

## 健康照護者的結核病傳播

---

編輯部

在1990年初肺結核流行高峰期時，美國的統計資料中顯示健康照護者佔所有結核病的比例為3.2%。在那一段時間，醫院裡肺結核的群突發往往是經由病人傳給另一個病人或是直接傳染給健康照護者。在某些群突發中甚至會是抗藥性結核的散佈，而部份被感染的醫療照護人員則是同時有HIV感染。

為了因應肺結核的流行，疾病管制局發表了針對健康照護者所制定的準則，重點包括：(1)早期辨識，早期診斷及隔離結核病人(2)環境管控以降低結核菌在高風險區的濃度(3)在照顧肺結核病患時使用標準的個人防護。這些準則提供了較佳的感染管制。此外，公共衛生政策的結核病管制計劃，包括盛行率調查、改善病患完治率(如DOTS)等也是必須強調的重點。在此情況下，包括全國性或地區性(紐約)的資料都顯示美國肺結核的盛行率有著顯著的降低。

然而，在紐約十年間的統計數字顯示，結核病發生率節節降低。但其中健康照護者所佔的比例卻不減反增(4%)。因此2005年的美國感染管制雜誌進一步利用紐約過去十年來的統計數字來分析這一個問題。

使用數據為紐約市1994年1月1日至2002年12月31日前後共九年的資料。經由各地向疾病管制局通報的疾病碼中抓取登記為懷疑或確定的個案。而健康照護者定義為任何人在診斷肺結核時前一年內曾受僱於美國境內或境外的健康照護機構。從1993年起健康照護者的職業別被加入在通報給疾管局的肺結核疫調單中，而紐約市則是從1994年開始。然而紐約市的戶政職業登記分類在2000年時對1990年代的舊分類做了部份調整。因此，在計算2002年健康照護者的肺結核發生率是以2000年為基準來調整，以避免因申報而產生的誤差。健康照護機構則被區分為醫院、居家照顧機構、護理之家、及流動照顧機構。

在1998年一月初時，有一例健康照護者感染肺結核並造成了院內感染群突發。官方因此加強對健康照護者肺結核的調查，目標是幫助早期的辨識，通知相關官方感控及所屬單位，以及監控治療直到完治。在紐約市執行的步驟，包括個案所屬的健康照護機構主管會在5天內被告知，官方每個月定期更新病患目前所處的狀態，病患每個月於門診的追蹤治療以及DOTS的給予。此外紐約市額外記錄每位病患診斷時間、受僱日期、職業、工作地點、結核菌素皮膚測試結果、是否為潛伏結核感染(latent TB infection; LTBI)、以及結核的暴露來源。

整個研究的結果顯示出，在1994年時，健康照護者佔結核病病患比例為2.5%(90/3,636)；而到2002年時，卻上升至4.0%(58/1,434,  $P<0.001$ )。非美國出生之健康照護者的比例由1994年的50%(45/90)上升至2002年的77.6%(45/58,  $P=0.002$ )。2002年，每十萬個健康照護者肺結核中，有2個是美國出生的，而有17.5個則是在美國境外出生( $P<0.001$ )。相對於全國的結核盛行率而言，每十萬人中結核的發生率有3.7個是美國出生的，而有23.8個則是在美國境外出生。多重抗藥性結核的在健康照護者的發生率從1994年的15.6%下降至2002年的6.9%( $P<0.001$ )。但是跟非醫療照護者比較，醫療照護者得到多重抗藥性結核的機會還是顯著的高(6.9% vs 1.9%,  $P=0.030$ )。

自 1998 到 2002 年這段時間內，紐約市總共有 231 例結核感染的醫療工作者，而紐約之外的地方則只有 66 個人。族群年齡介於 35 到 54 歲，發生率最高的職業是護士，其次是居家照顧提供者和醫師。醫療機構最多的是醫院，其次是護理之家及居家照顧機構。在非美國境內出生的醫療照護者，從抵達美國到疾病被診斷的時間間隔，在紐約平均是 11 年，而紐約以外的地方則是 7 年。非美國出生醫療照護者，以海地(17%)，印度(16%)，菲律賓(12%)，多明尼加(5%)和中國(4%)五個國家居首。在紐約只有 37.2% 的病人接受 DOTS，而紐約以外則是 65.2%。在紐約有 5.2% 為多重抗藥性結核感染，而紐約以外的地區是 0。感染多重抗藥性結核的 12 位醫療照護者中有八人是在 1990 前就被雇用，剩下的四人均是非美國境內出生且在一開始被雇用時的結核菌素皮膚測試是陽性。

大部份的人在一開始被雇用時結核菌素皮膚測試(TST)是陽性的，在紐約有 51.1%，而紐約以外 68.2%。在 221 個 TST 陽性的健康照護者中，有 111(50.2%)個人符合潛伏結核菌感染的治療標準，但是其中只有 26 個人(23.4%)接受治療。沒有接受 TST 的醫療單位以流動照顧單位最多，因此有接受治療潛伏結核感染的比例也最低。另外有做 TST 的人後來診斷是結核病的人中，陽性的人被診斷出結核病的時間比陰性的人短。

因此，儘管美國的肺結核發生率在 1994 到 2002 年逐年下降，但是健康照護者所佔的比例卻是不斷上升。可能原因是因為非美國境內出生的健康照護者的增加。全國整體而言，非美國境內出生的人佔所有結核病例的比例由 1994 年的 23% 上升至 2002 年的 63%。相同的對健康照護者而言，比例也由 50% 上升到 77.6%。雖然健康照護者得到多重抗藥性結核的比例比一般群眾高，但是相對於 1990 年初院內感染群突發，不論是多重抗藥性結核或 HIV 的比例是下降的。可能解釋是健康照護者有較多的機會有先前的治療史。而好發於非美國境內出生健康照護者的原因，大部份是屬之前的感染，雖然院內傳播無法完全被排除，但是大部份的病人多是之前感染的再活化。

在 1990 年初時，防治健康照護者感染結核的重點是在阻斷醫療機構中的散佈。強調的是診斷，治療以及有效的隔離。這些準則有效降低結核的散佈且應繼續維持。然而有潛伏結核感染的醫療照護者再活化而進展至結核病的人數超過被院內傳染的人數。就治療準則而言，超過一半 TST 陽性的健康照護者應當接受潛伏結核感染的治療，其將來進展至結核病是可被預防的。尤其是針對流動的照護機構來說，普遍的推廣 TST 試驗及治療潛伏結核感染是有幫助的。在健康照護者中找出潛伏結核感染的人並加以治療是我們所必須強調的重點，避免進展到結核病而進一步造成散佈。

很多健康照護者在被雇用時並沒有 TST 的紀錄，因此阻礙判定院內感染結核病的標準。二階段的 TST 是必要的，當初的 TST 陰性時，其目的是區分當健康照護者被雇用時是否真的是陰性，避免往後由陰性轉陽性時的誤判。此外較好的試驗，像 QuantiFERON 試驗可以避免 *M. tuberculosis* 和 *M. bovis* BCG 對於 TST 測試所造成的混淆。另一個試驗是 *Elispot* 則是針對 *M. tuberculosis* 專一個抗原做測試。不論是哪一種檢查，健康照護者在被雇用時都應檢測，尤其是從高盛行率的國家來的健康照護者。呈陽性反應的應都要考慮給予治療，不論之前的 BCG 狀態為何。

對於潛伏結核感染的知識和認知是重要的。有研究指出大部分在美國接受訓練的醫師比在其他國家訓練的醫師能認同該治療準則。BCG 疫苗的施打常常是人們不接受 TST 檢測或潛伏結核感染治療接受度降低的理由。在 2000 年修訂的治療準則中，當 TST 呈陽性時，治療潛伏結核感染的重要性被一再強調。為了能達到最大預防效果，醫療機構必須針對先前雇用或新聘職員做篩選，找出需要潛伏結核感染治療的人。

總之，在健康照護者後來得到結核的族群中，要不就是 TST 陽性卻沒有接受潛伏結核感染治療或是根本就沒有做 TST。找出潛伏結核感染的健康照護者及積極的治療是我們目前必須努力的重點。

[譯者評]相對於紐約市十年的資料，評估台灣地區的結核病防治，台灣本身就是一個高盛行率的地方，因而我們有著更多的問題得面對。結核病十年減半計劃正如火如荼的進行當中，目前努力的方向是早期辨識、早期診斷、早期強制隔離以及完整都治治療(DOTS 計劃)。但台灣民眾因為普遍曾施打 BCG 疫苗，因此結核菌素的皮膚試驗在判讀上會受到干擾，導致我們無法針對潛伏結核感染給予預防性的治療。如同本文所提，我們期待藉由新的檢測技術(QuantiFERON; Elispot)的發展，另闢途徑來進一步控制結核病在台灣猖獗。找出潛伏結核感染的病人，考慮在已受感染而未發病前先一步給予治療，真正達到「結核沉疴、十年減半」。 [高雄榮民總醫院 李育霖摘評]

## 參考文獻

- 1.Driver CR, Stricof RL, Granville K, et al: Tuberculosis in health care workers during declining tuberculosis incidence in New York State. Am J Infect Control 2005;33:519-26.