

出國報告（出國類別：研究）

赴英國 FETP 進行雙邊交流並參加
2012 年第 6 屆歐洲應用傳染病流行病
學研習

服務機關：行政院衛生署疾病管制局

姓名職稱：陳婉青醫師、劉敏芝醫師

派赴國家：英國

出國期間：民國 101 年 10 月 22 日至 11 月 1 日

報告日期：民國 102 年 01 月 08 日

摘 要

歐洲應用傳染病流行病學研習(European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology, ESCAIDE)，是歐洲流行病學訓練課程(European Programme for Intervention Epidemiology Training, EPIET)學員每年必參與的活動，也是全球傳染病及流行病學的重要研習之一。今年會中的主題包涵人畜共通傳染病、跨領域合作、疫苗安全、監測、群聚調查、食媒疾病、疫苗可預防疾病、醫療照護相關感染、蟲媒疾病、HIV 及性病。會中令人印象深刻的議題是有關人畜共通傳染病的報告，藉由跨部會的合作平台，進而實際進行調查及疾病的管控。

英國現場流行病學人才訓練計畫(Field Epidemiology Training Programme)於 2008 年成立，透過拜會該單位主任 Dr. Sam Bracebridge 和倫敦區指導老師 Dr. Helen Maguire，了解雙方訓練計畫與面臨的挑戰，也冀望透過此次交流的活動，可以增進日後合作的機會。此外，和英國健康保護局(Health Protection Agency) 的 Ms. Pauline Kaye、Dr. Mary Ramsay 和 Dr. Alan Johnson 就麻疹、百日咳、侵襲性肺炎鏈球菌和抗藥性金黃色葡萄球菌(methicillin resistant Staphylococcus aureus)進行晤談，了解英國在上述疾病監測或防治策略。

參加此次的出國研習，看到人類對於新興和再新興傳染病的挑戰，也看到歐盟和英國對於流行病學訓練課程與人才養成的重視。未來，對於國內 FETP 學員訓練或是流行病學人才的養成，將更著重核心能力的培養及國際間的交流。

目 次

	頁 碼
目的	3
過程	4 - 16
心得	17
建議	18
附錄相片	19

目 的

1. 為提昇本局 FETP 之水準，並加強與英國 FETP 在學員訓練計畫的雙邊合作關係。
2. 參加第 6 屆歐洲應用傳染病流行病學研習(The 6th European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology 2012)以獲取傳染病防治與流病疫情調查等相關新知，學習其他國家流行病學調查與公共衛生防治的長處。

過程

第 6 屆歐洲應用傳染病流行病學研習

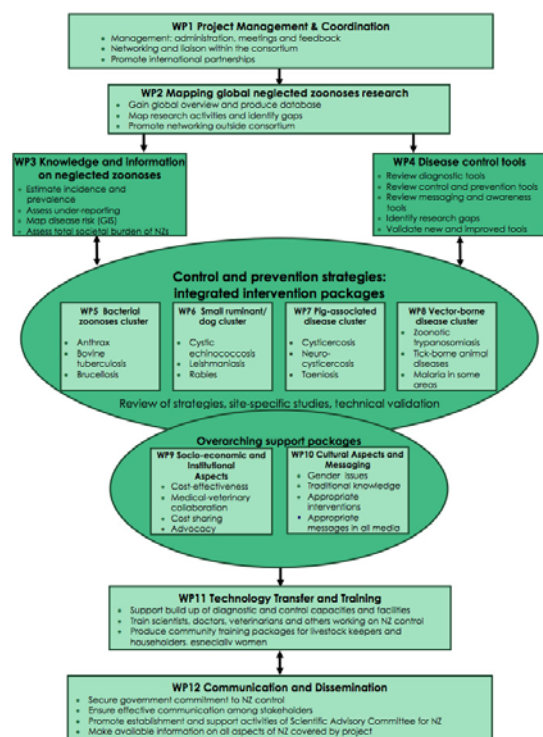
10 月 24 日

(1) Plenary Session

大會第一天安排的主題是有關人畜共通傳染病的議題。2008年 Kate E. Jones等人在Nature期刊指出，6成的新興傳染病的病原是屬於人畜共通傳染病，這幾年不同領域的組織或公衛學家，也一再強調 “One World, One Health”的概念。

首先報告的是有關“ICONZ Project”，該計畫全名是 Integrated Control of Neglected Zoonoses，結合了 21 個來自歐洲、非洲等不同國家和不同領域機構的團隊，主要針對 8 種在非洲被忽略的人畜共通傳染病進行防治和研究：炭疽(Anthrax)，牛結核病(Bovine Tuberculosis)，布氏桿菌病(Brucellosis)，囊蟲病(Cysticercosis)，胞蟲症(Echinococcosis)，利什曼原蟲病(Leishmaniasis)，狂犬病(Rabies)和非洲人類錐蟲病(Human African Trypanosomiasis)。而整個計畫又可再分成 12 個工作坊(work packages)，如圖一。由於這些疾病主要發生在貧困的國家或村落，特別是仰賴畜牧為生的地方，因此對動物和人類健康都有雙重影響。根據世界衛生組織推估，胞蟲症造成的失能調整生命年 (disability-adjusted life year, DALY) 為 1,009,662 DALYs，而每年動物損失為 763,980,979 美元，但是由於疾病盛行的國家往往缺乏好的監測系統，因此可能低估疾病的負擔。反之，在疾病的控制上，所需花費卻相對便宜，透過簡單的方法、衛教或管控動物宿主可以達成。

圖一 Integrated Control of Neglected Zoonoses計畫之工作坊



第二位講者 Dr. Dilys Morgan，主要是介紹英國針對人畜共通傳染病防治的一個跨部會工作小組 Human-Animal Infections and Risk Surveillance Group, HAIRS)，成員包含英國衛生單位（Health Protection Agency、Department of Health），農方單位（Animal Health and Veterinary Laboratories Agency、Department for Environment, Food and Rural Affairs）、英國食品標準局（Food Standards Agency）、蘇格蘭、愛爾蘭、威爾斯公衛部門以及新興和再新興傳染病專家小組（National expert panel on new and emerging infections, NEPNEI)主席。此工作小組主要負責風險監測、風險評估、風險處理、風險溝通，自 2004 年起每月開會一次，並進行相關的討論。以 Schmallenberg virus 為例，自從 2011 年夏季在德國牛群被發現，HAIRS 就一直關注此新病毒的發展，而在 2012 年 1 月，英國也首度證實有羊隻受到感染。透過這樣的工作平台，HAIRS 進行風險評估，加強動物健康監測，以及工作者感染評估等因應措施，並在網站上公佈相關疫情。最後 Dr. Morgan 也分享了工作小組運作成功的要件和挑戰，包含在疫情來前已經建立良好的伙伴關係，跨部會單位的合作，來自高層的信任與支持，定期聯繫溝通，公開透明的作業，以及網羅不同領域的人協助處理相關議題等等；而目前面臨的困難包含各單位或成員的自我意識，時間的整合，以及如何持續讓成員能夠更有經驗以及學識等問題。

Dr. Klaus Stark 介紹德國對新發現病毒—Schmallenberg virus在公衛和實驗室的因應。由於後續幾天的議程，也有討論Schmallenberg virus相關的議題，因此在這邊一併做統整性介紹。

在 2011 年夏秋時，德國和荷蘭分別在乳牛身上發現一種不明原因的發燒、腹瀉、及乳汁減少情形，而所有常見的病原體檢驗皆陰性。2011 年 11 月由德國首先在靠近 Schmallenberg 市農場的生病牛隻血液中找到一種新的病毒，故命名為 Schmallenberg virus，屬於布尼亞病毒科(Bunyaviridae)，正布尼亞病毒屬(Orthobunyavirus)。自發現 Schmallenberg virus 後，在歐洲各國加強監測下，越來越多的證據顯示此病毒可以感染反芻動物，主要的傳播媒介為蚊蟲(Culicoides spp.)，另外也可以透過胎盤感染，所以可以造成流產或先天性畸形。而德國在 2012 年 3 月將此疾病列為動物法定通報疾病。

至於對人類健康的威脅，則存在幾點隱憂：(1)從演化圖譜看來，Schmallenberg virus 為正布尼亞病毒屬，和動物病毒 Simbu serogroup 相近；目前已知有超過 30 種以上的正布尼亞病毒可以造成人類疾病；(2)同屬於布尼亞病毒科中不同屬的病毒中，有些可造成嚴重疾病或病毒出血熱，如：Hantaan virus、Rift Valley fever virus、Crimean-Congo hemorrhagic fever virus 及近年在中國發現的 Huaiyangshan virus 等；(3)由於此病毒可以透過胎盤傳染，因此在替動物接生時，會有高暴露風險；(4)此病毒亦可透過 Culicoides spp.叮咬傳播，因此人類也可能受帶有病毒的蚊蟲叮咬後感染；(5)尚無明確證據顯示人類不會受到感染(亦即不屬於人畜共通傳染病)。

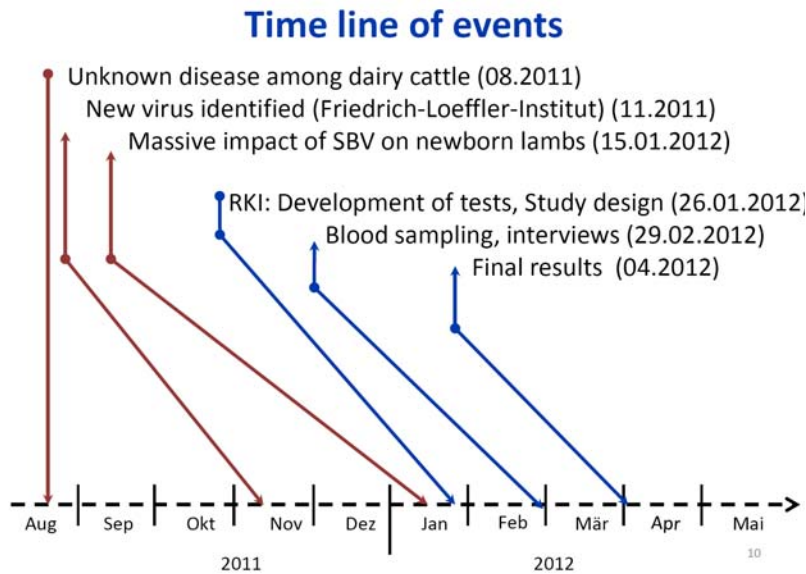
所以此一新型病毒的發現，對人類健康實際的影響為何，是首先要釐清的重要議題，因而德國 RKI(Robert Koch Institute)通知第一線公衛端，對於在發生疫情農場暴露的人進行健康監測與疑似個案通報，並發展 PCR 和血清的檢驗診斷方法 (indirect fluorescent antibody test, IFAT 和 serum neutralization test, SNT)，藉以釐清是否有人受到感染。此外，在 2012 年 2 月亦邀集畜牧業者進行溝通與討論，並請業者參與血清學與問卷調查。最後約有 8 成，共 60 人同意加入研究，問卷調查的內容包含農場工作與暴露的型態，被蚊蟲叮咬的頻率以及臨床症狀等等。所有的人，無論有無症狀，皆進行採檢，以 PCR 和血清方式進行檢驗(indirect fluorescent antibody test, serum neutralization test)。問卷調查的結果如表一，有 60%的受試者來自於有疫情發生的農場，有 80%的人曾替接觸疑似症狀的羊或生產物，無論哪一種形式的暴露，大約有 15% ~ 20%的人有疑似症狀。所有的人 PCR 結果皆為陰性，其中有 8 人 IFAT 檢驗未確定，但經過 SNT 檢驗皆陰性，因此可以推論目前並沒有傳至人的證據。而德國政府在整起事件因應的時序如圖二。

表一、暴露型態與臨床症狀 (n=60)

Exposures	% exposed	% of exposed reporting clinical symptoms*
Sheep husbandry	100	15
Lab-confirmed SBV in livestock	60	14
Contact birth products or lambs with symptoms of SBV infection	80	17
Contact to adult sheep with symptoms of SBV infection	55	18
Frequent insect bites	39	23

* fever, headache, skin rash, myalgia/arthritis, respiratory problems due to an unknown cause

圖二、德國政府因應 Schmallenberg virus 時序圖



雖然德國調查的人數並不多，但是在荷蘭類似的研究也顯示同樣的結果。荷蘭爲了因應 Q 熱的疫情，在 2011 年 5 月成立了一個人畜共通傳染病的感染控制架構 (Zoonotic Infectious Disease Control Structure)，每月定期進行開會討論，成員包含 Animal Health Service、Central Veterinary Institute、Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority、Dutch Wildlife Health Centre、Faculty of Animal Health, University of Utrecht、National Centre for Infectious Disease Control；另外也扮演風險評估、諮詢、疫情調查與因應等等角色。在因應 Schmallenberg virus 作爲部分，除了加強農場工作者和獸醫師等高暴露風險人員的健康監測外，也針對上述高暴露風險族群進行血清學調查。透過 7 個分區共收集 301 名的血液檢驗，並未發現陽性個案。2012 年 5 月，ECDC 也根據德國和荷蘭的研究結果，發布風險評估的報告，確認 Schmallenberg virus 對人類健康的威脅極低。

(2) Parallel Session

德國 Michaela Diercke 報告 2010 年在某省針對住院病患進行 MRSA 的調查與危險因子分析：MRSA 盛行率平均約爲 3% (0–6.6%)，而在危險因子分析中，發現有豬隻職業暴露 (OR=7.6, 95% CI 3.8–15)，以前曾有 MRSA (OR=7.4, 95% CI 4.1–13)，需要安養照護 (OR=2.8, 95% CI 1.8–4.5)，有慢性傷口 (OR=2.3, 95% CI 1.4–4.0)，住在血管外科病房 (OR=3.0, 95% CI 1.4–6.5) 和神經科病房 (OR=4.0, 95% CI 2.1–7.8) 的病患，帶有 MRSA 的風險較高。因此需加強高風險族群篩檢和落實隔離，另外也強調職業暴露史的重要性。

英國 Ellen Heinsbroek 報告某醫院加護病房 VRE 篩檢：2010 年 7 月–2011 年 12 月，共 1,101 病患入住加護病房，687 (62%)進行 VRE 篩檢，56(8%)病人 VRE 篩檢為陽性，率約為(每月 0– 17% 不等)。從 43 株脈衝電泳基因分型法(PFGE)分析，可找出主要的 7 種型別，其中 18(42%)株可能為交叉感染造成，因此建議持續加強監測與評估感控措施及抗生素使用的策略。

英國 Ettore Severi 報告針對入境者篩檢 TB 政策的評估結果：根據英國 2010 年的統計，共 8,483 名 TB 病患，而 73%的個案非英國出生，該國政府在 Heathrow 和 Gatwick 機場，對於來自 TB 高盛行率(≥ 40 annual cases per 100,000 population)的國家且申請入境英國超過 6 個月且年滿 16 歲未懷孕之旅客，進行評估和 CXR 篩檢。2009 年 10 至 2010 年 9 月，共 200,199 新入境旅客進行評估，678(0.34%)名為 TB 疑似個案，其中 90 (0.04%)名為確診 TB 個案，59 (0.03%) 名在入境 90 天內確診，另外有 260(0.13%)名入境時非疑似 TB 個案但之後被通報確診為 TB。在危險因子分析可見來自難民營的民眾或是來自 TB 盛行率超過 150 per 100,000 population 的國家，確診為 TB 的風險較高。因此不建議在機場進行篩檢，而是應該加強社區的監測，特別是高風險的族群。

荷蘭 Angelique Vermeiren 報告 C 型肝炎篩檢和監測計畫：2002–2008 年，因為篩檢人數逐年增加 (2,388–4,149)，C 型肝炎陽性率逐年下降(6.3 % – 2.1%)。該研究利用 Capture–recapture 的方法，推估有 1,612 C 型肝炎病患沒有進行篩檢。而男性、低社經地位、年齡介於 36–55 歲是 C 型肝炎的危險因子(佔母群體的 9%)。建議如果針對上述高危險族群進行篩檢，可找出 47%潛在病患，並增加近 2 倍的發現率。

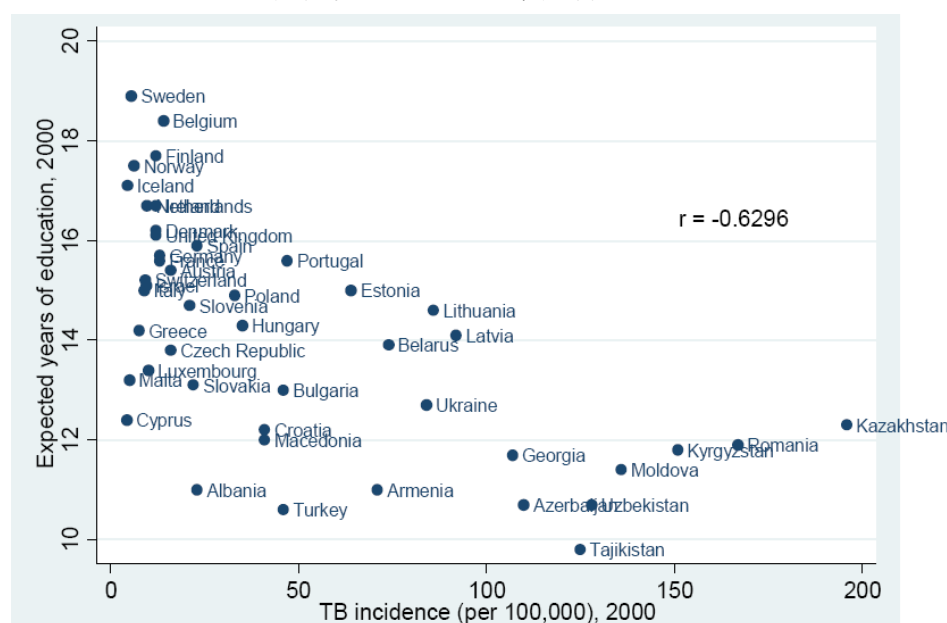
荷蘭 Volker Hackert 報告兩篇關於 Q 熱的研究：第一篇是有關小孩 Q 熱血清學調查，2008 – 2009 年荷蘭 Q 熱病例數大幅增加，以 South Limburg 地區 2009 年某農場爆發 Q 熱疫情為例，共 253 名通報病例，其中只有 8 名為小於 18 歲小孩。為釐清 Q 熱在小孩感染的狀態，針對農場周圍 3 間學校小孩進行血清學調查，共 432 名介於 4–17 歲小孩進行檢測，結果有 6 名居住和農場同一所在地區的小孩 phase II IgG 抗體檢測陽性，但此 6 名陽性個案皆無症狀；和居住同地區的成人相較，血清陽性率確實較低(2.2 % VS. 12% , RR=0.18, 95%CI=0.05-0.67, p=0.008)。第二篇報告有關 Q 熱的臨床診斷，由於 2009 年同時面臨新型流感的流行，為了釐清哪些是 Q 熱病人那些是流感病人，設計了症狀評分問卷。雖然在多變項分析結果顯示男性、發燒、類流感症狀、肺炎、沒有咳嗽，比較有可能是 Q 熱的病人，但在症狀加總的評估，預測值並不佳。

(3) Plenary Session

Dr. Tek-Ang Lim 報告保加利亞麻疹疫情的分析，評估是否社經地位影響麻疹併發症的發生：2009–2010 全國共報告 24,253 麻疹病例，近 9 成爲 Roma 民族，三分之一個案出現併發症，死亡率約爲 1‰。該研究調查選在布爾加斯(Burgas)省進行，因爲該省麻疹病例佔全國 34%，發生併發症的個案佔全國 73%。經過隨機抽樣 297(30%)名個案分析，小孩平均年齡 5 歲，父母親平均年齡各爲 31 和 27 歲。有 181(88%)小孩出現併發症，84(41%)未曾接種麻疹疫苗，93(45%)僅接種一劑疫苗，25 (12%)接種兩劑疫苗，而母親教育程度和發生麻疹併發症有相關。因此，在防治上的建議除了加強幼兒疫苗接種外，亦須對易感族群的母親進行衛教，以避免麻疹併發症產生。

Dr. George B. Ploubidis 介紹歐洲 TB 發生率和各國社經條件的相關性：之前有研究顯示吉尼係數 (Gini coefficient，代表所得分配不均等的程度)越大，TB 發生率越高，而本研究在探討教育程度和 TB 的關係。各國的教育程度和 TB 發生率的結果如圖三，可見兩者呈負相關。在 individual level，亦可見教育程度較低的人 TB 的風險較高。本研究的限制則在於沒有把其他經濟因素/指標放入分析，另外也無法回答教育程度影響結核病發生的機制爲何。

圖三、歐洲各國教育程度和 TB 發生率關係



今日最後，由主持人 Dr. Brigitte Helynck 和 Dr. Yvan Hutin 進行總結，分別提及 Health inequalities 和 Health inequities 的概念，和 WHO Commission on Social Determinants of Health，期望降低健康不平等的情形。

10月25日

(1) Plenary Session

今日的主題是「微生物學與流行病學的攜手合作」，因此同一個主題會有不同領域的 2 個人同時上台報告，是較特別的模式。英國的學者報告了 2009 年 H1N1 流感當時於倫敦學校進行調查群聚事件的狀況，當事件發生初期，流行病學研究及病毒學的調查同步展開，但也突顯了各個單位如實驗室、公共衛生單位以及學校的合作尚有進步的空間，例如雖然當時臨床病史及接觸史皆順利收集，但其他的訊息卻相對不完整，因此他們學習到需制定一個 protocol 來處理此類事件。而在寮國建立國家監測系統的經驗中顯示，流行病學家與微生物學家的早期建立伙伴關係、定期溝通、以及交叉訓練等，皆有助於工作的進行。

(2) Outbreaks

首先由臺灣外派於奧地利接受 European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET)訓練的簡淑婉助理研究員報告，為一寄宿學校於 2011 年 11 月發生的諾羅病毒群聚案件，以回溯性世代研究來了解其感染源，於 351 名問卷受訪者中，有 48 人符合病例定義，經統計分析，酸奶油及火雞肉沙拉為嫌疑食品，環境調查也證實廚房並不符合 Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)規範。

來自德國的 Bettina Rosner 報告了一起廣及全國的 *Salmonella Newport* 感染事件，於 2011 年第 43 週時發現病例數快速上升，且有綠豆芽檢出含此細菌，故以此為假說進行研究，調查同時期的 *Salmonella Newport* 和 *Salmonella Enteritidis* 的病患於發病前 3 日內的攝食情況，發現豆芽的確為統計分析中具有意義者，其 Odds ratio 為 18.7，而細菌的次分型於食品及人體也相同，回溯其攝食來源，雖為不同攤商，但皆來自同一製造商。

來自荷蘭的 Volker Heinz Hackert 報告 Q fever 之疫情，其起源於 2009 年，原本並非 Q 熱疫區的某農場通報了 450 隻懷孕山羊中有 220 隻流產，且與 *C. burnetii* 相關，因而啟動了相關調查，農場的雇員、訪客及其家戶接觸者皆被追蹤及篩檢，並將個案以地理資訊系統(Geographic information system, GIS)的方式分析，發現受感染與接觸及距離相關，雇員的血清陽性率高達 92%，發生率於農場外 4-5 公里處為 0.1%，此事件調查可供作後續類似事件如生物恐怖攻擊之因應及準備之參考。

10月26日

(1) Plenary Session

今日主題為疫苗相關不良事件評估，來自法國的 Daniel Floret 報告麻疹流行的經驗及心得，2005 年時麻疹發生率低，當局決定進行麻疹根除計畫，然而當時的疫苗涵蓋率不盡理想，血清盛行率調查也顯示確實有一群無免疫力的年輕族群，有趣的是，當調查醫師及民眾對疫苗的看法，醫師對疫苗多

持正面態度，民眾堅持反對疫苗的比例也極低；而當 2008 年末的麻疹疫情上升時，政府並未進行大規模疫苗接種計畫，僅以宣導方式鼓勵民眾完成例行疫苗，所以，疫苗涵蓋率並未因此有效提升，而這波疫情中，青少年和年輕成人正是最多個案的族群；未來仍可能有麻疹流行的機會，作者認為需有官方進行相關疫苗計畫，甚至考慮強制性的執行，才可能讓未施打疫苗者真正施打麻疹疫苗。

瑞典的 Piotr Kramarz 則提及，罕見的接種疫苗後不良事件很難在上市前的實驗發現，因此上市後的監測及評估更顯重要，也才能鞏固民眾對疫苗的信心；一般在偵測相關事件都是依賴醫療人員或民眾主動通報，並與疾病發生的背景值比較以確認是否為可疑「訊號」，雖然實務上都會有低報的情形；在評估極罕見的不良事件時，可能需應用眾多人口的資料庫，以達到統計意義，歐洲目前就有結合數個國家的醫療資料庫，包含疫苗接種及臨床診斷的資料可供應用，可及時應用於疫苗安全相關的議題。

(2)Vaccine-preventable diseases

愛爾蘭的 Margaret Fitzgerald 探討當地 *Streptococcus pneumoniae* 的血清型變化情形，當地於 2008 年 9 月開始對所有 2 歲以下幼兒施打 7 價 PCV (pneumococcal conjugate vaccine) 疫苗，2010 年 12 月起改為 13 價，涵蓋率約 9 成，分析通報資料發現，2008 年的全國發生率為每十萬人 9.5 人，至 2011 年降至每十萬人 7.6 人，而在 2 歲以下族群發生率下降更明顯，達 55%，整體 PCV7 涵蓋的血清型下降 91%，但非 PCV7 血清型於 2 歲以上則有上升趨勢，2008 年 2 歲以上感染者主要的型別為 14, 4, 9V, 7F, 而 2011 年為 7F, 19A, 22 和 8，若以 2 歲以下感染者來看，2011 年血清型是以 19A 為主。

丹麥的 Oktawia Wojcik 則報告該國 TdaP-IPV(tetanus, diphtheria, pertussis and polio)的議題，研究源起是該國兒童疫苗資料庫中，5 歲時追加的 TdaP-IPV 疫苗回報施打狀況不佳，於是進行抽樣並寄送問卷以了解實際情況，於 574 名受訪者中，386 人完成問卷，其中 272 人(70%)回報曾施打此疫苗，其中 121 人(44%)同時可填答其施打日期，而未施打此疫苗的最大原因為忘記(37%)，近九成兒童的施種來源為基層醫師，少數為國外施打或於醫院接種；重新校正後其疫苗涵蓋率為 85.6%，因此可知基層醫師未正確回報為低估疫苗涵蓋率的重要原因。

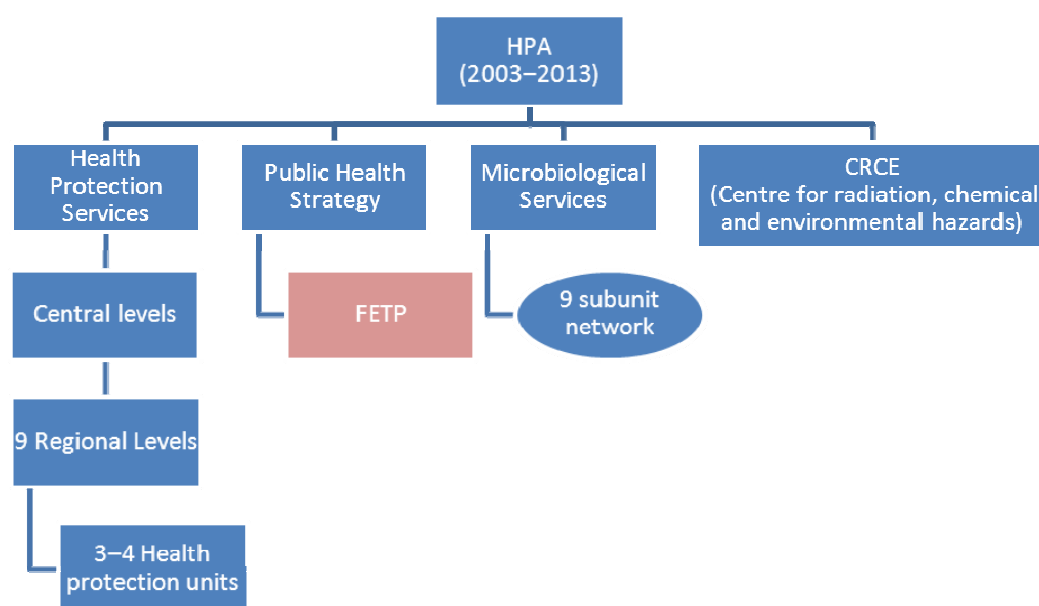
參訪英國 FETP 與 HPA

10 月 29 日

至倫敦拜會英國 Field Epidemiology Training Programme (FETP) 主任 Dr. Sam Bracebridge 以及倫敦區指導老師 Dr. Helen Maguire 進行雙邊討論與交流。

FETP, UK 隸屬於英國健康保護局(Health Protection Agency, HPA)，是 2008 年成立的新單位，整個 HPA 組織單位如圖四，其中 FETP 負責的業務是培訓流病人才與協助專業的發展，自 2011 年開始招募，每一屆為兩年的流病訓練計畫，目前共兩屆 10 名學員。進入 FETP 的學員不限於 HPA 內部職員，而是以公開方式招募，兩年 FETP 訓練期間則是由 HPA 給付薪水。

圖四、英國健康保護局組織架構圖



在訓練與課程安排方面，英國 FETP 的學員會參與歐盟 EPIET 實體課程，同時英國也有自己額外的課程，如：Laboratory essentials for epidemiologists & Healthcare Epidemiology, Environmental epidemiology，在兩年的培訓計畫中，總計約有 3 個月的時間為實體課程，其他的時間分配到區級單位，進行第一線的公衛工作。兩年計劃期間，須完成 5 個核心能力：疫情調查、監測系統建立或評估、研究、溝通(公眾及學術發表)、以及教學。如果有需要跨區或國際支援時，統一由 FETP 總部安排。

在師資的部分，FETP 總部共主任、助教、行政人員 3 人，此外在區級衛生單位各有一位指導老師。區級指導老師，每周有 4 小時和學員討論他們目前的進度，而 FETP 主任每 3 個月和學員討論他們的進度，FETP 主任也會和區級指導老師定期討論學員的狀況。在計畫開始時、期中和期末的時候，也會就五項核心能力進行考核。

總體來說，英國 FETP 類似像教學處的單位，負責教學規劃和任務指派，並且定期掌握學員在 2 年期間是否完成既定的進度，達到 5 項核心能力。由於英國 FETP 是近年成立的一個新單位，在已有完整公衛體制下進行相關訓練，因此具有完善的師資和學員的養成計劃，但是由於學員不一定來自 HPA，因此兩年結業後的職場規劃，是否能持續留在公衛端發展則是目前面臨的挑戰。反觀台灣，我國衛生事件調查班(FETP)於 1983 年 12 月經行政院核定，並於 1984 年 10 月正式開始招收學員，招收學員的背景涵蓋醫師、牙醫師、護士、醫檢師、獸醫師、公共衛生行政人員等，最初由美籍顧問 Dr. Michael Malison 指導，隸屬於衛生署防疫處，1999 年疾病管制局成立後，隸屬於該局，累計已招收學員超過 200 人。2003 年 SARS 後，疾管局開始招募防疫醫師，因此衛生事件調查班的訓練對象轉以防疫醫師為主，近年來積極參與 TEPHINET 國際研討會，2011-2012 年，也與海地合作，協助培訓當地衛生人才。我們挑戰則在於如何發展以不同核心能力為基礎的訓練活動、不同單位間的調查合作以及永續經營。

10 月 30 日

至英國衛生單位 Health Protection Agency (HPA) 拜訪，首先由該單位 International Office 的 Monica Sethi 小姐迎接我們至會議室，並安排 Immunisation, Hepatitis and Blood Safety 部門的 Ms. Pauline Kaye 和 Dr. Mary Ramsay，以及 Health Care Associated Infection and Antimicrobial Resistance 部門的 Dr. Alan Johnson 為我們簡介其相關業務並進行交流。

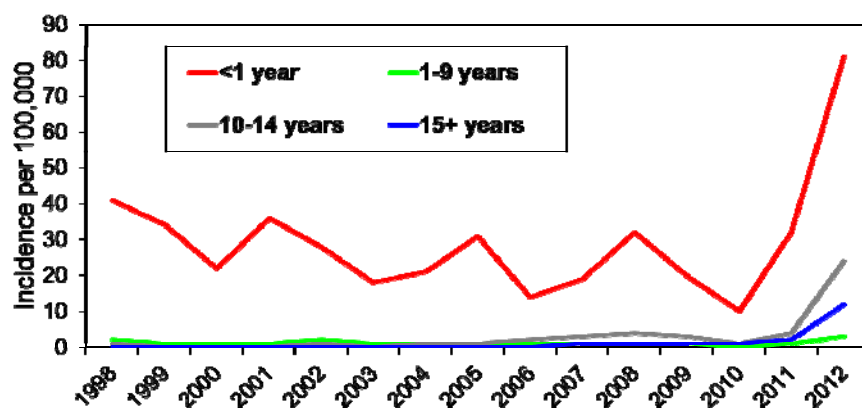
(1) The use of oral fluid testing for outbreaks of measles and pertussis

自 1970 年代麻疹疫苗上市，疫苗涵蓋率逐漸上升，發生率逐漸下降，近期正確診斷成為重要議題，而在小兒族群，採血有其困難，故英國於 1980 年代末期即開始發展以口腔液體檢測病毒相關疾病；剛開始是著重在 HIV 及 HBV，1994 年起，麻疹、德國麻疹、腮腺炎的通報個案，皆可以此方式檢驗，此檢查可由病人以類似刷牙的方式，在家自行採集口腔液體，再放至檢體盒，常溫送至國家實驗室，可驗 PCR 及 IgM, IgG，除一般的通報個案外，也應用於群聚事件中。而有關麻疹的口腔液體檢測，目前已有 commercial kit 可以購買，其它病毒的檢測，則是由 HPA 自行研發，如果台灣有興趣，也歡迎我們去進一步學習。

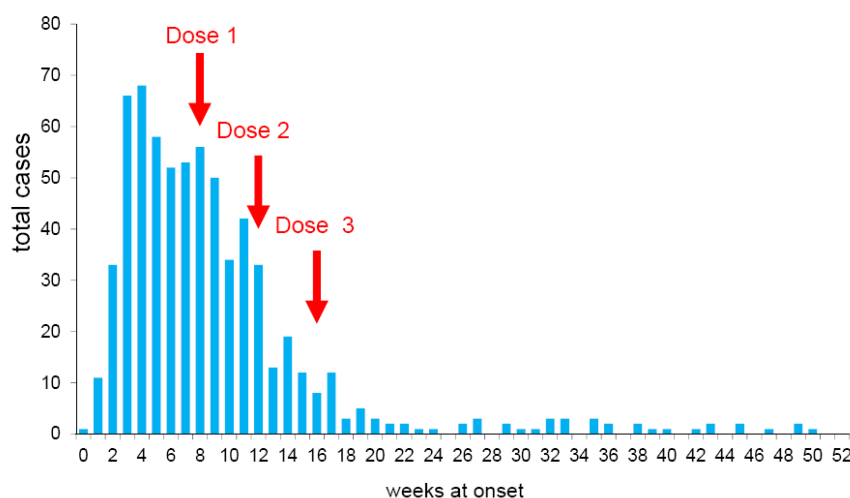
在百日咳的部分，由監測資料可發現隨著疫苗接種，年齡較大的嬰幼兒其發生率也較低，而 2012 年整體疫情有顯著上升，重點族群即為小於 1 歲之嬰兒(圖五)，多數個案發病年齡未達可完成 3 劑百日咳疫苗接種的年紀(圖六)，因此無法藉由疫苗獲得足夠保護力，尤其死亡者皆為 3 個月以下之嬰兒。為此，英國於 2012 年 10 月起開始推動一項新的疫苗計畫，建議懷孕 28 至 38 週的婦女接種百日咳疫苗，透過婦產科醫師在替孕婦產檢時提供免費疫苗，以讓新生兒間接獲得免疫力，至於是否確能以此方式控制百日咳疫情，後續的成效尚待評估。雖然會中 Dr. Mary Ramsay 提到不確定英國政府何時可以終止這項計畫，但是從更多的研

究證據以及美國 ACIP 對於孕婦接種疫苗建議的演變，可以看出對孕婦接種百日咳疫苗是一項重要的公共衛生政策。

圖五、依年齡別實驗室確診百日咳發生率，英格蘭和威爾士，1998-2012 年



圖六、1 歲以下確診百日咳嬰幼兒發病年齡週別，英格蘭和威爾士，2011-2012 年



(2) Invasive pneumococcal disease

侵襲性肺炎鏈球菌在英國的狀況，病例主要集中在 2 歲以下嬰幼兒以及老年人，其疫苗政策於 2003 年以前，只針對高危險群接種，2003 年起推廣至 65 歲以上老人，2006 年引入 PCV7，2010 年起有 PCV13，疫苗涵蓋率有 8 成以上；該國於老人施種 PPV 的經驗，推動疫苗後其發生率改變相對較不顯著。

在通報監測系統的部分，英國的通報個案來源包含實驗室和醫院通報，通報後將由 HPA 確認其疫苗接種史，並與臨床端聯繫，自 2006 年起，追蹤了 2800 位以上兒童，90%有血清型分型，99.9%有紀錄其疫苗狀況，發現其中 101 位為 vaccine failure 個案，這些追蹤個案中有約五分之一合併腦膜炎，而腦膜炎的致死率達

12%。英國推動 PCV7 疫苗後，雖然和其他國家的經驗類似，也有流行血清型改變的情形，但可看到此疫苗有效降低侵襲性肺炎鏈球菌感染發生率，在 2 歲以下嬰幼兒下降達 56%，全人口也下降了 34%，因此認為 2+1 (2 個月、4 個月、13 個月)的接種期程應為一正確且有效的政策 (目前我國接種時程與美國相同為 3+1：2 個月、4 個月、6 個月、12~15 個月)。而在推動幼兒接種 PCV13 下，初步的資料顯示對老年族群同樣有群體免疫力的效果，肺炎鏈球菌血清型的變化則不明顯。

(3) Control of methicillin-resistant *staphylococcus aureus* (MRSA) infection

今日的最後，和 Dr. Alan Johnson 討論英國對院內 MRSA 感染防治成功的經驗。從 2002 年抗藥性監測的資料來看，英國 MRSA 菌血症的比率較歐洲其他國家為高(圖七)。由於逐年 MRSA 感染的增加，引起大眾和媒體的關注，甚至變成政治上攻擊的議題，因此英國衛生部在 2004 年推動一項 MRSA 減半的計畫，要求英國 NHS acute trusts 體制下的醫院，在 3 年內達成 MRSA 菌血症減半的目標，而整個計畫能夠成功的原因，有幾個關鍵。

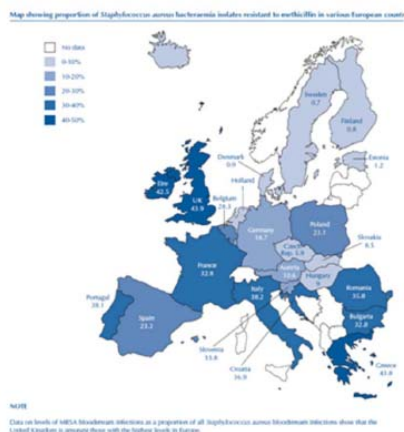
一是因為英國有很好的實驗室監測系統：過去 30 年間，英國建置實驗室監測通報系統，收集醫院菌血症和腦膜炎病患的細菌培養結果，1989 年後，增加抗藥性結果的監測，1991 年起，此系統逐步改為電腦化通報，而自 2001 年起，MRSA 菌血症的監測從自願性通報改為強制性通報，2005 年開始，為了釐清可能感染的危險因子，增加病人端資料的收集，而整個通報系統都是透過網路完成，所以不會增加醫院太多負荷。HPA 在收集通報資料後，初期每 6-12 個月公布各醫院 MRSA 感染率，2009 年後改為每月公布一次。

第二個關鍵是資訊公開與透明：所有的資訊都公開可在網站上收尋，而在英國 National Health Service 的網站上，民眾在選擇就醫的醫院時，也可以看到該醫院 MRSA 感染率的訊息，相對也是醫院醫療品質形象的一部分。

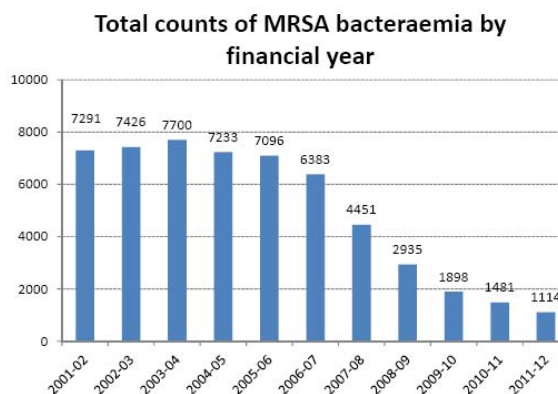
第三則是醫療體系的參與：政府透過醫療保險體制對醫院提出要求，HPA 提供感控的建議，而醫院也願意參與並投入資源進行院內感染控制。

從監測資料來看，MRSA 菌血症的個案數逐年下降(圖八)，而和歐洲其他國相比，亦可看出英國 MRSA 的防治成效。有了 MRSA 防治成功的經驗，目前英國也將所有 *Staphylococcus aureus*、glycopeptide-resistant *enterococc*、*Escherichia coli* 的菌血症，*Clostridium difficile* 感染和外科手術感染列為強制通報項目。

圖七、2002 年歐洲各國金黃色葡萄球菌菌血症抗藥性比例



圖八、2001–2012 年英國 MRSA 菌血症通報個案數



談話中也聊到在公開各醫院感染率後，是否民眾會因為感染 MRSA 而對醫院或醫師提出告訴？不過 Dr. Johnson 認為，雖然沒有相關的統計資料，但是這樣的案件在英國應該不常發生，除非是蓄意傳染 MRSA 給病患，不然應該算成接受醫療的可能風險之一，不容易成為訴訟案件。

心得

歐洲應用傳染病流行病學研習，為每年舉辦乙次的研習，每年輪流在歐盟疾病管制局(European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC)總部斯德哥爾摩和會員國舉辦。此次為第 6 屆，主題包涵人畜共通傳染病、跨領域合作、疫苗安全、監測、群聚調查、食媒疾病、疫苗可預防疾病、醫療照護相關感染、蟲媒疾病、HIV 及性病等，參加的人員主要為 ECDC 歐洲流行病學訓練課程 (European Programme for Intervention Epidemiology Training, EPIET) 的學員和老師，另外也包含其他公衛人員、研究單位學者或大學教授等，雖然參與者主要來自歐洲國家，但也有來自加拿大、尼日、衣索比亞、泰國、印度等國投稿並獲得口頭報告的機會，此次也遇到來自香港 FETP 的 2 位學員，其投稿獲選為海報發表，而報名出席的人更是來自許多不同的國家，可見此一研習在全球的傳染病及流行病學有其重要地位，同時，相較於美國 EIS Conference，非歐洲國家也較有機會展現和分享自己的研究成果。此事研習不少的研究發表都有獨特的價值，其中英國、德國、荷蘭等國家分享其在人畜共通傳染病的防治，建立不同部會的互信與溝通平台，進而實際進行調查及管控，非常值得我們學習與借鏡。這次參加歐洲應用傳染病流行病學研習前，對 Schmallenberg virus 並不抱有太大興趣，但是在過程中才逐漸了解，是經過多少單位的合作和科學的驗證才證實它不屬於人畜共通傳染病。回頭省思自己的崗位和角色，當面臨新興傳染病的挑戰時，如何在現行的架構下快速的因應。而在三天研習的時間，也看到歐盟疾病管制局局長 Dr. Marc Sprenger 全程參與，也反映出歐盟對於流行病學訓練課程與人才養成的極度重視。

透過訪問英國 FETP 的行程，了解雙方流行病學訓練的計畫，希望日後可以增加雙邊交流與合作的機會，在此次出發前，英國 FETP 也派了第二年的學員來台進行登革熱監測系統的評估；而無論是歐盟 EPIET 或是英國 FETP，都可以看出衛生主管單位對於公共衛生人才培訓的用心。另外和 HPA 兩個單位的討論，也提醒我們在 vaccination epidemiology 和 healthcare epidemiology 訓練的重要性。未來在 FETP 學員的培訓規劃上，會更著重核心能力的培養與評估，並且在經費許可下，派員參加英國或類似的 training modules，儲備自我的量能與國際交流。

最後本次的出國計畫，感謝一組和英國 HPA International Office 的協助，方能順利進行。

建議

- 一、 歐洲應用傳染病流行病學研習是全球傳染病及流行病學重要研習之一，未來可鼓勵 FETP 學員列為投稿與參與國際研習之選項。
- 二、 加強 FETP 學員核心能力的培養、評估與國際交流。

附錄相片

圖九、參加第 6 屆歐洲應用傳染病流行病學研習



圖十、拜會英國 FETP Dr. Sam Bracebridge(右一)和 Dr. Helen Maguire(左一)



圖十一、拜會英國 HPA Dr. Alan Johnson (圖中)



圖十二、英國 HPA Monica Sethi (圖中)協助安排拜會行程

