

出國報告（出國類別：研究）

## 第 19 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：黃思璇技正

派赴國家：美國

出國期間：114 年 5 月 10 日至 114 年 5 月 17 日

報告日期：114 年 6 月 26 日



## 摘要

本次出國案係出席國際旅遊醫學會於美國紐奧良舉辦之第 19 屆國際旅行醫學研習課程，活動期間為 2025 年 5 月 11 日至 15 日，課程以「Expanding the Horizons of Travel Medicine」為主軸，各國旅遊醫學領域人員透過實體課程交流，掌握旅遊醫學最新發展趨勢與重點議題。

本次課程內容涵蓋新興及再浮現蟲媒傳染病、疫苗發展及接種建議、數位科技應用、特殊旅遊型態下的健康風險管理及公共衛生策略、個人化的瘧疾預防措施建議、全球疫苗政策及特殊族群健康管理等重點議題進行交流。

透過此次研習，除深化與國際旅遊醫學會及新南向國家專業人員合作，亦有助於掌握全球旅遊醫學發展趨勢，作為推動我國新南向健康政策與強化旅遊醫學服務品質之重要參考。建議未來可持續派員參與本研習課程之可行性，並邀請國際旅遊醫學專家學者來臺，以提升國內專業水準與國際能見度。



# 目次

壹、目的.....	1
貳、過程.....	2
一、出國行程表.....	2
二、國際旅遊醫學研習課程簡介.....	2
三、研習課程內容摘述.....	4
參、心得及建議.....	34
一、心得.....	34
二、建議.....	34
附錄、第 19 屆國際旅遊醫學研習課程議程.....	36



## 壹、目的

隨著跨國活動日益頻繁，加上氣候變遷、新興及再浮現傳染病、抗藥性病原體的持續擴散，所衍生的公共衛生挑戰與旅遊健康風險不容忽視。為掌握旅遊醫學的最新趨勢與應對策略，並強化本署於新南向人員健康服務、防疫管理及國際合作量能，本次派員參與由國際旅遊醫學會（The International Society of Travel Medicine，以下簡稱 ISTM）主辦之第 19 屆國際旅遊醫學研習課程（The 19th Certificate of the International Society of Travel Medicine, CISTM19）。

ISTM 為目前全球規模最大、最具代表性地非官方旅遊醫學國際組織。自 1991 年創立以來，致力於促進健康、安全與責任導向的跨境旅行。該學會結合臨床醫療、公共衛生、學術研究與產業應用等領域，持續推動旅遊醫學的研究、教育、臨床實踐及交流合作。ISTM 目前擁有來自全球 96 個國家、超過 4,000 名會員，涵蓋臨床醫師、護理師、藥師、公衛專業人員等，形成一個橫跨實務與政策、學界與產業的全球性專業網絡。

ISTM 每兩年舉辦一次全球性大會，並於會議期間透過主題演講、工作坊、實作模擬及互動討論等多元形式，為來自各國的旅遊醫學專業人員提供學習與交流平台；其間亦穿插區域性會議，深化不同地區間之合作連結。

2025 年第 19 屆全球性大會於美國紐奧良舉行，會期自 5 月 11 日至 15 日止；透過參與研習課程，除可掌握國際旅遊醫學最新發展與臨床指引，亦有助於與國際專家學者建立連結，擴展多邊合作交流管道，並作為我國相關政策研擬與實務推展之重要參考依據。

## 貳、過程

### 一、出國行程表

日期	工作日誌	地點	行程內容
114/05/10	啟程	臺北→桃園機場→西雅圖(SEA)塔科馬國際機場→紐奧良(MSY)路易阿姆斯壯國際機場	路程
114/05/11	抵達	紐奧良	抵達
114/05/12   114/05/15	研習	紐奧良	研習
114/05/15	返程	紐奧良(MSY)路易阿姆斯壯國際機場→舊金山(SFO)國際機場	路程
114/05/16   114/05/17	返程	舊金山(SFO)國際機場→桃園機場→臺北	路程

### 二、國際旅遊醫學研習課程簡介

本次研習課程以「Expanding the Horizons of Travel Medicine (擴展旅遊醫學的視野)」為主軸，課程涵蓋主題多元，整體課程由專題演講 (Plenary)、綜合座談 (Symposium)、專題工作坊 (Workshop)、案例研討 (Case of the Day)、歷史發展 (Meet the History) 與自由投稿發表 (Free Communications) 等多種形式構成，其中穿插展覽及海報交流等，邀請來自世界各地之旅遊醫學專家、臨床實務工作者及研究學者分享實務經驗與研究成果；重點主題包括：

1. 新興及再浮現傳染病之監測與防治  
涵蓋登革熱、屈公病、蜱媒腦炎、瘧疾、奧羅普切熱等傳染病，探討疫苗發展、接種建議與流行病學監測趨勢。
2. 數位技術於旅遊醫學之應用  
介紹數位工具於旅遊健康服務中的應用實例，包括疫苗接種證明數位化及疾病監測數據系統建置等。
3. 特殊旅遊族群之健康管理  
聚焦於女性、嬰幼兒、老年人、慢性病與免疫抑制患者、移民與探訪親友族群 (Visit for Relatives, 以下簡稱 VFR)、學生等，探討懷孕風險、心理健康管理與疫苗接種策略等關鍵議題。
4. 軍事與特殊型態旅行之健康挑戰  
針對軍事行動、郵輪旅遊、醫療觀光與私人訂製旅行等情境所面臨之臨床實務挑戰，討論相關倫理與公共衛生因應策略。
5. 環境因子與旅遊醫學之交互影響  
探討氣候變遷、碳足跡、空氣汙染對旅客健康的潛在風險，並引入永續旅

遊理念與健康照護系統的整合設計。

6. 旅遊醫學臨床實務經驗交流及分享

內容涵蓋旅行者腹瀉、皮膚疾病、狂犬病暴露處置、熱帶傳染病診斷等議題，並延伸至旅行前諮詢與風險評估、返國後診斷及治療、跨國醫療安排等實務經驗。

7. 旅遊醫學之實踐與全球政策發展趨勢

探討疫苗接種政策差異、瘧疾預防指引、跨國醫療資源整合等標準化挑戰，以及如何因應各國臨床實踐之落差，推動全球旅遊醫學實務一致性與合作共識。

### 三、研習課程內容摘述

本次研習課程涵蓋各式旅遊醫學領域議題，茲將與本署業務相關之旅遊醫學議題研習重點內容彙整如下：

#### 1. 與新科技的會面：數位及行動醫療在旅遊醫學的應用（**Rendezvous With Novel Technologies: Digital And Mobile Health in Travelers**）

講者以國際預防接種證明書（**International Certificate of Vaccination or Prophylaxis**，以下簡稱 **ICVP**）為例，說明數位技術於旅遊醫學的應用發展。

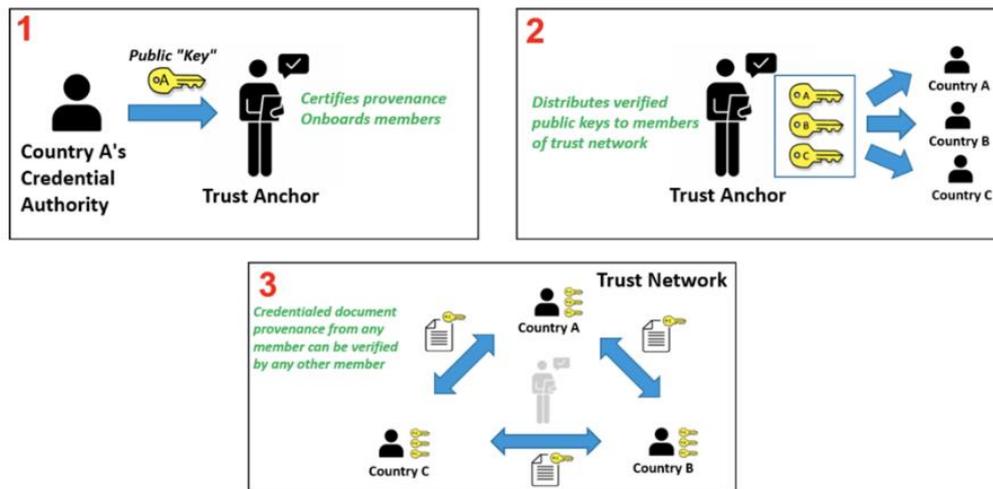
COVID-19 疫情前，數位技術於已應用於 **ICVP**。2019 年奈及利亞政府為因應紙本文件易於偽造的問題，強制該國民眾使用數位化 **ICVP**；尚比亞亦隨後跟進。COVID-19 疫情期間，各國相繼推出數位證明系統，例如：歐盟的「歐盟數位 COVID-19 證明」（**EU Digital COVID Certificate**，以下簡稱 **EUDCC**）。厄瓜多亦於 2023 年推出數位版 **ICVP**。

COVID-19 疫情後期，WHO 於 2023 年正式啟動 **ICVP** 數位化計畫，修訂國際衛生條例（**International Health Regulation**，以下簡稱 **IHR**）相關條文並提交世界衛生大會（**World Health Assembly**，以下簡稱 **WHA**）審議。此計畫旨在簡化、協調與標準化各國的健康資料互通性，促使會員國採用一致的資料格式與認證標準。目前，數位 **ICVP** 規劃先納入黃熱病與小兒麻痺疫苗，未來可能依據新興疾病風險，評估擴增適用範圍。為支援此計畫，WHO 建置「全球數位健康認證網絡」（**Global Digital Health Certification Network**，以下簡稱 **GDHCN**），並規劃以下運作角色、資料交換及驗證架構：

- **證書持有者（Certificate Holder）**：如一般旅客，可透過數位錢包（**Digital Wallet**）或 QR code 儲存 **ICVP**；無數位設備者則可使用 QR code 貼紙版本。
- **證書簽發者（Certificate Issuer）**：通常由公共衛生機關或其授權單位負責核發。
- **驗證者（Verifier）**：例如邊境人員，透過掃描 QR code 驗證 **ICVP** 真實性。

此網絡仰賴 WHO 所建置之信任錨（**Trust Anchor**）運作，各會員國將自有數位簽章（**Public Key**）上傳至 WHO，由 WHO 統籌分發予其他會員國，實現跨國驗證需求（如下圖所示，圖片截取自：WHO 網站

（<https://www.who.int/initiatives/global-digital-health-certification-network>）。為因應偏遠或無網路地區使用情境，**Public Key** 應支援預先下載及離線驗證功能。



數位 ICVP 的設計應現行紙本證明書欄位為基礎，內容包括姓名、簽發機構授權章、疫苗資訊等，並應支援選擇性揭露個資揭露機制。此外，WHO 規劃整合「預先核准疫苗資料庫」（Pre-qualified Vaccine Database）與「緊急使用授權清單」（Emergency Use Listing），並提供「產品目錄管理工具」（Product Catalog Management Tool），供各國同步上傳與更新該國疫苗資訊，提升國際間資料的一致性。

WHO 將提供開放標準化模組與技術規格，協助各國建置相容的數位系統，使 ICVP 得以於各國醫療機構內順利簽發，並支援儲存於 WHO、歐盟、Google、Apple 等平台提供之數位錢包中，例如：WHO Branded Digital Wallet、EU Wallet、Google Wallet 或 Apple Wallet 等。

WHO 預計於 2025 年底公布完整技術規格與實施指引，並送交會員國審查，預定於 2026 年夏季正式啟用，並規劃與即將推出的「歐洲數位疫苗卡」（European Digital Vaccine Card，以下簡稱 EUVAC）互通，以確保數位錢包間可安全地交換與轉移資料。講者最後總結表示，疫苗證明數位化需重視資料來源的可追溯性，統一資料格式與架構，並確保資訊證明透明可供民眾查閱。

## 2. 掌握疫苗主導權：對抗節肢動物傳播病毒的疫苗（Calling the Shots: Vaccines Against Arthropod-borne Viruses）

接種疫苗是旅行前風險評估不可或缺的一環，也是維護旅客健康的最有效介入措施之一。本場次分別介紹屈公病疫苗、登革熱疫苗及蜃媒腦炎疫苗最新發展及對旅客的接種建議。

### (1) 登革熱疫苗

活性減毒登革熱病疫苗 TAK-003（商品名 QDENGAR<sup>®</sup>）係由日本武田藥廠（TAKEDA）開發，以減毒之登革熱病毒第二型血清型（DENV2）為骨架

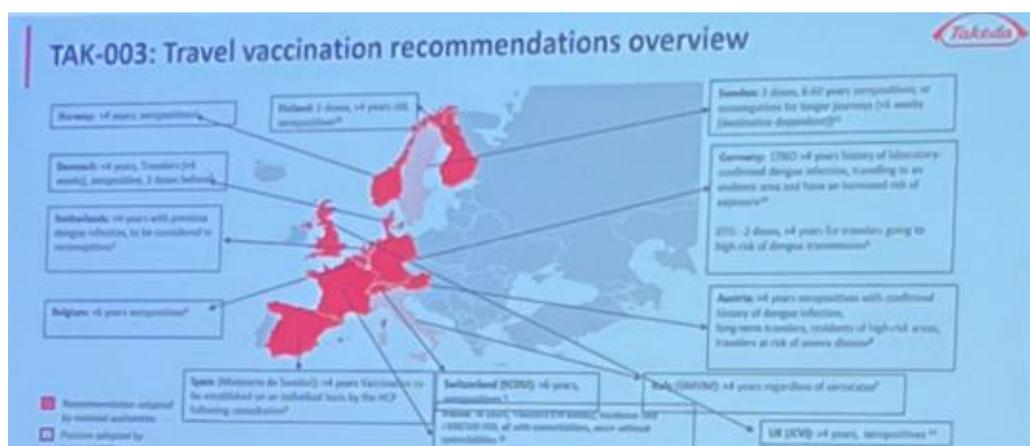
(backbone)，並登載四種登革熱病毒血清型 (DENV1-4) 之基因序列。根據現有臨床試驗結果顯示，該疫苗接種於血清陽性個體時，對 DENV1-4 皆具免疫保護力，其中對 DENV2 的保護效果最為顯著。然而，對血清陰性者而言，疫苗表現差異明顯，對 DENV1 具中等程度保護力，對 DENV2 仍具良好效益，對 DENV3 則幾乎無保護力；至於 DENV4，現有數據無法準確評估疫苗之效益與安全性。因此，目前尚無法確認 TAK-003 對血清陰性者暴露於 DENV3、DENV4 時的保護力與安全性。

WHO 建議，TAK-003 應限定於登革熱高度流行地區使用，主要接種對象為 6-16 歲之兒童及青少年，並不建議於低度或中度流行區進行計劃性接種。WHO 亦建議，各國應依年齡分層之病毒血清盛行率、住院率等指標，綜合判定該國登革熱之流行程度。此外，WHO 不建議於高度流行地區，進行接種前篩檢血清狀態，以免接種資格受限於血清型陽性者。

泛美衛生組織 (Pan American Health Organization，以下簡稱 PAHO) 指出，目前針對血清型陰性者接種疫苗後的安全性資訊有限，尤其是 DENV3、DENV4 之保護力上更顯不足。因此，PAHO 不建議各國全面推動疫苗接種計畫，而應視為 Pilot Program，並結合第四期上市後監測研究 (Post-marketing Surveillance)，包括年齡分層之血清陽性率、病毒傳播強度等指標；另建議接種前進行血清學檢測，以評估疫苗效益與風險。



目前，TAK-003 已獲南美洲與東南亞等多個登革熱流行國家核准使用。如上圖所示，「淺紅色區域」代表該國已將疫苗納入國家疫苗接種計畫 (如：巴西)；「深紅色區域」則表示疫苗雖獲准上市，惟尚未納入官方接種計畫 (如：阿根廷、秘魯、印尼、馬來西亞、泰國、菲律賓、越南等)。



依上圖所示，在歐洲地區，各國針對 TAK-003 於旅客之接種建議亦不盡相同。整體而言，歐洲藥品局（European Medicines Agency，以下簡稱 EMA）已核准 TAK-003 用於 4 歲以上族群。惟各國實際接種策略差異甚大，包括：建議接種年齡、風險認定標準（如：是否需具實驗室確診感染紀錄，或僅以過去感染史為認定依據），以及是否需完成接種兩劑，或以單劑接種作為旅行前預防措施。

Original Article

## First clinical experiences with the tetravalent live vaccine against dengue (Qdenga®) in travellers: a multicentric TravVacNet study in Germany

Clara Köpke, MD<sup>1</sup>, Camilla Rothe, MD<sup>2</sup>, Andreas Zeder, MD<sup>2</sup>, Gerhard Boecken, MD<sup>3</sup>, Torsten Feldt, MD<sup>4</sup>, Christian Janke, MD<sup>2</sup>, Sabine Jordan, MD<sup>5</sup>, Carsten Köhler, MD<sup>6</sup>, Micha Löbermann, MD<sup>7</sup>, Andreas Müller, MD<sup>8</sup>, Hans Martin Orth, MD<sup>4</sup>, Luise Marie Prüfer-Krämer, MD<sup>9</sup>, Johannes Schäfer, MD<sup>10</sup>, Günther Slesak, MD<sup>10</sup>, August Stich, MD<sup>8</sup>, Sabine Bélard, MD<sup>6,11</sup>, Nico Thul, MD<sup>1</sup>, Sören L. Becker<sup>10</sup>, MD, PhD<sup>1,12</sup>, Sophie Schneitler, MD<sup>1,\*</sup> and TravVacNet-Group

依 Clara Köpke 等人於 2025 年發表於《Journal of Travel Medicine》的研究，分析 1,176 位平均年齡 39 歲之旅客接種疫苗後之不良反應情形。結果顯示，多數不良反應發生於第一劑接種後第 7-11 天常見症狀為頭痛（40%），另有 20% 出現發燒反應；皮疹雖不常見，但於出現疫苗病毒血症個案中相對較多見，且多出現於接種第二週後，症狀普遍輕微且暫時性。



Contents lists available at ScienceDirect

Vaccine

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/vaccine](http://www.elsevier.com/locate/vaccine)

Short communication

## Safety signal detected: Anaphylaxis after attenuated dengue vaccine (TAK-003) – Brazil, march 1, 2023–march 11, 2024



Jadher Percio<sup>\*</sup>, Carla Dinamerica Kobayashi, Roberta Mendes Abreu Silva, Ana Karolina Barreto Berselli Marinho, Leon Capovilla, Paulo Henrique Santos Andrade, Martha Elizabeth Brasil da Nóbrega, Cibelle Mendes Cabral, Monica Brauner de Moraes, Guilherme Loureiro Werneck, Eder Gatti Fernandes

Ministry of Health of Brazil, Secretariat of Health and Environmental Surveillance, Brasília – Federal District, Brazil

Jadher Percio 等人於 2024 年發表於《Vaccine》期刊的研究，分析 2023 年 3 月至 2024 年 3 月間，巴西進行大規模接種 TAK-003 後之安全性監測。結果顯示，每百萬劑疫苗約通報 63.1 例過敏反應，其中 3 例為過敏性休克，無死亡個案。過敏反應之中位發作時間約為接種後 28.5 分鐘。研究指出，TAK-003 之過敏反應通報率高於其他疫苗，因此，建議應納入藥物警戒系統密切監控；WHO 亦建議，疫苗接種應於具備處理過敏反應能力之醫療場所進行。

講者指出，TAK-003 採皮下注射，建議接種 2 劑，間隔 3 個月，實際適用年齡應依各國監管機關規定辦理。疫苗的禁忌症包括：對活性物質或疫苗成分過敏者、先天或後天免疫缺陷患者（如：接種前 4 週內接受免疫抑制治療者、有症狀之 HIV 感染者、免疫功能受損的無症狀 HIV 感染者），以及懷孕或哺乳期婦女。

針對旅客，建議接種前應由醫療專業人員進行完整之健康風險與效益評估。需特別注意，多數旅客為血清陰性成人，疫苗對此族群暴露於 DENV3 或 DENV4，缺乏明確保護力與安全性數據。無過去登革熱感染之實驗室確診紀錄者，建議與醫療專業人員討論，是否進行血清學檢測後再評估接種。不論是否接種疫苗，旅客仍應採取個人防蚊措施，特別是於白天活動期間，並應瞭解疫苗無法提供百分之百保護，可能發生突破性感染，血清陰性者尤需審慎評估。

講者表示，TAK-003 為目前少數可用於預防登革熱的疫苗之一，對血清陽性者具良好保護效益，惟相關安全性與有效性研究仍在進行中，包括：

- 評估血清陰性者接種後，感染 DENV3 或 DENV4 之住院風險與臨床嚴重程度。
- 探討高齡與患有合併症族群之接種安全性。
- 建構來自實際接種計畫之真實世界證據。
- 評估追加劑接種時程，目前初步建議為：流行地區於接種後約 4-4.5 年補接

種 1 劑，非流行地區於接種後 3-5 年間補接種 1 劑。

## (2) 屈公病疫苗

目前已核准兩種屈公病疫苗，包括活性減毒疫苗（VLA1553，商品名 IXCHIQ）及不活化的病毒顆粒疫苗（virus-like particle vaccine，以下簡稱 VLP 疫苗）。

活性減毒疫苗為單劑量肌肉接種。根據 Schneider M.等人於 2023 年於《The Lancet》期刊的第三期臨床試驗，該疫苗在各年齡層皆展現良好耐受性與一致的免疫反應，能產生具保護力的中和性抗體，不良反應發生率與其他疫苗相當。美國食品藥物管理署（Food and Drug Administration，以下簡稱美國 FDA）於 2023 年 11 月核准使用，美國疾病管制及預防中心（Center for Disease Control and Prevention，以下簡稱美國 CDC）亦於 2024 年 2 月建議，18 歲以上前往屈公病流行地區之旅客可接種；另建議高風險族群（如 65 歲以上長者、有潛在健康風險者、長期停留者）前往過去 5 年內曾有屈公病傳播紀錄之地區時考慮接種。

VLP 疫苗以三種屈公病病毒結構蛋白製備，為不具複製能力的病毒顆粒，佐以氫氧化鋁作為佐劑。根據 2025 年發表於《The Lancet》期刊的第三期臨床試驗，此疫苗可於 12-64 歲族群中誘發有效中和性抗體，且安全性佳，不良反應風險與其他疫苗相當。VLP 疫苗上市後，美國 CDC 於 2025 年 4 月更新接種建議，指出 12 歲以上若前往屈公病流行地區，或預計長期停留（超過 6 個月）於高風險地區者應考接種；而 VLA1553 則維持建議 18 歲以上者接種。

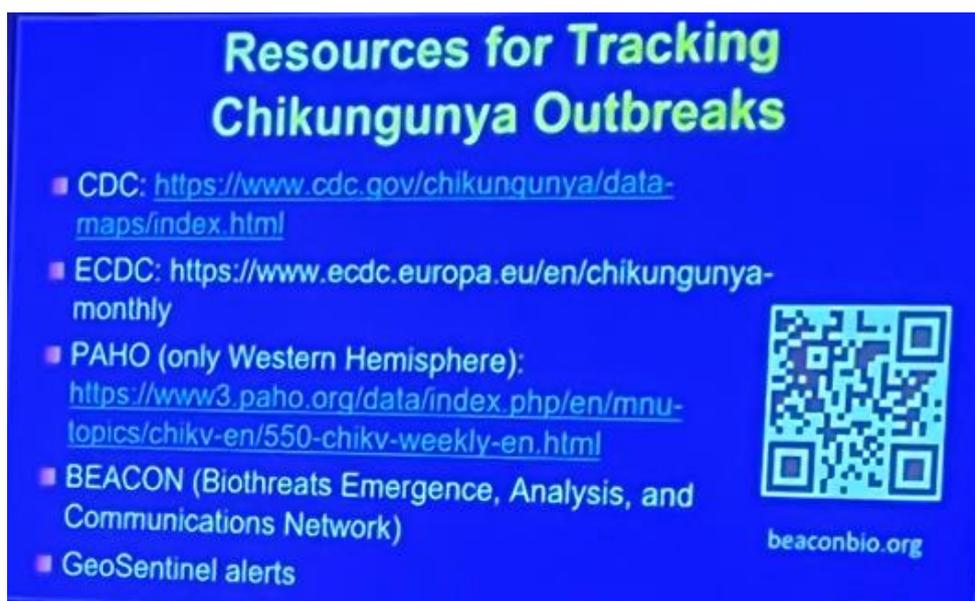
自 2024 年 5-12 月間，美國通報多起與活性減毒疫苗接種後相關之不良反應事件，包括 6 起嚴重不良反應及 22 起與屈公病症狀類似之臨床表現，通報案例多集中於 60-80 歲族群，且多具多重慢性病史；部分案例在接種時，亦同接種其他疫苗（多為不活化疫苗）。部分嚴重個案涉及神經系統異常，引發對該疫苗可能導致神經系統損害的疑慮。

2025 年 4 月，法屬留尼旺島為 65 歲以上族群接種活性減毒疫苗後，亦陸續通報不良反應事件。根據 EMA 統計，截至 4 月底，共接獲 17 起嚴重不良反應通報，年齡介於 62-89 歲，並出現 2 例死亡。當地政府與 EMA 隨後建議，暫停為 65 歲以族群接種該疫苗；美國 FDA 及 CDC 亦於同年 5 月宣布，暫停為 60 歲以上族群接種。目前該疫苗與嚴重不良反應間的因果關係仍待進一步釐清，惟上述事件已對其於高齡族群之安全性帶來疑慮，也對該疫苗能否廣泛應用於疫情控制增添不確定性。

根據美國 CDC 與 EMA 最新建議，活性減毒疫苗（VLA1553）應避免用於 60 歲以上族群（特別是患有慢性疾病者）及懷孕婦女（美國 CDC 亦建議哺乳婦

女避免接種)。不過，若為 65 歲以上健康長者，無重大共病且未同時接種其他疫苗，可於與醫師充分討論後審慎接種；50-65 歲且具多重慢性病患者，亦應個案評估接種風險。

相較之下，不活化疫苗（VLP 疫苗）被認為是高齡與免疫功能不全者較安全的選擇。但其保護力的持續時間可能不如 VLA1553；VLA1553 提供的長效保護在年輕族群中具潛力，但在高齡者需謹慎評估。此外，兩款疫苗使用的血清學檢測方法與標準不同，抗體效價無法直接比較，疫苗效力仍應以實際疫情期間的保護效果為主要依據。



The image is a blue slide titled "Resources for Tracking Chikungunya Outbreaks". It lists five resources with their respective URLs: CDC, ECDC, PAHO (only Western Hemisphere), BEACON (Biothreats Emergence, Analysis, and Communications Network), and GeoSentinel alerts. A QR code is located on the right side of the slide, and the website "beaconbio.org" is mentioned at the bottom right.

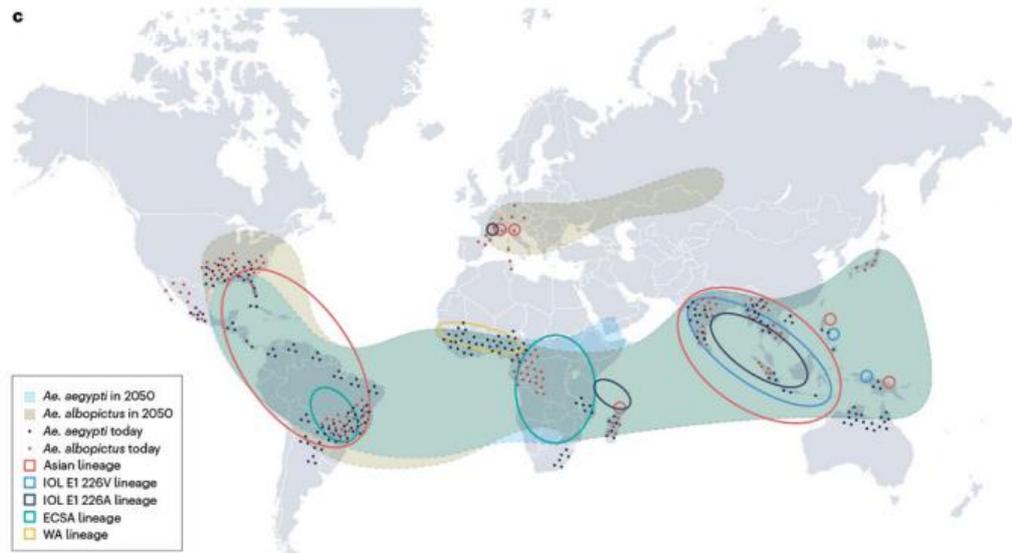
**Resources for Tracking Chikungunya Outbreaks**

- CDC: <https://www.cdc.gov/chikungunya/data-maps/index.html>
- ECDC: <https://www.ecdc.europa.eu/en/chikungunya-monthly>
- PAHO (only Western Hemisphere): <https://www3.paho.org/data/index.php/en/mnu-topics/chikv-en/550-chikv-weekly-en.html>
- BEACON (Biothreats Emergence, Analysis, and Communications Network)
- GeoSentinel alerts

beaconbio.org

疫苗接種策略需配合全球疫情動態進行調整，講者提出以下可查詢國際疫情趨勢之網站及工具（如上圖）：

- **美國 CDC**：屈公病病毒（Chikungunya Virus）專頁中公布目前流行地區與潛在風險國家名單。
- **歐洲疾病預防及控制中心（European Centre for Disease Prevention and Control, 以下簡稱 ECDC）**：設有專屬監測系統，提供即時疫情地圖。
- **PAHO**：負責全美洲地區之疫情資訊更新。
- **BEACON（Biothreats Emergence, Analysis, and Communications Network）**：由波士頓大學團隊開發，結合機器學習與人工智慧，以強化疫情偵測與通報功能，目前為開放公開使用平台。



講者最後引用於 2023 年發表於《Nature Reviews Disease Primers》期刊的論文（如上圖），指出根據病媒蚊分布與病毒傳播模型預測，未來屈公病可能向北擴散，波及歐洲、亞洲與北美部分地區，顯示持續強化疾病監測與風險通報機制的重要性。

### (3) 蜱媒腦炎疫苗

蜱媒腦炎的臨床表現，大多數感染者為無症狀，潛伏期約為 7-14 天；有症狀者可能出現急性發燒或侵犯神經系統，其臨床嚴重程度與病毒亞型及宿主本身風險因子相關。

根據德國流行病學資料，近年蜱媒腦炎發病數呈上升趨勢，2020 年較 2019 年增加約 6 成。目前多數風險區定義為「以每十萬人口中通報 1 例」作為標準，惟此定義可能低估實際風險。例如：德國南部被列為高風險區，但若納入散發病例，顯示全國各地皆存在潛在傳播風險。因此，對「非風險區」的理解應更加謹慎。

從年齡與性別分布來看，感染風險隨年齡增長而升高，且男性病例多於女性，可能與男性從事戶外活動比例較高有關；兒童則多呈現較輕微病程。美國 CDC 統計顯示，2000-2023 年間美國旅客通報 12 例蜱媒腦炎感染；另在 2012-2021 年間，駐德國美軍人員及家屬亦通報 12 例。雖旅客感染數量不多，但仍顯示旅遊相關蜱媒腦炎感染風險的存在。

目前預防蜱媒腦炎最有效的方式為接種疫苗。市面已核准疫苗，包括：TICOVAC（於歐洲部分國家稱為 FSME-IMMUN）與 Encepur，皆於歐洲地區供應使用。基礎接種需完成 3 劑，並建議每 3-5 年追加接種 1 劑，其接種時程依年

齡及疫苗種類略有差異。

根據研究，接種疫苗後出現全身性不良反應的機率極低，與安慰劑相當。兩款疫苗的追加劑可互換使用，但目前缺乏基礎劑互換接種的研究數據，建議基礎劑應接種同款疫苗。惟實務受疫苗供應狀況影響，可能出現不同疫苗替代使用的情況。

講者引用 2023 年發表於《Expert Review of Vaccines》的研究，顯示證實疫苗可提供長達 10 年的保護力，延伸研究亦支持保護效果可持續至 15 年，此研究結果有助提升民眾接種意願。然而，瑞典研究指出，50 歲以上族群仍可能發生突破性感染，顯示即便完成接種仍需謹慎防範，且疫苗覆蓋率低，其基礎劑保護力仍有待更多研究數據資料。

儘管歐洲多國屬蜱媒腦炎流行地區，但整體疫苗接種率偏低。奧地利為少數例外，其接種率高達近 9 成，與 1980 年代該國政府積極推動疫苗接種政策有關。講者引用另一項調查指出，不論受訪者來自流行或非流行地區，僅約 15% 表示曾接種疫苗，且即使是在高風險地區的德國，仍有 24% 的人表示從未聽過此疾病，顯示全球對該疾病的認識與教育仍有待加強。

### 3. 從密西西比河到海洋：郵遊旅遊的醫療實務 (From the Mississippi to the High Seas: Issues in Cruise Ship Medicine)

COVID-19 疫情突顯郵輪業者在應對大型傳染病風險時所面臨的挑戰。本場次講者以嘉年華郵輪 (Carnival Corporation) 的應處經驗，分享疫情後郵輪在呼吸道及腸胃道傳染病的預防及控制措施。

講者指出，2023 年全球郵輪旅客數已回升至約 3,200 萬人次，預計至 2028 年前，將以每年約 10% 的速度持續成長。不同於過往將郵輪旅行視為「高齡者專屬」的刻板印象，目前約有 30% 的旅客年齡低於 40 歲，顯示郵輪市場正轉向多世代、家庭導向的旅遊型態，這也使得防疫措施需更加多元，涵蓋不同年齡層與健康背景的需求。

目前全球郵輪航線以加勒比海地區 (包括：加勒比海、巴哈馬、百慕達) 為主，其次為地中海、北歐，阿拉斯加、加州沿岸至墨西哥等。主要旅客來源國為美國、德國、英國、澳洲及加拿大。

在醫療規範方面，美國急診醫學會 (American College of Emergency Physicians) 自 1997 年起制定並每年更新郵輪健康指南，為全球郵輪提供最低的醫療標準，規定船上需配備訓練合格的醫療團隊 (包括具 ACLS 與 ATLS 資格)；並依載客量設置病

房（包含：加護病房、普通病房）與實驗室等設施。嘉年華郵輪於疫情期間設立三個健康運營中心，分別位於美國邁阿密、英國南安普頓與德國漢堡，構築全球醫療支援網絡。疫情後，更進一步發展遠距醫療團隊，為郵輪上醫療決策提供即時專科建議。

講者表示「員工健康管理」亦是郵輪防疫的重要一環。嘉年華公司要求所有船員需完成入職體檢與定期健康篩檢，高階職員每兩年安排至荷蘭 CSMAR（全球最大海事訓練學院）進行健康檢查與風險評估，以預防潛在健康問題，並強化整體人力資源健康基礎。

講者表示，郵輪產業受多國機關高度監管，包括：美國 CDC、澳洲、歐洲船舶衛生組織、英國與加拿大等。以由美國 CDC 主導的「船舶衛生計畫」(Vessel Sanitation Program，以下簡稱 VSP) 為例，該計畫自 1970 年代推行至今，旨在預防郵輪上的腹瀉疾病及傳播。

此為自願性參與計畫，適用於載客 13 人以上且停靠美國港口的客輪，每年進行兩次無預警檢查，每次由 2-4 名檢查員，登船檢查時間長達約 8 小時，內容涵蓋水質、空氣品質、餐廳、游泳池、兒童活動中心與醫療設施等，也參與新船建造設計審查，以確保符合 VSP 標準，其標準手冊每 5 年更新一次。VSP 對腸胃道疾病實施嚴格監測，所有航次均需通報每位病例，即使零病例也需通報。當旅客或船員通報比率達 2% 以上時即觸發預警，3% 則會考慮或啟動調查程序，並鑑定病原體。根據 VSP 公布近兩年半的資料顯示，郵輪上急性腸胃炎病例僅占美國整體相關病例的約 1%，顯示其實際傳播風險極低。

在室內空氣品質方面，美國 CDC 建議在郵輪採用高效能空氣過濾系統 (MERV-13 等級以上，醫療區域使用 HEPA)，並安裝紫外線殺菌裝置，室內每小時換氣不少於 5 次，並建議監測二氧化碳濃度不超過 1,000 ppm。講者表示，疫情後，嘉年華郵輪已全面提升船艙空氣品質標準，包括：使用 MERV -13 等級的空氣過濾系統、醫療區採用 100% 排氣、紫外線消毒、船艙通風系統引入 50-100% 的新鮮空氣等，以減少空氣傳播風險。

在呼吸道傳染病管理方面，嘉年華郵輪提供全體船員接種季節性流感疫苗，並於登船前後，提供旅客相關預防措施。凡符合美國 CDC 定義之疑似急性呼吸道感染 (Acute Respiration Infection，以下簡稱 ARI) 個案，需即時通報與隔離，隔離解除條件為退燒後 24 小時以上，且需配戴口罩並遵守手部衛生及咳嗽禮儀。

所有 ARI 病例皆會進行流感檢測，必要時即開立流感抗病毒藥物（如：Tamiflu）；若臨床或 X 光顯示為肺炎，亦需進行退伍軍人症篩檢。除此之外，也會積極監控岸上疫情趨勢，必要時加強郵輪上的消毒與預防措施。美國 CDC 數據顯

示，少於 50%的郵輪曾通報 ARI 發生率達 3%，其中住院率不到 1%，且大部分病例並非 COVID-19 或流感所致。

諾羅病毒為郵輪上最常見且主要的病原體之一，也是已開發國家腸胃炎的主要原因。嘉年華郵輪與美國 CDC 合作，共同訂定相關預防及應變計畫，包含：登船前衛教宣導、設置洗手站與巡邏提醒、每日清潔公共區域、使用高效消毒劑等。凡出現符急性腸胃炎 (AGI) 定義者，即使未確診感染諾羅病毒，也一律隔離 24 小時，直到症狀消退，若為食品處理人員則需隔離 48 小時。

此外，嘉年華郵輪實驗室可進行諾羅病毒檢測。並依據美國 CDC 的疫情門檻設有「升級觸發器」，當報告病例數達一定數量（視載客量而定）時，會自動提升應變等級，例如：增加環境消毒頻率，並透過廣播加強旅客的手部衛生。

根據美國 CDC 發布的 13 年監測數據(涵蓋 1.27 億人次旅客)，郵輪上通報 AGI 病例為 3.7 萬件，其中 90% 確認為諾羅病毒。然而，嘉年華郵輪經過強化預防策略，在過去約 300 次航程中，只有不到 0.8% 的航次達到疫情閾值，且大部分疫情發生於諾羅病毒基因型變異的高峰期，其中 63% 集中在病毒演化活躍階段。

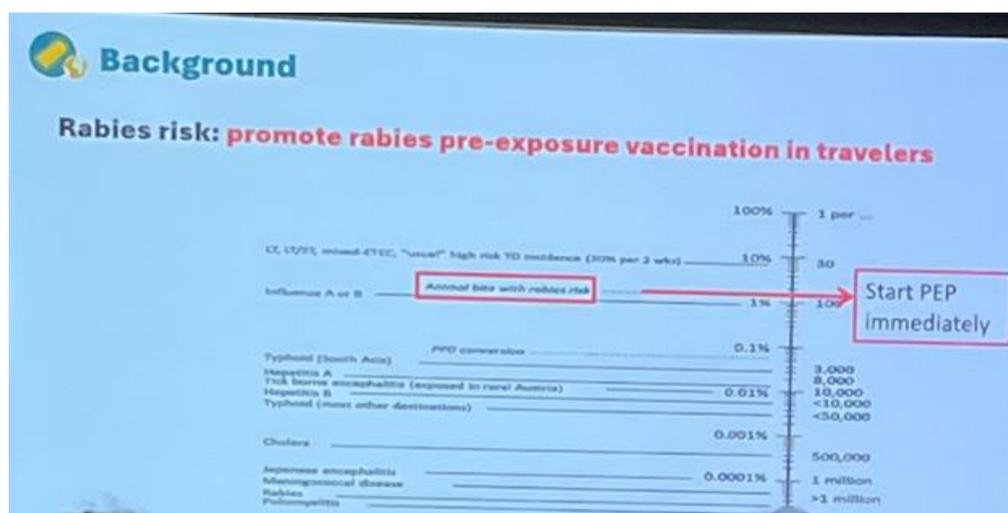
講者表示嘉年華郵輪積極進行疾病監測。2006 年首前於船上檢出並通報美國 CDC 檢出 GII 4 Minerva 病毒株。此後，各地亦發現 GII 4 New Orleans 病毒株、GII 4 Sydney 病毒株（自 2012 年以來全球主要流行病毒株），都顯示諾羅病毒持續演化並引發新一波流行。近期，2023 年在中國發現的新興 GII 17 病毒株，已於北美、歐洲、澳洲及紐西蘭等迅速傳播，成為目前全球主要流行株之一。

講者最後表示嘉年華郵輪透過主動監測、通報與數據等方式，成為美國 CDC 等監管機關的重要合作對象與資料來源之一。郵輪這一特殊、密閉又高流動性的平台，雖具風險，卻也能發揮如同「全球流行病哨站」的功能，協助公共衛生單位掌握疾病動態、優化防疫應變策略。

#### 4. 狂犬病：暴露前與暴露後的接種建議 (Mad Dogs: Rabies Pre- and Post- Exposure Prophylaxis)

本場次聚焦於狂犬病對旅客的風險評估及疫苗接種建議。WHO 資料指出，狂犬病多流行於亞洲與非洲等資源匱乏國家的鄉村地區。其中 99% 的人類感染由狗咬傷所致。人類感染後，一旦病毒進入中樞神經系統，將導致致命性腦炎。狂犬病發病即無有效治療方式，因此，一旦遭動物咬傷，應立即以肥皂與清水徹底清洗傷口，並儘速就醫。統計顯示，全球每 15 分鐘即有 1 人死於狂犬病，其中 40% 為 15 歲以下兒童，突顯該疾病對孩童的嚴重威脅。

有研究指出，流行地區旅客每月約有 0.4% 的咬傷風險；以泰國為例，其動物咬傷的月發生率可達約 3.4%。此外，GeoSentinel 針對 2007-2018 年之資料分析，共納入 5,502 件旅客遭動物咬傷的通報事件，其中動物暴露依序為：狗（57%）、猴子（26%）、貓（11%）、蝙蝠（2%）與蛇（0.3%）。以印尼峇里島為例，2008-2024 年間共通報 3.6 萬件狗咬傷事件，其中僅有 5 例為人類狂犬病病例，顯示感染機率相對極低。另一方面，全球已記錄 159 例猴子感染狂犬病病例，其中有 25 例傳染給人類，突顯旅客與野生動物接觸可能感染的潛在風險。



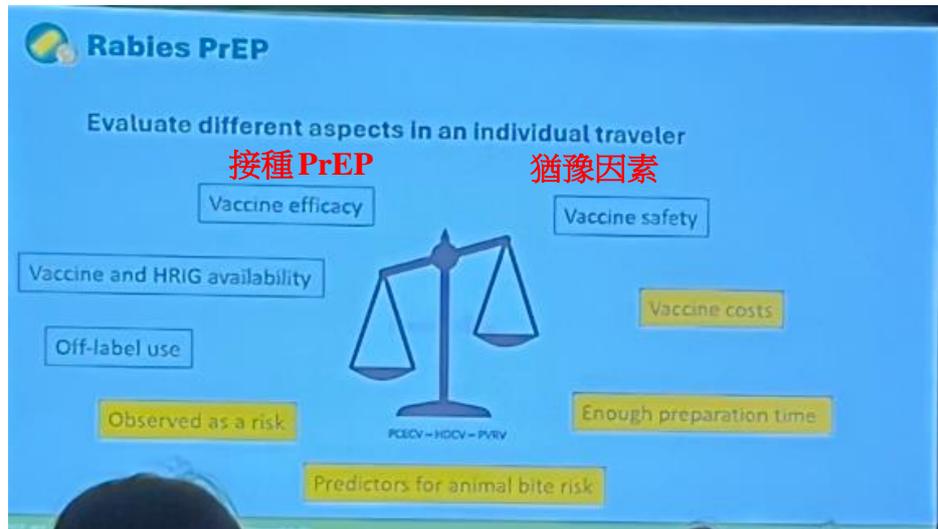
Robert Steffen 等人於 2015 年發表於《Journal of Travel Medicine》的資料所示(如上圖)，旅客遭遇狂犬病的風險與感染流感的風險相當，因此建議前往流行地區的旅客應預先接種狂犬病疫苗（Pre-Exposure Prophylaxis，以下簡稱 PrEP）。

2023 年《The Lancet Infection Disease》一篇對 1980-2022 年間相關文獻進行系統性回顧研究指出，儘管全球每年約有 2,900 萬人接種暴露後預防（Post Exposure Prophylaxis，以下簡報 PEP），仍觀察到 122 例突破性感染。其中 87% 為狗咬傷所致，77% 在 2 日內就醫並接種 PEP，但僅有 44% 完整遵守 PEP 接種時程及程序，54% 的傷口位於頭部、頸部或臉部之嚴重咬傷，30% 為多處咬傷。在 86 例可供分析之病例中，症狀出現的中位潛伏期為 20 天。這些突破性感染顯示，即使已接種 PEP，仍有風險，尤其是咬傷嚴重或醫療資源有限的情況。

講者接續說明 PrEP 疫苗接種策略與其潛在效益。PrEP 的主要目的為激發免疫記憶反應，使個體在暴露後能迅速產生有效的抗體反應。傳統的 PrEP 接種方案為接種 3 劑肌肉注射（D0、D7、D28），暴露後若再接再種 2 劑 PEP，可進一步強化免疫保護（約 7-28 天內達效）。近年來，簡化「2 劑接種方案（D0、D7）」的 PrEP 逐漸受到重視。講者指出此策略可行的合理性原因包括：

- 部分流行地區難以取得人用狂犬病免疫球蛋白（HRIG）；
- 縮短接種時程有助提升旅客接種意願；
- 接種 PEP 後能快速誘發高效、特異且親和力更強的免疫反應。

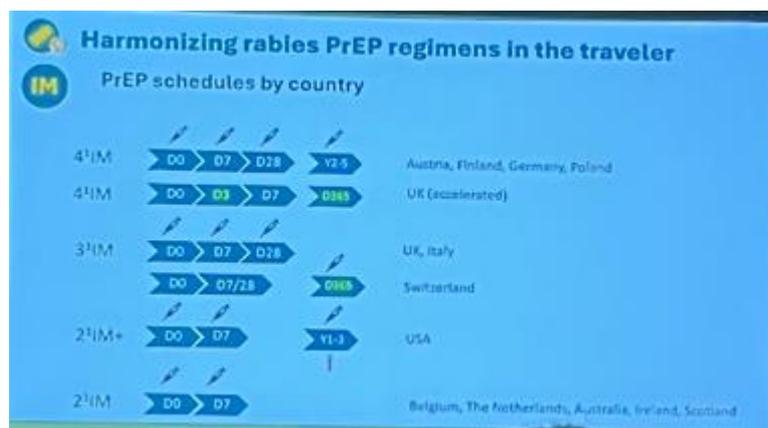
在探討影響旅客接種 PrEP 的因素時，講者以「天平模型」來呈現接種疫苗的考量因素（如下圖所示）：



- 天平左側（接種 PrEP）：
  - 疫苗效力（Vaccine efficacy）
  - 疫苗及 HRIG 的可及性（Vaccine and HRIG availability）
  - 疫苗仿單標示外使用經驗（Off-label use）
  - 旅客對風險的實際觀察（Observed as a risk）
- 天平右側（猶豫因素）
  - 疫苗安全性（Vaccine safety）
  - 疫苗價格（Vaccine costs）
  - 是否有足夠時間安排接種（Enough preparation time）

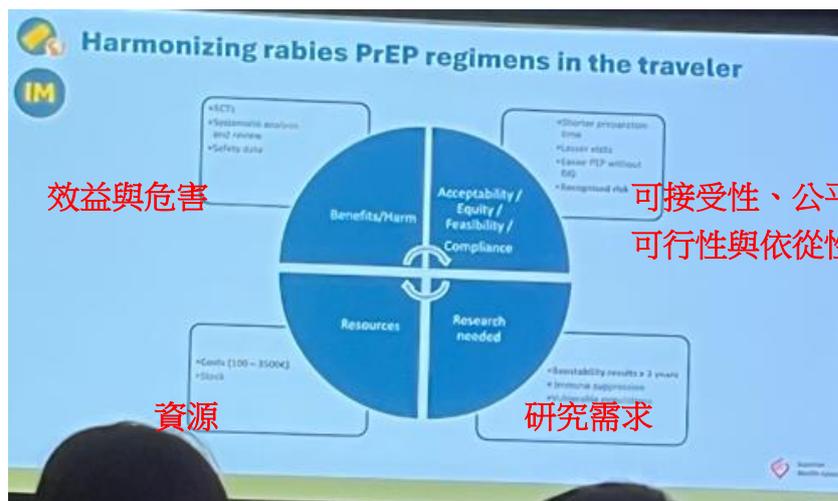
此外，講者補充動物咬傷風險的其他影響因素，包括：旅客年齡、旅遊地區及戶外活動頻率等。講者同時介紹比利時旅遊醫學網站（Wanda.be）的**狂犬病感染風險評估工具**，以旅遊目的地、旅程長短、年齡、活動類型及當地醫療資源等進行加權評分，總分若達 3 以上，即建議接種 PrEP。

目前各國對 PrEP 接種的建議時程亦有所不同，講者整理如下：



- 4 劑方案 (D0、D7、D28、Y2-5)：奧地利、芬蘭、德國、波蘭；英國另提供加速接種建議 (D0、D3、D28、D365)；
- 3 劑方案 (D0、D7、D28)：英國、義大利；瑞士接種時程則為 D0、D7/28、D365；
- 2 劑方案 (D0、D7)：比利時、荷蘭、澳洲、愛爾蘭、蘇格蘭；美國則需定期檢測抗體。

為推動全球對 PrEP 接種策略之共識與一致性，講者建議可從四大面向進行評估（如下圖所示）：



- 效益與危害 (Benefits/Harm)：疫苗效益與安全性資料，包含：隨機對照試驗、系統性文獻回顧、安全性數據等；
- 可接受性、公平性、可行性與依從性 (Acceptability/ Equity/ Feasibility/ Compliance)：如縮短準備時間、就診次數、HRIG 可及性等；
- 研究需求 (Research needed)：如 3 年以上保護效力、免疫抑制族群的應用可行性等；
- 資源 (Resources)：包括疫苗價格、儲備量與供應穩定性等。

講者最後強調，雖然狂犬病在旅遊相關疾病中相對罕見，但一旦發病即可致病，故應被視為高風險疾病。考量 PEP 接種的時效性與潛在限制，以及突破性感染風險，建議將 PrEP 納入旅遊醫學的預防策略之中，特別是針對 30-35 歲以下旅客，應視為優先接種族群。儘管仍需更多研究驗證 PrEP 縮短時程後的長期保護效果，但現有證據已顯示單次就診的疫苗接方案具有高度潛力與實務應用價值。

## 5. 各有所好：協調全球旅遊醫學實踐 (Chacun à Son Goût: Harmonizing Travel Medicine Practice Worldwide)

第一位講者就跨國旅遊相關疫苗接種差異進行探討，並將可能的因素歸納如下：

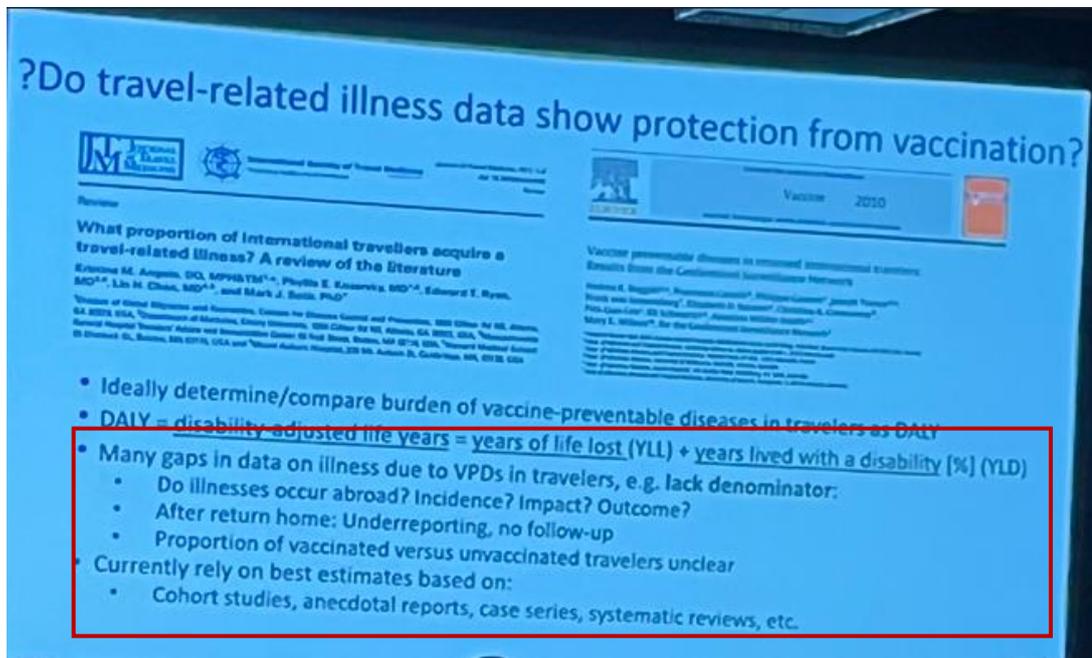
- 疫苗核准與供應差異：各國監管機構對疫苗的核准範圍和疫苗供應狀況不一。例如：登革熱病疫苗已在多國獲准，但美國與加拿大尚未批准，日本則

未提供該疫苗。此一情況影響該疫苗是否該被納入旅遊疫苗接種建議。

- **疫情控制目標與風險接受度**：各國對疫苗可預防疾病的控制目標各異，有些國家希望涵蓋更廣泛疾病防護，而有些國家則專注於高風險或高盛行率疾病。當地政府與旅客對風險的容忍度不同，也會影響接種策略與建議。
- **流行病學資料的解讀差異**：各國在解讀流行病學資料（如：發病率、疾病負擔、住院率及死亡等）時，因資料來源與環境差異，導致疫苗接種建議不同。此外，疫苗接種政策會隨疫情爆發調整，如：麻疹或屈公病疫情。
- **法規限制**：部分國家限制疫苗仿單標示外使用（off-label use），有些則較為寬鬆；此外，給藥途徑、劑量等規範也存在差異，進而影響實務接種建議。
- **成本、供應與醫療資源可取得性**：疫苗成本、供應穩定度及醫療資源取得情況，皆會影響建議實施的可行性及推廣程度。

瑞士蘇黎世大學旅遊醫學診所 2024 年數據，分析結果顯示最常接種疫苗依序為狂犬病、蜱媒腦炎、黃熱病、A 型肝炎及傷寒；2009-2018 年間美國 6 個醫療系統的資料，傷寒疫苗是最常接種的疫苗，反映出地域與制度差異的影響。

波士頓旅遊醫學門診數據則顯示，即使在同一城市的不同診所間，實務亦有明顯差異。以印度旅客為例，傷寒疫苗接種率介於 78-98% 不等；黃熱病疫苗接種率則介於 73-98%，此等差異反映患者人口結構與旅遊模式不同。

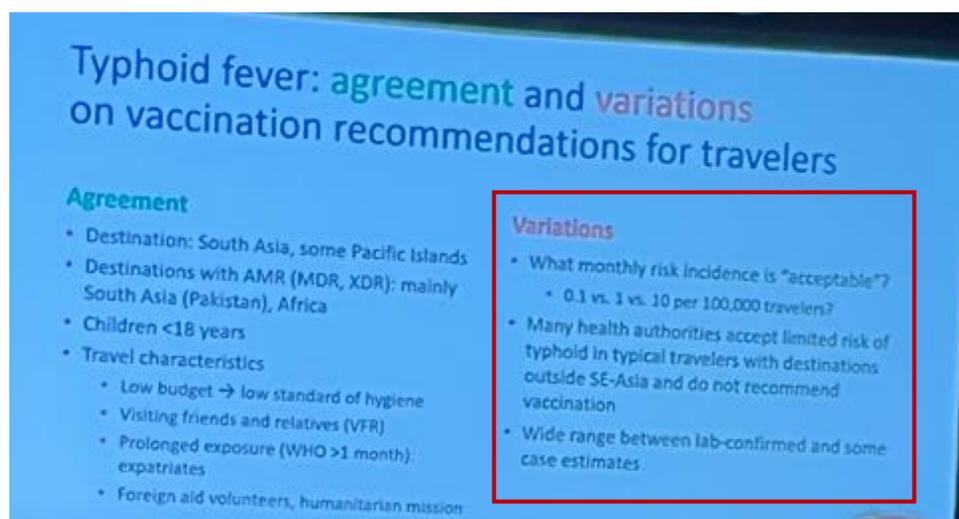


講者指出，目前評估旅遊疫苗成效的最大限制在於缺乏分母資料，往往無法確定發病地點、感染率及後續就醫情況等，導致疫苗保護效益難以量化。雖有部分系統性文獻提供相關資料，但疾病流行趨勢隨時間變化，影響程度也有高低，例如：日本腦炎雖罕見但嚴重，突發疫情亦會改變風險認知及疫苗建議。

在強制接種規定下，接種實務往往更趨於一致。黃熱病疫苗即為例證，因多國入境要求，旅客普遍要求接種；沙烏地阿拉伯則要求朝覲者接種腦膜炎雙球菌疫苗；WHO 將小兒麻痺症列為國際公共衛生緊急事件（PHEIC），並針對高風險國家提出疫苗接種建議。

講者以下幾款旅遊相關傳染病及疫苗接種建議與實務差異為例，進行說明：

- **腦膜炎雙球菌**：多國建議前往高風險地區（如非洲流腦帶）旅客接種疫苗，但由於各國旅遊醫學醫療人員對暴露風險判斷與旅客接種意願等因素，使實務上的接種情形略呈差異。
- **小兒麻痺症**：美國 CDC 建議，即使成人已完成基礎劑接種，前往流行地區前仍應接種 1 劑加強劑；歐洲多國則採取每 10 年接種 1 劑的組合疫苗策略，顯示政策間存在差異。
- **傷寒疫苗**：各國對旅客的接種建議不盡相同，以美國及加拿大為例：
  - **美國**：建議前往風險地區旅客、VFR、大型活動參與者等接種；風險地區係指中低收入國家（包含：加勒比海地區）。
  - **加拿大**：明確指出南亞為高風險地區，且建議兒童、長期旅客及志工等前往高風險地區者接種。



如上圖所示，大多數國家都認為南亞與南太平洋島嶼為高風險，建議兒童、背包客、VFR、長期停留旅客及志工等接種疫苗；主要分歧在「旅客的風險評估」，美國傾向廣泛保護，其他國家則認為一般旅客感染風險有限。

講者認為疫苗接種建議應基於多項原則，首先，應優先考慮發病高（>1%）的疫苗可預防疾病；其次，評估疾病對個體健康的影響，包括住院、後遺症與死亡風險。此外，建議應以各國政策優先順序與實際需求為主，並納入旅客暴露風險與疫苗保護效益等因素。在疫苗猶豫日益嚴重的情況下，有效風險溝通至關重要，應透過「正確的訊息」、「正確的傳達者」與「正確的管道」，提升旅客的接受度。

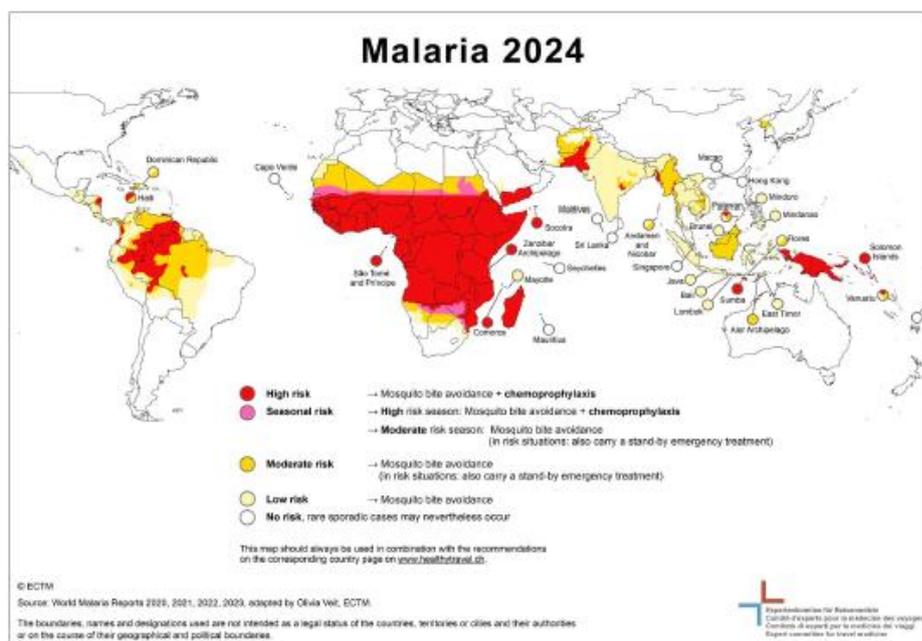
許多常規疫苗本身即具有旅行適應症，其重要性不僅在於防止疾病輸出，更在於保護旅客健康。**旅遊前諮詢是強化常規疫苗覆蓋率的機會**，特別是 COVID-19、季節性流感、MMR（麻疹、腮腺炎、德國麻疹）和 Tdap（破傷風、白喉、百日咳）等疫苗。講者認為數位健康科技將在未來疫苗建議與疾病監測中扮演關鍵角色，可協助整合旅遊學與公共衛生資料，提供個人化接種建議。ISTM 也將持續召開專家小組會議，探討各國疫苗政策差異，期望建立更一致且具參考價值的全球指引。

第二位講者則以**瘧疾化學預防策略**為例，強調預防措施應以有科學證據支持的健康風險資料為基礎（Evidenced-base Data on Health Risks），並進一步轉化為可行的行動建議，透過明確有效地溝通傳遞給醫療人員與旅客。同時，各國在工具、疫苗、藥物及建議的整合上，也應建立共識，以促進其一致性與可執行性。

講者分析各國瘧疾預防建議之所以有所差異，主因包括：各國對風險的認知與可接受程度不同、衛生與醫療體系差異、診斷工具與藥物的可近性不一、建議內容的階層結構不同（優先順序與適用範圍）、旅遊型態與旅客人口學特徵差異、部分國家與流行地區間的歷史連結（如殖民背景），以及法律/醫療環境的差異等。

講者強調瘧疾預防應聚焦於「**防蚊措施**」與「**提高對疾病嚴重性的認識**」，同時**建立一致且可應用的風險評估方法**。講者分享由瑞士、德國、荷蘭、比利時及奧地利等國專家組成的協作團隊，該團隊於 2024 年在《Journal of Travel Medicine》發表一項協調性建議流程，目的是提升旅遊醫學專業人員與旅客對瘧疾的化學預防措施的採納與實施。該流程包含五個步驟：

- **步驟一 定義/重新定義瘧疾風險分類**：依據每千名當地居民的瘧疾病例數，區分為高、中、低與無風險地區，並據以擬定是否使用化學預防或單純進行防蚊措施。
- **步驟二 彙整流行地區的發病率數據**：主要以《WHO 世界瘧疾報告（World Malaria Report）》近 3 年數據為基礎，輔以美國 CDC 與 WHO 其他流行病學數據。
- **步驟三 繪製原始風險地圖**：根據近三年最高發病率繪製初步風險圖。
- **步驟四 針對特定地區進行共識討論及調整**：考量都市化程度、地理位置、地形、海拔、季節性風險及政治穩定性等因素，進行區域修正及調整，並透過成員間討論或投票取得共識。
- **步驟五 發布最終建議**（如下圖所示，為 2024 年瘧疾風險地圖）。



- **高風險（紅色）：**每千名當地居民中惡性瘧原蟲年病例>10 例；**建議採取化學預防與防蚊措施。**
- **季節性風險（粉紅色）：**部分地區當地居民季節性感染病例高，故**建議高風險季節需採取化學預防與防蚊措施。**
- **中度高風險（黃色）：**惡性瘧原蟲病例介於 1-10 例之間，或間日瘧原蟲病例 > 10 例；**建議採取防蚊措施，視風險情況攜帶備用治療藥物；**比利時則建議高險族群使用化學預防措施。
- **低風險（米白色）：**惡性瘧原蟲病例介於 0-1 例之間，或間日瘧原蟲病例 ≤ 10 例；**建議採取防蚊措施。**
- **無風險（白色）：**過去三年無本地病例，**不需採取特殊預防措施。**

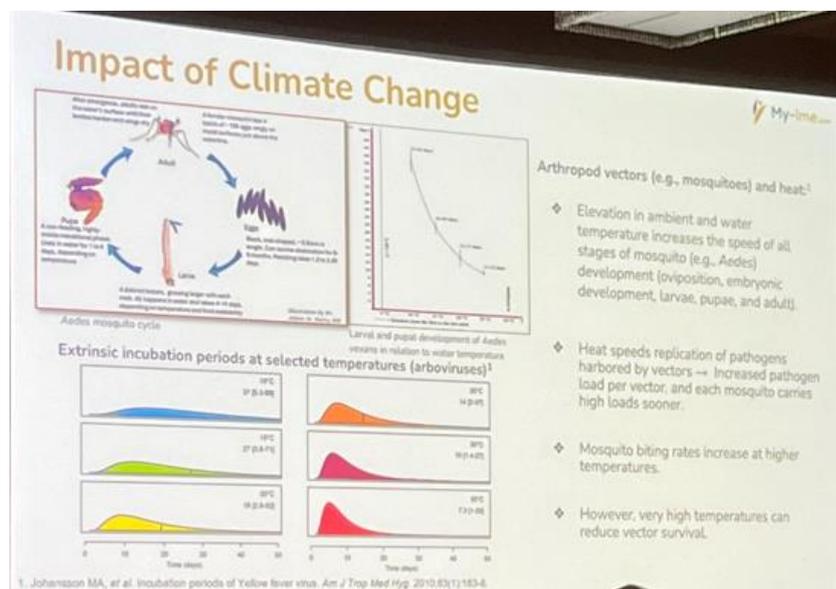
講者同時也表示此方法仍有其限制，例如：雖然當地居民的發病率為目前最一致的指標，但旅客的實際風險可能有所不同；此外，關於旅行相關瘧疾的地理資料仍相當有限，旅客的實際感染資料亦不足，目前僅能將境外移入病例視為補充資訊；講者另外提及歐盟疾病監測系統（The European Surveillance System，以下簡稱 TESSy）定期發布的旅行相關瘧疾境外移入病例地圖，未來可考慮將其納入風險評估工具。

講者最後表示，應釐清化學預防（Chemoprophylaxis）與備用緊急治療（Stand-By Emergency Treatment, SBET）在低風險地區的角色。講者認為 SBET 缺乏高而有力地證據支持、依從性低且成本高昂，建議應推動建立境外移入病例的共享平台，並結合「瘧疾地圖計畫」技術，發展針對旅客設計的瘧疾風險地圖。他呼籲各國應加入這類跨國協調合作，以推動「旅遊醫學版」的瘧疾風險地圖，藉由統一評估方法、整合境外移入病例資料與旅客資訊，進一步提升瘧疾預防建議的準確度與可操作性。

## 6. 當前蟲媒病毒的威脅：旅遊與氣候變遷下屈公病與日本腦炎的全球擴散（Arboviral Threats Ahead: Addressing the Global Rise of Chikungunya and Japanese Encephalitis in the Age of Travel and Climate Change）

本場次主要聚焦於屈公病、日本腦炎等蟲媒傳染病，說明其流行病學與傳播機轉，並延伸至旅遊醫學領域中防治建議。

講者首先說明蟲媒病毒（arbovirus）是由吸血節肢動物（如蚊、蜚）傳播，並在脊椎動物體內複製的病毒。其中，斑蚊屬的白線斑蚊（*Aedes albopictus*）為屈公病與登革熱的主要病媒；庫蚊屬的三班家蚊（*Culex tritaeniorhynchus*）則為傳播日本腦炎的主要媒介。在傳播週期方面，屈公病病毒主要透過人-蚊-人傳播路徑進行傳染；日本腦炎病毒則以蚊子為媒介，病毒在豬、鳥等動物宿主與人類之間進行交互傳播。由於全球貿易活動增加、旅行頻繁、都市化擴展及氣候變遷等影響，斑蚊近年已從非洲原生棲地擴散至美洲、亞洲、歐洲和印度太平洋地區。



2010年發表在《American Journal of Tropical Medicine and Hygiene》的研究指出（如上圖所示），氣候變遷導致全球溫度上升，進而加速病媒蚊各發育階段（如產卵、胚胎發育、幼蟲、蛹及成蟲等）進行速率，同時提升病原體在病媒體內的複製速度，導致單位時間內病媒帶毒機率升高。此外，高溫亦提高叮咬頻率，但極端高溫反可能降低蚊子存活率，對病媒動態產生複雜影響。為因應氣候變遷對病媒傳染病的衝擊，講者建議可採取以下防治措施：

- **強化綜合監測和預警系統：**如歐洲地區建置之「蚊媒傳染病早期預警系統（Early Warning System for Mosquito-borne diseases）」，整合氣候衛星數據、數學模型與跨領域資料等，以預測疫情風險。
- **病媒控制策略：**包括生物防治，如感染沃爾巴克氏菌的蚊子（Wolbachia-infected Mosquitoes）及整合性蚊媒管理（Integrated Mosquitoes

Management, IMM)。

- **環境治理與都市規劃**：透過改善水資源管理、強化城市規劃等源頭管理，以降低病媒滋生源。
- **提升衛生體系氣候韌性**：包括提升檢驗技術與治療等，以因應氣候驅動地疾病型態變化。
- **研發與創新應用**：推動新型疫苗與病媒控制技術的研發，如 AI 蚊種識別與監測系統，提升因應效率與精準性。
- **公共教育與社區參與**：如歐洲推動之「Mosquito Alert 教育計畫」鼓勵師生參與監測與警示活動，並加強其對病媒防治與疾病辨識能力的認知。
- **強化國際合作**：例如 ECDC、WHO 等合作推動區域病媒蚊監測及全球策略計畫（如 Global Strategic Preparedness, Readiness and Response Plan, SPRP），以協調全球應對再浮現蟲媒傳染病的威脅。

此外，於旅遊醫學實務應用中，講者建議於旅行前與返國後之諮詢內容應包括以下重點：

- **旅行前諮詢**內容應包括：旅客個人行程與活動型態、查閱旅客旅行目的地之蟲媒傳染病流行情形、教育旅客疾病症狀、傳播途徑與個人防護措施、建議疫苗接種。
- **旅行後諮詢**重點則應包括：完整病史（如：臨床症狀）、詳細旅遊史（如：目的地、活動型態等）、評估疾病潛伏期與可能鑑別診斷；安排檢驗、提供症狀治療與住院管理（視嚴重程度）；建議後續預防措施及未旅行可採行之防護措施與疫苗接種。

## 7. 高燒警報：瘧疾預防的基本原則（**Fever pitch: The Fundamentals of Malaria Prevention**

瘧疾預防為旅遊醫學的核心課題。目前主要防治策略包括**防蚊措施**及**化學預防**。

第一位講者聚焦於**防蚊措施的成效及科學根據**。講者首先說明蚊子叮咬人類的行為學與生理機制。研究指出僅雌蚊需吸血，以獲取產卵所需蛋白質；其中瘧蚊尤喜人類宿主。蚊子會透過嗅覺、熱感應與視覺找到人類宿主，藉由二氧化碳、體味與皮膚揮發性有機化合物（VOCs）定位目標。研究發現，某些皮膚菌（如 *Brevibacterium epidermis*）與林保乳酪（Limburger cheese）的味道，對蚊子具有高度吸引力。

2022 年《Cell》期刊項研究指出，蚊子容易被皮膚分泌的羧酸（skin-derived carboxylic acid）吸引。依 1986 年佛羅里達州的研究顯示，其他具吸引力的因素包括：男性、體重較重、體溫高、排汗多的女性、處於月經週期特定階段的女性等。另法國的研究指出，飲酒也會增加對蚊子的吸引力。不同蚊種偏好的叮咬部位也有

差異。如 *A. gambiae* 偏好腳部，*A. aeropaus* 則偏好臉與喉嚨。此外，感染某些病原體（如：瘧疾或登革熱）更容易吸引蚊子，有助於病毒傳播。

講者將預蚊措施區分為化學、生物、物理與替代方式，並逐一進行說明如下：

- **物理屏障**：包括穿著長袖衣物、使用蚊帳等。
  - **蚊帳**：小孔徑、不接觸皮膚，並經百滅寧（permethrin）處理後效果更佳。然而，蚊子的行為改變及對百滅寧的抗藥性正在增加。
  - **穿著**：長袖衣物能減少叮咬。研究指出，白色或淺色衣物對蚊子吸引力較低。
- **其他替代品**：如口服大蒜、維生素 B1、防蚊手環及電子驅蚊器（Electronic Buzzers）等，已證實無效；另雌蚊聽不見聲音，故電子驅蚊器無法發揮其效用。
- **化學防治**：係指使用防蚊劑，其作用機制是透過其揮發性成分干擾蚊子的定位能力，促使蚊子遠離人類。空間防蚊產品（如蚊香）也有一定效果。根據一項系統性回顧，不同防蚊劑對不同蚊種（如：斑蚊、瘧蚊、庫蚊及蜚等）防蚊效力不同；防蚊劑普遍具有效用，但其保護程度和時間，因物種與配方而異；特別是對於瘧蚊，其在研究中很難準確計算其平均保護時間。各類防蚊劑說明如下（表列如下圖）：

**Repellents – Main Features – Read the label**

Repellent	Advantages	Comments
DEET	Widely used and tested, effective 20% DEET protects for >5hours*. Good for <i>Aedes</i> . Gold standard. Often repellent of choice. Excellent safety record.	Well tested. Used by > 50 million US annually. Used since 1950's. May damage fabrics and plastics.
N,N-diethyl-3-methylbenzamide		
Picaridin KBR 3023	19.2% preparation similar protection to DEET best against <i>An gambiae</i> ** Less irritating than DEET. Odourless	Inter-individual variation
EBAAP IR3535	Mean protection 23 minutes* Colourless, odourless, Biodegradable	Variation in efficacy May cause eye irritation
PMD Eucalyptus citriodora	96% protection for up to 6 hours Plant based repellent Well tolerated	Inter-individual variation with p-menthane-3,8-diol
Natural Oils e.g Citronella	"Bio" – high acceptance BUT poor stability	(very) short protection duration

For children: follow local guidelines. FDA recommends DEET >2years, Europe > 2years, Picaridin > 2years

Quoc-Bao 2018 Am Academy of Dermatology

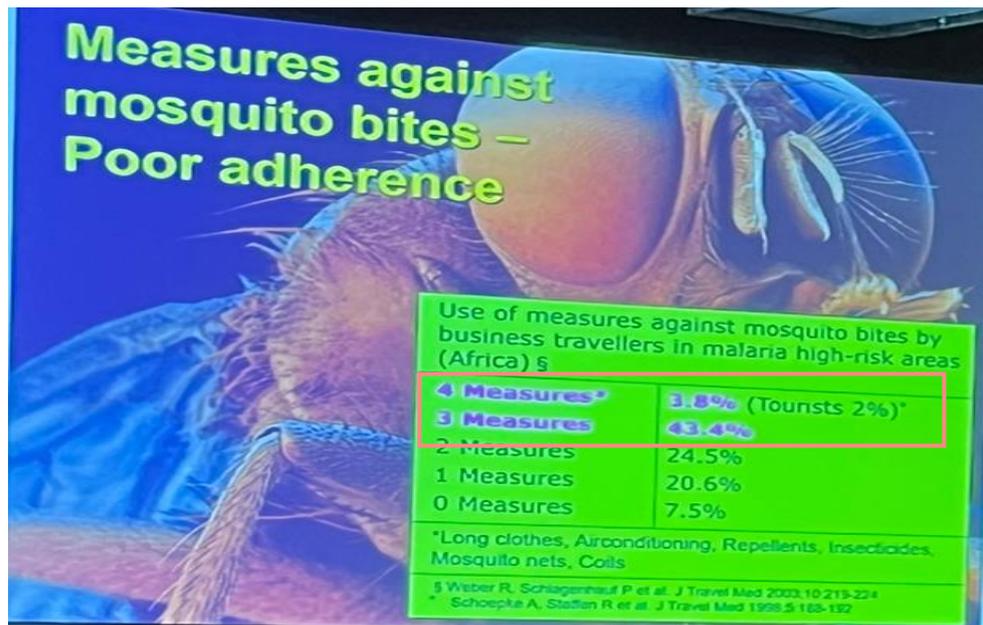
- **DEET**：已被廣泛使用，為目前黃金標準，保護時間最長；自 1905 年以來已使用數十年，安全性高，惟可能損害織物與塑膠。研究指出使用濃度 20% 以上的 DEET，對斑蚊可提供超過 10 小時的保護效果；但多數研究顯示不需要使用過高濃度的防蚊藥劑，應採取定期塗抹方式，以避免防蚊劑隨汗液或水分流失。
- **派卡瑞丁 (Picaridin)**：無氣味，對皮膚刺激性低，可提供一定防護力；研究指出，約 19.2% 濃度可提供與 DEET 相當的保護效果，尤其對瘧蚊

非常有效，部分研究指出個體間的防蚊效果變異大。

- **IR 3535**：平均保護時間約 23 分鐘，但新型微膠囊配方可延長至 10 小時；其成份可能引起眼部刺激。
- **檸檬桉醇 (PMD)**：天然來源，耐受性佳，保護時間可達 6 小時，耐受性良好，但效果可能存在個體差異。
- **天然油 (如香茅油)**：保護時間短，防蚊效果穩定性難以評估。

兒童使用方面，講者建議應遵循各國法規及指引，美國 FDA 與歐洲皆建議 2 歲以上兒童可使用 DEET 與派卡瑞丁。此外，防曬與防蚊的使用順序也會影響防蚊效果，建議先塗防曬乳，等待約 20 分鐘吸收後再塗防蚊劑。

研究資料顯示旅客採取防蚊措施的依從性偏低（如下圖）。瑞士研究指出僅 2% 旅客正確使用防蚊劑；年長者與女性使用比例較高。另一項對前往非洲的商務旅客調查結果發現，僅 3.8% 採取完整防蚊措施（一般旅客僅 2%），如：長袖衣物、空調、防蚊劑、殺蟲劑、蚊帳等；43.4% 採取三項措施；7.5% 完全未做任何防蚊措施。



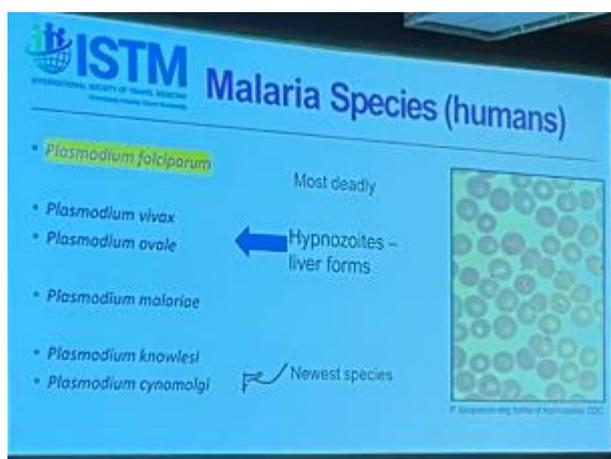
防蚊措施對於懷孕婦女尤為重要，如：茲卡病毒、奧羅普切熱等會對孕婦與胎兒造成嚴重影響。此外，研究指出瘧蚊特別偏好孕婦，其吸引力是一般人的 2 倍，推測可能與孕婦體重增加、體溫上升及荷爾蒙變化等有關。研究顯示，使用 20% DEET 雖可在胎盤檢出，但未見對胎兒造成傷害，評估整體安全性高，惟第一孕期仍需更多科學研究證據支持。

一項玻利維亞研究證實，使用以防蚊劑與殺蟲劑處理的蚊帳，可顯著降低發燒與瘧疾發生，且具有統計學意義。

講者最後提到目前仍有許多發展中的防蚊措施，包括：

- **基因編輯蚊子**：如釋放失去嗅覺功能或無法繁殖的蚊子。
- **含防蚊劑的奈米纖維衣物**：目前已在亞洲部分地區使用，但需更多臨床評估其有效性。
- **新型天然防蚊劑**：如紐卡酮 (Nootkatone)，源自葡萄柚和雪松，同時兼具防蚊劑與殺蟲劑功能。實驗結果顯示，其對瘧蚊、斑蚊、庫蚊等防蚊效果與 DEET 相似，但人體試驗表現仍不及 DEET，未達持久趨避效果。

第二位講者則概述目前用於瘧疾預防的藥物選擇、各自的優缺點，以及對特殊族群（如：孕婦、慢性病患及長途旅客）的建議。



目前對人類有致病能力的瘧原蟲（如上圖），包括惡性瘧原蟲（*Plasmodium falciparum*）、間日瘧原蟲（*P. Vivax*）、卵形瘧原蟲（*P. ovale*）、三日瘧原蟲（*P. malariae*）、諾氏瘧原蟲（*P. knowlesi*）及食蟹猴瘧原蟲（*P. cynomolgi*）。其中，惡性瘧原蟲最具致命性，尤其在撒哈拉沙漠以南非洲地區，造成最多重症與死亡病例；而間日瘧原蟲與卵形瘧原蟲則因其可形成潛伏於肝臟的休眠體（hypnozoites），易於數週或數月後引起復發感染，故在預防與治療策略上需特別注意。

講者指出，旅客需充分理解瘧疾的嚴重性與預防必要性，建議以生動方式與旅客溝通，例如描述瘧原蟲如何侵入及破壞紅血球，阻塞重要器官，應指出「被病媒蚊叮咬一次即可能傳播大量瘧原蟲」，藉此強調預防用藥時機、劑量、副作用及遺漏服藥之應對方式等資訊。

目前常用的瘧疾預防藥物包括：Chloroquine、Atovaquone-proguanil（商品名 Malarone）、Doxycycline、Mefloquine 與 Primaquine。其中 Atovaquone-proguanil、Mefloquine 與 Primaquine 能作用於肝臟階段，適用於瘧原蟲潛伏於肝臟階段。講者強調，目前尚無可供常規使用的「瘧疾疫苗」，且《Phytomedicine》期刊部分關於青蒿素（*Artemisia*）療效的研究已被撤稿，應提醒旅客勿依賴草藥或未經證實的療法，且重申「無任何預防藥物能提供百分之百的保護」。

針對間日瘧與卵形瘧的復發預防，講者強調，即使旅程中已規律服藥，復發感染風險仍存在。因此，任何自高風險區返國的旅客，若出現發燒症狀，都應被視為潛在瘧疾病例，直到其他診斷成立為止。

講者接著依序介紹各瘧疾預防藥品特性：

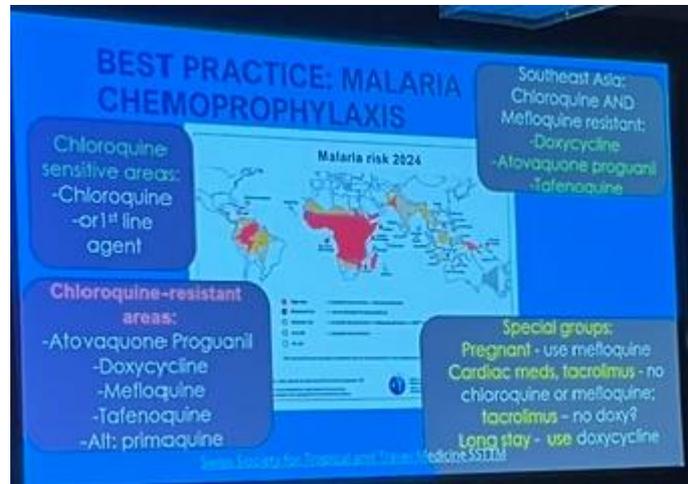
- **Chloroquine**：適用於仍對 Chloroquine 敏感地區，劑量為每週 1 次，價格低廉、耐受性佳；需留意兒童服藥劑量，因其治療劑量與中毒劑量之間的區間非常狹窄；無法根除休眠體，故對預防間日瘧與卵形瘧預防效果有限；適合孕婦與哺乳婦女、長期旅客。需留意心律不整、視網膜病變、肝腎功能不全者避免使用。
- **Primaquine**：對休眠體有效，可用於暴露後預防復發感染。建議每日服用 30 毫克，連續 10 天（兒童依體重調整劑量）；使用前需進行 G6PD 缺乏症（蠶豆症）篩檢，避免溶血風險。不可用於孕婦，適用於短期旅客，惟其半衰期短，需規律服用。
- **Atovaquone-proguanil (Malarone)**：目前使用最廣泛的瘧疾預防藥物之一。每日服用，需與食物同時服用以利吸收，旅後需持續服用 7 天。適合短期及臨時出發的旅客（last-minute travelers）。耐受性良好，有兒童劑型，但不適用於腎功能低下者。
- **Doxycycline**：每日服用，旅後需持續服用 4 週，價格實惠，不建議用於孕婦與 8 歲以下兒童，服用時需留意光敏感反應與腸胃副作用。
- **Mefloquine**：每週服用 1 次，適用於孕婦與哺乳婦女，對神經系統相關副作用需謹慎監測，建議應於出發 2-3 週前開始服用，以觀察其耐受性。避免用於有癲癇、精神病史與 QT 延長者。
- **Tafenoquine**：近年才經臨床試驗通過核准上來之瘧疾預防藥物，具長效及廣效性，對所有瘧原蟲均有效力，可清除肝臟休眠體，作為旅後預防（terminal prophylaxis）具潛力，但目前不建議與其他藥物共同使用。出發前連續服用 3 天，旅途中及旅後一週，每週服用 1 次。使用前需進行 G6PD 缺乏症篩檢，避免溶血風險。禁用於孕婦、哺乳婦女、G6PD 缺乏者、兒童及具有精神疾病史者。

講者接著針對特殊族群進行用藥建議說明：

- **VFR**：需特別注意是否前往流行地區、攜帶兒童同行（5 歲以下兒童為瘧疾高風險族群）、服藥依從性等；旅客若因不耐受而停藥，必須謹慎安排替代方案，並完成後續暴露後預防。
- **孕婦**：風險極高，應儘可能避免前往流行地區。若無法避免，優先選擇 mefloquine。
- **長期旅客（旅程長達 6 個月以上）**：需視目的地風險情形選擇合適藥物。建議選用能長期服用之藥物如：Atovaquone-proguanil (Malarone) 已被證實可

安全使用長達兩年、Doxycycline；亦可考慮 Tafenoquine，但需進行 G6PD 篩檢。長期旅客應留意可能服藥疲乏，應依旅程調整預防策略。

- **免疫功能低下旅客**：需全面評估病史、QT 間期、肝腎功能與用藥交互作用等，並建議與專業醫療人員討論預防策略。



講者表示瘧疾預防藥物選擇應依旅遊地區的抗藥性、個人健康條件與旅遊型態進行個別化評估與規劃（如上圖所示），目標是達到「零感染」。特別是針對外派至瘧疾流行地區的商務旅客而言，雖然瘧疾預防藥物價格相對較高，但其意義猶如購買保險，屬於必要的健康投資。

實務上，大多數旅客並不會前往瘧疾高風險地區，即使造訪，也多屬低風險環境，然而撒哈拉沙漠以南非洲地區和新幾內亞則為顯著例外，相關風險不可忽視。因此，應視每位旅客的實際旅程與個人風險承受程度，提供個人化的瘧疾預防措施建議。此外，講者特別提醒，不要輕忽間日瘧的風險，也不應低估非洲以外地區的瘧疾流行狀況。歷史上，兩次世界大戰期間，間日瘧曾造成大量軍事人員疾病與死亡，突顯其長期以來對人類健康的威脅。

## 8. 旅遊風險熱區：拉丁美洲旅客面臨的新興傳染病風險（Destination spotlight: Emerging Infectious Diseases Risk for Travelers to Latin America）

本場次講者概述拉丁美洲新興及再浮現傳染病的流行趨勢與旅遊風險。講者指出，拉丁美洲正面臨多種新興及再浮現蟲媒傳染病的威脅，包括：登革熱、屈公病、奧羅普切熱及茲卡病毒感染症等，對旅客構成顯著風險，在全球化與氣候變遷影響下，評估旅遊相關的感染風險成為旅遊醫學的重要議題。

以哥倫比亞為例，過去十年間接連爆發登革熱、屈公病和茲卡病毒流行，突顯出多種病毒的共同流行與感染風險。此外，奧羅普切病毒（Oropouche virus）等新興病原體也逐漸受到關注。儘管目前僅出現零星地區性爆發，但疫情規模與傳播範

圍已呈上升趨勢。

登革熱方面，在 2023 年通報病例數超過 450 萬例，2024 年更突破 3,000 萬例。屈公病方面，近期於巴拉圭、阿根廷、玻利維亞，甚至烏拉圭出現首度本土流行；2024 年於巴西、巴拉圭等地通報超過 22 萬例。屈公病除急性感染外，還可能造成長期殘疾和重大健康影響。

拉丁美洲地區也出現茲卡病毒流行，對包括美國、歐洲在內的國際旅遊構成威脅，並引發對先天性茲卡病毒症候群的憂慮；在許多研究中發現，血清陽性率研究顯示，目前屈公病及茲卡病毒感染症的盛行率顯著上升。

黃熱病疫情也再度出現，特別是在哥倫比亞南部，並逐漸擴散到其他省份，部分病例未接種疫苗，導致高致死率（達 39%），突顯疫苗接種覆蓋不足的後果；秘魯、玻利維亞、巴西等國也陸續出現疫情。

J Prev Epidemiol. 2018;3(1):e01 Editorial

Journal of Preventive Epidemiology DOI: 10.15171/jpe.2018.01 http://jprevepi.com

**Preparing for next arboviral epidemics in Latin America; who can it be now? – Mayaro, Oropouche, West Nile or Venezuelan Equine Encephalitis viruses**

Alfonso J. Rodríguez-Morales<sup>1,2</sup>, Jorge A. Sánchez-Duque<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Public Health and Infection Research Group, Faculty of Health Sciences, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia

<sup>2</sup>Chair, Colombian Network of Research on Zika and other Arboviruses (RECOLZIKA), Pereira, Risaralda, Colombia



Mayaro 病毒 (Mayaro Virus)、奧羅普切病毒及委內瑞拉馬腦炎病毒 (Venezuelan Equine Encephalitis Virus) 等也逐漸成為重要新興威脅。Mayaro 病毒自 1960 年代在千里達及托巴哥出現後，已擴散至歐洲多國。

奧羅普切病毒於 2024 年病例激增，研究指出可能引發胎兒流產、中樞神經系統缺陷等；甚至可在精液中檢測，顯示其可能具性傳播潛力。截至 2025 年，奧羅普切病毒已在哥倫比亞、秘魯、玻利維亞、古巴等地報告逾 15 萬本土病例，且 2025 年截至目前已新增逾 9,000 例，亦有委內瑞拉等新興流行地區出現。儘管哥斯大黎加尚無通報病例，但血清陽性率調查顯示該病毒可能早已潛伏存在；相關研究亦指出，早在 2007 年哥倫比亞即可能已有感染個案。泛美傳染病協會正與 PAHO 正合作發展相關診斷標準與應對策略。

在臨床上，多重病毒共同感染（如登革熱、茲卡與屈公病）已日益常見，診斷與治療挑戰加劇。例如：哥倫比亞近期報告一例黃熱病死亡個案，經檢驗同時感染奧羅普切病毒。部分蟲媒病毒也可能引發慢性或神經系統併發症，如屈公病引發的

關節疼痛；奧羅普切病毒引發的腦炎、格林-巴利症候群（Guillain-Barre Syndrome）等；其他如烏蘇土病毒（Usutu Virus）、Mayaro 病毒也可能造成類似的影響，需加強監測。

目前拉丁美洲蟲媒傳染病的再浮現與擴散，受多重因素影響，包括：

- **氣候變遷（climate change）**：使病媒分布區域擴大，病毒潛伏期縮短、傳播季節延長。
- **不受控制的都市化（uncontrolled urbanization）與人類移動（human mobility）**：增加病毒擴散機會。
- **社會危機與貧困（social crisis and poverty）**：衛生環境惡化、病媒控制不力、公共衛生服務缺乏等，提高病媒感染的風險。

講者強調應加強病媒控制、推動疫苗接種計畫及健康教育，以提升社區防疫意識；關鍵不在於「是否」會出現新興病原流行，而是「何時」會發生。因此，強化流行病學監測、跨國資料共享、生態流行病學研究與疫情預測模式建構等，將是全球公共衛生面對未來威脅的關鍵策略。

## 9. 精選回顧：2023-2025年旅遊醫學最具代表性的15篇文獻(Simply the Best: A Review of the Top 15 Papers in Travel Medicine (2023-2025))

本場次係回顧自 2023 年迄今，在旅遊醫學、流行病學、疫苗接種等面向的指標性研究成果，並特別關注新興蟲媒病毒所帶來的風險與挑戰。

第一位講者首先介紹**奧羅普切熱（Oropouche fever）**，這是一種原本侷限於亞馬遜地區的病毒性疾病（如巴西），近年來疫情迅速蔓延至包括古巴、巴貝多、蓋亞那與委內瑞拉等多個拉丁美洲與加勒比海國家。早期研究認為人類是唯一的脊椎宿主，但近期在牛、家犬等動物體內檢測到抗體，顯示病毒可能具有更廣泛的動物宿主，值得持續監測。

臨床表現與其他蟲媒病毒相似，包括發燒、頭痛、肌肉與關節疼痛、皮疹等，部分患者出現類似登革熱的雙相症狀、長達數週的慢性肌肉疼痛、疲勞等。更值得注意的是，該病毒已與多種神經性併發症相關，包括格林-巴利症候群、腦膜炎和腦炎等。

根據 2024 年發表於《Lancet》期刊與 2025 年最新研究均指出，奧羅普切熱病毒傳播範圍顯著擴大。2024 年巴西通報病例超過 1.6 萬例，較往年增幅超過 60 倍，且 2025 年疫情持續發展。此外，儘管古巴病例總數遠低於巴西，卻成為北美與歐洲旅客返國後確診的主要來源國，顯示旅遊熱點與實際流行地區之間存在落差。

美國 CDC 透過 GeoSentinel 等系統彙整近百例旅客資料，指出奧羅普切熱的潛伏期中位數約為 3.2 天，範圍介於 1-10 天，最長可達 15 天。此一資料對於瞭解病毒暴露與症狀發生的時序關係，具有重要參考價值。近期研究指出，該病毒與胎兒神經缺陷、小頭症及死產等相關，致病機轉仍在釐清，但已在精液檢出病毒 RNA，提示其性傳播潛力，與茲卡病毒極為類似。

根據 2025 年初發表於《Lancet》研究，全血可持續檢出奧羅普切病毒長達 71 天，超出過去認知，對於輸血與組織移植安全性提出挑戰。此外，《Journal of Hematology and Infectious Diseases》針對來自拉丁美洲地區約 9,500 份血清樣本的綜合研究顯示，整體抗體陽性率達 6.3%，部分地區小於 1%，部分地區如亞馬遜地區則超過 10%。研究指出，病毒傳播與極端氣候、病媒生態變動密切相關，而非單純病毒變異或抗原性改變所致。該研究強調，應建立多學科整合之監測系統，以掌握社會、生態與空間風險因子，作為未來預測新興病毒擴散的重要依據。

講者亦指出，目前奧羅普切病毒在全球多地的潛在病媒（如蚊類）均已存在，當旅客返國至具病媒存在的地區時，病毒便有機會在當地建立新的傳播循環，重演當年茲卡病毒跨洲擴散的歷程。此外，該病毒的病媒可能具有穿透蚊帳的能力，使傳統的物理防護效果有限，強調使用有效防蚊劑的重要性。

在談及其他新興威脅時，講者簡要介紹 **Mayaro 病毒** 的流行現況。該病毒原本主要流行於中南美洲森林地帶，近年來已觀察到城市傳播週期的出現。臨床症狀與登革熱相似，如發燒、皮疹、頭痛、眼痛、肌肉與關節痛等。多篇論文研究顯示，其病例數持續攀升，未來應納入旅遊醫學的鑑別診斷與疾病監測清單。

講者最後總結指出，**旅客可視為新興傳染病的預警指標群體**，特別是在病毒潛伏期、地理分布與臨床特徵尚未明確的情況下，提供寶貴的流行病學資料。此外，應結合分子生物學、氣候建模與地理資訊系統等跨領域工具，加強新興疾病的監測與預測。

第二位講者專注於「**疫苗**」在旅遊醫學領域的應用與發展，回顧近期數篇數代表性的研究成果，涵蓋疫苗的適應症、流行病學角色、以及在疫情中的應對策略等。此外，講者特別到部分疫苗藥品仿單標示外使用（off-label use），可作為旅遊醫學醫療人員在臨床實務應用的參考。

### (1) 屈公病疫苗：疫情應對與風險評估

講者以 2022-2023 年巴拉圭疫情為例，探討疫苗部署效益。該次疫情造成近 15 萬例感染，臨床攻擊率（clinical attack rate）約 2%，並導致約 300 人死亡。血清調查顯示，總體陽性率約 34%，其中 1 歲以下嬰兒與高齡族群為主要高風險族群。疫

情模型推估，疫情爆發 5 個月後，自然免疫覆蓋率約 30%，9 個月後達 35%；而感染高峰集中在第 29-35 週，且每週感染情形與當週平均氣溫顯著相關。

模型推估，若疫苗效力達 75%，且能於 3 個月內覆蓋 40% 的 12 歲以上族群，預估可預防約 23% 的感染與 73 例死亡；若疫苗具阻斷傳播效果，推估能預防 88% 的感染。研究表示，「疫苗部署時機與策略」決定其整體防疫效果，若接種計畫集中於高齡族群，防疫效果有限。

目前活性減毒疫苗因不良反應事件，巴拉圭政府已暫停高齡族群接種計畫，擬引進不活化疫苗作為替代方案，講者認為部署時機已過，效果有限，且建議接種策略，應涵蓋嬰幼兒與中年傳播族群，以提升整體疫苗效益。

### **(2) 登革熱疫苗：資料有限與接種實務困境**

講者認為目前在歐盟獲准使用的登革熱疫苗，主要係防止曾感染者再次感染之用。一項觀察研究顯示，31 名受試者，其中 87% 在旅行前接種一劑，4 人完成兩劑接種；未接種者住院率約 23%，而完整接種者無住院病例。然而，此研究樣本數偏少、資料不全，加上住院不能作為重症指標意義，限制對疫苗效力的評估。此外，講者指出，旅遊醫學研究缺乏「接種分母」資料，無法精確掌握疫苗覆蓋率與接種人口特徵。

另一款能中和四種登革熱血清型的疫苗正進行臨床試驗，在澳洲的第一期試驗結果，初步顯示其安全性佳，雖出現劑量相關的淋巴細胞減少症，但屬可迅速反應，目前已進入第二期臨床試驗。

### **(3) 瘧疾疫苗：應用於旅客仍具挑戰**

目前已有兩款瘧疾疫苗獲核准，係以環狀蛋白（circumference of a protein）為基礎，主要提供非洲地區兒童接種。另一款開發逾 15 年的全孢子疫苗（PFSPZ）則使用完整、經輻射衰減的瘧原蟲作為抗原，必須以靜脈注射，且於極低溫保存，對醫療體系應用上有高度技術門檻。

講者另分享以「加強免疫」（prime-booster）策略進行的臨床試驗，透過初始劑量與追加劑，激發更佳的免疫記憶反應。後續因在疫苗瓶中發現纖維物質，導致試驗中止。但初步數據顯示，具良好疫苗免疫抗原性與安全性，未來是否可克服靜脈注射與冷鏈等技術瓶頸，尚待觀察。

### **(4) 狂犬病疫苗：簡化接種方案的證據**

加拿大研究團隊近期進行系統性回顧，分析不同接種途徑（肌肉 vs 皮內）與劑量的保護效果。整體顯示，不論是 2 劑或 3 劑接種方案的清轉化率皆達 100%。雖

然 2 劑方案在中期保護力略遜於 3 劑方案，但整體證據支持簡化接種程序，可提供短期保護，對於是否需於一年後接種追加劑，仍有待進一步的研究數據。

#### **(5) 黃熱病疫苗：分劑量接種策略的長期保護力研究資料更新**

講者分享剛果民主共和國的列隊研究結果，該國於 2016 年在金夏沙採行標準劑量五分之一的分劑量策略。5 年後追蹤結果顯示，接種前為陰性者，94.3% 仍具血清陽性反應，整體血清陽性率逾 95%。兒童族群反應相對較，但整體免疫持久性良好。

目前 IHR 仍要求全劑量接種，加拿大於 2016 年疫苗全球短缺期間，也曾採用分劑量接種策略，惟仍建議應於一年後補接種全劑量疫苗。講者表示，各項研究結果已為未來疫苗短缺時的應變措施提供實證依據，分劑量策略在特定情境下具備可行性，但其長期保護效力仍需進一步評估。

## 參、心得及建議

### 一、心得

本次研習課程以「擴展旅遊醫學視野」為主軸，邀集各國旅遊醫學領域專家學者，分享最新研究成果與實務經驗。課程內容涵蓋新興及再浮現傳染病、新興疫苗與接種建議，以及數位科技在旅遊醫學的應用等面向，主題多元且具前瞻性。同時，課程也結合紐奧良當地的歷史、地理與文化背景，回顧該地區旅遊醫學的發展歷程，並展望未來面臨的挑戰與機會。

隨著旅遊型態日益多元，課程亦針對郵輪旅遊、醫療觀光、軍事行動等特殊場域下，可能衍生的健康風險與公共衛生因應措施進行探討。在臨床實務交流方面，則聚焦於旅行者腹瀉、狂犬病暴露前預防、旅行前健康諮詢及疫苗接種建議等，並透過工作坊形式，促進各國旅遊醫學實務工作者深入交流，內容兼具系統性與操作性，可作為未來國內旅遊醫學工作坊規劃之參考。

在旅遊醫學整體發展趨勢方面，課程安排專家針對各國疫苗政策、旅行者腹瀉、瘧疾預防措施等差異進行說明及討論，強調推動全球旅遊醫學實務一致性與跨國合作的重要性，並呼籲各國應持續加強資訊共享、共同監測傳染病流行趨勢，並即時制定因應策略。同時，課程亦重視其他非傳染病議題，特別針對女性、兒童、長者及慢性病患者等特殊族群的健康管理，安排專題討論。最後，課程安排來自不同地區具代表性專家學者，分享近兩年旅遊醫學領域具指標性的研究成果，協助與會者掌握旅遊醫學相關最新研究與發展趨勢。

透過本次研習課程，除深化與 ISTM 及新南向國家從事旅遊醫學領域的專業人員交流，亦有助於掌握各國旅遊醫學發展與重點關注議題，作為我國未來劃劃新南向健康政策的重要參考依據。另悉，2026 年由亞太旅遊健康協會 (Asia Pacific Travel Health Society, APTHS) 主辦之研習會將於香港舉行；2027 年之 ISTM 全球研習課程則預計於泰國曼谷舉辦，均為後續持續參與國際交流與政策接軌的重要平台。

### 二、建議

透過實體參與 ISTM 研習課程，除可掌握國際旅遊醫學發展趨勢，亦可助於拓展我國與國際旅遊醫學專家及相關組織之交流合作，建議在公務經費許可範圍內，評估繼續派員參與該研習課程之可行性，並可進一步規劃邀請 ISTM 及其他國際旅遊醫學領域專家學者來臺，與國內公共衛生及旅遊醫學相關專業人士交流，藉此提

升我國旅遊醫學服務品質與能見度，同時增進國內專業人員對旅遊醫學新知，並促進我國新南向政策下健康議題之推動與實務經驗之累積。

# 附錄、第 19 屆國際旅遊醫學研習課程議程



Current as of 3 May 2025

Please note late changes to speakers or moderators may be possible

## Program-at-a-Glance: 11-15 May 2025

Sunday, 11 May 2025						
This is a high-level schedule. The full CISTM19 program will be available in the conference app.						
6.45 - 7.45	Registration for ISTM Certificate of Travel Health™ (CTH™ Exam)					
08.00 - 13.15	ISTM Certificate of Travel Health™ Examination (CTH™ Exam)					
13.00 - 15.30	Pre-conference Workshops					
	<p><b>Crafting a career in travel medicine, a fully interactive workshop</b></p> <p><b>MODERATOR:</b> Susan Kahn (Canada)</p> <p><b>SPEAKERS:</b> Saim Parker (South Africa) Jeffery Goad (USA) Rebecca Acosta (USA)</p> <p><b>PANEL PRESENTATION AND DISCUSSION</b></p> <p>1: What I do in Travel Medicine and Why I do it</p> <p>2: My Professional Journey in Travel Medicine: Training, Opportunities, Mentors and More</p>	<p><b>Navigating the Path to Publication: Innovative Approaches to Conducting Research and Publishing in Travel Medicine</b></p> <p><b>MODERATOR:</b> Ralph Huits (The Netherlands)</p> <p><b>SPEAKERS:</b> Ralph Huits (The Netherlands) Innovative Approaches to Conducting and Publishing Research in Travel Medicine (I)</p> <p>Sapha Berkati (Canada): Innovative Approaches to Conducting and Publishing Research in Travel Medicine (II)</p> <p>Annelies Wilder-Smith (Switzerland): Writing for travel medicine and infectious disease journals</p>	<p><b>Expedition and Wilderness Medicine and Sustainable Travel Group</b></p> <p>Practical and ethical considerations of medical care for workers and local populations by group travel and medical missions</p> <p><b>MODERATOR:</b> Howard Backer (USA)</p> <p><b>SPEAKERS:</b> Jim Bond (Scotland &amp; Zambia): Care of local people on expeditions: Lessons from Madagascar</p> <p>Sheila Mackel (USA): Benefits and dilemmas from short-term medical missions around the globe</p> <p>Steven Roy (Canada): Legal and licensing aspects of practice while traveling</p> <p>Jenny Visser (New Zealand): Medical care with film crew in remote Papua New Guinea and treating porters on Mt Kilimanjaro</p>	<p><b>Military Travel</b></p> <p>Military travel: Current and future challenges in military travelers</p> <p><b>MODERATOR:</b> Olivier Aoun (France)</p> <p><b>SPEAKERS:</b> Emilie Javelle (France): Epidemiology, prevention, and management of arboviral diseases in armed forces</p> <p>Aaron Mason (UK): Outbreak of imported severe Adenovirus B7 respiratory infection in military trainees</p> <p>Romain Roffi (France): Military diving medicine: characteristics, fitness, and common ailments</p> <p>Julien Portis (France): In the abyss: selection and follow-up of submariners</p> <p>Milly Casey-Campbell (Canada): Pre-deployment medical readiness and infectious diseases prevention in changing times: are we still on the right path?</p>	<p><b>Nurse Professional Group</b></p> <p>Global health and emerging infectious diseases: A nurse's perspective during the pre-travel health consultation</p> <p><b>MODERATOR:</b> Caroline Nash (Australia)</p> <p><b>SPEAKERS:</b> Catherine Keil (Australia): Current outbreaks - informing and educating travelers from a worldwide and Australian perspective</p> <p>Tara Lombardo (Canada): Current outbreaks - informing and educating travellers from a worldwide and Canadian perspective and influenza requirements</p> <p>Candace McAlester (USA): Interactive scenarios and case studies with the audience</p> <p>Linda Bos (USA): Interactive scenarios and case studies with the audience</p>	<p><b>Pharmacist Professional Group</b></p> <p>PIIs, passports, and precision: Pharmacists at the intersection of travel and health</p> <p><b>MODERATOR:</b> Keri Husley-Kim (USA)</p> <p><b>SPEAKERS:</b> Deak Evans (UK): Pharmacist on-call: analysis of travel health interventions</p> <p>Ian Heslop (Australia): Should I bring it or not and how? International travel with controlled medications</p> <p>Atsushi Sato (Canada): Safe journeys: tackling drug therapy problems for international travelers in community pharmacies</p> <p>Sheila Seed (USA): Drug-drug interactions and other pharmacotherapeutic considerations for a traveler undergoing treatment for HIV/Hep C</p>
15.45 - 16.15	First-Time Attendee Orientation					
16.00 - 16.45		Nurses' networker	Pharmacists' networker	Primary Travel Doctor networker	Students' networker	
17:00 - 18:00	Opening Ceremony					
18:00 - 19:00	Welcome Reception in Exhibit Hall immediately following the Opening Ceremony					

Monday, 12 May 2025				
07.00 - 08.00	Exhibit Hall is open			
08.00 - 08.45	<b>CASE OF THE DAY</b> Cases from two tropical medicine schools <b>Watcharapong Piyaphanee (Thailand)</b>  <b>Gongso German Henostroza (USA)</b>	<b>MEET THE HISTORY</b> History of Medicine and Public Health in New Orleans, Louisiana <b>James Diaz (USA)</b>		
09.00 - 10.30	<b>PLENARY 1</b> Rendezvous with novel technologies: digital and mobile health in travelers <b>MODERATORS:</b> <b>Gerard Flaherty (Ireland) and Karen Goralecki (USA)</b>  <b>SPEAKERS:</b> <b>Remko Schats (The Netherlands): e-Health in travel medicine: Example of the WHO International Certificate of Vaccination or Prophylaxis</b>  <b>Andrea Farnham (Switzerland): Assessment of travelers' morbidity through m-Health based surveys</b>			
10.30 - 11.15	Morning break Exhibit Hall is open Poster Session A: Arthropod-borne Diseases, Bites, Altitude, and Injuries (Grand Ballroom)			
11.15 - 12.45	<b>SYMPOSIUM 1</b> Calling the shots: vaccines against arthropod-borne viruses <b>MODERATORS:</b> <b>Martin Hadjich (Austria) and Dipi Patel (UK)</b>  <b>SPEAKERS:</b> <b>Annelisa Wilder-Smith (Switzerland): Dengue</b>  <b>David Hamer (USA): Chikungunya</b>  <b>Tomas Jelínek (Germany): Tickborne encephalitis</b>	<b>SYMPOSIUM 2</b> Man in the mirror: promoting responsible international travel <b>MODERATORS:</b> <b>Aisha Khatib (Canada) and Francesca Norman (Spain)</b>  <b>SPEAKERS:</b> <b>Kenneth Frohling (USA): Carbon footprint</b>  <b>Wasin Masee (Thailand): Heat and air pollution</b>  <b>Kayoko Shioda (USA): AMR and One Health</b>	<b>SYMPOSIUM 3</b> Out of the shadows: perspectives on travelers' mental health <i>Sponsored by IAMAT</i> <b>MODERATORS:</b> <b>Sapha Sarkari (Canada) and Thomas Valk (USA)</b>  <b>SPEAKERS:</b> <b>Andreas Tortelli (France): Migrants and mental health</b>  <b>Irene Lai (Australia): Expatriation and repatriation</b>  <b>Margaret MacConnell (USA): In-flight psychiatric emergencies</b>	<b>WORKSHOP 1</b> Out of Africa: Medical evacuation and repatriation – is it any different? <b>MODERATOR:</b> <b>Mike Jones (UK)</b>  <b>SPEAKERS:</b> <b>Garth Brink (South Africa): Repatriation of the ill traveller – the Africa perspective</b>  <b>Maria Mataranyika (Zimbabwe): Repatriation of deceased travelers' remains</b>
13.00 - 14.00	<b>Bavaria-Nordic Sponsored Lunch Symposium</b> Exhibit Hall is Open			
14.15 - 15.45	<b>SYMPOSIUM 4</b> Wander women: travel health issues in females <b>MODERATORS:</b> <b>Giulia Itani (France) and Conor Maguire (Ireland)</b>  <b>SPEAKERS:</b> <b>Sophie Schneider (Germany): UTIs and STIs</b>  <b>Maeve Egan (Ireland): Sexual violence and contraception</b>  <b>Marta González Sanz (Spain): Pregnancy</b>	<b>SYMPOSIUM 5</b> From the Mississippi to the high seas: issues in cruise ship medicine <b>MODERATORS:</b> <b>Michael Libman (Canada) and Simon Collins (Ireland)</b>  <b>SPEAKERS:</b> <b>Jeffery Goad (USA): Students aboard cruise ships</b>  <b>Grant Tarling (USA): Prevention and control of gastro-intestinal and respiratory illnesses on cruise ships and public health measures</b>	<b>WORKSHOP 2</b> Into the wild: a workshop in wilderness medicine <b>MODERATOR:</b> <b>Andrea Posaanes (Italy)</b>  <b>SPEAKERS:</b> <b>Howard Backer (USA): Water treatment in wilderness, remote, or austere locations</b>  <b>Buddha Saaryat (Nepal): High altitude illness</b>	<b>FREE COMMUNICATIONS 1</b> Vaccinations and Malaria <b>MODERATORS:</b> <b>Jenny Visser (New Zealand) and Derek Evans (UK)</b>
15.45 - 16.15	Afternoon break Exhibit Hall is open Poster Session B: Pre-travel Assessment and Consultation (Grand Ballroom)			
16.45 - 18.15	<b>WORKSHOP 3</b> Mad dogs: rabies pre- and post-exposure prophylaxis <b>MODERATOR:</b> <b>David SNIH (USA)</b>  <b>SPEAKERS:</b> <b>Patrick Soentjens (Belgium): Decision-making process</b>  <b>Leo Visser (The Netherlands): Immunological background</b>	<b>WORKSHOP 4</b> Skin deep: clinical case discussions in dermatology <b>MODERATOR:</b> <b>Eric Caumes (France)</b>  <b>SPEAKERS:</b> <b>Michael Libman (Canada): Infections and infestations</b>  <b>Scott Norton (USA): Non-communicable diseases</b>	<b>SYMPOSIUM 6</b> Human trafficking <b>MODERATORS:</b> <b>Robert Steffen (Switzerland) and Yen Bui (Canada)</b>  <b>SPEAKERS:</b> <b>Paul Wise (USA): Children</b>  <b>Bandana Pattanaik (Thailand): Women</b>  <b>Abigail (South Africa): Personal experience of a survivor</b>	<b>FREE COMMUNICATIONS 2</b> NCDs, Environment, and Migrants <b>MODERATORS:</b> <b>Sophie Schneider (Germany) and Richard Franklin (Australia)</b>
18.30 - 19.30	<b>Pfizer Sponsored Dinner Symposium: TBE and Lyme Borreliosis Tick-Borne Diseases and the traveler</b>			

Tuesday, 13 May 2025				
07.00 - 08.00	Takeda Sponsored Breakfast Symposium Exhibit Hall is Open			
08.00 - 08.45	<b>CASE OF THE DAY</b> Cases from three Louisiana Universities Margarita Sills, Tulane University School of Medicine (USA), Obinna Nnedu, Ochsner Health (USA), and TBD, Louisiana State		<b>MEET THE HISTORY</b> Alternative facts: The social construct of YF in 19th Century New Orleans Ronald Blanton (USA)	
09.00 - 10.30	<b>PLENARY 2:</b> Chacun à son goût: harmonizing travel medicine practice worldwide <b>MODERATORS:</b> Prativa Pandey (Nepal) and Christina Coyle (USA) <b>SPEAKERS:</b> Lin Chen (USA): Differences in travel vaccine practice across the oceans Christoph Hatz (Switzerland): International harmonization of malaria chemoprophylaxis			
10.30 - 11.15	Morning break Exhibit Hall is open Poster Session C: Post Travel, Malaria, TD and NCDs (Grand Ballroom)			
11.15 - 12.45	<b>SYMPOSIUM 7</b> Forever young: protecting the pediatric traveler <b>MODERATOR:</b> Sheila Mackell (USA) and Nancy Piper Jenks (USA) <b>SPEAKERS:</b> Susan Kuhn (Canada): Newborns and infants Stefan Hagmann (USA): Migrating children Mike Starr (Australia): Vaccine controversies	<b>SYMPOSIUM 8</b> Troubled waters: an update on schistosomiasis in travelers <b>MODERATOR:</b> Hilmer Asgeirsson (Sweden) and Eli Schwartz (Israel) <b>SPEAKERS:</b> Sandra Chamorro (Spain): Unusual geographic locations Federico Gobbi (Italy): Unusual clinical manifestations Stéphane Jaureguiberry (France): Treatment and prevention	<b>SYMPOSIUM 9</b> To boldly go...exploring the motivations for dark tourism <b>MODERATORS:</b> Brian Stowe (Canada) and Phyllis Kozarsky (USA) <b>SPEAKERS:</b> Marc Shaw (New Zealand): The humanity of dark tourism John Lemmon (UK): Remembrance, interpretation and re-representing the past Nisha Sharma (USA): Critical issues, concerns and potential areas of intervention	<b>WORKSHOP 5</b> Navigating pre-travel health challenges <b>MODERATOR:</b> Nahoko Sato (Japan) <b>SPEAKERS:</b> Rebecca Acosta (Canada), Tara Lombardo (Canada), and Catherine Keil (Australia) Identifying common challenges in travel clinic practice Providing practical solutions and strategies for overcoming these challenges
13.00 - 14.00	<b>CME Lunch Symposium:</b> Arboviral Threats Ahead: Addressing the Global Rise of Chikungunya and Japanese Encephalitis in the Age of Travel and Climate Change <b>CME for this session separately arranged by the sponsor</b> Exhibit Hall is open			
14.15 - 15.45	<b>WORKSHOP 6</b> Fever pitch: the fundamentals of malaria prevention <b>MODERATOR:</b> Obinna Nnedu (USA) <b>SPEAKERS:</b> Patricia Schläpferhauf (Switzerland): Mosquito bite prevention: facts and fiction Maria Mileno (USA): Chemoprophylaxis	<b>PANEL DISCUSSION 1</b> Bon appétit! Street food: demos or foe? <b>MODERATORS:</b> Watcharapong Piyaphanee (Thailand) and Santanu Chatterjee (India) <b>SPEAKERS:</b> Phimphan Pisutuan (Thailand): Street food in Asia Nelson Ivan Agudelo Higuita (Honduras): Street food in Latin America Charles Tarimo (Tanzania): Street food in sub-Saharan Africa Olivier Aoun (France): Street food in the Mediterranean	<b>SYMPOSIUM 10</b> Extra baggage: preparing the traveler with medical comorbidities <b>MODERATORS:</b> David Freedman (USA) and Leo Visser (The Netherlands) <b>SPEAKERS:</b> Thomas Valk (USA): Mental health Jenny Visser (New Zealand): Older travelers Camille Kotton (USA): Immunosuppressed travelers	<b>FREE COMMUNICATIONS 3</b> Skin and Sex <b>MODERATORS:</b> John Byron (New Zealand) and Priscilla Rupai (India)
15.45 - 17.15	Afternoon break Exhibit Hall is open Poster Session D: Vaccination			
18.00 - 21.00	ISTM's Big Easy Bash - Separate registration required.			

Wednesday 14 May 2025				
07.00 - 08.00	Exhibit Hall is open			
08.00 - 08.45	<b>CASE OF THE DAY</b> Cases from GeoSentinel sites Thomas Weitzel (Chile) David S. Sina (USA) Marta Diaz Menéndez (Spain)	<b>MEET THE HISTORY</b> Sex and the City of New Orleans Patricia Kisinger (USA)		
09.00 - 10.30	<b>PLENARY 3</b> De rigueur: reflections on vaccine decision-making <b>MODERATORS:</b> Elizabeth Barnett (USA) and Miguel Cabada (Peru/USA) <b>SPEAKERS:</b> Sarah McGuinness (Australia): Empowering travelers with decision support tools Luis Furuya-Kanamori (Australia/Peru): Quantifying risks versus benefits of vaccines			
10.30 - 11.15	Morning break Exhibit Hall is open Poster Session E: Special Populations, Migrants, and Refugees			
11.15 - 12.45	<b>CONTROVERSIES IN TRAVEL MEDICINE</b> Stemming the flow: evidence-based traveler's diarrhea management <b>MODERATOR:</b> Bradley Connor (USA) <b>SPEAKERS:</b> Anu Kantale (Finland): The case for not providing travelers with empiric antibiotics to treat TD David SHim (USA): The case for empiric self-treatment of TD	<b>SYMPOSIUM 11</b> CDC Yellow Book 2026 Cancelled with Regret	<b>WORKSHOP 7</b> No time to lose: advising travelers with limited time and resources <b>MODERATOR:</b> Carsten Schade Larsen (Denmark) <b>SPEAKERS:</b> Elizabeth Barnett (USA): Travelers with limited resources Gail Rossetot (USA): Last minute travelers	<b>FREE COMMUNICATIONS 4</b> Epidemiology and Surveillance <b>MODERATORS:</b> Jasper Chan (Hong Kong) and Luis Furuya-Kanamori (Australia)
13.00 - 14.00	Sanofi Sponsored Lunch Symposium Back to the Future: Yellow Fever and Rabies Through Time Exhibit Hall is open			
14.15 - 15.45	<b>SYMPOSIUM 12</b> A gut feeling: prevention and sequelae of travelers' diarrhea <b>MODERATORS:</b> Charles Ericason (USA) and Karin Leder (Australia) <b>SPEAKERS:</b> Bradley Connor (USA): Post-infectious irritable bowel syndrome Herbert DuPont (USA): Challenges to the gut microbiome Robert Steffen (Switzerland): Vaccine prevention (typhoid, cholera, shigella, hepatitis A)	<b>PANEL DISCUSSION 2</b> A la carte: addressing vaccine hesitancy in diverse groups of travelers <b>MODERATORS:</b> Sarah McGuinness (Australia) and Susan McLellan (USA) <b>SPEAKERS:</b> Oula Itani (France): Vaccine hesitancy in VFR travelers Dipri Patel (UK): Vaccine hesitancy in occupational medicine Julie Richards (USA): Vaccine hesitancy in students	<b>SYMPOSIUM 13</b> The idea of death: an update on Chagas disease <b>MODERATORS:</b> Eyal Leshem (Israel) and Vanessa Field (UK) <b>SPEAKERS:</b> Davidson Hamer (USA): Transmission, screening and prevention Susana Lloveras (Argentina): Reactivation in immunocompromised patients Francesca Norman (Spain): Clinical management	<b>WORKSHOP 8</b> Patients without borders: the five W's of medical tourism <b>MODERATOR:</b> Olivier Aoun (France) <b>SPEAKERS:</b> Christophe Rapp (France): Who, Where, and Why? Androula Pavli (Greece): What and When?
15.45 - 16.30	Afternoon Break Exhibit Hall is open Poster Session F: Surveillance and Technology			
16.45 - 17.45	<b>ALAN MACILL MEMORIAL LECTURE</b> <b>MODERATOR:</b> David SHim (USA) <b>SPEAKER:</b> Dennis Shanks (Australia): Malaria and military medicine, a historic perspective			
18.00 - 19.00	Membership Assembly			
	Free evening to enjoy New Orleans with friends and colleagues.			

Thursday, 15 May 2024		
08.00 - 08.45	<b>DESTINATION SPOTLIGHT</b> Emerging infectious diseases risk for travelers to Latin America Alfonso J. Rodriguez-Morales (Colombia)	<b>MEET THE HISTORY</b> New Orleans Cemeteries: unearthing diseases of the past Emily Ford (USA)
09.00 - 10.30	<b>SYMPOSIUM 14</b> Every breath you take: an update on acute respiratory infections in travelers Sponsored by <i>ESW</i> <b>MODERATORS:</b> Abraham Gatenhaus (The Netherlands) and George Kassianos (UK) <b>SPEAKERS:</b> Marco Goesjenbier (Netherlands): Epidemiology in travelers Loukas Kakoulis (USA): Novel diagnostic tools Robert Steffen (Switzerland): Prevention through vaccines	<b>SYMPOSIUM 15</b> Simply the best: a review of the top 15 Papers in Travel Medicine (2023-2025) <b>MODERATORS:</b> Sandra Grieve (UK) and Annelies Wilder-Smith (Switzerland) <b>SPEAKERS:</b> Karin Leder (Australia): Epidemiology and risks Yen Bui (Canada): Vaccinations Camilla Rothe (Germany): Imported diseases
10.30 - 10.45	Morning break	
	<b>PLENARY 4</b> Bon voyage: tracing epic journeys across continents <b>MODERATORS:</b> Anne McCarthy (Canada) and Lin Chen (USA) <b>SPEAKERS:</b> Eli Schwartz (Israel): Back from the Tuichi (the Amazon rainforest) Emmanuel Taban (South Africa): The boy who never gave up (Southern Africa)	
12.15 - 12.45	Closing Ceremony / Awards	