

出國報告 (出國類別：國際會議)

## 赴美國參加美國 66th Epidemic Intelligence Service (EIS)年度會議

服務機關：衛生福利部疾病管制署

姓名職稱：李彥儀 防疫醫師

黃馨頤 防疫醫師

派赴國家：美國

出國期間：民國 106 年 4 月 23 日至 4 月 29 日

報告日期：民國 106 年 6 月 19 日

# 目錄

	頁碼
摘要	3
目的	4
過程	5
心得及建議	19

## 摘要

為培訓本署疫情調查人員，協助國內重大疫情調查與防治，並與美方流行病學人材交流傳染病疫情資訊及調查方法，本署指派 2 員共同參加 2017 年 4 月 24 日至 4 月 27 日於美國疾病控制中心於亞特蘭大舉辦之第 66 屆 Epidemic Intelligence Service 年度會議。會中藉由 EIS 學員上台發表、海報解說等方式，結合不同領域之相關專業能力，交流不同疾病或不同情境之調查方式與防治措施，以及最新研究進展。

另參加會議期間，也與美方為因應茲卡病毒疫情，於波多黎各進行監測計畫之人員會談，交流經驗；並向美方專責調查洗腎中心院內感染事件之人員請教急性 C 型肝炎疫情調查之經驗。

## 目的

1. 本會議為美方應用病學流行病學人才培育之重要會議，內容涵蓋監測系統、疫苗可預防疾病、茲卡、結核病、愛滋病、人畜共通傳染病、及最新疫情調查等，同時也是交流傳染病疫情資訊及調查方法之重要平台。
2. 擬透過此次會議，學習與觀摩他國學員疫情調查與論文發表情形。
3. 本署預防醫學辦公室負責辦理衛生調查訓練班，培訓國內疫情調查人員，並協助國內重大疫情調查與防治。由於傳染病疫情，可因不同疾病或不同情境而有不同調查方法或防治措施，甚或需結合不同領域之相關專業能力。參加本次研習，出國人員將於會議中觀摩他國之疫情調查實例，可以獲取傳染病防治與流病疫情調查等相關新知與學習美方流行病學調查與公共衛生防治的長處，有助於衛生調查訓練班提昇傳染病防治與調查量能。
4. 另美方為因應茲卡病毒疫情，成立指揮中心並派遣人員於美國數州與中南美洲從事相關調查工作，預期會議將有多篇第一手調查資料發表，可同時以強化我國新興傳染病之整備能力。
5. 瞭解全球傳染病防治及流病疫情調查報告之最新趨勢，並將與會取得之疫情調查方法或案例列入衛生調查訓練班之教育訓練課程。

## 過程

本屆 EIS 年度會議於 4 月 24 日至 27 日在美國亞特蘭大舉行，共四天議程。本會議主要目的是提供 EIS officers 報告其所參與的調查及研究結果，以及其研究調查成果對於公共衛生的影響，並提供 EIS officers、EIS 校友或其他公共衛生領域專家針對近期公共衛生議題進行交流。

### 4 月 24 日議程

時間	主題
8:15–8:30 am	WELCOME AND CALL TO ORDER
8:30–10:15 am	SESSION A: Stephen B. Thacker Opening Session
10:45 am–12:10 pm	CONCURRENT SESSION B1: Vaccine-Preventable Diseases
10:45 am–12:10 pm	CONCURRENT SESSION B2: Chronic Disease Prevention and Health Disparities
1:45–3:30 pm	SESSION C: J. Virgil Peavy Memorial Award Finalists
3:30–4:30 pm	EIS Recruitment Information Session
3:45–5:10 pm	SESSION D1: Zoonotic Diseases
3:45–5:10 pm	SESSION D2: Reproductive Health
3:45–5:10 pm	SESSION D3: Global Health: Treatment and Safety
5:15–7:00 pm	EIS Alumni Association Meeting (private event sponsored by EISAA — EIS officers and alumni are welcome)

當天議程 Session A 是由 EIS officers 報告他們所參與的研究及調查，包含幾個研究調查報告：比較美國 2003 年至 2014 年人類乳突病毒疫苗施打前後人類乳突病毒感染的盛行率；發生於美國多州、粉狀代餐相關的沙門氏菌 *Salmonella* Virchow 群聚感染；高中生性傾向不一致 (sexual orientation discordance) 與自殺傾向的相關性；利用知識態度行為評估 (Knowledge, Attitudes, and Practices Rapid Assessment) 改善安哥拉男性於黃熱病疫情爆發時黃熱病疫苗的施打率；追蹤新生兒戒斷症候群個案幼年時期(三歲後)學習情形。

#### 4月25日議程

時間	主題
8:30–9:55 am	CONCURRENT SESSION E1: STDs and HIV
8:30–9:55 am	CONCURRENT SESSION E2: Occupational Safety and Health .
10:15 am–12:00 pm	SESSION F: Donald C. Mackel Memorial Award Finalists
12:05–1:20 pm	LUNCH (on your own)/SPECIAL SESSION 1: Epidemiologic Investigations of Environmental Exposures
1:30–2:45 pm	POSTER SYMPOSIUM I
1:30–2:45 pm	SESSION G: Laboratory Leadership Service Presentations
3:00–4:45 pm	CONCURRENT SESSION H1: Global Health: Epidemiology and Disease Prevention
3:00–4:45 pm	CONCURRENT SESSION H2: Notes from the Field
6:00 pm	PREDICTION RUN
6:00–8:30 pm	SESSION I: FETP International Night – Poster Presentations

4月25日職業安全與健康相關報告及討論。其中一份調查是關於一室內水上樂園，該樂園員工陸續出現眼睛及呼吸道不適症狀，症狀以眼睛、鼻子刺激感、咳嗽為多，經調查是和消毒液所產生的刺激性有關，加上室內空調換氣設備又不理想所致。其他報告包括礦工暴露在煤礦灰塵而引起的肺部病變、某工廠員工在工作時接觸鋸的暴露，導致員工及其家中幼童血中鋰濃度上升的調查等。

#### 4月26日議程

時間	主題
8:30–10:15 am	CONCURRENT SESSION J1: Emerging Infections
8:30–10:15 am	CONCURRENT SESSION J2: Injury
10:30–11:45 am	POSTER SYMPOSIUM II
11:50 am–1:05 pm	LUNCH (on your own)/SPECIAL SESSION 2: Zika Virus Infection
1:15–3:00 pm	CONCURRENT SESSION K1: Healthcare-Associated Outbreaks

1:15–3:00 pm	CONCURRENT SESSION K2: Environmental Health
3:15–4:45 pm	CONCURRENT SESSION L: Alexander D. Langmuir Lecture
5:15–7:00 pm	EIS CAREER NETWORKING NIGHT
6:30–9:00 pm	SESSION M: FETP International Night – Oral Presentations

4月26日

口頭報告會議

**Concurrent Session J1: Emerging Infections 新興傳染病**

**8:30 標題 Zika Virus Infection in a Patient with No Known Risk Factors—  
Utah, 2016**

**報告者：Elizabeth R. Krow-Lucal**

**內容摘要：** 2016年一位73歲的男性病例(index patient)前往茲卡疫區後因茲卡病毒感染而死亡。之後個案的一位家人接觸者感染茲卡病毒，但無相關疫區旅遊史或是其他危險因子，故本次調查主要釐清接觸者茲卡病毒感染的可能來源。個案共有19位家人接觸者，與該位感染茲卡病毒的家人接觸者有類似的個案接觸史，但其餘家人皆無茲卡病毒感染。86位醫療照護人員有直接接觸，57位(66%)曾接觸過個案血體液，其中10位未有個人防護措施，醫護人員檢驗皆陰性。住家附近人員有132位(61%)經抽血檢驗，檢驗結果皆陰性。5875隻社區蚊子皆檢驗陰性。本次調查結果個案家人接觸者可能經人傳人感染，但感染途徑未明。建議接觸茲卡感染病患應做好個人防護，尤其是接觸病毒量極高的患者時。

**8:55 標題 Prediction of the Zika Virus Infection Burden in Puerto Rico Using Bayesian Methods, November 2015-October, 2016**

**報告者：Jessica M. Healy**

**內容摘要：** 此研究使用 Bayesian methods 預測疾病疫情，提供快速、符合經濟效益的方法估算疫情爆發時的 infection burden，尤其是在不易執行全面性的血清學檢驗來評估疫情規模的情況下。因為約八成茲卡感染者無症狀或是症狀輕微不需就醫，infection burden 不易估算。本研究使用 Bayesian methods 估算本次波多黎各茲卡病毒感染疫情在一般民眾、孕婦族群的 infection burden 及新生兒小頭症的發生機率。

**9:15 標題 Care of Ebola Survivors at ELWA Clinic in Monrovia, Liberia**

**報告者：Annabelle de St. Maurice**

**內容摘要：** 此研究於賴比瑞亞一家專門診治 Ebola virus disease (EVD) 感染後生存者的診所進行，該診所提供免費的一般科及專科照護。2014年至2016年伊

波拉病毒疫情爆發後，上千位 EVD 感染後生存者因感染後的後遺症求診。本研究針對這些伊波拉病毒感染後的生存者進行分析，主要收集 2015 年 1 月至 2016 年 6 月至該診所求診個案，共 305 位，728 次診次，平均一人約 2.4 次就診診次。女性佔 59%，平均年齡為 33 歲（範圍 1-85 歲）。大部分個案的症狀包含(依器官系統分)：神經系統：頭痛(46%)，失眠/倦怠(28%)；腸胃道：腹痛(37%)，食慾不振(30%)；骨骼肌肉：關節痛(27%)，肌肉痛(26%)；眼部：視覺改變(15%)，視力(8%)；生殖系統：無月經(5%)，勃起障礙(3%)。伊波拉病毒感染後的生存者自伊波拉照護單位(Ebola Treatment Units, ETUs)出院後六個月，仍會因相關後遺症至該診所就醫。根據此研究分析，評估在有限資源下，提供眼科、風濕免疫科及神經科專科照護，對伊波拉病毒感染後的生存者最有幫助。

### **9:35 標題 It's Not Polio! Acute Flaccid Myelitis— United States, August 2014–October 2016**

**報告者：Tracy Ayers**

**內容摘要：** 急性無力脊髓炎 Acute flaccid myelitis (AFM)是個少見但嚴重的疾病，症狀包括突發的肢體無力及麻痺。2014 年 8 月美國有幾起腸病毒 D68 引起的急性無力脊髓炎群突發，之後建制了 AFM 監測系統。2015 年 AFM 個案數下降，但是 2016 年 AFM 個案數又再次上升。本研究比較 2014 年 8-12 月及 2016 年 1-10 月 AFM 個案，確定病例定義為急性肢體麻痺且 MRI 顯示有脊髓灰質病變。根據 2015 年病例定義更改，年齡大於 21 歲者會被排除。總共有 311 位 AFM 確定病例，和 2014 年個案相比，2016 年 AFM 個案年紀較小(5 vs 7 years;  $p<0.001$ )；較多有意識改變情形(26% vs 11%;  $p=0.01$ )；較多影響超過兩個肢體(48% vs 32%;  $p=0.02$ )；較多需要使用呼吸器(33% vs 20%;  $p=0.04$ )。但 2016 年此波疫情目前仍未找到致病原。本研究顯示 2016 年個案年紀較輕、臨床症狀較嚴重，目前檢驗部分從針對感染症擴增到包含感染症及非感染症的可能致病因，目前仍持續監測疫情。

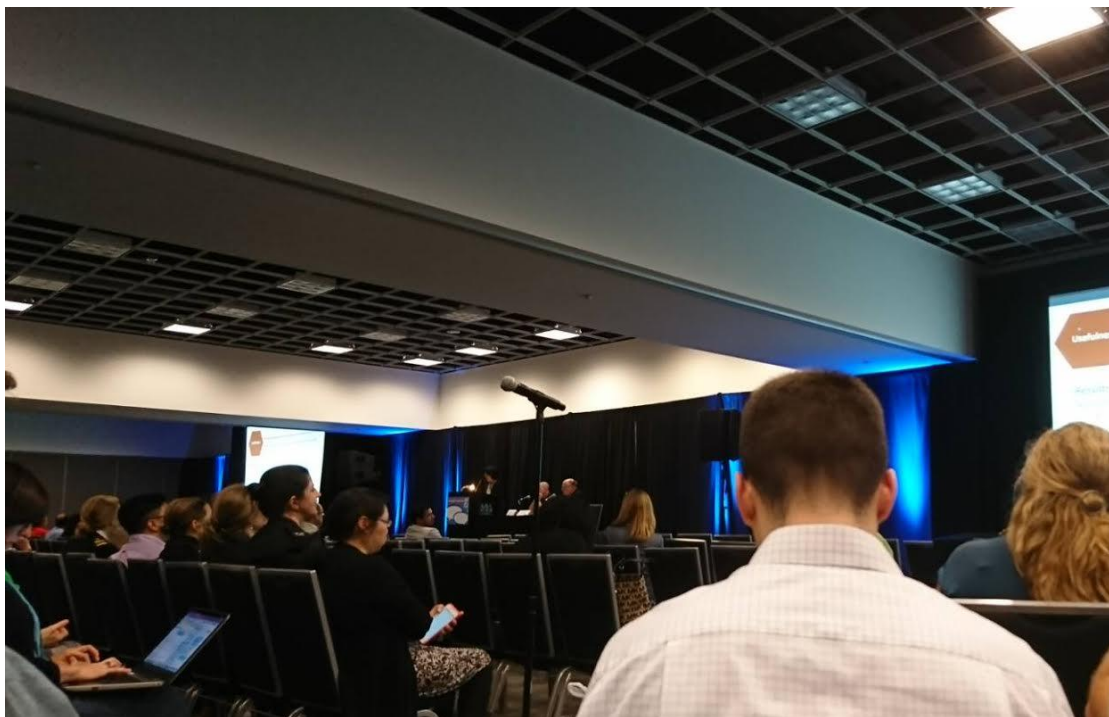
### **9:55 標題 The First Eight Reported Cases of *Candida auris*, an Emerging, Multidrug-Resistant Yeast — New York, 2013–2016**

**報告者：Sharon Tsay**

**內容摘要：** *Candida auris* 於 2009 年首次被報導，之後陸續在許多國家有個案報導(哥倫比亞、印度、以色列、肯亞、科威特、巴基斯坦、南非、南韓、委內瑞拉、英國)。*Candida auris* 所產生的挑戰包括此黴菌許多分離株具有抗藥性、較難鑑定(需用分子生物定序或 MALDI-TOF)、與一些醫療相關感染有關，且致死率高。CDC 在 2016 年 6 月針對醫療院所發布警訊，提醒注意 *C. auris* 感染個案，同時鼓勵臨床實驗室轉送 *C. haemulonii* (*C. auris* 容易被鑑定為 *C. haemulonii*)，或是 *Candida spp.*但無法以傳統檢驗方式進一步鑑定的黴菌菌株至 CDC。截至 2016 年 9 月，12 位通報個案中有 8 位來自紐約。本調查目的為



釐清感染個案的相關危險因子及傳染途徑。病例定義為於紐約醫療院所診治的病患，2016年10月前病患任一檢體分離出 *C. auris* 者。調查包括病歷檢閱，實驗室檢驗(病例檢體、病例病室室友採檢、環境採檢)及檢視相關感染管制措施。8位病例分別於2013年5月至2016年10月來自紐約6家院所，多數個案身上有管路，包含尿管(75%)，胃造瘻口管 gastrostomy tubes (63%)，氣切 tracheostomy tubes (63%)，中央靜脈導管 central venous catheters (63%)。其中3位病例(38%)於診斷後一個月內死亡。多數分離株經全基因體定序(whole-genome sequencing)為高度相關，其中5株對兩類抗黴菌藥具抗性。環境檢體亦檢出該抗藥黴菌，室友身上亦檢出有抗藥黴菌移生。調查亦發現其中一些長照機構感染管制並未落實。建議落實感染管制措施，尤其在長照機構，並持續監測該抗藥黴菌。



照片說明：為其中一個會場，台上為 EIS officers 進行口頭報告。

### **FETP international night**

來自世界各國的流病班學員借此機會進行交流，包括海報發表及口頭報告。以下簡述各國 FETP 學員口頭報告內容。

肯亞的研究分析被安置及居無定所的兒童有哪些風險因子與未施打麻疹疫苗相關，結果發現居無定所、住處離醫療院所超過五公里以上及單親為風險因子。根據該研究結果，建議加強主動觸及這些族群以提供疫苗施打服務。英國學員報告一起大腸桿菌引起的腹瀉群聚調查結果，個案皆曾到某兩家餐廳用餐，調查結果顯示兩間餐廳提供的沙拉為引起腹瀉群聚的風險食品，且兩家餐廳的沙拉供應商為同一供應商。阿富汗學員的研究是針對該國國內新生兒先天性異常

盛行率做調查，因阿富汗國內對於先天性異常的資料不多，該研究於該國國內最大的婦幼醫院進行一新生兒先天性異常監測系統的先導計劃，評估 2016 年 3 月至 2016 年 8 月新生兒先天性異常盛行率。烏干達學員報告該國 2016 年 10 月有一起麻疹群聚，調查目的為釐清可能風險因子、疫苗涵蓋率及效果等；除了檢視病歷外，亦進行主動社區個案找尋，調查結果顯示共 62 位疑似個案，五歲以下為多，流病調查發現個案都曾經到某一取水處玩耍，根據該調查結果，除了衛教若有出現發燒、出疹應避免到公共場合(包括取水處)，也針對 6 個月到五歲兒童進行疫苗追加。印度學員報告一起 2016 年 11 月的腹瀉群聚調查，經調查該群聚與飲用某輸水管的水相關。調查發現社區廢水排放處和該輸水管很接近，且該輸水管已超過 40 年歷史，有一些破損和裂痕，該輸水管的水亦檢出霍亂弧菌。故建議水源須加氯處理，遷移廢水排放位置並修復該輸水管，亦建議常規水源檢測。布吉納法索學員報告 2016 年 1 月起在某地區約 50 例腦膜炎疑似個案的調查。調查結果顯示 52% 為肺炎鏈球菌感染，45% 為腦膜炎雙球菌引起。感染風險因子包含曾經至疫區旅遊及擁擠的居住狀況，建議施打相關疫苗及避免至疫區旅遊以預防感染。



照片說明：FETP international night 口頭報告得獎者，為烏干達的 FETP 學員。  
照片來源：CDC 網站

#### 4 月 27 日議程

時間	主題
8:30–9:55 am	CONCURRENT SESSION N1: Respiratory Diseases
8:30–9:55 am	CONCURRENT SESSION N2: Hepatitis and Tuberculosis
10:15–12:00 am	CONCURRENT SESSION O1: Foodborne Outbreaks
10:15–12:00 am	CONCURRENT SESSION O2: Child Health
12:05–1:30 pm	LUNCH
1:35–3:20 pm	CONCURRENT SESSION P1: Drug-Related Illness
1:35–3:20 pm	CONCURRENT SESSION P2: Water-Related Illness
3:35–5:15 pm	SESSION Q: Awards and Late-Breaking Reports
5:15–5:25 pm	CLOSING REMARKS AND ADJOURNMENT
7:30 pm	POSTCONFERENCE EIS SATIRICAL REVIEW

#### 4 月 27 日

##### 口頭報告會議

##### **Concurrent Session N1: Respiratory Diseases**

**8:35 標題： Neighborhood-Level Poverty, Poverty-Associated Factors, and Severe Outcomes among Adults Hospitalized with Influenza — United States, 2012-2015**

**報告者：Rebekah S. Schicker**

**內容摘要：** 近期有研究顯示，在居住於較貧窮社區的個案中，因流感病毒感而而住院的比例較高。作者將監測系統中，2012 至 2015 年間因流感住院的成人個案資料，與美國聯邦社區調查貧窮評估(American Community Survey's federal poverty estimates)之資料連結。其中定義高度貧窮社區為有大於 20% 之貧窮家庭；低度貧窮社區為只有小於 5% 之貧窮家庭。使用單變項分析與邏輯迴歸分析以下因子與入住加護病房並死亡之相關性：社區貧窮度、流行性感染疫苗接種、抽菸、酗酒、極端肥胖。分析結果顯示，在 26106 名病人中，其中有 16% (4194/26106) 的病人入住加護病房治療，有 3% (669/26106) 的病人死亡。而抽菸、酗酒、極端肥胖、未接種流感疫苗，與流感重症有關。上述因子相較居住在低貧窮度社區，與居住在高貧窮度社區較相關。但居住在高貧窮度社區，並未獨立與加護病房治療或死亡有顯著相關。

**8:55 標題： Influenza-Associated Pediatric Deaths in the United States, 2010-2016**

**報告者：Mei Shang**

**內容摘要：** 流感病毒造成的兒童死亡於 2004 年始成為美國之法定傳染病，本研究報告 2010-11 流感季至 2015-16 流感季中流感病毒相關之兒童死亡。根據監測系統，18 歲以下之兒童死亡年齡中位數為 6 歲，平均年發生率為每十萬兒童 0.15 人，並且以 6 個月以下之兒童發生率最高，其次為 6 個月至 23 個月。而在這些死亡兒童中，流感疫苗接種率非常低。

**9:15 標題： Epidemic Keratoconjunctivitis Outbreak Due to Human Adenovirus Type 8 — U.S. Virgin Islands, 2016**

**報告者： Marie E. Killerby**

**內容摘要：** 2016 年 10 月，美屬維吉尼亞群島報告流行性角膜結膜炎 (Epidemickeratoconjunctivitis, EKC) 的個案數增加。在疫情調查中發現，眼科診所的陽性檢體以及病人在發病前有到訪過診所，顯示此社區流行為一健康照護機構相關之感染。

**9:35 標題： Differences in Pneumococcal Carriage and Serotype Distribution between Children With and Without Pneumonia — Maputo, Mozambique, 2014-2016**

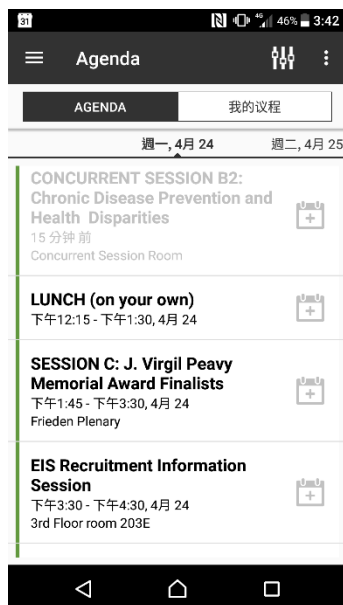
**報告者： Tolupe A. Adebajo**

**內容摘要：** 肺炎鏈球菌每年在非洲造成 280,000 名 5 歲以下的兒童死亡。莫三比克自 2013 年 4 月開始進行肺炎鏈球菌的疫苗(PCV10)接種。由於鼻咽的肺炎鏈球菌為肺炎的先導，本研究嘗試觀察 2014 至 2016 年間，出生於 2012 年 12 月 10 日之後的兒童中，有肺炎者相較無肺炎者，是否有更多的鼻咽肺炎鏈球菌，以及其是否為疫苗保護型別。調整過人類免疫不全病毒(HIV)感染、疫苗接種狀態、抗生素使用等因子後，肺炎兒童中有較多的鼻咽肺炎鏈球菌，鼻咽之疫苗型別之肺炎鏈球菌也較多，但都未達統計顯著。

## 招募攤位

大會期間，除了兩大演講廳有口頭報告之外，另有一演講廳內設有美國疾控中心各部門之攤位，供有興趣之新進 EIS 人員可以詢問、交流該部門之工作內容，並提供各部門橫向交流之機會。

另外也有大會專屬之手機 app 可供下載，除提供會議議程，也提供註冊報名之參與者專屬帳號密碼，登入後可即時上傳會議或相關主題之照片，於平台即使交流。



會議之專屬手機應用程式介面

各部門之招募攤位



照片說明：為招募新的 EIS officer，各單位設置的招募新血區，EIS officer 候選人可至各攤位了解該單位的工作內容。

因有各部門不同領域之 EIS 人員在現場攤位，本署人員也利用參加本次會議期間，和美國疾控中心人員進行下列交流：

#### 波多黎各登革熱與茲卡監測計畫交流 (4 月 25 日)

波多黎各作為美國之屬地，電子病歷及醫療溝通使用英語，但一般生活、手寫病歷是使用西班牙語。近年因氣候環境，經歷屈公病及茲卡疫情，而引起國際關注。美國疾控中心流病學家 Tyler Sharp 經由防疫醫師蘇家彬醫師引見，和我們分享波多黎各現行的登革熱主動與被動監測。

此主動監測系統，從 2012 年 5 月開始運作：在病患就醫時，醫療院所即主動向所有病患詢問當下以及過去七天是否有發燒，如果有發燒即採檢血液、尿液、鼻咽拭子等，檢體可檢驗登革熱、屈公病、茲卡、流感病毒，視流行季及當地需求而定。當地並有參與過茲卡流行模型研究之學者。

從波多黎各近年來的屈公病疫情到茲卡，前者疫情爆發時，國際組織及媒體關注焦點皆在西非同時期爆發的伊波拉疫情，所以當時和伊波拉疫區競爭經費和資源的結果，導致前期資源不足，而有政策錯誤的情型。相較之下，茲卡疫情在 2015 至 2016 年，隨著資源挹注以及科學研究證據不斷出現，公衛政策也一路隨著新證據而改變。以科學證據為標準，不斷改進公衛政策的制定，都是值得借鑑的歷程。



向 Tyler Sharp 博士請教波多黎各蚊媒傳染病監測經驗

#### C 型肝炎疫情調查經驗交流(4 月 26 日)

因台灣 106 年診所共用針具而造成急性 C 肝之疫情，與美國疾控中心有豐富洗腎中心感染管制調查經驗之 Duc Nguyen 醫師請教經驗。

Dr. Nguyen 表示，過去在美國本土及新加坡等地調查洗腎中心之血體液傳播疾病的經驗中，實驗室分析 C 型肝炎親緣性關係，由於為一變異度極高之 RNA 病毒，因此親緣性分析若接近 100% 相似，可視為強有力同一感染源證據，也可比較背景病毒株分析結果。流行病學調查方面，若個案皆無其它血體液明顯暴露史，而有明確的同一醫療院所血體液暴露史，也是證據之一。

現場調查方面，不常發現共用針頭或針筒，但是共用稀釋液或是共用單一包裝使用的藥品，就有可能會造成針筒重覆在共用藥品中沾取、抽藥而污染藥品的情形。另外，C 型肝炎病毒傳播力高，曾有經驗是開封之乾淨針頭和使用過之針頭同時放置在同一台治療車上，即造成個案感染。

結合實驗室證據、流行病學調查、現場調查結果，若三者皆支持醫療機構為感染源，則會先使該機構停業，停止執行血體液相關醫療業務，以第一時間阻斷感染，直到調查結果出來為主。並且會和該醫療機構溝通，提出明確的證據，請機構配合，並回想是什麼流程可能造成疏失，以及是否有新進或未受訓的人員，和疫情爆發的時機是否吻合。並以此為依據，以信件、電話，甚至公開發布新聞，通知該段區間內有暴露風險之個案篩檢 B、C 型肝炎及 HIV 三種血體液病毒。抗體篩體陰性的個案，視其最後一次風險暴露時間，若仍在空窗期，則加作核酸檢驗。

在洗腎中心的病人中，任何一個新的急性 C 型肝炎個案，都應啟動調查，若無其它暴露，暴露來自洗腎中心，應把該中心全部的病人都篩檢過，改善相關感控措施後，6 個月後再追蹤一次，確認沒有新的個案。但 C 型肝炎個案洗腎不需要換機器(B 型肝炎需要換)，因為 B 型肝炎病毒在環境中可存活較久，HCV 與 HIV 則不然，目前並沒有在正確感控措失下因為洗腎機器而得到 C 型肝炎感染的個案。以下為 Dr. Nguyen 過去發表之相關文獻：

## Notes from the Field

### Hepatitis C Outbreak in a Dialysis Clinic — Tennessee, 2014

Daniel Muleta, MD<sup>1</sup>; Marion A. Kainer, MBBS<sup>1</sup>; Loretta Moore-Moravian<sup>1</sup>; Andrew Wiese MPH<sup>1</sup>; Jennifer Ward MSc<sup>1</sup>; Sheila McMaster, MSN<sup>2</sup>; Duc Nguyen, MD<sup>3</sup>; Joseph C. Forbi, PhD<sup>4</sup>; Tonya Mixson-Hayden, PhD<sup>4</sup>; Melissa Collier, MD<sup>4</sup>



#### HHS Public Access

Author manuscript

*Infect Control Hosp Epidemiol.* Author manuscript; available in PMC 2016 April 07.

Published in final edited form as:

*Infect Control Hosp Epidemiol.* 2016 February ; 37(2): 125–133. doi:10.1017/ice.2015.247.

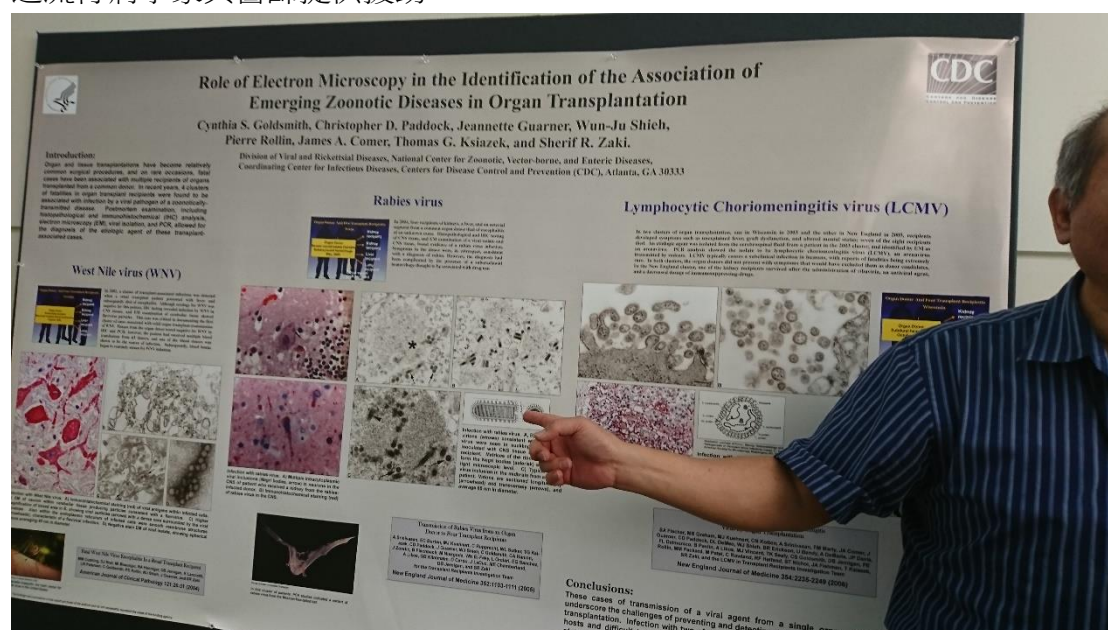
### A Large Outbreak of Hepatitis C Virus Infections in a Hemodialysis Clinic

Duc B. Nguyen, MD<sup>1</sup>, Jennifer Gutowski, MPH<sup>2</sup>, Margherita Ghiselli, PhD<sup>2</sup>, Tabitha Cheng, MD<sup>3</sup>, Shadia Bel Hamdounia, BA<sup>2</sup>, Anil Suryaprasad, MD<sup>4</sup>, Fujie Xu, MD<sup>4</sup>, Heather Moulton-Meissner, PhD<sup>1</sup>, Tonya Hayden, PhD<sup>4</sup>, Joseph C. Forbi, PhD<sup>4</sup>, Guo-liang Xia, MD<sup>4</sup>, Matthew J. Arduino, DrPH<sup>1</sup>, Ami Patel, MD<sup>2,5</sup>, and Priti R. Patel, MD<sup>1</sup>

## 參觀美國疾控中心感染症病理部門(Infectious Diseases Pathology Branch (IDPB)) (4月27日)

本次會議期間，也預先與美國疾控中心感染症病理部門之謝文儒博士聯絡，前往參訪病理部門。

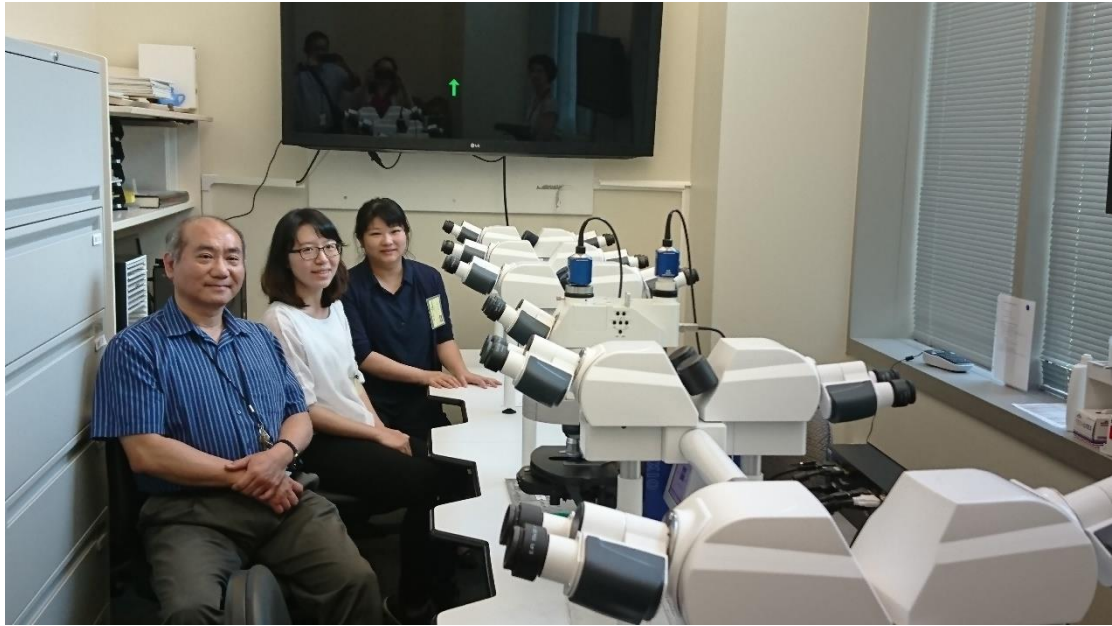
病理部門因有檢體之翻拍照片，具有可實質觀看之特殊性，近年來也擔任美國疾控中心招待外賓，或是與政府長官(如前總統歐巴馬)或其它部門溝通、介紹疾控中心重要性之單位。歷年來包含漢他病毒、狂犬病病毒、和台灣合作之 SARS 案例、國際合作之伊波拉病毒、以及過去一年來波多黎各與美國南部之茲卡疫情，病理部門在診斷與科學研究上，都提出重要貢獻，為第一線工作之流行病學家與醫師提供援助。



病理部門有許多海報介紹新興傳染病診斷經驗及貢獻

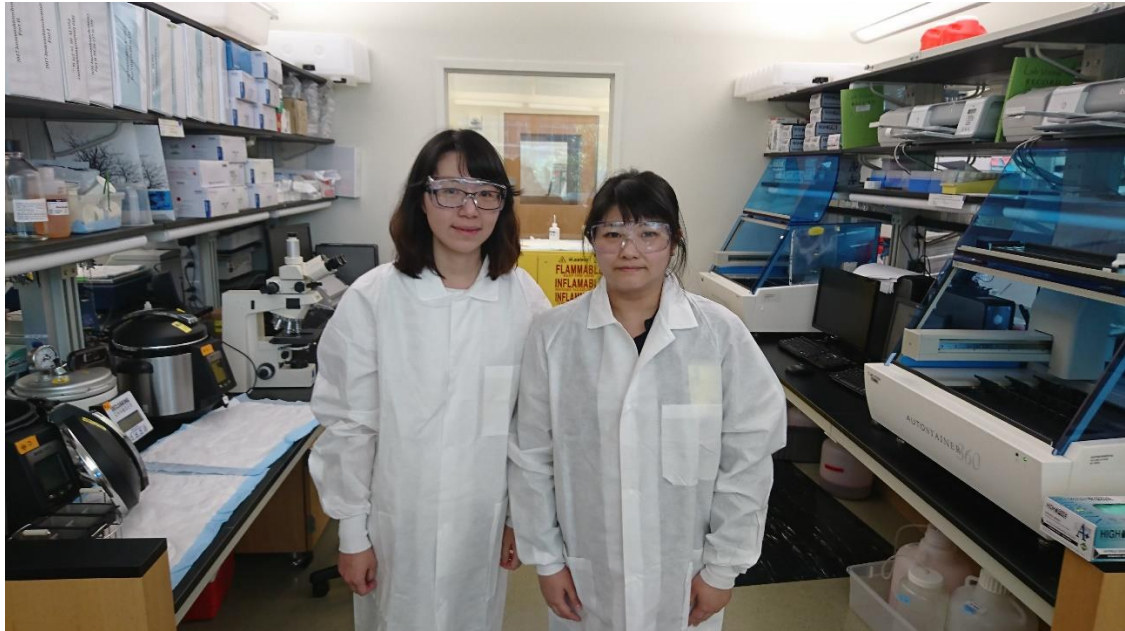
病理部門目前有七位病理醫師，每日檢體量約十件，檢體來源包含疾控中心之疫情調查，法醫部門轉介之不明原因自然死亡個案，臨床病理醫師在感染病理領域的諮詢檢體，以及來自其它國家之諮詢案例。每日均會進行全體醫師共同閱片的活動，由所有醫師全體同意診斷才發出正式報告，我們也一同參與了閱片活動，學習茲卡感染症於胎盤的感染變化。七位病理醫師中，包含一位巴西籍醫師，在茲卡疫情後，美國疾控中心病理部門收到 700 多例來自波多黎各之胎盤檢體，該位醫師即提供許多診斷經驗。





於多頭顯微鏡室參加閱片討論會

除了解剖與外科檢體閱片，美國疾控中心之病理部門亦相當重視研究，發展免疫染色、PCR 等分子診斷，在新興傳染病中提供世界各國診斷之建議流程。另外在相當耗費資源的電子化病歷部份，病理玻片掃瞄存檔、遠距視訊等，皆投入資源，在遠距合作和教學研究部份相當有遠見。



參觀免疫染色與分子實驗室

## 心得

### 一、美國疾控中心之疫情調查量能

這次為期四天的會議中，認識到美方在流行病學調查方面的規模與實力。除了人員編制與經費資源豐富，涉及的主題也不侷限於傳染病，尚包含職業醫學(礦工與工廠工人之健康議題)、精神病學(鐵路自殺的流行病學特徵統計)，並且對於個案醫療外的社會經濟等因子也多所著墨。疫情調查時，部門分工精細，同一事件中包含醫療專業、公共衛生政策、流行病學研究、社會工作等各方面皆介入並且有高完成度，從每一調查案皆有大量參與單位與參與人員名單可見一斑。涉及的多部門及多層級政府部門合作值得學習。

### 二、實務交流

參與會議的人員以 EIS 學員與工作人員為主，為第一年訓練之 EIS 學員尋找未來實習部門的重要場合。學員在各攤位之間依興趣了解各單位職掌及工作經驗，也有利於各部門橫向連結以及尋找適合背景人才。對於第二年及訓練完成之學員，以及疾控中心現任工作人員而言，也是維持橫向人際連結和交換意見之機會，對於各部門在同一事件之參與定下良好基礎。面對面之溝通以及事件發生前之準備，對於疫情實際爆發後的工作潤滑和順利推動都很有幫助。一年一度的學術和專業能力會議，還有連結與整合人際網路的功能，是實際到了會議現場後才感受到的更大價值。

### 三、國際事務參與之潛力

會議中的研究主題雖以美國本土為主，但是在國際重要新興傳染病部份並不侷限於美國本土疫情防治，海外屬地之研究，以及非洲其他國家之防疫經驗也都有參與並發表。與會人士，也有許多具海外工作經驗者，或是以聯合應用流行病學會議身份來參加口頭或海報發表的其它國家人員。在報告的發問環節可聽到來自不同國家與背景的工作經驗補充與交流。

另外，所有的報告者可看出都經過非常多次的會前口頭報告演練，所以時間掌控非常精準，報告內容沒有贅字，咬字清楚，理路清晰，也都有針對與會者可能會提出的問題準備有完整的備用投影片可以回應，將語言與表達的障礙降到最低。除了反映在報告時的流暢，也有助於預先釐清調查中的各個細節與各個面向，使調查結果更全面與完整。

在傳染病病理部門參觀時，據謝博士表示，美國之感染病理學會所有成員約僅二十人，了解到感染病理的確是美國乃至全世界都極為小眾之專門領域，在累積研究量能乃至於正確診斷實務應用上訓練不易。檢體來源除了從美國全國，也廣納世界各地送來的諮詢案件，對於部門中的病理醫師群有助於累積經驗。雖然在實驗室運作與使用耗材上增加美國政府之經費支出，但是就長遠而言是培養專業經驗，為有大量旅遊人次和移民的美國疾病控制中心防疫業務作好長期準備。

## 建議

- 一、強化學術會議中口頭演講能力與簡報製作技巧。
- 二、應多從文獻回顧與國際會議中，實際請教相關疫情調查經驗，應用於實際業務中，以預先有政策面及經費使用之全盤考量。
- 三、應積極參與國際疫情與新興傳染病之合作事項與會議，以增加台灣國際公共衛生事務參與能力。