

出國報告（出國類別：開會）

**赴瑞典斯德哥爾摩參加 2019 歐洲應用傳染病流行病學科學研討會  
(European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology, 2019)**

服務機關：衛生福利部疾病管制署

姓名職稱：林欣怡/助理研究員、陳松吟/護理師

派赴國家/地區：瑞典/斯德哥爾摩

出國期間：民國 108 年 11 月 25 日至 12 月 2 日

報告日期：民國 109 年 1 月 8 日

# 摘要

2019 年第 13 屆歐洲應用傳染病流行病學科學研討會(European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology, ESCAIDE 2019)於 11 月 27~29 日假瑞典斯德哥爾摩啤酒廠會議中心(Brewery Conference Centre)舉辦，邀請歐盟成員國/歐洲經濟區(EU/EAA)和全球流行病學、獸醫、微生物學、臨床/預防醫學、統計學、公衛/防疫之專業人員及政策制定者等相關領域的專家學者，就傳染病流行病學、公共衛生、微生物學、疫苗效益/信心與疫苗介入影響評估研究等，以及當前的公共衛生挑戰-全球暖化衍生之公共衛生問題等範疇進行研討與分享科學新知與經驗。藉此增進各專業領域之人際網絡交流及後續合作機緣。

藉由參加本次研討會，蒐集歐盟及其他先進國際間針對流感、呼吸道傳染病、新興傳染病之防疫新訊，以及推動疫苗相關研究與政策等。研討會邀請各學者分享之公共衛生議題內容與會議軟硬/體安排，均值得我國學習與借鏡。

# 目次

壹、前言.....	3
貳、目的.....	4
參、過程.....	4
一、 行程.....	4
二、 議程.....	4
三、 重要報告摘要.....	8
肆、心得及建議.....	25
附錄：相關照片.....	27

(共 29 頁)

## 壹、前言

ESCAIDE 係由歐洲疾病預防控制中心 (European Centre of Disease Prevention and Control, ECDC)贊助，由 ECDC、EPIET (European Programme for Intervention Epidemiology Training)、EAN (EPIET Alumni Network)及 TEPHINET (Training Programs in Epidemiology and Public Health Interventions network)共同主辦。ECDC 為獨立的歐盟單位，成立於 2005 年，該機構成立宗旨為加強歐洲對傳染病的防禦能力。為完成前開任務，ECDC 和各會員國的國家衛生單位合作，發展橫跨歐洲大陸的疾病監視和預警系統。透過與歐盟各國的專家合作，ECDC 結集了歐洲所有的衛生訊息，並發展/提出以科學研究為基礎的專業意見及諮詢。其主要任務/工作包括:搜集、評估與宣達疾病相關科技資訊；提供科學意見與提供專業協助、培訓公共衛生專業人才；及時提供執委會、會員國和歐盟其他單位和國際組織各種公共衛生相關資訊；協助及協調會員國之間各項聯合計畫。

### 會議地點由

瑞典斯德哥爾摩或 EU/EAA 之間的國家/城市輪流舉辦，2019 年於瑞典斯德哥爾摩舉辦，研討會議題安排(包含專題演講及海報展示)依傳染病議題區分為 8 大類，包含 1)抗生素抗藥性；2)醫療相關感染症；3)新興及病媒傳染病；4)食/水媒介傳染病及人畜共通傳染病；5)流感及其他呼吸道病毒；6)人類免疫缺乏病毒/後天免疫缺乏症候群 (Human Immunodeficiency Virus, HIV/ Acquired Immunodeficiency Syndrome, AIDS)、性傳染病及病毒性肝炎；7)結核病和其他(非病毒感染)呼吸系統疾病；8)疫苗可預防的疾病。

另，主辦單位以環境永續理念舉辦活動/國際會議，故本次會議設施採用包含電子看板展示海報、印刷摘要紙本以電子版取代、以回收材料製成的筆、筆記本和背袋。另會議餐點以當地時令之食材為主，廚餘部分則回收轉化為再生能源(沼氣)。研討會邀請各學者分享之公共衛生議題內容與會議軟硬體安排，均值得我國學習與借鏡。

## 貳、目的

- 一、本次研討會主辦單位邀請 EU/EAA 和全球流行病學、獸醫、微生物學、臨床/預防醫學、統計學、公衛/防疫之專業人員及政策制定者等相關領域的專家學者，就傳染病流行病學、公共衛生、微生物學、疫苗效益與信心及疫苗介入影響評估研究，以及當前的公共衛生挑戰等範疇進行研討與分享科學新知與經驗。藉此增進各專業領域之人際網絡交流及後續合作機緣。
- 二、期藉由參與該研討會，瞭解先進國家流感、新興傳染病病毒、流感大流行應變整備，以及疫苗可預防傳染病(包含以政策推動前為基礎的前瞻性疫苗試驗研究、疫苗效益)等新知及防疫策略，可作為我國衛生及防疫單位重要之參考。

## 參、過程

### 一、行程

日期	工作日誌	地點	行程內容
108/11/25	啟程/轉機	台北→瑞典	路程
108/11/26	抵達	瑞典	抵達
108/11/27~ 108/11/29	會議	瑞典/斯德哥爾摩	開會
108/11/30~ 108/12/1	返程/轉機	瑞典→台北	路程
108/12/2	抵達	瑞典→台北	路程

### 二、會議議程

ESCAIDE 2019 安排 3 日議程(如下表 1)，包含全體參加者演講(Plenary session)、分廳舉辦之同步專題演講(Parallel sessions)，以及同步電子展示海報導覽(Moderated poster session)，在同步進行場次部分，參加者可以

選擇有興趣的議題參加。閉幕場另安排本屆研討會中評審委員與全體參加者票選最佳演講者及展示海報暨導覽說明之研究人員的頒獎儀式。

表 1: ESCAIDE 2019 議程

Time	Day 1, Wednesday 27 November	Day 2, Thursday 28 November	Day 3, Friday 29 November
8:15 -	Registration & coffee	Registration	Registration
9:00-10:30	<p><b>Welcome (09:00-09:15)</b></p> <p><b>Plenary session A: "Health security and preparedness: lessons from Ebola"</b></p> <p><b>Dr. Mike Ryan, World Health Organization, Switzerland</b></p> <p><b>Chair:</b> Prof. Mike Catchpole (ECDC)</p>	<p><b>Plenary session C: "The microbiome: what you need to know"</b></p> <p><b>Dr. Sean Gibbons, Institute for Systems Biology, United States of America</b></p> <p><b>Prof. Debby Bogaert, The University of Edinburgh, United Kingdom</b></p> <p><b>Chairs:</b> Dr. João André Carriço (Medical University of Lisbon, Portugal); Dr. Christopher Barbara (Mater Dei Hospital, Malta)</p>	<p><b>Plenary session D: "How should public health research priorities be defined, and what should they be?"</b></p> <p><b>Dr. Ed Whiting, Wellcome Trust, United Kingdom</b></p> <p><b>Dr. Lina Moses, School of Public Health &amp; Tropical Medicine/ Tulane University, United States of America</b></p> <p><b>Dr. Jean- Claude Desenclos, IANPHI, Public Health France</b></p> <p><b>Chairs:</b> Dr. Maria Van Kerkhove (WHO HQ); Dr. Frode Forland (Norwegian Institute of Public Health); Amrish Baidjoe (WHO-South-East Asia Regional Office)</p>
10:30-11:00	Refreshments	Refreshments	Refreshments
11:00-12:40	<p><b>Parallel sessions</b></p> <p><b>1. Emerging and vector-borne diseases:</b></p>	<p><b>Parallel sessions</b></p> <p><b>7. Food- and waterborne diseases and zoonoses: public</b></p>	<p><b>Parallel sessions</b></p>

Time	Day 1, Wednesday 27 November	Day 2, Thursday 28 November	Day 3, Friday 29 November
	<p>surveillance approaches</p> <p><b>2.</b> Vaccine-preventable diseases: vaccine coverage, safety and uptake</p> <p><b>3.</b> Healthcare-associated infections: burden and prevention</p>	<p>health microbiology and surveillance methods</p> <p><b>8.</b> Vaccine-preventable diseases: surveillance (1)</p> <p><b>9.</b> Influenza: vaccination and intervention (1)</p>	<p><b>16.</b> Vaccine-preventable diseases: epidemiology</p> <p><b>17.</b> Hepatitis B and C: surveillance and disease burden</p> <p><b>18.</b> Food- and waterborne diseases and zoonoses outbreaks (2)</p>
<b>12:40 - 14:30</b>	Lunch / <i>Eurosurveillance</i> seminar	Lunch/ EAN General Assembly meeting	Lunch/ Career compass
<b>14:30-15:30</b>	<p><b>Parallel sessions</b></p> <p><b>4.</b> Antimicrobial resistance and healthcare-associated infections: epidemiology</p> <p><b>5.</b> Emerging and vector-borne diseases: epidemiology</p> <p><b>6.</b> Food- and waterborne diseases and zoonoses outbreaks (1)</p>	<p><b>Parallel sessions</b></p> <p><b>10.</b> Antimicrobial resistance and healthcare-associated infections: surveillance</p> <p><b>11.</b> Late breakers</p> <p><b>12.</b> Influenza: vaccination and intervention (2)</p>	<p><b>Parallel sessions</b></p> <p><b>19.</b> Vaccine-preventable diseases surveillance (3)</p> <p><b>20.</b> Food- and waterborne diseases and zoonoses surveillance</p> <p><b>21.</b> Late breakers</p>
<b>15:40-16:40</b>	<p><b>Moderated poster session</b></p> <p><b>1.</b> Antimicrobial resistance</p> <p><b>2.</b> Emerging and vector-borne diseases, and international health (1)</p> <p><b>3.</b> Food- and waterborne diseases and zoonoses (1): outbreaks (I)</p>	<p><b>Moderated poster session</b></p> <p><b>9.</b> Healthcare-associated infections</p> <p><b>10.</b> Emerging and vector-borne diseases, and International health (2): vector-borne diseases</p> <p><b>11.</b> Food- and waterborne diseases (3): epidemiology and burden of disease</p>	<p><b>Moderated poster session</b></p> <p><b>17.</b> Food- and waterborne diseases and zoonoses (5): outbreaks (II)</p> <p><b>18.</b> Tuberculosis and other respiratory diseases (excluding viruses) (2): epidemiology</p> <p><b>19.</b> Emerging and vector-borne diseases</p>

Time	Day 1, Wednesday 27 November	Day 2, Thursday 28 November	Day 3, Friday 29 November
	<p><b>4.</b> Food- and waterborne diseases and zoonoses (2): surveillance</p> <p><b>5.</b> Influenza and other respiratory viruses (1)</p> <p><b>6.</b> HIV, sexually transmitted infections and viral hepatitis (1): surveillance and burden of disease</p> <p><b>7.</b> Vaccine-preventable diseases (1): measles</p> <p><b>8.</b> Vaccine-preventable diseases (2): surveillance</p>	<p><b>12.</b> Food- and waterborne diseases and zoonoses (4): public health microbiology</p> <p><b>13.</b> HIV, sexually transmitted infections and viral hepatitis (2): intervention</p> <p><b>14.</b> Tuberculosis and other respiratory diseases (excluding viruses) (1): surveillance and modelling</p> <p><b>15.</b> Influenza and other respiratory viruses (2): vaccination and interventions</p> <p><b>16.</b> Vaccine-preventable diseases (2)</p>	<p>and International health (3): surveillance approaches</p> <p><b>20.</b> HIV, sexually transmitted infections and viral hepatitis (III): surveillance &amp; epidemiology</p> <p><b>21.</b> Influenza and other respiratory viruses (3): Human Respiratory Syncytial virus</p> <p><b>22.</b> Influenza and other respiratory viruses (4)</p> <p><b>23.</b> Vaccine-preventable diseases (4): vaccine coverage, uptake and response</p> <p><b>24.</b> Late breakers</p>
<b>16:40-17:00</b>	Refreshments	Refreshments	Refreshments
<b>17:00-18:30</b>	<p><b>Plenary session B: “Vaccine confidence in a post-factual world”</b></p> <p><b>Prof. Dr. Wolfgang Gaissmaier</b>, Social Psychology and Decision Sciences, University of Konstanz</p> <p><b>Dr. Robb Butler</b>, WHO Regional Office for Europe</p>	<p><b>Parallel sessions</b></p> <p><b>13.</b> HIV and STI: prevalence and prevention</p> <p><b>14.</b> Respiratory disease: surveillance and modelling</p> <p><b>15.</b> Vaccine-preventable diseases surveillance (2)</p>	<p><b>Plenary session E: “Climate change: Addressing the public health challenge in Europe”</b></p> <p><b>Dr. Henriette De Valk</b>, Public Health France</p> <p><b>Prof. Dr. Ana Maria de Roda Husman</b>, National Institute for Public Health and the Environment, The Netherlands</p>



Time	Day 1, Wednesday 27 November	Day 2, Thursday 28 November	Day 3, Friday 29 November
	<b>Chairs:</b> Prof. Dr. Bojana Beović (University of Ljubljana Slovenia); Dr. Frantiska Hrubá (ECDC).		<b>Chairs:</b> Dr Susan Hahné (National Institute for Public Health and the Environment) and Prof. Dr. Aura Timen (National Institute for Public Health and the Environment and Free University of Amsterdam)
	<b>Reception (18:45-21:00)</b>	<b>BarCamp (18:45-20:00)</b>	<b>Closing Ceremony and EAN prizes award (18:30- 18:40)</b>

### 三、重要報告摘要

(一) 本次研討會共有 46 個國家 609 人參加，主辦單位建置專屬的行動裝置應用程式 ESCAIDE 2019 APP 並請參加者下載，參加者可隨時透過 APP 查詢會議相關資料(議程/地點/講者/演講議題及海報論文發表摘要，以及講者授權分享的海報檔等)、建立個人化的會議行事曆，此外 APP 也有建置一些互動功能，包含匿名發問功能，將問題透過 App 傳送後，由主持人代為發問，以及開放式投票，所有參加者可至 App 即時投票，並由系統立刻統計結果。

#### (二) Plenary session

##### 1. 從伊波拉疫情重新檢視公共衛生安全及整備

由世界衛生組織(WHO)公共衛生緊急計畫(Health Emergencies Programme)執行主任 Dr. Mike Ryan 主講，重點如下：

(1)剛果民主共和國(République démocratique du Congo, DRC)東部三省伊波拉疫情概況：

疫情自 2018 年 8 月初始於北基伍省(North Kivu)，陸續擴散至伊圖

里省(Ituri)與南基伍省(South Kivu)，以及鄰國烏干達(Republic of Uganda)(如圖 1)。截至 2018 年 12 月初之確認病例數達 3,200 例(其中 2,100 例死亡)，確診病例中有 162 例為醫護人員(其中 65 例死亡)。3 個省份境內共有 1,795 個健康中心(分布於 104 個區域)，其中 210 個健康中心(29 個區域)有出現病例。疫情至 2018 年 9 月趨緩，近三週只剩下 12 個健康中心(分布於 4 個區域)有通報病例，未來剛果境內仍有風險會繼續傳播或是傳播到鄰近國家(如圖 2)。



圖 1:剛果民主共和國東部三省伊波拉疫情之地理分布圖

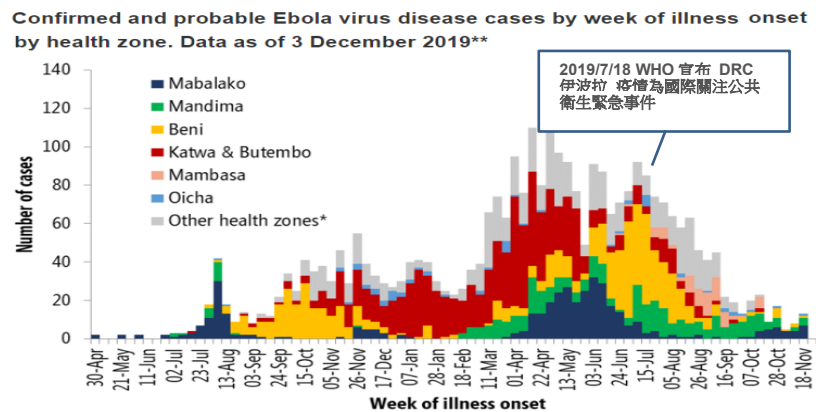


圖 2:WHO 統計 2018~2019 年伊波拉確診個案數之週趨勢圖

## (2)未來的挑戰與機會

講者指出目前 DRC 每日病例數減少是一個契機，該國將有更多時間對病例進行更詳細的疫調及找出可能的接觸者，社區及地方將有更多的時間進行應變與強化量能。但也提出目前面臨的挑戰，例如武裝衝突直接影響所有的應變工作(人口因避難逃離或頻繁移動，病患的治療與接觸者追蹤管理無法落實)，此外，DRC 的網路普及率

僅 7%，倘若社區中有謠言或假消息，多數民眾會直接採信且不會進一步查證，或無法進一步查證，爰此，導致社區民眾不信任官方提出的正確訊息，而妨礙疫情防治並成為防疫過程中一大挑戰。

### (3)從此次疫情學習到重要課題

此次 DRC 伊波拉疫情顯示在複雜的社會動態以及頻繁的人口移動的情形之下更加難以控制，因此必須深入了解社會與文化動態，並進行溝通，讓受到謠言或假消息影響的社區民眾能接受正確的訊息進而改變行為。另外，講者也提到必須在創新與基本之間取得平衡，雖然研究與創新很重要，但在傳染病防治的介入措施中，仍應強調基本的感染控制和預防手段等。此次伊波拉疫情更顯出整備的重要性且需永續經營，國家的整備量能和社區參與將是未來應對這些疫情爆發的關鍵。

## 2. 後真相世界中談疫苗信心

此主題邀請到的兩位講者，分別是來自德國康斯坦茨大學社會心理學與決策科學系 Prof. Dr. Wolfgang Gaissmaier 以及 WHO 歐洲區域辦事處成員 Dr. Robb Butler。以麻疹疫苗為例講述疫苗遲疑與疫苗信心議題。

### (1)麻疹疫苗涵蓋率與疫情概況：

麻疹是一種傳染力極高但能藉由疫苗有效預防的傳染病，接種 2 劑疫苗幾乎可完全預防麻疹，因此 WHO 呼籲各國麻疹疫苗涵蓋率應達到 95%的目標，以確保麻疹無法在社區傳播與擴散(如圖 3、4)。然而疫情資料顯示，過去 2 年歐洲地區的麻疹病例數激增，但歐洲各國麻疹疫苗(尤其是第 2 劑)涵蓋率卻一直難以突破 95%，各國因疫苗猶豫造成近 2 年麻疹疫情的流行。

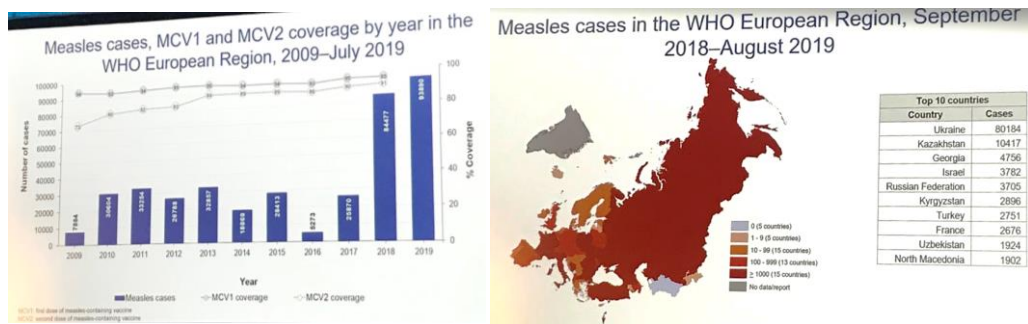


圖 3、4: 2009-2019 年歐盟成員國/歐洲經濟區(EU/EAA)麻疹個案數趨勢圖及地理分布圖

### (2)疫苗猶豫：

WHO 指出接種疫苗是預防疾病最具成本效益的方法，但「疫苗猶豫」(vaccine hesitancy)造成延遲或拒絕接種疫苗，這種不是因為疫苗失敗，而是太多人不打疫苗的疫苗猶豫現象，也成為 2019 年全球健康面臨的最大威脅之一。1998 年英國醫生 Prof. Andrew Wakefield 發布於醫學期刊「刺絡針」(The Lancet)的論文指出，「麻疹、腮腺炎、德國麻疹(MMR)疫苗」會導致幼兒自閉症，使得歐美國家人心慌慌不敢接種疫苗，即便是後來諸多的科學研究顯示疫苗與自閉症毫無關聯，The Lancet 編輯代表處也承認錯誤刊登該篇論文，但至今仍有許多謠言流傳，尤其是網路訊息無界廣傳，助長反疫苗輿情透各種社交媒體大肆宣揚，資訊量的爆炸越來越多人忽略新聞與事件的真實性，使得越來越多民眾懷疑疫苗的安全性，麻疹疫苗的接種率因而無法達到預期。

### (3)應該採取的行動：

講者指出我們應該採取以下行動以對抗疫苗猶豫，理性地談論疫苗的利弊、將數據與正向的實例/故事搭配運用(強調疾病的危險性而非發生的可能性)、了解疫苗猶豫的原因(社會經濟障礙/怕痛/種族或宗教因素/不信任疫苗安全性/缺乏臨床醫師的勸說等)、設定正面信息而非執著於糾正迷思、突出社會效益(特別是對那些無法接種

族群如新生兒的保護效益)以及降低疫苗接種障礙。此外由於災害或疫情直接衝擊的是最前線的社區，社區民眾在平時有適當的準備與正確的知能，事件發生時能具備動員與復原韌性(**community resilience**)，是使社區民眾健康損害減到最少的最重要關鍵，因此需要藉由灌輸社區對疫苗使用的正確認知並藉由社區的力量建立和促進復原韌性以減低疫苗猶豫問題；講者也指出我們沒有強化學校教育與校園宣導疫苗接種的重要訊息，現階段的學校教育僅強調氣候變遷、環保及性傳染病等議題，但孩子們卻完全不了解疫苗，我們的下一代未來長大後成為父母，仍將缺乏對於疫苗的正確認知。最後也提出結論，儘管疫苗猶豫族群佔少數，但他們的行為所帶來的後果卻是要由社會大眾共同承受；我們需要更積極且更具彈性的做法來增加疫苗可近性，如果人們不願意來接種疫苗，那就(由醫護人員)主動地將疫苗提供給民眾。

### 3. 應該如何定義公共衛生研究重點，應該確定什麼？

此主題邀請到的三位講者，分別是來自英國惠康基金會(**Wellcome Trust**)**Dr. Ed Whiting**、美國杜蘭大學公共衛生與熱帶醫學院 **Dr. Lina Moses** 及法國衛生部 **Dr. Jean-Claude Desenclos**。惠康基金是英國最大的生物醫藥研究贊助者之一，也是世界最大的生物醫學研究基金之一，講者提出科學應該有盡可能多的自由，以便為新思想和好奇心留出空間，但必須以最佳方式投資並確定優先順序。而面臨到的挑戰是如何將研究的發現轉化為實際可應用的程序，這就是優先順序的關鍵。在進行研究思考時需要了解基本的文化規範和道德問題，且所有領域都需要互相溝通，以共同努力達成目標。**Dr. Lina** 則指出在疫情爆發時的應變就如同在飛行中建造飛機一樣，必須在疫情的發展中進行探究與學習。我們常常忽略記錄下在疫情暴發當下所做的工作，然而紀錄所發生的一切是做研究的基礎。身為研究人員必須要有一定的認知與義務，非著墨於爭取於學術/科學上的光環。**Dr.**

Jean-Claude 也從國家公共衛生機構的角度探討了公共衛生研究的優先事項，他認為有強大的國家監測網絡(如持續的監測、強大的實驗室和疫情調查能力)以及與其他機構密切的夥伴關係是進行公衛研究一個很重要的基礎與後盾。他也指出目前法國目前的優先研究議題包括健康決定因素、氣候變遷、疫苗猶豫、抗藥性以及大數據等，特別是氣候變遷及健康決定兩大因素。而在討論時間主持人列出幾項研究重點請在場參與者使用 APP 進行即時投票，結果顯示氣候變遷被票選為當前最重要的全球研究重點及首當關注的議題。

#### 4. 氣候變化：應對歐洲的公共衛生挑戰

此主題邀請到的兩位講者，分別是來自法國公共衛生部 Dr. Henriette De Valk(同時擔任“Eurosurveillance”副總編輯)以及荷蘭國家公共衛生與環境研究所 Prof. Dr. Ana Maria de Roda Husman。

(1) 講者形容全球暖化造成的影響像倒數計時的炸彈一般，除非全球溫室氣體排放量在 2020 年至 2030 年期間每年下降 7.6%，否則全球將無法實現 2015 年聯合國氣候變化綱要公約(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)第 21 屆締約方大會(CPO21)中訂定「巴黎協定」(Paris Agreement)之目標「把全球平均氣溫升幅控制在工業革命前水準以上低於 2°C 之內，並努力將氣溫升幅限制在工業化前水準以上 1.5°C 之內，以期減少氣候變遷的風險和影響」。依據聯合國環境署(UN Environment Programme, UNEP)的年度排放差距報告：即使「巴黎協定」建議控制溫室氣體排發的各項行動受到各國無條件承諾並執行，預計也會上升 3.2°C，帶來更大範圍和更具破壞性的氣候影響。據實際狀況而言，巴黎協定生效後，地球暖化繼續加速，2018 年全球二氧化碳排放量達到 370 億噸，較 2017 年增長 2%。

(2) 依 2019 年全球風險趨勢評估，發生可能性屬高，包含極端天氣

事件、減緩/調適(mitigation/adaptation)氣候變遷手段的失敗、天然災害、數據詐欺或竊盜、網路攻擊，屬高度影響力包含大規模殺傷性武器、減緩/調適氣候變遷手段的失敗、極端天氣事件、水危機/水資源短缺、天然災害(如圖 5)。

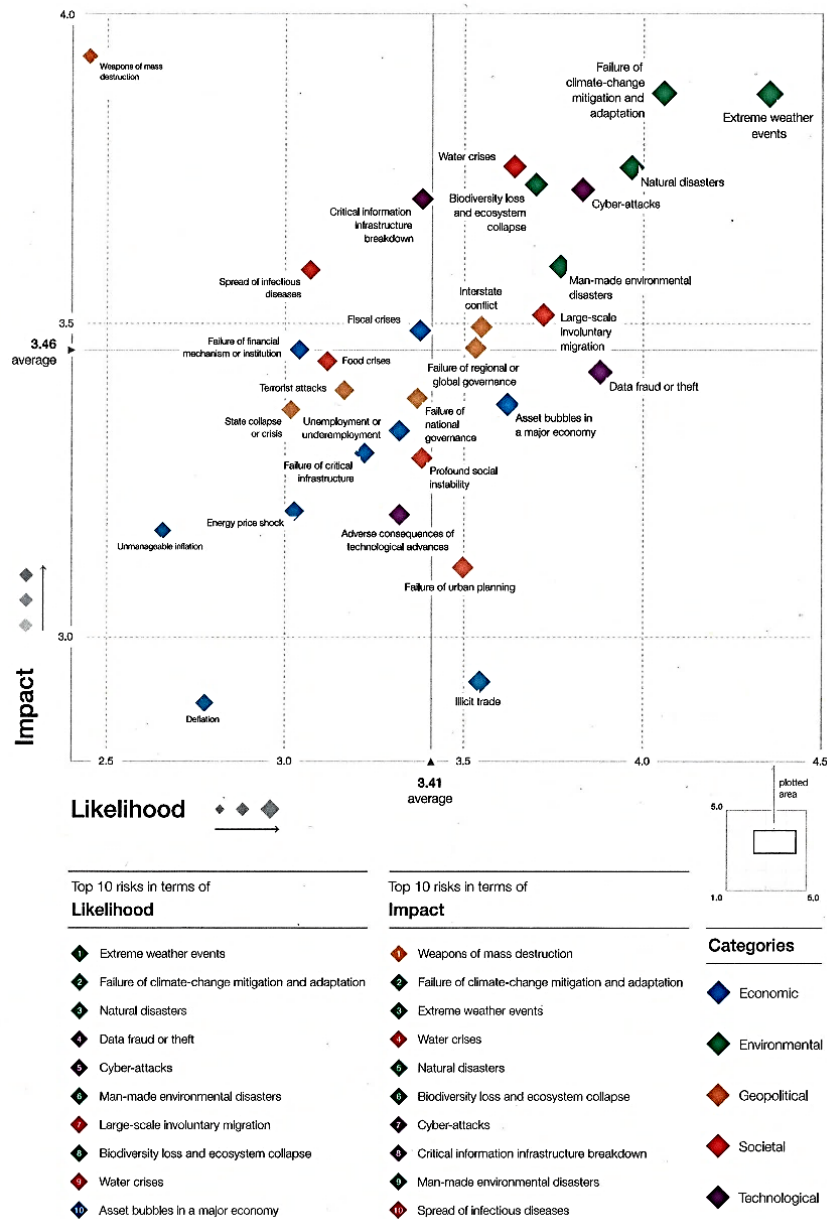


圖 5: The Global Risks Landscape 2019(摘自: World Economic Forum Global Risks Perception Survey 2018-2019)

(3) 全球暖化氣候變遷造成環境及生態體系的變化，如空氣污染、改變蟲(病)媒生態、極端氣候(暴雨、旱災)、環境惡化、熱浪、影



響水(質/量)與食物的供應，進而影響人類健康如心血管疾病、呼吸道疾病、熱傷害，以及衍發相關傳染病(如弧菌感染、鉤端螺旋體病、退伍軍人症、茲卡病毒感染症等病例數增加)爆發；另外，災害發生時亦可能導致災民心理創傷等，影響死亡率(如圖 6)。

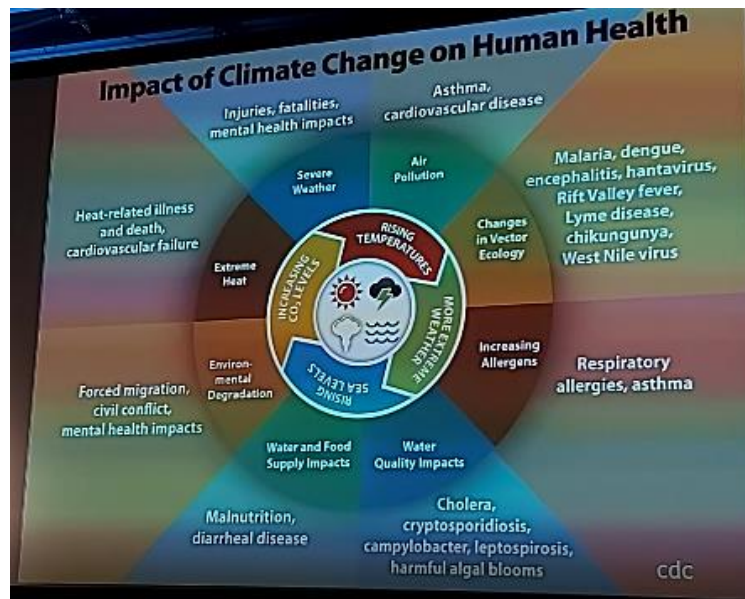


圖 6: 氣候變遷影響人類健康示意圖

- (4) 建議可透過氣候相關決策工具，並以量化數據為基礎評估/釐清病原體與當地/區域性氣候變化有關的風險，以便評估風險高低並有效分配有限資源及資金。風險評估之工具，建議透過整合性監測系統包含蟲媒、動物為住宿的病原體、人-畜共通傳染病等，進行歐洲及其他洲的全球性監視。同時提升實驗室檢驗量能及診斷效能。在風險溝通部分，需提升社區民眾的知能與強化社區動員，讓民眾能夠參與/執行傳染病阻絕手段。同時配合實際時需進行相關研究及疫情調查，以作為推動政策的科學依據。最後強調平時的整備，以為非預期性疫情爆發時做最好的應變。
- (5) 另要考慮其他全球系的挑戰包含城市化、微塑料(指非特定塑料，恐影響生態污染環境)、高齡化、人口等問題，更需要一個整合性的監測及評估系統，以查察氣候變遷對人類健康的影響及評



估相關介入措施。另有(13 項以上)全球需持續發展的目標，包含消除貧困、消除飢餓、確保健康生活與健康促進，促進全人類健康福祉、每個人皆有公平教育及終身學習的機會、性別平等、飲水及衛生設施、確保人人享有可以負擔得起的永續及現代能源、經濟成長及工作權、安全的居住環境、保護海洋資源與利用並持續海洋資源發展、維護多元性生態體系、為全球化合作需強化/持續發展國際之間的夥伴關係。

### (三) Parallel sessions、Moderated poster session

#### 1. 疫苗可預防疾病：疫苗涵蓋率、接種疫苗及監測

(1) 由 Statens Serum Institut, Denmark, EPIET, ECDC 成員 Dr. Ida Glode Helmuth 演講「Underreporting of the 5-year tetanus, diphtheria, pertussis and polio booster vaccination in the Danish Vaccination Register」。本篇研究係透過丹麥說明有關丹麥疫苗接種登記(Danish vaccination register, DDV)中(丹麥政府針對幼童疫苗接種政策如表 2)，確定了 5 年期未於 DDV 系統註冊，應補接種破傷風、白喉、百日咳、小兒麻痺症疫苗(5-year tetanus, diphtheria, pertussis and polio booster vaccination)的名冊，並向其父母發送了電子問卷。使用問卷調查的結果，計算丹麥/哥本哈根的校正後之疫苗接種涵蓋率(vaccination coverage, VC)，藉此推估全國。研究結果計調查 692 名兒童(11%，692/6039)沒有接受 5 年期疫苗補接種。340 名兒童的父母(49%)回復問卷。其中有 186 名(55%)報告接受 5 歲兒童 Tdap-IPV(IV)疫苗補接種、61%在家醫科就醫並完成疫苗接種、34%的人在國外接種了疫苗。未接種疫苗的最常見原因是健忘(forgetfulness)佔 31%，而在移民到丹麥後，有 26%的人拒絕接種疫苗、17%回答不知道(係因移民至丹麥，未瞭解政府推動幼兒疫苗接種政策)。校正後的疫苗接種率是

91%(95% CI : 90-91%)。經上開調查結果進一步得知，目前低估了丹麥 5 年期補接種之疫苗的涵蓋率，故全國疫苗接種涵蓋率通報至 WHO 調整兩個百分點。儘管已有幼童家長提醒信函，但家長忘記帶孩童接種疫苗仍然是最常見原因。丹麥政府未來將引入預防接種提醒機制。研究建議針對丹麥移民者的疫苗接種計畫進行量身定制的溝通衛教。

表 2 丹麥兒童常規疫苗接種時程

Age	Vaccination Against
3 months	diphtheria-tetanus-pertussis-polio-Hib 1+ PCV-1 <sup>2</sup>
5 months	diphtheria-tetanus-pertussis-polio-Hib 2 + PCV-2 <sup>2</sup>
12 months <sup>1</sup>	diphtheria-tetanus-pertussis-polio-Hib 3 + PCV-3 <sup>2</sup>
15 months	MMR 1
4 years	MMR 2
5 years <sup>1</sup>	diphtheria-tetanus-pertussis-polio revaccination
12years	HPV <sup>3</sup> 1 and 2 for girls

- 1) Concomitant annual general children's physical examination
- 2) Conjugated Pneumococcal vaccine
- 3) See EPI-NEWS 42-43/17

(2) 由 EpiConcept, Paris, France 成員 Marta Valenciano 演講「Effectiveness of pertussis vaccination during pregnancy against laboratory confirmed pertussis in hospitalised infants aged <61 days in four European countries, PERTINENT, December 2015-Auguster 2019」。本篇研究係透過 PERTINENT(由歐盟會員國和 ECDC 以合約框架下進行各項公共衛生之合作)以醫院為基礎進行嬰兒百日咳主動監測系統。包含 4 個歐洲國家，共計 15 家醫院建議妊娠婦女接種百日咳疫苗，並加入監測計畫。研究目的為評估妊娠婦女接種百日咳疫苗 (the effectiveness of maternal vaccination,VE)對於保護嬰兒的效益。研究團隊在 2015 年 12 月至 2019 年 8 月期間調查出生第 4~60 天之間，出現百日咳症狀

的嬰兒，以鼻咽抽取物(nasopharyngeal aspirate, NPA)進行檢體分析。確診病例(病例組)須以聚合酶連鎖反應(Polymerase chain reaction, PCR)或痰液培養(culture)檢測確診百日咳桿菌呈陽性的嬰兒。反之，上開檢測屬陰性則列為對照組。接種過疫苗的母親定義為妊娠期間(生產前 14 天以上)接種過百日咳疫苗者。研究者排除了母親疫苗接種狀況未知、母親在懷孕前/後接種或母親在分娩後(小於/等於)14 天(內)接種百日咳疫苗者所產下之嬰兒。根據監測醫院資料將 VE 的計算方式進行校正並調整為  $EV=(1-\text{odds ratio of vaccination})\times 100$ 。

研究結果:在 260 名出現百日咳症狀的嬰兒中，有 26.9%(70 名)係以 NPA 檢體分析出。我們納入了 95 例已知妊娠期間有接種百日咳疫苗的媽媽所產下的嬰兒。分別有 24 例(34%)病例組和 49 例對照組(26%)的年齡 < 31 天( $p = 0.213$ )。病例組出生體重中位數為 3,325.0g，對照組為 3,235.5g( $p = 0.397$ )。52 例(74%)病例組和 148 例(78%)對照組的媽媽以母乳哺餵嬰兒。病例組的母親接種百日咳疫苗的平均胎齡為 30.4 週，對照組為 30.2 週( $p=0.729$ )。病例組的母親在妊娠期間接種疫苗者計 9 例(13%)、對照組 86 例(45%)( $p<0.001$ )具有統計上的顯著差異。校正後的 VE 為 88%[95% CI : 53-97%]。研究結論：這是首次針對妊娠婦女接種百日咳疫苗對於保護嬰兒的效益(VE)的多中心研究。研究結果顯示妊娠期間接種百日咳疫苗可降低出生嬰兒感染百日咳的風險。

## 2. 呼吸道相關疾病:監測

比利時布魯塞爾科學中心國家流感中心歐洲公共衛生微生物培訓計畫(EUPHEM)，ECDC 成員 Dr. Lorenzo Subissi 演講「Non-influenza viruses associated with Severe Acute Respiratory Infections during influenza seasons 2015/2016 to 2017/2018,

Belgium.」本篇研究係描述患有嚴重急性呼吸道感染(Severe Acute Respiratory Infections, SARI)的患者，其檢體檢出非季節性流感病毒之檢出率(detection rates)與疾病嚴重程度的關係。

研究方法：該國進行 SARI 監視係透過 6 家定點醫院之數據。SARI 被定義為在過去 10 天內因發燒及咳嗽或呼吸困難等症狀，而需要住院的感染者。我們透過多重(病原)聚合酶連鎖反應(multiplex RT-qPCRs)檢測了 2015~2016 年至 2017~2018 年流感流行期間的住院病患之樣本，以檢測季節性流感病毒和 8 種非季節性流感之呼吸道病毒。研究對象共計 3,200 人，並描述性上開檢驗病毒檢出率。以統計模型估算疾病嚴重度與病患年齡之間的關係，並使用邏輯回歸以控制干擾因素。採用邏輯回歸調進行校正，另對各醫院監測資料進行分層分析，依年齡組與疾病嚴重度建立統計模型。

研究結果：28%(n = 892)的樣本對所有測試的病毒檢驗結果均呈現陰性，39%(n = 1,245)僅對季節性流感病毒檢出呈現陽性，22%(n=701)檢出呼吸道病毒(非季節性流感病毒)呈陽性，包括人類間質肺炎病毒(human metapneumovirus, HMPV)佔 5.9%、呼吸道融合病毒(respiratory syncytial virus, RSV)佔 4.7%和微小核糖核酸病毒屬(picornaviruses)佔 4.8%，另有 11.3%為合併感染 2 至 5 種呼吸道病毒。成年人中 15%(292/2010，其中 165 例死亡)發生嚴重併發症[定義為死亡、入住加護病房、併發急性呼吸窘迫症候群、醫療處置需使用機械式呼吸輔助或體外維生系統(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)]。兒童則有 2.8%(33/1190，其中 2 例死亡)發生嚴重併發症。多變項分析顯示，對於成年人而言，感染 HMPV 造成病毒性肺炎相較季節性流感病毒之風險更高(OR 3.4，95% CI 2.2-5.5)。

研究結論：SARI 監測結果顯示三分之一的患者感染屬於非季節

性流感病毒。監測資料亦顯示出 HMPV 引起的嚴重急性呼吸道  
感染，在成年人的有較高的發病率，建議早期監測非季節性流  
感病毒可有助於 SARI 患者的臨床照護。

### 3. 新興傳染病:監測

由全球公共衛生部(Global Public Health Department)、英國公共  
衛生部 (Public Health England) 流行病學專家 Dr. Kazim  
Beebeejaun 說明展示海報主題「Evaluation of an event-based  
surveillance system for detection of infectious disease outbreaks in  
Nigeria 2016~18」，本篇研究為評估以事件為基礎的監測系統  
(event-based surveillance system, EBS) 偵測奈及利亞於  
2016~2018 年傳染病疫情暴發。

研究背景說明 EBS 為有組織性且快速蒐集相關訊息的監測手段，  
以偵測公共衛生可能潛在風險的事件。與傳統化指標性的監測  
機制相輔(如表 3)。2016 年奈及利亞疾病預防控制中心(Nigeria  
Centre for Disease Control, NCDC)成立 EBS，為落實國際衛生條例  
(International Health Regulations, IHR 2005)項下強化該國傳染病  
的監測。本篇研究系描述及評估 NCDC 之 EBS 所監測到的訊息  
及事件性質，評估該系統之可用性、簡化性、可被接受性、即  
時性及有效的數據，以及根據 EBS 以提出具體且有效益之建議，  
並根據評估結果進一步策進作為。研究方法：使用半結構化訪  
談進行定量和定性數據收集、文件審查、觀察、問卷調查，分  
析 EBS 所收集的數據。另為進行此評估，擇以「簡單性、可接  
受性、及時性、數據質量、預測價值和有用性」等指標進行系  
統屬性之評估。描述性數據分析的研究期間為 2016 年 11 月 1  
日至 2018 年 6 月 30 日。另於 2018 年 7 月起進行為期 4 週進  
行評估作業，並依美國疾病預防控制中心(USCDC)評估公共健康  
監測系統指引為本研究評估架構。

表 3: 基於事件監測與指標性監測之差異

(摘自 USCDC: Global Health Protection and Security)

	<b>Event-based Surveillance</b>	<b>Indicator-based Surveillance</b>
<b>Objectives</b>	Detect Outbreaks	Detect outbreaks; define disease trends, seasonality, burden, risk factors
<b>Information sources</b>	Official and unofficial reports of potential disease events from a wide variety of sources including media, rumors, blogs, community members, etc.	Reports of cases of diseases from health care providers, including physicians and hospital laboratories
<b>Information credibility</b>	Reports need verification to ensure cases meet a specific case definition, and are most credible when supported by laboratory confirmation	Reports are usually credible because health care providers are instructed to only report cases that meet specific case definitions, but the most credible reports involve laboratory-confirmed cases
<b>Timeliness</b>	May be reported early, even before ill persons have sought medical attention	Reported by health care provider after ill persons have sought medical attention; may sometimes be delayed while awaiting laboratory confirmation or due to reporting requirements
<b>Where is it used?</b>	Can be used anywhere	Where health infrastructure exists and health care providers and laboratories are willing to participate in public health surveillance
<b>What diseases is it used for?</b>	All public health events involving potential disease, including events caused by unknown disease	Usually known diseases

研究結果：該系統包括透過網際網路(Internet)的自動化數據搜尋工具和專屬資訊處理中心(a call centre)，該中心接收來自民眾和醫護人員的訊息。屬於健康事件(訊息)將優先為系統調查及處理。在研究調查期間監測到的 43,631 筆訊息中有 138 筆(0.3%)被升級為可疑事件、63 筆(46%)經驗證屬實(如圖 7)。經過驗證

的事件，其中包含 24 件拉薩熱(40%)、13 件霍亂(21%)、6 件腦膜炎(10%)疫情(如圖 8)。從監測到訊息升級(進一步處理)的平均時間間隔是 1 天。受訪者表示 EBS 比採用傳統監測方式更早監測到重大疫情，多數用戶端對 EBS 流程感到滿意(包含早期預警及採取適當的應變策略)。

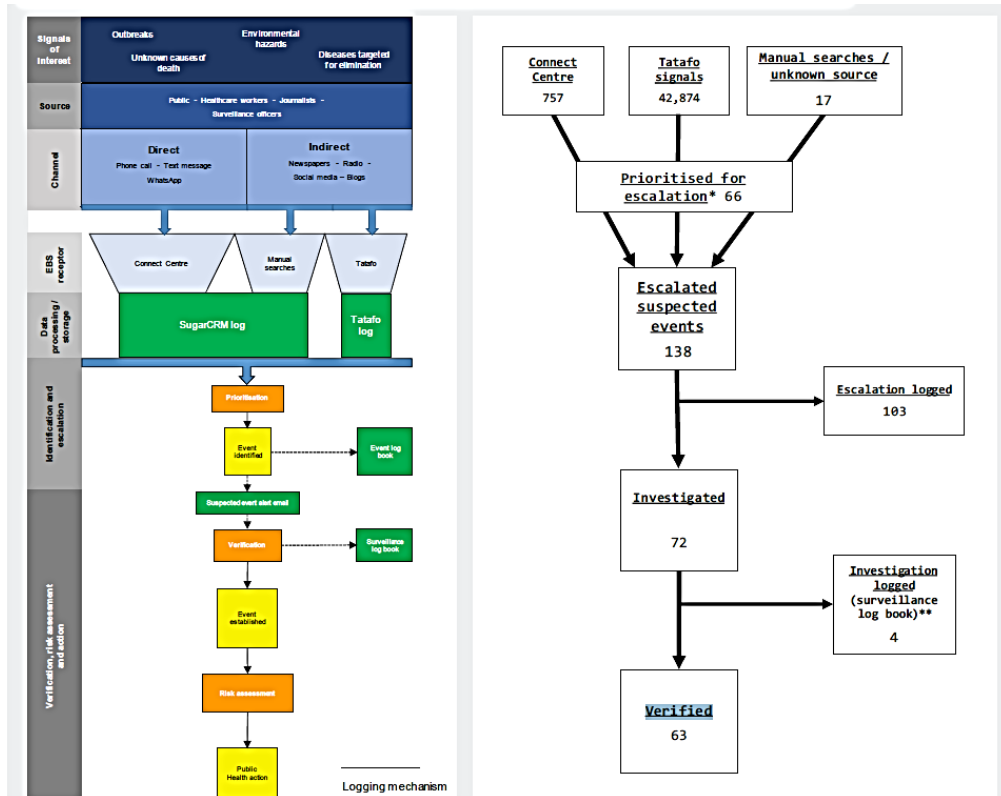


圖 7: 自 2017 年 9 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日止，NCDC EBS 監測到進一步驗證的訊息(數)之相關紀錄

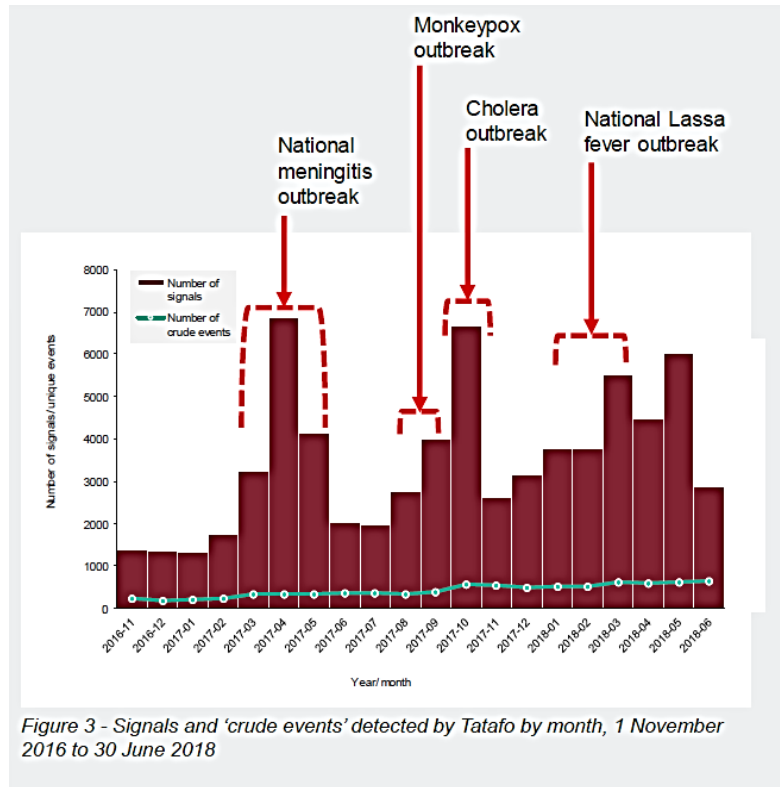


圖 8: 2016 年 11 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日按月監測自傳聞、流言 (Tatafo)等訊息及事件數

研究結論：EBS 被證明可以有效地補充傳統化指標性的監測機制之資訊，以及早偵測傳染病暴發之可能。研究表明，EBS 對於 NCDC 監測具有重要的貢獻，但可能會佔用大量資源。建議未來可強化 EBS 之訊息分流、訊息識別升級及管理之標準化操作程序，並加強非官方訊息如傳聞、流言(Tatafo/a gossip)與非英語語言之識別、落實相關過程紀錄以提升執行評價/評估作業，持續優化產出質/量等。

#### 4. 水和食源性傳疾病

ESCAIDE 2019 年獲獎展示海報係由葡萄牙北部地區公共衛生部門(Northern Public Health Department , NPHD)，環境衛生研究員 Ana Mendes 說明展示海報主題「Norovirus outbreak on a Douro River cruise ship in 2019: successful pathogen detection despite



hampered epidemiological investigation」。

研究背景:為上杜羅葡萄酒產區(The Alto Douro Wine Region)正在迅速成為主要的國際旅遊目的地之一。因此，沿著斗羅河(Douro River)遊輪班次大幅增加。儘管有成千上萬的遊客搭乘遊輪旅遊此景點，但最近幾年中，NPHD 在此之前，未曾接種通報腸胃炎疫情事件。2019 年 8 月 NPHD 接獲民眾匿名投訴斗羅河旅遊線杜羅(Douro)遊輪中遊客發生急性腸胃炎，衛生部門隨即啟動相關疫調，以確定該艘遊輪上急性腸胃炎暴發的原因。研究方法:距民眾通報不到 48 個小時，公共衛生當局和經濟與食品安全局對船進行了檢查。透過橫斷面研究(cross-sectional study)進行了聯合調查。調查案例包含目前有嘔吐和/或腹瀉的船舶乘客及船員，以及旅程 11 天內曾經出現嘔吐和/或腹瀉者。由於調查過程受到遊輪公司的阻礙，故無法採以流行病學分析(epidemiological analysis)。調查人員就收集到檢體樣本(包含 1 件糞便檢體，5 件表面拭子/環境檢體，8 件食物和 2 件水檢體)進行諾羅病毒測試(如圖 9)。

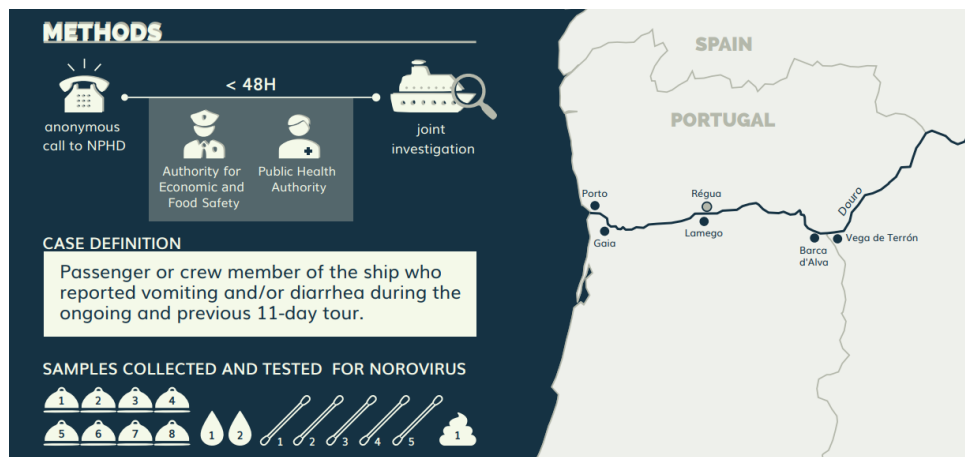


圖 9: 2019 年杜羅河遊輪上爆發諾羅病毒感染疫情之調查及採檢示意圖

研究結果:共有 251 名疑似個案(包含 37 名船員、214 名乘客)，經調查結果符合確定病例共有 35 名，分別為 11 名為船員、24

名乘客。2 件表面拭子/環境檢體的檢出諾羅病毒(norovirus genogroup II)陽性，而食品樣本呈陰性。衛生當局隨即採取疫情控制措施。研究結論:以表面拭子樣本/環境檢體採集方式可能受到環境因素限制且蒐集的病毒顆粒數量很少，因此通常難以在環境檢體檢測諾羅病毒。但本次調查證實了 2019 年在杜羅遊輪上發生的諾羅病毒引起的急性胃腸炎疫情。礙於疫調蒐集資料有限，故無法確定疫情爆發的來源和媒介。

## 肆、心得及建議

### 一、心得

- (一) 研討會安排 Plenary session 邀請 WHO 公共衛生緊急事件部門執行主任 Dr. Mike Ryan 與歐洲區域辦事處成員 Dr. Robb Butler、德國康斯坦茨大學社會心理學與決策科學教授 Dr. Wolfgang Gaissmaier、美國西雅圖系統生物學研究所助理教授 Dr. Sean Gibbons、英國愛丁堡大學兒科醫學系主任 Prof. Debby Bogaert、美國杜蘭大學公共衛生與熱帶醫學院 Dr. Lina Moses[同時擔任全球疫情警報和應變網絡(Global Outbreak Alert and Response Network, GOARN)指導委員會成員]、法國衛生部門食源性和人畜共通傳染病感染部門主管 Dr. Henriette de Valk 等多位 UN 組織、政府單位及學界之代表講授公共衛生重要議題，顯見公共衛生除 UN 組織、各國官方及學界密切合作及溝通聯繫的重要性。
- (二) 本次研討會為期 3 天，議程內容安排豐富、多元，安排許多 parallel sessions 及 moderated poster session，讓參與者可依照自己的興趣自由參加各重點議題，且透過 ESCAIDE 2019 App 讓參加者可以查詢各場論壇時間、地點、講者、講題等相關訊息，另透過互動方式，參加者可逕自 App 線上進行發問，主持人將以提問順序進行說明及討論。論壇結束後，參加者亦可於 App 進行投票以示肯定。透過 App 來引導各項研討會各項流程，優化研討會議程的各項細節安排。

- (三)研討會午餐安排以自助餐取餐方式，以及所有參與者自由選位站式用餐，妥善運用用餐空間及安全動線。且所有研討會參與者可自由選位，一邊用餐一邊討論、交流。
- (四)由於研討會會場出現參加者此起彼落的咳嗽聲，但卻不見任何一名與會者配戴口罩，相較在臺灣，民眾感冒生病時，多半會主動戴上口罩，以避免傳染他人。經過查詢確認，ECDC 公布有關預防健康者感染季節性流病毒或防範患者傳播他人之個人防護措施(非藥物)之指引(<https://www.ecdc.europa.eu/en/seasonal-influenza/prevention-and-control/personal-protective-measures>)對於感染季節性流感病毒之患者僅強調/建議其應保持良好呼吸道衛生行為、勤洗手，以及生病在家休息、不上班/不上課，成人患者可能在症狀開始後約 5 天可傳染他人，而兒童則在症狀開始後大約 7 天，謹慎的做法是病患在症狀期間都視為具傳染性；因少有證據表明在流感流行季或大流行期間在醫療機構之外配戴(一般外科)口罩可有效的保護或減少傳播，故 ECDC 不建議且未強調患者在醫療機構之外配戴口罩，患者應在家休養、不上班/不上課。故歐洲民眾只有重病患者及免疫力/抵抗力低下者才會戴口罩，顯見“戴口罩”在歐洲及亞洲之教育及文化上的差異。

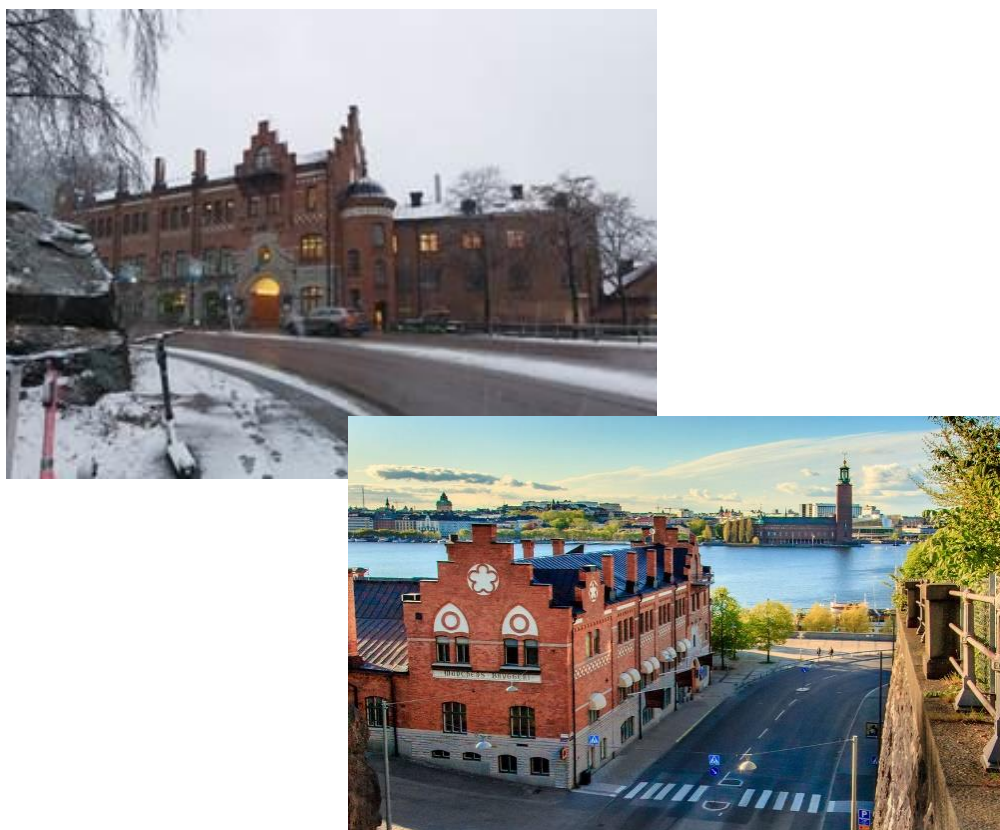
## 二、建議

- (一)大會預告 ESCAIDE 2020 將舉辦於波蘭華沙(Warsaw, Poland)，邀請 ECDC 成員及各國衛生/傳染病等相關部門先進再次相聚參加 ESCAIDE 盛會。如出國經費允許，建議可派員參加，增進國際交流之機會。
- (二)未來如由衛福部或本署主辦大型研討會，並考量人力及經費等資源，可考量參依本次 ESCAIDE 運用 App 方式進行管理，以優化參與研討會的程序。

## 伍、附錄：

### 一、 附錄 3:研討會相關照片

#### 1. ESCAIDE 2019 會場-Brewery Conference Centre

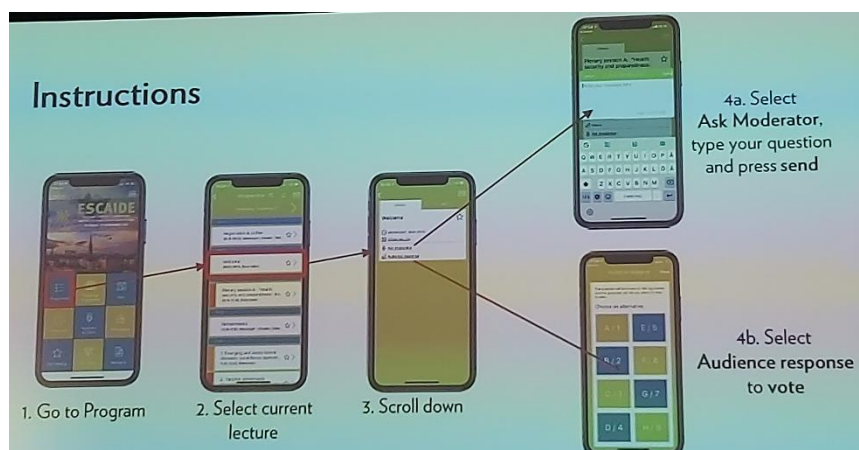


(from ECDC)

#### 2. 大會手冊及參加者名牌



### 3. ESCAIDE 2019 行動裝置 APP



### 4. Director of ECDC: Dr. Andrea Ammon



(from ECDC)

### 5. 2019年11月29日 Plenary session D: “How should public health research priorities be defined, and what should they be?” 講者 Dr. Lina Moses(左)、Dr. Ed Whiting (中)、主持人 Dr. Maria Van Kerkhove (WHO HQ)(右)



(from ECDC)



## 6. 研討會之午餐用餐環境

