

# 猴痘(Monkeypox)

111.09.26 版

## 一、疾病概述(Disease description)

1958 年猴痘病毒(*Monkeypox virus*)首次從研究用猴子身上被發現，因此該病被命名為「猴痘」。人類感染猴痘病毒最早的個案是 1970 年在剛果民主共和國的一名 9 個月男孩，此後中非和西非靠近熱帶雨林的偏遠地區陸續有個案報告。隨著 1980 年天花消滅和之後停止接種天花疫苗，猴痘成為現存最嚴重的正痘病毒(*Orthopoxvirus*)感染症。

感染猴痘之症狀包括發燒、畏寒/寒顫、出汗、頭痛、肌肉痛、淋巴腺腫大(如耳週、腋窩、頸部或腹股溝等處)、極度倦怠。發燒一至三天後出現皮膚病灶，通常自臉部蔓延致身體其他部位，四肢比軀幹更常見。皮膚病灶出現後會依斑疹(macules)、丘疹(papules)、水泡(vesicles)、膿疱(pustules)階段變化，最終結痂(crust)脫落，嚴重病患疹子數目可達數千。症狀持續 14 至 21 天，致死率低於 10%，大多數個案可於幾週內康復。兒童及免疫功能低下者尤其容易重症，併發症包括繼發性細菌感染、肺炎、敗血症等。

## 二、致病原(Infectious agent)

猴痘是一種包膜雙股 DNA，屬於痘病毒科(*Poxviridae*)，正痘病毒屬(*Orthopoxvirus*)。猴痘病毒可分為第一分支(Clade I)和第二分支(Clade II)，其中第二分支(II)病毒包括 IIa 和 IIb 兩子分支，後者即目前全球疫情主要流行株。第一分支比第二分支病毒更容易傳播且嚴重度高，第一分支致死率高達 10%，而第二分支致死率約為 1%。

## 三、流行病學(Epidemiology)

自 1970 年以來，已有 11 個非洲國家有人類猴痘病例。1996 年至 1997 年剛果民主共和國發生大規模疫情；2017 年，奈及利亞爆發有史以來規模

最大的疫情，超過 500 名疑似病例和 200 名确诊病例，致死率約 3%。目前地區性流行(endemic)國家包括:貝南、喀麥隆、中非共和國、剛果民主共和國、加彭、迦納(僅有動物病例)、象牙海岸、賴比瑞亞、奈及利亞、剛果、獅子山共和國與南蘇丹。

2003 年美國出現猴痘病例，是非洲地區之外首次猴痘病例報告，累計 47 名病例，大多數患者曾接觸受到猴痘病毒感染的進口寵物鼠而感染。2018 年 9 月至 2022 年 5 月，在英國、以色列、新加坡、美國等國亦陸續報告自非洲境外移入病例。

2022 年 5 月 14 日，英國衛生單位接獲兩例家庭群聚猴痘病例通報，病患並無旅遊史，也無境外移入確定病例之接觸史，隨後歐洲與北美洲其他國家陸續通報確定病例。依世界衛生組織(WHO)公布之歐洲、美洲及大洋洲等非屬猴痘流行國家流行病學資料顯示，個案年齡中位數介於 30-40 歲間，逾九成八為男性，主要但不限於男男性行為者(men who have sex with men, MSM)，約四成同時有 HIV 感染。疫情初期個案多具歐洲旅遊史，後在多個歐美國家出現本土傳播，約八成個案於潛伏期內有性接觸史。

此波疫情目前經 PCR 確診之樣本均為第二分支猴痘病毒，根據美國疾病管制與預防中心(CDC)與 WHO 報告，常見症狀包括皮疹(85-98%)、發燒(48-84%)、淋巴結腫大(30-60%)。和 2022 年前之病患症狀相比，表現較不典型，包括皮疹最早出現於生殖器或會陰部，且不一定會擴散至身體其他部位、皮疹數目較少、發燒等前驅症狀較不明顯，因此在就醫時容易與其他性傳染病混淆，臨床診斷時需提高警覺。

#### **四、傳染窩(Reservoir)**

目前尚不清楚猴痘病毒在自然界的保毒宿主(reservoir)為何。在非洲，多種動物均可被猴痘病毒感染，如繩松鼠、松鼠、剛比亞巨鼠、睡鼠和靈

長類動物。某些證據顯示，非洲原生的齧齒目動物如剛比亞巨鼠或松鼠，可能是猴痘病毒的保毒宿主。

## **五、傳染方式(Mode of transmission)**

### **(一)人畜共通傳染：**

直接接觸感染動物的血液、體液、損傷的皮膚或黏膜而被感染。食用受感染的動物肉類也是一種危險因子。

### **(二)人傳人：**

接觸到感染者呼吸道分泌物、損傷的皮膚或黏膜或被污染物品而感染。飛沫傳播需在長時間面對面接觸情境下較容易發生，因此醫護人員及同住家人都有較大的感染風險。

近期歐洲疫情為首次 MSM 持續傳播案例(與西非或中非無已知流行病學連結)，傳染途徑為以性接觸為主的密切接觸，評估病毒通過密切接觸人傳人之風險為高，但無密切接觸個體間傳播風險很低。儘管密切接觸已知是傳染危險因子，且已有報告在確診患者精液中檢出病毒，但目前尚未確定猴痘是否透過性接觸傳染。產婦若感染猴痘病毒，可經胎盤垂直傳染給胎兒，或於產程中因接觸而傳染。

## **六、潛伏期(Incubation period)**

猴痘的潛伏期約為 5-21 天，通常為 6-13 天。

## **七、可傳染期(Period of communicability)**

潛伏期不具傳染力，出現發燒或全身性症狀時可能有傳染力，發疹期間傳染力最強，持續至全身疹子均結痂脫落為止。

近期歐洲有研究報告指出可在無症狀者之口咽與肛門拭子檢出猴痘病毒，但是否具有傳染力尚不清楚。

## **八、感受性及免疫力(Susceptibility and immunity)**

- (一)研究證明，接種天花疫苗預防猴痘的有效性為 85%，惟台灣自 1955 年起就未曾再有天花病例發生，因此自 1979 年起即停止牛痘接種，故該年以後出生之臺灣民眾均為未接種之易感族群。
- (二)目前國際間核准使用於預防猴痘之疫苗為 MVA-BN 疫苗，已於美國(商品名 JYNNEOS)、歐盟(商品名 IMVANEX)與加拿大(商品名 Imvamune)取得藥物許可證。另美國核准 ACAM2000 可以緊急試驗用新藥模式用於預防猴痘。但由於上述兩種疫苗尚缺乏用於預防猴痘之真實世界經驗，因此保護力與持續時間尚待更多研究證實。
- (三)和疾病嚴重度的相關因子包括傳染途徑及感染的病毒量、宿主易感性(曾接種天花疫苗者症狀較未曾接種疫苗者輕微)、和宿主免疫狀態(兒童、孕婦和免疫低下者症狀較嚴重)。

## 九、病例定義(Case definition)

詳見附件一「猴痘病例定義」。

## 十、檢體採檢送驗事項(Specimens taking and transportation)

- (一)檢體必須採用 A 類感染性物質專用運送容器(P620)包裝。檢體之採集及運送過程，均應遵守生物安全規範。
- (二)實驗室檢驗方法：病原體分離、鑑定；分子生物學核酸檢測、次世代基因定序(Next Generation Sequencing，NGS)。
- (三)採檢項目每樣檢體至少各送 1 份。水疱液、膿疱內容物拭子及咽喉擦拭液插入病毒保存輸送管(含保存液)，瘡痂置於無菌檢體小管。再以 A 類感染性物質 P620 包裝，低溫(2-8°C)運送。
- (四)採檢人員個人防護裝備  
採檢/醫療照護人員建議穿戴手套、防水隔離衣、高效過濾口罩(N95 或相當等級(含)以上口罩)、佩戴護目裝備(全面罩)及髮帽。
- (五)注意事項

- 1.應在單獨之病室或空間內執行，僅容許執行處置所必須的人員留在病室中，減少受暴露的人數。
- 2.檢體採集完成後，所有採檢人員穿著衣物（含手套、防水隔離衣、N95 或相當等級(含)以上口罩、護目裝備、髮帽等）及器材（含採血器、棉花球等）均須置於紅色感染性廢棄物專用袋中，經高溫高壓滅菌或焚燒後，方可丟棄。針頭應棄置於處理尖銳物之專用容器內。
- 3.可重覆使用的器具，經高溫高壓滅菌或適當消毒處理後，才可再次使用。

※檢體採檢方式及 A 類感染性物質包裝及運送程序詳見傳染病檢體採檢手冊。

## 十一、防疫措施(Measures of control)

### (一)衛生教育

- 1.教育民眾認識猴痘之傳染方式。
- 2.降低人畜共通傳播風險：

前往猴痘病毒流行地區時，避免接觸齧齒動物和靈長類動物以及生病或死亡動物，所有食物必須徹底煮熟後才能食用。

- 3.降低人際間傳播風險：

(1) 針對陽性個案應啟動接觸者追蹤，並隔離曾接觸之哺乳類動物寵物。避免與猴痘感染者接觸。目前流行病學資料顯示此波疫情主要在男男性行為族群中傳播，然包括性接觸在內的任何密切接觸均有感染風險，因此除應避免與陌生人發生性行為或親密接觸、避免多重性伴侶外，良好手部衛生亦可降低感染風險。針對陽性個案應啟動接觸者追蹤，並隔離曾接觸之哺乳類動物寵物。

- (2) 醫院照護疑似或確定病例時依循標準防護措施、接觸傳染防護措施及飛沫傳染防護措施。採檢/醫療照護人員建議穿戴手套、防水隔離衣、高效過濾口罩(N95 或相當等級(含)以上口罩)、佩戴護目裝備(全面罩)及髮帽。
- (3) 由於確診個案精液中曾檢出病毒 DNA，雖目前尚未確定是否具有傳染力，仍建議男性病患於出現症狀後三個月內應避免各種性行為，或全程使用保險套。

4.國際疫情流行期間，籲請臨床醫師針對有疑似症狀及旅遊或接觸史之個案提高警覺並加強通報。

## (二) 疫苗接種

台灣光復初期(1945 年)，天花曾一度嚴重流行，因此，於 1956 年修訂「臺灣省種痘規則」，規定人民自出生至 20 歲內，應施行種痘(天花疫苗接種)，並自 1956 年起進行全國民眾之種痘。種痘分為定期種痘及臨時種痘。定期種痘為每年一次(二月至四月期間施行)，對出生後未滿一年者接種。臨時種痘係於廳長認為必要之場合，施行之。規定種痘時，須使用牛痘苗。人化痘漿或天花患者之痘漿、痘痂不得使用之。台灣自 1955 年起就未曾再有天花病例發生，因此自 1979 年起即停止牛痘接種，故該年以後出生之臺灣民眾均為未接種族群。目前國際上猴痘疫苗發展情形如下：

### 1. MVA-BN (JYNNEOS/Imvamune/IMVANEX)

美國 FDA 於 2019 年核准由含有減弱天花病毒株(attenuated vaccinia virus Ankara strain)製成之新疫苗(JYNNEOS)，可用來預防天花和猴痘感染，適用於 18 歲以上感染猴痘之高風險族群。

WHO 建議給予高風險醫護人員、處理正痘病毒之實驗室人員或第一線公衛人員等高風險族群疫苗接種。另建議對曾有高風險接觸之密切接觸者在最後一次接觸 4 天內給予暴露後預防接種(Post-exposure

prophylaxis, PEP)。由於歐美此波疫情在特定高風險族群快速傳播，WHO 與英美在內多國陸續建議給予男男性行為族群、多重性伴侶者與在性產業場所工作者暴露前預防接種(Pre-exposure prophylaxis, PrEP)。但由於在非風險族群內傳播風險為低，目前尚不建議大規模疫苗接種。我國亦已採購猴痘疫苗 JYNNEOS 供操作正痘病毒屬培養之實驗室人員及高暴露風險密切接觸者，經由衛生局向疾管署提出申請並經審核後使用。

## 2.ACAM2000

ACAM2000 為含有活病毒的天花疫苗，目前被美國 FDA 核准用於感染天花高風險者，如在實驗室操作天花病毒之人員。但由於其副作用較大，在此波疫情中並非優先考慮使用之疫苗。

### (三) 治療照護

大多數猴痘病患的病程為自限性(self-limiting)，因此以輸液治療與維持營養等支持性療法為主，以減輕症狀和併發症。目前有數種藥物可用於治療，但僅建議嚴重病患或免疫低下者使用。我國已採購並配置抗病毒藥物（Tecovirimat）提供國內出現重症患者時使用。

#### 1. Tecovirimat

歐洲藥品管理局(European Medical Association, EMA)於 2022 年核准治療天花抗病毒藥物(tecovirimat)用於治療正痘病毒屬的天花、猴痘及牛痘，同時也可用於治療因接種天花疫苗而產生的併發症，但尚未被廣泛使用。美國食品藥物管理局(FDA)於 2018 年核准 tecovirimat 膠囊用於治療天花，並於 2022 年 5 月核准 tecovirimat 靜脈注射劑型。雖尚無臨床資料，但 tecovirimat 亦可在緊急狀況下以「試驗用新藥(investigational new drug, IND)」模式用於治療猴痘病患。

Tecovirimat 作用機制為干擾正痘病毒屬表面蛋白質(VP37)，以抑制病毒正常繁殖、減慢感染傳播，有口服膠囊與靜脈注射兩種劑型，適用於成人及體重至少 13 公斤以上的孩童，成人劑量為 600mg 每 12 小時一次，共使用 14 天。建議確診後立即服用治療。

## 2.Cidofovir 與 Brincidofovir

Cidofovir 與 Brincidofovir 均為干擾病毒核酸合成之抗病毒藥物，國外核准之適應症為 CMV 病毒感染。雖無臨床資料，但體外試驗與動物實驗資料顯示 cidofovir 與 brincidofovir 對正痘病毒屬有療效。

## 3.Vaccinia Immune Globulin Intravenous (VIGIV)

VIGIV 是針對天花病毒的靜脈注射免疫球蛋白，美國 FDA 核准其用於治療接種天花疫苗後之併發症，亦可在緊急狀況下以「試驗用新藥(investigational new drug, IND)」模式用於治療正痘病毒屬病毒感染病患。

### (四)病例通報及疫情調查

1. 病例通報(猴痘)：依據「傳染病防治法」，猴痘為第二類傳染病，凡符合通報定義者，即應於 24 小時內完成通報。
2. 疫情調查與接觸者處置：請參閱附件二「猴痘個案隔離處理流程圖」、附件三「猴痘疫情調查及接觸者追蹤指引」、附件四「猴痘疫調單」及附件五「猴痘接觸者追蹤管理彙整表(高風險接觸者造冊)」
3. 疑似與確定病例處置：以就地收治於醫院具獨立衛浴之單人病室為原則。
4. 檢疫措施：猴痘主要是經由與確診病人直接接觸、或接觸受病毒污染之物體或表面傳染，其潛伏期為 5-21 天。為避免疾病傳播，因此密切接觸者即使目前無症狀，仍應自最後一次暴露日起進行健康監測 21 天，密切觀察是否出現發燒、寒顫、淋巴結腫大或皮膚出疹



症狀，並由公共衛生人員每日進行電話訪視。接觸者若未出現症狀，可照常工作與生活，但為降低傳播風險，應避免捐贈器官組織、母乳、血液或精液。若出現疑似症狀，應立即聯絡衛生單位就醫評估。

5. 消毒：參考附件六「醫療機構因應猴痘感染管制措施指引」；附件七「居家清潔與消毒指引」