

# 新興傳染病 - 猴痘簡介與預防照護

林詩淳<sup>1,2\*</sup> 王俊隆<sup>3</sup>

佛教慈濟醫療財團法人大林慈濟醫院<sup>1</sup> 護理部<sup>3</sup> 感染管制中心

<sup>2\*</sup> 國立台北護理健康大學 護理系

猴痘 (Mpox) 是一種人畜共通疾病，自 2022 年以來，世界衛生組織已向多個國家發出建議，確定猴痘病例構成國際關注的突發公共衛生事件，並指出動物、人類和環境 3 者之間有密切關係，加上全球運輸交通便利，一旦疾病爆發，可能會導致更快的傳播速度。猴痘的臨床表徵包括發燒、劇烈頭痛、肌肉痠痛、虛弱和淋巴結腫大，隨後，皮疹從臉部開始出現，然後擴散到手掌、腳底及其他全身部位。皮膚病變依序進展：斑疹、丘疹、水皰、膿皰和結痂。在結痂脫落之前，病毒將持續維持 2 到 4 週的傳染性。目前，猴痘除了依據臨床表徵進行鑑別診斷之外，仍需靠實驗室分子技術檢測猴痘病毒脫氧核糖核酸 (Mpox virus DNA) 進行診斷。在治療方面，牛痘免疫球蛋白及抗病毒製劑是主要治療藥物，並搭配支持性療法及照護，包括營養補充、電解質補充及監測，以防止因食慾不振造成的脫水。在病患住院期間，須採呼吸道及接觸性隔離之外，照護團隊必須嚴格穿著個人防護裝備、落實洗手及謹慎處理患者使用過之衣物或物品，避免醫護人員感染。本文針對猴痘的流行病學、診斷、治療、照護及預防，進行近年文獻期刊的搜尋和彙整，冀望提供臨床醫護人員照護上新知與參考。( **感控雜誌 2023:33:105-113** )

**關鍵詞**：猴痘、傳染病、治療、預防照護

## 前 言

近年來新興傳染病接二連三崛起，從 2019 年末嚴重特殊染病

性肺炎 (coronavirus disease 2019, COVID-19) 到 2022 年世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 舉行國際衛生條例突發事件委員

民國 112 年 1 月 2 日受理  
民國 112 年 3 月 2 日接受刊載

通訊作者：王俊隆  
通訊地址：嘉義縣大林鎮民生路二號  
連絡電話：05-264 8000

DOI: 10.6526/ICJ.202304\_33(2).0004

中華民國 112 年 4 月第三十三卷二期

會 (International Health Regulations, IHR)，向多國爆發的猴痘 (Mpox) 發生提出建議，確定是構成國際關注的突發公共衛生事件 (Public Health Emergency of International Concern, PHEIC)[1]，並指出人類與環境之間的緊密關係影響傳播速度；在航空運輸業發達讓旅遊及運輸交通便利之下，一旦發生傳染病可能會導致傳播的速度更快。猴痘為一種人畜共通疾病，最早發生在 1970 年非洲剛果民主共和國的 9 個月幼童，這也是醫學史上第一例記載人類確診猴痘的案例 [2,3]。根據 WHO 統計 2022 年 1 月至 6 月 22 日止，共有 3,413 例確診個案，主要發生於歐洲區域 2,933 位 (86%)、其次於美洲區域 381 位 (11%)[1]，相信隨著每天提供更多訊息及 IHR 數據，預計病例數會發生變化。台灣地區也於 2022 年 6 月發生首例因境外移入的猴痘案例 [4]，值得持續關心注意。

因爆發猴痘動物與人之間傳染而有學者提出 “one health” 一詞，其健康概念定義是指一種生物學現象，瞭解人類健康與動物和環境之間的疾病健康關係模式 [5,6]，主要是附著物種的病原體間傳播而在於兩個物種之間隨著時間的推移相遇的次數進行演化。猴痘就是人類、動物和環境之間的相互聯繫的例子，需要採取積極介入措施及持續關注監測以降低爆發傳染的可能性 [7]，從動物到人類的阻斷病毒傳播就是

阻絕此傳染病的致勝關鍵，例如不食用野生動物或來路不明野味、加強港口檢疫、傳染病防治及早期通報等。全球衛生安全議題就以 “one health” 通過認識到人類與動物健康相互依存並與生態系統緊密相連概念設定目標，從而改善整體健康結果。

根據 WHO 指出最近爆發的多數病例是通過衛生保健機構提供醫療服務時發現的，雖然這些個案主要有前往歐洲國家、北美或其他國家的旅行史，但也發現越來越多案例近期未曾出國旅行。面對台灣較少見的猴痘，最近疫情趨勢脈動更值得醫護人員提高警覺，一旦發現有類似個案，能及早診斷及採取進一步照護措施，避免疫情擴散。本文針對猴痘的流行病學的流行病學、診斷、治療、照護及預防，搜尋近年文獻期刊將以彙整，冀望提供臨床醫護人員照護上新知與參考。

## 猴痘流行病學

猴痘屬於雙鏈 DNA 結構的病毒，是一種病毒性人畜共通疾病，最早起源於 1959 年被丹麥科學家發現為食蟹猴的病原體 [2]。直到 1970-1971 年間於剛果民主共和果國家發現個案首例，至此之後陸續於中非及西非等國家發生病例，美國中西部也於 2003 年發現猴痘病例，這是在非洲區域以外發生的首例 [8]。猴

痘感染是直接接觸受到感染動物的血液、體液或皮疹導致。在非洲，已經證實人類感染是通過受感染的猴子、岡比亞大鼠或松鼠而發生的。在當時沒有證據證明可以透過人與人之間傳染，但近年越來越多的案例中發現接觸到受感染的人的體液或血液，仍然有受到感染的風險存在。文獻指出猴痘死亡率差異很大，但平均死亡率為 10%，大多數發生在幼兒，兒童可能更容易感染，推測與 1980 年因天花在全面施打疫苗之下根除，而中止施打疫苗有關，但未來仍是需要更多案例來證實 [9]。

### 猴痘診斷與治療

猴痘屬於正痘病毒株 (*orthopoxvirus*)，雖與天花病毒、牛痘病毒為同一型，但仍與天花臨床表徵有所區別。依據美國疾病控制預防中心 (centers for disease control and prevention, CDC) 提出猴痘定義為出現新特徵性皮炎或是符合流行病學標準之一且臨床高度懷疑有猴痘 [10]。猴痘病程出現的症狀可分兩個階段，第一階段侵襲期 (症狀出現起至第 5 天)，症狀通常以發燒、劇烈頭痛、肌肉痠痛、虛弱和淋巴結腫大；第二階段皮疹期，皮疹通常從由臉部 (95%) 開始，然後擴散到手掌及腳底 (75%)，其他同時身體部位產生皮膚病變，病變通過不同階段依序進展 - 即斑疹、丘疹、水疱、

膿疱和結痂等，在結痂脫落之前病毒將持續維持 2 到 4 週的傳染性，有些會在發燒時的 3 天內開始出現皮疹 [11]。猴痘潛伏期一般為 7-14 天，但也有文獻指出為 5-21 天，不管如何在此期間病人通常是不具傳染性，直到感染者在皮疹出現前 1-2 天開始有傳染性並持續到結痂脫落為止 [12]。猴痘與天花或水痘之間的差異是前者會出現淋巴結腫大，但後者則無，醫護人員也可從此徵象做鑑別診斷。目前已知猴痘通過呼吸道的飛沫或接觸到水泡或膿疱液體傳播 [13]。另外，猴痘也可能在眼睛、嘴巴、生殖器官及肛門等病灶處被感染發現；猴痘病毒 (Mpxv virus, MPV) 會通過病灶、體液、呼吸道飛沫或黏膜例如：眼睛、鼻子或嘴巴等處的接觸，從一個人傳播到另一個人或接觸到感染者使用過的物品，例如病床被褥 [12] 而傳染。話雖如此，文獻指出猴痘仍可認為人與人之間的傳播主要是通過呼吸道飛沫發生，且有持續的密切接觸。

猴痘可透過實驗室使用分子技術檢測 Mpxv virus DNA 進行診斷，且可以透過不同的檢驗方式，包括：酶聯免疫吸附試驗 (enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA)、抗原檢驗試驗 (antigen-detection tests)、聚合酶鏈反應 (polymerase chain reaction, PCR) 檢定及通過細胞培養分離病毒 (virus isolation by cell culture) [7,9]。

治療方面，猴痘主要治療方式採抗病毒藥物使用及支持性照護。雖然目前沒有明確指出有效治療猴痘的藥物，但臨床上治療以牛痘免疫球蛋白 (vaccinia immune globulin, VIG) 及抗病毒製劑兩種為主要治療藥物；VIG 的使用原是治療接種牛痘疫苗所引發的併發症，例如：牛痘濕疹及嚴重全身性水痘、侵犯眼部等患處，也可降低發病率及死亡率；後來美國食品藥物管理局 (Food and Drug administration, FDA) 開放於猴痘感染病患治療使用。抗病毒藥物有 Tecovirimat 與 Cidofovir/brincidofovir，治療療程為 14 天 [11]。Tecovirimat 是一種正痘病毒蛋白的強效抑制劑，該蛋白是形成傳染病病毒顆粒所必需的，其顆粒對於在受感染的宿主內傳播至關重要。癌症、8 歲以下兒童、孕婦或免疫低下的族群，則需要抗病毒藥物治療，醫院出現經過醫師評估符合使用抗病毒之使用對象，需取得該患者或其代理人用藥同意書後，可向各轄區疾病管制屬管中心提出用藥申請。

大部分猴痘患者症狀較輕微，較少需重症醫療照護介入，但若有因持續發燒、腸胃症狀無法進食而導致脫水風險、嚴重併發症或慢性疾病史等，就需要接受醫療照護及住院治療。在 2003 年美國爆發期間曾發現罹患猴痘病例有低蛋白血症及貧血情形，顯示有營養不良狀

況，推論因為口腔或咽喉潰瘍、噁心或嘔吐、頸部淋巴結腫大不適等，導致食慾下降 [14]。此種狀況在發病後 6 天內發生，故在臨床照護上需要隨時注意病人體液電解質補充及監測。

## 猴痘照護與預防

醫護人員是易受到感染的族群，因為直接或間接接觸到猴痘的病患的體液，或未穿戴個人防護裝備處理受汙染的床單，故也將醫護人員列為高風險族群之中，需特別小心。照護猴痘病患應該首要建立猴痘的照護指引，以幫助第一線臨床人員識別及對應的照護指導，其中需包含醫院急診單位如何快速辨識任何接觸高風險族群，以便立即區別分類隔離及通報。若發現猴痘的病患到急診或醫院就醫時，需考量設置隔離室及相關人員是否具備有自我防護的能力 [13]。感染控制護理師需要針對急診及專責隔離病房進行醫護團隊猴痘教育訓練，包含個人防護 (personal protective equipment, PPE) 確保相關醫護團隊能正確著裝，同時也應落實洗手並穿戴防護服、手套和護目鏡，直到確認個案解除隔離 [15] (表一)，猴痘個案除配戴外科口罩之外，應收治於具有獨立衛浴之單人病室隔離空間。猴痘著重於支持性照護，應對於正處於病況發展中的皮疹病灶處保持清

表一 猴痘臨床防護照護措施

作者	文獻類型	建議預防及照護措施	證據等級 (註)
Maiti & Sarvand (2022) [12]	review	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 避免接觸生病的動物 (尤其是生病或死亡的動物)。</li> <li>2. 避免接觸被病毒污染的床上用品或其他物品, 若有接觸應確實清潔手部。</li> <li>3. 與受感染的動物接觸後應該用肥皂和清水清潔手部。</li> <li>4. 徹底烹調煮熟所有含有肉類的食物。</li> <li>5. 避免與疑似感染病毒的人接觸。</li> <li>6. 照顧感染猴痘的時須使用個人防護裝備 (PPE)。</li> </ol>	Level 5a
Mawdsley (2019) [13]	review	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立猴痘照護指引。</li> <li>2. 需穿著 PPE 防護裝備。</li> <li>3. 急診或醫院需有獨立隔離或病房空間。</li> <li>4. 感控護理師需對專責醫護團隊進行繼續教育。</li> </ol>	Level 5a
Hengesterman (2022) [15]	review	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 保持適當的營養、保持身體良好的健康狀況和高品質醫療照護, 可以預防及降低猴痘引起的合併症。</li> <li>2. 提供支持性護理, 對於疾病進展的皮疹保持清潔、乾燥以避免傷口感染。</li> <li>3. 照護團隊應落實洗手並穿戴防護衣、手套和護目鏡, 直到確認個案解除隔離。</li> </ol>	Level 5a

註：以 2014 The Joanna Briggs Institutes (JBI) 成效證據等級分類

潔、皮膚保持乾燥以避免續發性感染。適當的營養、保持身體良好的健康狀況和高品質的醫療服務可以預防或降低罹患猴痘後而所產生許多危險的合併症。因為感染後會引發多器官系統產生重大影響, 損害皮膚和黏膜表面的保護屏障, 在宿主體內引起強烈的局部病灶性炎症反應; 皮膚的損傷可能會使患者面臨脫水或蛋白質流失的狀況 [14], 需要適時補充電解質或水分。

猴痘爆發期間與其他患者的密切接觸是感染猴痘的最重要危險因素, 在缺乏特定治療和疫苗的情況

下, 減少及預防人類感染的唯一方法是提高對風險因素的認識, 並教育人們可以採取哪些措施來減少與病毒的接觸。猴痘的預後取決於自身健康狀況、疫苗接種狀況、慢性疾病和合併症等因素, 美國 CDC 建議以下 4 種族群須接受治療:

1. 本身嚴重疾病 (例如: 出血性疾病、敗血症、腦炎或其他需要住院治療疾病的病患;

2. 可能處於嚴重疾病的高風險病患 (例如: 人類免疫缺陷病毒感染、癌症、接受造血幹細胞移植後 <24 個月、≥ 24 個月有排斥者復發

及本身患有自身免疫性疾病；

3. 8歲以下兒童；有特異性皮炎病史；

4. 孕婦或哺乳期婦女；患有一種或多種併發症例如：繼發性細菌性皮膚感染、伴有嚴重噁心嘔吐、腹瀉或脫水的腸胃炎、支氣管肺炎或其他合併症等。

衛生福利部疾病管制屬因應台灣地區猴痘疫情的風險，也相繼提出猴痘抗病毒藥物使用對象，除原猴痘重症患者（包括：出血性疾病、融合型皮膚病灶、敗血症、腦炎等）新增列對象如下 [16]：

1. 嚴重免疫不全者，包括感染愛滋病毒且  $CD4 < 200$  cells/mm<sup>3</sup>、白血病、淋巴瘤、全身性惡性腫瘤、器官移植等患者。

2. 兒童族群（特別是一歲以下的嬰兒）、懷孕及哺乳婦女等。

因目前沒有對猴痘可防治的疫苗，但研究數據顯示天花疫苗的接種在預防猴痘有 85% 的效果，雖然目前仍有案例是接種過天花疫苗後仍感染，但一旦遭受到感染時曾經接種過比未曾接種疫苗者症狀較為輕微 [12,15]，故未來有疫苗施打時仍鼓勵民眾在醫師評估之下進行接種。天花疫苗俗稱牛痘疫苗，因為天花已滅絕故台灣於 1979 年之後已全面停止接種，一般天花疫苗接種於大腿或手臂，呈現放射狀疤痕，這與肺結核卡介苗的接種條狀疤痕有所區別。疫苗原理類似預防天花

的“variolation”或“inoculation”採被動免疫手法，從天花個案中萃取體液製作減毒疫苗施打於人體達到自我免疫，為公衛防治策略手段之一 [17]。目前國際間已核准使用預防猴痘之疫苗如：美國 JYNNEOS、歐盟 IMVANEX 及加拿大 Imvamune 等疫苗作為預防猴痘用藥。依據最新衛生福利部疾病管制屬公告為有效控制疫情及降低猴痘威脅，提供建議施打對象如下 [16]：

1. 擴大暴露前預防 (pre-exposure prevention, PrEP) 接種疫苗對象：正痘病毒屬之實驗室操作人員、與確診猴痘個案曾有任何形式性接觸之高風險接觸者及近 6 個月內曾有高風險性行為者。

2. 暴露後預防 (post-exposure prevention, PEP)：與指標個案有高暴露風險密切接觸者。

儘管接種疫苗，但仍有少數感染風險機率，臨床醫護人員對於疑似的臨床特徵需要保持警惕，無論接觸時間多久，都應在最後一次接觸後 21 天內進行每天 2 次體溫自我健康管理及監測，這也包含照護猴痘的第一線穿著 PPE 防護設備的醫護人員在內 [18]。猴痘為台灣第二類傳染病，若在臨床上發現猴痘疑似個案，應於 24 小時內至衛生福利部疾病管制屬傳染病通報系統 (NIDRS) 之「第二類法定傳染病」完成通報並將採檢檢體送至疾病管制屬昆陽實驗室檢驗。

## 結 論

猴痘為近年新起的傳染病，雖不致有高風險的致命危機，但因可能發生人類與人類之間的傳染，加上歐美已有發生不少病例，透過旅行或交通方式更亦加速傳播的風險。身為第一線的醫護人員需要更清楚及瞭解猴痘的臨床表徵、合併症或後遺症，這些出現的徵象可以做為對疾病嚴重程度及不良結果的預警表徵。臨床猴痘目前透過臨床實驗及罹患個案的治療照護經驗，可以提供治療照護措施的訊息及藥物的選擇資訊。目前得知接種疫苗可以避免及降低感染後引發重症，除了疾病症狀照護之外，需注意膿疱造成的傷口護理、須穿著完整PPE防護裝備。另外加強洗手、增強自我免疫力等，可避免照護時被感染的風險。病患因感染導致皮膚病變及隔離，可能會造成身心靈一定程度的影響，醫護團隊須仔細觀察及關心陪伴讓病患度過此時期。因台灣目前病例為數不多，但更需要具備對猴痘的知識及敏感度，才可面對猴痘傳染病的到來。

## 文獻查證

1. World Health Organization (WHO) (2022, June 25). Meeting of the international health regulations (2005) emergency committee regarding the multi-country monkeypox outbreak. Available [https://www.who.int/news/item/25-06-2022-meeting-](https://www.who.int/news/item/25-06-2022-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee--regarding-the-multi-country-monkeypox-outbreak)
2. Alakunle E, Moens U, Nchinda G, et al: Monkeypox virus in Nigeria: infection biology, epidemiology, and evolution. *Viruses* 2020;12:1257.
3. Beer EM, Rao VB: A systematic review of the epidemiology of human monkeypox outbreaks and implications for outbreak strategy. *PLoS Negl Trop Dis* 2019;13:e0007791.
4. 衛生福利部疾病管制署 (2022年6月27日)。今年首例「猴痘」境外移入確診個案，籲請自流行地區返國入境民眾留意相關疑似症。摘自 <https://www.mohw.gov.tw/cp-5269-70181-1.html>
5. Devaux CA, Mediannikov O, Medkour H, et al: Infectious disease risk across the growing human-non human primate interface: a review of the evidence. *Front Public Health*, 2019;7:305.
6. Reynolds MG, Doty JB, McCollum AM, et al: Monkeypox re-emergence in Africa: a call to expand the concept and practice of one health. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2019;17:129-39.
7. Petersen E, Abubakar I, Lhekweazu C, et al: Monkeypox- enhancing public health preparedness for an emerging lethal human zoonotic epidemic threat in the wake of the smallpox post- eradication era. *Int J Infect Dis* 2019;78:78-94.
8. Makhani L, Khatib A, Corbeil A, et al: 2018 in review: five hot topics in tropical medicine. *Trop Dis Travel Med Vaccines* 2019;5:5.
9. Quarleri J, Delpino MV, Galvan V, et al: Monkeypox: considerations for the understanding and containment of the current outbreak in non-endemic countries. *Geroscience* 2022;44:2095-103.
10. United States Centers for disease prevention and control. (2022, August 14). Case definitions for use in the 2022 Monkeypox response. Available <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/clinicians/case-definition.html>.
11. Desai AN, Thompson 3rd GR, Neumeister SM, et al: Compassionate use of Tecovirimat for the treatment of Monkeypox infection. *JAMA* 2022;328:1348-350.
12. Maiti D, Sarvand V: Monkeypox- trending mutating & out bursting disease. *Int J Nurs Educ* 2022;14:49-55.
13. Mawdsley S: BJN award 2019: infection prevention nurse of the years- runner- up. *Br J Nurs* 2019;28:1108-110.
14. Reynolds MG, McCollum AM, Nguete B, et al:

- Improving the care and treatment of Monkeypox patients in low-resource settings: applying evidence from contemporary biomedical and smallpox biodefense research. *Viruses* 2017;9:380.
15. Hengesterman RE (2022, July 15): What you need to know about Monkeypox as a nurse. Available <https://nursingcecentral.com/what-you-need-to-know-about-monkeypox-as-a-nurse/>.
  16. 衛生福利部疾病管制署 (2023, 3月3日)。猴痘疫情防治專家會議針對猴痘疫苗接種對象與接種方式及抗病毒藥物使用對象等防治事項，提供相關建議。摘自 <https://www.cdc.gov.tw/Bulletin/Detail/OpE0znJyPoZRvhFPDbqMaA?typeid=9>
  17. Albarnaz JD, Torres AA, Smith GL, et al: Modulating vaccinia virus immunomodulators to improve immunological memory. *Viruses*, 2018;10: 101.
  18. United States Centers for disease prevention and control(2022, July 15). Monkeypox: monitoring people who have been exposed. Available <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/clinicians/monitoring.html>.



# An Emerging Infectious Disease: Overview and Preventive Care of Mpox

Shih-Chun Lin<sup>1,2</sup>, Chun-Lung Wang<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, <sup>3</sup>Infection Control Committee, Dalin Tzu Chi Hospital,  
Buddhist Tzu Chi Medical Foundation, Dalin, Chiayi;

<sup>2</sup>Institute of Nursing, National Taipei University of Nursing and Health Sciences, Taipei, Taiwan

Mpox is a zoonotic disease. Since 2022, the World Health Organization has issued recommendations to multiple countries to identify Mpox cases as an international public health emergency. It has been noted that there is a close relationship between animals, humans, and the environment. With the convenience of global transportation, an outbreak of the disease could lead to its rapid spread. Clinical manifestations of Mpox include fever, severe headache, muscle aches, weakness, and enlarged lymph nodes, followed by a rash that starts on the face and spreads to the palms, soles of the feet, and other parts of the body. Skin lesions progresses sequentially to macules, papules, blisters, pustules, and crusts. The virus remains infectious for 2–4 weeks before the crust falls off. Currently, in addition to differential diagnosis based on clinical manifestations, Mpox diagnosis relies on laboratory molecular technology based on detecting Mpox viral DNA. In terms of treatment, the main therapeutic agents are bovine vaccinia immunoglobulins and antiviral preparations, along with supportive therapy and care, including nutritional supplementation, electrolyte supplementation, and monitoring, to prevent dehydration due to decreased appetite. During hospitalization, in addition to respiratory and contact isolation, the care team must strictly wear personal protective equipment, practice hand hygiene, and carefully handle used clothing or items to avoid infection of healthcare personnel. The present article compiles the recent literature on the epidemiology, diagnosis, treatment, care, and prevention of Mpox with the aim to provide clinical staff with new knowledge and references on care.

**Keyword:** Mpox, infectious diseases, treatment, preventive care