

出國報告 (出國類別: 研究)

傳染病防治與流病疫情調查等相關訓練 —  
Epidemic Intelligence Service (EIS)  
Program 訓練

服務機關：行政院衛生署疾病管制局

姓名職稱：黃婉婷醫師

派赴國家：美國

出國期間：民國 96 年 6 月 22 日至民國 98 年 7 月 2 日

報告日期：民國 98 年 7 月 14 日

# 目 錄

	頁 碼
摘要	1
目的	2
過程	3
心得	11
建議	13

## 摘 要

美國疾病管制局(CDC)之 Epidemic Intelligence Service (EIS) Program 為二年期的專業醫療或公共衛生人員在職實務訓練，每年招收來自美國或世界各地的學員約 80 人，工作地點遍布 CDC 總部及各州政府公共衛生部門。本人於訓練期間分派於 CDC 的疫苗安全部門(Immunization Safety Office, ISO)，進行上市後疫苗的常規安全性監測與研究。同時也以疫苗安全專家的身份，參與疫苗諮詢委員會(Advisory Committee on Immunization Practices, ACIP)的工作小組運作。

EIS 訓練學員資料收集，應用流行病學方法分析，進而溝通、因應疫情、形成或評估公共衛生政策的能力，充分展現美國重視以科學方法系統性形成公衛政策的思維與作法。本報告將簡介訓練課程內容，並分享兩年來工作經驗。建議未來本局應持續薦送人員赴美受訓，為國內防疫儲備專業人才。



## 目 的

1. 學習疫情調查與評估之機制，建立更經濟有效之疫調分析模式與預防措施，包含流病技能訓練計畫(EIS)等內容。
2. 接受流行病學相關知識研討及訓練。
3. 派赴疫病流行地區進行流病實務調查訓練。
4. 撰擬疫情資料分析與研究報告。



## 過 程

美國疾病管制局(CDC)之 Epidemic Intelligence Service (EIS) Program 為二年期的專業公共衛生人員在職實務訓練，每年招收來自美國或全世界各地的學員約 80 人，工作地點遍布美國 CDC 總部及各州政府公共衛生部門。自西元 1951 年成立以來，已有超過 3,000 位學員(EIS Officers)因應疫情需求，在美國境內或國際協助流行病學調查、研究、與公共衛生監測。

西元 2007 年 EIS Program 共招收 79 位學員，包括 12 位國際學員(中國、南非各 2 名，孟加拉、英國、保加利亞、印度、奈及利亞、南韓、西班牙和台灣各 1 名)。其中的 54 位工作地點位於 CDC 或食品藥品管理局(Food and Drug Administration, FDA)總部，另外 25 名學員則分派至各州政府衛生部門。訓練期間自西元 2007 年 7 月 2 日至 2009 年 6 月 30 日止。本人於 2007 年 6 月 22 日晚上由台灣桃園國際機場搭乘新加坡航空班機，前往美國洛杉磯國際機場，隨後轉機，搭乘達美航空班機，於當地時間 6 月 22 日清晨抵達美國亞特蘭大國際機場。本局研檢中心研究員楊辰夫博士夫人特地前來接機，並在課程開始前，協助辦理住宿等生活安排事宜。

訓練期間，除了第一年 7 月的基礎流行病學(EIS Fall Course)、10 月的公衛監測系統評估(Surveillance Course)、以及第二年 11 月的預防效益(Preventive Effectiveness Course)共同課程外，學員大部分的工作內容皆與各自在該年度 4 月 EIS 大會中，業已選擇分派的 CDC 或州政府特殊部門有關。為確保學員在兩年內的訓練品質，EIS Program 對分派有 EIS Officers 的部門皆有一定評估與要求，包括：明確指定的主要與次要指導員(其中主要指導員平均每週須至少需花費 0.5 小時與學員一對一討論)、各部門需指定可提供統計、程式設計諮詢人員、和一般事務處理人員名單。另外，EIS Program 也以核心學習能力(Core Activities of Learning, CALs)的完成與否，來追蹤 EIS Officers 的訓練情形，每位學員須每半年以書面方式回報 EIS Program CALs 完成進度、學員對工作分派、以及主要指導員對該學員的評估。本人所分派的部門為 CDC 疫苗安全辦公室(Immunization Safety Office, ISO)。近年來對疫苗安全的評估觀念，已逐漸由上市前的臨床試驗認證審核(在美國由 FDA 負責)，轉向著重上市後監測(postlicensure surveillance)。CDC ISO 即負責所有美國 FDA 核准使用疫苗的上市後安全監測，本人是 ISO 成立以來第 8 位 EIS Officer。

以下報告將依 Core Activities of Learning 內容逐項報告：

### 一、田野流行病學調查(Field Investigations)

- (1) 2008 年 4 月 21 日至 5 月 2 日應東歐摩爾多瓦共和國(Republic of Moldova)邀請，參與建置該國腮腺炎疫苗安全監測系統。摩爾多瓦共和國於 2008 年初爆發全國腮腺炎大流行，主要影響 15 至 25 歲的青少年與成人族群，WHO-Europe 與 UNICEF 在該年



4月初開始使用 Urabe 株疫苗，在該國進行對該年齡群的腮腺炎疫苗緊急注射 (national vaccine campaign)。Urabe 株腮腺炎疫苗已知與無菌性腦膜炎 (aseptic meningitis) 不良反應相關。本調查內容包括評估摩爾多瓦共和國現有疫苗安全監測系統，並利用該國腦膜炎的傳染病通報系統，佐以首都醫院的主動病例調查，相互輔佐來進行疫苗安全監測。結果並未發現無菌性腦膜炎大規模群聚。

- (2) 2008年6月22日至7月7日應愛達荷州(Idaho)衛生部邀請，參與在親水公園孩童的行爲研究。愛達荷州2007年的隱孢子菌(Cryptosporidium)大流行被證實與親水公園相關，許多親水公園皆在疫情過後於公園內豎立教育警告標語，並增派管理員，期能減少孩童於公園內嬉戲時之不潔衛生習慣。本調查藉由實地行爲觀察，顯示這些標語與管理員並無減少孩童不潔行爲的效果，也進而促使愛達荷州環境衛生部門立法明定親水公園需增設臭氧設備以處理公園內的循環用水，來避免水源性感染的發生。
- (3) 2009年2月4日至10日應肯德基州(Kentucky)衛生部邀請，參與在西肯德基州冰風暴之後的社區公衛需求評估。西肯德基州在2009年1月底遭冰風暴襲擊後，交通與電力受創嚴重，聯邦政府亦宣佈其爲緊急災害區。這次調查是參與CDC環境衛生部門(National Center for Environmental Health, NCEH)在該區進行的Community Assessment for Public Health Emergency Response (CASPER)調查，利用分層亂數取樣方式進行家戶訪查，目的在估計居民衛生需求，提供州政府緊急應變中心資源調配的參考。
- (4) 2009年5月2日至19日應芝加哥市(Chicago, Illinois)衛生部邀請，參與新型流感(novel H1N1)流行病學調查。芝加哥市爲美國新型流感疫情中心，市內也有數所學校因而停課關閉。調查除利用網路問卷方式，評估各級學校現有因應大規模疫情應變機制之外，也以電話訪問和小組質性研究(focus group)方法，期能獲知學校停課期間，學生和職員的日常活動聚集行爲，與停課對學生與其家庭的影響。調查結果對芝加哥市制定學校應變指引，以及新型流感的模型預測分析都有貢獻。

## 二、長期研究計畫(Analytic Investigations)

- (1) 美國疫苗注射後暈厥事件報告(Syncope after vaccination — United States, 2005 - 2007)。本研究利用美國上市後疫苗不良反應被動通報系統(Vaccine Adverse Event Reporting System, VAERS)，對西元2005年至2007年通報之疫苗注射後暈厥與因而導致的跌落或其他受傷事件，進行個案匯整。其中發現自2005年起，美國數項青少年疫苗上市、並經預防接種諮詢委員會(Advisory Committee on Immunization Practices, ACIP)建議使用以來，暈厥事件佔所有通報不良事件比率逐年上升，並有嚴重如腦出血，甚至死亡的報告。研究並顯示女性、青少年、子宮頸癌疫苗接種、和



注射後 15 分鐘觀察期間皆為危險因子。建議疫苗提供者應確實遵行 ACIP 現有施打疫苗後應觀察病患 15 分鐘的指引。

- (2) 二歲以下幼童新型百日咳疫苗相關的不良反應研究(The risk of medically attended events after acellular pertussis vaccination in early childhood)。舊型百日咳疫苗已知與某些全身及神經併發症相關，而美國已在西元 1997 年建議全面使用新型百日咳疫苗。本研究利用 CDC 的疫苗安全資料網(Vaccine Safety Datalink, VSD)，以世代(cohort)與病例自我對照(self-controlled case series)方法，驗證新型百日咳疫苗在二歲以下兒童身上，是否與某些全身性或神經副作用相關。研究除顯示新型百日咳疫苗並不會增加抽筋的發生率，也發現一在美上市混合疫苗(DTaP-HepB-IPV)，與混合疫苗成分分開同時注射(DTaP+HepB+IPV)相比之下，有較高的機會在注射後三天內因發燒而就醫。研究結果提供 ACIP 百日咳疫苗與混合疫苗工作小組制定相關指引參考。
- (3) B 型嗜血桿菌疫苗回收事件安全評估(Safety assessment after recall of *Haemophilus influenzae* type b vaccine — United States, 2007 - 2008)。因疫苗製程查驗發現機器有 *Bacillus cereus* 污染的緣故，西元 2007 年 12 月美國 FDA 公告全面回收全美 120 萬劑的某藥廠製造 B 型嗜血桿菌 (*Haemophilus influenzae* type b) 疫苗，造成全美該疫苗的短缺。本研究即為針對此一緊急事件的安全應變評估。研究除利用 VAERS 審閱相關疫苗批號的不良反應病例報告之外，也透過 CDC 的 Epidemic Information Exchange (EPI-X)，快速建立了一個監測疫苗注射後 *B. cereus* 感染個案的實驗室通報系統。經病例審閱與實驗室通報個案菌株基因分型比對結果，顯示並無因注射該回收疫苗而感染 *B. cereus* 的事件。
- (4) 軍方疫苗注射後意外傷害研究(Unintentional injury after vaccination in the U.S. military)。意外傷害是造成美國軍職人員殘廢或死亡的首要原因，而先前研究曾顯示炭疽熱疫苗(anthrax vaccine, AVA)注射可能會增加意外傷害的機率。本研究為美國 CDC 與國防部合作疫苗安全長期研究計畫的一部分，利用軍方就診資料檔進行 1998 至 2008 年的世代分析，探討數種軍隊常規注射疫苗（包括炭疽熱 AVA 疫苗），與意外傷害的相關性。研究目前仍在進行資料分析中。
- (5) 全美醫師對疫苗不良反應的認知、態度與行為調查(National provider survey on adverse events following immunization)。CDC 的疫苗服務部門(Immunization Service Division, ISD，業務內容類似第二組預種科)固定維持一全國醫師網路(Vaccine Policy Collaborative Initiative, VPCI)，以及時進行疫苗政策意見調查。ACIP 於西元 2008 年 2 月成立一個新的 MMRV (measles, mumps, rubella, and varicella combination vaccine) 疫苗工作小組，目的在對上市後監測新發現使用 MMRV 疫苗，相較於分開使用 MMR 與 Varicella 疫苗，每 2,300 人約會多出一人的熱痲瘰個案機率，修改疫苗使用建議指引。本研究與 ISD 及科羅拉多大學公衛學院合



作，以問卷收集全美 849 位兒科與家醫科醫師，在現有已知安全性資料下，對 MMRV 或 MMR+V 疫苗的使用偏好，同時也詢問醫師對 ACIP 現有對疫苗接受者須觀察 15 分鐘以預防暈厥相關意外傷害的遵行程度；研究並分析主要影響選擇或遵行與否的因素。結果提供 ACIP 作為制定使用指引的參考。

### 三、監測系統評估報告(Surveillance Presentation)

利用 CDC 於西元 2001 年公佈的評估公共衛生監測系統的指引，對全國被動疫苗安全監測系統 VAERS 進行評估。結論為 VAERS 可有效並即時發現疫苗不良事件，但個案通報的完整性不高，且資料品質仍有待提升。分析方式則受限於美國並無疫苗注射資訊系統，而無法進行發生率的計算與比較。建議未來應與疫苗注射資訊系統與電子通報結合，同時引進標準不良反應定義，以增進整體監測系統效益。

### 四、以第一作者身分投稿論文於學術期刊(Scientific Manuscripts in Peer-Reviewed Journals)

(1) 已發表的學術論文有：

Iskander J, Gidudu J, Arboleda N, **Huang WT**. Selected major issues in vaccine safety. *Ann Nestle [Engl]* 2008;66:93-102.

(2) 已投稿並正接受審查中的學術論文有：

**Huang WT**, Chang S, Miller ER, Woo EJ, Hoffmaster AJ, Gee JE, Clark TA, Iskander JK, Broder KR. Safety assessment of recalled *Haemophilus influenzae* type b (Hib) conjugate vaccine — United States, 2007–2008. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*.

Sutherland AR, Izurieta HS, Ball R, Vellozzi C, Leidel L, **Huang WT**, Woo J, Hua W, Iskander J, Miller N, Pratt D, Braun MM. Syncope, convulsive syncope, and traumatic injury following human papillomavirus and other adolescent immunizations: reports to the U.S. Vaccine Adverse Event Reporting System. *JAMA*.

Nett RJ, Toblin RL, Sheehan AM, **Huang WT**, Baughman AL, Carter KK. Nonhygienic behavior, knowledge, and attitudes among interactive splash park visitors — a behavioral observation study, 2008. *J Environ Health*.





**Huang WT**, Gargiullo PM, Broder KR, Weintraub ES, Iskander JK, Klein NP, Baggs JM; for the Vaccine Safety Datalink Team. Lack of association between acellular pertussis vaccine and seizures in children 6 weeks to 23 months of age. *Pediatrics*.

(3)仍撰稿中待完成的學術論文有：

**Huang WT**, et al. Physicians' adherence to recommendations for preventing traumatic injuries from postvaccination syncope: a national survey.

**Huang WT**, et al. Private school practices in response to novel human influenza A (H1N1) outbreak — Chicago, May 2009.

**Huang WT**, et al. Postlicensure comparative safety evaluation of a combination diphtheria, tetanus, acellular pertussis, hepatitis B, and inactivated poliovirus vaccine.

Suh CA, et al. Febrile seizures and measles, mumps, rubella, and varicella virus vaccine (MMRV): a national survey of physicians.

Broder KR, et al. Risk for febrile seizures after combination measles, mumps, rubella, and varicella (MMRV) vaccine: evidence synthesis.

#### 五、於MMWR週報上報導相關疫情調查或研究結果(MMWR Articles)

CDC. Syncope after vaccination — United States, January 2005 - July 2007. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2008;57:457 - 60.

#### 六、在EIS年會上以口頭或海報方式發表論文(EIS Conference Presentations)

Postlicensure safety evaluation of a combination diphtheria, tetanus, acellular pertussis, hepatitis B, and inactivated poliovirus vaccine (DTaP-HepB-IPV) — United States, 2000 - 2006 (2009 EIS Conference 口頭報告).

The risk of seizures after acellular pertussis vaccines in early childhood — United States, 2002 - 2006 (2009 EIS Conference 海報).



七、在國內國際會議、或 CDC 的每週流行病學討論會上進行論文報告(Presentations at Tuesday Morning Seminar or National Scientific Meetings)

The risk of seizures after acellular pertussis vaccines in early childhood — United States, 1997 – 2006. 25th International Conference on Pharmacoepidemiology & Therapeutic Risk Management, Providence, RI, August 15 – 19, 2009(已被接受為口頭報告).

Nonhygienic behavior among interactive splash park visitors — a behavioral observation study. 2009 Council of State and Territorial Epidemiologists (CSTE) Annual Conference, Buffalo, NY, June 7 – 11, 2009(海報).

Febrile seizures and measles, mumps, rubella, and varicella virus vaccine (MMRV): a national survey of physicians. 2009 Pediatric Academic Societies Annual Meeting, Baltimore, MD, May 2 – 5, 2009(口頭報告).

Postlicensure safety evaluation of a combination diphtheria, tetanus, acellular pertussis, hepatitis B, and inactivated poliovirus vaccine (DTaP-HepB-IPV). Twelfth Annual Conference on Vaccine Research, Baltimore, MD, April 27 – 29, 2009(口頭報告).

Unintentional injury following immunization — a hypothesis generating study using the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS). 43rd National Immunization Conference, Dallas, TX, March 30 – April 2, 2009(海報).

Communicable disease control and prevention in Taiwan — achievements and challenges. American Public Health Association 136th Annual Meeting and Exposition, San Diego, CA, October 25 – 29, 2008(口頭報告).

Syncope, convulsive syncope and traumatic injury after human papillomavirus and other adolescent immunizations. 24th International Conference on Pharmacoepidemiology & Therapeutic Risk Management, Copenhagen, DENMARK, August 17 – 20, 2008(海報).

Safety assessment after recall of *Haemophilus influenzae* type b (Hib) vaccine — United States, 2007 – 2008. 24th International Conference on Pharmacoepidemiology & Therapeutic Risk Management, Copenhagen, DENMARK, August 17 – 20, 2008(口頭報告).

Postvaccination syncope in adolescents — United States, 2005 – 2007. CDC Tuesday Morning Epidemiology Seminar, Atlanta, GA, May 27, 2008(口頭報告).

The U.S. postlicensure vaccine safety surveillance: lessons learned from



rotavirus vaccines. 29th Annual Meeting of the Society for Clinical Trials, St. Louis, MO, May 18 - 21, 2008(口頭報告).

Syncope and related injuries after vaccination. 42nd National Immunization Conference, Atlanta, GA, March 17 - 20, 2008(口頭報告).

Safety review of quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, 18) recombinant vaccine. 2008 International Conference on Emerging Infectious Diseases, Atlanta, GA, March 16 - 19, 2008(海報).

Summary of syncope reports to the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS). Meeting of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), Atlanta, GA, October 24 - 25, 2007(口頭報告).

#### 八、對公眾、媒體、州或聯邦政府、以及專業學術團體進行溝通或回應(Public Inquiries)

- (1) 因應 2007 年 10 月 ACIP 會議有關疫苗注射後暈厥事件報告，協助風險溝通部門製作內容概要說明書(fact sheets)。
- (2) 擔任 2008 年 MMWR 疫苗注射後暈厥事件報導 CDC 媒體發言人。
- (3) 2009 年 5 日於芝加哥市進行新型流感疫情調查期間，協助製作社區民眾溝通說稿。

#### 九、其他

除 EIS 訓練要求之 Core Activities of Learning 之外，本人尚參與下列公共衛生或流行病學相關活動：

- (1) 參與 CDC 2008 年 3 月流感大流行演習，負責演習中大規模疫苗注射的安全性評估，並擔任不良事件緊急應變指揮連絡官。
- (2) 擔任 2008 年 7 月 EIS 暑期基礎流行病學課程個案討論指導員，並參與課前指導員訓練課程(train-the-trainer course)。
- (3) 擔任 2009 年 4 月 Emory University Rollins School of Public Health “Epidemiology in Action” 課程個案討論指導員。
- (4) 擔任科學期刊 Vaccine 與 Pediatric Infectious Disease Journal 疫苗安全專家審稿員。



- (5) 審訂 2009 年第 28 版美國兒科醫學會紅皮書(Red Book)章節” Hypersensitivity reactions to vaccine constituents” ，該書預計於 2009 年底出版。
- (6) 奉派代表台灣疾病管制局於 2008 年 10 月 25 日至 29 日參加第 136 屆美國公共衛生年會，於會中報告” Communicable disease control and prevention in Taiwan — achievements and challenges” ，並協助衛生署代表團於大會中展現台灣公共衛生成就。
- (7) 以疫苗安全專家的身份，參與 ACIP 的一般建議(General Recommendation)和混合疫苗(Combination Vaccine)工作小組運作，並固定參加在亞特蘭大舉行，每年共三次(二、六、十月)的 ACIP 大會。

為期兩年的訓練在 2009 年 6 月 30 日結束。西元 2009 年 7 月 1 日上午 10 點由美國亞特蘭大機場搭乘達美航空班機前往美國洛杉磯國際機場，隨後轉機，搭乘中華航空班機，於 7 月 2 日晚上 8 點 10 分抵達台灣桃園國際機場。



## 心得

與台灣疾病管制局業務執掌相比，美國 CDC 除急慢性傳染病之外，也掌管事故傷害、環境衛生、職業安全、慢性病(如癌症、出生異常或發育延遲)、及菸酒害等危險行為等公衛項目；在執行過程中，用來建立與業務相關政策的科學方法基礎就是流行病學方法。EIS Program 即是訓練具有不同背景與專長(非限定醫學)的專業人士，如何應用流行病學方法於公共衛生上的訓練計畫。EIS Officers 分派於不同部門，協助部門發掘並深入探討問題，並系統性地運用科學方法分析解決，在部門中均扮演重要角色。

個人分析 EIS Program 能永續地成功訓練專業流病專家的主因有下列幾點：

- (1)EIS Officers 的背景來源多樣化。除醫師、流病公衛博士之外，尚有包括獸醫、心理學博士、護理師以及藥師等。這些不同背景常可為傳統流行病學研究注入新意。
- (2)EIS Program 制定了公衛人員應須具備標準核心能力項目，依此並引入教育專業理論設計課程(Curriculum)，且定期評估 EIS Officer 達成率。此外，課程內容與教學方法均依 EIS Officer 需求與回饋而調整。
- (3)主要及次要指導員作為 EIS Officer 學術、決策和行為舉止上的 role models，並幫助 EIS Officer 建立未來工作模式與公衛運作的想像。訓練期間指導員提供 EIS Officer 密切的指導，內容甚至涵蓋學術報告的撰寫、開會討論形成共識的方式、政府人員行為操守(如保密準則)、媒體應對技巧等。因此，EIS Officer 兩年的訓練成果與指導員的奉獻與能力習習相關，這也是為何 EIS Program 在建議 EIS Officer 選擇工作部門志願時，應優先著重與指導員的契合度，而非個人興趣的主要原因。
- (4)EIS Alumni 遍佈美國和全球各公衛和學術研究部門，這些畢業學員也成就了對 EIS Program 訓練計畫的良好評價。

本人兩年間的主要指導員為 ISO 的 Acting Director 與 Associate Director for Science John Iskander, MD, MPH，次要指導員為 Senior Medical Advisor Karen Broder, MD，兩人皆為兒科醫師；其中 Dr. Broder 本人也是 EIS 2002 的畢業生，對 EIS Officer 的訓練要求可說十分嚴謹。EIS Officer 同時是部門裡團隊的一員，故除了主要和次要指導員之外，也與同部門(甚或跨部門)其他醫師、護理師、統計學家、資料處理員合作十分密切。

美國衛生部的疫苗安全事務為衛生部下設 National Vaccine Program Office (NVPO)，負責協調包括 NIH (負責研發)、FDA (負責上市前審查)、CDC (負責上市後監測與研究)和 HRSA (負責疫苗傷害救濟)在內的四個跨部門活動。由於上市前的臨床試驗主要著重在疫苗的免疫效力 (immunogenicity) 評估，因此參與臨床試驗人員數目，常不足以對罕見的疫苗不良反應做出結論；這也是為何近年來包括美國在內的已開發國家，對疫苗安全的評估逐漸由上市前審查，轉而著重上市後監測的主因。本人所在部門為 CDC 內疫苗安全



總掌，內設五小組：被動監測的 VAERS、主動監測與研究的 VSD，與世界各國合作進行疫苗安全研究的 International Vaccine Safety Initiatives (IVSI, 包括制定不良反應標準定義的 Brighton Collaboration)、研究不良反應致病機轉的 Clinical Immunization Safety Assessment Network (CISA)、以及負責和國會或民眾進行風險溝通的小組。在兩年訓練期間，本人參與各組研究計畫，訓練結束後同時也被 IVSI 列為亞洲地區的疫苗安全諮詢專家，期望能在國內建立疫苗安全相關體系，並進一步與國際接軌分享成果。

美國 CDC 預防接種諮詢委員會 (ACIP) 依任務需要，下設數個工作小組，每個工作小組由一位 ACIP 委員擔任主席，並另有一個 CDC 專家擔任小組首席 (CDC lead)，來討論疫苗相關政策，並提供 ACIP 大會投票選擇。自西元 2007 年起，各個 ACIP 工作小組中皆納入一位疫苗安全專家負責風險評估 (risk assessment)，期能協助疫苗執行單位進行風險管理 (risk management)。本人於兩年間亦擔任一般建議與混合疫苗指引兩個工作小組的疫苗安全專家，故而對 ACIP 小組運作模式，以及美國學界如何利用團體運作形成有意義共識的決策過程，多所涉獵。ACIP 大會在美國為公開舉行會議（一般民眾皆可登記參加並於大會發言），會議內容與委員發言，均逐字記錄並做成正式政府文件公開，因而決策過程，包括委員發言無不謹慎，對於如何避免或減少利益衝突的運作方式也有成熟的準則可供遵循。期望本人參與 ACIP 工作小組的經驗，能回饋給局內預防接種諮詢委員會運作參考。

學習美國人工作重視效率與團隊合作的精神，是這兩年赴美訓練期間另一項重要收穫。提升工作效率的方法包括目標與優先性的確立、廣納相關部門共同參與 (stakeholder engagement)、會議討論者會前的充分準備、以及對進度時程 (timeline) 的確認與掌握等。美國各州與聯邦政府間並非從屬關係，各州獨立運作並保有相當的自主性，加上聯邦政府掌管事務分項極為精細，討論或執行政策時，各部門間的相互溝通、說服、妥協、與尋找共同利益的過程可說是運作常規。東西方文化略有差異，而美國文化講究有話直說、主動出擊；上述包括討論背景資料的充分準備、工作目標的確實掌握、以及如何整合領導整個團隊一起合作，不僅是個人專業能力的展現 (professionalism)，也是 EIS Program 對學員的期許。



## 建 議

1. 建立衛生事件調查訓練班學員在研究、溝通、及專業表現上應具備之核心能力品項(competency domains)，並定期評估。
2. 整合利用國內現有資源，建立上市後疫苗安全監測與研究系統，並與國際疫苗安全運作接軌。
3. 持續薦送人員赴美國接受 EIS 訓練，為國內防疫儲備專業人才。

