

サル痘の基礎知識

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
センター長 岡 慎一

1. WHO からの緊急事態宣言発出

2022年7月23日 WHO は、アフリカ外での流行が始まったサル痘に対し、緊急事態宣言(public health emergency of international concern [PHEIC])を発出した。PHEIC の制度ができたのは2005年で、表1のように今回が6回目の発出である。

表1. 今まで出された PHEIC

年	疾患	広がり
2009	H1N1(swine flu)	メキシコ～米国
2014	Polio	アフガニスタン、パキスタン、ナイジェリア
2014	Ebola	ギニア、シエラレオーネ、リベリア
2016	Zika	南北アメリカ大陸
2020	COVID-19	世界での Pandemic
2022	サル痘	アフリカ外での流行 (80 カ国)

今まで発出されたもののうち、ポリオと新型コロナの PHEIC は現在も継続されている。ただし、今回のサル痘の PHEIC 発出に関しては、今までのサル痘の感染経路と様相が異なり、WHO の委員会での意見も割れていたようである。とはいえ WHO としては早めのアラート早めの対策でサル痘を抑え込もうという意図がある。また、新型コロナに対する PHEIC 発出の遅れが問題視されていたことに対する反省もあろう。

本来サル痘は、その名前からサルがウイルスの保有動物であると誤解されがちであるが、実は中央アフリカや西アフリカに生息するげっ歯類(ネズミ、リス、ウサギなど)が宿主である。それらのウイルス保有動物を不十分な調理で食べたり、かまれたり、糞尿に触れたりすることで人に感染が起こっていた。初めての報告は1970年旧ザイールからのものである(1)。しかし、ヒト-ヒト感染は極めて稀で、アフリカでも大きな流行はなかった。しかし、今回のサル痘の流行は、ほぼ全例が男性同性愛者(MSM)の間での流行で、おそらく性交渉時の皮膚の接触によるものと考えられる。40%余りが HIV 感染者であった。今回は、ニジェリアから帰国した英国人が、5月7日に英国国内で診断されたのが始まりである。その後2ヶ月弱で、80カ国2万人近い人に感染が広がっている。アフリカには何種類かのサル痘ウイルスが確認されているが、コンゴ型のはやや重症化傾向が高く、西アフリカ型は

軽症例が多い。今回のサル痘ウイルスはその遺伝子配列からニジェリア型（西アフリカ型）と推定されている（2）。しかし、急速なヒト-ヒト感染の拡大から、ヒトに対する感染性が増加するような変異を獲得したのではないかという危惧もある。

2. 感染経路及び潜伏期

潜伏期は、7日前後（3日-20日）とされている。感染経路の主体は接触感染であるが、飛沫感染も起こりうる。上気道からウイルスが検出されるため、空気感染の可能性もゼロではない。今回の流行以前には、院内感染（おそらくリネン類）や家族内感染の報告もある。発病後発疹の出ている2週間程度の間は、PCRで血液、尿、発疹部位、上気道検体からウイルスは検出されており、この時が感染性のピークだと思われるが、発疹消失後3週間以上ウイルス血症や上気道からウイルスが検出される例もあった（2）。このことからすると発疹がおさまり症状がなくなっても感染リスクはあるということになる。発病前の感染性は定かでないが、確定患者の発病前21日間に接触したケースは、濃厚接触者扱いとなる。

3. 臨床症状

今までのアフリカでの発生時に見られていた典型例では、発熱で始まり、一部潰瘍形成を伴う全身の膿痂疹と所属リンパ節腫脹で、自然に治癒することが多く、小児や免疫不全を伴うHIV患者を除けば死亡率は高くなかった。しかし、今回の流行では、おそらく性交渉が主体であるため、口腔、陰部や肛門での病巣が多く、この点でも従来型とは異なっている。今回の欧米16カ国からの528例の報告による臨床症状は、表2の通りである（3）。

表2 今回の流行における臨床症状（20%以上を記載）

症状	出現率（%）
発疹および皮膚症状（特に陰部）	95%
熱	62%
リンパ節腫脹	56%
倦怠感、眠気	41%
筋肉痛	31%
頭痛	27%
咽頭発赤	21%

ウイルスは、PCRにて皮膚や陰部の病巣から高率（97%）に検出されるが、上気道の検体（26%）に加え、血液（7%）、尿（3%）、精液（5%）からも検出されている。診断は、この病巣部からの検体のPCR陽性にて行われていた。全体で13%の患者が入院していたが、入院理由は肛門痛や咽頭痛などの痛みのコントロールや、痛みのために食事が取れないなどが主たる理由であった。ちなみにこの528例に死亡例は無い。2021年以前の英国で入院

した7例報告でも、全例完全に治癒しているが、入院期間は、10日から39日であった(2)。

4. 予防および治療

ワクチン：サル痘ウイルスは、天然痘ウイルスと極めて近縁種であるため、天然痘ワクチンが有効と考えられている。ただし、日本での天然痘ワクチンは、LC16m8株という弱毒株を用いた生ワクチンであるため、現在のサル痘が感染する可能性のあるHIV感染者に対しては、使用すべきではないと考えられる。医療従事者における、暴露後予防としてのワクチン接種は、データはないが4日以内であれば有効性が期待できるとされており推奨されている。一方、英国では暴露後6日目にワクチン接種を行った1例は感染していた(2)。また、今回の流行に関する528例報告では、56例の患者は50歳以上であり、全体として9%の患者は、天然痘ワクチン接種歴があった(3)。ちなみに、日本では1956年(昭和31年)以降、国内での天然痘の発生はなく、1976年(昭和51年)に天然痘のワクチン接種はなくなった。天然痘ワクチンは、1才と6才時に2回接種していたので、1975年(昭和50年)生まれ以降の人は、天然痘ワクチンを接種していない。このため、サル痘に対する免疫も有していないことになり、ワクチン接種の適用となり得る。

治療薬：Tecovirimatという薬剤が、FDAから天然痘に対する薬剤として認可されており、おそらくサル痘にも有効とされている。事実、英国では、2021年に患者のケア中に院内感染を起こした医療者に対し14日間使用されており、速やかなウイルス消失と臨床症状の改善を認めている(2)。しかし、天然痘は実際には存在しないため、この薬剤は動物実験における有効性のみで承認されており(4)、人での安全性に関しては今後サル痘患者への投与により確認されるであろう。米国では、AIDS Clinical Trials Groupのネットワークを用いて、サル痘に対するTecovirimatのランダム化比較試験(RCT)が実施される予定である(5)。英国の報告では、3例にcidofovirも使用されているが、ウイルス低下は認めていない。使用例ではいずれも肝障害を認めており(2)、積極的な使用の適応とはならないであろう。

5. 日本における濃厚接触者対応

日本においては、現状では患者数が極めて限られているので、濃厚接触者は医療従事者に限定されるであろう。サル痘患者を治療する場合には適切な感染防御服(PPE)を使用する必要があるが、その場合においても、治療に従事したすべての医療者は、患者の治療を終えた後21日間の健康観察を必要とする。

6. 予後

アフリカ以外での死亡例は極めて稀で、多くは自然治癒している。WHOからサル痘に対する緊急事態宣言が出されたとはいえ、今回のサル痘流行における特殊な感染様式および自然経過から、一般にはあまり心配しすぎることはないと思われる。

7. 文献

1. Ladnyj ID, Ziegler P, Kima E. A human infection caused by monkeypox virus in Basankusu Territory, Democratic Republic of the Congo. *Bull World Health Organ* 46: 593-7, 1972.
2. Adler H, Gould S, Hine P, et al Clinical features and management of human monkeypox: a retrospective observational study in the UK. *Lancet Infect Dis* 22: 1153-62, 2022.
3. Thirnhill JP, Barkati S, Walmsley S, et al. Monkeypox virus infection in humans across 16 countries -April-June 2022. *N Engl J Med*, Published online July 21, 2022.
4. Chan-Tack KM, Harrington PR, Choi SY, et al. Assessing a drug for an eradicated human disease: US Food and Drug Administration review of tecovirimat for the treatment of small pox. *Lancet Infect Dis* 19(6): e221-224, 2019.
5. Sherwat A, Brooks JT, Birnkrant D, and Kim P. Tecovirimat and the treatment of monkeypox – past, present, and future considerations. *N Engl J Med*, Published online August 3, 2022.