

# 台灣應用流行病學訓練班的成立與貢獻

葉宏明<sup>1</sup> 陳國東<sup>2,3,\*</sup>

## 前言

應用流行病學（field epidemiology）的重要內容是包括疾病爆發流行調查及建立公共衛生監測系統。應用流行病學也稱之為田野流行病學。應用流行病學與一般所習稱的學術性流行病學研究有何差異呢？一般而言，學術性流行病學研究首先會就研究的問題提出假說，然後經過預先設計好的流程，按部就班的收集資料數據加以分析。然而，應用流行病學則是常在疫情突發時，有關資料包括流行病學的三要素（人，時，地）尚不清楚的情況下，流行病學家就需要緊急到達現場進行流行病學調查研究。疫情突發流行的初期，因資訊、資料有限，難以建立假說，進行學術性流行病學研究。為了維護民眾的健康，應用流行病學家必須在種種困難下，以有限的資料進行流行病學分析，並快速提出有效的防治措施，防止疾病擴散，以免導致民心恐慌，國家社會動盪不安。

## 源起

全球化的時代，疫情傳播迅速，台灣急需掌握國際衛生及傳染病疫情資訊。我國雖是世界衛生組織的創始會員，但於1971

年被迫退出聯合國以及世界衛生組織，且於1979年與美國斷絕正式外交關係。在此風雨飄搖之際，行政院於1978年召開「第一屆全國科技會議」，隔年頒布「科學技術發展方案」，延聘國際知名科技專家，擔任行政院的科技顧問，提供我國科技發展建議事宜，首任召集人為李國鼎先生。紐約大學醫學院院長賓納德（Dr. Ivan L. Bennett, Jr.）為首任五位科技顧問之一，他建議與美國疾病管制中心合作，參考美國Epidemic Intelligence Service (EIS) 理念及訓練方式，成立台灣應用流行病學專業人才訓練計畫（Field Epidemiology Training Program，簡稱FETP）[1]。1982年10月，衛生署長許子秋赴美參加科技會議籌備會議，並前往美國亞特蘭大疾病管制中心訪問洽商。成立之初曾受各界質疑，或曰台灣某些大學已有公衛相關系所足以訓練流行病學人才，或曰成立應用流行病學訓練計畫花費龐大並無必要，經過種種困難，台灣應用流行病學訓練計畫於1984年開始推動，然後歷經施純仁，張博雅等署長的支持，讓FETP逐漸成長，茁壯，並於1988年成立正式組織—應用流行病學訓練班，負責推動應用流行病學訓練事宜，成立大事詳見表一[2-8]。

## 流病偵查訓練

美國疾病管制中心（The Centers for Disease Control and Prevention）是美國疾病預防與控制的重要機構。流病情報偵察計畫（Epidemic Intelligence Service，簡稱EIS）創立於1951年，成立的背景是：二戰結束後，美蘇冷戰對峙，1950年韓戰爆發，生物戰的威脅增加，疫情爆發時需要受過訓練的流行病學家來應對突發的疫情。EIS培

<sup>1</sup> 台南市立醫院（委託秀傳醫療社團法人經營）內科

<sup>2</sup> 國立成功大學醫學院公共衛生研究所

<sup>3</sup> 台南市立醫院（委託秀傳醫療社團法人經營）職業醫學科

\* 通訊作者：陳國東

地址：台南市東區崇德路670號

E-mail: ktchen@mail.ncku.edu.tw

投稿日期：2023年4月25日

接受日期：2023年6月7日

DOI:10.6288/TJPH.202306\_42(3).112035



表一 流病訓練班成立大事記

日期	重要內容	來源
1983年1月12日	美國疾病管制中心，同意協助衛生署訓練流行病學專門人才	民生報
1983年4月2日	美國疾病管制中心決定於1983年9月正式派人來華，商討合作事宜	民生報
1984年1月3日	行政院原則同意衛生署草擬的「防疫機動隊」和「流行病學人才訓練計畫」，預定七月起實施	民生報
1984年12月1日	1984年6月招訓第一期5名學員，包括2名醫師3名牙醫師並分別以檢疫所適當職缺任用，以在職訓練方式參訓	疫情報導1卷1期
1986年9月15日	應用流行病學訓練計畫第一屆國際學術研討會暨應用流行病學訓練計畫第一屆學員畢業典禮在台北榮總舉行	疫情報導2卷9期
1987年11月28日	防疫有隱憂，流行病學醫師，地方拒用。當時的防疫處長莊徵華表示，衛生署每年訓練五位醫師(牙醫師)流行病學人員，希望派到地方衛生單位從事防疫工作，地方首長卻不願任用，因而停招	中國時報
1988年10月28日	施純仁署長接受外籍顧問馬里森建議，把停招的我國流行病學人才訓練班，1989年恢復開辦	民生報

資料來源：參考文獻[2-8]

訓的是流病偵探人員（EIS officer），調查並應對廣泛的公共衛生挑戰和突發事件，核心重點是培訓疾病偵探以實踐相應的流行病學，即為實證公共衛生行動（evidence-based public health action）所進行的收集、分析和解釋數據，就是從實際經驗出發，兼顧公衛理論。EIS強調的是「從做中學」，應用流行病學家必須到疾病爆發的現場取得第一手原始數據，也就是面對面的訪談，收集檢體進行實驗室分析。流病偵探必須足智多謀、靈活機動、別出心裁。應用流行病學又稱為皮鞋流行病學（shoe-leather epidemiology），類似我們的諺語「踏破鐵鞋，追根究底」的含意，是描述應用流行病學家需像偵探一樣遇有疫情就出動，不管是人為或自然的災害，查訪細究，為解出疾病爆發之謎而磨破皮鞋（圖一）。重要的是，每次的疫情調查後都必須針對疫情提出實際有效的建議，避免疫情再度發生[9]。

### 外籍顧問

台灣FETP推動之初，美國疾病管制中心推荐兩位流行病學專家，於1984年9月抵台，在我國服務四年，督導訓練學員，而且每三個月另外邀美國其他專家來台二星期



圖一 美國EIS的徽章，鞋底的破洞象徵著堅持不懈的偵查

（資料來源：<https://www.cdc.gov/eis/index.html>. Accessed April 15, 2023.）

為學員上課。首位顧問馬利勝（或譯馬里森）醫師（Michael Malison）是邁阿密大學醫學博士及哈佛大學公共行政碩士，他參考美國疾病管制中心《Morbidity and Mortality Weekly Report, MMWR》雜誌於1984年創立《疫情報導》《Epidemiology Bulletin》雜誌，目的在傳遞並提供國內、外相關疫情及

台灣地區法定傳染病統計等資訊，初期內容主要為學員在台灣地區進行流行病學調查的案例報告[10]。馬利勝醫師為台灣FETP的培育訓練貢獻心力，獲頒衛生獎章及「紫色大綬景星勳章」。另一顧問中島愛琳（Allyn Nakashima）醫師為日裔美籍，猶他大學醫學博士，與馬利勝醫師為夫妻，一同派駐來台。1984年某婦幼醫院嬰兒室發生沙門氏菌群聚感染，經中島建議採取隔離措施，而得到控制[11]。中島加入台灣衛生署AIDS防治小組，指導早期台灣愛滋病之診斷，對台灣醫院內感染及愛滋病防治貢獻良多[12]。

### 建 制

由於學校教育較偏重學術訓練，較缺乏實務運用，因此成立FETP的目的是著重於學術與實務並重，使畢業之學員得以學以致用。台灣FETP成立後，學員第一個月先給予基礎訓練，訓練課程由來自台大，陽明，台北及國防醫學院各領域的教授與兩位外籍顧問分別講授流行病學、生物統計學，公共衛生，醫學等課程。之後的近2年的時間則給予實務服務學習，此期間，大部分的學習是經由實地疫情調工作中學習流行病學，統計學，公共衛生等知識。兩年訓練後，學員需在政府衛生機關繼續服務兩年。

1986年9月第一屆國際學術研討會暨

第一屆學員畢業典禮在台北榮總舉行（圖二）。兩位顧問離台後由第二屆畢業學員陳國東擔任衛生署應用流行病學訓練班主任（1988-1999）及疾病管制局監測組組長（1999-2003）負責培訓學員。早期（1-4期）每屆招收五位學員，畢業校友包括吳慮稔（曾任宜蘭縣衛生局局長）、高植澎（曾任澎湖縣長）、孔憲蘭（曾任國民健康署副署長）、吳秀英（曾任國衛院主祕）、周志浩（衛福部次長）等。FETP推動之初並非正式單位，是由衛生署防疫處負責，1988年才成立正式組織--應用流行病學訓練班，負責FETP訓練的所有事宜。訓練班成立時，因公務人員職缺原因，將FETP歸屬於衛生署預防醫學研究所的一個單位，1999年又因政府單位變革，改隸於由預防醫學研究所與防疫處、檢疫總所合併後的疾病管制局。第5期開始，FETP每屆招收十位學員，受訓兩年，在這兩年受訓期間，學員除了要完成規定的學術課程，且須完成兩件以上實務疫情調查，畢業時提出碩士等級的實務調查報告並經審查委員口試通過，方授與結業證書。上課師資除FETP本身固定的老師外，並定期邀請國內外學者來班上授課。2003年後FETP又歷經變革，於2009年更名為「衛生調查訓練班」，自2003年SARS疫情過後，2005年招募第一屆防疫醫師人才，培訓防疫醫師成為疫情調查專業人才。



圖二 1986年9月15-18日衛生署主辦「應用流行病學訓練計畫第一屆國際學術研討會」。前排左二站立者顧問中島愛琳，前排右二顧問馬利勝，前排坐者右五衛生署副署長李悌元（照片來源：陳國東提供）



## 國際參與及交流

應用流行病學訓練班雖隸屬於預防醫學研究所的一個單位，但其疫情調查業務涉及衛生署各業務單位，因此於1988年訓練班成立時，也於衛生署組成應用流行病學訓練計畫指導委員會，以協調各業務單位。

台灣FETP不僅參與對國內疫情處理，也協助其他需要幫助的國家處理疫情。例如於1999年與農委會防檢局考查並協助馬來西亞衛生部防治立百病毒（Nipah virus）流行[13]；1999年協助泰國應用流行病學訓練班授課並建立腸病毒71型流行監測系統。

台灣FETP對國際事務也非常熱心參與。1999年有感於新興傳染病的威脅，世衛組織，美國疾病管制中心，及各國FETP共同組成應用流行病學訓練組織（Training Programs in Epidemiology and Public Health Interventions Network, TEPHINET）推廣應用流行病學人才培訓計畫及防治國際傳染

病。台灣為創始會員國之一，並被推舉為第一屆西太平洋區理事（Representative）。TEPHINET隔年分別舉辦國際或區域性應用流行病學研討會，2001年第一屆亞洲地區應用流行病學國際研討會由我國疾病管制局與公共衛生學會主辦（圖三），邀請應用流行病學專業人才訓練及養成計畫之各國代表演講[14]。

## FETP的足跡

FETP自成立以來即秉持腳踏實地追根到底的精神時，完成了許多疫情調查[15-18]，建立疾病監測系統[19-22]，新興傳染病的防治[23-25]，院內感染控制[26,27]，及健康相關問題防制[28-35]，可為無疫不與，博得媒體譽為台灣疫情福爾摩沙。因篇幅有限，無法一一介紹各個案例，讓讀者分享FETP多彩多姿的工作生涯，現在只就印象深刻的一例作介紹，分享讀者：1995年某醫



2001年第一屆亞洲流行病學國際學術研討會  
First Scientific Asian Conference in Field Epidemiology

圖三 2001年第一屆亞洲應用流行病學國際研討會。第一排左三張上淳教授，左五李慶雲教授，左七中島愛琳顧問，左八陳國東，右二果佑增前防疫處處長，右七涂醒哲局長  
（照片來源：陳國東提供）

學中心瘧疾爆發時，病歷資料未能順利獲得，流病調查進展困難。在病人未曾出國、未有毒癮等危險行為下，幾乎已認為是本土瘧疾復發的流行個案[26]。1965年台灣列入瘧疾根除地區的榮譽即將破功，衛生署及所屬防疫單位都處於高度緊張和動員狀態。所幸當時衛生署張博雅署長指示FETP介入調查，主任與學員發揮FETP流病偵探的精神，進行環境瘧蚊調查，醫院病患瘧疾感染源，感染途徑，擴散範圍，感染危險因子調查，幾經抽絲剝繭，終於發現這幾例個案都曾經接受過電腦斷層檢查，最終證實為全世界首例因顯影劑輸注管線受瘧原蟲汙染造成院內感染瘧疾的事件，讓醫療界提高院內感染的警覺性。這次院內感染瘧疾事件得以發掘，除了張博雅署長的公共衛生素養及睿智領導外，FETP腳踏實地，追根到底的紮實訓練也是功不可沒[27]。

## 結 語

FETP從1984年創立，從美國疾病管制中心傳承而來的疫病偵探訓練，經由美國學者以及台灣公共衛生界的努力，確實扎根台灣。將近40年來，應用流行病學訓練已在台灣落地生根，並且開花結果。經歷嚴重急性呼吸道症候群（Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS）疫情風暴（2003）、新冠肺炎（COVID-19）等各種疫情，這一群從FETP畢業的防疫尖兵，運用追根究底、踏破鐵鞋、破解疫情的精神，不但在公共衛生各領域包括疫情調查，疾病監測系統，院內感染控制，疾病防治等均有涉略，並且對於提升我國國際能見度與學術地位，協助守護亞太區域健康也有不可磨滅的功勞，期許台灣FETP未來更加茁壯，為台灣及國際公共衛生提供更多貢獻。

## 參考文獻

1. 國家科學及技術委員會：行政院科技會報。https://bost.nstc.gov.tw/Page/44EFE78D98E59FF8。引用2023/04/15。  
National Science and Technology Council. Bulletin of Science and Technology, Executive Yuan. Available at:

https://bost.nstc.gov.tw/Page/44EFE78D98E59FF8. Accessed April 15, 2023. [In Chinese]

2. 民生報：美國疾病管制中心已同意幫助我國訓練專才。民生報，1983/01/12，第四版。  
Min Sheng Daily. The US Centers for Disease Control and Prevention agreed to help Taiwan train professionals. Min Sheng Daily, January 12, 1983, p. 4. [In Chinese]
3. 民生報：讓我國疾病管制更上軌道 中美已完成合作計畫。民生報，1983/04/02，第四版。  
Min Sheng Daily. Disease control policies of Taiwan upgraded to align with a completed collaboration project between Taiwan and the United States. Min Sheng Daily, April 2, 1983, p. 4. [In Chinese]
4. 民生報：防疫工作邁出一大步，行政院原則同意衛署草擬計畫。民生報，1984/01/03，第四版。  
Min Sheng Daily. A great step forward for pandemic prevention works: Executive Yuan principally approved of the drafted plan by Department of Health. Min Sheng Daily, January 3, 1984, p. 4. [In Chinese]
5. 行政院衛生署疾病管制局：行政院衛生署「應用流行病學人才訓練及養成計劃」執行現況。疫情報導1984；1：2。  
Centers for Disease Control, Department of Health, Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan). Current situations regarding the implementation of “Program for Training and Cultivating Applied Epidemiology Specialists” by Department of Health, Executive Yuan. Taiwan Epidemiol Bull 1984;1:2. [In Chinese]
6. 行政院衛生署疾病管制局：「應用流行病學訓練計畫」第一屆國際學術研究討論會紀實。疫情報導1986；2：83-4。doi:10.6524/EB.198610\_2(10).0003。  
Centers for Disease Control, Department of Health, Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan). Documentary of the First International Academic Conference on Applied Epidemiology Training Program. Taiwan Epidemiol Bull 1986;2:83-4. doi:10.6524/EB.198610\_2(10).0003. [In Chinese]
7. 中國時報：防疫有隱憂。中國時報，1987/11/28，第三版。  
China Times News. There are hidden concerns about epidemic prevention. China Times News, November 28, 1987, p. 4. [In Chinese]
8. 民生報：施純仁接受外籍顧問馬里森建議。民生報，1988/10/28，第四版。  
Min Sheng Daily. Shi Chun-Ren accepts suggestions from foreign advisor Malison. Min Sheng Daily, October 28, 1988, p. 4. [In Chinese]
9. Schaffner W, LaForce FM. Training field epidemiologists: Alexander D. Langmuir and the

- Epidemic Intelligence Service. *Am J Epidemiol* 1996;**144**(8 Suppl):S16-22. doi:10.1093/aje/144.supplement\_8.s16.
10. 林文斐、唐麗慧、賴淑寬、劉繡蘭：“疫情報導”發行二十一年回顧。疫情報導 2006；**22**：30-2。doi:10.6524/EB.200601\_22(1).0007。  
Lin WF, Tang LH, Lai SK, Lui SL. A 21-year review of Taiwan Epidemiology Bulletin. *Taiwan Epidemiol Bull* 2006;**22**:30-2. doi:10.6524/EB.200601\_22(1).0007 [In Chinese]
  11. 民生報：婦幼醫院新生兒集體腹瀉，病嬰已隔離，現正追查病原。民生報，1984/11/30，第七版。  
Min Sheng Daily. Collective diarrhea outbreak among newborns in a maternity hospital; Affected newborns quarantined and pathogen tracking in process. *Min Sheng Daily*, November 30, 1984, p. 7. [In Chinese]
  12. 民生報：歡迎AIDS 衛署決定設防治小組。民生報，1985/05/16，第七版。  
Min Sheng Daily. Support for patients with AIDS: Department of Health to establish an AIDS prevention team. *Min Sheng Daily*, May 16, 1985, p. 7. [In Chinese]
  13. 民生報：隔絕亨德拉病毒，我建立防疫機制，5位專家前往馬國蒐集資料並協助控制疫情。民生報，1999/03/27，第23版。  
Min Sheng Daily. Prevention of Hendra virus: to establish disease prevention mechanisms, five Taiwanese experts were sent to Malaysia to collect information and assist in epidemic control. *Min Sheng Daily*, March 27, 1999, p. 23. [In Chinese]
  14. 衛生福利部疾病管制署：2001年第一屆亞洲應用流行病學國際學術研討會。https://www.cdc.gov.tw/Bulletin/Detail/T53giTKRY-89aILtFgFNZg?typeid=9。引用2023/04/15。  
Centers for Disease Control, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). The First Scientific Asian Conference in Field Epidemiology. Available at: https://www.cdc.gov.tw/Bulletin/Detail/T53giTKRY-89aILtFgFNZg?typeid=9. Accessed April 15, 2023. [In Chinese]
  15. Chen KT, Malison MD. Outbreak of scombroid fish poisoning, Taiwan. *Am J Public Health* 1987;**77**:1335-6. doi:10.2105/ajph.77.10.1335.
  16. Chen KT, Chen CJ, Chiu JP. A school waterborne outbreak involving both *Shigella sonnei* and *Entamoeba histolytica*. *J Environ Health* 2001;**64**:9-13.
  17. Chen KT, Twu SJ, Chiou ST, Pan WH, Chang HJ, Serdula MK. Outbreak of beriberi among illegal mainland Chinese immigrants at a detention center in Taiwan. *Public Health Rep* 2003;**118**:59-64. doi:10.1093/phr/118.1.59.
  18. Chen KT, Twu SJ, Chang HJ, Lin RS. Outbreak of Stevens-Johnson syndrome/toxic epidermal necrolysis associated with mebendazole and metronidazole use among Filipino laborers in Taiwan. *Am J Public Health* 2003;**93**:489-92. doi:10.2105/ajph.93.3.489.
  19. Chen KT, Chen PY, Tang RB, et al. Sentinel hospital surveillance for rotavirus diarrhea in Taiwan, 2001-2003. *J Infect Dis* 2005;**192**(Suppl 1):S44-8. doi:10.1086/431495.
  20. Ho M, Chen ER, Hsu KH, et al. An epidemic of enterovirus 71 infection in Taiwan. *Taiwan Enterovirus Epidemic Working Group*. *N Engl J Med* 1999;**341**:929-35. doi:10.1056/NEJM199909233411301.
  21. Chen KT, Chang HL, Chen CT, Chen YA. The changing face of the HIV epidemic in Taiwan: a new challenge for public health policy strategies. *AIDS Patient Care STDS* 2009;**23**:195-201. doi:10.1089/apc.2008.0047.
  22. Yu MC, Li LH, Lu TH, Tang LH, Tsai CH, Chen KT. Aetiology of sexually transmitted disease (STD) and comparison of STD syndromes and aetiological diagnosis in Taipei, Taiwan. *Clin Microbiol Infect* 2005;**11**:914-8. doi:10.1111/j.1469-0691.2005.01263.x.
  23. Twu SJ, Chen TJ, Chen CJ, et al. Control measures for severe acute respiratory syndrome (SARS) in Taiwan. *Emerg Infect Dis* 2003;**9**:718-23. doi:10.3201/eid0906.030283.
  24. Olsen SJ, Chang HL, Cheung TYY, et al. Transmission of the severe acute respiratory syndrome on aircraft. *N Engl J Med* 2003;**349**:2414-22. doi:10.1056/NEJMoa031349.
  25. Chen KT, Twu SJ, Chang HL, et al. SARS in Taiwan: an overview and lessons learned. *Int J Infect Dis* 2005;**9**:77-85. doi:10.1016/j.ijid.2004.04.015.
  26. 聯合晚報：疑似本土瘧疾，出現3例。聯合晚報，1995/10/26，第一版。  
United Evening News. Three cases of local Malaria suspected. *United Evening News*, October 26, 1995, p. 1. [In Chinese]
  27. Chen KT, Chen CJ, Chang PY, Morse DL. A nosocomial outbreak of malaria associated with contaminated catheters and contrast medium of a computed tomographic scanner. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;**20**:22-5. doi:10.1086/501557.
  28. Chen KT, Lin HJ, Hsu KH, Chuang CH; National Institute of Preventive Medicine, Bureau of Disease Control, Department of Health. Changes in the epidemiological pattern of rubella in Taiwan area

- (I). *Epidemiol Bull* 1989;**5**:17-32. doi:10.6525/TEB.198903\_5(3).0001.
29. Wu SI, Yang GY, Chou P, Chao SH, Tao CC, Chen KT. An analysis of traffic injuries in Taiwan in relation to alcohol use and economic loss. *Injury* 1991;**22**:357-61. doi:10.1016/0020-1383(91)90093-t.
30. Ger LP, Liou SH, Shen CY, Kao SJ, Chen KT. Risk factors of lung cancer. *J Forms Med Assoc* 1992;**91**(Suppl 3):S222-31. [In Japanese: English abstract]
31. Ding SL, Wang JD, Chen KT. Estimation of case fatality rate and incidence rate of traffic injury in Taiwan-analysis of 4,329 victims at a medical center. *J Formos Med Assoc* 1993;**92**(Suppl 2):S76-81. [In Chinese: English abstract]
32. Cher TL, Chang TC, Hong MC, Lu FJ, Lin RS, Chen KT. Prevalence of goiters in children residing in Tung-Lo Township, Taiwan. *J Formos Med Assoc* 1995;**94**:622-5.
33. Huang MC, Lee CC, Jiang DD, Chao DY, Chen KT. Public health implication of the floods in Kangshan area, Kaohsiung County. *Epidemiol Bull* 1995;**11**:31-40. doi:10.6525/TEB.199503\_11(3).0001.
34. Chen KT, Chen CJ, Fagot-Campagna A, Narayan KM. Tobacco, betel quid, alcohol, and illicit drug use among 13 to 35 year old in I-Lan, rural Taiwan: prevalence and risk factors. *Am J Public Health* 2001;**91**:1030-4. doi:10.2105/ajph.91.7.1130
35. Chen KT, Chen WJ, Malilay J, Twu SJ. The public health response to the Chi-Chi earthquake in Taiwan, 1999. *Public Health Rep* 2003;**118**:493-9. doi:10.1093/phr/118.6.493.