

出國報告（出國類別：研究）

第 18 屆國際旅遊醫學研習課程

服務機關：衛生福利部疾病管制署

姓名職稱：林詠青簡任技正

派赴國家：瑞士

出國期間：112 年 5 月 19 日至 112 年 5 月 27 日

報告日期：112 年 7 月 31 日

摘要

本次出國案係出席國際旅遊醫學會主辦之第 18 屆國際旅行醫學研習課程，活動期間為 2023 年 5 月 21 日至 25 日，於瑞士巴塞爾舉行，主題為「Dawn of a New Era in Travel Medicine」。研習目的為強化本署在新南向人員健康服務之防疫、全球疫情和健康醫療等領域專業知識的能力，增加與新南向國家之相關國際專家學者經驗分享及交流的機會，建立與世界各國多邊交流管道及國際人脈，以提供相關政策之擬定及推展業務之參考。

本次研習課程與會議之重點包括：全球抗生素抗藥性對旅行者的風險漸增；氣候變遷對旅行的影響及旅行者如何採行永續保存的旅遊方式；旅行者預防 COVID-19 的措施；旅遊相關死亡率及困境。此外亦包含座談會與工作坊形式之議題，如：COVID-19 與大型集會、COVID-19 與移民、登革熱與新興傳染病之疫情與防治、極限旅行、瘧疾與猴痘之疫情現況與因應、旅遊醫學之緊急狀況、探險旅遊的醫療套組、移民健康、旅遊相關疫苗等。建議可邀請 ISTM 或國際旅遊醫學專家學者來臺交流，並評估繼續派員參加該研習課程之可行性。

目次

壹、目的.....	3
貳、過程.....	3
一、出國行程表.....	3
二、國際旅遊醫學研習課程.....	3
三、國際旅遊醫學會議海報展示.....	28
參、心得及建議	30
附錄、第 18 屆國際旅行醫學研習課程議程	31

壹、目的

國際旅遊醫學會（International Society of Travel Medicine，以下簡稱 ISTM）為非官方之國際學會，成立宗旨為促進健康、安全及負責任(healthy, safe, and responsible)的全球跨國界旅遊。透過與醫界、學術界、業界及媒體之間的合作，藉由衛教、醫療衛生服務、監測與研究的方式，ISTM 持續致力於提昇各國旅遊醫學的水準。ISTM 不僅強調在旅遊疾病與傷害的預防、診斷及治療，也注重旅遊行為對環境造成的改變與衝擊，以及關懷移民與難民的健康問題。

ISTM 目前全球會員超過四千人，來自世界一百多個國家，身分包括醫師、護理人員、藥師及公共衛生人員等從事旅遊醫學或相關產業之專業人士。ISTM 每兩年舉辦一次全球性大會，平均與會人數約兩千人，來自超過五十個國家。兩屆全球性大會間則舉行區域性大會。會議中以演講、座談、工作坊、辯論、問答及海報展示等方式，探討重要之旅遊醫學研究成果、最新之臨床指引與建議，以及門診實務經驗分享，使旅醫專業人士得以藉此機會獲取相關新知，並促進各國或各領域間之交流合作。

2023 年的 ISTM 全球性會議於瑞士巴塞爾舉辦，會議自 5 月 21 日至 25 日止。本次出國目的係強化本署在新南向人員健康服務之防疫、全球疫情和健康醫療等領域專業知識的能力，增加與新南向國家之相關國際專家學者經驗分享及交流的機會，建立與世界各國多邊交流管道及國際人脈，以提供相關政策之擬定及推展業務之參考。

貳、過程

一、出國行程表

日期	工作日誌	地點	行程內容
112/5/19	啟程	臺北→桃園機場→阿姆斯特丹(AMS)史基普機場→巴賽爾(BSL)國際機場	路程
112/5/20	抵達	巴賽爾	抵達
112/5/21 -112/5/25	研習	巴賽爾	研習
112/5/26	返程	巴賽爾(BSL)國際機場→阿姆斯特丹(AMS)史基普機場	路程
112/5/27	返程	阿姆斯特丹(AMS)史基普機場→桃園機場→臺北	路程

二、國際旅遊醫學研習課程

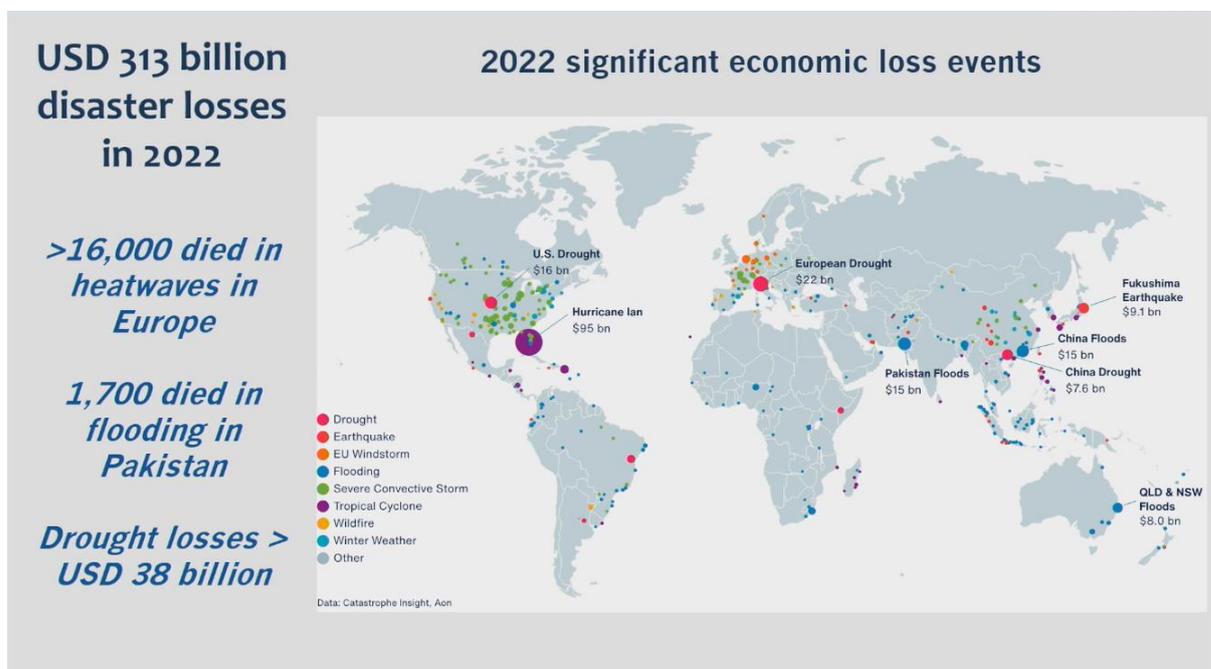
本屆會議之研習主題範圍廣泛，包含氣候變遷、防疫一體（One Health）、COVID-19、抗生素抗藥性、旅行前中後之旅遊醫學服務、人口販運、大型集會活動（mass gatherings）、蟲媒傳染病（瘧疾、登革熱、蜱媒感染）、疫

苗研發、新興傳染病、邊境管制、極端環境（冷、熱、潛水、高海拔環境）等旅遊醫學相關議題。茲將與本署業務相關之旅醫議題研習重點內容彙整如下：

1. 氣候變遷與健康：Climate Change and Health: Our Future

本屆大會 plenary session 的主題為氣候變遷對旅遊醫學與健康的影響。講者以大氣中二氧化碳及汙染物逐年增加為例，其造成的平均氣溫增加，進一步導致海平面上升與極端氣候頻率增加。這些氣候變遷的結果，影響到空氣與水的品質、食物供給與安全、病媒分布生態等，而對人類健康造成威脅。更重要的問題是，過往世界各國對於停止與逆轉氣候變遷造成負面影響的投資（如技術研發）十分有限。

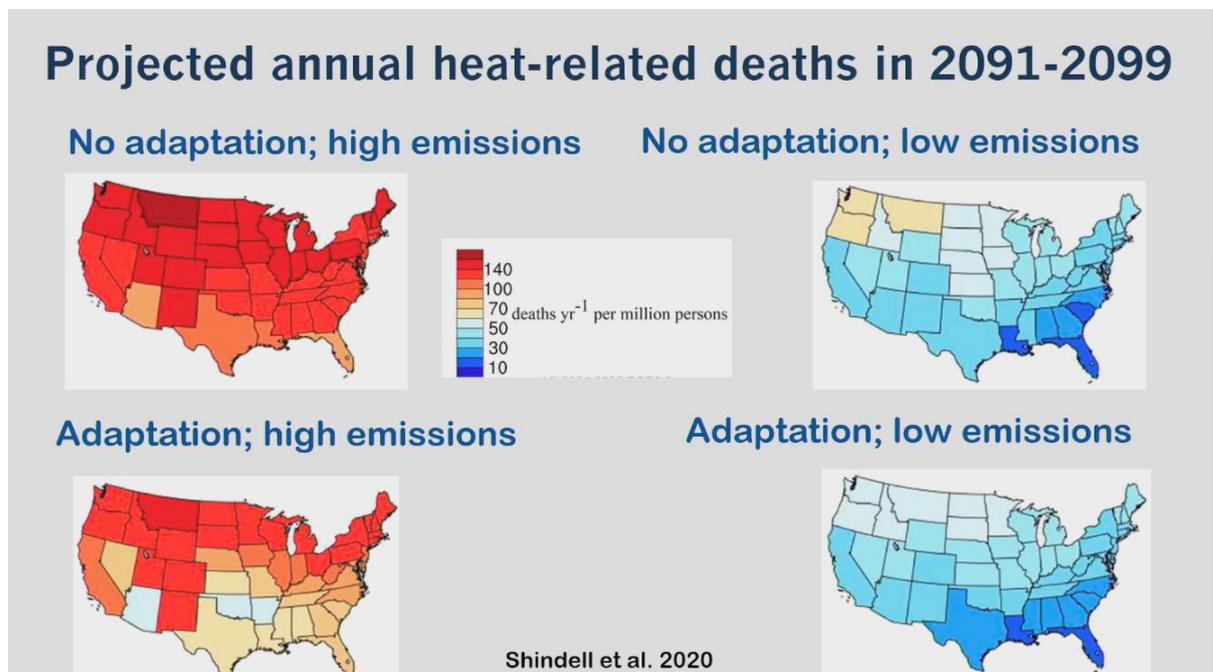
已觀察到氣候變遷對全球健康帶來的衝擊，包括了極端高溫造成傷亡、病媒傳染病流行區域擴大及病媒繁殖增加、多種新興人畜共通傳染病的浮現、對氣候改變敏感的病原體導致更多的食物或飲水相關傳染病（如霍亂等腸胃道感染症）等。此外，氣候變遷亦可導致心理健康疾患、心血管及呼吸系統之負擔，並對健康照護服務系統造成重大衝擊。根據統計，2022 年全球因氣候變遷相關災害所致的經濟損失超過 3 千億美元，歐洲因熱浪死亡的人數超過 1 萬 6 千人。而重建受創的基礎設施所需的經費更多，相較之下，這些損失都比預防所需的投資要多上許多。



根據研究，英國於 2013 至 2014 年的水患，造成居民焦慮（anxiety）與創傷後壓力症候群（PTSD）的情形增加。熱浪導致心臟病病患數上升。

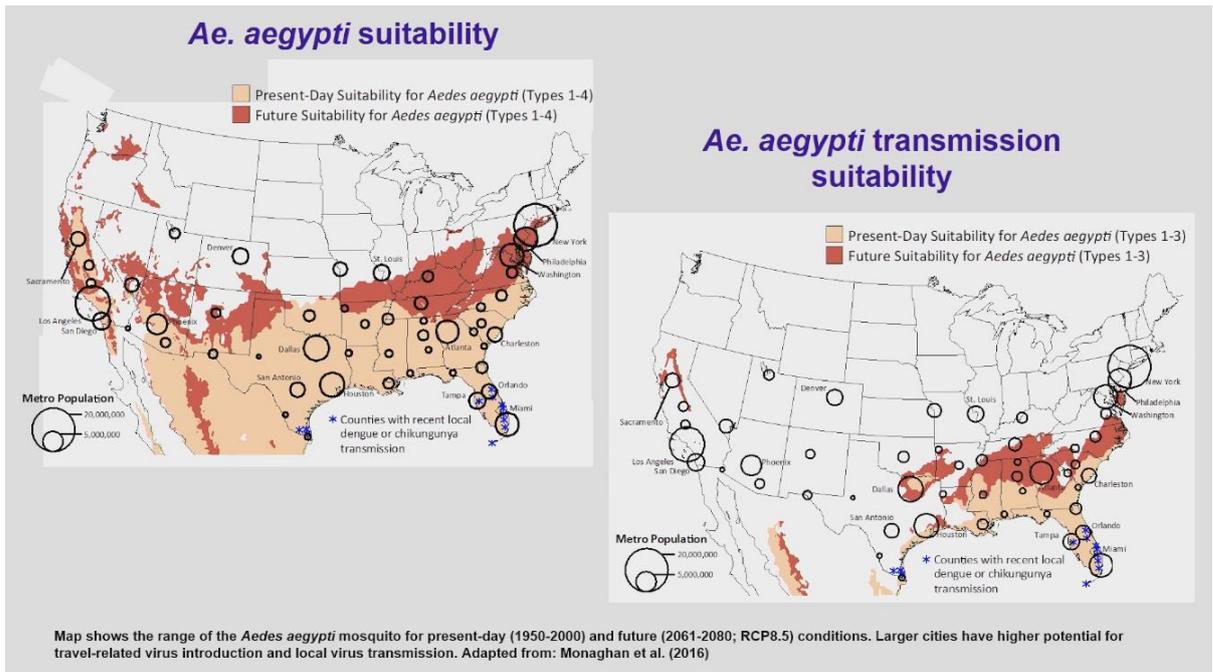
火災使得空氣中的懸浮微粒（particulate matter, PM）濃度增加，而二氧化碳濃度上升使豬草（ragweed）生長茂盛，造成釋放出的花粉增加，因而使相關過敏及氣喘情形更嚴重。氣溫上升使得病媒生態改變，例如過往加拿大、安大略省並無萊姆病疫情，但在氣溫上升的情況下，萊姆病病例開始上升。

關於介入措施，講者以 2020 年研究結果為例，指出若在政策上不做任何調整，且維持目前的高二氧化碳排放量，到了 2091 至 2099 年，預期全美每年因高溫死亡之人數將超過每百萬人 140 人；縱使無政策調整，只要降低二氧化碳排放量，大部分地區死亡人數可降至每百萬人 50 人以下；而若能同時調整政策及排放量，則能將預期死亡人數降到更低。

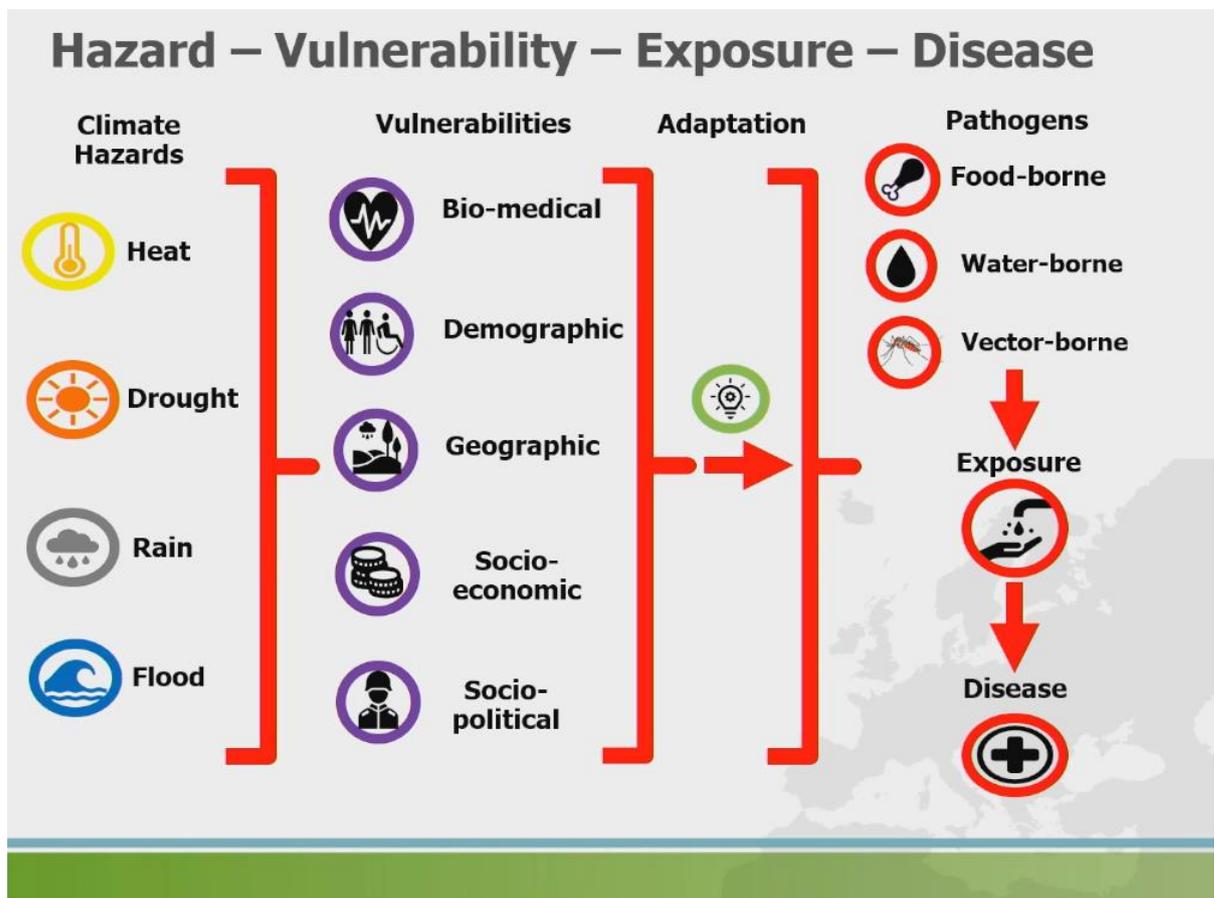


由於各種植物適合生長的氣溫有一定範圍，對於人類賴以維生的農作物而言，氣溫上升可能使農作物產量下降，因而造成食物來源短缺。但另一方面，二氧化碳增加或使得植物內部含碳分子的比例增加，含氮或其他微量元素分子的比例減少，因而導致食用該植物農作物後，攝取的碳水化合物比例較高，而攝取到的蛋白質及其他必需微量營養素卻減少（預估蛋白質減少 10%，維生素 B 平均減少 30%，微量營養素減少 5%），因而造成一種特別的營養不良狀況，表面上難以察覺的飢餓狀況（hidden hunger）。

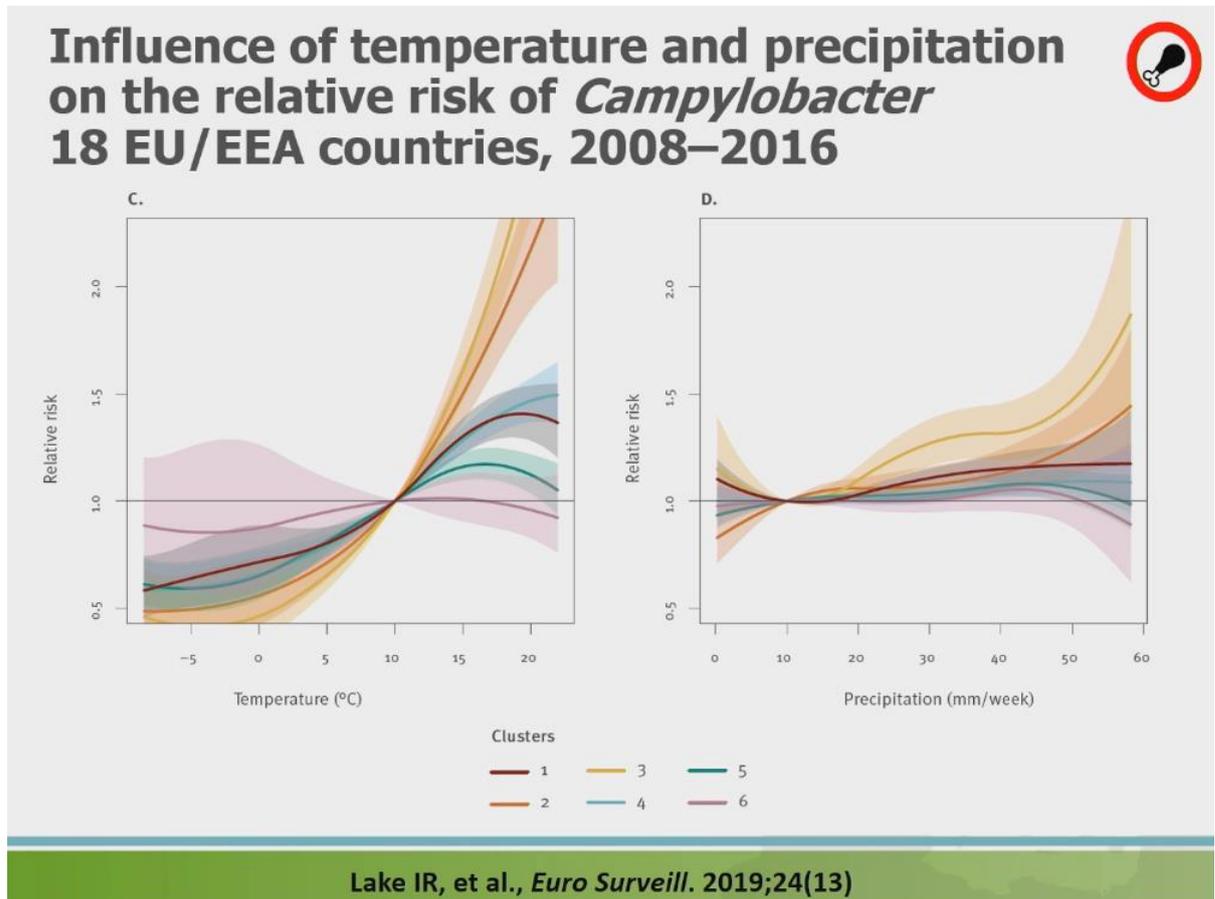
氣溫上升更具體的影響是使病媒蚊更能適應以往不曾到達的區域，使得分布範圍更廣，造成相關傳染病更容易傳播。



第二位講者提到氣候變遷導致的危害 (climate hazards)、族群或個人的脆弱易感性 (vulnerability)，以及病原體 (pathogens) 與相關適應模式 (adaptation)，都是影響是否會造成疾病 (disease) 的因素。



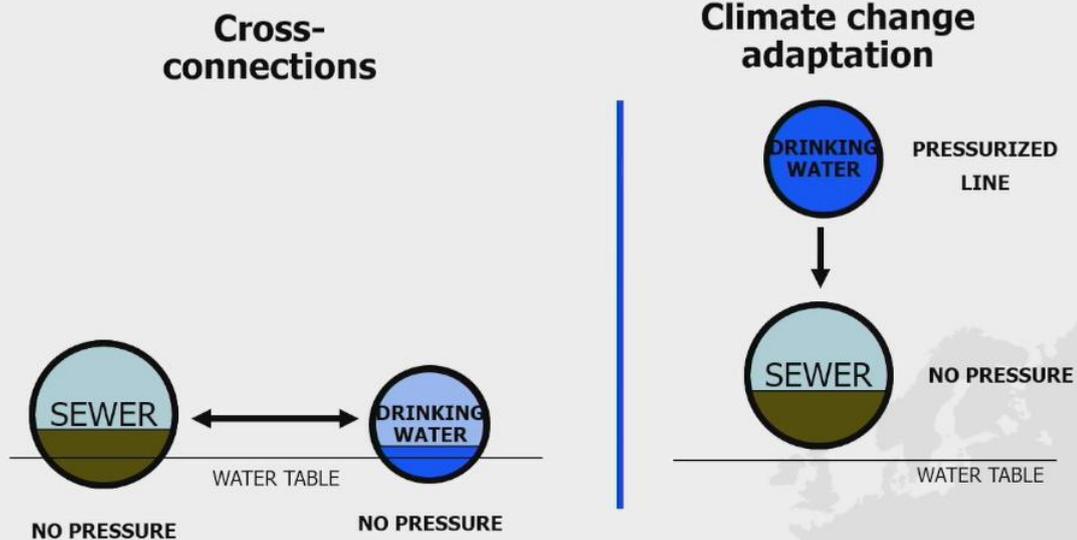
講者以歐洲人畜共通食媒傳染病中的 *campylobacteriosis* 為例，該疾病為歐洲自 2005 年起最常被通報的食媒相關腸胃道傳染病。研究發現，於 2008 至 2016 年在歐洲發生的 6 起 *campylobacteriosis* 群聚事件中，疾病的相對風險與氣溫和降雨量呈正相關。



講者再以透過飲水傳播（waterborne）的傳染病為例，在豪大雨後，河川水量大增，將造成土壤或水中的微生物遭沖刷至原本無該微生物存在的水域，人畜飲用了該水域的水後，即可能導致疫情爆發。此外，降雨增加造成河川湖泊水位上升，也可能對水源（如水井）造成汙染，因而導致疫情。

此外，在乾旱的時候，提供乾淨水源的供水管中無正壓，此時倘若與鄰近的污水管管壁皆有破損孔縫，污水管中含有病原體的污水即可能滲入供水管，造成疫情。改善的方式則為確保供水管具有足夠正壓，且裝設的垂直位置高於污水管，則可避免汙染的發生。

Drought: Intermittent drinking water supply Cross-connections with sewer lines



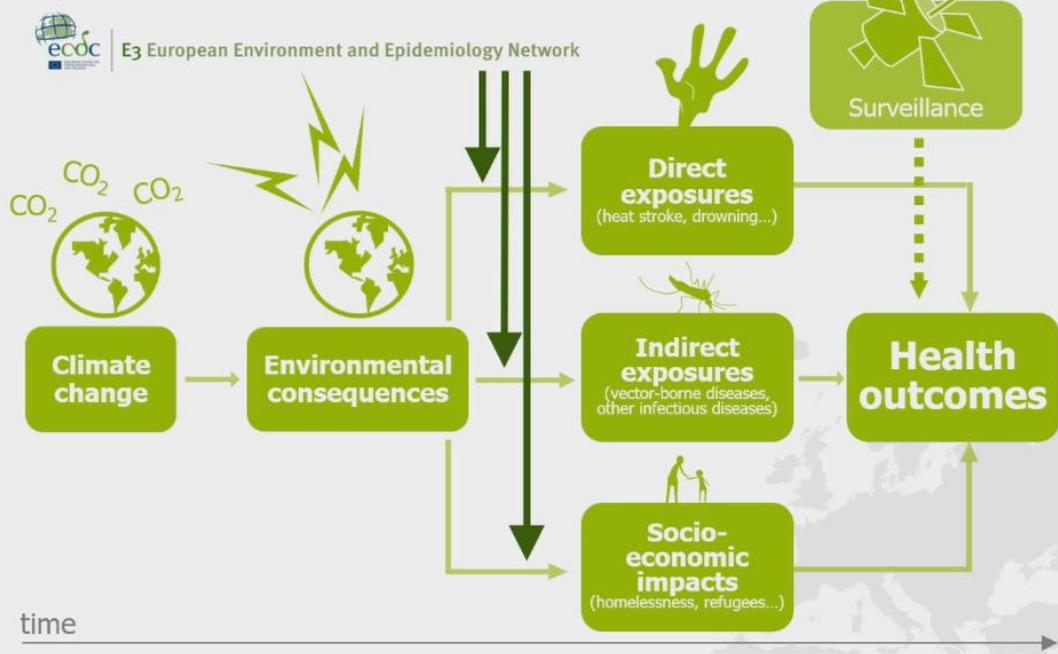
Semenza JC, et al., *Am J Trop Med Hyg.* 1998;59(6):941-6

最後，講者以 West Nile virus 為例，說明氣候變遷對蚊媒傳染病的影響。歐洲研究中以機器學習的模型推估預測 West Nile virus 感染的影響因子，發現一年中最溫暖一季的平均溫度為影響最大的環境因子，特別是在疫情爆發前的氣候因素，造成的影響更顯著。具體而言，若當年度春季的平均溫度較高，可以預期該年的 West Nile virus 爆發疫情的風險會較高。

而在登革熱與屈公病的部分，亦有研究結果顯示，由流行地區入境歐洲的旅客數量、病媒蚊對歐洲地區的氣候適應力 (climatic suitability) 都會影響特定區域發生本土疫情的風險；但研究也發現，若夏季氣溫過高而達到乾旱 (drought) 程度，則會降低病媒蚊的適應力。

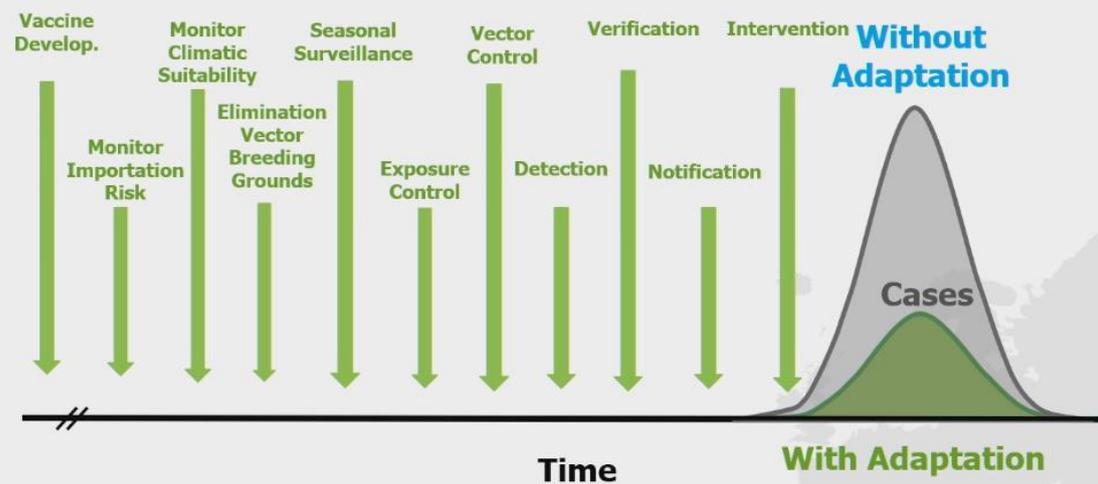
若要預防氣候變遷對健康造成的負面影響，關鍵應在於早期預警。然而，過往的監測重點多半是針對後端的疾病結果 (health outcomes)，如果能針對更前端的事件進行監測，例如環境變化所造成的直接或間接影響結果，則可以更早偵測風險並做出預防介入。因此，歐洲試著整合並分析 ECDC 及 WHO 的疫情監測資訊；EEA、SEIS、EDEN 的環境與氣候資料；Eurostat 的人口學及社經資料等，以期能夠及早預測可能發生的疫情，並提前做出預防，例如疫苗研發、監控境外移入風險及氣候適應度等。

Early warning system



Semenza JC. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2015;12(6):6333-51

Early warning system and climate change adaptation to vector-borne diseases



Semenza JC, Paz S. *The Lancet Regional Health – Europe*. 2021 Oct 9: 100230

2. COVID-19 之旅遊傳播：COVID-19 Spread through Travel and Impact on Migrants

(1) Global spread through travel

本節講題主要介紹航空旅遊（air travel）對新興傳染病（如 COVID-19）傳播之影響，以及如何透過大數據（如人流移動資料）及分子流行病學的應用，降低新興傳染病對公共衛生的影響。講者提到，2019 年底中國武漢傳出肺炎群聚疫情後，令人好奇的是，從武漢出發的遊客，目的地會是哪裡？若以涵蓋全球 90% 的商業航空運輸資料的 International Air Transport Association（IATA）資料觀之，即可知道爆發疫情以前，自武漢出發的旅客最主要的目的地為泰國曼谷、香港、日本東京、臺灣臺北、泰國普吉、韓國首爾、新加坡等。而疫情爆發後，首波中國以外出現病例的地方，包括泰國、香港、日本、韓國及新加坡，皆符合先前的預測。講者在 2020 年 1 月 8 日即根據上述預測推估的結果，投稿至旅遊醫學期刊，並迅速獲得接受刊登。於非洲伊波拉疫情中，亦可透過相同的方式，分析何處的境外移入傳播風險較高。有了這些預測資訊，可使臨床醫師提高警覺，將重要的傳染病納入鑑別診斷；亦可使公共衛生機關得以即早建立監測、提升檢驗與醫療量能，以及加強對民眾的風險溝通衛教。



Journal of Travel Medicine, 2020, 1-3
doi: 10.1093/jtm/taaa008
Rapid Communication

Rapid Communication

Pneumonia of unknown aetiology in Wuhan, China: potential for international spread via commercial air travel

Isaac I. Bogoch^{1,2,*}, Alexander Watts^{3,4}, Andrea Thomas-Bachli^{3,4}, Carmen Huber^{3,4}, Moritz U.G. Kraemer^{5,6} and Kamran Khan^{1,3,4}

¹Department of Medicine, University of Toronto, Toronto, Canada, ²Divisions of General Internal Medicine and Infectious Diseases, University Health Network, Toronto, Canada, ³Li Ka Shing Knowledge Institute, St. Michael's Hospital, Toronto, Canada, ⁴BlueDot, Toronto, Canada, ⁵Department of Zoology, University of Oxford, Oxford, UK and ⁶Centre for the Mathematical Modelling of Infectious Diseases, London School of Hygiene & Tropical Medicine, London, UK

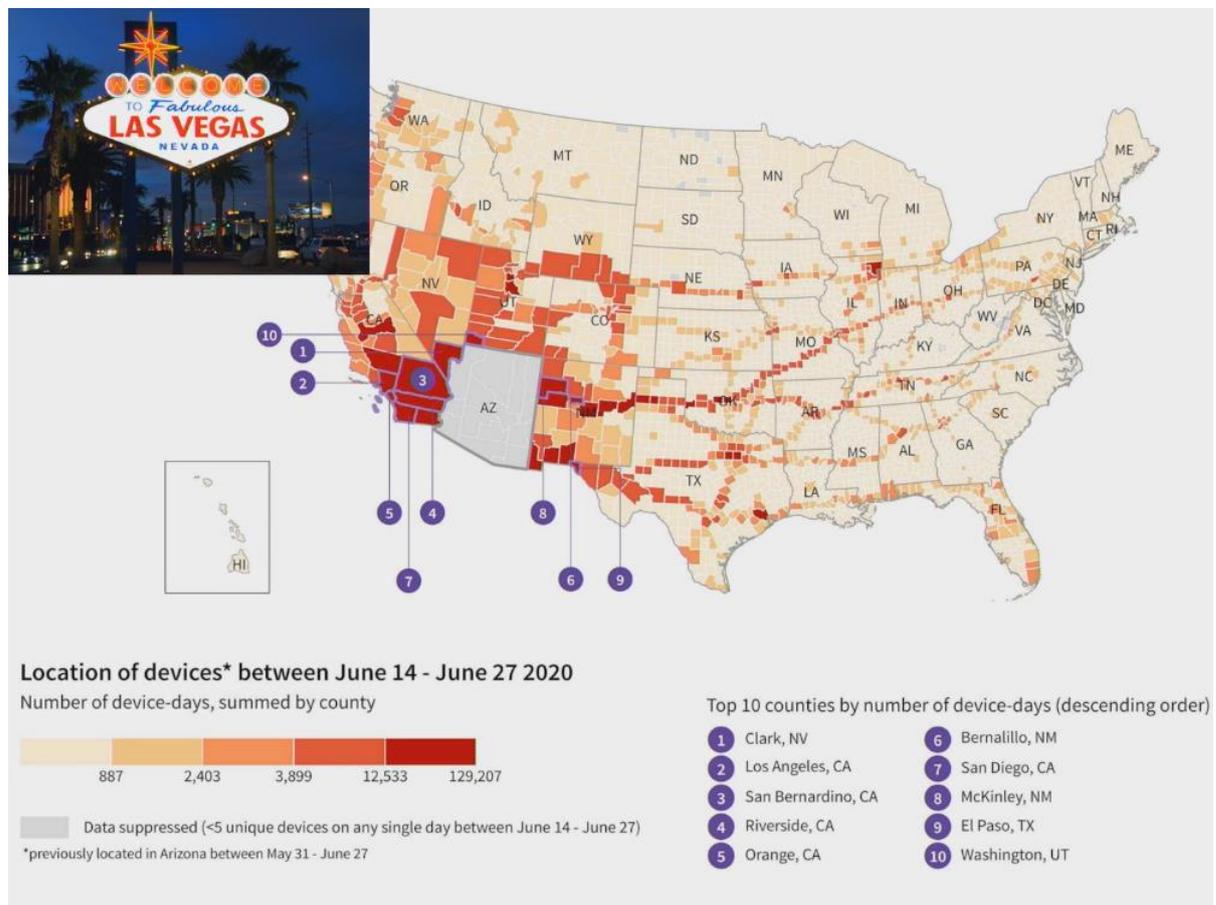
*To whom correspondence should be addressed. Email: isaac.bogoch@uhn.ca

Submitted 8 January 2020; Revised 9 January 2020; Editorial Decision 10 January 2020; Accepted 10 January 2020



現代手機的普及率十分高，亦可用於傳染病的監測。講者以美國亞利桑那州因應 COVID-19 疫情為例，藉由手機定位資訊（匿名化的整體資料），可觀測自該州前往其他城市者，最常至的地區為何地，

因而可依據人流資訊 (mobility data)，預測接下來最可能會出現後續疫情之處。



在 SARS-CoV-2 的變異株方面，也可透過彙整全球旅遊移動資訊及變異株的基因演化資料，分析與預測其可能傳播擴散的模式。研究發現，Delta 及 Omicron 的後續大規模傳播，多非源自於起初偵測發現的國家，而是由發現的國家先傳播到他處 (secondary hubs)，然後才發生大規模傳播。

(2) Response of cruise industry

講者本身曾指揮鑽石公主號 COVID-19 群聚中，美籍郵輪乘客的撤離行動。講題主要為介紹郵輪上之呼吸道傳染病風險，以及為因應與避免該風險，而進行郵輪結構設計上的調整。

根據 2022 年的全球郵輪產業統計，一年的郵輪旅客服務量約為 5 百萬人次，全球的大型郵輪共有 374 艘，預計 2022 至 2023 年還會新增 52 艘。然而，雖然郵輪產業持續蓬勃發展，但 COVID-19 疫情期間仍有 2 家遊輪公司受疫情影響而導致破產。

郵輪在許多面向上皆存在發生傳染病之風險因子（如下圖）。在船舶本身，多欠缺持續性之傳染病監測，而多數郵輪傳統採用的結構設計或內裝，經常是不利於通風換氣或清潔消毒（如地毯），多是強調防煙防火之用途。此外，郵輪為防煙防火目的，設計上多將船艙走道設定為正壓，當發生火災時，會使濃煙由走道往艙房內飄去，以便於乘客利用走道疏散；但若是發生呼吸道傳染病，這樣的通風設計會使走道上的病原體進到多個艙房內，反而造成更多人感染。2022 至 2023 年新設計製造的郵輪，則將通風方向調整為使艙房內維持正壓。在乘客方面，愛好郵輪旅遊的乘客多為年長者，因而本身具有慢性病共病的風險較高，且多數旅遊的乘客對於當遭遇傳染病群聚，可能必須配合隔離或檢疫，通常沒有心理準備。在船員方面，其郵輪上的感染管制訓練不足、艙房鋪位擁擠，也都增加了群聚發生的風險。郵輪停靠的港口可能欠缺適當的衛生基礎設施，或是港口從業人員不具備個人防護裝備或疫苗接種，也可能發生傳染病的傳播蔓延。

Novel Infectious Risks of Cruise Ships

<p>Ships</p> <ul style="list-style-type: none"> • No persistent surveillance • Built environment resists ventilation control  • “business” and health goals often in conflict. 	<p>Crew</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untrained in ICP • Critical personnel • disempowered • crowded berths
<p>Passengers</p> <ul style="list-style-type: none"> • High comorbidities  • Multi-generational cabins  • Unprepared for detainment and quarantine 	<p>Foreign Ports</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subsistence economies • Vulnerable (no PPE and vx) • Weak health infrastructure

理論上，檢疫（quarantine）可阻斷傳染病之擴散蔓延。但在 2020 年 2 月的鑽石公主號郵輪 COVID-19 群聚疫情中，雖然在 2 月初即開始實施船上人員的檢疫，但病例數增加的速率仍十分驚人，初期幾乎每 2 日就翻倍，顯示檢疫措施失效（quarantine failure）。於是美國啟動乘客的撤離計畫，於 2 月 11 日派遣 7 人小組的撤離醫療團隊前往日本，2 月 15 日完成撤離。

Trigger for Rescue: Quarantine Failure



鑽石公主號郵輪乘載乘客共 2667 名，船員 1044 名，來自 56 個國家，年齡範圍最小 1 歲，最大 102 歲（平均約 70 歲），且其中不乏接受安寧療護的病患及體內裝有左心室輔助幫浦的病患。複雜的乘客組成，使得救援與撤離行動更具挑戰性。在撤離任務中可能面臨到的醫療挑戰包括：需要調整乘客在其他國家獲得的藥物、確認撤離回國的班機符合緊急醫療相關規範、可能須在欠缺檢驗數據下做出醫療處置決策、可能須面臨複雜的醫療問題（如器官排斥、自體免疫疾病復發），以及嚴重慢性疾病在搭機撤離過程中可能發生之急症。



Medical Challenges

- Adjusting foreign medication
- ME clearance for flight to US
- Management without lab data
- Complex medical decisions (GVHD flair, lupus, rejection)
- O2 concentrators, LVAD anticoagulation and power supply
- Air Evac: Chest pain; MS change; Syncope ; Falls

新世代的郵輪設計（Immune Ship）將會加強對於呼吸道傳染病疫情的預防，例如強化公共空間的層流通風（laminar ventilation）以及船艙（特別是無對外窗的艙房）的室內氣壓平衡。此外，郵輪廢水及乘客的檢驗（如 SARS-CoV-2、流感或其他病毒）、穿脫個人防護裝備的空間，以及足量的病患隔離病床的設置，也是郵輪防疫設計的重點。

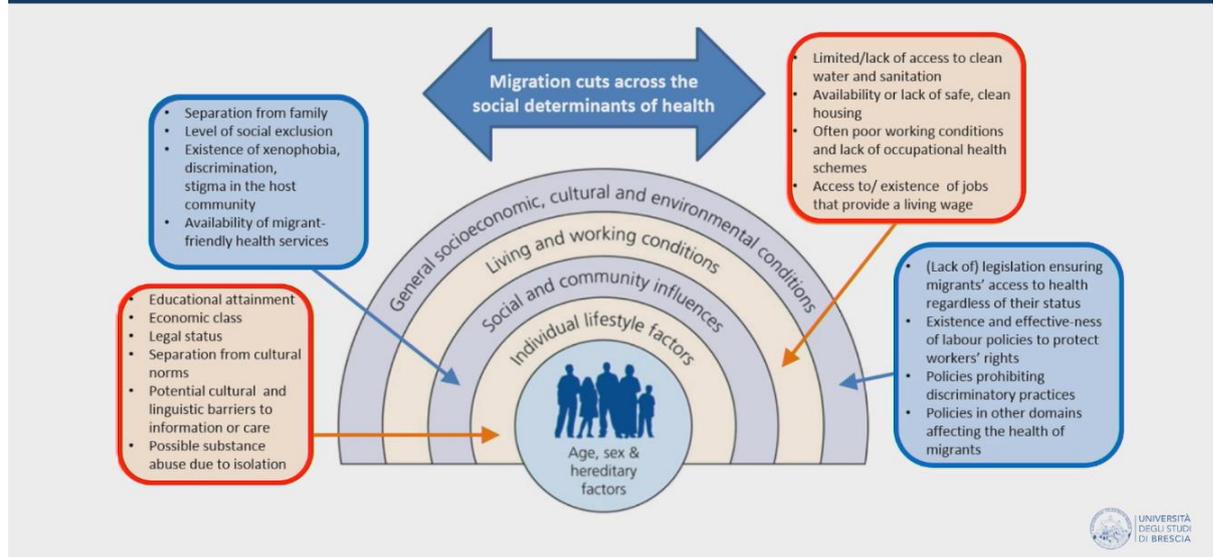


(3) Impact on migrant health

講者首先提到「公平（Equity）」的概念，亦即沒有不平等、可避免或可矯正的差別對待（absence of unfair, avoidable or remediable differences）。健康上的平等，則是每個人皆能達到完全的健康狀態。然而，對於性別、性傾向、年齡、種族或身心障礙狀況的歧視、刻板印象與偏見，常會影響個人健康上的平等狀態。

移民（migrants）受到社區及社會中各個層面的因素影響，而使其健康狀況與其他在地居民產生差距，例如個人（教育程度、經濟狀態、語言隔閡）、社會社區（社區排擠、標籤化或污名化）、生活與工作環境（乾淨飲水、安全環境、足以維生之工資）及整體的社經、文化與環境層面（如衛生與工安法律制度、禁止歧視之法規等）。

Migration is a cross-cutting health issue



而在 COVID-19 疫情期間，移民的健康受到疫情影響的程度（包括感染、住院與死亡的風險）比例上遠高於其他非移民者，尤其是非法移民及居無定所的移民。且不只是在歐洲國家，加拿大研究也發現，COVID-19 陽性率在難民最高（10.4%），其次則為移民（7.6%），加拿大人最低（2.9%）。

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Migration and Health

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jmh

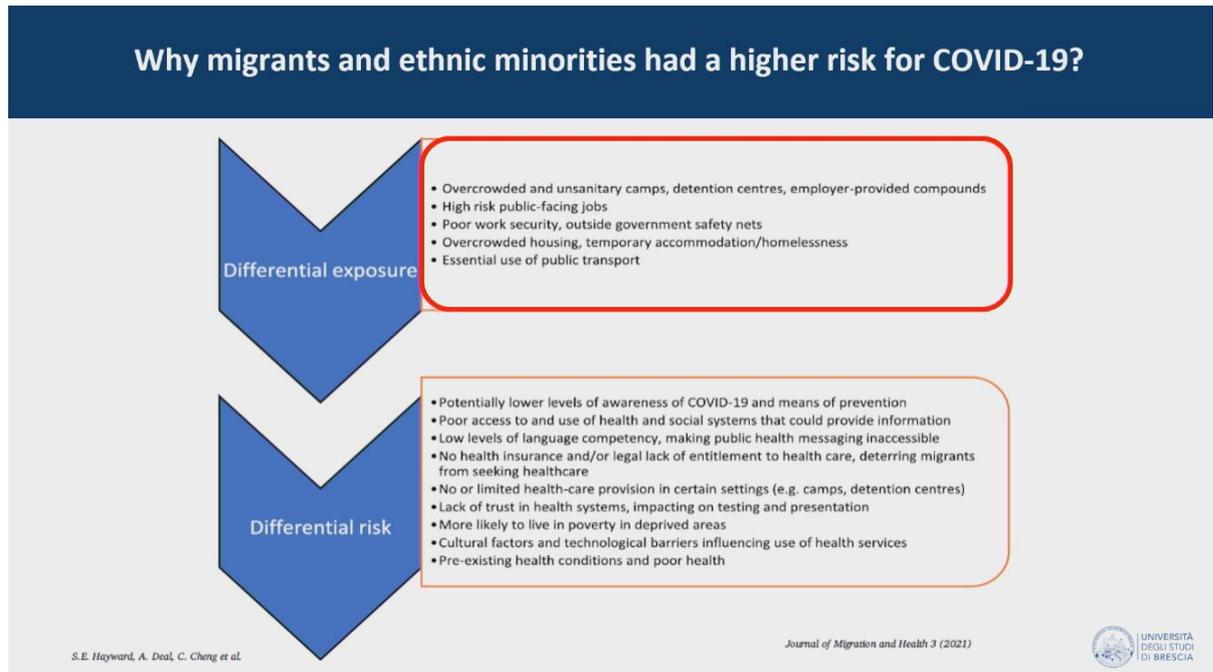
Clinical outcomes and risk factors for COVID-19 among migrant populations in high-income countries: A systematic review

Sally E Hayward^{a,*}, Anna Deal^{a,*}, Cherie Cheng^a, Alison Crawshaw^a, Miriam Orcutt^b, Tushna F Vandrevalla^c, Marie Norredam^d, Manuel Carballo^e, Yusuf Ciftci^f, Ana Requena-Méndez^g, Christina Greenaway^h, Jessica Carter^a, Felicity Knights^a, Anushka Mehrotra^a, Farah Seedat^k, Kayvan Bozorgmehr^l, Apostolos Veizis^l, Ines Campos-Matos^l, Fatima Wurie^m, Martin McKee^o, Bernadette Kumarⁿ, Sally Hargreaves^{a,*}, on behalf of the ESCMID Study Group for Infections in Travellers and Migrants (ESGITM)

Risk of Covid-19 Severe Outcomes and Mortality in Migrants and Ethnic Minorities Compared to the General Population in the European WHO Region: a Systematic Review

Elena Mazzalai¹ · Dara Giannini^{1,2} · Maria Elena Tosti³ · Franca D'Angelo³ · Silvia Declich^{2,3} · Anissa Jaljaa¹, et al. [full author details at the end of the article]

造成移民的感染與死亡風險較高的因素多而複雜，如：居住環境擁擠及衛生不佳、工作性質需接觸多人、交通仰賴大眾運輸工具等。此外，對 COVID-19 的警覺度預防方式認知不足、語言隔閡造成衛教資訊傳遞受阻、無醫療保險、對醫療系統信任度低、具潛在疾病或健康狀態不佳等，亦為相關之因素。



在 COVID-19 的非藥物介入措施方面，對移民而言，由於經濟負擔因素，避免搭乘大眾運輸工具的防疫建議可行性較低。而在實施封城之際，移民的居住空間較為擁擠，使得生活條件更艱困，引發更多心理健康上的問題。在實施遠距教學時，移民的子女可能不容易取得可配合遠距教學的資源，而影響其受教機會。

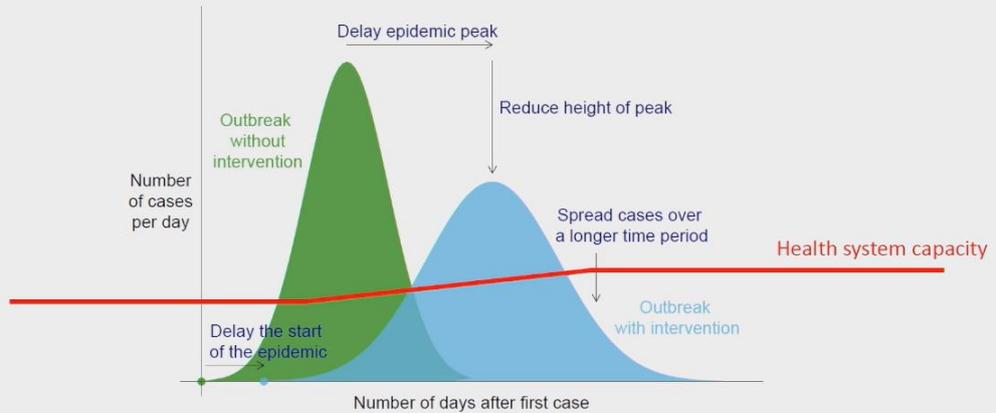
講者最後總結，全球及各國的防疫政策，必須要考量到移民族群，特別是落實全民健康照護的政策（**Universal Health Coverage**），如此才能夠真正控制疫情。

3. COVID-19 與國際旅遊：COVID-19 and International Travelers

Non-pharmaceutical preventive measures

非藥物治療介入措施（NPI）對於控制疫情的效果，主要包括四個部分：延緩疫情開始的時間點、延緩疫情高峰（每日新增個案數）的出現、降低疫情高峰，以及使新增個案出現的時間分散。最終的目的在於爭取研發藥物（含疫苗）的時間。

The role of non-pharmaceutical interventions

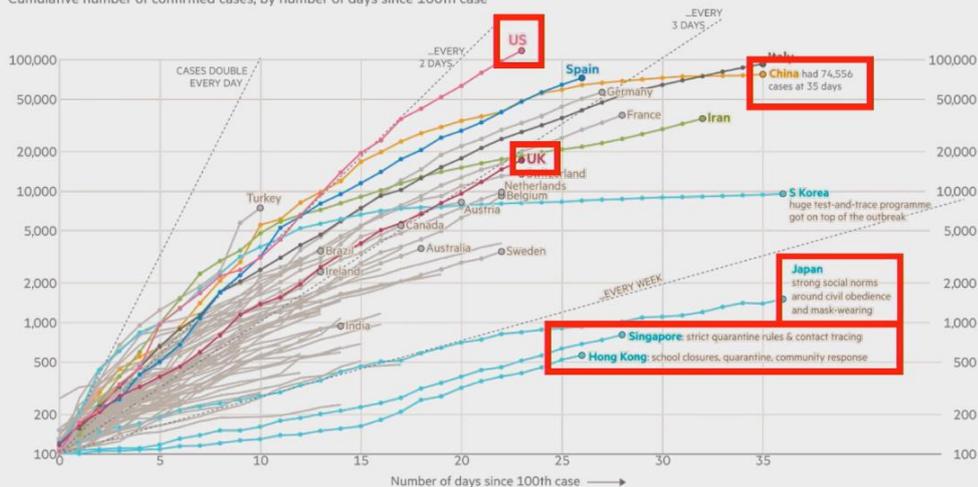


Community mitigation measures may be able to slow the spread of infections in the community, delaying the peak in infections, reducing the size of the peak, and spreading infections over a longer period of time – buying time and saving lives

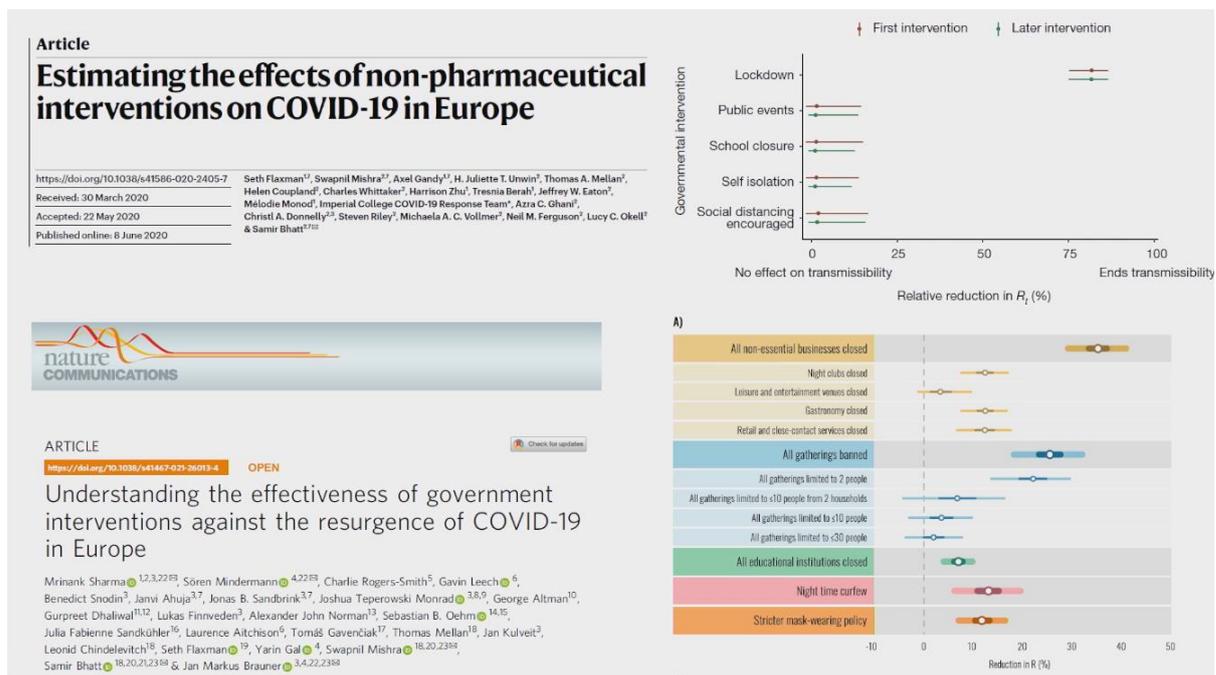
在 2020 年 3 月底時，美國與英國的累積 COVID-19 確診病例數每 2 至 3 天即翻倍，相較之下，採取高強度 NPI 的日本、新加坡及香港累積病例數翻倍所需的時間則超過 1 週。

Global spread of COVID-19 by 31 March 2020

Country by country: how coronavirus case trajectories compare
Cumulative number of confirmed cases, by number of days since 100th case



至於各種 NPI 措施對於控制疫情擴散的效果，根據歐洲研究，以封城（lockdown）的效果最佳；封城的內涵即為要求所有人待在家中，亦即包含關閉所有非必須商業活動、禁止集會及關閉學校等。

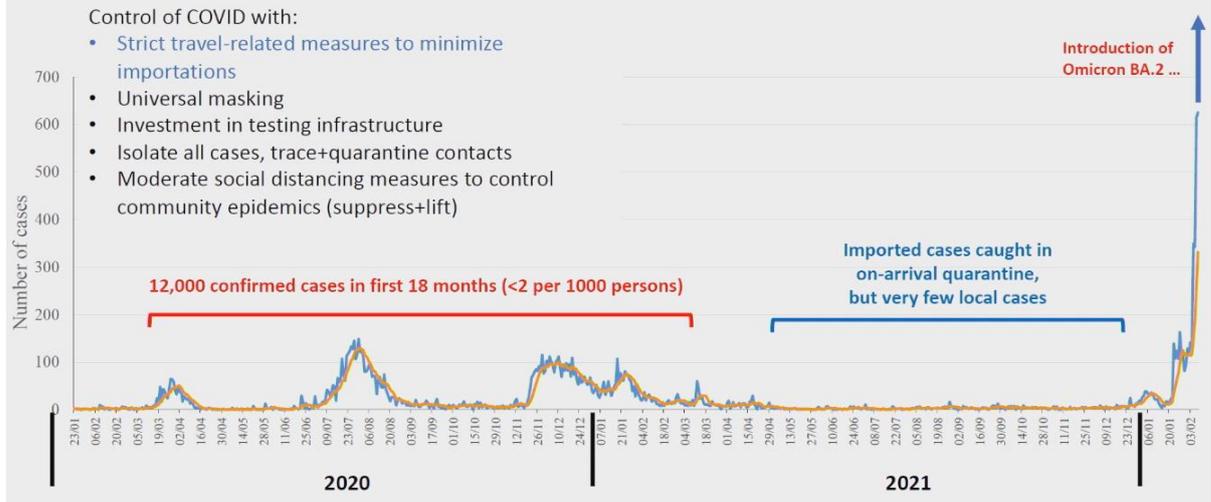


至於 NPI 中的邊境管制 (border control) 最主要的功能在於延緩疫情開始 (或後續新一波疫情) 的時間點, 以及避免新型變異株傳入國內。邊境管制的角色在疫情初期極為重要, 但在已有社區廣泛流行時, 能發揮的控制效果即十分有限。

而根據系統性回顧研究的結果, 中國境內採行地理檢疫 (即封城, cordon sanitaire) 的確可降低疫情在境內流行或傳至境外的機會, 具體而言, 可能使國際間的疫情傳播延緩約 3 週的時間。至於在邊境實施症狀監測, 則因 COVID-19 感染可能為無症狀或不明顯, 而影響其成效。

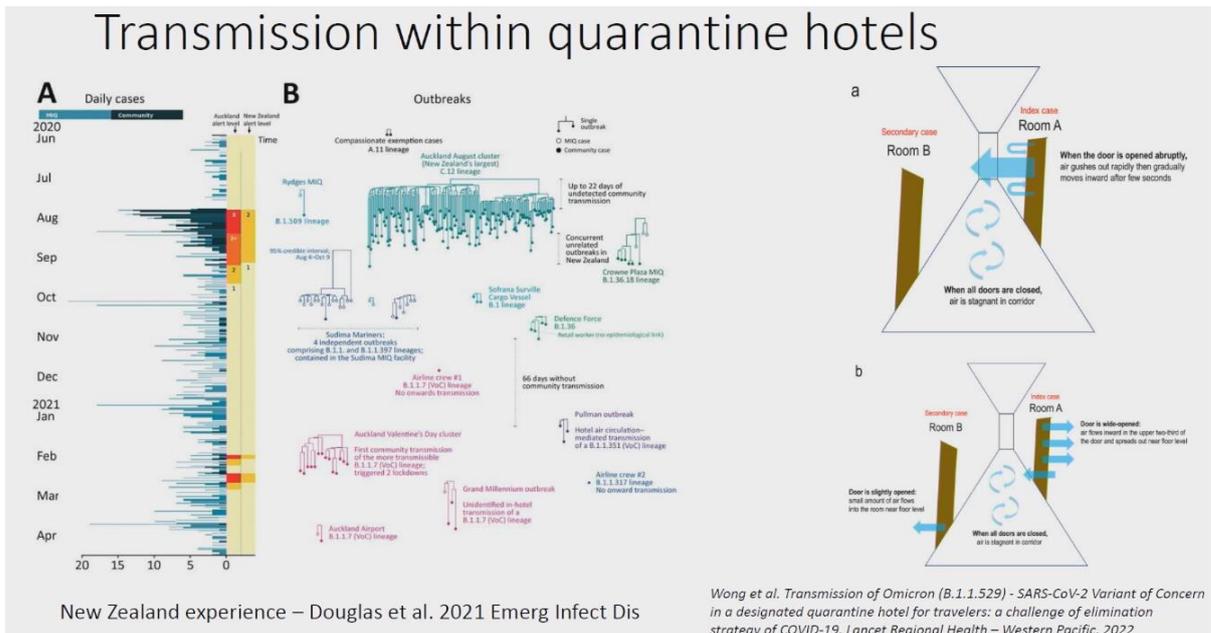
講者以工作地香港為例, 指出 COVID-19 疫情初兩年期間, 香港透過實施嚴格的旅遊限制、口罩令、隔離檢疫與接觸者追蹤、維持社交距離等 NPI 措施, 在未採取完全封城的情況下, 將疫情壓低在可控程度。就算遇到入境旅客有確診的情況, 在入境後檢疫的措施下, 並未造成大規模社區流行。但這樣的 NPI 措施所費不貲, 需投注大量資源在檢驗、隔離與檢疫, 以及接觸者追蹤上。

Hong Kong controlled COVID for 2 years without a complete lockdown, buying time for vaccination roll-out

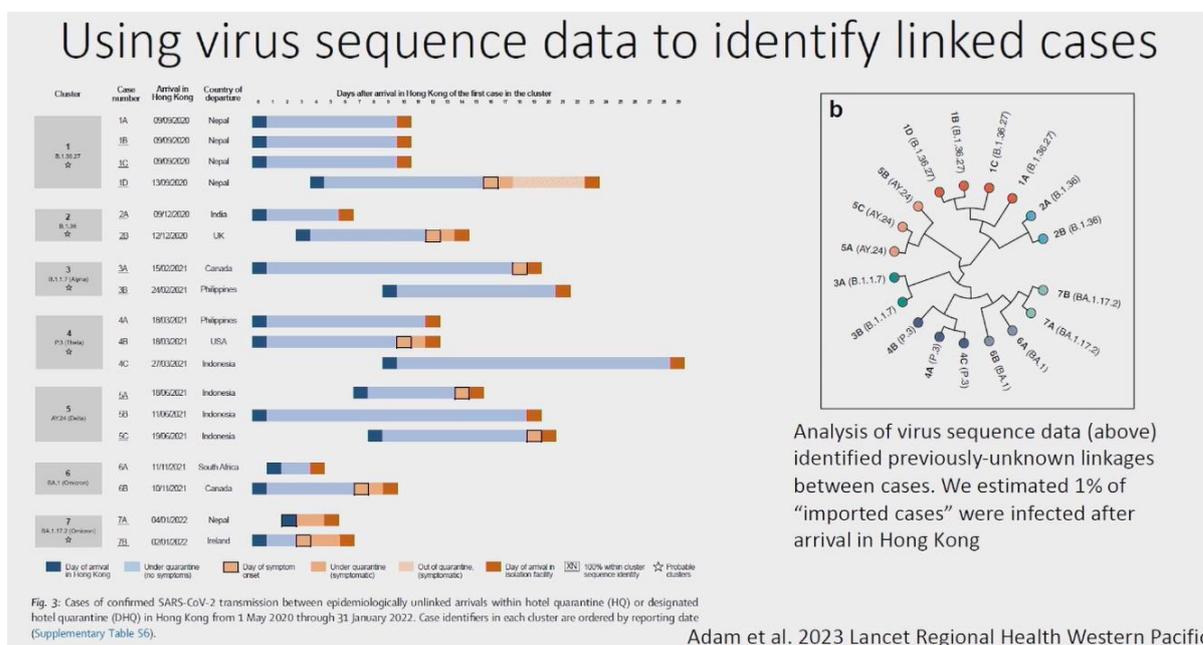


香港的入境後強制檢疫期間自疫情初期的 7 日，逐步延長至 21 日，於 2022 年才開始縮減。全香港用作檢疫用途的旅館房間數上限為一萬間，因此，受限於檢疫量能，每日能夠容納的入境旅客數僅為 1 千至 2 千名。反觀在疫情之前，香港每日入境人數高達 30 萬人。香港實施入境前須有陰性檢驗報告的措施，入境後則於入境當日及第 12 日採檢，後續隨疫情演進而增加採檢頻率；據統計，旅客入境後檢驗的陽性率約為 1%。雖然入境旅客入住旅館檢疫，可避免將病毒帶入社區，但由紐西蘭的經驗可知，檢疫旅館內仍可能發生病毒傳播，並造成社區疫情。

Transmission within quarantine hotels



香港透過病毒基因序列的比對，發現約有 1% 的「境外移入」病例事實上是在入境後才被感染。經由後續疫情調查，這些病例與其他境外移入病例有同時入住檢疫旅館，甚至是入住同樓層相對房間的情形。



講者總結，當社區已有流行疫情時，邊境管制對於社區疫情的控制並無太大效益。在各種邊境管制措施中，減少入境人數對於疫情控制有明顯效果。在病毒流行病學特性發生改變下（例如潛伏期縮短），相關的 NPI 措施亦須做相應調整（如檢疫日數）。經驗發現，實施邊境管制措施的期間通常會超過必要期間。如何決定開始實施及結束 NPI 的時間點，仍為防疫上的一大挑戰。

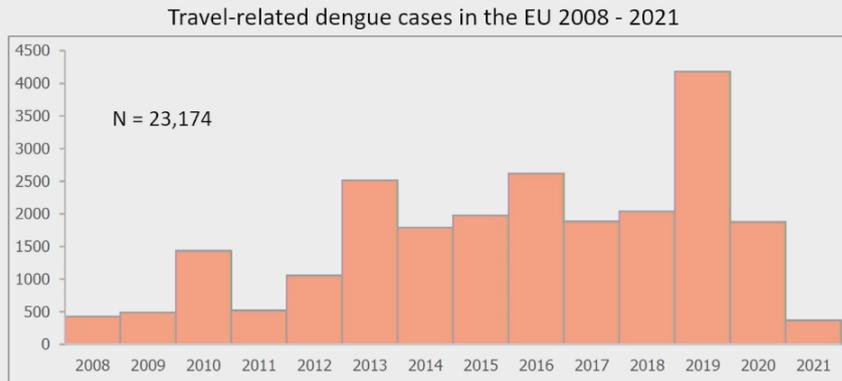
4. 全球新興傳染病之傳播：Global Spread of Emerging Infectious Diseases

講者首先指出，歐洲所面臨的新興傳染病包括登革熱，西尼羅熱、屈公病、蜱媒腦炎、猴痘、禽流感、裂谷熱、利什曼原蟲症等等。先以登革熱為例，登革熱病毒共分四型，是由蚊子傳染的疾病，其中埃及斑蚊的傳染力高於白線斑蚊。全球超過 100 個國家有登革熱的流行，每年造成數千萬人感染及超過 2 萬人死亡。臨床上高達 80% 的登革熱感染為無症狀，但亦可能造成登革出血熱或登革休克症候群等併發症。目前對於登革熱仍無有效治療藥物；經 EMA 核准使用的登革熱疫苗包括 Dengvaxia 與 Qdenga（商品名）。

2022 至 2023 年全球感染登革熱的病例主要集中在南美洲、南亞及東南亞。歐洲的法國與西班牙亦有確診病例，不過歐洲的登革熱病例來源最

主要還是與旅遊相關的境外移入感染。據統計，2008 至 2021 年全歐洲與旅遊相關的登革熱感染病例累計超過 2 萬例，且在 COVID-19 疫情前有逐年增加的趨勢；2019 年單年的病例數即超過 4000 例。對於自流行地區返國的民眾，衛教重點在於登革熱臨床症狀的處置，以及返國後持續採取防蚊措施，以避免感染者將病毒傳播給歐洲的病媒蚊，造成後續的本土疫情。

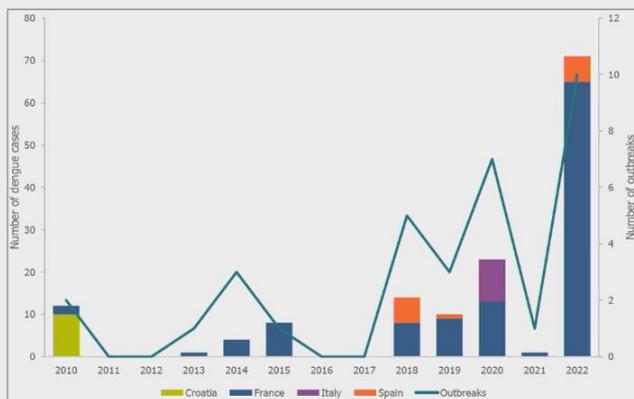
Dengue - for Europe mainly travel-related infection



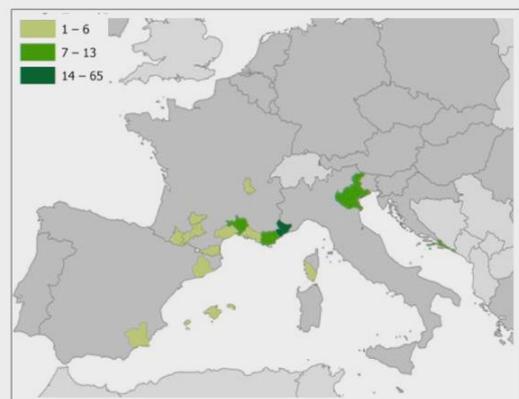
- Advice for travelers returning from endemic areas :
 - Medical care in case of dengue symptoms
 - Continued mosquito bite protection

事實上，自 2010 年起，歐洲也真的發現數起本土感染登革熱的案例，感染國家包括克羅埃西亞、法國、義大利及西班牙，主要分布在地中海沿岸地區；甚至也發生群聚的疫情。2022 年則有 70 例本土個案及超過 10 起群聚事件。

Locally-acquired dengue cases in the EU (2010 – 2022)



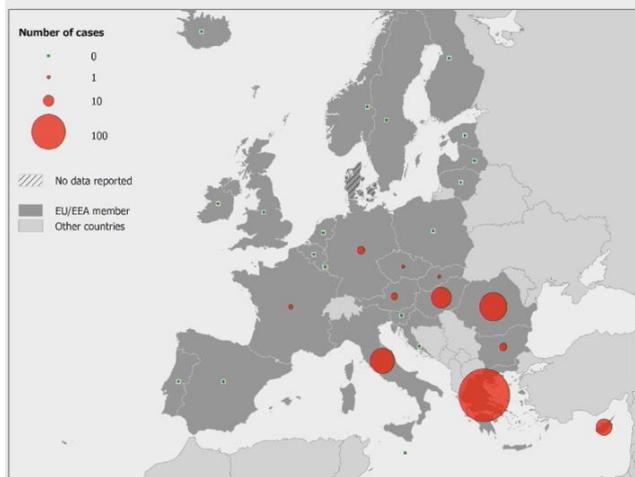
Number of locally-acquired cases and outbreaks (per affected country in the EU)



Regions with locally-acquired cases (per number of cases)

西尼羅熱則同樣是由病媒蚊（家蚊）傳播，分布於全球。也有高達 80% 的感染者為無症狀，但小於 1% 可能演變為神經系統方面的併發症。目前對於西尼羅熱並無有效治療藥物或疫苗。西尼羅病毒感染在歐洲的分布較登革熱廣，2022 年的病例主要在北義、希臘北部、德國及東歐部分地區。以 COVID-19 疫情前的 2019 年為例，該年的西尼羅熱病例共 443 例，分布於 11 個歐洲國家，其中 96% 為本土感染，主要在希臘及義大利。因而造成 52 例死亡，致死率為 12%。

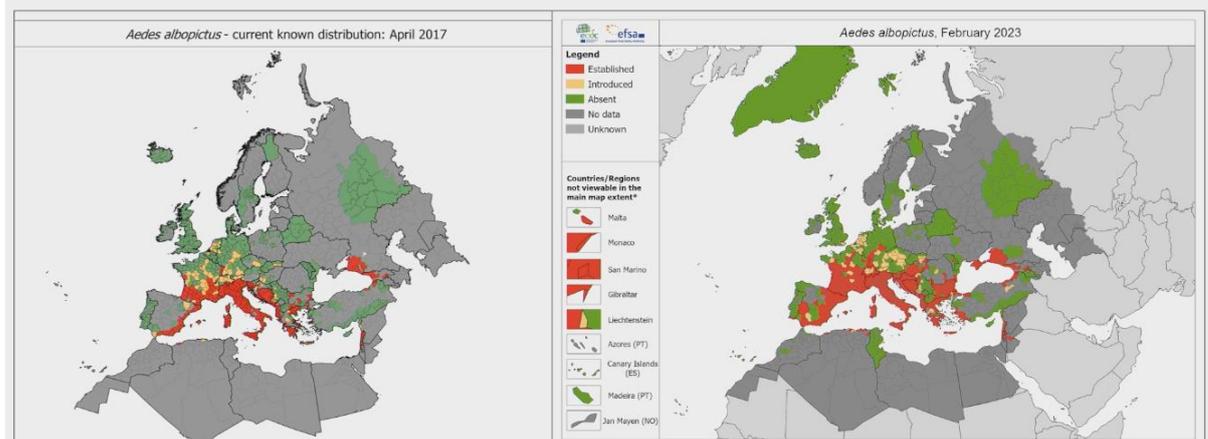
Locally-acquired human West Nile cases in the EU/EEA (2019)



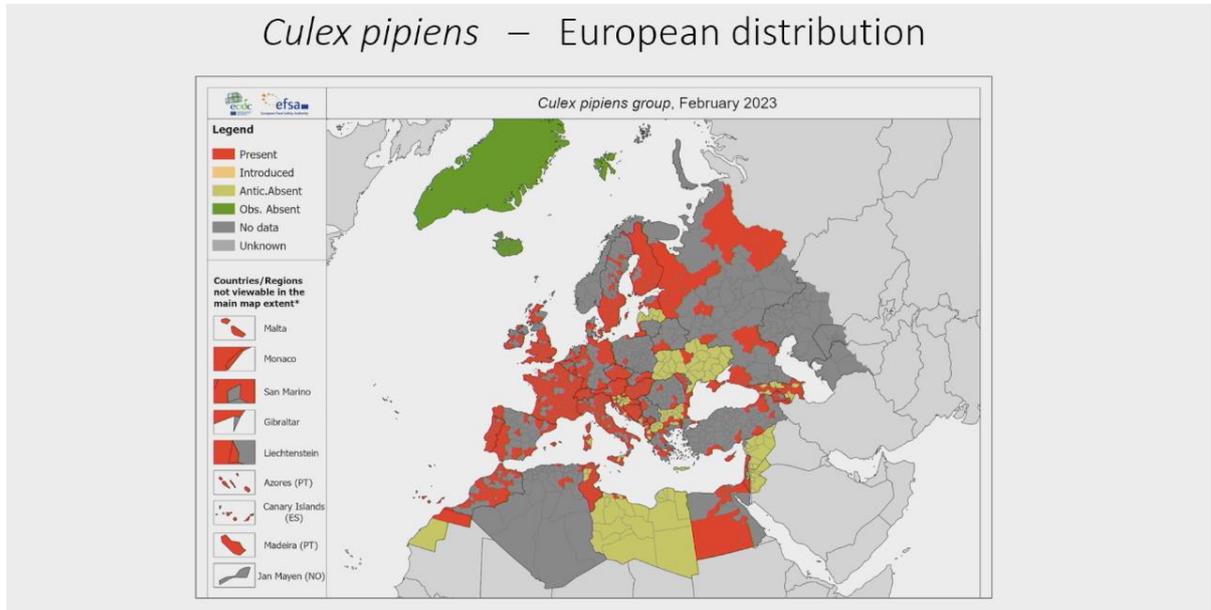
- 2019: 443 infections in 11 countries
 - 425 (96%) locally-acquired cases
 - Greece 65% / Italy 13%
 - 8 infections in blood donors
 - 52 deaths, case fatality rate 12%
- No drop of cases for 2020-2022 expected

能傳播登革熱的白線斑蚊對於環境的適應力十分強，在處於溫帶地區的歐洲，白線斑蚊能在 4 月至 12 月間產卵，所產的卵甚至能抵抗低溫，而在隔年春天孵化。這樣的特性，使得白線斑蚊逐漸能在地中海沿岸、中歐及東歐區域生根，並擴大勢力範圍。

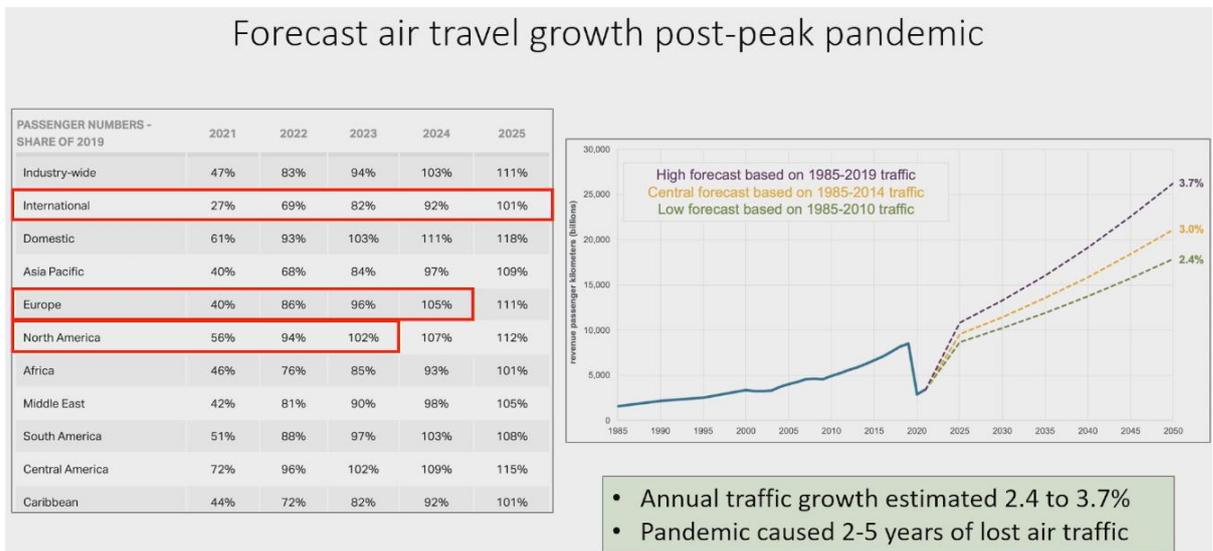
Aedes albopictus – European distribution



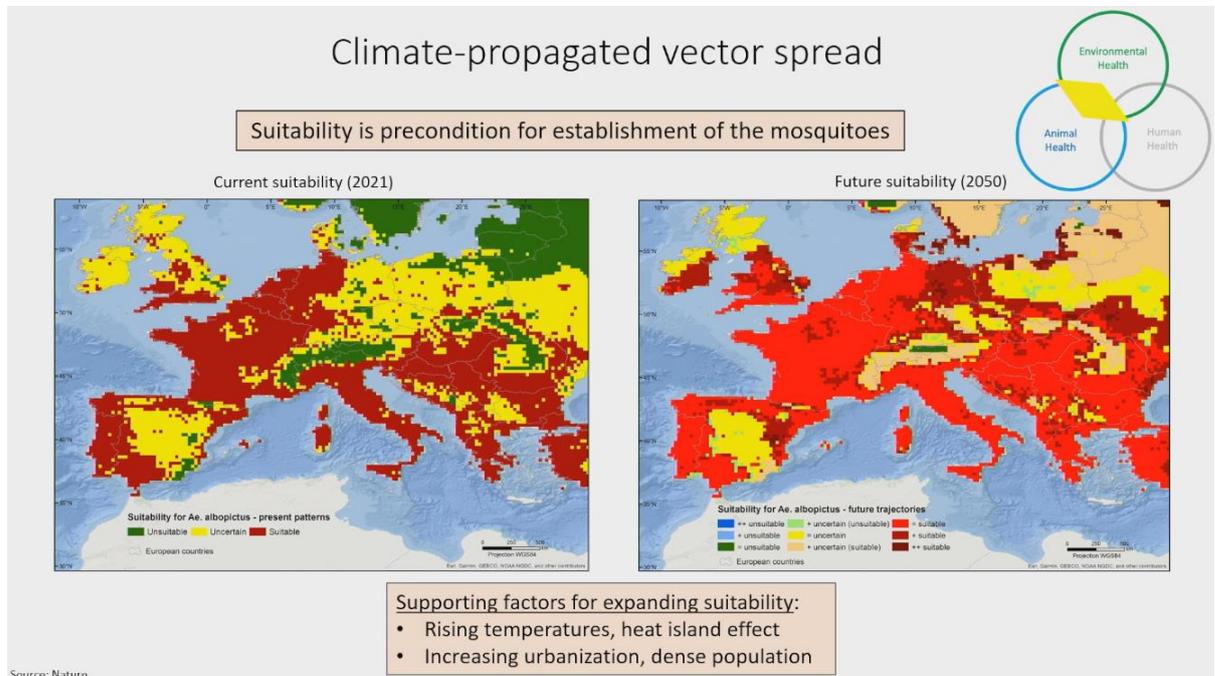
至於能傳播西尼羅病毒的家蚊，原本即存在於歐洲、非洲及亞洲等地，且對於不同生態環境有高適應力，更偏好溫帶地區氣候。家蚊能依照氣候狀況而調整其生長發育期間長短，其卵能在春季到結霜前的期間內發育孵化。家蚊在歐洲的分布十分廣泛，幾乎所有的歐洲國家都有其存在。



氣候變遷，特別是全球氣溫持續上升，造成歐洲熱浪、乾旱、雪量下降及降雨量增加。而科技發展及交通貿易往來密切，儘管歷經石油與經濟危機、恐怖攻擊及 SARS 疫情，國際間旅運量仍持續增加，直至 COVID-19 才出現明顯衝擊衰退。縱使如此，根據預估，北美在 2023 年國際交通旅運量即可恢復疫情前水準，歐洲則須至 2024 年，全球則為 2025 年。



上述動物（病媒蚊）、動物及人類活動的因素，交織成防疫一體（One Health）的交互作用。逐漸適應歐洲的白線斑蚊，在氣溫持續上升，都市化程度與人口密度增加的推波助瀾下，預估 2050 年適合棲息的地域範圍極度擴張，屆時超過 70% 的歐洲都會成為適於白線斑蚊生長存活的區域。

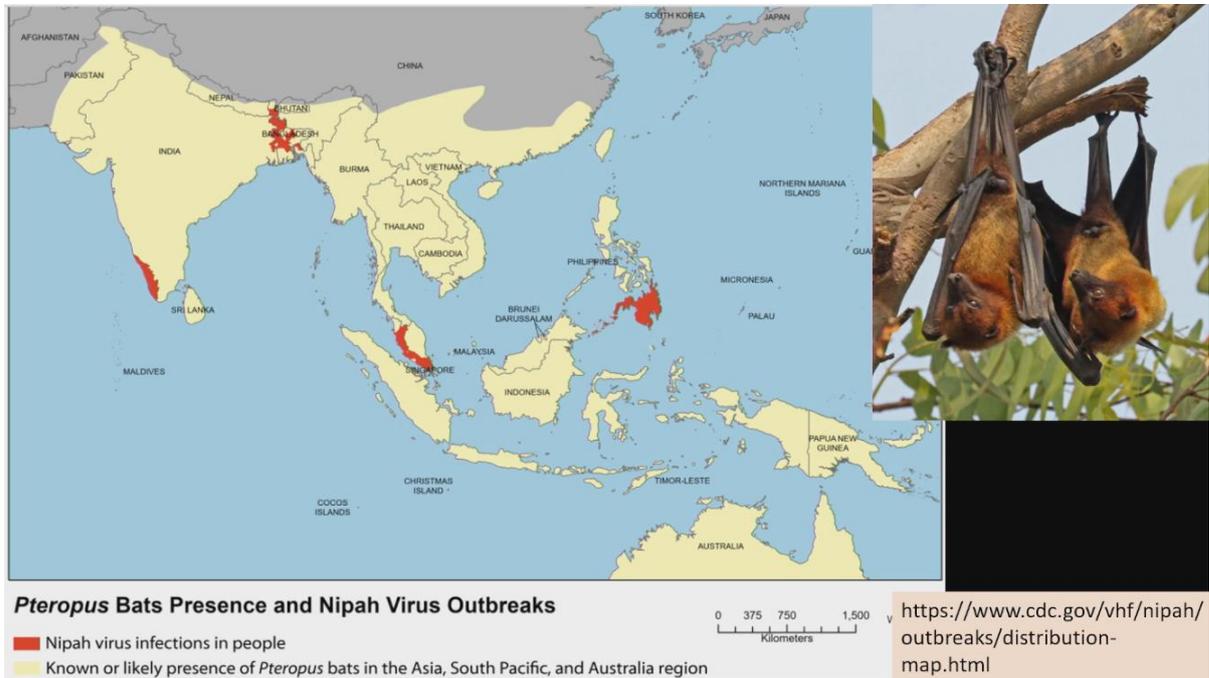


白線斑蚊的飛行能力原本只能達到 200 公尺。但藉著運輸工具，可使躲藏在廢輪胎或盆栽（如幸運竹）的蟲卵，以及搭運輸工具便車的蚊子，跨越數千公里的距離而傳播。此外，病毒也可藉由感染者而被帶至其他國家。這些都是使得傳染病更容易跨國傳播蔓延的因素。

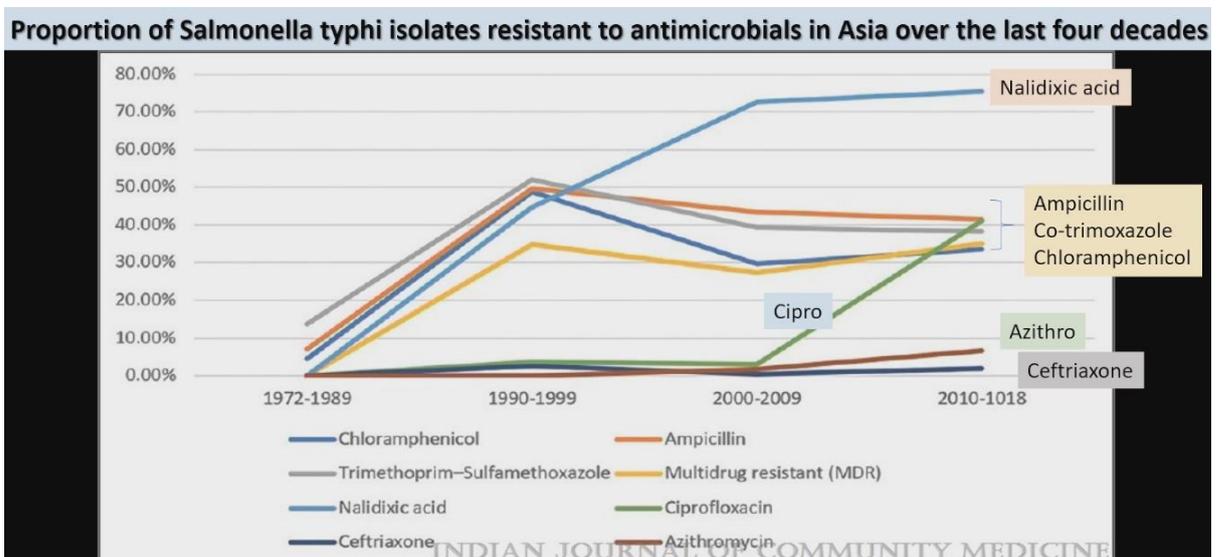
第二位講者的主題聚焦在南亞及東南亞區域。該區域的新興或再浮現傳染病種類繁多，包括立百病毒、茲卡病毒、廣泛抗藥性傷寒、剛果出血熱、廣泛抗藥性惡性瘧、斑疹傷寒、登革熱、多重及廣泛抗藥性結核病、日本腦炎、SARS、禽流感、屈公病、食蟹猴瘧原蟲、霍亂、黃熱病等。

以立百病毒感染為例，1998 年在馬來西亞與新加坡、2001 至 2015 年在孟加拉、2014 年菲律賓，以及 2001 至 2018 年在印度皆造成流行疫情。立百病毒感染症對成人的侵襲率高於兒童，可造成家庭內群聚感染，自然宿主主要為果蝠，而中國、柬埔寨、泰國、馬達加斯加、迦納及印度的果蝠體內皆曾檢驗出抗體。人類可能透過直接接觸受感染果蝠及豬隻，或是食用被汙染的水果而感染，且可能再傳染給他人。感染症狀為發燒、頭痛、肌肉痠痛及嘔吐，主要造成腦部及呼吸系統併發症，如腦膜炎、抽搐等，器官組織的病理變化為血管炎及血栓造成廣泛性缺血。檢驗方式以 IgM 抗

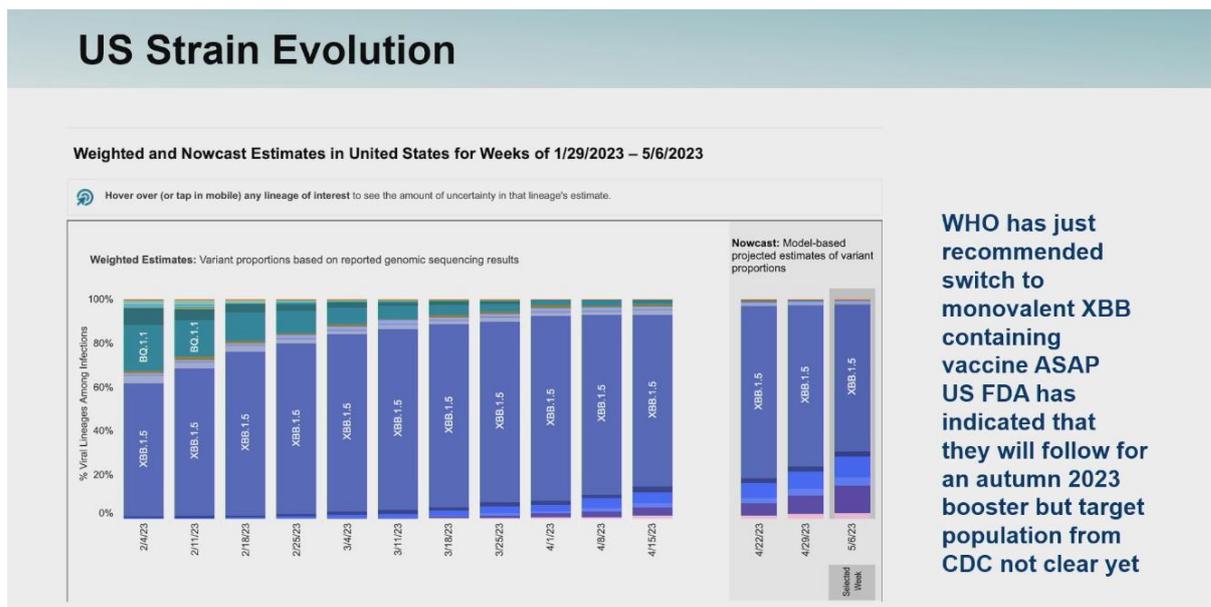
體檢測或 PCR 為主。目前仍採支持性療法，但馬來西亞及印度疫情中曾使用 ribavirin，對降低致死率有幫助。預防方式為避免生飲椰棗汁、處理罹病動物或病人時穿戴個人防護裝備，並且遵循接觸及飛沫隔離措施等。



傷寒及副傷寒亦為在南亞及東南亞十分盛行的傳染病。據統計，全球每年每 10 萬人發生率平均為 197 例，東南亞則為 219.8 例，南亞更高達 549 例。而更嚴峻的問題是傷寒桿菌 (*Salmonella typhi*) 的抗生素抗藥性問題日趨嚴重，在過去 40 年以來，亞洲的傷寒桿菌對於 nalidixic acid、ampicillin、co-trimoxazole、chloramphenicol 及 ciprofloxacin 逐漸上升，尤其以印度的情況最嚴重，而孟加拉、尼泊爾及巴基斯坦亦值得關注。

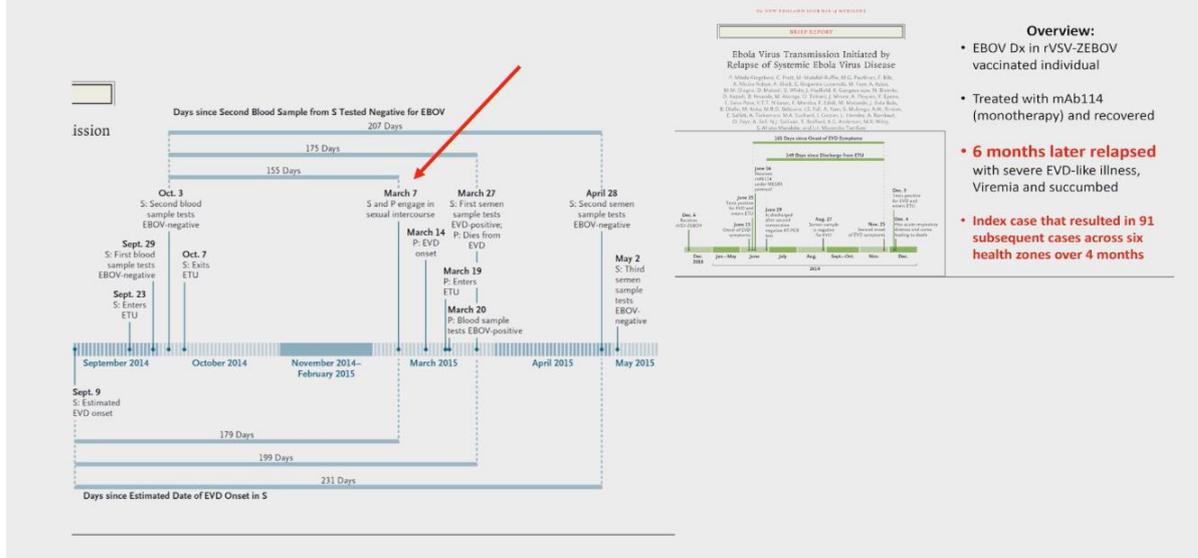


第三位講者的主題則在美洲的部分。在美國，2022 年 COVID-19 在十大死因中排名第 4，依據現有的資料，2023 年的排名則退到第 7。因 COVID-19 死亡中，約 6 成為超過 75 歲者，8 成為超過 65 歲者，且多有潛在慢性疾病。而 XBB 衍生變異株已成為美國的主流流行病毒株。WHO 已建議儘速將 COVID-19 疫苗株轉換為不含原始株，而僅含 XBB 變異株的單價疫苗；對於 2023 年秋季的追加劑疫苗研發，美國 FDA 將會遵循該建議原則，CDC 則將再界定接種追加劑的目標族群。



講者提到，2014 年西非伊波拉疫情中，西非以外受到影響的國家包括義大利（1 例）、馬利（8 例）、奈及利亞（20 例）、塞內加爾（1 例）、西班牙（1 例）、英國（1 例）及美國（4 例，扣除緊急醫療救援的確診個案）。不過令人擔憂的是，從 2014 年的疫情經驗得知，伊波拉病毒有潛伏感染（latency）及透過性行為傳染的情形，病毒可能潛藏在眼球、儲精囊等器官中。也有病例報告提到，一名確診病患在痊癒後 6 個月（且無症狀），透過性行為而傳染給另一位個案，並造成其死亡。因此，儘管疫情已結束，曾確診感染的個案已無症狀，也離開疫區，仍有造成後續傳播感染的風險。另一病例報告則描述，一名確診個案感染前曾接種疫苗，被感染後也曾接受單株抗體治療，但在痊癒後 6 個月再度復發。

Ebola-latency and sexual transmission



講者最後提到美國的 Mpox 疫情，病例數於 2022 年 6 月開始上升，同年 7、8 月時達到高峰，之後在推行疫苗接種及安全性行為衛教後，疫情漸趨平緩。不過若放大檢視 2023 年的疫情時，雖然疫情規模較 2022 年明顯縮小，但仍不時有小規模群聚發生，可推知社區中仍存在感染者及隱形傳播鏈。因此，對於高風險族群，推廣疫苗接種仍是防治的重點。根據 2023 年 5 月刊載於 MMWR 的研究，皮內接種 1 劑 JYNNEOS 疫苗的保護力為 75%，接種 2 劑後則為 86%。但在另一篇刊登於 NEJM 的研究則指出，接種 2 劑疫苗後的保護力僅為 66%。

VE Against Disease not 100%, likely attenuates

Estimated Effectiveness of JYNNEOS Vaccine in Preventing Mpox: A Multijurisdictional Case-Control Study — United States, August 19, 2022–March 31, 2023

Weekly / May 19, 2023 / 72(20):553–558

[Print](#)

Alexandra F. Dalton, PhD^{1*}; Alpha Oumar Diallo, PhD^{1*}; Anna N. Chard, PhD¹; Danielle L. Moulla, MPH¹; Nicholas P. Deputy, PhD¹; Amy Fothergill, PhD¹; Ian Kralcalk, PhD¹; Christopher W. Wegner, MPH¹; Tiffanie M. Markus, PhD¹; Preeti Pathela, DrPH¹; William L. Still, MS²; Sam Hawkins, MPH¹; Anil T. Mangla, PhD¹; Nivedita Ravi, DVM³; Erin Licherfeld, MPH¹; Amber Britton, MPH¹; Ruth Lynfield, MD¹; Melissa Sutton, MD¹; Amberjean P. Hansen, MPH¹; Gabriela S. Betancourt, DrPH⁴; Jemima V. Rowlands, MPH⁵; Shua J. Chai, MD^{1,6}; Rebecca Fisher, MPH¹; Phoebe Danza, MPH¹; Monica Farley, MD¹; Jennifer Zipprich, PhD¹; Gregory Prahl¹; Karen A. Wendel, MD¹; Linda Nicolai, PhD¹; Jessica L. Castilho, MD¹; Daniel C. Payne, PhD¹; Amanda C. Cohn, MD¹; Leora R. Feldstein, PhD¹; CDC Multijurisdictional Mpox Case-Control Study Group (VIEW AUTHOR AFFILIATIONS)

[View suggested citation](#)

Summary

What is already known about this topic?

Real-world vaccine effectiveness (VE) estimates for JYNNEOS vaccine against monkeypox (mpox) are limited. To date, no VE estimates by route of administration or for immunocompromised persons have been published.

What is added by this report?

In this study, adjusted VE was 75% for 1 dose and 86% for 2 doses of JYNNEOS vaccine, indicating substantial protection against mpox, irrespective of route of administration or immunocompromise status.

What are the implications for public health practice?

Persons at high risk for mpox exposure should be vaccinated with the recommended 2-dose JYNNEOS series.

Article Metrics

Altmetric: 492

News (52)
Blogs (2)
Twitter (159)
Facebook (1)

Citations:

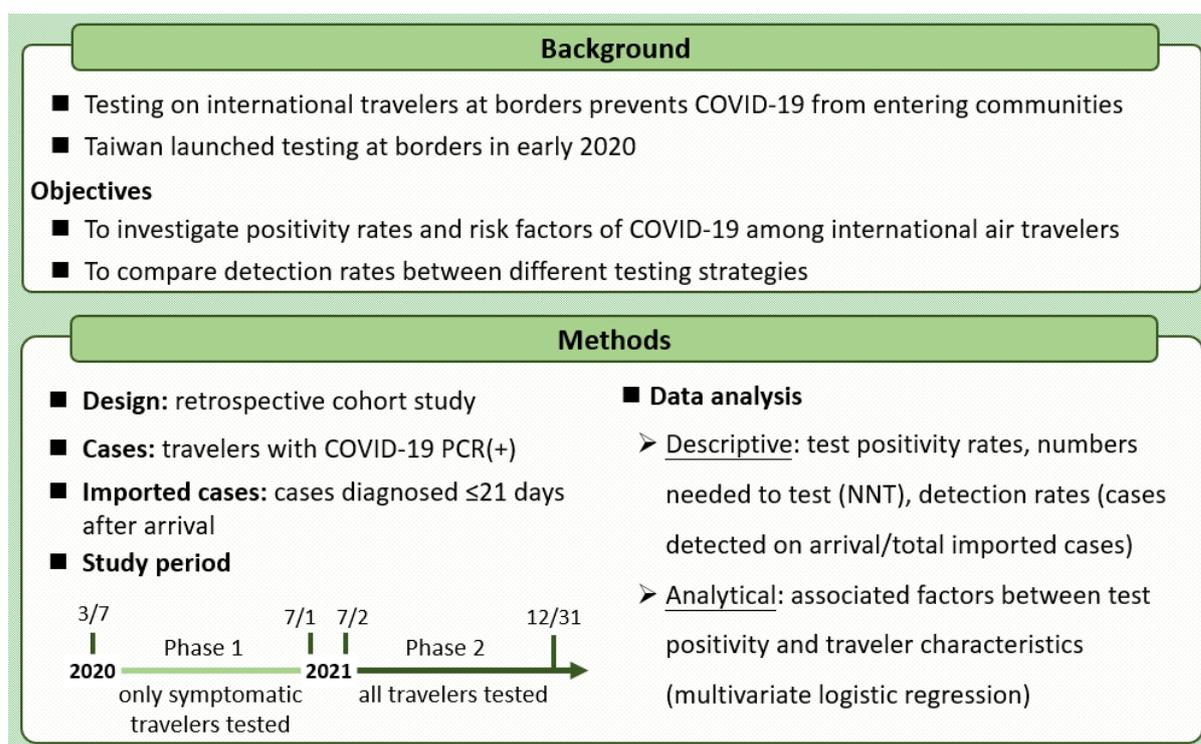
Views: View equals page views plus PDF downloads

[Metric Details](#)

Epic EHR study in NEJM
VE=66% after 2 doses

三、 國際旅遊醫學會議海報展示

於本次會議前，業以「Risk Factors and Detection Rates of Coronavirus Disease 2019 among International Travelers, Taiwan, 2020-2021」為題，投稿大會並獲接受以海報形式展示。該研究之背景為 COVID-19 疫情初期，邊境防治措施除檢疫 (quarantine) 以外，對入境旅客實施檢驗，亦可降低境外移入造成社區流行之風險。而臺灣於 2020 年初即開始實施入境旅客篩檢，但尚未評估篩檢之成效，故研究之目的則為評估在實施不同的邊境採檢策略下，旅客 COVID-19 篩檢之陽性率、攔檢率，以及影響篩檢結果的相關因子。研究方法採用回溯性世代研究，COVID-19 病例定義為經 PCR 檢驗陽性之旅客；境外移入病例則為 COVID-19 病例中，在入境後 21 日內確診者。研究期間分為 Phase 1 (2020 年 3 月 7 日至 2021 年 7 月 1 日)：僅針對有症狀旅客進行採檢；Phase 2 (2021 年 7 月 2 日至 2021 年 12 月 31 日)：對所有旅客進行採檢。



主要的研究結果為：在 Phase 1 僅針對有症狀旅客進行採檢，要偵測一名確診病例，需要檢驗 52 名有症狀旅客；此外，在 Phase 1 期間的境外移入病例中，有 22.8% 是在入境時被攔檢。而在 Phase 2 對所有旅客進行採檢，要偵測一名確診病例，需要檢驗 500 名旅客；此外，在 Phase 2 期間的境外移入病例中，有 39.4% 是在入境時被攔檢。經多變項分析發現，與篩檢陽性相關的因子包括：女性、10–19 歲年齡層、非本國籍、有症狀、入境前 14 日曾到訪 2 個以上的國家。

Results

- 52 symptomatic travelers and 500 travelers needed to be tested to detect one COVID-19 case
- Risk factors: females, travelers aged 10–19 years, foreigners, symptomatic travelers, those who traveled to ≥ 2 countries
- 22.8% of imported cases detected on arrival (phase 1); 39.4% of imported cases detected on arrival (phase 2)

Table 1. Test positivity rates, NNT, detection rates of imported COVID-19 cases

	Phase 1 Symptomatic travelers	Phase 2 All travelers
Tested for COVID-19	12,514	231,010
COVID-19(+)	243	462
Test positivity rate	1.9%	0.2%
NNT*	52	500
Imported cases	1,068	1,172
Detection rate	22.8%	39.4%

* NNT: number needed to test

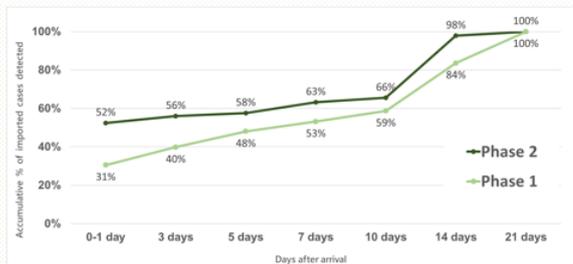


Figure. Accumulative percentage of imported COVID cases by days after arrival

Table 2. Factors associated with imported COVID cases (N=733,320)

	Cases n (%)	Non-cases n (%)	Total n (%)	aOR* (95% CI)
Sex				
Male	1,088 (0.2)	439,062 (99.8)	440,150 (100.0)	1 (Reference)
Female	826 (0.3)	291,783 (99.7)	292,609 (100.0)	1.2 (1.1-1.3)
Age group				
≤ 9	48 (0.2)	28,434 (99.8)	28,482 (100.0)	0.6 (0.5-0.8)
10–29	844 (0.4)	198,734 (99.6)	199,578 (100.0)	1.4 (1.3-1.6)
30–49	748 (0.3)	296,832 (99.7)	297,580 (100.0)	1 (Reference)
50–69	248 (0.1)	184,230 (99.9)	184,478 (100.0)	0.7 (0.6-0.8)
≥ 70	26 (0.1)	22,531 (99.9)	22,557 (100.0)	0.6 (0.4-0.9)
Nationality				
Taiwanese	936 (0.2)	507,827 (99.8)	508,763 (100.0)	1 (Reference)
Foreigner	978 (0.4)	223,579 (99.6)	224,557 (100.0)	2.2 (2.0-2.4)
Symptom(s)				
Yes	188 (3.0)	6,172 (97.0)	6,360 (100.0)	13.4 (11.5-15.6)
No	1,726 (0.2)	725,234 (99.8)	726,960 (100.0)	1 (Reference)
Travel history				
1	1,480 (0.2)	652,661 (99.8)	654,141 (100.0)	1 (Reference)
2	389 (0.5)	72,591 (99.5)	72,980 (100.0)	2.5 (2.3-2.8)
≥ 3	45 (0.7)	6,154 (99.3)	6,199 (100.0)	2.9 (2.1-3.9)
Total	1,914 (0.3)	731,406 (99.7)	733,320 (100.0)	

* aOR: adjusted odds ratio in multivariate logistic regression

基於研究結果，實施對所有入境旅客進行採檢的策略，可在入境時攔檢大多數境外移入病例，但必須檢測多名旅客後才能發現個案，須投注大量人力物力資源。主管機關對於應實施何種邊境採檢策略，須考量染病風險因子、疫情狀況，以及傳染病與病原體特性（例如傳染力、疾病嚴重度等）。

參、心得及建議

一、心得

此次旅遊醫學研習會議為 COVID-19 疫情降溫，WHO 宣布已不構成 PHEIC 後的首次全面實體會議。研習與會議主題仍強調全球趨勢對人類健康的影響，而不僅限於旅遊醫學領域。而對於人類健康造成明顯衝擊者，最重要，同時也是 ISTM 不斷強調的，即為氣候變遷（climate change）與防疫一體（one health）。由此可見，縱使與會者的背景多為執行旅遊醫學臨床業務，但仍希望透過會議議題提供全球性、跨物種的更宏觀視野。

在研習與參與會議的過程中，除遇到許多旅遊醫學從業人士以外，與以往與會經驗不同之處，在於此次活動之講者不乏在這次 COVID-19 疫情中扮演國家或地區防疫決策者角色者。而在研討議題方面，也增加了不少與 COVID-19 邊境防疫、人員流動等主題，顯見傳染病大流行對全球造成之衝擊，以及旅遊醫學社群對於該議題之重視。此外，本次研習會議中，COVID-19 雖然為現時最受關注的健康問題，但同樣也強調其他新興與再浮現的旅遊相關傳染病，例如猴痘、瘧疾、登革熱等，另外在非傳染病的健康問題，如高山症腦水腫、肺水腫，以及包括溺水等意外事件，也多所著墨。

本次研習中與 ISTM 及新南向國家與會代表交流互動，有助於將來新南向健康政策之規劃。過程中亦與多名實際參與邊境防疫或相關政策制訂的專家交換意見。2024 年由亞太旅遊健康協會（Asia Pacific Travel Health Society, APTHS）主辦之研習會將於印度舉行；2025 年之 ISTM 全球研習會則預計於美國紐奧良舉辦。

二、建議

1. 建議持續邀請 ISTM 及其他國際旅遊醫學專家學者來臺，與臺灣公共衛生及旅遊醫學臨床專業人士互動交流，提升國內旅遊醫學研究與服務之水準。
2. 在公務經費允許的情況下，評估繼續派員參與該研習課程之可行性。

附錄、第 18 屆國際旅遊醫學研習課程議程

Sunday, 21 May 2023				
	San Francisco	Montreal	Singapore	Sydney
07.30-08.30	Registration for Exam			
09.00-13.45	Exam			
13.00-16.00		Pre-Congress Courses Pharmacist Professional Group Karl Hess <u>Drug Holidays/Drug Holidayze</u>	Pre-Congress Courses Nursing Professional Group Caroline Nash <u>Pre-travel Health Consultation</u>	Pre-Congress Courses Responsible Travel Aisha Khatib <u>Climate Change Incubator</u>
16.00-17.00		Nurses Reception	Pharmacists Reception	16.00-16.45 Meet the History <u>Beat Bächli</u> A global trip from Basel: The social effects of LSD
17.00-19.00	Opening Ceremony			
19.15-20.30	Networking Event in Exhibition			

Monday, 22 May 2023				
	San Francisco	Montreal	Singapore	Sydney
08.00-08.45		Case Of the Day <u>Peter Chiodini</u>	Meet the History Colours of the city <u>Tobias Ehrenbold and Raphael Gschwind</u>	Top 10 Papers <u>Brad Connor and Esther Kuenzi</u>
09.00-10.30	Plenary 1 Climate Change and Health – Our Future <u>Kristie Ebi – USA</u> Health and Health Systems <u>Jan Semenza - Sweden</u> Emerging Infectious Diseases			
10.30-11.15	Morning Break/Exhibition/ Poster Tours			
11.15-12.45	Symposium 1 COVID-19 Spread through Travel and Impact on Migrants <u>Isaac Bogoch – Canada</u> Global Spread Through Travel <u>Michael Callahan – United States</u> Response of Cruise Industry <u>Francesco Castelli – Italy</u> Impact on Migrant Health	Symposium 2 Travel Medicine – The African Perspective <u>Kenny Prince-Agbodjan-Senegal</u> View from West Africa <u>Simbarashe Makuni – Zimbabwe</u> View from Southern Africa <u>Charles Tarimo – Tanzania</u> View from East Africa <u>Walaa Shabana – Egypt</u> View from North Africa	Symposium 3 Clinical Spectrum of Leishmaniasis: A Global Overview <u>Mark Bailey – UK</u> Eurasia <u>Peter Melby – USA</u> Middle East and Africa <u>Andrea Boggild – Canada</u> Latin America	ABC Workshop 1 Travel Vaccines Lin Chen – USA Jane Chiodini - UK
12.45-14.15	Lunch and Satellite Symposia, CDC Yellow Book (Eric Halsey) Mexico Room			
14.15-15.45	Symposium 4 Febrile Illness in South America <u>Andre Siqueira – Brazil</u> Malaria <u>Alfonso J. Rodriguez-Morales – Columbia</u> Emerging Viral Infections <u>Esper Georges Kallas – Brazil</u> Yellow Fever	Symposium 5 Human Trafficking <u>Doro Winkler, Switzerland</u> Recognizing Victims <u>Paul Wise – USA</u> Unaccompanied Children and Adolescents <u>Aiwang Warria – Canada</u> Implications for Travel Medicine Providers	Free Communications 1 Vaccines 1 (Arboviruses) <u>Luis Furuya-Kanamori</u> <u>Gail Rossetot</u>	Workshop 1 Medical Emergencies During Travel Susan Anderson – USA Mathieu Potin - Switzerland
15.45-16.30	Afternoon Break / Exhibition / Poster Tours			
16.30-18.00	Symposium 6 Improving The Health of Migrants and Refugees <u>Christina Greenaway – Canada</u> Infectious Disease Screening <u>Rogelio Lopez Velez – Spain</u> "Salud Entre Culturas" a model of health care provision in Madrid <u>Alexander Klosovsky – Switzerland</u> Vaccination Strategies in Recent Migrants and Refugees	Debate 1 Prevention of Altitude Illness Mod: Buddha Basnyat – Nepal Peter Baertsch – Germany Peter Hackett – USA	Free Communications 2 Vector-borne Disease <u>Phyllis Kozarsky</u> <u>Vanessa Field</u>	Workshop 2 Tropical Diseases in South America: Case Discussions from The Gorgas Course Sapha Barkati – Canada Carlos Seas – Peru
18.30-19.30	Satellite Session Emergent (Title TBC)			

Tuesday, 23 May 2023				
	San Francisco	Montreal	Singapore	Sydney
08.00-08.45		Case of the Day <u>Francesca Norman</u>	Meet the History <u>Gregor Brändli</u> Picasso and Basel	Art and Science of Creating Travel Health Maps <u>Ellie Glynn</u>
09.00-10.30	Plenary 2 COVID-19 and International Travelers <u>Ben Cowling – Hong Kong</u> Non-pharmaceutical Preventive Measures <u>Barbra Blair</u> Vaccines and Treatment			
10.30-11.15	Morning Break / Exhibition / Poster Tours			
11.15-12.45	Symposium 7 Mass Gatherings in a Globalized World – COVID-19 and Beyond <u>Santanu Chatterjee – India</u> Mass Pilgrimages (Kumbh Mela) <u>Ziad Memish – Saudi Arabia</u> Hajj and Umrah <u>Jan Fehr – Switzerland</u> Major Sporting Events	Symposium 8 Malaria Update <u>Guido Calleri – Italy</u> Global Epidemiology <u>Anne McCarthy – Canada</u> Travellers' Malaria Prevention <u>Meta Roestenberg – The Netherlands</u> Vaccines	Symposium 9 IAMAT Sponsored Mental Health in Travelers <u>Maureen MacConnell – USA</u> Pre-travel Assessment <u>Yeshashwork Kibour – Morocco</u> Management During Travel	Workshop 3 Challenges in Migrant Health <u>Nancy Jenks – USA</u> North American Perspective <u>Androula Pavli – Greece</u> Mediterranean Perspective
12.45-14.15	Lunch and Satellite Symposia and Exhibition			
14.15-15.45	Panel 1 Limited Malaria Risk Scenarios- Strategies and Recommendations Mod: Ed Ryan – USA Shigeyuki Kano – Japan Michael Libman – Canada Dipti Patel – UK Natalia Rodriguez – Spain Deb Mills – Australia Olivia Veit – Switzerland	Symposium 10 Bugs, Burns, and Bites <u>Sarah McGuinness – Australia</u> Anti-vector Measures <u>Scott Norton – USA</u> Sun Safety <u>David Shlim – USA</u> Animal Bites	Free Communications 3 Vaccines 2 <u>Caroline Nash</u> <u>Elizabeth Talbot</u>	Workshop 4 Nurses in Travel Health Practice <u>Sandra Grieve – UK</u> Skills and Training <u>Catherine Keil – Australia</u> Competency Frameworks and Accreditation
15.00-15.45				Room Rio Meet the History <u>Gregor Brändli</u> Picasso and Basel
15.45-16.00	Break			
16.00 – 19.00	Networking and Cultural Event			

Wednesday 24 May 2023				
	San Francisco	Montreal	Singapore	Sydney
07.00-08.00	Satellite Session Bavarian-Nordic Title & session room TBC			
08.00-08.45		Case of the Day Andi Neumayr	Meet the History <u>Beat Bächli</u> A global trip from Basel: The social effects of LSD	GeoSentinel
09.00-10.30	Plenary 3 Travel Associated Mortality – A Dead End <u>Stephen Hargarten – USA</u> Causes of Death in Travellers <u>Richard Franklin - Australia</u> Homicide, Road Accidents, and Drowning			
10.30-11.15	Morning Break / Exhibition/Poster Tours			
11.15-12.45	Symposium 11 Dengue: The Next Decade <u>Ralph Huits – Netherlands</u> Evolving Global Epidemiology <u>Kristy Murray-USA</u> Aedes Vectors, Climate Change, and Modern Control Methods <u>Annelies Wilder-Smith – Switzerland</u> Dengue Vaccines	Debate 2 COVID-19 Border Closures and Quarantine Mandates Mod: Mary-Louise Scully - USA <u>Karin Leder – Australia</u> <u>Albie DeFrey – South Africa</u>	Symposium 12 Innovative Vaccination Strategies <u>Susan Hills – USA</u> Japanese Encephalitis <u>Ursula Kunze – Austria</u> Tick Borne Encephalitis <u>Patrick Soentjens – Belgium</u> Rabies <u>Leo Visser – Netherlands</u> Yellow Fever	Symposium 13 Hot, Cold, and Deep <u>Caroline Finch – Australia</u> Heat Illness <u>Scott McIntosh – USA</u> Cold Illness <u>Jean-Eric Blatteau</u> Diving
12.45-14.15	Lunch and Satellite Symposia			
14.15-15.45	Workshop 5 Military Travel An Eye for an Eye, A Tooth for a Tooth <u>Jean-Marie Giraud – France</u> Ophthalmological Emergencies <u>Alexander Schramm - Germany</u> Dental Emergencies	Symposium 14 Tick-borne Infections: Don't Let it Get Under Your Skin <u>Rahel Ackermann – Switzerland</u> Tick Borne Encephalitis <u>Takeshi Tanaka– Japan</u> Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome <u>María Paz Sánchez-Seco – Spain</u> Crimean Congo Hemorrhagic Fever <u>Daniel Paris – Switzerland</u> Tick Borne Rickettsia	Panel 2 Long-Term and Expatriate Travelers Mod: Rebecca Acosta (USA) <u>Fabrice Althaus – Europe</u> <u>Kyle Petersen - USA</u> <u>Jenny Sisson – Australia</u> <u>Madeline Wilks – USA</u>	Workshop 6 Medical Kits for Expedition and Adventure Travel <u>Howard Backer – USA</u> <u>Jenny Visser – New Zealand</u>
15.45-16.45	Afternoon Break / Exhibition / Poster Tours Poster Stand 4 = 3 minutes Poster Tours (16 presenters @3 minutes each)			
16.45-17.45		Alan Magill Lecture: DH <u>Phil Rosenthal - USA</u> Prevention and treatment of malaria in the context of drug resistance		
17.45-18.45		Membership Assembly		
18.45-20.00		Networking Event for ISTM Members		

Thursday, 25 May 2023				
	San Francisco	Montreal	Singapore	Sydney
08.00-08.45		Getting Published in Travel Medicine <u>Eli Schwartz</u>	Meet the History <u>Patricia Zimmermann</u> Typhus epidemic and cholera in Basel in the 19th century	
09.00-10.30		Free Communications 4 Travel Medicine	Symposia 15 Global Spread of Emerging Infectious Diseases <u>Alexia Anagnostopoulos</u> – Switzerland Europe <u>Priscila Rupali</u> – India South and Southeast Asia <u>David Freedman</u> – United States Americas	
10.30-10.45	Morning Break			
10.45-12.15			Plenary 4 Antimicrobial Resistance: An Increasing Global Threat <u>Anu Kantale</u> - Finland Gram Negative Infections in Travelers <u>Philipp Zanger</u> – Germany Gram Positive Infections in Travelers	
12.15-12.30			Closing Ceremony	