

2022年猴痘感染疫情現況與我國因應作為

趙珮娟¹、陳婉青¹、鄒宗珮^{2*}

摘要

猴痘(monkeypox)是一種由啮齒類和靈長類動物傳染給人，再造成人傳人的人畜共通傳染病。自1970年發現人類首例病例以來，被認定是在中非及西非熱帶雨林流行的地區傳染病。但2022年5月在英國發現無旅遊史、無境外移入個案接觸史的家庭群聚後，隨即在全球多國出現猴痘確診病例報告。我國疾病管制署在6月23日將猴痘公告列為第二類法定傳染病。世界衛生組織(World Health Organization, WHO)於7月23日宣布猴痘疫情列為「國際關注公共衛生緊急事件」。本文收集彙整猴痘國際疫情與流行病學、診斷、治療藥物及疫苗等資料，作為相關公共衛生和醫療工作人員之參考。

關鍵字：猴痘、人畜共通傳染病、新興傳染病、國際關注公共衛生緊急事件(PHEIC)

前言

人類在1958年一隻研究用的獼猴身上首次發現猴痘病毒，所以將之命名為「猴痘」。第一個感染猴痘的人類病例是1970年剛果民主共和國的一名9個月大男嬰，之後猴痘病例主要發生在中非和西非的熱帶雨林區，並於非洲以外的國家陸續有自非洲境外移入的病例報告。但2022年5月在英國發現沒有旅遊史，和境外移入個案也沒有接觸史的家庭群聚[1]。隨後在歐洲、美洲、大洋洲、亞洲等非已知猴痘流行地區陸續報告出現猴痘確定病例。由於病例數持續增加，且受影響國家也日益增多，世界衛生組織(World Health Organization, WHO)評估後，於7月23日宣布猴痘疫情為「國際關注公共衛生緊急事件」(public health emergency of international concern, PHIEIC)[2]。我國疾病管制署(以下簡稱疾管署)則在6月全球猴痘疫情攀升及亞洲鄰近國家出現境外移入確診病例時，隨即召開專家會議，

¹衛生福利部疾病管制署預防醫學辦公室

投稿日期：2022年08月18日

²衛生福利部疾病管制署新興傳染病整備組

接受日期：2022年08月25日

通訊作者：鄒宗珮^{2*}

DOI：10.6524/EB.202209_38(17).0001

E-mail：tsungpei@cdc.gov.tw

並於 6 月 23 日將猴痘公告列為第二類法定傳染病；如發現符合猴痘病例定義的疑似個案，須於 24 小時內通報衛生主管機關[3]。本文蒐集猴痘感染之相關研究，簡述猴痘病毒特性、流行病學、臨床表現、診斷處置及因應作為。

材料與方法

本文在 Pubmed、世界衛生組織網站、歐洲疾病預防與管制中心(European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC)及美國疾病控制和預防中心 (US Centers for Disease Control and Prevention, US CDC) 網站，搜尋「monkeypox」、「epidemiology」、「treatment」、「vaccine」等標題，篩選 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 8 月 15 日期間發表的文獻，根據標題和摘要進行選擇，彙整並簡述猴痘疫情概要及處置。

結果

病毒特性

猴痘是一種病毒性的人畜共通傳染病，猴痘病毒屬於痘病毒科(*Poxviridae*)，為雙股 DNA 病毒，能夠感染多種動物，包括鳥類、爬蟲類、昆蟲和哺乳類。痘病毒科依據病毒可感染的物種分成 2 種亞科：感染脊椎動物的 *Chordopoxvirinae* (含 18 個屬和 52 個種) 及感染昆蟲的 *Entomopoxvirinae* (含 4 個屬和 30 個種)。猴痘病毒是屬於 *Chordopoxvirinae* 亞科，正痘病毒屬(*Orthopoxvirus*)。正痘病毒屬中有多種可感染人類的病毒，包括天花病毒(*Variola virus*)、牛痘病毒(*Vaccinia virus*)、傳染性軟疣病毒(*Molluscum contagiosum virus*)等。同為正痘病毒屬的病毒之間有抗原交叉反應和交叉保護性，感染其中一種病毒後，可以對同屬的其他病毒有部分保護力。正痘病毒屬的病毒屬於較大的病毒，病毒基因組大小為 130–360 kbp 之間。和其他 DNA 病毒是在細胞核複製不同，正痘病毒是在脊椎動物的細胞質複製，需要病毒編碼的多種蛋白質輔助逃避及改變宿主的免疫反應[4]。

猴痘病毒具有包膜，基因組大小為 190 kbp，和其他有包膜的病毒相比，猴痘病毒對乾燥有極高的耐受性，對溫度和酸鹼值耐受性也較高，這些特性使得猴痘病毒可能在被汙染的物品（如衣服和被單）存在數月至數年仍保持傳染性。但猴痘病毒對常見的消毒劑敏感，如乙醇（酒精）、甲醛、甲醇、酚類化合物、三氯甲烷、十二烷基硫酸鈉等可以容易地將病毒去活化[5–6]。

猴痘病毒基因分型可分為中非分支(Congo Basin clade)和西非分支(West African clade)。中非分支比西非分支的傳播力強、疾病嚴重度也較高，致死率可達 10%，而西非分支的致死率<1%[1]。WHO 在 2022 年 8 月 12 日發表聲明指出，因猴痘病毒在 1958 年首次命名時，尚無目前對疾病和病毒的慣用分類命名法，為避免疾病名稱對任何文化、社會、國家、區域或民族等造成傷害，WHO 召集的全球專家小組決議將中非分支重新命名稱為分支 I(Clade one)，西非分支則稱為分支 II(Clade two)；分支 II 又包括 2 個亞分支：IIa 和 IIb。2022 年的猴痘疫情中，主要傳播的是 IIb 的變種病毒[7]。

流行病學

猴痘被認為是自 1980 年消滅天花以來，影響人類最嚴重的正痘病毒感染。截至 2022 年 8 月為止，猴痘病毒的保毒宿主(reservoir)仍然不確定，在多種嚙齒類動物及非人類的靈長類動物可以發現猴痘感染。自 1970 年在剛果民主共和國發現首例人類病例以來，猴痘被認為主要是發生在中非及西非熱帶雨林區的地方病，已有 11 個非洲國家有地區性流行(endemic)，過去發生的大規模疫情包括 1996 年至 1997 年在剛果民主共和國，與 2017 年在奈及利亞[5]。非洲以外的地區首次有猴痘病例報告是美國於 2003 年發生的群聚，共有 47 名病例，起因是從非洲迦納進口到美國德克薩斯州的寵物鼠帶有猴痘病毒，患者接觸到寵物鼠而被感染[8]。自 2018 年 9 月至 2022 年 5 月，多個國家，包括英國、以色列、新加坡、美國等，陸續有自非洲境外移入的病例報告[9]。但在 2022 年 5 月，英國衛生單位接獲了兩個家庭群聚猴痘病例的通報，病患沒有旅遊史，也沒有境外移入病例接觸史。之後陸續於歐洲、美洲及大洋洲等非已知猴痘流行國皆陸續有確定病例報告[1]。WHO 在 8 月 10 日發布的報告中顯示，全球自 2022 年 1 月 1 日至 8 月 7 日，共有 27,814 例實驗室確診猴痘病例，11 例死亡，範圍包括 89 個國家；和 7 月 25 日的報告比較起來，新增 11,798 個新病例（上升 74%）及 6 例死亡[10]，顯示此次疫情個案數和影響範圍均為前所未見。

猴痘的傳染途徑可分為動物傳人及人傳人兩種[11–12]：

- 一、動物傳人：經由直接接觸感染動物的血液、體液、損傷的皮膚或黏膜；被感染動物咬傷或抓傷；獵捕、烹煮及食用被感染的動物（叢林肉）。2022 年前非洲國家之疫情主要經此途徑傳染。
- 二、人傳人：直接接觸感染者呼吸道分泌物、損傷的皮膚或黏膜或被汙染的物品(fomites)。飛沫傳播需在長時間面對面的接觸情形下較容易發生，所以醫護人員和同住家人有較大的感染風險。產婦若感染猴痘病毒，可經由胎盤垂直傳染給胎兒。在過去有報告接種痘苗疫苗之後，經由性行為傳染給性伴侶[13]。此次的猴痘疫情中有報告在男性個案的精液裡檢測出猴痘病毒的 DNA，但猴痘是否可以經由性行為本身傳染，目前仍不確定[13]，在性行為中親密的身體接觸被認為是本次疫情中傳染的重要因素。WHO 的報告顯示，在有記錄性傾向之個案中(7,741/23,290)，97%自述為同性戀、雙性戀或其他男男性行為者；在已知傳染途徑的個案中(5,315/23,290)，91%和性接觸(4,856/5,315)有關[10]。

臨床表現

猴痘的潛伏期為 5–21 天，通常為 6–13 天。此時期病毒經由感染部位循環至淋巴結，在淋巴組織進行複製，之後出現臨床症狀。臨床表現可以分為 2 個時期[11–12]：

- 一、前驅期：出現非特異性症狀，如發燒、頭痛、寒顫、疲憊、虛弱、淋巴結腫大、背痛、肌肉痠痛等。淋巴結腫大是猴痘的一個顯著特徵，在天花、麻疹、水痘這些相似疾病中不會發生淋巴結腫大。發生淋巴結腫大常見部位為頸部、鼠蹊部、下頷下區域(submandibular area)。
- 二、皮疹期：通常在發燒後 1–3 天內開始，在皮疹出現之前，口腔和舌頭可能出現潰瘍（稱為 enanthem）。皮疹通常從臉部開始，往軀幹及四肢擴散呈現離心狀分布；軀幹的皮疹較少，但 75% 的病例有手掌和腳掌的皮疹，生殖器、結膜和角膜也會受到侵犯。皮疹由斑疹（macules, 基部平坦的病變）依次演變為丘疹（papules, 略微隆起的堅硬病變）、水疱（vesicles, 充滿透明液體的病變）、膿疱（pustules, 充滿淡黃色液體的病變）和乾燥脫落的結痂(crust)。皮疹大小約 0.5–1 公分，數量可以從幾個到幾千個不等。皮疹可能會很痛，結痂癒合時期可能會出現搔癢。全身皮疹的演變通常是同步的，不同於水痘可能在身上看見各時期的皮疹同時存在。

猴痘是自限性疾病，很多症狀和天花類似但比天花輕微，症狀持續約 2–4 周。疾病可能在前驅期就有傳染力，但發疹期間傳染力最強，持續至全身疹子結痂脫落為止。疾病嚴重度的相關因子包括傳染途徑及感染的病毒量（例如經由動物咬傷而感染的病情較嚴重，潛伏期較短）、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）。猴痘的併發症包括繼發性細菌感染、角膜感染、肺炎、敗血症及敗血性休克、腦炎、脫水（尤其在病程第二周，因嘔吐及腹瀉等腸胃道症狀，或因口腔黏膜潰瘍進食困難所致），其中角膜的病灶可能產生永久性病變導致失明[12]。

2022 年的疫情中發現很多病例出現和以往不同的非典型症狀：病例可能沒有前驅症狀或症狀非常輕微；皮疹可能和前驅症狀同時出現，或在前驅症狀出現之前就發現；皮疹數量不多、可能僅出現在生殖器或肛門周圍；皮疹也不會同步演變，所以個案身上會出現不同時期的皮疹（表一）[14]。

猴痘需和其他會出現皮膚病灶的疾病鑑別診斷，包括水痘、傳染性軟疣、單純性疱疹、梅毒、膿痂疹、麻疹、立克次體疾病等。

表一、2022 年之前和 2022 年猴痘疫情比較

	2022 年之前的猴痘	2022 年的猴痘
主要流行區域	中非、西非	歐洲、美洲
病毒株	Clade I, Clade II	Clade IIb 的變異株
主要感染族群	居住在熱帶雨林或附近的人	18–50 歲的男男性行為者和雙性戀者
傳染途徑	動物傳人，少數人傳人	人傳人
死亡率	0–11%	< 0.1%
臨床症狀	<ol style="list-style-type: none"> 前驅期（1–3 天）：非特異性症狀，如發燒、淋巴結腫大、肌肉痠痛等。 皮疹期（2–4 周）：主要在臉部和四肢，通常同步演變（斑疹→丘疹→水疱→膿疱→結痂）。 	<ol style="list-style-type: none"> 前驅期：可能無症狀或非常輕微。 皮疹期（2–4 周）：可能在前驅症狀出現之前就有皮疹，數量較少，出現在生殖器或肛門周圍，同一時間會出現不同時期的皮疹。

診斷

臨床診斷需詢問疫苗接種史、旅遊史、性行為、接觸史。親密接觸包括同寢、共食等。身體檢查須注意有無淋巴結腫大及完整的皮膚檢查。確定診斷必須依賴實驗室檢查，目前診斷方法有三種[6,11]：

- 一、聚合酶連鎖反應(polymerase chain reaction, PCR)：具有高敏感性，是首選的實驗室診斷方法。最佳檢體來自皮膚病灶(水皰和膿皰的液體、乾燥的結痂)，檢體必須依照國家和國際要求進行包裝和運輸，送到具備適當能力的實驗室。此檢驗方法為目前我國採用的診斷標準，採檢項目包含水疱液、膿疱內容物拭子及咽喉擦拭液等，檢體必須採用 A 類感染性物質專用運送容器(P620)包裝送驗[15]。
- 二、血清學檢查：因正痘病毒具有血清學交叉反應性，抗原和抗體檢測不能用來確診猴痘感染，但可用來排除是否最近感染過正痘病毒或進行血清流行病學調查。
- 三、電子顯微鏡檢查：經由電子顯微鏡觀察病毒型態，可以區分是否為正痘病毒，但無法確認是猴痘病毒。此項檢查敏感性不高，處理標本的步驟複雜且花費時間長，電子顯微鏡昂貴、操作也複雜，在臨床使用上多所限制。

治療藥物

根據 WHO 最新指引，由於大多數猴痘病患的病程為自限性(self-limiting)，建議以支持性療法減輕症狀和併發症為主[16]。適當的支持性療法應包括退燒與止痛，同時對口腔黏膜有病灶而影響進食的病患，需特別注意輸液與營養支持。皮膚病灶則可給予止癢藥物以避免搔抓，並保持乾燥以防止細菌感染[17]。

目前全球唯一取得治療猴痘適應症之藥物為 tecovirimat (TPOXX)，作用機轉為經由干擾正痘病毒表面蛋白 VP37，抑制病毒生成外套膜而達到治療效果；有口服膠囊與靜脈注射兩種劑型。歐洲藥品管理局(European Medical Association, EMA)於 2022 年核准 tecovirimat 用於治療正痘病毒屬的天花、猴痘及牛痘病毒感染，同時也可用於治療因接種天花疫苗而產生的併發症。美國食品藥物管理局(Food and Drug Administration, 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。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，建議確診後立即給予治療。但由於尚無用於治療猴痘病患之臨床資料，目前僅可在緊急狀況下以「試驗用新藥(investigational new drug, IND)」模式用於治療猴痘病患[18]。除重症患者外，另外可考慮給予抗病毒藥物者包括嚴重免疫低下患者、兒童(尤其 8 歲以下)、懷孕或哺乳婦女、患有異位性皮膚炎或其他皮膚疾病者、產生併發症(如繼發性細菌感染)，或於眼、口腔、生殖器或肛門出現皮疹者[18]。我國已採購 tecovirimat，重症患者或其他臨床評估須用藥之狀況，可向疾管署申請使用。

除 tecovirimat 外，brincidofovir 為 DNA 聚合酶抑制劑，經美國 FDA 與歐洲 EMA 核准用於治療天花，亦曾被用於治療猴痘病患。英國一篇回溯性研究中，有 3 名個案分別於發病 5–7 日後接受 brincidofovir，1 名接受 tecovirimat 治療[19]。接受 brincidofovir 者均出現肝功能異常現象，接受 tecovirimat 者則無副作用報告，4 名病患均痊癒。然上述藥物對猴痘病患之療效實證，包括是否可降低重症與死亡率與是否可減少傳播，仍需更多臨床資料。

疫苗

天花疫苗歷史悠久，第一代天花疫苗製程簡單，內含活性病毒，毒性與副作用最強，須利用雙叉針經皮內注射，許多國家均具有自行製備第一代天花疫苗之能力。而在 1980 年天花根除後，由於將其作為恐怖攻擊武器之疑慮仍存，故廠商將第一代天花疫苗中所含之病毒經繼代培養減弱後，進一步開發安全性較高之第二、三代天花疫苗。第二代疫苗為美國製造之 ACAM2000，第三代疫苗則包括丹麥製造的 MVA-BN 與日本製造的 LC16 兩種（表二）。先前疫情資料顯示，接種天花疫苗對預防同為正痘病毒屬之猴痘，約有 85% 之效果。雖包括我國在內之許多國家，均有第一代天花疫苗之戰備庫存，然基於安全性考量，WHO 並不建議於此次疫情中使用第一代天花疫苗；第二代與第三代疫苗，則可視各國儲備與供應情形選用[20]。

表二、天花與猴痘疫苗比較[20]

	第一代	第二代	第三代	
疫苗名稱	Dryvax 等	ACAM2000	LC16	MVA-BN
製造商	許多國家自製	美國 Gaithersburg	日本 KM	丹麥 Bavarian Nordic
病毒株	Lister 等多種 天花病毒株	ACAM1000	繼代減弱之 Lister 株	Modified Vaccinia Ankara-BN (MVA-BN)
病毒是否可 複製	活性可複製 (Live replicating)	活性可複製	活性可複製	活性不可複製 (Live, non-replicating)
基礎劑接種 方式與時程	皮下接種一劑	皮下接種一劑	皮內接種一劑	皮下接種兩劑，間隔 28 天
核准適應症	無	預防 18 至 64 歲具 感染風險者之天花 感染（美國）	預防兒童與成人之 天花感染（日本）	預防 18 歲以上具感染 風險者之天花或猴痘 感染（美國）

目前僅有 Bavarian Nordic 公司製造之 MVA-BN 疫苗經核准用於預防猴痘，並分別在美國（商品名 Jynneos）、歐盟（商品名 IMVANEX）與加拿大（商品名 Imvamune）等國家取得藥物許可證，可使用於 18 歲以上且為感染天花或猴痘之高風險族群。WHO 建議，對於 2022 年猴痘疫情之控制仍以公衛措施為主要手段，包括監測、接觸者追蹤、病患隔離與治療照護，尚不建議大規模接種猴痘疫苗，建議接種之對象則包括暴露前預防與暴露後預防兩大類[21]。暴露前預防(Pre-exposure prophylaxis, PrEP)對象包括可能暴露於猴痘病患之醫護人員或第一線公衛

人員，以及操作具活性正痘病毒屬病毒之實驗室人員。暴露後預防(Post-exposure prophylaxis, PEP)對象則以高與中風險接觸者為主，包括確診病患同住家人、性伴侶與曾直接暴露於確診病患之皮膚、黏膜與呼吸道分泌物者。若疫苗資源有限時，可依暴露風險高低與接觸者是否有免疫不全狀況，決定 PEP 給予之優先順序。暴露後疫苗最好在暴露後 4 天內給予，可降低發病風險；最遲可至暴露後 14 天內給予，但僅可降低疾病嚴重程度。然由於歐美國家發現此波疫情擴散快速，接觸者追蹤困難，歐洲疾病預防與管制中心傳染病模型顯示，針對高風險族群給與 PrEP，搭配病患隔離與接觸者追蹤，最能有效控制疫情[14]。因此包括美國[22]、英國[23]、加拿大[24]、澳洲[25]等國，均自 6 月起陸續將同性間性行為族群或具多重性伴侶者納入接種對象，不限是否有已知確定個案暴露史，期能阻斷傳播鏈與控制疫情。WHO 也於 7 月底建議多重性伴侶者接種猴痘疫苗[26]。

我國已向 Bavarian Nordic 公司洽購 MVA-BN 疫苗，經衛生福利部傳染病防治諮詢會預防接種組(ACIP)決議，將提供正痘病毒屬之實驗室操作人員暴露前預防及猴痘確診個案高風險接觸者暴露後接種。

結論與建議

此次猴痘疫情顯示新興傳染病之威脅仍不可忽視，除病原體本身變異外，不同的傳染途徑也同時改變流行病學，而增加控制疫情之困難度。在天花根除後繼續研發之新一代疫苗與藥物，則提供面對疫情更安全有效之選擇。疾管署也將持續蒐集國際資訊，在監測、疫苗與藥物方面完成整備，確保國人的健康。

參考文獻

1. ECDC. Risk assessment: Monkeypox multi-country outbreak 2022. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Monkeypox-multicountry-outbreak.pdf>.
2. WHO. WHO Director-General's statement at the press conference following IHR Emergency Committee regarding the multi-country outbreak of monkeypox - 23 July 2022. Available at: <https://www.who.int/news-room/speeches/item/who-director-general-s-statement-on-the-press-conference-following-IHR-emergency-committee-regarding-the-multi--country-outbreak-of-monkeypox--23-july-2022>.
3. 衛生福利部疾病管制署：疾管署自 2022 年 6 月 23 日起將「猴痘」列為第二類法定傳染病。取自：https://www.cdc.gov.tw/Bulletin/Detail/pj8aiKIUoYdvq1iZ_yCBiw?typeid=9。
4. Titanji BK, Tegomoh B, Nematollahi S, et al. Monkeypox: A contemporary review for healthcare professionals. *Open Forum Infect Dis* 2022; 9(7): ofac310.
5. ECDC. Factsheet for health professionals on monkeypox 2022. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/monkeypox/factsheet-healthprofessionals>.

6. Gong Q, Wang C, Chuai X, et al. Monkeypox virus: a re-emergent threat to humans. *Viol Sin* 2022; 37(4): 477–82.
7. WHO. Monkeypox: experts give virus variants new names 2022. Available at: <https://www.who.int/news-room/speeches/item/12-08-2022-monkeypox--experts-give-virus-variants-new-names>.
8. 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.
9. WHO. Monkeypox 2022. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/monkeypox>.
10. WHO. Multi-country outbreak of monkeypox, External situation report #3 - 10 August 2022. Available at: <https://www.who.int/emergencies/situation-reports>.
11. Hraib M, Jouni S, Albitar MM, et al. The outbreak of monkeyox 2022: An overview. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022; 79: 104069.
12. Kaler J, Hussain A, Flores G, et al. Monkeypox: A comprehensive review of transmission, pathogenesis, and manifestation. *Cureus* 2022; 14(7): e26531.
13. Shao H, McDonald EC, Ginsberg MM, et al. Vaccinia virus infection after sexual contact with a military smallpox vaccinee-Washington, 2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2010; 59(25): 773–5.
14. ECDC. Monkeypox (MPX) multi-country outbreak-first update 2022. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Monkeypox-multi-country-outbreak-first-update-8-July-FINAL3.pdf>.
15. 衛生福利部疾病管制署：猴痘傳染病病例定義暨防疫檢體送驗事項。取自：<https://www.cdc.gov.tw/File/Get/lw3PNRFXp1vEMNXnpZ4Ouw>。
16. WHO. Clinical management and infection prevention and control for monkeypox: Interim rapid response guidance, 10 June 2022. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MPX-Clinical-and-IPC-2022.1>.
17. New York City Interim guidance for treatment of monkeypox. Available at: <https://www1.nyc.gov/assets/doh/downloads/pdf/cd/monkeypox-treatment-guidance-interim.pdf>.
18. Interim Clinical Guidance for the Treatment of Monkeypox. Available at: <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/clinicians/treatment.html>.
19. 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*. 2022; 22(8): 1153–62.
20. WHO. Currently available evidence on monkeypox vaccines. Available at: <https://www.who.int/news-room/events/detail/2022/08/02/default-calendar/who->

- monkeypox-research---what-study-designs-can-be-used-to-address-the-remaining-knowledge-gaps-for-monkeypox-vaccines.
21. WHO. Vaccines and immunization for monkeypox: Interim guidance, 14 June 2022. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/who-mpx-immunization-2022.1>.
 22. Interim Clinical Considerations for Use of JYNNEOS and ACAM2000 Vaccines during the 2022 U.S. Monkeypox Outbreak. Available at: <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/considerations-for-monkeypox-vaccination.html>.
 23. Monkeypox contact tracing classification and vaccination matrix: version 12. Available at: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1087450/monkeypox-contact-tracing-classification-and-vaccination-matrix-version-10-1-july-2022.pdf.
 24. NACI Rapid Response: Interim guidance on the use of Imvamune® in the context of monkeypox outbreaks in Canada. Available at: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/guidance-ivmavune-monkeypox.html#a11>.
 25. Updated ATAGI Clinical Guidance on Vaccination Against Monkeypox Version 2.0. Available at: https://www.health.gov.au/sites/default/files/documents/2022/08/atagi-clinical-guidance-on-vaccination-against-monkeypox-atagi-clinical-guidance-on-vaccination-against-monkeypox_0.pdf.
 26. WHO. WHO Director-General's opening remarks at the COVID-19 media briefing—27 July 2022. Available at: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-covid-19-media-briefing--27-july-2022>.

2019 年新北市某三所學校團膳午餐引起產氣莢膜桿菌 食品中毒群聚事件

楊怡婷^{1、2*}、陳孟妤^{1、2}、陳珮甄¹、林智暉³、陳宇儒⁴、林學軒⁵、
蔡玉芳¹、董曉萍¹、謝瑞煒¹

摘要

2019 年 9 月新北市發生校園腹瀉群聚事件，三校共 2,518 人食用同家食品公司供應的午餐後，200 多人出現腸胃不適症狀。本調查針對其中兩校學生進行病例對照研究，利用問卷分析原因食品。562 份有效問卷中，182 人符合病例定義，症狀以腹痛和腹瀉為主，發病潛伏期中位數為 15 小時，依單變項及多變項分析結果推測原因食品為滷雞腿。因自發病個案糞便檢出產氣莢膜桿菌(*Clostridium perfringens*)且含有腸毒素基因 *cpe*，加上個案臨床表現和潛伏期，推測病因物質為產氣莢膜桿菌。環境調查結果推測此事件可能與食品未澈底煮熟及保存時間過長有關。建議食品供應商落實重要管制點之監控，學校選擇團膳午餐供應商時可考量食品能否於烹煮後 2 至 4 小時食畢，以提高食品安全性。

關鍵字：群聚事件、新北市、產氣莢膜桿菌、團膳午餐、食品中毒

事件緣起

2019 年 9 月 4 日及 9 月 5 日新北市政府衛生局（以下簡稱衛生局）接獲通報 A、B、C 三校師生於攝食甲食品公司 9 月 3 日供應之午餐後，有 200 多名師生出現腹瀉、腹痛等症狀。因影響人數眾多，衛生局於 9 月 5 日向疾病管制署（以下簡稱疾管署）申請流行病學調查支援。為釐清此群聚事件原因食品、病因物質及可能的感染來源，疾管署衛生調查訓練班與衛生局展開流行病學調查工作。

調查方法

一、流行病學調查

本事件採病例對照研究法，以立意抽樣方式選擇侵襲率較高之 A 校及 B 校。因考量認知作答能力，A 校及 B 校問卷發放對象未納入國小低年級學生，並使用半結構式問卷調查其師生之基本資料、9 月 3 日食用午餐包含各菜色情形、有無發病、發病症狀、發病時間及就醫情形等。

¹ 衛生福利部疾病管制署臺北區管制中心

² 衛生福利部疾病管制署預防醫學辦公室

³ 衛生福利部疾病管制署檢驗及疫苗研製中心

⁴ 新北市政府衛生局食品藥物管理科

⁵ 新北市政府衛生局疾病管制科

通訊作者：楊怡婷^{1、2*}

E-mail: ytyang@cdc.gov.tw

投稿日期：2020 年 05 月 08 日

接受日期：2020 年 07 月 20 日

DOI: 10.6524/EB.202209_38(17).0002

病例定義為「曾食用甲食品公司供應之 9 月 3 日午餐，且於 9 月 3 日午餐後（以中午 12 時為基準）至 9 月 4 日中午 12 時前，出現腹瀉、腹痛、噁心、嘔吐或裡急後重任一種症狀之 A 或 B 學校學生」；曾食用甲食品公司供應之上述餐點，但不符合病例組定義者為對照組。

問卷資料除以描述性統計分析外，亦以卡方檢定分析性別、年齡及各項菜色與發病的相關性。若有多個菜色與發病有統計顯著相關性，則以邏輯式迴歸法(logistic regression)進行多樣菜色分析。因兩所學校 9 月 3 日午餐菜色不完全相同，故將兩校分別進行食用菜色與發病關聯性分析。分析結果以勝算比及 95%信賴區間表示，95%信賴區間不包含 1.0 表示達到統計上顯著差異。

二、食餘與人體檢體檢驗

衛生局於 9 月 4 日至三校及甲食品公司採集 9 月 3 日午餐食餘檢體並由衛生局進行病原體檢驗，檢測項目包含腸炎弧菌、沙門氏桿菌、病原性大腸桿菌、金黃色葡萄球菌與仙人掌桿菌。另至甲食品公司訪查時，因現場環境已清理，故未採集環境檢體。

衛生局於 9 月 5 日至 9 月 12 日針對三校發病個案、甲食品公司廚工採檢新鮮糞便及細菌拭子（糞便），送至疾管署進行霍亂弧菌、沙門氏菌、桿菌性痢疾、金黃色葡萄球菌和其毒素、腸炎弧菌、腸道出血性大腸桿菌及仙人掌桿菌、輪狀病毒與諾羅病毒檢驗。另針對糞便檢體進行產氣莢膜桿菌(*Clostridium perfringens*)培養，及以聚合酶連鎖反應檢測產氣莢膜桿菌腸毒素基因(*cpa*, *cpb*, *cpe*)。

三、環境調查

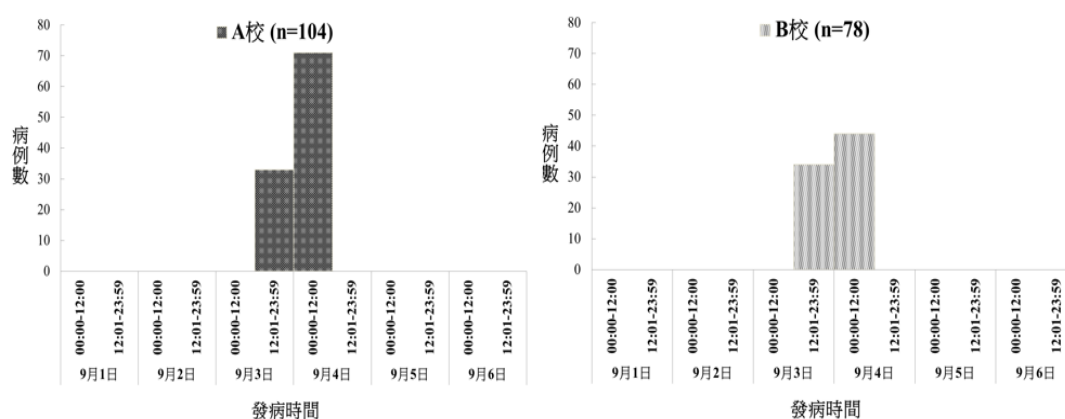
衛生局於 9 月 4 日至甲食品公司進行環境衛生稽查。疾管署衛生調查訓練班、臺北區管制中心及衛生局於 9 月 10 日至甲食品公司訪談公司主管及廚工，以釐清製餐流程及原因食品。

疫情調查結果

一、流行病學調查結果

A 及 B 兩校共發放 749 份問卷，回收 736 份，回收率為 98%，排除未食用 9 月 3 日學校午餐 77 份、老師 10 份、無效問卷（如未記錄發病時間或症狀者）48 份、素食者 15 份、疾病潛伏期超過 24 小時者 24 份，共計 562 份學生問卷資料納入分析。其中男性 308(55%)人，年齡中位數為 14 歲（範圍 9 - 16 歲）。

經查 A 及 B 兩校共 182 人符合病例定義，侵襲率為 32%。其中 A 校病例數為 104 人，侵襲率為 42%；B 校病例數為 78 人，侵襲率為 25%。所有病例中，13(7%)位曾就醫，2(1%)人住院治療，症狀以腹瀉(83%)及腹痛(67%)為主。所有病例發病的潛伏期，中位數為 15 小時（範圍<1-24 小時），症狀持續時間中位數為 20 小時（範圍：<1 小時至 191 小時）。兩校病例發病流行曲線圖皆呈現單一波峰的形狀（圖一）。



圖一、2019年9月A校及B校腹瀉群聚事件發病時間分佈圖

分析學生攝食9月3日午餐各菜色與發病之關係，發現在A校的單變項分析中，僅滷雞腿與發病具統計相關性，其勝算比為2.16（95%信賴區間：1.16–4.03）；在B校單變項分析中，滷雞腿及玉筍鮮菇皆與發病具統計相關性，其勝算比分別為3.33（95%信賴區間：1.52–7.31）及2.39（95%信賴區間：1.33–4.30）。進一步將B校滷雞腿、玉筍鮮菇兩項菜色進行多變項邏輯式迴歸分析，「滷雞腿」調整後的勝算比為2.76（95%信賴區間：1.24–6.17），仍具統計顯著意義，「玉筍鮮菇」則與發病不具統計相關性（表一）。

表一、2019年9月A校及B校學生食用甲食品公司供應午餐單一菜色與發病關聯性分析

學校	菜色	病例組 (n ^A =104)		對照組 (n ^a = 141)		勝算比	95% 信賴區間
		有吃	%	有吃	%		
A校	肉絲什錦炒麵	100	96.1	128	90.8	2.53	0.80–8.02
	滷雞腿	86	82.7	97	68.8	2.16	1.16–4.03*
	小松菜	88	84.6	120	85.1	0.96	0.48–1.95
	玉筍鮮菇	68	65.4	104	73.8	0.67	0.39–1.17
	炸海苔薯球	91	87.5	118	83.7	1.36	0.66–2.84
	白瓜排骨湯	74	71.2	103	73.1	0.91	0.52–1.60
	小蕃茄	55	52.9	78	55.3	0.91	0.54–1.51
	白飯	63	80.8	179	74.9	1.41	0.75–2.66
B校	滷雞腿**	70	89.7	173	72.4	3.33	1.52–7.31*
	咖哩洋芋燉肉	63	80.8	173	72.4	1.60	0.85–3.00
	蚵白菜	53	67.9	164	68.6	0.97	0.56–1.68
	玉筍鮮菇	60	76.9	139	58.2	2.39	1.33–4.30*
	白瓜排骨湯	45	57.7	111	46.4	1.57	0.94–2.63

n^A 為 A 校病例組人數；n^a 為 A 校對照組人數

n^B 為 B 校病例組人數；n^b 為 B 校對照組人數

*具備統計顯著意義，95%信賴區間不包括 1.0

**「滷雞腿」經多變項邏輯式迴歸分析，調整後的勝算比為 2.76（95%信賴區間：1.24–6.17），具統計顯著意義

二、食餘與人體檢驗結果

本事件計採集 13 件食品留樣檢體，其中於 A 校採集之「滷雞腿」及「小松菜」檢出仙人掌桿菌，於 C 校採集之「午餐留樣（便當）」檢出仙人掌桿菌超過標準（標準：100 CFU/g 以下），其餘細菌檢驗結果為陰性。16 名學生病例檢體中，10 名學生（A、B、C 校各 3、3、4 名）糞便檢出產氣莢膜桿菌，且毒素基因(*cpa*, *cpe*)檢測陽性；23 名廚工檢體中，1 名糞便檢出產氣莢膜桿菌及毒素基因(*cpa*, *cpe*)陽性。其餘細菌及病毒病原體檢驗結果為陰性。

三、甲食品公司環境及供餐流程

衛生單位於 9 月 4 日稽查，發現地面不潔、地板破損及天花板不潔等缺失。9 月 10 日再度訪查，得知嫌疑食品滷雞腿食材，於 9 月 3 日（供餐當日）清晨進貨，進貨樣態為非密封包裝之已醃漬冷藏雞腿，其驗收時表面溫度為 9°C。餐點製作方式為先川燙雞腿後裝籃備用，待滷汁調配煮沸後，加入雞腿烹煮分批滷煮，起鍋前及配膳前由廚工測量食品中心溫度，並由品保人員做複核，測量結果由表單記錄之。惟品保人員並非複核每道菜色，9 月 3 日供應之滷雞腿無複核紀錄，且當日烹煮滷雞腿之廚工在測量食品中心溫度時，探針只有測到醬汁但未插入雞腿中。

9 月 3 日餐點烹煮完後至學生食用之間隔時間約為 A 校 4 小時、B 校 2.5 小時及 C 校 3 小時。9 月 10 日現場訪查發現甲公司廚房配膳區，有保溫加熱裝置但未啟用，又運送車並無加熱或保溫裝置。

討論與建議

產氣莢膜桿菌為產孢之革蘭性陽性厭氧桿菌，存在於環境中。此菌雖可在人體腸道中正常生活，倘若食入含大量產氣莢膜桿菌污染的食物，該細菌在腸道中產生足夠的毒素則會致病[1]。目前所知其可產生多種毒素，其中由 *cpe* 基因所產生的腸毒素（*C. perfringens* enterotoxin，簡稱 CPE）與引起人類腸胃道病症相關[2]。產氣莢膜桿菌感染的潛伏期為 6 至 24 小時，主要症狀為腹瀉及腹痛，少有發燒或嘔吐，症狀多於 24 小時內緩解[1]，但較長的症狀持續時間亦曾被報導過[3]。

本事件流行病學曲線圖顯示傳染途徑為單一共同感染源，三校共同暴露史為甲食品公司提供之午餐，故研判本次腹瀉群聚事件為食品中毒事件。本事件中 10 名發病學生檢出產氣莢膜桿菌，毒素基因 *cpa* 及 *cpe* 為陽性。發病學生症狀以腹瀉及腹痛為主，潛伏期中位數為 15 小時，症狀持續時間中位數為 20 小時，與產氣莢膜桿菌食品中毒表現相符，故本事件的病因物質為產氣莢膜桿菌。雖有 1 名廚工檢出產氣莢膜桿菌，然該名廚工 9 月 3 日負責水果裝袋及協助搬運並送餐至非本事件中之其他學校，故可排除其為感染來源。因食餘檢體未進行產氣莢膜桿菌之檢驗，因此，本事件根據流行病學的分析結果，判定滷雞腿為原因食品。

產氣莢膜桿菌在足夠的蛋白質來源供應下，能於 15°C 至 50°C 生長[4]，在 41°C 至 46°C 世代生成時間可降低至 7 分鐘[5]。該菌引起之食品中毒常與食物未徹底

煮熟，或已煮熟但貯存在不當溫度下相關[6,7]。食品中以豬肉、牛肉、禽肉及肉汁為常見的媒介[1]。由於此菌之腸毒素以 60°C 加熱 10 分鐘便可破壞[8]，保存溫度建議在 60°C（含）以上，且食品應在烹煮後 2 小時內食畢，以阻止存活的孢子的生長[1]。

在此次調查中發現滷雞腿製程中有多項潛在之危害，包括生雞腿冷藏溫度 >5°C、雞肉中心溫度可能未達所訂定的標準（未正確測量食品中心溫度、品保人員未複核）、烹煮完成食品無控制保存溫度且保存時間過長。學校午餐由大型團膳業者供應時，因供餐規模大，餐點必須提早烹煮，而有保存不當致增加細菌滋長之風險。建議團膳業者應依據所訂定之 HACCP（Hazard Analysis and Critical Control Points，簡稱：HACCP）計畫書落實重要管制點之監控。建議學校選擇團膳午餐供應商時，以食品能於烹煮後 2 小時內食畢之原則作為重要考量點[1,9]，以提高食品安全性。

誌謝

感謝新北市政府衛生局、衛生福利部疾病管制署臺北區管制中心及衛生福利部疾病管制署檢驗及疫苗研製中心，協助流行病學調查、檢體採集及檢驗工作。

參考文獻

1. Centers for Disease Control and Prevention . Food Safety. Available at: <https://www.cdc.gov/foodsafety/diseases/clostridium-perfringens.html>.
2. Navarro MA, McClane BA, Uzal FA. Mechanisms of action and cell death associated with *Clostridium perfringens* toxins. *Toxins (Basel)* 2018; 10: 212.
3. Eriksen J, Zenner D, Anderson SR, et al. *Clostridium perfringens* in London, July 2009: two weddings and an outbreak. *Euro Surveill* 2010; 15: 19598.
4. Taormina PJ, Dorsa WJ. Growth potential of *Clostridium perfringens* during cooling of cooked meats. *J Food Prot* 2004; 67: 1537–47.
5. Labbe RG, Huang TH. Generation times and modeling of enterotoxin-positive and enterotoxin-negative strains of *Clostridium perfringens* in laboratory media and ground beef. *J Food Prot* 1995; 58: 1303–6.
6. Grass JE, Gould LH, Mahon BE. Epidemiology of foodborne disease outbreaks caused by *Clostridium perfringens*, United States, 1998-2010. *Foodborne pathogens and disease* 2013; 10: 131–6.
7. Rinsky JL, Berl E, Greene V, et al. Notes from the Field: *Clostridium perfringens* Gastroenteritis Outbreak Associated with a Catered Lunch — North Carolina, November 2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2016; 65: 1300–1.
8. Naik HS, Duncan CL. Thermal inactivation of *Clostridium perfringens* enterotoxin. *J Food Prot* 1978; 41: 100–3.

9. 衛生福利部食品藥物管理署：食品中毒常見問與答。取自：<https://www.fda.gov.tw/TC/siteContent.aspx?sid=2572>。
10. SJ Chai, W Gu, KA O'Connor, et al. Incubation periods of enteric illnesses in foodborne outbreaks, United States, 1998-2013. *Epidemiol Infect* 2019; 147: e285.

世界應用流行病學日

沈伊庭*、黃頌恩

十九世紀英國醫師 John Snow 調查布羅德街霍亂爆發事件時，在 1854 年 9 月 7 日發現疾病來源是街邊的水泵，衛生單位拆除有問題的水泵手柄後，霍亂疫情得到緩解，此次調查開啟了應用流行病學時代，John Snow 醫師也被尊稱為應用流行病學之父。應用流行病學是將流行病學方法應用於緊急公共衛生事件，並且迫切需要做出反應和行動以減少或避免疾病和死亡發生。因此，流行病學與公共衛生防治訓練網(Training Programs in Epidemiology and Public Health Interventions Network, TEPHINET) 發起並推廣 9 月 7 日為世界應用流行病學日。

TEPHINET 於 1997 年由世界衛生組織及美國疾病管制與預防中心共同資助成立，致力於推廣各國應用流行病學人才培訓計畫 (Field Epidemiology Training Program, FETP)，以加強公共衛生體系和促進衛生安全。台灣 FETP (又稱衛生調查訓練班) 成立於 1984 年，為 TEPHINET 創始會員之一，多年來發展核心能力訓練並培訓我國應用流行病學家。在 COVID-19 疫情期間，臺灣 FETP 學員及畢業生參與本土及醫院群聚事件調查、接觸者追蹤、捐血人血清抗體研究調查、接種疫苗後不良事件調查，監測數據分析，擬訂相關指引，以協助決策者制定有效的衛生介入措施和計劃策略，防止疫情擴散。

世界應用流行病學日是一項全球運動，2022 年的主題是「增強應用流行病學家的能力以建立更強大的衛生系統」。我們期望能在第一線對抗緊急公共衛生議題，包含 COVID-19、猴痘、其他新興及再興傳染性疾病等，加強健康監測系統以及早偵測健康威脅、實現有效的群突發管理及公共衛生緊急反應、在第一線為全球衛生安全而奮鬥、增加知識以強化公共衛生政策及介入措施。

衛生福利部疾病管制署預防醫學辦公室

通訊作者：沈伊庭*

E-mail : bekeyshen@cdc.gov.tw

DOI : 10.6524/EB.202209_38(17).0003

日期：2022年第33-34週(2022/8/14-8/27) DOI：10.6524/EB.202209_38(17).0004

疫情概要：

全球COVID-19疫情趨緩，惟仍嚴峻，各國因檢測量縮減而可能低估病例數，Omicron亞型變異株BA.5為全球主流株；另值暑期旅遊期間，國際傳播風險升高，全球旅遊疫情建議等級維持第三級警示(Alert)。

國內COVID-19疫情上升，且持續出現社區BA5感染個案；學校開學且中秋連假將至，人群交流機會增加，社區傳播風險上升，疫情增幅可能加速；境外移入病例數近期上升，檢出變異株以BA.5為主，移入社區風險持續。

國內新增1例日本腦炎本土病例，現處流行季節，各縣市均可能出現病例；另新增1例登革熱本土病例，為中部社區擴大採檢個案；近日部分縣市降雨易致積水容器，疫情風險提升。

中國大陸新增1例H9N2新型A型流感病例，預期仍會出現人類病例，惟人傳人風險低。

一、新型冠狀病毒肺炎(COVID-19)

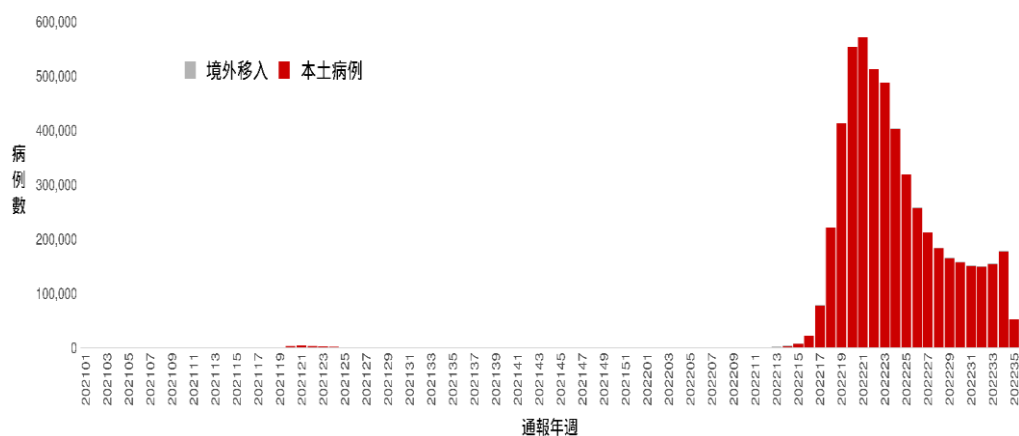
(一) 國際疫情

1. 全球疫情趨緩，惟仍嚴峻；截至8/29，全球累計597,676,270例確診，分布於201個國家／地區，其中6,481,503例死亡(CFR：1.1%)；近7日平均新增病例數依序以日本、韓國、美國、俄羅斯及德國為多。
2. 西太平洋：整體趨勢趨緩。日本、韓國處高峰，香港、越南上升，澳洲、菲律賓、紐西蘭、馬來西亞、新加坡趨緩；中國大陸本土疫情回升，部分省市社區傳播風險升高，西藏疫情持續，仍自社區篩檢發現感染者，四川、青海疫情上升，海南、新疆疫情趨緩，均具社區傳播風險。
3. 歐洲：整體趨勢趨緩。俄羅斯上升，法國、義大利持平，德國、英國等國趨緩，仍嚴峻，歐盟疾控中心(ECDC)表示整體發病率及死亡率均下降，多數國家住院或住ICU率下降，約2成上升；預測未來2週新增病例數及死亡數持續下降，住院數持平。
4. 美洲：整體趨勢趨緩。美國、加拿大略降，加勒比地區持平，墨西哥、巴西等中南美洲趨緩，其中加拿大、巴拿馬住院、重症及死亡數增加。
5. 東南亞：整體趨勢趨緩。印度、泰國趨緩，印尼持平，餘多國處相對低點。
6. 東地中海：整體趨勢趨緩。多國趨緩，近期新增病例以伊朗、黎巴嫩為多。
7. 非洲：整體趨勢趨緩。多國趨緩，近期新增病例以南非為多。
8. 目前全球旅遊疫情建議均為第三級警告(Warning)，國人應避免所有非必要之出國旅遊。

(二) 國內疫情

全國疫情上升，且持續出現社區 BA5 感染個案，各年齡層 COVID-19 病例數及門診上呼吸道感染就診人次均上升；自 2020 年迄 2022 年 8/29，新型冠狀病毒相關通報累計 16,129,358 例，其中 5,273,449 例為確定病例，分別為 5,245,787 例本土病例、27,608 例境外移入、36 例敦睦艦隊、3 例航空器感染、1 例不明及 14 例調查中；確診病例中 9,473 例死亡。

1. **境外移入病例**：新增 3,829 例，病例數上升，本國籍佔多數，檢出以 Omicron 變異株為主；2022 年起累計檢出 Omicron 2,162 株，其中 170 株 BA.2.12.1 亞型，旅遊國家以美國（136 株）為多；另檢出 80 株 BA.4（以美國 26 例、英國 9 例及新加坡 6 例為多，另 22 個國家介於 1–5 例）、661 株 BA.5（以美國 136 例、德國 54 例及越南 40 例為多，餘 49 個國家介於 1–38 例）、10 株 BA.2.75（印度 7 例、泰國 2 例及美國 1 例）、1 例 BA.2.12.1/BA.5（巴西）。
2. **本土病例**：新增 342,088 例，病例數上升，個案居住縣市前 3 名為新北市、台中市及台北市，近期新增病例數呈上升趨勢；國內已檢出 186 例感染 Omicron BA.5 及 3 例 BA.4 亞型，本土中重症病例比例為 0.46%。
3. **敦睦艦隊（磐石艦）群聚**：累計 36 例磐石艦人員。
4. **航空器感染群聚**：累計 3 例機組員，研判在飛機上受已發病個案感染。
5. **不明**：累計 1 例無症狀個案，離境前自費採檢陽性後通報確診。
6. **調查中**：累計 14 例，皆為同一航空公司機組員。



圖一、2021–2022 年嚴重特殊傳染性肺炎確定病例通報趨勢

二、日本腦炎

新增 1 例本土確診病例，個案為新北市 40 餘歲男性；今年累計 19 例，居住地以中南部縣市（13 例）為多，個案活動地附近多有高風險環境；目前為流行高峰，各縣市均可能出現散發病例。

三、登革熱

(一) 國內疫情

新增 1 例本土確診病例，居住於台中市潭子區，為社區擴大採檢檢出；今年累計 2 例本土病例，27 例境外移入，均自東南亞國家移入。

(二) 國際疫情

趨勢 國家	疫情趨勢	2022年		備註 (近一週/月病例數與往年相比)
		截止點	報告數(死亡數)	
菲律賓	上升	8/6	118,526 (399)	高於近4年同期(除2019)
寮國	上升	8/25	20,135 (17)	高於近5年同期(除2019年)
斯里蘭卡	上升	8/29	42,283	高於近4年同期
越南	下降·仍高於閾值	8/23	145,536 (53)	高於2020-2021年同期
馬來西亞	持平	8/29	36,320 (22)	高於2021年同期
泰國	上下波動	8/13	17,412(14)	高於2021年同期
新加坡	下降	8/29	25,676	高於近4年同期(除2020)

四、猴痘

(一) 國際疫情

1. 全球疫情持續，截至 8/29 累計 96 國 48,017 例確診，其中美洲區域 (25,310 例)病例持續增加，歐洲區域 (22,065 例) 已趨緩，美國報告 17,432 例占全球總數 36%；目前已知 15 例死亡；美國病例數已逾萬例，為全球病例數最多國家。
2. 國際衛生組織(WHO) 7/23 公布猴痘疫情構成國際關注公共衛生緊急事件(PHEIC)；評估公衛風險維持為中，其中歐洲區傳播風險為高，餘 5 區署區域為中；建議應持續密切監測疫情發展及加強保護弱勢族群，另需加強對人與動物間傳播之監測。

(二) 國內疫情

我國自 6/23 起將猴痘列為第二類法定傳染病，迄今累計 3 例境外移入病例，分別自美國 (2 例) 及德國 (1 例) 移入。

五、H9N2 新型 A 型流感

- (一) WHO 8/22 公布中國大陸新增 1 例病例，為廣東省中山市之 1 歲 7 個月大男孩，8/1 發病，輕症已康復，曾於市場接觸活家禽，該市場環境檢體檢出 H9 陽性，目前同住家人無人發病。該國今年報告 8 例，自 2015 年迄今累計 76 例，近年病例數呈上升趨勢。
- (二) WHO 評估，病毒尚未獲人際傳染能力，惟家禽中持續檢出病毒，預期將持續有人類散發病例，惟人傳人風險低。

六、旅遊疫情建議等級

疫情	國家／地區	等級	旅行建議	更新日期
嚴重特殊傳染性肺炎	全球	第三級警告 (Warning)	避免至當地所有非必要旅遊	2022/1/25
猴痘	歐洲(英德法等)39 國、美洲(美加等)16 國、非洲(奈及利亞等)8 國、東地中海(阿拉伯聯合大公國等)4 國、西太平洋區(澳洲及新加坡等)3 國	第二級警示 (Alert)	對當地採取加強防護	2022/8/22
新型 A 型流感	中國 河南、浙江、廣東、安徽、福建、湖南、山東、江蘇、大貴州、廣西、重慶市、四川、江西、湖北、山西	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2022/4/27
	美國科羅拉多州、英國、印度、奈及利亞、俄羅斯、柬埔寨、寮國、中國大陸其他省市，不含港澳	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/5/2
登革熱	印尼、新加坡、馬來西亞、菲律賓、越南、斯里蘭卡、印度	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/4/12
茲卡病毒感染症	亞洲 2 國、美洲 13 國／屬地	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2022/4/12
	亞洲 10 國、美洲 36 國／屬地、非洲 14 國、大洋洲 13 國、歐洲 1 國	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/4/12
屈公病	印度	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/4/12
麻疹	亞洲 2 國：印度、阿富汗 非洲 10 國	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/4/12
中東呼吸症候群冠狀病毒感染症(MERS-CoV)	沙烏地阿拉伯、卡達、阿拉伯聯合大公國	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/4/12
伊波拉病毒感染	剛果民主共和國、幾內亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/4/12
小兒麻痺症	巴基斯坦、阿富汗	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2020/11/6
拉薩熱	奈及利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2019/12/30
霍亂	剛果民主共和國、喀麥隆	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2022/4/12

備註：更新處以粗體字呈現。

創刊日期：1984 年 12 月 15 日

出版機關：衛生福利部疾病管制署

地 址：臺北市中正區林森南路 6 號

電 話：(02) 2395-9825

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2022;38:[inclusive page numbers].[DOI]

發行人：周志浩

總編輯：林詠青

執行編輯：陳學儒、李欣倫

網 址：<https://www.cdc.gov.tw>