、検査技師、公衆衛生対応チームが当面接種を考慮する対象とされている¹⁵。一方で、エムポックスの流行を防ぐ手段として、現時点でのリスクとベネフィットを考慮すると、エムポックスワクチンの一般集団への接種は必須ではなく、また世界的に推奨されていない。

また、WHO はポジションペーパーにおいて、職業曝露高リスク者（エムポックス患者に接する可能性のある医療従事者、エムポックスウイルスを取り扱うラボ従事者、エムポックス診

断を実施する臨床ラボ従事者、アウトブレイク対応チーム）および感染の高リスクグループ（ゲイ・バイセクシュアルその他 MSM を自認する者、複数の性的パートナーがいる者）、小児を含めたエムボックスの流行地域に居住する人々に対して曝露前接種を推奨している¹⁰。

国立感染症研究所は、2024 年 3 月時点での評価において、当該ワクチンについて「感染者の接触者、高リスクグループのいずれについても、当面リスクベネフィットを評価しつつ、本人の希望に応じて、また国内での発生状況に応じて、曝露前接種及び曝露後接種の機会提供が検討されるべきと考えられる」と、評価している¹⁶。

国立国際医療研究センターは、50 名の健康な医療従事者を対象とした特定臨床研究の評価において、LC16 ワクチン接種により 4 週間後には、エムボックスウイルスに対する十分な中和抗体が誘導されたが、時間経過とともに減少したこと、重篤な有害事象はなく、一般的な皮膚反応が最も多い有害事象であることが報告された。また、エムボックス発症に対する LC16 ワクチンの予防効果を評価することなどを目的に、エムボックスへの罹患リスクが高い人に対し、臨床研究を通じて LC16 ワクチンを用いた曝露前接種を、2023 年 6 月から開始、2024 年 12 月まで実施された¹⁷。当該研究では、研究評価期間に研究参加者からエムボックスの発症がなく、有効性は評価できなかったが、ART 治療により安定的な免疫状態（過去の評価で CD4 が 250/μL 以上）にある HIV 感染者 352 人が安全に LC16 ワクチンの接種を受けることが可能であった。また、中和抗体検査による免疫原性の評価においても十分な免疫応答を誘導することが示された。

2. 曝露後予防接種

エムボックス患者の接触者（患者の性的パートナー、同居人、適切な個人防護具を着用せずに患者の皮膚、粘膜、体液、呼吸器飛沫、体液に汚染された物質（寝具など）に触れた可能性のある人）について、発症リスクと重症化予防を目的として、曝露後 14 日以内かつ発症前、理想的には曝露後 4 日以内の接種が推奨されている¹⁰。

国立国際医療研究センターでは、2022 年 6 月より、エムボックス患者に対する積極的疫学調査により判明した接触者に対して、特定臨床研究において、エムボックスにおける曝露後予防接種としての LC16 ワクチンの有効性および安全性を検討する非盲検単群試験を開始し、2022 年 12 月までに 6 名の接種対象者に曝露後予防接種を実施した¹⁹。結果、被接種者において、発熱、発疹、リンパ節腫脹などの有害事象はあったものの、接種に関連する重篤な有害事象はなかった。また、接種者全員がエムボックスを発症しなかったが、参加者数が少なく、予防効果の検討は十分にできなかったことが報告された。当該研究は、2022 年 8 月に LC16 ワクチンにエムボックスの予防が適応追加されたことを受けて、実際の診療に合わせてより柔軟な対応が可能となるよう、2023 年 1 月 29 日に、新たに「サル痘予防における痘そうワクチンの有効性及び安全性を検討する観察研究」が開始され、研究が引き継がれた²⁰。研究対象者はエムボックスの患者と接触した者およびエムボックスウイルスに曝露した者であり、発症した患者は対象外としている。対象者の希望および医学的な評価に基づき、エムボックス患者との接触から 14 日以内に痘そうワクチンを接種している。また、2023 年 10 月から研究の多施設化により、各地域において研究が実施されている²⁰。

LC16 ワクチンの接種に当たっては、一般的なワクチン製剤とは異なり、製剤の規格が集団接種を前提として 1 バイアルから 250 人以上の接種が可能であること、二又針を用いた特殊な接種方法（多刺法）で接種を行う必要があることなどから、国立国際医療研究センター予防接種支援センターでは、医療従事者向けに接種方法に関する説明の動画及び接種手順ガイドをホームページで公開している²¹。

▶ 参考文献

1. Fine PE, et al. The transmission potential of monkeypox virus in human populations. *Int J Epidemiol.* 1988 Sep;17 (3) : 643-50.
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) . Update: multistate outbreak of monkeypox--Illinois, Indiana, Kansas, Missouri, Ohio, and Wisconsin, 2003. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2003 Jul 11 ; 52 (27) : 642-6.
3. KM バイオロジクス株式会社. 乾燥細胞培養痘そうワクチン LC16「KMB」に関する資料.
Available at : https://www.pmda.go.jp/drugs/2022/P20220802001/261976000_15500EZZ00960_K100_1.pdf
Accessed June, 2023. [2024/3/28 閲覧]
4. Kennedy JS, Gurwith M, Dekker CL, Frey SE, Edwards KM, Kenner J, et al. Safety and Immunogenicity of LC16m8, an Attenuated Smallpox Vaccine in Vaccinia-Naive Adults. *The Journal of Infectious Diseases.* 2011 ; 204 (9) : 1395-402.
5. 園田憲悟. 我が国で開発され、備蓄されている細胞培養痘そうワクチンの有効性、安全性、生産性向上および国内外のバイオテロ対策のあり方に関する研究 分担研究報告書 5 細胞培養弱毒痘そうワクチンの有効性及び安全性評価、特性解析、品質試験法改善、生産性に関する研究. (令和 2 年 4 月). p. 27-32.
https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/2019/192141/201919022A_upload/201919022A202007271426285100007.pdf. [2024/3/28 閲覧]
6. Saito T, et al. Clinical and Immunological Response to Attenuated Tissue-Cultured Smallpox Vaccine LC16m8. *JAMA.* 2009;301 (10) :102533.
7. Nishiyama Y, et al. Freeze-dried live attenuated smallpox vaccine prepared in cell culture “LC16-KAKETSUKEN”: Post-marketing surveillance study on safety and efficacy compliant with Good Clinical Practice. *Vaccine* 2015. Nov 9;33 (45) :6120-6127.
8. 橋爪 壮. 新しい弱毒痘苗株 LC16m8 株の基礎. *臨床とウイルス.* 1975;3 (3) :229-35.
9. 橋爪 壮. 細胞培養弱毒痘瘡 LC16m8 株ワクチンの開発. *モダンメディア.* 2004;50 (2) :28-33.
10. WHO. Smallpox and mpox (orthopoxviruses) vaccine position paper. 23 August 2024.
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/378522/WER9934-eng-fre.pdf> [2025/1/14 閲覧]
11. WHO. <https://www.who.int/news/item/19-11-2024-who-adds-lc16m8-mpox-vaccine-to-emergency-use-listing> [2025/2/22 閲覧]
12. 乾燥細胞培養痘そうワクチン LC16「KMB」. <https://pins.japic.or.jp/pdf/newPINS/00067596.pdf> [2025/2/22 閲覧]
13. WHO. <https://www.who.int/news/item/13-09-2024-who-prequalifies-the-first-vaccine-against-mpox>
14. 峰 宗太郎, 鈴木忠樹. エムボックスに対するワクチン. *IASR.* 2023;6 (44) : 88-89.
15. 厚生労働省. 第 63 回厚生科学審議会感染症部会資料.
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_26881.html [2024/3/28 閲覧]
16. 国立感染症研究所. 複数国で報告されているエムボックスについて (第 7 報).
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/monkeypox-m/2596-cepr/12570-mpox-ra-0321.html> [2024/3/28 閲覧]
17. 臨床研究等提出・公開システム. 乾燥細胞培養痘そうワクチン LC16 によるエムボックス発症予防効果を検討する無作為化比較試験. Available at : <https://jrct.niph.go.jp/latest-detail/jRCT1031230137> [2024/3/28 閲覧].
18. Okumura N et al. LC16m8 for Pre-exposure Prophylaxis against Mpox in a High-Risk Population: An Open-Label Randomized Trial. *Clin Infect Dis.* 2025; Feb 21:ciaf074. doi: 10.1093/cid/ciaf074.
19. 臨床研究等提出・公開システム. サル痘における暴露後予防としての痘そうワクチンの有効性及び安全性を検討する非盲検単群試験. Available at : <https://jrct.niph.go.jp/latest-detail/jRCTs031220137> [2024/3/28 閲覧]
20. UMIN-CTR. サル痘予防における痘そうワクチンの有効性及び安全性を検討する観察研究.
https://center6.umin.ac.jp/cgi-open-bin/ctr/ctr_view.cgi?recptno=R000056918 [2024/3/28 閲覧]
21. 国立国際医療研究センター予防接種支援センター. エムボックスの予防について.
Available at : <https://www.hosp.ncgm.go.jp/isc/vaccines/MNK/index.html> [2024/3/28 閲覧]

【一般向け啓発資料】

1 行政機関等の公表情報

【厚生労働省】

厚生労働省「エムボックスとは？」

<https://www.mhlw.go.jp/content/000957516.pdf>

エムボックスの基本的な情報（症状や感染経路、疑う症状があった場合の対応等）について掲載。

Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan: What is mpox?

<https://www.mhlw.go.jp/content/000959728.pdf>

Basic information about mpox (what are the symptoms? How does it spread? If I have symptoms?)

* 上記の「エムボックスとは？」の英語版

【国立感染症研究所】

国立感染症研究所 ファクトシート：エムボックスとは

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/12052-mpox-intro.html>

エムボックスについて、「病原体・感染経路」「症状」「国内の状況」「予防」「治療、検査、調査」などの事項についてまとめたもの。皮膚症状の写真等の掲載あり。

国立感染症研究所「複数国で報告されているエムボックス」（第 7 報）

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/monkeypox-m/2596-cepr/12570-mpox-ra-0321.html>

2022 年以降世界的に流行しているクレード II の国内外での発生状況が更新され、また、クレード I エムボックスウイルスに関する記載や治療薬、ワクチン、臨床症状に関する知見が更新されている。

国立感染症研究所 アフリカ大陸におけるクレード I によるエムボックスの流行について（第 3 報）

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/monkeypox-m/2596-cepr/13229-mpox-ra-2503.html>

[2025/3/31 公開予定]

コンゴ民主共和国および近隣国で報告が増えているクレード I のエムボックスについて解説

国立感染症研究所 複数国で報告されているエムボックス Q & A（第 2 版）

https://www.niid.go.jp/niid/images/cepr/Monkeypox/241004_mpox_multi_country_QA_2.pdf

エムボックスの基本的な情報を Q&A 形式で掲載。

2 研究班および「感染症コミュニケーション円卓会議*」等を通じた啓発活動

*「感染症コミュニケーション円卓会議」とは、主に HIV 領域で活動する CBO（コミュニティに根差して活動する民間団体：community-based organization）と、行政、研究・医療機関が対等な立場で協働する会議。専門的知見、流行状況、人々の危機意識、課題、誤解などの情報を共有し、正しさと伝わりやすさの両立、誤解やスティグマの低減などを企図して、啓発資料の作成や情報発信を行っている。

国立国際医療研究センター国際感染症センター（DCC）ファクトシート：エムボックス

https://dcc-irs.ncgm.go.jp/document/factsheet/monkeypox_202205.pdf

エムボックスの基本的な情報がまとめられ、相談先情報を掲載

国立国際医療研究センター国際感染症センター エムボックス (Mpox) 啓発資料

<https://dcc-irs.ncgm.go.jp/material/awareness/monkeypox.html>

感染症コミュニケーション円卓会議で制作した各種資料を掲載。「セルフケア」「他の人への感染を防ぐために」「あなたが接触者へ知らせるとき困ったら」等の資料を掲載。

ぷれいす東京「MPOX GUIDE BOOK」

https://ptokyo.org/eBook/mpox_guide_book/

エムボックスの基本情報をイラスト、写真つきでわかりやすく伝えるもの。HIV とエムボックスの関係についても紹介している。

akta「減っているけれどまだ続いているエムボックス（サル痘）をおさらい」（2023 年 10 月）

https://akta.jp/akta_renewal/wp-content/uploads/2022/07/d0c073638337deb8cb6c48ce78b74c64.pdf

日本を含むアジア地域における、エムボックス感染者数の推移をまとめた資料。低レベルで国内流行が続く日本と、増加傾向にある東南アジアの状況を提示し、注意喚起を行っている。

akta「お店やイベントで mpox（サル痘）の感染リスクを減らすために」（2023 年 4 月）

https://akta.jp/akta_renewal/wp-content/uploads/2022/07/f396589c2008522e74efe5a3e35c265f.pdf

お店のオーナー、スタッフ、イベントの主催者の方々向けにまとめられたもの。イベント参加者がお互いの感染のリスクを下げる方法、可能な範囲で準備いただきたい 3 つのポイントなどをまとめている。

akta YouTube チャンネル「エムボックス（サル痘）！セックスが活発なあなたに知ってほしい 5 つの POINT!! 【akta 大学 28 限目】（2023 年 5 月）

<https://youtu.be/RUH6r90xeUk>

MSM 向けのエムボックスに関する性感染予防の啓発動画。

ぷれいす東京「日本における、これまでの MPOX のインパクトを振り返る ～そして未来は？」（2025 年 2 月）

https://www.youtube.com/live/P-_VfonT1eo?si=XwKG_CUE775eC8bE

エムボックスの「クレード II」が日本に与えたインパクトを振り返るとともに、今後「クレード I」の広がりを予測・議論し、医療体制および市民への意識啓発を目的としたシンポジウムの記録動画。

HIV マップ「HIV マップポスト」

<https://hiv-map.net/post/>

エムボックスを含め、MSM 向けに今必要な性の健康に関連する情報をまとめたコーナー。

HIV マップ「エムボックス（サル痘）に感染したかも？と思ったらまずはこちら。症状・受診などのまとめ」（2023 年 4 月）

<https://hiv-map.net/post/mpox-symptoms-and-treatment/>

エムボックス (mpox) かもしれないと思ったときにどうすればいいか、症状、医療機関の受診方法等がまとめられている。また、東京都内でエムボックスを診療している医療機関（総合病院・クリニック）、相談を行っている保健所等のリストを掲載。

HIV マップ「エムボックス (サル痘) が日本で感染拡大 ～現状を知って感染リスクを下げよう～」（2023 年 8 月更新）

<https://hiv-map.net/post/mpox/>

日本でのエムボックスの流行状況と、症状・治療・予防など、基礎知識がまとめられている。

▶エムボックス 診療の手引き 第3.0版◀

