

參加毒化災考察團赴日本考察心得報告

急診部內科主治醫師: 高偉峰

一、前言

首先，職要感謝輔導會、院方、本部李主任、毒物中心鄧主任、本部內科主任、及各位長官和同仁，給予的協助與支持，讓我能順利赴日本參加毒化災考察，習得毒化災應變的最新發展。

二、出國觀感

此次考察係由行政院衛生署主導、並行文台北榮總、台大、馬階、林口長庚、台中榮總、成大、高醫及花蓮慈濟等八家醫院指派業務相關人員參加，分別為行政院衛生署醫政處廖素華科長、謝奕國研究員，台北榮總則由敝人及臨床毒物科藥師翁信真，花蓮慈濟醫院急診部胡勝川主任、台大醫院急診部方震中醫師，馬偕醫院急診部張國頌主任、林口長庚急診部林志泉醫師、台中榮總急診部毒物科洪東榮主任、成大醫院急診部李欣玲醫師、高醫毒物檢驗諮詢中心蔡錦蓮主任代表組團參加。

(一) 日本中毒情報中心（大阪）之毒化災反應特點：一九七七年由日本急救學會籌備，一九八一年厚生省通過成立，一九八六年九月開始全天候二十四小時毒藥物諮詢服務（以提供無毒性、建議觀察、立即就醫、僅予相關資料為主），同年十二月由厚生省大力協助本土化毒性資料庫之建立及發展，每年運作經費約一億日幣，相當於台幣三仟萬元，由贊助款茲息及厚生省補助下支應，民眾、醫院及企業可以加入會員，經由不同專線諮詢，會費從日幣壹萬元至拾萬元不等，工作人員包括十一位專職藥師及十一位兼職藥師，至少經三個月以上特別訓練，全年需向醫師特別請求支援約僅三通（由大阪大學醫學部特殊救急部支援），去年約計三萬六仟通緊急中毒個案（八成為民眾諮詢後不再進行追蹤，二成為醫療人員諮詢後以信件追蹤，意外個案達三萬三千多件，六歲以下孩童超過一半，家用品佔七成），經網頁查詢累計約四萬件，香煙諮詢專線則約一萬件，自動傳真回覆約一仟伍佰件。

(二) 日本厚生省生活衛生局生活化學安全對策室及醫藥安全局安全對策課之特點：
一、家庭用品安全對策（a）防止家庭用品含有對人體健康有害物質，特別針對十七種類的物質加以規範，必要時亦需進行安全評價及毒性試驗，以便重新訂定基準。（b）、建立家庭用品危害資訊通報系統，如醫院、中毒情報中心等。（c）、進行家庭用品危害預防措施，施行製造廠商責任法，確保產品使用安全，訂定各種預防危害健康手冊，二、室內空氣污染化學物質對策，針對家庭用品及建材揮發性有機物質如苯，甲苯、四氯化碳、甲醛等實施全國性調查，並且制定長期暴露危害指標（針對呼吸、神經、生殖及肝腎系統）。三、化學物質特殊規範，針對難分解性、高蓄積性分類限制使用、製造及輸入，排放，積極參與 Global

Information Network on Chemicals，推動戴奧辛及各種內分泌擾亂物質之管理、調查及研究。

- (三) 日本東京消防廳警防部本鄉消防署化學機動隊之特點：一九九〇年成立配備有特殊化學車能夠提供迅速物質成分分析主要包括有毒性、腐蝕性、高壓氣體及輻射質計一百四十種，另可般式氣相層析質譜儀可偵測七萬種氣體，並以氨氣外洩為例作精彩之災難應變演習：化學機動隊據報疑似氨氣外洩後，出動六人小組機動隊抵達現場外圍，先由二人持氣體檢知器向事發點前進，到達有意義濃度範圍時予以限制進入標示，到達容許極限濃度範圍區時折返，並立即將現場分為危險區、警戒區、及安全區。由隊長說明災情及各種研判，分配工作及任務，三人穿上 A 級防護衣，立刻往事故點前進，二人緊急將受難者救離危險區，另一人在警戒區持水柱協助迅速除污並折返，一人再前往事故點進行氣體採樣並緊急修復防止氨氣繼續洩漏，至於部長、署長、隊長每年都必須接受不同次數的訓練，保持最佳的技術狀態。
- (四) 日本聖路加國際病院對一九九五年沙林毒氣攻擊當時的反應及現今之應變體系：一九九五年三月，東京地鐵遭受到恐怖份子沙林神經毒氣之攻擊，當時有五千五百多人受害，九百多人住院接受治療，住院醫院家數達一百家，總計十二人死亡。由於聖路加國際病院地理位置距離地鐵較近，到院請求治療就有六百多人，其中約五百人屬於輕度傷害，約一百人屬於中度傷害住院治療，四人住加護病房，一人死亡。主要症狀有縮瞳、頭痛、呼吸困難，甚至抽搐、意識改變、心跳過速，臨床醫師藉由臨床毒物症候群(Toxidrome)，立即判斷可能是乙醯膽鹼症候群(Cholinergic syndromes)，而使用解毒劑治療，由於 Sarin 毒氣類治療失敗的主因即是解毒劑使用不足，因此解毒劑的分佈與使用相當重要。值得注意的是，超過七成的二度傷害，來自醫院的污染特別是在急診室、病房、門診及加護病房，而為了因應大量傷患，醫院所有可以運用的空間包含餐廳、走道、教堂全部有氧氣等急救裝置，值得國內醫院參考及規劃。
- (五) 日本中毒情報中心本部事務局 (Tsukuba) 之特點：和大阪一樣也提供會員諮詢專線以及以時間或以個案計費方式之諮詢專線，主要工作人員為藥師，唯提供諮詢時段為早上九點至下午五點，沙林攻擊事件後約一小時中心接到諮詢，據報一小時將相關資訊經由傳真傳至各醫院，總計通知五十六家醫院，這些醫院共治療三千多人，在事發當時六條專線及三台傳真機仍不敷使用，經此事件建置二個重要之資料庫分別為毒物專家資料庫 (臨床醫學、檢驗分析醫學、病理學、藥理學、法醫學、分析化學等專家之物質專長及研究範圍) 以及鑑別診斷資料庫 (依據系統毒性、犯案史、具特殊解毒劑與否涵蓋近一百個毒性物質，一百二十二種起始症狀，四十類檢驗值)，至於整體作業模式尚需討論。基於人力限制，建立自動

傳真回覆系統中毒諮詢服務。

三對於主管業務興革建議:

由於生物武器號稱"窮人的武器",在所有武器中,可在花費最少、不需太高深的技術的狀況下,殺害最多的人,且近來有逐漸增多的趨勢。日本沙林毒氣事件即是化學災難的重要典範。

- (1) 國內全島都處於可能發生生化災難:對於危險化學物品的危害,大家早期多半只重視工業區:然根據統計,危險化學物品在運送過程所帶來的災害,甚至比工廠內還要多,因此並不是工廠以外的地方就不需重視化學災難,以台灣而言,幾乎任何地方都不能排除發生化學災難的可能性,大家除重視工廠內的安全外,應要特別重視危險化學物品的運送路徑中,仍可能發生危害。國內對於危險物品的運送,應制訂法規,讓所有危險物品在運輸時都有明顯的標示,並明確標記出其相關的處理方式,對於相關緊急醫療救護的規劃,也應包括其運輸的途徑。
- (2) 國內應設立生化災難的啟動系統與應變體系:如可設定有多位病患有同樣的主述或症狀、或發現病患有:意識不清、無法解釋之心臟停止、身體或衣服上有強烈的氣味、身體或衣服上有未鑑定的液體或粉末、有化學灼傷的現象、有神經症候(如麻木、無力或抽搐)、有變性血紅素現象(如發紺)、有皮膚、眼、黏膜或呼吸道刺激的現象時,可設定為需啟動化學災難系統。此次花蓮吳姓夫婦猝死事件來看,國內對於突發不明原因的一或多人發生重病或死亡,也需有生化災難應變的概念,否則稍一不慎,不但可造成病況擴散、民眾恐慌、甚至也可造成政治災難。
- (3) 建立醫院災難應變系統:包括建立通報體系、設定啟動準則、預設大量傷患空間,並將所有的預留空間加以規劃包括預留氧氣出口等。設立毒性物質除汙裝備並教導醫療從業人員如何提高警覺懷疑生化汙染,以及早除汙防止醫療人員受到二次汙染而中毒。
- (4) 解毒劑準備與分佈:對於某些毒物如沙林毒氣或氰化物中毒的解毒劑的早期使用,常是治療成功的關鍵,因此國內那些地方要有那些或多少量的解毒劑,需有所規範。
- (5) 半導體工業園區,應有其完整的緊急醫療救護系統,並規劃其相關解毒劑的量,以及分配的位置,以因應化學毒性物質災難:近來國內半導體工業正蓬勃發展,國人曝露氫氟酸及受到氫氟酸危害的機會,將日漸增加,根據台北榮總毒物中心的統計,國內氫氟酸中毒的個案中,大部分病患皆與半導體工業職業性曝露半導體工業有關,而其中更有因職業性曝露而導致死亡者。如發生大量的氫氟酸外洩,甚至可造成成千上萬人傷害的大災難。在美國,即曾發生數次因大量的氫氟酸外洩,甚至造成上萬人需撤離,近千人需到醫院治療的事件,因此對於半導體工業的大國應特別重視此問題。
- (6) 由於本院擁有全國唯一且完善之毒物中心,因此全國各地較嚴重或疑難的中毒病患,多會經由急診轉送至本院毒物科,大家對本院毒化災反應的冀望很高,因此,本院急診會接受到比其他醫院更多、更嚴重且更困難的中毒病患。而急診診斷處理的良窳,常是決定中毒病患預後及後遺症的關鍵,此次有幸能參加此次考察,

讓職有機會能接觸世界先進的知識技術，並更熟悉中毒病患的急救處理及研究，將有助於返國後，增進對病患的照顧，並加強教學與研究。

四結論:感激院方、部主任及各位長官、同仁，給予機會，讓職有幸得以跟世界頂尖的專家學者，學習到先進的技能，對日後工作及研究有莫大的幫助，如今返院服務，自當發揮所學，貢獻所長。