猴痘的流行病學、傳染途徑與感控措施

沈君毅[1] 吳秉昇[1] 詹明錦[2] 邱勝康[3] 彭銘業[3]

佛教慈濟醫療財團法人台北慈濟醫院 [1]兒科部 [2]感染管制中心 [3]感染科

2022 年 5 月，英國出現 1 例境外移入猴痘個案，原以為是零星的境外移入案例，不料公佈後醫療同仁提高警覺，竟揪出全球上萬例確診，促成世界衛生組織 (WHO) 於 7 月宣布猴痘疫情列為「國際關注公共衛生緊急事件」。臺灣疾病管制署亦將猴痘列為第二類法定傳染病，採購抗病毒藥物及疫苗、研訂猴痘檢驗之實驗室操作標準流程、進行檢驗網絡佈建，提升檢驗量能。此次猴痘疫情為 1970 年以來最大規模之人傳人事件，主要由男男性行為者，因頻繁的肢體接觸病灶肌膚、口鼻分泌物、共用床上用品等方式感染。預防猴痘之疫苗目前不需要大規模接種，未完整防護而暴露確診病人，可於 4 天內接種疫苗作暴露後預防；抗病毒藥物 Tecovirimat 僅供高風險或病情嚴重者服用，而現階段照護依循標準防護措施、飛沫傳染及接觸傳染防護措施之原則，但是需要注意環境清潔時應避免揚起灰塵或皮屑的清潔方式。（**感控雜誌 2023:33:35-43**）

關鍵詞：猴痘、新興傳染病、接觸傳染

前　言

2022 年 5 月 4 日，一名曾在奈及利亞活動的民眾搭乘班機抵達倫敦希斯路機場，他在 5 天前全身起疹子，抵達英國後到倫敦某醫院就醫。由於猴痘是非洲地區偶見的地區性疾病，醫師送驗後於 5 月 6 日檢出猴痘病毒 PCR 陽性，隨即通報世界衛生組織 (WHO)。當時，英國衛生安全局 (UKHSA) 判斷此為零星的境外移入個案，造成國內傳染的風險極低 [1]。

不料，5 月 13 日，英國又出現 2 例猴痘確定病例、1 例疑似病例，且疫調顯示這群確診者與 5 月 4 日入境的個案無關聯；5 月 15 日，又出現 4 例確診個案，皆為身上出疹

民國 111 年 10 月 3 日受理
民國 111 年 12 月 28 日接受刊載

通訊作者：彭銘業
通訊地址：新北市新店區建國路 289 號
通訊電話：02-6628-9779

DOI: 10.6526/ICJ.202302_33(1).0004

到性病防治門診就醫的男男性行為者，與前述病例毫無關聯。這些確診者皆無非洲旅遊史，亦無接觸境外移入猴痘病人，可見當初認為僅限於非洲區域的猴痘病毒，早已悄悄潛入歐洲，造成一定規模的社區傳染 [1]。截至 10 月 18 日，全球共 73,783 人確診，31 人死亡，臺灣亦有 4 例境外移入個案 [2]。

疾病介紹

猴痘病毒為包膜雙股 DNA 病毒，屬於痘病毒科 (Poxviridae) 之正痘病毒屬 (Orthopoxvirus)，與其同病毒的家族有天花 (variola)、牛痘 (cowpox) 等。1958 年猴痘病毒首次從研究用猴子身上被發現，因此被命名為「猴痘」[3]。猴痘病毒可分為兩個分支：第一分支 (I) 舊名中非株，在中非地區如南蘇丹、剛果共和國、剛果民主共和國、加蓬共和國等流行，死亡率高達 10%；第二分支 (II) 則為西非株，流行地區為奈及利亞、獅子山共和國、象牙海岸等西非地區，死亡率約 1 至 3%。2022 年全球爆發之猴痘疫情，為第二分支的 IIb 子分支 [3]。

被忽略近半世紀的新興傳染病

自 1970 年以來，已有 11 個非洲國家報告人類感染猴痘病毒病例 [3]，且有逐年增加趨勢 [4]。剛果民主共和國及奈及利亞分別於 1997 年及 2017 年爆發大規模疫情 [3]，但因病例幾乎都在非洲地區，所以未受到開發國家與國際組織的重視，直到 2022 年在歐美出現大規模人傳人事件，才獲得多國關注 [4]。

2003 年美國出現猴痘病例，是非洲地區以外首次確診病例報告，累計 37 名確診、10 名疑似個案 [3]。因高達 77% 患者曾接觸受猴痘病毒感染的土撥鼠，推測土撥鼠在運送過程中，因與一批從加納進口的巨頰囊鼠、睡鼠及繩松鼠擺放在同一個空間而傳染 [5]。此事件雖沒有人傳人案例，但也促成美國疾病管制署 (CDC) 於 2003 至 2008 年間禁止非洲 6 類鼠屬動物的進口 [6]。

首例猴痘人傳人案例發生在英國。2018 年 9 月 6 日，一位奈及利亞乘客抵英後出現發燒、淋巴結腫大、全身紅疹等症狀，於隔日就醫後入住隔離病房。9 月 7 日至 9 日，一名護佐替病人更換床單，由於當時尚未確診猴痘，護佐沒著完整防護（僅防護衣及手套）於病室內工作。9 月 10 日病人猴痘 PCR 陽性後才開始穿戴外科口罩及眼罩。院內隨即回溯 4 日內的高風險接觸者，提供天花疫苗 Imvanex 作暴露後預防接種，而護佐因故於 9 月 14 日（首次暴露後 7 日）才接種。9 月 22 日，護佐臉上出現疹子，2 日後出現頭痛、喉嚨痛及脖子起疹子，於 25 日確診 [7]。

此事件之護佐雖然沒有直接接觸病人，卻可能因換床單時掀起含有皮屑或分泌物的布單，或藉由被污染的物體表面傳播 [7]。歐美疫情大爆發時，有研究顯示病毒存活於粗糙表面（如：衣物、床單）的時間較平滑表面長 [8]，因此，清理疑似或確診病人時，照護者應著完整防護外，清潔流程也要減少可能揚起灰塵或皮屑的動作 [7,8]。

離臺灣最近的一次猴痘病例，是 2019 年的新加坡案例。一名居住在奈及利亞三角洲都會區的 38 歲行政人員，於 4 月 21 日參加友人的婚禮吃了燒烤野味。4 月 28 日，他抵達新加坡參加研討會，2 天後開始出現發燒、畏寒、全身酸痛等症狀，又 1 天後臉上出現紅疹，漸漸從頭到腳擴展，後於 5 月 7 日就醫時確診 [9]。

分析上述幾個病例報告，可知猴痘過去數十年已在各國造成大大小小的疫情，唯臺灣因海島地理優勢、邊境管控相對嚴格 [10]，至 2022 年 10 月 18 日止僅有 4 例境外移入個案，未偵測到本土感染 [3]。雖然如此，隨著出入境觀光回溫、邊境檢疫鬆綁、國際運輸交流更加便利，猴痘未來仍是防疫及感控的諸多挑戰之一。

2022 年猴痘疫情之流行病學：報復性旅遊及社交軟體的推波助瀾

由上文可知，猴痘為人畜共通疾病，透過直接接觸感染動物的血體液、傷口、皮屑，或食用受感染的肉傳染 [11]；2022 年疫情爆發，發現大部份患者屬人傳人案例，傳染模式為直接接觸到感染者之分泌物、皮屑，血體液，或損傷皮膚、黏膜觸碰染污物體 [11,12]。那究竟人傳人如何發生？怎麼會造成如此大規模的傳播呢？

UKHSA 調查發現，99% 的病人為生理男性，97% 為男男性行為者，77% 正在使用暴露前預防性投藥 (PrEP)；這群患者過去 1 年內曾診斷患有性傳染病者約 5 成，過去 3 個月有 4 至 9 位性伴侶的比例約 3 成，在猴痘潛伏期內曾使用交友軟體與網友見面者約 6 成；有 30% 的患者發病前曾到國外旅遊，並有 20% 至 25% 的病人在國外與陌生人發生性行為 [13]，流行病學資料與另一個 16 國 528 人研究 [12] 類似。換言之，2022 年猴痘疫情高度聚集在男同志族群。這群人隨著 Covid-19 疫情趨緩、邊境開放後出國旅遊，旅遊時在當地透過軟體交友、約會、發生性行為 [1]，或到特殊場所聚會 [14] 而感染，回國後再透過性行為，或與家人朋友密切接觸造成下一波感染 [13]。

臨床特徵及鑑別診斷

猴痘病毒的潛伏期約 5 至 21 天，通常為 6 至 13 天 [3]，病人出現

發燒或全身症狀時即有傳染力，特別是發疹期間傳染力最強 [11,12]。症狀包含發燒、畏寒、頭痛、肌肉痠痛、淋巴結腫大。皮膚病灶通常會在發燒 1 至 3 天後出現，自臉部蔓延至身體其他部位 [3]。猴痘皮膚病灶會隨著時間呈現不同的變化，一般第 1 至 3 天為斑疹 (macules)、丘疹 (papules)、水泡 (vesicles)，第 5 至 7 天會以中央凹陷 (central umbilicated) 看似甜甜圈 (donut shaped) 的膿疱 (pustules) 表現，第 7 至 14 天漸漸結痂 (crusts) 脫落 [3,11]。皮膚疹子通常會疼痛，週遭完整的皮膚也會發炎紅腫，疹子若抓破可能併發細菌感染，另疹子若出現在特定部位（如尿道口）結痂後也可能會造成狹窄或阻塞 [15]。

根據多國學者報告，此波疫情病人症狀相較過往非洲地區的病人不典型：皮疹最先出現的位置是生殖器、肛門口或嘴巴周圍 [3,12,17]，對應患者性行為時所接觸伴侶的部位，且 68% 的病人除了上述部位外，沒有全身發疹 [17]，相較非洲地區感染者多為頭到四肢的疹子擴散順序。此外，發燒比例約 60% [11]，且前驅症狀不明顯，甚至有 PCR 確診者沒有任何症狀 [17,18]，就醫時容易與其他性傳染病混淆 [3]。

猴痘的皮疹外觀與水痘、帶狀皰疹、皰疹、腸病毒等相似。唯水痘通常會是全身發疹，連頭皮也有，且發疹及結痂順序會由頭到四肢，因此就診時可觀察到不同型態的疹子，而帶狀皰疹的出疹部位則是沿著皮節分佈、皰疹通常為單側出現，水泡較猴痘疹子細小 [11]；有阿根廷研究顯示猴痘皮疹與腸病毒 A6 易混淆 [19]，唯腸病毒通常在軟顎、手掌及腳掌會看到疹子，其他病毒大都不會出現在手、腳掌。

另有報告高達 30% 之猴痘確診者同時患有其他性傳染病 [12]，因此高度懷疑猴痘時，需細問旅遊、接觸史外，也應檢驗常見的性傳染病。

猴痘是透過性行為傳染的嗎？

雖然目前猴痘確診者似乎為多重性伴侶、從事不安全性行為的男男性行為者，但亦有報導病人無性行為接觸，單純透過肢體接觸感染 [18]。另僅有 5% 患者精液中 PCR 發現猴痘病毒 DNA，與皮膚或黏膜疹子的 97%、鼻腔或喉嚨的 26% 差距頗大 [12]，推測性行為時頻繁接觸病兆肌膚、口鼻分泌物、共用床上用品，或接觸染污物品 (fomite transmission) 才是造成感染的主要途徑 [20]。

有資料顯示歐洲許多感染群聚地點為密室派對、三溫暖或私人俱樂部 [20,21]。雖然確診者可能在這類場域與陌生人發生不安全性行為，但感染途徑亦可為單純透過肢體接觸（如跳舞、擁抱）、接吻、共餐等行為傳播 [20]，亦可能被同住家

人或同事感染。因此，猴痘並非單純個人行為所致，也非侷限於某族群。身為醫療人員，應以客觀、開放的態度處理，避免貼標籤或污名化行為 [22]，與病人建立信任感，方能獲得完整的資訊，提供患者最妥善的處置。

預　防

猴痘有人畜共通及人傳人 2 種傳播模式，因此預防感染方式有：

1. 前往猴痘病毒流行地區時，應避免接觸齧齒動物、靈長類動物及生病或死亡的動物。

2. 食物皆需徹底煮熟才能食用。

3. 勿與陌生人發生性行為或多重性伴侶，不參加性派對。

4. 醫院照護疑似或確定病例時，採檢／醫療照護人員建議穿戴手套、隔離衣、N95 口罩、護目裝備（護目鏡或全面罩）。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。

5. 疫苗接種：目前美國食品藥物管理局 (FDA) 核准使用 2 種疫苗預防猴痘（表一），皆為天花疫苗（成份是牛痘病毒）[23]。但世界衛生組織表示目前不需要大規模接種疫苗 [24]，僅建議暴露於高風險工作者再接種 [3,24]。疫苗也可用於暴露後預防，未完整防護接觸猴痘病人 4 日內，強烈建議接種疫苗預防，可有效降低感染率；若暴露已超過 4 天，雖預防發病效果不彰，但仍可減輕症狀，也可考慮盡快接種。

治　療

大多數猴痘病人的病程為自限性 (self-limiting)，因此以輸液、維持營養、止痛等支持性療法為主，

表一　美國食品藥物管理局 (FDA) 核准可用於預防猴痘感染的疫苗

特徵	ACAM2000	JYNNEOS
疫苗成份	活性減毒牛痘病毒	減毒活性非複製型牛痘疫苗
接種方式	「種痘」1 劑：用一支類似水果叉的鋼針，沾取疫苗後刺入皮膚數次，形成一圈類似卡介苗疤大小的傷口	皮下注射 2 劑各 0.5 mL，間隔 28 天；疫情嚴峻時為擴大接種量能，核准皮內注射 0.1 mL
副作用	每 1,000 人有 5.7 人心肌心包膜炎	罕見
接種禁忌	對疫苗成分過敏、懷孕、免疫低下、心臟病	對疫苗成分過敏
疫苗使用對象（臺灣 ACIP 2022 年 9 月 1 日建議）	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	

表二 Tecovirimat 建議使用族群

使用族群	例子
病情嚴重者	出現疹子融合 (confluence) 或出血；腦炎、休克等病人
特定部位感染、感染可能造成永久傷害之部位	咽喉的疹子痊癒後恐影響吞嚥功能、尿道口可能造成尿路阻塞、大面積皮膚細菌感染需手術者
免疫不全者	癌症患者、HIV 未良好控制、使用類固醇或免疫抑制劑等病人、懷孕或哺乳母親
兒童	重症比例較健康成人高

目標為減輕症狀和併發症 [3]。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，成人劑量為 600 mg，兒童劑量則為每公斤 10 mg，每日 2 次共 14 天 [25]，建議使用族群如表二。

Tecovirimat 機制為干擾正痘病毒屬表面蛋白質 (VP37) 合成，抑制病毒在細胞內繁殖 [3]。美國 FDA 於 2018 年核准口服 tecovirimat 治療天花 [26]，又 VP37 表面蛋白在正痘病毒屬中相似度高達 97% [26,27]，且在動物試驗中治療正痘病毒感染效果不錯 [25,27]，因此雖無人類感染猴痘之臨床資料，但仍緊急狀況下以「試驗用新藥 (investigational new drug, IND)」模式用於治療猴痘病人 [27]。目前 tecovirimat 對治療猴痘患者的有效性仍待臨床試驗提供更多數據 [25,27]，因此醫師若考慮用藥，必須充分與病人溝通、仔細評估病人狀況及藥物副作用。近期美國 CDC 提醒臨床醫師，少部份猴痘病毒已出現對 tecovirimat 抗藥，因此更應審慎使用 [28]。

歐美疫情當下也使用牛痘免疫球蛋白 (vaccinia immune globulin)、cidofovir 及 brincidofovir 治療嚴重的猴痘患者，唯這些藥物國內尚無供應，且臨床資料較 tecovirimat 更少，就不在此討論。

應對猴痘之感染管制措施

隨著邊境解封，國內醫療機構接下來勢必會處理疑似或確診猴痘病人。因此，第一線人員需接受充分的教育訓練，出現疑似病人時詢問相關主訴及 TOCC，符合通報定義者，應分流至單獨診療室，並盡快採檢通報 [29]。

醫療人員照護疑似或確診猴痘病例，現階段建議依循標準防護措施、飛沫傳染及接觸傳染防護措施之原則，即隔離衣、手套及 N95 或相當等級以上的口罩。需住院的確診者應安排入住單人病室，住院期間房門維持關閉。若病人人數較多，可採集中照護。由於猴痘病毒在病灶結痂脫落前都具傳染力，感染管

制措施應執行至疹子全數脫落且形成新的皮膚層為止，唯重症或免疫低下者時間較健康患者更久 [29]。

清潔人員應接受適當的訓練，清潔環境要避免使用可能揚起灰塵或皮屑的清潔方式，如掃地或吸塵器，建議採濕式清潔消毒；更換被服及布單織品時，應避免抖動，降低污染空氣、環境表面和人，患者使用過的被服務必包裝入袋，封口後再帶出病室。病人轉出後採終期消毒。若病人不幸過世，人員在穿著完整防護下，在單位內使用完全密封且非滲透性的屍袋處理，慎防體液滲漏，並用 1:10 的稀釋漂白水 (5,000 ppm) 抹拭屍袋表面。轉送過程儘量減少人員搬運，提前告知太平間人員 [29]。

結　語

2022 年猴痘疫情爆發，並非一日之寒，而是全球化、人類社交方式改變及科技進步的結果，也再次提醒我們身為地球村一份子，不容忽視其他遠在天邊的事務，因為它們都有可在極短的時間內散佈到國內，甚至早已悄悄在各地蔓延 [30]。對於高風險族群及一般民眾的教育不容忽視，敏感議題也切勿避而不談，反而應持開放態度，提高國人對猴痘的認識及預防觀念。最終亦需在藥物及疫苗上及早整備，降低猴痘對醫療量能的衝擊。

參考文獻

1. UK Health Security Agency (UKHSA). Monkeypox cases confirmed in England – latest updates. Available https://www.gov.uk/government/news/monkeypox-cases-confirmed-in-england-latest-updates.
2. Centers for Disease Control and Prevention. 2022 Monkeypox Outbreak Global Map. Available https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/response/2022/world-map.html.
3. 衛生福利部疾病管制署。猴痘疾病介紹。Available https://www.cdc.gov.tw/Category/Page/1JrNfd_tlDgp64-m4BrcyA.
4. Kozlov M. Monkeypox in Africa: the science the world ignored. Nature 2022 ;607(7917):17-8.
5. Reynolds MG, Davidson WB, Curns AT, et al. Spectrum of infection and risk factors for human monkeypox, United States, 2003. Emerg Infect Dis. 2007;13(9):1332-9.
6. Centers for Disease Control and Prevention. African Rodent Importation Ban. Available https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/veterinarian/african-ban.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fpoxvirus%2Fmonkeypox%2Fafrican-ban.html.
7. Vaughan A, Aarons E, Astbury J, et al. Human-to-Human transmission of monkeypox virus, United Kingdom, October 2018. Emerg Infect Dis 2020; 26(4):782-5.
8. Morgan CN, Whitehill F, Doty JB, et al: Environmental persistence of monkeypox virus on surfaces in household of person with travel-associated infection, Dallas, Texas, USA, 2021. Emerg Infect Dis 2022;28(10):1982-9.
9. Yong S, Ng O, Ho Z, et al: Imported Monkeypox, Singapore. Emerg Infect Dis 2020;26(8):1826-30.
10. Yang ZS, Lin CY, Urbina AN, et al: The first case of monkeypox virus infection detected in Taiwan: awareness and preparation. Int J Infect Dis 2022; 122:991-5.
11. Titanji BK, Tegomoh B, Nematollahi S, et al: A contemporary review for healthcare professionals. Open Forum Infect Dis 2022 23;9(7):ofac310.
12. Thornhill JP, Barkati S, Walmsley S, et al: Monkeypox virus infection in humans across 16 countries, April-June 2022. N Engl J Med 2022; 387(8):679-91.
13. UK Health Security Agency (UKHSA).

Investigation into monkeypox outbreak in England: technical briefing 7. Available https://www.gov.uk/government/publications/monkeypox-outbreak-technical-briefings/investigation-into-monkeypox-outbreak-in-england-technical-briefing-7.
14. Iñigo Martínez J, Gil Montalbán E, Jiménez Bueno S, et al. Monkeypox outbreak predominantly affecting men who have sex with men, Madrid, Spain, 26 April to 16 June 2022. Euro Surveill 2022; 27(27):2200471.
15. Patel A, Bilinska J, Tam J C H, et al: Clinical features and novel presentations of human monkeypox in a central London centre during the 2022 outbreak: descriptive case series. BMJ 2022; 378:e072410.
16. Tarín-Vicente EJ, Alemany A, Agud-Dios M, et al: Clinical presentation and virological assessment of confirmed human monkeypox virus cases in Spain: a prospective observational cohort study. Lancet 2022;400:661-9.
17. Cassir N, Cardona F, Tissot-Dupont H, et al. Observational cohort study of evolving epidemiologic, clinical, and virologic features of monkeypox in southern France. Emerg Infect Dis 2022;28(12):2409-15.
18. Karan A, Styczynski AR, Huang C, et al. Human monkeypox without viral prodrome or sexual exposure, California, USA, 2022. Emerg Infect Dis 2022;28(10):2121-3.
19. Lewis A, Josiowicz A, Hirmas Riade S, et al: Introduction and differential diagnosis of monkeypox in Argentina, 2022. Emerg Infect Dis. 2022;28(10):2123-5.
20. Centers for Disease Control and Prevention. Safer Sex, Social Gatherings, and Monkeypox. Available https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/prevention/sexual-health.html.
21. Selb R, Werber D, Falkenhorst G, et al: A shift from travel-associated cases to autochthonous transmission with Berlin as epicentre of the monkeypox outbreak in Germany, May to June 2022. Euro Surveill 2022;27(27):2200499.
22. Centers for Disease Control and Prevention. Reducing stigma in monkeypox communication and community engagement. Available https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/resources/reducing-stigma.html.
23. Rao AK, Petersen BW, Whitehill F, et al. Use of JYNNEOS (smallpox and monkeypox vaccine, live, nonreplicating) for preexposure vaccination of persons at risk for occupational exposure to orthopoxviruses: recommendations of the advisory committee on immunization practices - United States, 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2022; 71(22):734-42.
24. World Health Organization. Vaccines and immunization for monkeypox: Interim guidance, 24 August 2022. Available https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MPX-Immunization-2022.2-eng.
25. Carvalho T. The unknown efficacy of tecovirimat against monkeypox. Nat Med. 2022;28(11):2224-5.
26. Grosenbach DW, Honeychurch K, Rose EA, et al: Oral tecovirimat for the treatment of smallpox. N Engl J Med. 2018;379(1):44-53.
27. Sherwat A, Brooks JT, Birnkrant D,et al: Tecovirimat and the treatment of monkeypox - past, present, and future considerations. N Engl J Med 2022 18;387(7):579-81.
28. Centers for Disease Control and Prevention. Guidance for Tecovirimat Use. Available https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/clinicians/Tecovirimat.html.
29. 衛生福利部疾病管制署。醫療機構因應猴痘感染管制措施指引。Available https://www.cdc.gov.tw/Category/ListContent/NO6oWHDwvVfwb2sbWzvHWQ?uaid=px3_Frv4LJ1V4YYosK_gtQ.
30. Gessain A, Nakoune E, Yazdanpanah Y: Monkeypox. N Engl J Med 2022; 387:1783-93. (Epub ahead of print).

Monkeypox: Epidemiology, Transmission, Treatment, and Prevention

Jun-Yi Sim[1,2], Ping-Sheng Wu[1,2], Ming-Chin Chan[2], Sheg-Kang Chiu[2,3], Ming-Yieh Peng[2,3]

[1]Department of Pediatrics, [2]Center for Infection Control, [3]Internal Medicine,
Taipei Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation, Taipei, Taiwan

The monkeypox outbreak in 2022 has been the largest non-endemic outbreak since its isolation in 1958. Neglected for decades in Africa, this viral disease is mainly transmitted by men who have sexual intercourse with men, particularly those who have multiple and often anonymous partners. The monkeypox virus is transmitted through close contact, direct skin contact with virus-laden lesions, virus-containing droplets, or fomites. Unlike in previous endemic cases, patients in this outbreak have been reported to exhibit atypical symptoms: instead of systemic lesions, only local lesions around the genital and anal regions, fewer prodromal symptoms, or even asymptomatic infection. Tecovirimat, a VP37 protein inhibitor, can be administered to high-risk or severely ill patients, including children. Post-exposure prophylaxis is strongly recommended within 4 days of exposure. Both Tecovirimat and JYNNEOS, a live, attenuated non-replicating orthopoxvirus vaccine, are available from the Taiwan Centers for Disease Control. Additionally, contact and droplet isolation precautions should be taken when caring for patients with monkeypox infection. Care must be taken not to dry dust, vacuum, or sweep surfaces, as they may spread infectious particles. Wet cleaning methods, such as mopping, are preferred.

Key words:　Monkeypox, emerging infectious diseases, contact precautions