

出國報告（出國類別：考察）

參訪北美教學醫院及創傷處理中心出國 報告

服務機關：臺北市府衛生局
臺北市立聯合醫院

姓名職稱：臺北市府衛生局局長宋晏仁
臺北市立聯合醫院醫師兼院長張珩
臺北市立聯合醫院楊漢淙顧問
臺北市府衛生局主任秘書吳秀英
臺北市立聯合醫院分析師劉德明
臺北市立聯合醫院醫師兼部主任徐會棋

派赴國家：美國、加拿大

出國期間：94年7月17日至7月31日

報告日期：94年8月20日

公務出國報告提要

出國報告名稱：參訪北美教學醫院及創傷處理中心出國報告

頁數：44 頁 含附件：是

出國計畫主辦機關：臺北市立聯合醫院 聯絡人：劉德明 電話：25553000-2002

出國人員姓名：

臺北市政府衛生局局長宋晏仁 電話：27287154

臺北市立聯合醫院醫師兼院長張珩 電話：25553000-2000

臺北市立聯合醫院楊漢淙顧問 電話：25553000-2008

臺北市政府衛生局主任秘書吳秀英 電話：27287155

臺北市立聯合醫院分析師劉德明 電話：25553000-2002

臺北市立聯合醫院醫師兼部主任徐會棋 電話：25553000-

出國類別：考察

出國期間：94 年 7 月 17 日至 7 月 31 日 出國地區：美國、加拿大

報告日期：94 年 8 月 20 日

分類號/目

關鍵詞：教學醫院、創傷中心、醫院整合、長期照護、緊急醫療

內容摘要：

為了解美國及加拿大緊急醫療救援體系、創傷中心運作、醫院及學校建教合作模式、醫院合併之資訊整合經驗，特派衛生局宋晏仁局長等 6 為共同赴美國及加拿大參訪，參訪單位計 26 個和 50 位政府官員、學者專家面談，其中最為難能可貴是與 Dr. Eugene Braunwald 長談。Dr. Braunwald 是心臟學泰斗，現年 76 歲，其與 Dr. Harrison 合著的內科學是每位醫學生必讀的教科書，在 1980 年代初期就已看到美國醫療制度的窘境，因而在哈佛大學醫學院的教學醫院體系內大力鼓吹整併，並且主張唯有領導人堅定而強力地主導醫院的整合工程，整併才能完成。本次出國之重要建議尚包括台灣應該設立創傷中心、市立醫院的整合是一個正確方向，各院區需要有其特色發展；另外 University of British Columbia Medical School 之醫學教育主任 Dr. Kendall Ho 願意大力邀請加拿大之學者專家和市醫共同辦理訓練計畫，並協助衛生局以實證數據建立公共衛生政策，對未來本市醫療體系之大方向將非常有幫助，目前聯合醫院正進一步洽商合作方案。

參訪北美教學醫院及創傷處理中心出國報告

報告者：臺市政府衛生局局長宋晏仁
臺北市立聯合醫院醫師兼院長張珩
臺北市立聯合醫院楊漢淥顧問
臺北市政府衛生局主任秘書吳秀英
臺北市立聯合醫院分析師劉德明
臺北市立聯合醫院醫師兼部主任徐會棋

壹、目的

美國在經過 911 恐怖攻擊之後，對國內及國際恐怖攻擊、生化戰爭的應變程序做了深切的檢討，進行了很多改進措施及建置，在反恐戰力方面有了很大的進步，尤其在緊急醫療及災難救援體系方面更是完備。紐約州強化反恐之應變能力、加州強化緊急應變能力、維吉尼亞州及華盛頓 DC 強化災難應變系統 (Incident Command System; ICS)、馬利蘭州則是強化創傷之處置及搶救。馬市長於前年訪問美國後，臺北市政府衛生局就引進 ICS 並且以桌上演習反覆練習強化應變能力。臺北市醫院於邱小妹事件及斷指事件之後，更顯示出強化創傷醫學及設置創傷救治體系之重要性。

臺北市於 1990 年開始推動創傷分級制度，惟開始時政府參與較少，成效不彰。後來在衛生局的大力推動下已有相當進展，但仍和國外將創傷醫院分為三級有所不同。本市規劃之創傷醫院體系是多出一個第四級，但無創傷中心。故此次參訪的目的之一就是了解美國及加拿大緊急醫療救援體系及創傷醫院之運作。

另外鑑於市立聯合醫於 94 年已通過成為國立陽明大學的教學醫院，故未來醫院和學校之間的應該如何合作？另市醫整合的過程中，要將原來位於十個不同位置的醫院整合為一家醫院，資訊的整合是成功的關鍵之一，故此行參訪目的為：

- 一、了解美國及加拿大緊急醫療救援體系及創傷中心之運作，以為臺北市規劃之參考。
- 二、了解美國及加拿大醫院及學校建教合作模式，以為市立聯合醫院和陽明大學合作之參考
- 三、了解美國及加拿大醫院合併之資訊整合之經驗，以為市立聯合醫院規劃整體資訊架構之參考

貳、過程

日期	過程(包括參訪單位及人員)	備註
7/17(一)	搭乘華航 23:50 飛機，19:30 抵達舊金山國際機場，立刻於 22:20 轉搭美國聯合航空飛機於 7/18 日上午 6:30 抵達巴爾地摩機場(Baltimore-Washington International; BWI) 機場	

7/18(一)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 8:00 至 Comfort Suites BWI 旅館寄放物品 2. 9:15 由 Pr. Chein-Chi Chang 的夫人開車前往 University of Maryland, School of Medicine 和 Peter F Hu, MS, CNE, Chief Technology Scientist, Director of Information Management and Integration, University of Maryland School of Medicine (e-mail: phu@umm.edu TEL: (410)7068140 FAX: (410)7062550 及 Ms. Mary Ann Wo, Investment and Trade Specialist, Department of Business & Economic Development, International Operations, Maryland State Government (e-mail: mwo@choosemaryland.org TEL: (410)7670688 FAX: (410)3334302 見面 3. 10:30 拜會 Dianne Whyn, RN MS, Assistant Administrator, Department of Emergency Medicine, The Johns Hopkins, Office of Critical Event Preparedness and Response (CEPAR) (e-mail: dwhyne@jhmi.edu TEL: (410)6254793 FAX: (410)6258906 4. 13:30 至 16:30 參訪馬利蘭州立大學之 Shock Trauma Center、Maryland Institute for Emergency Medical Services Systems Coordination Center, University of Maryland Medical Center Emergency Department 	
7/19(二)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 10:00 拜會 Adam Stolz, Emergency Planner, Office of Emergency Management, City of Baltimore, Fire Department (e-mail: adam.stolz@baltimorecity.gov TEL: 443-803-8231 FAX: (410)532-6125 及拜會 James U Matz, NREMT-P, Lieutenant, Public Outreach & Training, Office of Emergency Management, City of Baltimore, Fire Department (e-mail: james.matz@baltimorecity.gov TEL: (410)3966183 FAX: (410)3776782 2. 11:00 拜會 Christa-Marie Singleton, MD, MPH, Chief Medical Director, Office of Public Health Preparedness and Response, City of Baltimore, Health Department (e-mail: christa.singleton@baltimorecity.gov TEL: (443)9842621 FAX: (410)3961617 cell: (443)9928363 3. 13:30 參訪 Johns Hopkins 醫院 4. 17:55 由 Baltimore Washington 機場飛至費城機場 5. 19:30 由費城機場轉機至 Boston Logan 機場，惟因為飛機誤點故晚上 23:00 才抵達 Boston Logan 機場 	
7/20(三)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 9:30 拜會 Dr. Richard M Stone, Clinical Director, Adult Leukemia Program, Department of Medical Oncology, Dana-Farber Cancer Institute, Associate 	

	<p>Professor of Medicine (e-mail: rstone@partners.org TEL: (617)6322933 FAX: (617)6323352</p> <p>2. 11:30 拜會 Dr. Eugene Braunwald, MD, Distinguished Hersey Professor of Medicine, Harvard Medical School. Chairman of TIMI study group, Brigham and Women's Hospital (e-mail: ebraunwald@partners.org TEL: (617)7328989 FAX: (617)9750955</p> <p>3. 14:30 拜會 Dr. Robert Mayer, MD, Vice chair for Academic Affairs and director of the fellows program, Brigham and Women's Hospital, Faculty Associate Dean for Admissions, Professor of Medicine. (e-mail: Robert_mayer@hms.harvard.edu TEL: (617)4321552 FAX: (617)432-3307</p> <p>4. 18:30 參訪 Harvard Medical School 及相關地區</p>	
7/21(四)	<p>1. 9:30 拜會 Dr. James Griffin, Chair, Department of Medical Oncology, Dana-Farber Cancer Institute, Professor of Medicine, Harvard Medical School (e-mail: james_griffin@dfci.harvard.edu TEL: (617)6322260 FAX: (617)6323352</p> <p>2. 11:30 拜會 Dr. Kenneth H Falchuk, MD, Director, Center for International Medicine, Professor of Medicine, Brigham and Women's Hospital (TEL: (617)7326345 FAX: (617)7348467</p> <p>3. 13:30 參訪麻省理工學院(MIT), Harvard Law School</p>	
7/22(五)	<p>本日分成二個行程</p> <p>一、由宋局長晏仁、徐會棋部長與楊顧問參訪</p> <p>1. 9:20 拜會 Brigham & Women's Hospital 之內科部主任 Joseph Loscalzo, Hersey Professor of the Theory and Practice of Medicine, Chairman, department of Medicine, Brigham and Women's Hospital</p> <p>2. 10:30 拜會 Dana-Farber Cancer Institute 之 vice president 及財務長 Dorothea Puhey, Executive vice President, chief Financial Officer, Dana-Farber Cancer Institute</p> <p>二、由張院長、吳主秘及劉資訊長參訪</p> <p>1. 9:20 與 David M Jones 見面，其是 Executive Director, International Program, Partners (Partners 主要是由 Brigham & Women's hospital, Dana-Faber/Partners, Massachusetts general hospital 合併而成之單位)</p> <p>2. 9:30 拜會 Dr. George Thibault, Vice President of Clinical Affairs, Partners HealthCare</p>	

	<p>System, Inc</p> <p>3. 11:00 拜會 Dr. Keith Dreyer, Vice Chairman of Radiology, Assistant Professor, Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital (e-mail: dreyer.keith@mgh.harvard.edu TEL: (617)7241962, FAX: (617)7245597</p> <p>4. 13:00 拜會 Dr. Blackford Middleton, MD, MPH, Msc, Corporate Director, Clinical Informatics Research & Development, Partners HealthCare System, Inc (e-mail: bmiddleton1@partners.org TEL: (781)4168530 FAX: (781)4168912</p> <p>5. 15:00 拜會 Steve Flammini, Chief Technology Officer & Coporate Director Applications Development, Partners HealthCare System, Inc. (e-mail: sflammini@partners.org TEL: (781)4168620 FAX: (781)4168907</p> <p>6. 16:00 拜會 Nicole Pliner, MHSA, Managing Director, HealthCare Consulting, MGH (e-mail npliner@thercg.com TELⓈ617)7261751 FAXⓈ617)7249289</p>	
7/23(六)	<p>上午 6:25 搭機由波士頓起程於 9:47 抵達舊金山</p> <p>下午參觀史丹佛大學</p>	
7/25(一)	<p>1. 9:00 拜會 San Francisco Public Safety Dispatch Center 之 Darnisha Wright</p> <p>2. 9:00 拜會 City and County of San Francisco, Office of Emergency Services & Homeland Security (SF Emergency Operations Center 之 Rob Stengel (Planner, Disaster Preparation Division)</p> <p>3. 9:00 拜會 Christopher H Cunnie, Executive Director , City and County of San Francisco, Emergency Communications Department 911 Dispatch, (e-mail: chris.cunnie@sfgov.org TEL: (415)5583864 FAX: (415)6131728</p> <p>4.10:30 拜會 San Francisco General Hospital 之 Dr. Matt Smith (Base Hospital Medical Director) and Dr. Alan Gelb (Director of E.D.)</p> <p>5.10:30 拜會 San Francisco General Hospital, Emergency Department of Trauma Facilities, Dr. Bob MacKersie (trauma medical director)</p> <p>6. 10:30 拜會 Karl Sporer, MD, FACEP, FACP, Clinical Professor of Medicine, Attending Physician, Department of Emergency Services, San Francisco General Hospital (e-mail: ksporer@sfgghed.ucsf.edu TEL: (415)2065749 FAX: (415)2065818</p> <p>7.11:00 拜會 Gene Marie O’Connell, Executive</p>	<p>由 John F, Brown, MD, MPA, Medical Director, Emergency medical services section, Dept. of Public Health, Population health & prevention, City & county of San Francisco 全程帶領我們拜訪 (john.brown@sfdph.org)</p>

	<p>Administrator, CEO, San Francisco General Hospital, Medical Center (e-mail: gene.o'connell@sfdph.org TEL: (415)2063517 FAX: (415)2063434</p> <p>8. 11:30 拜會 Lynda Moyer, RN, MBA, Assistant Nurse Manager/PI Coordinator, Community Health Network of San Francisco, Department of Public Health (e-mail: lyndamoyer@chnsf.org TEL: (415)2064309 FAX: (415)2064719</p> <p>9. 12:00 拜會 Emergency Medical Services Section, Department of Public Health, Population Health & Prevention , City and County of San Francisco, Dr. John F. Brown, MD, MPA, Medical Director (john.brown@sfdph.org)和其進行午餐會報，人員包括：</p> <p>(1). SF Department of Health, Communicable Disease 之 Sandra Huang (Sandra.huang@sfdph.org)</p> <p>(2) Eric Pan, MD, MPH, Director, Bioterrorism and Infectious Disease Emergencies Unit. San Francisco Department of Public Health. Community Health Epidemiology & Disease Control, (Erica.pan@ssfdph.org) TEL: (415)5542652 FAX: (415) 55422854</p> <p>(3) Kaiser Emergency, Department Physician and Medical Director, ECD</p> <p>(4) San Mateo County Emergency Medical Services Agency</p> <p>(5) Peter W Emblad. M.D., F.A.C.E.P. Kaiser Permanente San Francisco Medical Center, e-mail: peter.W.Emblad@kp.org ED: (415)8333300</p> <p>(6) Stephen La Plante, EMS & Disaster Specialist, Emergency Medical Services & Emergency Operations Section, Department of Public Health, City & County of San Francisco, (e-mail:steve.laplante@sfdph.org TEL☎415)3552606, FAX: (415)5520194</p> <p>10. 3:00 拜會 California Poison Control System 之 Patty Hiatt</p> <p>11. 4:30 拜會 San Mateo County, Emergency Medical Services Agency 之 Glen Youngblood (Emergency Medical Services Program Specialist, Emergency Medical Services, San Mateo County Department of Health Services (gyoungblood@co.sanmateo.ca.us), Jan Ogar, Barbara Pletz (Emergency Medical Services Administrator, Emergency Medical Services, San Mateo County Department of Health Services</p>	
--	---	--

	(bpletz@co.sanmateo.ca.us)	
7/26(二)	<p>參訪 IBM 之 Almaden Research Center，聽取下列人員之簡報</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 9:00 Carolyn Wallace, Customer Relationship, Program Manager 2. 9:10 Ruoyi Zhou, Ph.D. 是 Technical Staff, Lab Director's Office 對 Almaden Research Center 做一個整體報告 3. 10:00 David M Zirl, IBM Sales & Distribution, Public Sector 報告 IBM Healthcare and life sciences, Convergence and Transformations 4. 10:30 David Spellmeyer, Research Staff Member 報告 Interoperable Health Information Infrastructure and new markets for healthcare 5. 11:00 Tyrone Grandison, IBM Research Senior Software Engineer 報告 Sovereign Information Integration 6. 13:30 Shauchi Ong, Ph.D., Manager, Storage-Specific Solutions and Services, Research Division, IBM 報告 Hippocratic Databases, data privacy/security work by quest team (e-mail: ong@us.ibm.com TEL: (408)9271816 FAX: (408)9273497 7. 15:00 Jed Pitera, Research Staff Member 介紹 BlueGene 8. 陪同參訪人員: Deon Glajchen, Business Development Manager, Almaden Research Center, IBM (e-mail: deon@us.ibm.com TEL: (408)9271272 FAX: (408)9273011 9. 18:38 搭乘阿拉斯加航空公司到加拿大溫哥華 Holiday Inn hotel 住宿 	
7/27(三)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 9:00 拜訪加拿大 Fraser Health Authority 之 Mr. Keith Anderson (president and CEO) 2. 10:00 拜會加拿大 Fraser Health Authority 之 Health Information System & Services 之 Dr. David Thompson Corey Dalzei, Manager Health Informatics-Community & Primary Care 3. 11:00 拜會加拿大 Bob Nakagawa, B.SC(PHARM), FCSHP Director of Pharmacy, Fraser Health Authority (e-mail: bob.nakagawa@fraserhealth.ca) TEL: (604) 4695124 FAX: (604)4619972 	<p>透過, Michael J. Hsieh, B.Sc, DDS 之安排 (Canadian Allied Development Services International 之 Chief Executive Officer) Michael.hsieh@cadsi.ca</p>

7/28(四)	<p>1. 9:00 拜會 Gene Durnin, Director of Community Care Network, Richmond Health Services, Vancouver Coastal Health Authority (gene.durnin@vch.ca) TEL: (604)2445213, FAX: (604) 2445191</p> <p>2. 10:30 拜會 Peter Chan, MSW, MPH, Leader, Strategic Initiatives, Richmond Health Services, Vancouver Coastal Health Authority (e-mail: peter.chan@vch.ca) TEL: (604)2445112 FAX: (604)2445191</p> <p>3. 13:30 參訪 Rosewood Manor 之 Megan Kinghorn, Director of Recreation</p> <p>4. 15:30 參訪 Gordon Milner, Administrator, Pinegrove Place, Mennonite Intermediate Care Home (e-mail: gordonmilner@pinegroveplace.com) TEL: (604)2781296, FAX: (604)2730050</p>	TEL:+1-(250)4786175 FAX: +1-(250)4786170
7/29(五)	<p>1.9:00 拜訪 University of British Columbia 之 Robert E Rangno, M.Sc. M.D. FRCP(C) Education Working Group, Emeritus Professor, Department of Pharmacology & Therapeutics and Medicine (mail: robrang@interchange.ubc.ca) TEL: (604)8068311 FAX: (604)8068338 及 James McCormack (Professor, Faculty of Pharmaceutical Sciences) 二位共同報告 Therapeutics Initiative—evidenced based drug therapy”(TI)</p> <p>2.11:30 拜訪 Associate Dean and Director, Continuing Medical Education, Assistant Professor, Division of Emergency Medicine, University of British Columbia Medical School 之 Kendall Ho (何建韜醫師) (kho@cehs.ubc.ca)</p> <p>3.14:00 參訪 Simon K.Y. Lee Seniors Care Home 之 Jenny Lo (manager, Community Services) (jennyl@success.bc.ca) TEL: (604) 6088818, FAX: (604) 6088812</p>	
7/30(六)	12:00 搭乘華航由溫哥華啟飛於 7/31 15:00 抵達中正機場	

參、心得

一、7/18 日參訪馬利蘭州立大學醫學院之 Shock Trauma Center

我們於 7 月 18 日上午 6:30 抵達 Baltimore Washington International 機場，於旅館將行李放置後隨即由 Dr. Chein-Chi Chang 的太太(圖 1)開車前往 University of Maryland, School of Medicine，該大學之 Chief Technology Scientist, Director of Information Management and Integration 之 Peter F Hu 及 Department of Business & Economic Development, International Operations 之 Investment and

Trade Specialist, Mary Ann Wo 已在 Shock Trauma Center 大門口迎接我們。Dr. Peter Hu 非常熱心的介紹 Maryland Institute for Emergency Medical Services Systems，並參觀 Shock Trauma Center。(圖 2, 3)

馬利蘭州立大學提供很好之事故傷害(injury)研究環境，包括 National Study Center for Trauma and Emergency Medical Systems, the Maryland Institute for Emergency Medical Services Systems (MIEMSS) and the R Adams Cowley Shock Trauma Center.

(一)、馬利蘭州緊急醫療救護系統(MIEMSS)

馬利蘭州緊急醫療救護系統(MIEMSS)主要是負責監督及協調馬利蘭州之緊急醫療體系(Emergency Medical Services, EMS)，(包括計劃之擬定、執行、評估及研究)，辦理 EMS 之教育訓練、演習、溝通及維繫全州之聯絡系統、經營 Shock Trauma Center、對民間救護車進行發照、管理及警察系統之救護車、Med-Evac 空中警察救難隊之管理等。

EMS 於 2005 年之經費為 50,700,000 美元，其中 600 萬美元是用在 Maryland Fire and Rescue Institute，350 萬美元用在 Shock trauma Center，1,590 萬元是用在馬利蘭州警察局空中警察救難隊。

(二)、馬利蘭州警察局空中警察救難隊

Shock Trauma Center 的頂樓是馬利蘭州警察局空中警察救難隊的停機坪，參訪當時，正好有直升飛機載運病患至 Shock Trauma Center 頂樓，因此救難隊工作人員非常熱心及詳細的讓我們了解直升飛機內部之配備及運作模式，直升飛機之下方有一個紅外線的偵測器，可以於災難現場很快的發現病患。空中警察救難隊需要在 20 分鐘內到達災難現場，40 分鐘內一定需要將病患送到醫院，以把握救難黃金 24 小時之第一個小時。(因為 80% 的病人是在第一小時決定生死)。(圖 3-6)

空中警察救難隊於 2004 年一年載運 5,428 位病患，其中約有一半是交通事故、13% 是跌倒事件、5.5% 是槍擊事件。一架直升飛機一個月起降約 90 次，成功率高達 90% 以上。

(三)、緊急醫療資源中心及行控中心(Emergency Medical Resource Center (EMRC) and System Communications Center (SYSCOM))

於 2004 年 EMRC 處理 267,342 電話，其中 100,893 位為受傷病患，而 SYSCOM 則處理 64,825 電話，其中 6,969 是和 med-evac helicopters 有關。EMRC/SYSCOM 參與國家災難緊急醫療系統(National Disaster Medical System, NDMS)及使用 Facility Resource Emergency Database (FRED)，另外也收集目前醫院空床數之情形。(圖 7)

(四)、馬利蘭州創傷及專科轉診中心(Maryland Trauma & Specialty Referral Centers)

馬利蘭州之 EMS 分成二大部份，一是 Trauma Centers、一是 Specialty referral centers。

Trauma Center 下設

Primary Adult Resource Center：只有 R Adams Cowley Shock Trauma Center/University of Maryland Medical System, Baltimore City 是屬此等級

Level I Trauma Center: The Johns Hopkins Hospital Adult Trauma Center, Baltimore Cityh Hospital 是屬此等級

Level II Trauma Centers：

The Johns Hopkins Bayview Medical Center, Baltimore City,
Prince George's Hospital Center, Cheverly,
Sinai Hospital of Baltimore, Baltimore City,
Suburban Hospital, Bethesda 等 4 家醫院是屬此等級

Level III Trauma Centers:

Washington County Hospital, Hagerstown
Western Maryland Healthy System, Memorial Hospital, Cumberland
Peninsula Regional Medical Center, Salisbury 等 3 家醫院是屬此等級

Specialty Referral Centers：只有 R.A. Cowley Shock Trauma Center 一家，其下分為 Burns, Eye trauma, Hand/Upper Extremity Trauma, Hyperbaric Medicine, Neurotrauma (Head and Spinal Cord Injuries), Pediatric trauma, Perinatal Referral Centers, Poison Consultation Center.

另外也在醫院內第一次看到送藥之機器人，真是大開眼界。

(五)、R Admas Cowley Shock Trauma Center

此行參訪之重點即是馬利蘭州之 shock trauma center，是由 Dr. R. Adams Cowley 鑑於救命黃金 24 小時之重要性所故創立的，也是一個結合臨床、教育、研究並以照護創傷病患為主之機構，屬於 Primary Adult Resource Center，在美國的創傷協會居領導地位。由 2003 年 6 月到 2004 年 5 月該中心總共收治 5,829 位創傷病患。該中心有 trauma intensiveness 制度，其是由麻醉科醫師接受 critical care medicine 訓練後負責創傷 ICU 之照顧，而目前在國內仍是由外科醫師擔任此工作。該中心設有外科加護病房、一般外科病房、骨科病房、多器官創傷病房，病人收治情況穩定後就轉到 step-down ICU，如果狀況又變好則轉到其他的醫院。

創傷中心對到院前之 EMS 教育訓練非常重視，每 4 個月即對隊員進行訓練一次，計有 101 位的 EMS providers 參加 ALS Skills Labs 的訓練，194 位的 EMS providers 參加 Trauma Resuscitation Unit 的觀察訓練，56 位參加 Critical

Care 的訓練。該中心有台灣所沒有的創傷加護病房(trauma beds)，也有全球第一台的 Statscan，其是一種劑量很低的 digital X-ray system，可以在 13 秒鐘內將全身照完影像。另外其也有「走動式護理站」(mobile nursing station)，該機器需有無線網路之功能，不然就需有 24 小時蓄電能力，可以節省護理同仁走動之時間，值得推展使用，惟一台造價 40,000 美元，一個病房約需有 3 台，所以在市醫若要全面執行確實有點貴。另外該中心也有「送藥機器人」，該機器人遇到人擋路會自動發出聲音請您走開，也會自動按電梯及開門，將藥送到護理站，真是大開眼界。當然其會開門及按電梯就需要在房間門口及電梯口裝上感應器，以利其通行。

二、7/18 日參訪 Johns Hopkins 大學之 CEPAR

原訂於 19 日下午才要拜訪 Assistant Administrator, The Johns Hopkins Office of Critical Event Preparedness and Response (CEPAR), The Johns Hopkins Hospital 之 Dianne M. Whyne R.N., M.S，但由於其有事，故於本日先行以 power point 檔案向我們詳細介紹恐怖攻擊之最新狀況、CEPAR 的發展及衛生醫療體系應有的準備。(圖 8)

傳統之災難為火災、地震、強劫等，但現在卻是生物攻擊之時代 (Bioterrorism)，雖然過去美國已經經歷過多次的恐怖事件，而真正讓美國人覺醒卻是 911 事件。The Johns Hopkins Office of Critical Event Preparedness and Response (CEPAR)，是醫療衛生體系以系統性方法即早準備面對災難的發生，其宗旨是希望能發展出一套有架構之應變模式，使企業界在面對災難時能結合聯邦政府、州政府及地方政府共同合作。其步驟為：

1. Identification of vulnerabilities
2. Performance of regional threat assessment
3. Assessment of system resources
4. Communications infrastructure
5. Standardization of plans
6. Dissemination of information
7. Analysis of system Surge Capacity
8. Collaboration with federal, state, local agencies

(計有 3300 位醫師、4100 位護士)、21 家 off-site 之醫療機構(1.5M visits/yr)、居家護理計畫 (>70K visits/yr)，總計有 22,566 員工，而平時就需和其他相關組織(例：藥局、除污設施等)建立資訊平台且需有很好的溝通 (communication) 模式。在此系統中的所有企業都需有自己的應變計畫，此不需要和別的企業相同但需要有共同的語言、建立一個 Alert Levels，而且此 Alert Levels 可以在災難應變的標準模式下轉成“Operational Levels”，此即是所謂的災難計畫的標準作業模式，在此標準作業模式下有一個災難事件總指揮官，下面有 public information coordinator、safety and security coordinator、enterprise liaison、logistic coordinator、planning coordinator、finance coordinator 及 operations coordinator，而 Johns Hopkins Office of CEPAR 之運作分級如下表，而 Johns Hopkins Enterprise 之

CEPAR 就是唯一的資訊來源，再將資訊透過—Monthly publications(例：Website, Broadcast emails, Huddle pages, Conference calls 等)方式傳播出去。

Op Level	Description	Activity Level
	No current threat, low risk of critical event	Stand-by mode
	Minimal threat, general risk of critical event	Monitor enterprise readiness
	Potential threat, heightened concern for critical event	Monitor enterprise readiness; perform selective preemptive actions
	Credible threat, high risk of time limited critical event, or out-of-region event	Prepare to coordinate enterprise resources
	Imminent or actual in-region critical event	Maximum level of coordinated response

“surge capacity”是指當面對一個災難時，不論是門診或住院可以照顧最多病患的量，為何在平時要注意 surge capacity 的問題呢？以 1995 年東京沙林毒氣事件而言，當時有 5500 人需要醫療照顧、1000 人需要住院治療、第一小時有 500 人出現在醫院內；而目前的醫療照護體系在平時即會因為醫院平常就是滿床、急診室本來就是擁擠、人員不夠等原因而無法應變災難。因此 Surge Capacity 就會有 Breakpoint Planning 及 Regional Planning，10 位病患以下急診室需要支援、50 位病患以下整個醫院需要參與救災、300 位以下病患 Enterprise sites 啟動、1000 位病患整個地區均需動員。在區域合作(regional collaboration)方面，在 911 之前，聯邦政府、州政府、地方政府、公共衛生部門、醫院之間合作如同“stove-piped” fashion(各自發展)，但在 911 之後此種區域合作需要更緊密結合，合作模式除需了解彼此功能，尚需有共同溝通之語言及合作備忘錄，誰該做什麼？誰可以叫誰做什麼？都需有一個共識，而 Johns Hopkins 目前在 CEPAR 方面計有三個部門，分別為 Surge Capacity 由 Dr Kelen 負責、Education 由 Dr Green 負責、Strategic National Stockpile (HRSA) 則由 Ms. Whyne & Dr Hsu 負責。

三、7/19 日上午參訪巴爾地摩市之災難應變中心及衛生局 OPHPR 計畫

(一)、參訪巴爾地摩市之災難應變中心

7 月 19 日上午 10:00 與 City of Baltimore 之 Fire Department, Emergency Planner, Office of Emergency Management 之 Adam Stolz 見面，該單位位於一個消防分隊之地下室，相當於市級的災難指揮中心，而其位於地下室之主因即是因為擔心當有災難發生時，可能地上建築物都已被破壞，故災難應變中心位於地下室可發揮其應有之功能。

而此機構非常類似本市各區之災難應變指揮中心，只是其不設在區公所內，而是設在一個不起眼的消防分隊內。平時隨時可以在電腦螢幕上掌控重要路段之情況，當有災難發生時，衛生局、警察局、環保局等各單位皆需派人來此值班，隨時進行溝通，並且將最新狀況往上級通報。(圖 9,10)

(二)、參訪巴爾地摩市衛生局之 OPHPR 計畫

7 月 19 日上午 11:00 與 City of Baltimore 之 Health Department, Chief Medical Director, Office of Public Health Preparedness and Response(OPHPR)之 Christa-Marie Singleton, MD, MPH 見面(圖 11)，其首先說明 OPHPR 之角色主要是在預防災難的發生，或是於災難發生時一切都是準備妥適的，並確保所有組成份子都是可以溝通及協調的；每個人在 OPHPR 之角色都應該反問自己，例：我是否最少有二個到三個備份之 emergency family plans？假如我必需留下來或必需在短時間內離開，在工作時我是否有個人隨身之救援物資？我是否有上級長官之緊急聯絡電話？如果我是需要接心情專線電話的人，在危機時我是否知道如何和群眾溝通？我是否有參加由政府機構主辦之緊急準備訓練計畫等。

接下來 Dr. Singleton 就以當港口發生生物戰之模擬題進行測試(Harbor BASE) (Biological attack simulated event)，而在演習完之後，最重要的是檢討及改進。第二個演習亦是以港口發生生物戰之模擬題再進行測試(Harbor BASE2)，此演習之目的和第一個略有不同，其是用 SNS (Strategic National Stockpile)來改進人力支援情形並將 SNS (Strategic National Stockpile)運用在公共衛生的反應中心(public health response centers)。

SNS 是 1999 年由國會所成立的，當時為 National Pharmaceutical Stockpile，執行到 2003 年 3 月就改名為 SNS。主要對藥品及衛材做庫存管理，以使得緊急醫療物資可以在災難發生時很快的送到災難現場。而物資包括之範圍如下：

1. 內科外科之物資：消毒過之注射用水、繃帶、手套/沙布/膠帶、酒精棉球。
2. 呼吸道物資：ET tubes、NG tubes、氧氣罩
3. 設備：呼吸器、suction units、extension cords
4. 藥品：抗生素(Doxycycline、Ciprofloxacin、Amoxicillin)

SNS 在州政府的要求之下，必需於 12 小時之內將必要物資運到現場。而馬利蘭州之 SNS 在州層級之功能，主要為向中央 CDC 之 SNS 提出要求，州政府(MEMA)收到訊息後要將物資運到地方政府；地方政府接到通知後要想辦法將物資送到民眾手中，且確認人員及資源是滿足基層門診單位之需求，而地方政府中每一個人員角色(包括管理門診經理之角色，檢傷分類、登錄、教育、初篩、物資分發、行政支援及結束離開等)，於每一個環節所需執行之任務詳述如下：

1. 管理門診之經理(Clinic Managers)：將物資應各個門診之要求送達

2. 檢傷分類人員(triage staff)：臨床人員可以很快將病患分成有病與沒病的，以免應變中心遭受污染
3. 登錄人員(registration staff)：登錄傷病患之基本資料
4. 教育人員(education staff)：如果時間允許則對所提供之醫療進行簡單之說明
5. 管理員：控制現場之擁擠場面
6. 初篩人員(pre-screening staff)：臨床人員將病患區分出是否有併發症
7. medication dispensing/vaccination station：醫藥物資之分送及設置疫苗注射站
8. 出口站(exit station)：回收表格及回答尚有問題之病患問題

演習結束後之結論：最重要的就是加強事前之規劃、強化與其他合作單位之溝通、了解自己在緊急狀況下的資產、辨識可能的恐怖攻擊來源、降低危險性、強化教育、再教育之重要性。

(三)、參訪 Johns Hopkins 醫院

7月19日下午13:30參訪Johns Hopkins醫院，由醫院指派人員說明，Johns Hopkins醫院至1991年開始15年來都被錄選為全美最好之醫院。此醫院是由John Hopkins先生於1873年去世前分別留下350萬美金蓋一所大學及一所醫院，醫院於1899年5月正式服務病患。由於其是全美最好之醫院，故全球很多國家的元首及民眾都慕名前來接受治療，因此醫院大廳即有一個旅行社，幫忙代訂旅館及機票等，也謂為奇觀。(圖12)

參觀醫院的過程中拿到一個「Johns Hopkins醫院病患權利及義務說明書」，此可以做為市立聯合醫院之重要參考資料。謹將重點摘錄如下：

做為Johns Hopkins醫院之病患，醫院需要病患被告知，您有權利參與治療方案之選擇，且可以很坦然的和您的醫療團隊溝通，做為一位病患及一位陪伴者，我們需要您留在醫院期間知道您的權利及義務

1. 您有權利在安全的環境中，受到關心、尊重及關懷，而不論您的年齡、性別、種族、國籍、宗教、性取向及殘障等。
2. 您有權利以您的名字被稱呼，您有權利被告知您的醫療團隊人員之姓名
3. 您有權利被醫師告知您的診斷、每個治療之優缺點及可能之結果，對於任何不緊急的治療，您有權利簽訂您的同意書
4. 您有權利被告知痛的程度、及減輕疼痛之治療計畫
5. 對於不是醫療所需之要求，您有權利拒絕
6. 有關您的治療方法之討論、檢查及治療計畫都可以期待是受到隱私權的保障
7. 您有權利參與醫療照護之決定，在法律允許範圍內，您可以拒絕治療，而您拒絕治療之醫療後果都會獲得建議。當您不配合醫師之建議而選擇離開醫院，醫院及醫師即不會對任何後果負責
8. 您有權決定參與或拒絕醫療之研究，您可以隨時中斷不參與被做為

<p>研究且那將不會影響您一般的醫療治療計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. 您可以要求不同語言之翻譯，必要時我們可以提供翻譯人員 10. 您有權選擇您的 advance directive，例：活得更好，如果您有困難亦可指派人員來參與治療計畫之選擇，我們可以提供資訊及協助您進行決定 11. 您可以參與您的出院計畫，當您出院時您可以獲得出院後之健康資訊及追蹤 12. 所有溝通及病歷都是保密的，除非是法律允許可以拿出來的資料，您可以影印病歷且獲得說明，您也可以病歷中額外要求加寫病歷資訊 13. 您有權利於出院病歷摘要中獲得更詳細資訊 14. 您有權利對所接受治療發出關心的聲音，如果您有問題或抱怨，您可能需要和您的主治醫師、護理人員談；您也可以要求病患代表協助您。如果您未獲得滿意的答案，您可以向馬利蘭州衛生局提出申訴 15. 在和您的醫療團隊討論後，如果您想知道有關您治療之道德問題，則隨時可以打電話，他們會給您回電話 16. 如果您有宗教上之需求，隨時可以和牧師談
<p>您的責任</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 您必需提供完整及正確之資訊，包括您的名字、地址、家中電話、出生日期、身份證字號、保險狀況及雇用狀況 2. 您應該要提供過去您的醫療建議單 3. 您必需提供和您健康有關之正確資訊，包括目前狀況、過去狀況、過去住院情形、吃藥情形、吃維他命、中藥等其他情形 4. 當您不了解指示時，您有責任提問題；當您相信您可能無法遵從治療計畫，您有責任告訴您的醫師 5. 您是被期待要主動參與治療計畫，且要讓您的醫師護士告知您治療效果 6. 當您住院時，您必需將貴重物品留在家中 7. 您是被期待要對醫院內的所有員工、其他病患、訪客禮貌的；遵循醫院內的規則，不要太大聲、重視隱私、注意訪客人數、遵循不抽菸之指示 <p>您必需提供有關您保險適用範圍之正確及完整資料，並準時繳交帳單，您有責任要對所約診之時間，準時到達，當您不能準時赴約時應該要打電話告知</p>

四、7月20日拜會 Dr. Richard M Stone、Dr. Braunwald,及 Dr. Robert Mayer

7月20日上午9:30拜訪 Dr. Richard M Stone，其安排於11:30拜會 Dr. Braunwald, Chairman of TIMI study group 及 14:30拜會 Dr. Robert Mayer, Vice chair for Academic Affairs and director of the fellows program 見面。他們有很多醫院合併之經驗，非常詳細的向我們介紹合併之優缺點及策略。(圖 13-19)

Partners HealthCare 照護機構主要是由於哈佛大學二大教學醫院體認到長年以來，由於二強彼此競爭，設備競賽經費投資快速上升，專業人才不斷增加，以致研究發展項目重疊過多，而病患人數則達到病床飽和，二院醫學大老們獨具慧眼以堅強之意志，執行行政資源之整合。由於是由兩大世界級領袖醫院 Massachusetts general hospital (MGH) & Brigham and Women's Hospital (BWH) 引領整合，以致一呼百諾，已有 6 家醫院陸續整併入 Partners HealthCare，很多麻州居民買醫療保險更是指名必需要加入 Partners HealthCare 照顧體系，因此目前仍陸續有許多醫院考慮加入中。

本次參訪過程中有機會親訪 BWH & Dana Farber Cancer Institute (DFCI) 許多醫界高層人士，得知在此整合過程中之心路歷程及遭遇之困難，最為難能可貴是能與 Dr. Eugene Braunwald 長談，Dr. Braunwald 可說是醫學界泰斗及巨擘，他是內科聖經 Harrison's Internal Medicine, 全球最有名之雜誌 New England Journal Medicine 及心臟科聖經 The Heart 之主編，長期擔任 BWH 之內科部主任，現年 76 歲，目前已退休，在 1980 年代初期就已看到美國醫療制度的窘境，因而在哈佛大學醫學院的教學醫院體系內大力鼓吹整併，並且主張唯有領導人堅定而強力地主導醫院的整合工程，整併才能完成。由於其首要整併醫院就是使 BWH 和長年來互有瑜亮情節的知名 MGH 整合，故困難度更高。Dr. Braunwald 多次指出，沒有雙方強人堅定主導整個 Partners 整合工程，是一定無法完成的。這次參訪主要在 Harvard 醫學院周圍教學之醫院，即所謂的 Longwood Medical Area，涵蓋了 BWH、DFCI、Boston Children Hospital、Beth-Israel Deaconess Hospital, Joslin Diabetes Center，5 家醫院，而此 5 家醫院均圍繞 Harvard Medical School 附近，彼此距離不超過 200 公尺，有趣的是這 5 家醫院在過去 15 年來有不同之境遇，例如：New England Deaconess Hospital, Joslin Diabetes Center 及 Beth-Israel Hospital 三家採取合併方式，包括醫學部門之合併，結果導致許多傑出醫療團隊出走，內外科醫師均有，因此合併結果不甚樂觀，目前仍限財務困難窘境中，在我們的 4 大 Boston 行程中主要在 BWH 及 DFCI 二家醫院，均隸屬於 Partners HealthCare，在此機構中有下列特點。

1. 高層行政中心整合為一，類似董事會性質，同時管控屬下各家醫院之經營，重大儀器採購、特殊醫療中心之發展及醫療流程之效率等事項；其中董事會成員有固定比率由各醫院之醫師主管擔任，確實尊重醫療專業。
2. 各家醫院獨立經營及運作，在人事上有絕對自由權，但是仍然必需受到 Partners HealthCare 之監控。
3. 醫療部門完全獨立運作：由於各醫療部門均有其長期以來建立之特殊文化，甚至優良之傳統，加上醫師向來自主性高，因此各醫院之部科並沒有合併，以確保人事穩定但仍然進行跨院之合作，例如：過去 DFCI 僅有 66 床，但在 Partners HealthCare 體制之下，DFCI 仍強調研究癌症之特色，僅接受門診病患，住院病患先全部轉至 BWH，然後做財務之切割，如此 BWH 可以加強床位之利用，而 DFCI 則將原有病房改為實驗室，增加研究空間各取所需。

4. 鼓勵特色發展中心之成立，但以行政力量避免所管轄醫院彼此競爭，例如：移植手術集中一家醫院，例：所有骨髓移植全部轉到 BWH 做，如此集中病患資源，亦有助臨床試驗或治療成果之發表
5. 經費的節省雖然是整合的目的之一，但是整合的最大成就應該是將資源結合起來全力支持學術研究之發展，近一步提升醫療水準及研究，並成為培育世界級最優秀醫師之最佳醫院。

五、7 月 21 日及 22 日參訪 Dana-Farber Cancer Institute

7 月 21 日上午 9:30 與 Dr. James Griffin, Chairman, Department of Medical Oncology, Dana-Farber Cancer Institute 見面(圖 20)。此處醫院之合併以 Paterners 為主要系統，Paterners HealthCare 創立之成員主要為 Brigham and Women's Hospital (BMH) 及 Massachusetts General Hospital (MGH)，其他醫院之成員尚包括 Faulkner Hospital、McLean Hospital、Newton Wellesley Hospital、North Shore Medical Center、Partners Community Healthcare, Inc、Partners Home Care、Rehabilitation Hospital of the CAPE and Island、Spaulding Rehabilitation Hospital Network、Dana Farber /Partners Cancer Care 等。

Brigham and Women's Hospital (BWH)：是哈佛大學教學醫院，由美國 US News and World Report 列為前幾名之醫院。

Massachusetts General Hospital (MGH)：是哈佛大學教學醫院，美國 US News and World Report 排名前面幾名之醫院，也是美國最老的醫院。

其他醫院之成員

Faulkner Hospital：是 150 床社區醫院，事實上已經和 Brigham and Women's Hospital 結合在一起。

McLean Hospital：是哈佛大學教學醫院，在神經醫學及精神科方面的研究非常有名。

Newton Wellesley Hospital：主要病患來自 Boston 西邊，為醫學中心。

North Shore Medical Center：是一個整體的醫療照護網，包括 Salem Hospital, Union Hospital, North Shore Children's Hospital, Shaughnessy-Kaplan Rehabilitation Hospital, the physician practices of Charter Professional center。

Partners Community Healthcare, Inc：是一個整個服務網絡的行政中心，負責控制社區醫院和 BWH 和 MGH 整合工作，至目前為止，編制內有 1000 位內科醫師、小兒科醫師、家醫科醫師及超過 3000 位專科醫師，一年照顧 150 萬名病患。

Partners Home Care：主要是提供新英格蘭地區之居家照護，雇用 1400 名工作人員，服務整個大 Boston 地區。

Rehabilitation Hospital of the CAPE and Island：這家醫院主要以復建醫學為主，照顧病患包括關節置換、心臟衰竭病患及截肢病患之復建。

Spaulding Rehabilitation Hospital Network：主要也是以復建為主之醫療群，是美國最大的復建機構，在 1995 年 US News and World Report 評比為最佳醫院。

協同會員醫院(Joint Venture)

Dana Farber/Partners Cancer Care：是哈佛大學教學醫院之中主要的癌症研究中心，提供癌症病患最先進之治療。

Harvard Clinical Research Institute：是一個非營利機構，主要是對危機的病患提供世界上最頂級之醫療照顧。

Brigham and Women's Hospital (BWH)/ Faulkner Hospital

Faulkner Hospital 距離 BWH 約 5 公里，於 1998 年 4 月合併，合併主要原因是因為 BWH 病患增加很多致使空間不夠；而 Faulkner Hospital 主要是因為有財務危機。合併之後 2003 年 BWH 在 Faulkner Hospital 共執行 3400 人次手術，BWH 醫師也轉介 1900 人次到 Faulkner Hospital 住院治療

合併後之經營模式：比較複雜之醫療，例：開心手術、移植手術及產科手術都是在 BWH 執行，至於病情較單純、精神疾病及藥癮者則集中在 Faulkner Hospital 治療。因為合併成效不錯，所以有愈來愈多醫師同時在二家醫院掛名執行醫療業務。內科外科住院醫師、住院病患專職醫師均在二家醫院相互輪調，這種模式使二家醫院照護品質完全一樣，電腦資訊完全共通。

共同合作訓練計畫

心臟科：心臟科之心導管診斷實驗室、非緊急型的心臟檢查、心臟病患復建設備、心臟科門診病患追蹤照護，經由這種資源共享，再經由 BWH 心臟科主任強力主導下，二家醫院水準完全齊平。

腫瘤科：Faulkner Hospital 癌症病患可經由此系統進入 Dana Farber/ Brigham and Women's Cancer Care 共同照護，二家醫院共設一個化療室執行化學治療及輸血治療。

骨科：由 BWH 骨科醫師到 Faulkner Hospital 執行骨科照護工作，次專科包括手腕中心、手和上肢中心等。

婦產科：婦科手術在 Faulkner Hospital 醫院執行、產科手術在 BWH 執行

門診透析室：主要在 Faulkner Hospital 執行

減肥中心：設在 Faulkner Hospital，包括營養及行為諮詢，內科及外科治療

氣喘中心：設在 Faulkner Hospital，主要是將胸腔科及過敏科整合在一起，提供全方位照顧

精神科：BWH 精神科醫師同時兼顧 Faulkner Hospital 之精神科及毒癮科病患之照護

教學計畫：主要是將 BWH 及 Faulkner Hospital 住院醫師訓練計畫整合在一起，Faulkner Hospital 也提供給 Tufts 醫學院見習醫師訓練地方。

Dana Farber/Partners Cancer Care

癌症照護計畫：1996 年 Dana Farber 和 Partners 將主要創立醫院 BWH 及 MGH 之成人腫瘤的照護整合在一起，經由這種整合，使得 Dana Farber/Partners Cancer Care 形成美國最大的癌症照護機構，每年約有 12,000 名的新癌症病患進入此機構，病患照護主要在二大醫院 Dana Farber /Brigham and Women's Hospital in Boston's Longwood Medical area 及 MGH in downtown Boston，門診病患主要在 Dana Farber/Brigham and Women's Hospital。

在這些整合之單位中，我們發現他們各院區是以 campus 互稱，而非 branch。(圖 21)

上午 11:30 與 Dr. Kenneth H Falchuk, Director, Center for International Medicine 見面(圖 22)，由於大家對此單位都不熟，故很有興趣了解 Center for International Medicine 到底在提供何種服務，其主要是因為該院有很多病患是由國外轉來，故 Dr. Kenneth H Falchuk 負責照護國外來病患，由其開單會診其他科醫師共同完成照護，此種照護是一種國際化之社區醫學與家庭醫學之結合，減少外籍病患對外來陌生環境所造成的壓力。

六、7 月 22 日參訪 Partners HealthCare System

22 日因為行程安排的緊湊，不得不將參訪人員分成二組，一組由宋局長晏仁、徐會棋部長及楊漢淙顧問於 9:20 拜會 Brigham & Women's Hospital 之內科部主任 Joseph Loscalzo, Hersey Professor of the Theory and Practice of Medicine, Chairman, department of Medicine, Brigham and Women's Hospital(圖 23)。於 10:30 拜會 Dana-Farber Cancer Institute 之 vice president 及財務長 Dorothy Puhey, Executive vice President, chief Financial Officer, Dana-Farber Cancer Institute (圖 24)。

(一)、拜會 Joe Loscalzo 及 Dorothy Puhey

7 月 22 日上午 9:20 拜會 Brigham & Women's Hospital(BWH)內科部主任 Dr. Joe Loscalzo 談他治理內科部之理念。Dr. Loscalzo 為心臟科醫師長期追隨 Dr. Eugene Braunwald，並稱 Dr. Braunwald 為學術上之父親，但在前幾年分別到 BWH 建教合作之榮民醫院擔任內科部主任，後再轉至 Boston University 之教學醫院亦擔任內科部主任。因為表現優異的管理長才，今年再度被 BWH 邀請回來擔任內科部主任，這其實也顯見在哈佛教學醫院內人才之培訓計畫，亦即本身優秀人才先派出去磨練一番、觀察其表現，確實表現優秀再徵召回來擔任要職，這過程可以確保 BWH 永遠在醫界維持領先地位。Dr. Loscalzo 之將內科部分設醫療、研究、行政等 5 個副主任，並給予充份授權，

他本人則擔任公正之協調者及仲裁者。令人欽佩的是在如此繁忙之事務中，他仍然親自照顧病患，同時在研究工作仍然有很多論文發表。在領導世界級人才濟濟之內科部，Dr. Loscalzo 多次強調個人哲學是「以身作則」。

至於 BWH 之醫療服務則強調 hospitalist 及專科護理師之重要角色，前者均已完成完整之內科住院醫師訓練，可以提供最好之初級照顧及會診各次專科醫師解決較專業之疑難雜症，而後者則對特定技術非常熟練，使特定醫療處理之錯誤降到最低，例如 BWH/DFCI 之許多骨髓移植照顧均考慮改用專科護理師來照顧，如此可以減少輪調住院醫師因為生疏而造成之醫療疏失。

Mrs. Pushey 為 Dana-Farber Cancer Institute 之財務長及副執行長，由於 Dana-Farber Cancer Institute 和 BWH 已完成合併但各自獨立運作，Mrs. Pushey 仔細解釋其細節，例如：住院病患全部到 BWH 住院、門診病患全部在 Dana-Farber Cancer Institute 看，僅做雙方財務之切割，如此可以避免人力之重複投資，而 Dana-Farber Cancer Institute 之才財務仍健全，最重要得是 Dana-Farber Cancer Institute 亦得以專注在癌症醫學之研究上，同時刻意投資在人力之培訓，希望能夠培養出世界級之癌症專家，同時鼓勵 Dana-Farber Cancer Institute 之醫師出國發表、開會，同時給予年青上進之醫師或學者較長期(3-5年)之研究經費或資源；在整個 longwood Medical Area 之醫師或學者均以哈佛醫學院之教職為最大榮譽及終身追求目標，這應是哈佛醫學院教學醫院內 3000 位人才永遠領先群倫之最重要的原動力。

張院長、吳秀英主秘及劉德明資訊長則訪問 Partners HealthCare System, Inc。Partners 是 Brigham & Women's hospital, Dana-Faber/Partners, Massachusetts General Hospital 之結合，David M Jones 是 Executive Director, International Program，本日行程完全是透過其所安排的，內容極為豐富

(二)、拜會 Dr. George Thibault

7月22日上午拜會 Dr. George Thibault 是 Vice President of Clinical Affairs, Partners HealthCare System, Inc，該系統是在 1990 年代鑑於保險給付愈來愈低，醫院有營運壓力及為了要對病患提供好的服務，需要結合各醫院特色以提供整合性之醫療服務，所以 Brigham & Women's hospital, Dana-Faber/Partners, Massachusetts General Hospital 就結合成 PARTERS。在最初幾年是針對行政方面之整合，沒有想要整合臨床，4-5 年前才將臨床醫療整合，但主要是資訊分享及提升研究水準，在資訊整合部份首先讓醫療人員建立共識、建立臨床標準作業流程及確認目標。在資訊技術部份，目前整合仍在進行中，各醫院用共同語言，但容許各院有不同之特性，即是有共同平台可以分享資訊。在提升研究水準之成效更為明顯，在沒有整合之前雖然醫師及學者都努力在進行研究，但是也很可能在進行相同的研究，這樣不僅浪費資源也造成雙方之衝突，因此整合後大家都了解相互在進行何種研究？也會共同合作完成研究，因此，論文發表篇數不僅大符提升，也鞏固 New England Journal of Medicine 在醫學雜誌上之地位。

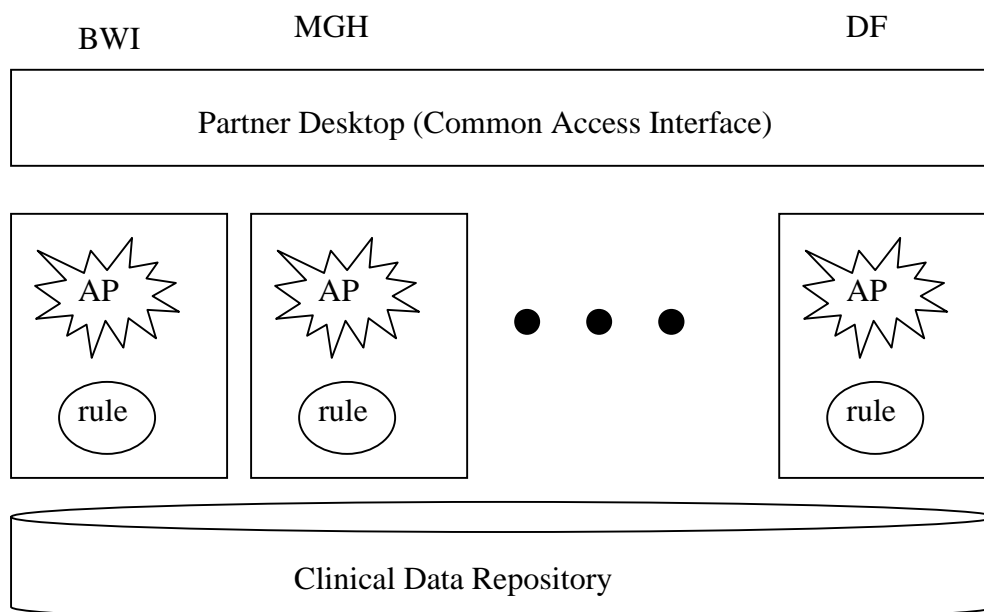
對於是否有提供誘因以促使整合成功？Dr. George Thibcult 表示其是用信服方式，告知其整合之好處是可以達到資訊分享，整合是需要時間來磨合的，速度不能太快。至於整合之策略就是透過教育訓練、溝通再溝通以達到整合；有關張院長談到未來是否有可能請該單位派員來台，診斷市醫之整合情形，Dr. George Thibcult 是樂觀其成，惟其表示最好是一個團隊約 3-4 人一起來台，才能有好的效果；至於派人到美國學習整合經驗，則需要比較長的時間派人在此學習，一到二個星期之短期訪問是很難學到整合之經驗的。

(三)、訪問 The Partners Information System

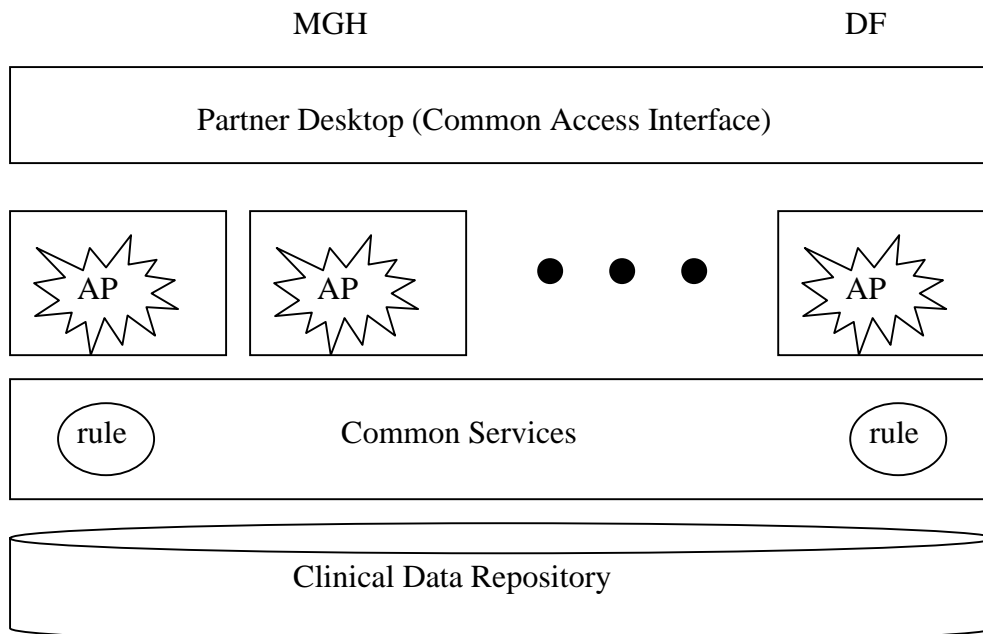
7 月 22 日下午張院長、吳主秘及劉資訊長訪問 The Partners Information System，它是位在距離市區非常遠的 Weiseley Gateway，第一位訪問的是 Dr. Middleton，他是一位醫師且早期即取得 Stanford University 之 Medical Informatics 碩士學位。

Partners 的預算一年約 45 億美金，每年病人數是 200 萬人，Clinical Informatics Research and Development (CIRD) 部門每年預算為美金 64,000,000 元，員工數 50 人，主要負責產品設計及管理，同時也負責臨床資料庫，發展 Partners 之資訊平台，讓所有 Partners 之單位進入系統去截取資料。

The Electrical Medical Record (EMR) 在 Partners 叫 LMR，ICIS 即是所謂的 An Integrated Clinical Information System. 其目前資訊架構詳如下表



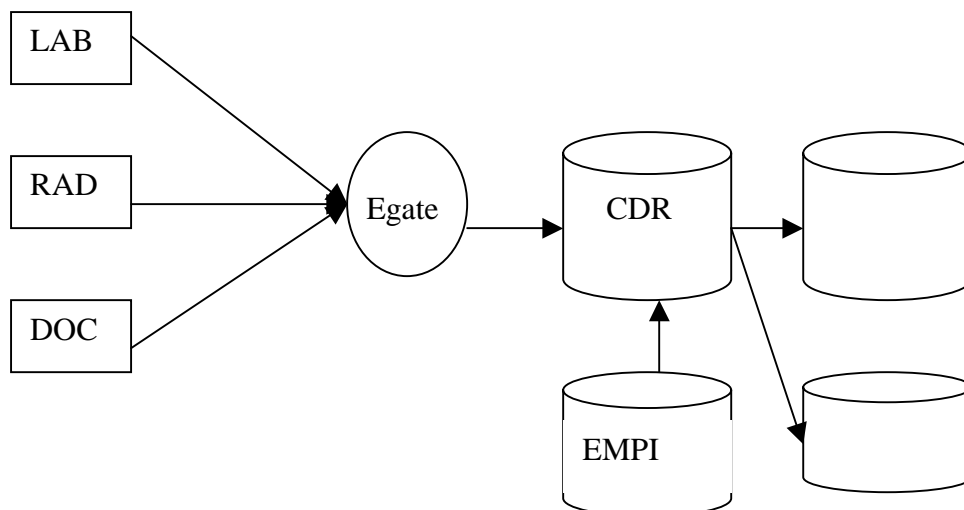
下個階段是使所有應用系統有個 common services，其架構詳如下表：



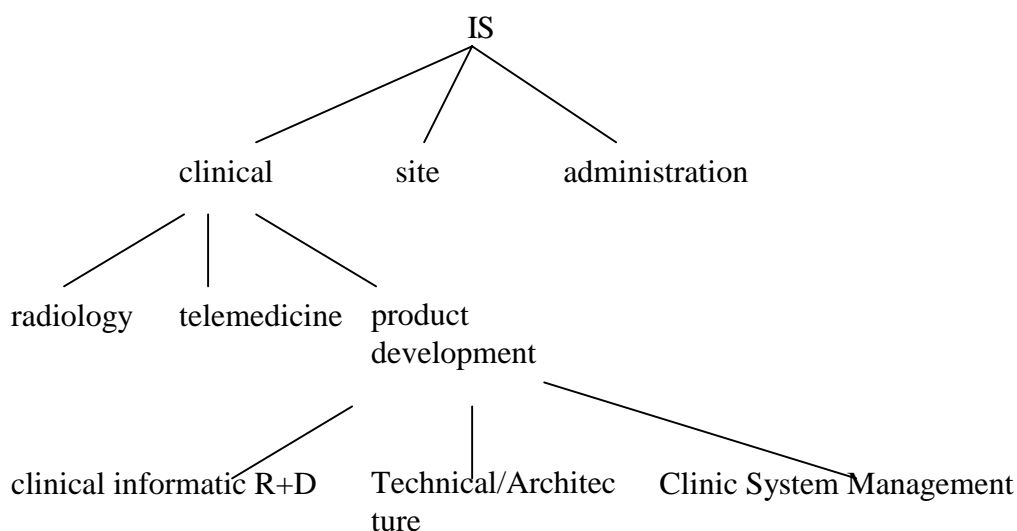
Partners 的架構是不論各家醫院現有的資料輸入系統，臨床醫護人員所看到的都是一致的電子病歷，這與市醫規劃的方向相同，目前市醫僅將各院區的資料透過複製伺服器 (Replication Server) 經由虛擬私有網路送到院本部的彙整資料庫，但是要了解就醫病患在各院區的病歷資料則要透過遠端登入系統，逐一到各院區的醫療資訊系統去查閱，如此會影響醫師看診的時間，醫師經常不會使用，借由這次的參訪，讓我們更堅信目前的規劃方向是正確，唯一是要加快腳步開發市醫的電子病歷系統，讓臨床醫師提早享受這樣的成果，也能夠提昇醫療水準。

(四)、拜訪 Steve Flammini, Chief Information Technology Officer (CITO)

7月22日下午15:00拜訪 Dr. Steve Flammini, 其是 Chief Information Technology Officer (CITO) 之負責人，他在黑板上很詳細介紹 Information System 及 CDR 之組織架構圖，在每一個屬於 Partners 之醫院有其區域網站服務及登錄系統，此登錄系統會將病患資料透過 Egate 到 CDR，此是廠商的產品，以 HL7 為標準型式，他們自行發展 Enterprise Medical Primary Index (EMPI) 演算法，且由 matching algorithms 修正系統。



Partner 的 Information System 共有一千多位員工，其組織架構如下：



Clinical 共有 200 多位員工，下分成三個單位，其功能分別如下：

1. clinical informatic R+D：負責產品的管理及資訊問題之諮詢
2. Clinic System Management：負責需求分析、執行、顧客服務及訓練
3. Technical/Architecture：資訊架構、系統整合、軟體開發

經由這次的參訪，讓我們了解市醫的資訊人力的不足，以 Partners 而言，平均每一位維護人員要負責 50 部個人電腦的維護，而目前市醫每位維護人員平均要維護 200~250 部的個人電腦，系統規劃人員中，Partners 有 20 位以上的醫師專職在系統的規劃使用者界面的設計，而市醫目前並無人何的醫療人員參與系統的設計及規劃工作，而醫療人員的投入關係著未來系統的成功與否，因

此市醫應立即成立臨床資訊研究小組，讓醫護人員積極的參與系統的設計及開發工作，讓市醫的二代系統真正成為市合醫護人員使用的系統。

七、7月25日拜會舊金山緊急協調中心、911勤務中心、San Francisco General Hospital、Emergency Medical Services Section、Kaiser Permanente、加州毒藥物諮詢中心、Emergency Medical Services Agency

(一)、舊金山緊急協調中心及911勤務中心

在 Dr. John F. Brown 陪同下非常順利的於7月25日上午9:00拜會了 San Francisco Public Safety Dispatch Center 之 Darnisha Wright、City and County of San Francisco, Office of Emergency Services & Homeland Security (SF Emergency Operations Center) 之 Rob Stengel (Planner, Disaster Preparation Division)、City and County of San Francisco, Emergency Communications Department 911 Dispatch, Christopher H Cunnie, Executive Director。(圖 25-27)

The Combined Emergency Communications Center (CECC)是鑑於警察、消防及衛生等三個單位之緊急應變中心(EOC)是各自獨立且分散，故於1999年結合警察、消防及衛生等三個單位所成立之協調中心，由911接到緊急電話，依緊急事件性質之不同派遣警察、消防及緊急醫療出勤。此建築物是以岩石為建材，用 rubber-cored pillings 所以是可以防地震的，另外其有 multiple redundant power and cooling systems、Zinc roof、和加州州政府有衛星相連及 multiple radio link 等，硬體建築經費是美金2,500萬、軟體經費是美金1,410萬，其也是市政府的 Office of Emergency Services (OES) Command Center。

該中心一年平均100萬通電話，一天平均接4,100通電話，約有3,300通是需要派遣警察、消防及緊急醫療出勤，勤務中心新進人員基礎訓練至少是9個月。因為其是強化消防、警察及衛生單位之EOC，故其在設備是非常的先進，有電腦化派遣系統、電話派遣系統，廣播系統及自動錄音系統。其有五大目標，分別為1.確保EMS system之品質 2.改善EMS system之溝通 3.執行2001年San Francisco Trauma Care System 4.支持及隨時準備為災難及恐怖攻擊做準備 5.使EMS,公衛部門及city of San Francisco提供有效的溝通環境。

(二)、拜會 San Francisco General Hospital

在 Dr. Brown 的陪同之下，於7月25日上午10:30拜會4:10:30拜會 San Francisco General Hospital 之 Dr. Matt Smith (Base Hospital Medical Director) and Dr. Alan Gelb (Director of E.D.)。10:30拜會 San Francisco General Hospital, Emergency Department of Trauma Facilities, Dr. Bob MacKersie (trauma medical director)。10:30拜會 Karl Sporer, MD, FACEP, FACP, Clinical Professor of Medicine, Attending Physician, Department of Emergency Services, San Francisco General Hospital。11:00拜會 Gene Marie O'Connell, Executive Administrator, CEO, San Francisco General Hospital, Medical Center。11:30拜會 Lynda Moyer,

RN, MBA, Assistant Nurse Manager/PI Coordinator, Community Health Network of San Francisco, Department of Public Health (圖 28)。

San Francisco General Hospital 為市立醫院，有 167 張病床，預算中的 20% 是來自衛生局，因此其投入非常多公共衛生之工作，其是舊金山地區唯一的創傷中心，也是全國唯一的沒有停機坪的創傷中心，其急診室也提供其他基地醫院創傷之諮詢，其是用摩托羅拉 800 MHz 頻道做基地台。該院加護病房分有 level I、level II 及 level III，由於是公立醫院故其病患大部份為低社會階層，包括遊民及毒癮者等。

(三)、拜會 Emergency Medical Services Section, Department of Public Health, Population Health & Prevention, City and County of San Francisco

透過 Dr. Brown 的引領參觀，於 7 月 25 日中午 12:00 來到其辦公室並在此用餐，Dr. Brown 對自己單位之 EMS 之介紹詳盡，並希望我們去參觀他們的網站，因為該網站包括很多重要資訊(<http://www.sanfranciscoems.org>)。但是由於 Disaster registry for seniors and persons with disabilities (老年人及殘障人士災難登記)計畫是一個重要的計畫，和公共衛生很有關係，故特別將其詳細說明。(圖 29)

老年人及殘障人士災難登記計畫：是指已被災難登記計畫登記的人士，當災難發生時，災難登記計畫會聯絡並提供其協助，登記人士所填寫的資料將被用來籌劃及執行災難或緊急應變策略。而參加災難登記計畫之資格為居住在舊金山年滿六十歲及身體殘障人士。而參加本計畫者，當有災難發生時(例：大地震或其它災難)路面、樓房及服務受到破壞或影響，應變服務會因此而被延誤，此時有參加此計畫者就可以優先獲得服務，公共衛生署或其指派之人員將會嘗試探訪已登記的人士，從而決定他們是否有醫療或其它服務上的需要。

另外舊金山非常重視人權，故於該市之宣傳單張上會印上下列之宣傳標語--「舊金山市行政法令禁止在僱用、住屋、及公共住宿上作出歧視，例如不容許基於種族、膚色、信條、宗教、祖籍/國籍根源、世系/血統、年齡、性別、性傾向、性別認同、家庭伴侶身份、婚姻狀況、殘障、或愛滋/HIV 感染者的原因或觀感而影響或左右服務的提供」，這是值得我們參閱的。

(四)、Kaiser Permanente

Kaiser Permanente 創立 1945 年，是全美最大的非營利健康計畫 (HMOs)，擁有 820 萬會員，總部設在加州 Oakland，其包括：Kaiser Foundation Health Plan, Inc., Kaiser Foundation Hospitals and their subsidiaries, The Permanente Medical Groups, an affiliation with Group Health Cooperative based in Seattle。

Kaiser Permanente 是因為在二次大戰時，大部份的美國人民因為經濟蕭條無錢去看病，Kaiser 工業公司為了照顧其下之建築工人、鐵工廠工人及船員的健康，於 1930-40 年代提供了 industrial health care programs，此計畫於 1945

年轉型對外開放提供服務。其主要是一種預付保費方式使得生病時不會因為經濟問題而無法就醫、醫師是群體執業以提高照顧病人之能力、加強預防觀念以減少生病機會。

Kaiser Permanente 在加州地區之分支機構包括 Kaiser Permanente Health Plans、Kaiser Foundation Hospitals、Permanente Medical Groups。

Kaiser Permanente Health Plans：是一個非營利的健康照護機構(HMO)，且可以提供完整的醫療服務，其和 Kaiser Foundation Hospitals 及 Medical Groups 簽約以提供服務。

Kaiser Foundation Hospitals：是一個非營利的機構，其擁有加州地區、Oregon、Hawaii 之社區醫院，在很多州提供門診服務、教育訓練及研究工作。

Permanente Medical Groups：是醫師之間專業的結盟，每一個地區有其自己的 Permanente Medical Groups，且負責提供及安排必要的醫療服務。

Kaiser Permanente 和其他的健康照護組織有很大的不同，不同的地方為：

1. 營收是回歸病患的照護而不是給老闆
2. 設備及服務是遍及全國
3. Kaiser Permanente 有固定的品質監控及會員滿意度調查，2003 年 9 月 6 個地區得到 National Committee for Quality Assurance (NCQA) 之第一名
4. 2003 年宣布 automated medical system 之後，此系統改變了醫療保健的 delivery system

目前 Kaiser Permanente 有 820 萬個會員，包含加州、科羅拉多州、喬治亞州、馬利蘭州、俄亥俄州等十個州。醫院數計 30 家、員工數 136,511 人、醫師數 11,000 人、一年經費是美金 225 億。這是全世界醫院整合最為成功的案例。

(五)、拜會加州毒藥物諮詢中心

7 月 25 日下午 3:00 拜訪加州毒藥物諮詢中心(Poison Control Center)服務 3200 萬民眾，提供 24 小時諮詢專線電話，每年接 30 萬通電話，大部份的電話是因為小孩吞食家中藥物家長緊張而打來，而大部份個案只要在家裡處理即可，不需送醫，因此估計每花 1 元在毒藥物諮詢中心可以節省 7 元的醫療費用。

而來自醫療專業團體之電話主要是對醫師提供急性中毒者處理病患之建議、何處可以做檢驗？何處可以獲得解毒劑？另外，訓練也是毒藥物諮詢中心之主要任務。此毒藥物諮詢中心和榮總之毒藥物諮詢中心及高醫的毒藥物諮詢中心非常類似(圖 32)。有關台北市是否需要另設立一個毒藥物諮詢中心或市立醫院是否需要設立一個毒藥物諮詢中心？由於在台灣北部榮總及南部高醫都已經設立毒藥物諮詢中心，因此在台北市或市醫都無再增設之必要，但是市醫之醫療相關人員實有必要加強毒藥物中毒病患處理能力，因此實有必要加強人員之訓練。

(六)、拜會 San Mateo County, Emergency Medical Services Agency

7月25日下午4:30拜會 San Mateo County, Emergency Medical Services Agency 之 Glen Youngblood (Emergency Medical Services Program Specialist, Emergency Medical Services, San Mateo County Department of Health Services 及其同事 Jan Ogar, Barbara Pletz (Emergency Medical Services Administrator, Emergency Medical Services, San Mateo County Department of Health Services)。(圖 31)

該機構設主要是使病患能夠在災害現場送到最適合之醫療院所，目標為：

1. 確認 Emergency Medical Services (EMS) 有好的品質
2. 改善 EMS 之溝通管道
3. 執行舊金山市 2001 年之 Trauma Care System 計畫
4. 對災害及恐怖事件進行事前之準備。

San Mateo County 之 EMS 是該地區唯一之火警及救護車之勤務中心，在此區域內有 8 家醫院、2 個空中救援單位及 county level EMS agency，服務 25 萬人口，一年 911 電話有 35,000 通。

目前其正在發展 Time-Critical EMS information，就是希望 911 勤務中心、第一反應員、救護車上醫療助理人員、急診室之診斷都可以立即輸入電腦，用 wireless internet 將資料傳送回來，研究人員就可以依此分析資料。當場 Glen Youngblood 就呈現過去一年 911 勤務中心所有呼吸道病患之情形，其用居住地點、發生之時間來分析是否有聚集現象，用電腦來設定警戒值，例：以 2 ½ 標準差來當成警戒值，此可以做為傳染病防治，設定是否有流行之依據。其也預計在未來六個月內能夠將所有送到急診室 24 小時內資料、病患之抱怨等輸入電腦，進行分析以為擬定策略之參考。

八、7月26日拜訪 IBM 之 Almaden Research Center

參訪 IBM 之 Almaden 研究中心，該中心位於國家公園保護區內，現在四周的山大部份都是黃土，沒有很多綠樹。本次由 Carolyn Wallace, Customer Relationship, Program Manager 負責接待，其安排下列人員進行報告及討論：(圖 32-37)

1. 9:10 由 Ruoyi Zhou, Ph.D. 對 Almaden Research Center 做一個整體報告，其是 Technical Staff, Lab Director's Office
2. 10:00 由 David M Zirl, IBM Sales & Distribution, Public Sector 報告 IBM Healthcare and life sciences, Convergence and Transformations
3. 10:30 由 David Spellmeyer, Research Staff Member 報告 Interoperable Health Information Infrastructure and new markets for healthcare
4. 11:00 由 Tyrone Grandison, IBM Research Senior Software Engineer 報告 Sovereign Information Integration

5. 13:30 由 Shauchi Ong, IBM research, Storage-Specific Solutions and Services 報告 Hippocratic Databases, data privacy/security work by quest team
6. 15:00 由 Jed Pitera, Research Staff Member 介紹 BlueGene

(一)、Almaden Research Center 之簡介

.Ruoyi Zhou 是 Technical Staff, Lab Director's Office，由於其是大陸來的，所以特別安排其以中文對 Almaden Research Center 做一個整體介紹。

IBM 擁有世界最大的 IT 的研究團隊，約有 3000 位的科學家及工程師在全球 6 個國家的 8 個研究中心進行研發之工作。8 個研發中心分別為

1. Austin Research Laboratory：主要負責晶片的研究
2. Zurich Research Laboratory：主要負責固體物理技術之開發
3. Tokyo Research Laboratory：歷史最久，主要負責自動語音翻譯及圖像的處理
4. China Research Laboratory：培養當地人才，針對中小企業發展所需而設立
5. India Research Laboratory：主要從事軟體之開發
6. Haifa Research laboratory：
7. Almaden Research laboratory：
8. Thomas J Watson Research Center：研究總部

IBM 研究團隊成果非常豐燦，已有五人獲得諾貝爾獎，專利數目過去 12 年來計 3,428 項，超過其他幾個大公司之總和。IBM 研究團隊幾個重要的觀念改變，包括 1980 年代開始處理顧客之問題，1990 年代開始 First-of-a-kind (FOAK) 計畫(即是開始為顧客的利益建立商機)，2002 年開始 On Demand Innovation Service (ODIS)，係直接指派科學家到顧客那提供服務。

(二)、IBM 發展 Healthcare 及 Interoperable Health Information Infrastructure

IBM 在 2004 年高層開始討論要以什麼主題為發展之重點，最後選定三項主題，分別為 1.Healthcare 2.Government and Citizen 3.The Business of Work and Life。其之所以選擇 healthcare 為主軸，主要是認為這是一個社會之期待，且希望能以更有效率、更低價錢讓大部份的人都能使用高品質之服務。也希望健康能由預防醫學(preventive health)進入到預測醫學 predictive health。當然在發展過程中 ethical issue(資料隱私權保障)也可能成為發展之絆腳石，平衡點在那裡是值得探討的。

而在 Healthcare system 發展過程中之承諾：

1. 整合醫療照護及健康紀錄(Integrated healthcare records)
2. 新的 delivery models 需要考量那些無法接受到服務的人(The implications of new delivery models designed to meet the needs of underserved populations)

3. 讓自己對自己了解更深 (Implications of a deeper understanding of ourselves)

目前對於一位民眾而言，他的 X-ray 資料可能存在某一家醫院之骨科、心臟檢驗報告存在另外一家醫院心臟科、而預防接種資料可能更本就不見了，而造成此種原因就是因為缺少一個 healthcare 整合性之資料庫，缺少此資料庫就無法早期偵測出是否有爆發流行疾病之可能、也無法有效降低醫療費用並提高醫療服務品質。另外在美國，醫院之間的合併(merge)已經是一個趨勢，而有 95% 之美國公司也會提供員工健康福利計畫(wellness program)，故若有一個整合性的醫療照護資料庫，不但可以降低公司員工之保費，也可以降低醫院之醫療成本創造利潤。

目前在美國 national digital mammography database 即是一個很好的整合型資料庫，另外 Costco 公司整合員工之醫療照護資料庫，已使該公司之保險費降低 5-20%。Mayo clinics 已經與 IBM 合作整合 440 萬筆的資料庫。另外此資料 (information) 必需像液體一樣(liquid)具有彈性，也就是當我們需要它的時候，它就隨手可得，否則就不會產生效果。

整合型的醫療照護資料庫，會牽涉到個案之隱私權的問題及誰是此資料庫之擁有者及誰可以控制此資料庫等問題，此需要透過市場機制來規範，另外政府也需要訂一些法規來強力主導，而所有醫療專業人員也需要準備適應這個大環境的改變。

目前市醫資訊整合，其實就是小型的 HealthCare Information 整合，雖然這個過程會受到使用者因為不熟悉電腦操作而產生之抱怨，但是這個整合經驗除可以做為未來其他醫院進行資訊整合之參考，也可以做為整個台北市 HealthCare 資訊整合之雛型。

(三)、Spatio-temporal Epidemiological Modeling Addressing Public Health (STEM)

IBM 在發展 Spatio-temporal Epidemiological Modeling 主要系鑑於很多傳染疾病，例：SARS、流感會在社區中很快的傳播，另外也希望能早期偵測是否有生化戰之發生或是於食物中發現有毒物質，這個 model 是一個很複雜的數學公式，主要是以 spatial SEIR model 來估算疾病發生之可能性，需借由電腦的運算能力及早期偵測。目前在美國已經以此 model 來試算愛滋病毒流行之趨勢。在台北市由於我們有非常完整的以愛滋病患基本資料及危險因子等的，故待此 model 更為成熟後，應該與 IBM 合作進行台北市愛滋病未來流行情形之預測。

(四)、BlueGene

由 Pitera, Research Staff Member 介紹 BlueGene，BlueGene 之前身是 Deep Blue，是在 1997 年打敗西洋棋棋王，而目前 IBM 因為是發展 life science 研究(rotein folding and drug discovery)，所以可以模擬蛋白質之運作，計算實驗過程之 BlueGene 就因此而發展出來。Mr. Pitera 帶我們到主機房去看

BlueGene 的樣子，大大的主機，而外觀就特別設計成梯型的樣子。而 BlueGene 對進行基礎醫學者，尤其是基因序列分析的研究者是一大福音，因為其可以在電腦上模擬出蛋白質之序列，先行刪除比較不可能之序列，以使研究者只需先對比較可能的序列進行詳細研究，可以減少研究者很多時間。

九、7 月 28 日拜訪 Fraser Health Authority

在此我們拜訪加拿大 Fraser Health Authority 之 Mr. Keith Anderson (president and CEO)、Health Information System & Services 之 Dr. David Thompson、Corey Dalzei, Manager Health Informatics-Community & Primary Care 及 Mr. Bob Nakagawa, Director of Pharmacy (圖 38-41)。

(一)、拜訪加拿大 Fraser Health Authority 之 Mr. Keith Anderson

7 月 27 日上午 9:00 拜訪 Fraser Health Authority 之代理總裁及執行長 (president and CEO)，他首先報告其和台灣之關係非常密切，他的叔叔 40 年前在台灣宜蘭創立扶輪社，因為熱愛台灣所以最後下葬在宜蘭，而他本人也經常訪問台灣，留在台灣最長的時間是 6 周，非常喜歡台灣日月潭之風景，其專長是長期照護。

促成 British Columbia 整個醫療衛生體系轉型及整合之最大原因，係因為其醫療保險制度(健保制度)有極嚴重財務壓力，如果不進行整合，很可能面臨倒閉之危機，故整個衛生醫療保險制度進行大整合，而也因為整合而獲得重生。10 年前 British Columbia 之醫療體系是每一個醫院都有一個院長，各省份之省衛生處來掌管該省之公共衛生業務，於 1996 年開始改變他們的醫療照護體系，由原來 350 多個 health region 改成 52 個 region，2001 年的預算中有 40% 是投入醫療照顧體系。

目前該地區有 6 個 health authority，Fraser Health Authority 是服務人口數 (147 萬) 最多的一個衛生局，計 20 個區及 2 個 electoral areas，一年預算是加幣 147 億(台幣 3969 億)、員工數 22,000 人，醫師數 2,000 人。

Fraser Health Authority 之任務，包括經營管理 Community hospital, referral hospital, residential care facility, public health unit, mental health office, home health workers, environmental health。

Community hospital：提供急診、外科、檢驗、影像及門診服務，而每個醫院會依其特色之不同提供婦幼、復建、安寧及精神科服務。

Referral hospitals：提供創傷、心臟科、神經科、腫瘤科、胸腔外科的服務。

Residential care facility：提供居家服務及社區服務。協助老人或行動不便者居家服務，包括 home care and home support services。另有一個新的方案是協助其生活起居，由 apartment-style units 提供個人之服務。Fraser Health Authority 還

會監督管理 complex care residential care beds，而此些服務皆是與 60 個私立及非營利組織合作而完成的。

Public health units：提供公共衛生護理服務，包括篩檢、評估、諮詢、轉診、追蹤、健康促進活動及傳染病防治工作。有些公共衛生組員也提供語言訓練,聽力訓練、營養及牙科服務。

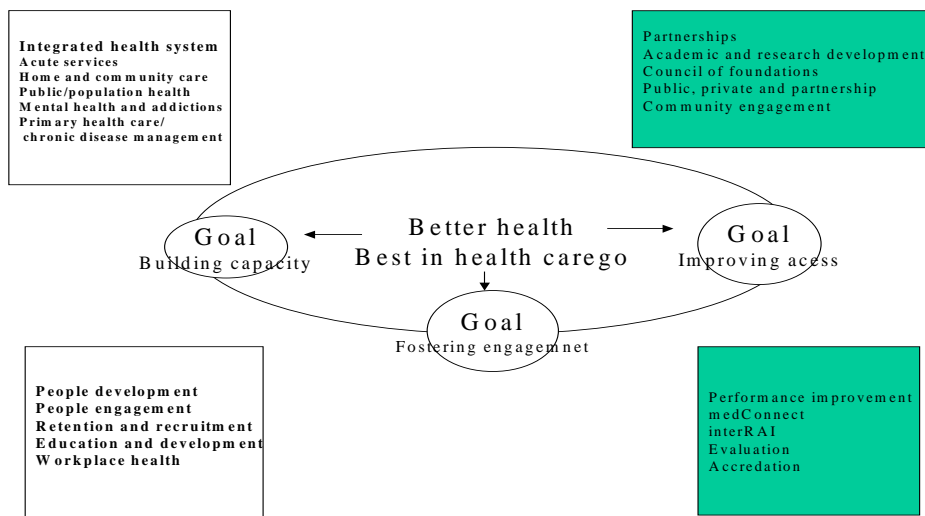
Environmental health offices：監督飲用水、餐廳及托兒所等之環境衛生。

Mental health and addictions offices：提供心理衛生諮詢、緊急照護、支援及復健服務。

其組織之遠景是”Better health, Best in health care”，換言之就是對服務的市民提供較好的健康，而所提供醫療保健服務也是最好的。其策略包括

1. 建立一個整合型醫療服務體系(integrated health system)
2. 使市民成長 (people development)
3. 建立合作夥伴關係 (Partnerships)
4. 改善執行成效 (performance improvement)

而此四大策略之內容及關係如下表



(二)、拜訪 David Thompson, Director, Health Information Systems & Services

7月27日上午10:00拜訪 David Thompson，其向我們介紹 Fraser Health Care Delivery Network，其包括一年40萬人次的急診服務、服務機構計115個、1,850張急性病床、1,900床住院病床、每年生產人數13,500人、一年90,000萬人次開刀。2001年整合成三個 health regions，雖然各有其個別之文化，但是 Health Information Services 是整合成一個系統，並且執行一個整合型之 clinical information system。

而其在 Health Information Management 之原則為：

1. Personal health information will be integrated around the individual -- not necessarily around the service or function
 2. 資訊在 health authority 內是整合、共享及可以取得的，且可以和外面相關資訊結合分享。
 3. 資料一旦被取得後，在 health system 內是可以被分析操作的
 4. 資料是安全且保密的，且須遵守 the Freedom of Information and Protection of Privacy Act
 5. "Core Vendor Philosophy" 是要被運用在商業及臨床上
 6. 以技術標準化及資料標準化來支援其他單位
 7. 不論是紙本、影相、影片、語音等資料都可以用資訊技術來滿足顧客之需求
- 在資訊系統整合的過程中，其同樣受到來自醫師的反彈，但是在使用一段時間後，就會同意整合的效果。最後大部份機購都是使用 Meditech C/S 系統，Corey Dalzei show Meditech 系統，也呈現 EMR client by Meditech 之操作方法。藉由 Fraser Health Authority 的整合經驗可以瞭解，整合後各家醫院使用使用相同廠牌的資訊系統，資料結構相同，資料項目及欄位相同，電子病歷系統自然而然可以使用，不需要經過病歷的交換或是資料的轉換，可以對全區的醫療資源做掌控，不容易造成資源的浪費，這也是目前市醫在努力的方向，聯合醫院的成立就是區域性的整合，藉由這樣區域性的整合能夠對醫療資源的利用做更嚴格的管控，對延續健保的制度有相當大的助益。

(三)、拜訪加拿大 Fraser Health Authority 之 Mr. Bob Nakagawa, Director of Pharmacy

7月27日上午11:00拜訪 Mr. Bob Nakagawa，其是 Fraser Health Authority 的藥劑部門的主任，其部門是一個整合性部門，在整個地區有 13 個服務點，藥師計 250 人，為了讓藥師有更多的時間在專業的臨床服務，所以其以自動化及標準化的作業模式將藥師之服務由臨床延伸到社區中。

醫院設有一個 pharmacy and therapeutics committee，成員有 27 人，59% 是醫師、22% 是藥師及 4% 是營養師等。其下設有五個小組分別為 infectious disease、cardiology、formulary review、nutrition、parental drug therapy，主要功能是監督用藥(drugs nutritional supplements and blood product)之合理性，而其完全是以病人安全為主要考量，其同時也執行 drug use evaluation program。該委員會對 1981-2003 年使用之 2,871 種新藥進行評估，結果具有效果之藥品只占 8%、可能有幫助占 16%、很少幫助的占 3%、66% 更本不算新藥、3% 是更本不應該使用的藥物。

另外，為了建立安全的醫療系統，其也設立了 Pharmacy Drug Distribution Center，其除為傳統物流中心之概念外，還包括為整個 Fraser 地區提供 unit-dose drug distribution and IV admixture services，因此在該中心都是自動包藥系統及 Barcode 系統來確認藥物種類等，以提高藥物使用之安全性。

Fraser Health Authority 之藥事服務方向，就是將臨床上的服務由醫院拉到社區之中，除可以節省藥品之費用外，且促使社區藥局之發展。雖然目前台北市的醫療和社會福利二者仍屬衛生局及社會局，還有很大的整合空間，但是目前市醫所發展的處方簽釋出及送藥到宅之服務，就是將醫院中的服務延伸到社區，使行動不便之長者能獲得社區藥局關心及服務，也是醫療結合社會福利之典範。

十、7月28日拜訪 Richmond Health Services,, Vancouver Coastal Health Authority

7月28日上午9:00參觀 Vancouver Coastal Health Authority 之社區初期及長期照護系統，分別由 Mr. Gene Durnin, Director of Community Care 介紹長期照護及社區照護系統；10:30由 Peter Chan, Leader, Strategic Initiatives 介紹社區化之初期照護，午餐時也繼續與 Peter Chan 討論，下午13:30則分別參觀 Rosewood Manor 及 Pinegrove Place, Mennonite Intermediate Care，Rosewood Manor 是由 Megan Kinghorn, Director of Recreation 接待，Pinegrove Place 是由 Gordon Milner 負責接待。二家在 Richmond 地區是屬中期多層級之照護所(同時涵蓋居家照護、養老院及送餐照顧)，每個行程均至少一個小時。(圖41-57)

加拿大的醫療照護體系係以家庭醫師為主軸，此系統經由多年來的改進，目前是由官方衛生行政官員、民意代表等共同監督下所產生。此系統是由家庭醫師負責病人照顧之全部，包括初期照顧及協調病患轉至相關醫院接受三、四級醫學照顧或中期(2級)照顧；在此架構之下，病患有重病時轉至醫學中心照顧，分別由該院 hospitalist 照顧，若需手術或專科醫師，即進行會診照顧，家庭醫師仍需每日訪視，在此過程中，每位家庭醫師均可收到醫師費(此醫師費與醫療費分屬不同醫療費用總額)，因此非常尊重每位醫師之角色，病患亦可以得到全方位之照顧，此種體系除可以降低醫療費用之外，還可降低醫療資源間相互之衝突，台灣目前不僅臨床醫療和後續之社區照護有脫節之情形，在行政體系上還分屬不同之單位在管理，醫療部份由衛生單位監督管理，後續之長期照護是由社會局在負責。當然加拿大這種體系仍有許多機制值得注意。

1. Health authority 強力監督所有醫療行為，由於醫師費屬單一總額，因此 health authority 將全部醫師費用公開，同時分析每位醫師之診療費用之申報情形，異常情形會進一步調查，如此可以避免台灣1到2分鐘就可以看一位病患之不合理情形。
2. 住院病患費非常昂貴(約600-800加幣，折合新台幣15,000-20,000元)且床位不足，因此 health authority 強力監督住院日數，以將住院床位數做最有效之利用。當然仍需借助 health authority 專業人員之監測及異常住院天數調查，才可以達到。
3. 病患若急性期照顧已經結束，則立刻轉至中期照顧系統，即是到地區、社區醫院，仍然由該院之 hospitalist 及家庭醫師來共同照顧，即使轉至中期照顧所亦可做復建或是再回家庭醫師診所照顧。

4. 與台灣醫療體系不同處：

(1)、加拿大家庭醫師在初級及第 3,4 級照護均參與照顧，並得到醫療給付，病患則按病情需要轉診至不同層級醫院

(2)、台灣之開業醫師一旦被轉到醫學中心、區域或地區醫院後，醫療照顧就被切斷，由另一組醫師照顧及取得醫師費，甚至病患出院後就在醫院的門診追蹤，以致於形成開業醫師與醫院團體對立狀態。在醫院團體內，由於醫學中心與區域醫院重疊性太高，亦形成利益對立狀態。

(3)、台灣目前沒有完善之中期照顧機構及公費照護體系，以致於形成醫學中心同時兼顧急性照顧、重大疾病照顧及中期照顧(例：涵蓋骨髓移植或中風復建之住院照顧)，在此架構之下病床永遠不足，各醫院不斷擴張床位，進一步影響給付結果，骨髓移植手術病患及中風復建病患每人每天每床給付 800 元之不合理情形。

(4)、衛生行政與健康保險、安養機制在加拿大結合為一體，要能做好全方位的照顧，必須有強力之監督機制，在加拿大之 health authority 伴演了重大角色，例：

A、監督醫師診療費用之申報

B、嚴格控制住院天數之申報

C、鼓勵非急性及非重大性疾病在中期照顧體系內照顧，同時負責審核每位病患之條件以便安排合適的照顧

D、目前之困難為中期照顧體系內之等待服務病患名額過多，平均是一年半才能入住安養機構

5、加拿大之養老照護體系

特別強調中國人「老有所終」及「像在家庭內」之概念，養老院住院之居民由 health authority 之相關人員審核，以需要度為審核標準(而不是按申請時間來判定)，例如有老人癡呆症或失智症之老人為優先，安養院人員有護士及專業人員，除生活起居照顧外，亦負責慢性藥物之給藥、復建及日常活動(例：陪同前往家庭醫師診所看病、購買日常用品等)，除住院居民外，安養院亦負責日間病患照顧，安排老人定期到安養院做活動或接受音樂治療，甚至還有居家照顧(例：送餐到孤獨老人住所者)，這些照顧均由 health authority 給與公費之給付。

6、強調志工服務及家庭特殊照顧

各安養或長期照顧所均積極招募志工，並有專人負責志工訓練以補人力之不足，要求家庭成員定期返院協助住院居民之就醫或陪伴做復建活動。

7、安養機構即使公立亦鼓勵民間捐款以補充設備之不足及提供更好之服務。

十一、7 月 29 日拜訪 University of British Columbia (UBC)

(一)、拜訪 Robert Rangno 及 James McCormack 談 therapeutic assessment (evidence-based drug therapy)

7月29日上午9:00拜訪 Robert Rangno，其是 UBC 之 Emeritus Professor, Faculty of Medicine 及 UBC 之 James McCormack (Professor, Faculty of Pharmaceutical Sciences)，此二位學者是研究”Therapeutics Initiative—evidenced based drug therapy”(TI)。二位於 1994 年開始設立此計畫，由 BC 省衛生處提供經費，亦是一種對醫師及藥師執行醫療業務做獨立的評估。要執行此計畫之原因係因為目前約有一半的處方是不需要的，可能是劑量過高或可用其他較便宜的藥物取代，另每 20 種上市之新藥中只約有 1 種是效果比以前好，其他都是無用的藥物；藥廠花很多的經費在做行銷而忽略研究，且藥廠每年對每位醫師投資 15,000 元加幣進行宣傳行銷。而近年來比較有名的例子是 Hormone replacement、peptic ulcer disease、antidepressants、diabetes、antihistamine 藥物(圖 58)。

Evidenced based drug therapy 之執行策略，包括 1.therapeutics letter and website 2. community interactive program 3. teleconferences 4. annual drug therapy course 5. small group case-based learning modules。所謂的”therapeutics letter”是指和 Drug Assessment Working Group 的人合作將所有的證據收集起來，寫好信件，然後寄給 50-150 位的專家審查，專家包括 TI 專家及家庭醫師。最後確認之信是要寄給所有開過藥之醫師及 BC 省積極之藥師。至目前為止已發出 50 封信。此計畫之優點除可以減少藥物之濫用，同時可以降低健保之支出。因此在台灣實有必要以實証醫學來進行藥物之治療。therapy。

(二)、拜訪 Kendall Ho

7月29日上午11:30拜訪何建韜醫師，其是一位香港人，目前是 University British Columbia Medical School 醫學繼續教育之主任及急診醫學副教授，我們是利用午餐時間和他在餐廳見面，主要是談雙方之合作計畫，包括擬定未來與市醫辦理共同訓練計畫及協助政府以實證數據建立公共衛生政策之研習等，雙方可以擬定計畫再洽商合作細節，以使 University British Columbia Medical School 和市醫可以合作並建立夥伴之關係。(圖 59)

(三)、參訪中僑護理服務協會、李國賢護理安老院及錢梁秀容日間護理中心

7月29日下午14:00參訪 Simon K.Y. Lee Seniors Care Home，由 Jenny Lo (manager, Community Services)接待，此是由香港華僑捐贈所設的安老院，政府每年也補助其維持費用，也是一所多層次之護理院，共有 103 張床，每日 24 小時，每星期 7 天直接為住民提供所需的專業護理服務，由中層二級(體力上或精神上受限制者，例如上下樓梯或洗澡有困難者)到更進一步需要護理者(長期臥床及 24 小時都需要照顧之長者)都可提供，另也有膳食服務及康樂活動，且由個案之家庭醫師提供醫療服務。(圖 60-68)

其是採用伊甸決擇(Eden alternative)的理念來提供服務，他們的承諾是建設一個安居之所，讓護理院內的長者能夠消除威脅他們生活幸福的三種困擾——孤寂、無助及苦悶。

住民全部是經由「省延續護理計畫之 case management」轉介，也掌管著輪候名單。護理院內大部份是單人房，附有洗手間和召換護士之裝置，還有五間雙人房，所有房間收費一律相同。院內環境非常清潔，附有自動洗澡機，每位住民排時間平均一星期一次，另亦有復健設施，復健師每日上午會來服務 2 小時。

錢梁秀容日間護理中心主要是使長者得以在家中和社區內健康快樂的居住，藉此減緩長者入住護理之家和醫院之可能性，平均一位長者一星期可以來此一到二次。其所提供的服務如下：

1. 興趣小組：包括手工藝、煮菜、下棋打麻將及歌唱等
2. 營養美味中國菜：中心會提供營養評估而決定給何種菜色
3. 康復治療之服務：中心會提供物理評估之服務
4. 護理服務：量血壓、驗血糖、擦傷口等
5. 戶外服務：每月至少一次

服務對象為年齡 60 歲以上長者，行動自如至行動不便需輪椅者皆可接受服務，自行飲食或飲食需要輔助者皆可，患有精神錯亂但沒有危險行為者皆可，但皆需由 case manager 轉介。服務時間是每星期一至五 9:00-15:00，每次參加者只需繳 5 元，交通費另計。

肆、建議

- 一、中央應該選定某家醫院成為全國第一級的創傷醫院，類似馬利蘭州之 R Adams Shock Trauma Center，目前中央尚無此規劃，因此台北市立聯合醫院選定中興院區成為創傷中心，雖無法達到 R Adams Shock Trauma Center 之規模，但卻是一個明智之決擇，且其正在規劃直升飛機停機坪，不僅將來離島地區萬一有緊急傷病患可以送至該院區，台灣中南部地區萬一有大規模之災難，例：地震、水災等，病患亦可以送至以中興院區，故雖然其投資可能是一個負擔，但就全民醫療需要而言，一定有其需要。
- 二、為了節省醫護人員工作之辛勞，可以引進走動式護理站(mobile nursing station)，雖然在 R Adams Shock Trauma Center 造價是每台 128 萬台幣，但市立聯合醫院可以考慮自行研發，不僅可以節省經費，也可以更增加工作效率。
- 三、醫院的整合(merge)是一個趨勢，在美國連 Massachusetts General Hospital 和 Brigham and women' s Hospital 等這麼大的醫院都在進行整合，故未來在台灣相信榮總、振興與附近醫院、台大與其鄰近醫院整合，甚至台大、榮總與市醫某個院區之整合，可能也是該走的路。目前市醫的整合雖然尚未能獲得所有員工之滿意，但是這個方向一定是對的。尤其是行政之整合，而醫療科之整合則因為各醫院之文化各不相同，所以磨合期

需要稍為長一點。另外各院區一定需要有其特色發展，某些小科是可以在院區取消住院服務，例：Dana-Farber Cancer Institute 在 Partners HealthCare 體制之下，仍強調研究癌症之特色，僅接受門診病患，住院病患先全部轉至 Brigham and women's Hospital，然後做財務之切割，如此 Brigham and women's Hospital 可以加強床位之利用，而 Dana-Farber Cancer Institute 則將原有病房改為實驗室，增加研究空間各取所需，就是一個例子。另外資訊整合是最重要的一環，資訊整合若未完成，其他醫療科整合之困難度就會增加。

- 四、市醫應加強與榮總、台大建立共同訓練計畫，以強化市醫本身住院醫師與次專科醫師之訓練，並研擬中期或長期訓練計畫，以培養市醫之專科醫師，另亦應該鼓勵市醫專科醫師念博士班或發表論文，以改變市醫醫療文化。
- 五、在拜會 Dr. George Thibault, Vice President of Clinical Affairs, Partners HealthCare System 時曾談到未來雙方合作計畫，不論是他們派人來台灣對市醫進行整合之診斷或是我們派人至該單位研習，都是可能之方向，目前由於市醫部份同仁對整合仍存有懷疑，故雙方洽談進一步洽談合作，以建立同仁之信心是必要之方向。
- 六、在 Dana-Farber Cancer Institute 為了照顧國外來的病患特別設立一個 Center for International Medicine，目前市醫雖不至於有很多外國病患來此治療，但是縮小範圍對原住民或是外勞、外籍新娘設立一個專門為其服務之窗口，例：打出「外勞、外籍新娘醫療服務窗口或門診服務中心」，採事先預約方式，安排由專科醫師到此中心為其看診，並有專人幫其翻譯是可以思考之方向。
- 七、建議市立聯合醫院各院區之英文名字應該由原來之 branch 改成 campus，在國外 campus 不是專指校園，醫院之整合各院區即稱為 campus。
- 八、目前在台灣雖然當有颱風等發生時，災難應變中心是各單位都需去值班，但平時衛生(EOC)、消防及警察局並沒有共同合署上班，舊金山之 The Combined Emergency Communications Center (CECC)，由 911 接到電話後，依緊急事件性質之不同，派遣警察、消防及緊急醫療出勤，層級是在市長/副市長，以避免指揮系統過於分散，加強人員之醫療訓練，是可以參考之做法。。
- 九、鑑於人口之老化，雖然目前台北市有長照中心，對出院病患進行訪視及轉介，但是由於本市在醫院、護理之家與安養機構之間的聯繫及支付費用仍需由個案自付，致使在提供整體性之服務無法如加拿大長期照護體系做得如此完備。但是鼓勵家庭醫師應走入社區或健康服務中心，積極扮演家庭醫師角色，以協助建立北市中期照護體系，另外加強對老人提供社區型的日間照護服務及與慈濟或其他專業志工團體結盟，對志工團體提供專業之訓練，以落實本市居家照護體系是未來之方向。

- 十、仿照加拿大 Fraser Health Authority 設立 Pharmacy Drug Distribution Center，除傳統之物流中心概念外，還包括為整個 Fraser 地區提供 unit-dose drug distribution and IV admixture services，以提供藥物使用之安全性，雖然目前市醫尚未將藥物物流中心列為重點工作，但是未來若要規畫藥物之物流中心，此是參考之方向。
- 十一、在訪談 University British Columbia Medical School 之醫學教育主任 Dr. Kendall Ho 曾談到雙方進行合作計畫，包括來與市醫辦理共同訓練計畫及協助政府以實證數據建立公共衛生政策之研習等，由於此可以勾畫出未來本市醫療體系之大方向，故應繼續與其聯繫共同合作。
- 十二、本次行程收獲非常多，對於加拿大 health authority 之醫療體系留下深刻之印象，故應該繼續派人至加拿大 health authority 學習，學習重點為 1. 醫療體系之建立 2. 如何掌握資訊及監督醫療給付及醫療體系 3. 如何建立監督醫療之公信力。



圖 1：Dr. Chein-Chi Chang 的夫人來旅館接我們去參訪 Shock Trauma Center



圖 2：全體在 Shock Trauma Center 合照，左邊第二位為 Ms. Mary Ann Wo



圖 3：全體在 Shock Trauma Center 合照，左邊第二位為 Mr. Peter F Hu



圖 4：在 Shock Trauma Center 大樓直升機停機坪與空中警察救難隊隊員請教問題



圖 5：空中救難直升飛機內部配備



圖 6：全體在空中救難直升飛機前合影留念



圖 7：Maryland Institute for Emergency Medical Services Systems Coordination Center 大樓外觀



圖 8：John Hopkins 大學之 Ms. Dianne (右邊第二位)在做專案報告之情形



圖 9：City of Baltimore 之 Fire Department, Office of Emergency Management 之設備



圖 10：City of Baltimore 之 Fire Department, Office of Emergency Management 之牆上隨時顯示目前重要路段之情形



圖 11：與巴爾迪摩市消防隊之 Adam Stolz 及 Health Department, Christa-Marie Singleton 合影



圖 12：參訪 John Hopkins 醫院內部早期之大門



圖 13：於哈佛大學公共衛生學院門口合影留戀



圖 14：於哈佛大學大門口合影留戀



圖 15：Children's Hospital 之大門口



圖 16：與心臟科大師 Dr. Braunwald 合影留戀



圖 17：在 TIMI study group 及 New England J Medicine 前合影留戀



圖 18：與 Brigham and Women's hospital 之 Dr. Robert Mayer 合影留戀



圖 19：徐會棋部長十年前在 Dana-Farber 學習時之照片，仍留在牆上(右邊第三張照片)



圖 20：與 James Griffin, Chairman, Department of Medical Oncology, Dana-Farber Cancer Institute 合影留戀



圖 21：與 Dr. Kenneth H Falchuk, Director, Center for International Medicine, Professor of Medicine 合影留戀



圖 22：證明醫院分散在不同地區英文是以 campus 為宜



圖 23：拜訪 Dana-Farber Cancer Institute 之內科部主任 Joe Loscalzo



圖 24：拜訪 Dana-Farber Cancer Institute 之 vice president 及財務長 Dorothy Puhey



圖 25：拜會 City and County of San Francisco, Emergency Communications Department



圖 26：拜會 City and County of San Francisco, Emergency Communications Department，和 John F. Brown (左二)、Darnisha Wright(左三)、Rob Stengel (右三) 一起討論



圖 27：City and County of San Francisco, Emergency Communications Department, 911 Dispatch Center



圖 28：拜會 San Francisco General Hospital，左三是 CEO Ms. Gene O'Connell，左二是其該院 Emergency Department of Trauma Facilities 之 Dr. Bob MacKersie



圖 29：拜訪 California Poison Control System 之 Patty Hiatt



圖 30：拜訪 Emergency Medical Services Section, Department of Public Health, Population Health Prevention, City and County of San Francisco, Dr. John F. Brown 辦公室



圖 31：拜訪 San Mateo County, Emergency Medical Services Agency，右一是 Glen Youngblood，左二是主任 Jan Ogar



圖 32：到 IBM 之 Almaden research center 參訪，由 Carolyn Zhou, Customer Relationship 之 Program manager 接待



圖 33：到 IBM 之 Almaden research center 參訪，右邊站的第一位是 Ruoyi Zhou 以中文對 IBM 公司做簡介，右邊坐的外國人是 David Spellmeyer，IBM research staff



圖 34：IBM 公司之 Tyrone Grandison 報告 Sovereign Information Integration 後張院長送其禮物



圖 35：IBM 之 Shauchi Ong 報告 Hippocratic database. 後張院長與其合影留念

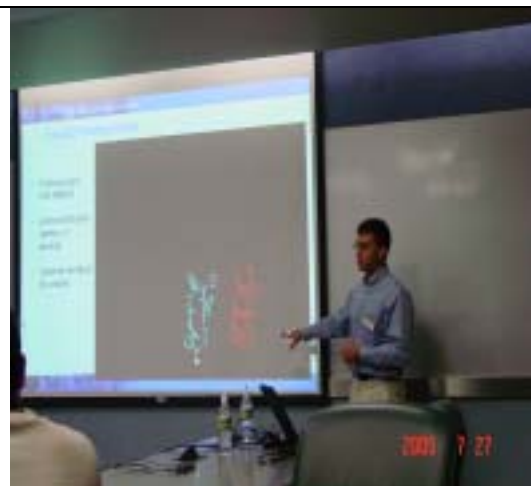


圖 36：IBM Jed Pitera 介紹 Bluegene



圖 37：張院長謝謝 IBM Carolyn Zhou, Customer Relationship 之安排及接待



圖 38：大家在 Fraser Health Authority 前面合影留念



圖 39：張院長站在歡 Fraser Health Authority 之 CEO，Mr. Keith Anderson 和張院長合影留念



圖 40：Fraser Health Authority 之 Dr. David Thompson, Information System and Services 報告之情形



圖 41：Fraser Health Authority 之 Mr. Bob Nakagawa, Director of Pharmacy 和其實習藥師和我們一起合影留念



圖 42：拜會 Richmond Health Services, Vancouver Coastal Health Authority 之 Mr. Gene Durnin, Director of Community Care(中間)及 Peter Chan (左)



圖 43：張院長致贈手錶給 Richmond Health Services, Vancouver Coastal Health Authority 之 Peter Chan



圖 44：參觀 Rosewood Manor 安養機構長者休息及設備



圖 45：參觀 Rosewood Manor 安養機構之庭園



圖 46：參觀 Rosewood Manor 安養機構之自動洗澡機



圖 47：參觀 Rosewood Manor 安養機構之房間之擺設，標準配備是有一張自動床及椅子

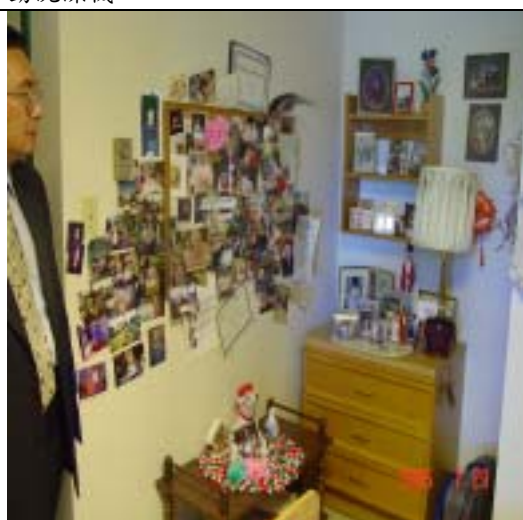


圖 48：參觀 Rosewood Manor 安養機構長者可以自己安排房間之擺設



圖 49：參觀 Rosewood Manor 安養機構長者之房間內衛浴設備參觀



圖 50：Rosewood Manor 安養機構之 Megan Kinghorn 向我們詳細介紹該單位之運作



圖 51：Rosewood Manor 安養機構牆上貼著房客之權利



圖 52：Pinegrove Place 安養機構之負責人 Gordon Milner 接待



圖 53：Pinegrove Place 安養機構的一位住民是退休音樂老師，其經常在彈鋼琴



圖 54：Pinegrove Place 安養機構的住民房間內擺設



圖 55：Pinegrove Place 安養機構的自動洗澡機



圖 56：Pinegrove Place 安養機構把羽毛放在玉米豆內，讓住民在玉米豆中找不同顏色之羽毛，張院長於參觀後努力的把羽毛再藏回玉米豆內



圖 57：Pinegrove Place 安養機構內藥品都是以 unit dose 情形送來



圖 58：在 UBC 大學拜訪 Robert Rangno 及 James McCormack 談 Therapeutics Initiative evidenced based drug therapy 之情形



圖 59：與 University British Columbia Medical School 之醫學繼續教育主任何建韜醫師談合作案



圖 60：參訪中僑護理服務協會、李國賢護理安老院及錢梁秀容日間護理中心，張院長在門前留影



圖 61：參訪中僑護理服務協會、李國賢護理安老院及錢梁秀容日間護理中心，由 Jenny Lo 負責接待



圖 62：參訪中僑護理服務協會、李國賢護理安老院及錢梁秀容日間護理中心其過去辦活動之照片

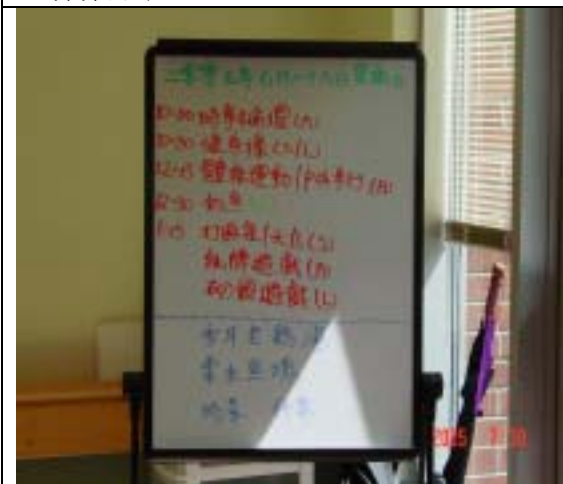


圖 63：參訪中僑護理服務協會、李國賢護理安老院及錢梁秀容日間護理中心其平時安排活動之內容



圖 64：參訪中僑護理服務協會、李國賢護理安老院及錢梁秀容日間護理中心其復建設備



圖 65：參訪中僑護理服務協會、李國賢護理安老院及錢梁秀容日間護理中心其走廊把手到最後會有凹槽，提示長者已走到底了



圖 66：參訪中僑護理服務協會、李國賢護理安老院及錢梁秀容日間護理中心之房間內衛浴設備(有安全把手)



圖 67：參訪中僑護理服務協會、李國賢護理安老院及錢梁秀容日間護理中心之明亮的廚房設備



圖 68：參訪中僑護理服務協會、李國賢護理安老院及錢梁秀容日間護理中心張院長送禮物給 Jenny Lo