



## 加強型進階都治計畫之效益初探

蘇敬婷<sup>1</sup>、黃淑華<sup>1</sup>、余明治<sup>2</sup>、李世偉<sup>3</sup>、黃伊文<sup>4</sup>、  
簡順添<sup>5</sup>、李仁智<sup>6</sup>、楊靖慧<sup>1</sup>、詹珮君<sup>1</sup>

1. 衛生署疾病管制局第三組
2. 台北市立萬芳醫院
3. 衛生署桃園醫院
4. 衛生署彰化醫院
5. 衛生署胸腔病院
6. 財團法人佛教慈濟醫院

### 摘要

台灣於2007年5月起對多重抗藥性結核病個案，提供有別於社區都治，由政府主導，醫院執行，以病人為中心的加強型進階都治計畫。截至2008年6月30日前，總共有370位個案納入分析，其中225位(60.8%)為在診斷多重抗藥性結核病六個月內，就接受加強型進階都治計畫照顧，並持續加強型進階都治計畫照顧超過六個月之病人(進階都治組)，其他為對照組。進階都治組不論痰抹片或痰培養的陰轉率，都較對照組的病人佳。分層控制了病人分類之後，進階都治組十八個月痰培養陰轉率為87.6%，為對照組的1.64倍左右(95% CI = 1.38-1.95, p < 0.001)。在此初探報告中，由政府主導，醫院執行，以病人為中心的治療策略，似乎有較好的過程指標表現。對長期追蹤之治療結果進行更完整的分析，對防治政策評估是必要的。

**關鍵字:** 多重抗藥性結核病、都治計畫、治療結果評估、策略

### 前言

多重抗藥性結核病(multidrug-resistant tuberculosis, MDR-TB)是一種威脅全球的重大公衛問題。第四次全球抗藥性結核調查顯示，原發性多重抗藥的比率是0-22.3%，續發性多重抗藥的比率是0-62.5%[1]。行政院衛生署疾病管制局估計，2007年台灣的結核病個案中，多重抗藥性結核病個案佔該年新個案的1%，佔曾經治療過結核病的個案的6.2%[2]，而該年正在管理中的個案約為400-430位不等。

世界衛生組織(WHO)倡導DOTS-Plus策略，此WHO工作小組於1999年成立，2000年成為Stop TB Partnership的一部分，該組織成立Green light committee，除落實社區都治策略對多重抗藥性結核病病人的照護外，並進行二線藥物品質監控及藥物的提供[3]。拉脫維亞2000年通報的204位多重抗

### 本期文章

- 312 加強型進階都治計畫之效益初探
- 319 傳染病防治醫療網因應H1N1新型流感疫情之應變作為

創刊日期：1984 年 12 月 15 日  
出版機關：行政院衛生署疾病管制局  
發行人：張峰義  
總編輯：賴明和  
執行編輯：吳麗琴、劉繡蘭  
電話：(02) 2395-9825  
地址：臺北市中正區林森南路 6 號  
網址：<http://teb.cdc.gov.tw/>  
文獻引用：  
[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2010;26:[inclusive page numbers].

藥性結核病病人接受個別治療[4]，135 位(66%)治療成功，14 位(7%)死亡，26 位(13%)失落和 29 位(14%)治療失敗。類似的情況也在 2008 年，從美國非政府組織在秘魯長期經營的 DOTS-plus 計畫觀察到[5]。在 400 位多重抗藥性結核病病人中，治療成功率為 66.3%，即使是在 29 位超級抗藥性結核病病人，也有 60.4%的好成績，兩者之間並沒有顯著的差別。結論是即使是在醫療資源有限的國家，非 HIV 病人，若落實社區都治策略，再配合有效的藥物，完備的治療計畫，可將多重抗藥性結核病的治療結果提升外，超級抗藥性結核病也有同樣的機會可以治癒。

台灣江醫師收集了 1992 年到 1996 年在台灣省慢性病防治局，新診斷的 299 位多重抗藥性結核病病人，追蹤 6 年的成果顯示，153 位(51.2%)治療成功，31 位(10.4%)病人治療失敗，28 位(9.4%)病人死亡，87 位(29.1%)病人失落[6]。後續未有較新的文獻整理台灣多重抗藥性結核病病人的治療狀況及預後。

台灣於 2007 年 5 月起，針對 2007 年 1 月以後仍然有細菌學證據的多重抗藥性結核病個案，由疾病管制局提供資源，透過五個專門照顧結核病的醫療團隊 (Taiwan Multiple Drug Resistance Tuberculosis Consortium, 簡稱 TMTC)，依 WHO 所訂診治指引進行診治 [3]，除給予臨床治療外，

由醫療團隊聘請關懷員執行有別於社區都治的加強型進階都治 (DOTS-Plus) 工作，給予病患完整且持續之照護，跳脫過去的照護模式，克服以往臨床醫療與公共衛生無法順利銜接之問題，讓臨床主治之醫療團隊，透過醫院聘僱之關懷員，提供「送藥到手、服藥入口、吃完再走」的關懷，更清楚掌握病患在社區之治療情形；希望透過以病人為中心的照護，提升多重抗藥性結核病患服藥順從性及治療成功率，以有效控制疫情[7]。我們在這個研究中，想探討的是，這樣一個創新的，從醫療、諮詢、到社區都治的整合式照護模式，是否能夠進一步改善台灣多重抗藥性結核病病人治療的初步過程指標及長期之預後。

## 材料與方法

### 一、研究對象及資料收集

加入加強型進階都治計畫的多重抗藥性肺結核病個案必須在 2007 年 1 月以後還有細菌學證據。個案之診斷、治療過程和結果，都被要求鍵入加強型進階都治計畫的資料庫。在 2008 年 6 月 30 日以前被診斷為多重抗藥性肺結核病者，為我們研究的對象。由於同一時期未參加加強型進階都治計畫的多重抗藥性肺結核病人相當少，選取研究的對照組有困難，故將研究對象依以下定義進行分類以便做進一步的比較。多重抗藥性病人的治療，一般以前六個月為治療的加強期 (intensive phase)[3]，故若個案在診斷多重抗藥性肺結核的六個月內，即接受加強型進階都治計畫，且接受計畫照護超過六個月以上，因該組接受較完整的加強型進階都治照護，故為「進階都治組」；其餘不符合上述條件者歸於「對照組」。本研究追蹤至 2009 年 11 月 30 日止。

### 二、病人分類

由於病人在被診斷為多重抗藥性肺結核時，過去接受過的治療對病人的預後會有

影響，因此分析病人被診斷為多重抗藥性肺結核當時的狀態(亦即病人分類)是重要的。參考 WHO 指引[3]，個案被初次診斷為多重抗藥性肺結核病時之狀態大致可分為六類，定義如下：

1. 新病人：從未接受抗結核藥物治療，或僅接受一個月以內的抗結核藥物治療之多重抗藥性肺結核病個案，如為一般結核病個案首次診斷為多重抗藥性肺結核病，則不受治療一個月之限制。
2. 復發：以前罹患肺結核曾完治過，復發時被診斷為多重抗藥性肺結核病。
3. 失落：在之前治療過程中，曾有兩個月或以上中斷，再次治療時已是多重抗藥性肺結核病。
4. 初次治療失敗：使用標準處方治療到第四個月仍痰培養陽性或第五個月痰抹片陽性，此時被診斷為多重抗藥性肺結核病。
5. 再次治療失敗：病患因失落、復發或初次治療失敗而開始接受再治處方治療，到第四個月仍痰培養陽性或第五個月痰抹片陽性，此時被診斷為多重抗藥性肺結核病。
6. 其他：過去治療的結果不清楚無法歸類。

### 三、過程指標

WHO 建議在治療中，多重抗藥性肺結核病病人，應每月驗痰[3]，做為治療過程的指標。故本研究分別就以下幾個時點的痰檢驗結果進行整理與比較。治療後二個月痰抹片與六個月痰培養陰轉別具臨床意義，可以視為治療初期重要之過程指標；治療後十二個月痰培養是治療中期的過程指標，因為多重抗藥性肺結核的療程建議治療到痰培養陰轉後持續服用二線藥達 18 個月以上[3]。十八個月痰培養是治療接近尾聲時的指標。本研究中，陰轉的定義為：在開始二線藥治療時必須有痰抹片(或培養)陽性的證據，二線藥治療後兩個月(或六個月、十二個月、十八個月)內有連續兩套間隔 30 天

以上的驗痰結果是陰性，且之後沒有驗痰陽性的狀況[3]。

### 四、治療結果

個案的治療結果是經醫師診治判斷後，依 WHO 定義予以治癒、完治、死亡、治療失敗或失落等判定[3]。達到治癒的條件較完治嚴苛，在治療的最後 12 個月至少要有連續 5 套彼此間隔 30 天的痰培養，且最後 3 套必須為陰性，同時無伴隨臨床惡化的跡象，可歸於治癒。若已完成臨床治療，但缺乏達到治癒的條件，則只能算完治。當治療結束時，往回推最後 12 個月中，5 套痰中有 2-3 套為陽性，或最後的 3 套痰均為陽性，則結果為治療失敗。失落的狀況是個案在治療過程中曾經中斷治療達兩個月或以上。另外，本研究針對已有治療結果之病人，計算其開始二線藥治療到有治療結果所花費之平均天數，以進行兩組治療期程的比較。

### 五、統計分析

本研究使用統計軟體 SAS 9.1 進行加強型進階都治計畫資料庫的統計分析。納入分析的變項包括：性別、年齡、是否飲酒、疾病史、病人分類、開始二線藥日期、治療結束日期、治療結果、以及痰抹片痰培養報告。類別變項部分我們比較兩組的頻率分布，做列聯表利用卡方檢定檢查兩組是否有差異，再以 Cochran-Mantel-Haenszel method 控制有差異的變項。連續變項部分例如二線藥治療平均天數，我們計算平均值，並以 t-test 檢定兩組的差異是否達到顯著。

### 結果

納入本研究之總病人數為 370 名，符合進階都治組條件者為 225 人(60.8%)。符合對照組條件的 145 人中，138 位於診斷後超過六個月來不及接受進階都治，故納入對照組，而另外 7 位，則是雖然診斷六個月內就接受進階都治，但因死亡而無法持續六個月的照

護，故納入對照組。兩組性別、年齡、是否飲酒、以及各疾病史的分布請見表一。對照組的分布和進階都治組差不多，唯年齡分組以40-49歲最多(29.7%)，與進階都治組略有不同，但40歲以上亦佔77.9%，故未有統計上的差異。個案有高血壓、B型肝炎、C型肝炎的比例均較進階都治組少，但卡方檢定值均未達到統計顯著之差異。從病人之分類來看，進階都治組的新病人、復發、初次治療失敗

所佔的比例都較對照組高(進階都治組：對照組在新病人[39.1%：20.7%]、復發[31.1%：29.0%]、初次治療失敗[20.0%：11.7%])；而對照組的失落與再治治療失敗病人遠多於進階都治組(進階都治組：對照組在失落[4.9%：8.3%]、再治治療失敗[4.9%：29.7%])；因不清楚過去治療狀況而被分類到其他的只有對照組1人(0.7%)。兩組在病人分類上統計達顯著差異( $p < 0.001$ ) (表一)。

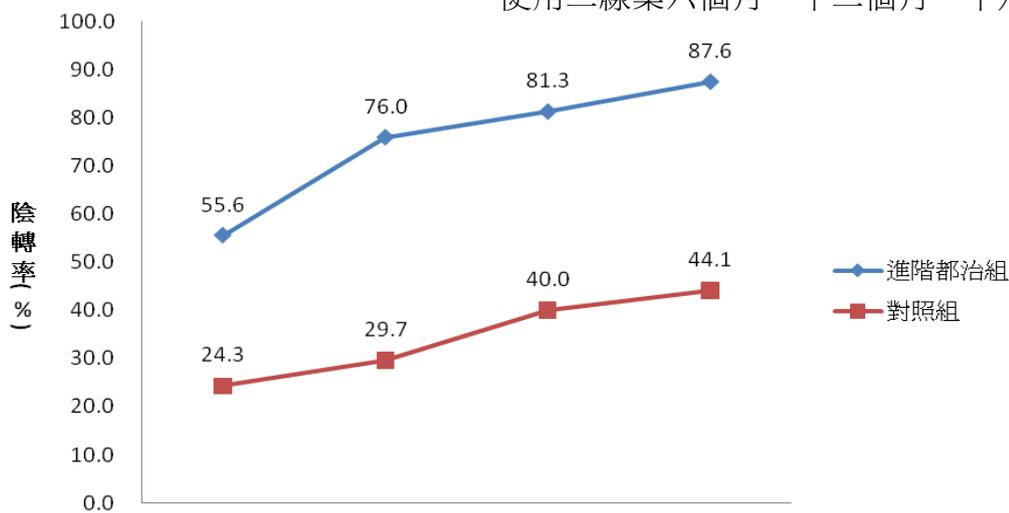
表一、進階都治組和對照組在性別、年齡、是否飲酒、以及各疾病史的分布

	進階都治組(n=225)		對照組(n=145)		chi-square p-value
	病例數	%	病例數	%	
性別					
女性	52	23.1	32	22.1	0.815
男性	173	76.9	113	77.9	
年齡					
0-14 歲	3	1.3	2	1.4	0.145
15-19 歲	9	4	0	0	
20-29 歲	18	8	12	8.3	
30-39 歲	35	15.6	18	12.4	
40-49 歲	47	20.9	43	29.7	
50-59 歲	52	23.1	35	24.1	
60 歲以上	61	27.1	35	24.1	
飲酒習慣					
有飲酒習慣	31	13.8	22	15.2	0.709
慢性疾病					
有糖尿病	71	31.6	50	34.5	0.558
有高血壓	41	18.2	20	13.8	0.262
B 型肝炎					
否	200	88.9	133	91.7	0.580
是	15	6.7	6	4.1	
未驗	10	4.4	6	4.1	
C 型肝炎					
否	199	88.4	130	89.7	0.884
是	17	7.6	9	6.2	
未驗	9	4	6	4.1	
病人分類					
新病人	88	39.1	30	20.7	<0.001
復發	70	31.1	42	29.0	
失落	11	4.9	12	8.3	
初次治療失敗	45	20.0	17	11.7	
再治治療失敗	11	4.9	43	29.7	
其他	0	0.0	1	0.7	

本次分析的過程指標有兩個月痰抹片、六個月、十二個月及十八個月痰培養(圖)，結果均指出診斷六個月內即接受進階都治計畫治療的個案，痰陰轉率都較對照組高出許多，進階都治組的十八個月痰培養陰轉率甚至高達 87.6%，而對照組僅有

44.1%的成績 (p <0.001)。

在上述可能會影響病人治療結果的變項比較中知道，病人分類在兩組間有顯著的差異。以 Cochran-Mantel-Haenszel method 進行分層分析(表二)，經過控制病人分類，使用二線藥六個月、十二個月、十八個月



圖、進階都治組與對照組陰轉率比較

表二、以 Cochran-Mantel-Haenszel method 控制病人分類後，比較進階都治組與對照組的兩個月痰抹片、六個月痰培養、十二個月痰培養、十八個月痰培養陰轉率

	homogenous p-value	OR* (95% CI)
兩個月痰抹片陰轉率	0.011	1.79(1.34-2.38)
新病人		1.10(0.74-1.63)
復發		2.58(1.46-4.57)
失落		1.09(0.43-2.77)
初次治療失敗		2.08(0.84-5.15)
再治治療失敗		19.55(2.54-150.61)
六個月痰培養陰轉率	0.125	1.97(1.55-2.49)
新病人		1.30(0.99-1.69)
復發		3.36(1.93-5.84)
失落		1.64(0.62-4.30)
初次治療失敗		1.76(0.89-3.49)
再治治療失敗		6.52(1.83-23.18)
十二個月痰培養陰轉率	0.134	1.64(1.35-1.99)
新病人		1.19(0.96-1.46)
復發		2.57(1.66-3.99)
失落		1.31(0.55-3.09)
初次治療失敗		1.51(0.88-2.59)
再治治療失敗		2.44(0.99-6.01)
十八個月痰培養陰轉率	0.368	1.64(1.38-1.95)
新病人		1.25(1.02-1.52)
復發		2.19(1.50-3.19)
失落		1.27(0.62-2.62)
初次治療失敗		1.55(0.97-2.48)
再治治療失敗		3.04(1.46-6.33)

\* 以對照組 OR=1.00 為基礎值來比較各分層進階都治組的 OR 值

\*\* 因病人 分類為「其他」者只有對照組的 1 人，無法比較，故本表省略不列

後痰培養陰轉率，均通過一致性檢驗 ( $p>0.05$ )。以十八個月痰培養為例，在考慮了病人分類在兩組的不同之後，進階都治計畫組痰陰轉的機率是對照組的 1.64 倍左右，在六個月、十二個月的痰培養陰轉率也有類似的結果 (分別為 1.97 倍及 1.64 倍)。進一步檢視兩個月痰抹片分層資料，發現兩個月痰抹片之所以未通過一致性檢驗 ( $p=0.011$ )，是因為「再治治療失敗」的病人，進階組比對照組在兩個月痰抹片陰轉率上的改善，遠比其他各分類病人更加的明顯 ( $OR = 19.55 (2.54-150.61)$ )。整體來說，不論使用二線藥六個月、十二個月、十八個月後痰培養陰轉率，進一步以病人分類作分層，皆可見「復發」及「再治治療失敗」的效果較佳。

截至 2009 年 11 月 30 日，進階都治組和對照組的治療結果如表三。進階都治組的 13 位死亡個案中，因結核病死亡 1 人 (7.7%)、非結核病死亡 12 人 (92.3%)；對照組的 31 位死亡個案中，因結核病死亡 7 人 (22.6%)、非結核病死亡 24 人 (77.4%)。比較兩組已有治療結果的個案平均治療期程 (指從開始二線藥治療到有治療結果所花的天數)，進階都治組的治癒和完治平均天數分別為 680.9 天 (約 22.7 個月)、662.2 天 (約 22 個月)，而對照組治癒所需平均天

數 972.0 天 (約 32.4 個月)、完治 1001.4 天 (約 33.4 個月)，對照組平均治療期程都比進階都治組長，但只有治癒的 t 檢定達統計顯著 ( $p=0.001$ ) (表三)。

## 討論

台灣於 2007 年 5 月起，由疾病管制局提供資源，聯合醫療團隊，以多重抗藥性肺結核病個案為中心，整合都治策略，持續積極治療，希望透過這個前所未有的團隊，能對症下藥，有效提高多重抗藥性肺結核病個案的成功治療，減少失落，減緩社區的散播 [7]。新病人因為過去從未暴露過藥物，所以最易被治癒；反之，暴露過越多藥物的病人，在臨床上被認為成功治療的機會比未暴露過藥物者少 50% [8]，尤其是二線藥，曾經接受二線藥治療的病人，死亡或治療失敗的情況，是未曾接受者的 5 倍 [4]。在控制病人分類後，比較兩組治療之過程指標，六個月、十二個月、十八個月痰培養陰轉率，進階都治組痰陰轉率都顯著的優於對照組。且在此初步分析中，可見「復發」及「再治治療失敗」等分類的病人，經過進階都治照顧後，痰抹片及痰培養的陰轉情況較其他病人分類來得好，顯示早期給予以病人為中心的醫療照護，對多重抗藥性結核病困難治療個案的重要性。

表三、進階都治組與對照組從開始二線藥治療到有治療結果之平均天數比較

治療結果	病例數 (%)		治療期程平均天數 (SD)		t-test
	進階都治組	對照組	進階都治組	對照組	p-value
治癒	78(34.7)	41(28.3)	680.9(318.6)	972.0(485.3)	0.001
完治	34(15.1)	14(9.7)	662.2(201.9)	1001.4(664.7)	0.082
因結核病死亡*	1(0.4)	7(4.8)	1140.0(N/A)	854.7(866.0)	N/A
非結核病死亡	12(5.3)	24(16.6)	412.0(178.6)	624.5(530.6)	0.086
治療失敗	7(3.1)	13(9.0)	1051.1(593.3)	1845.5(1227.3)	0.127
失落	3(1.3)	3(2.1)	384.7(319.3)	492.0(172.8)	0.636
尚未有治療結果**	90(40.0)	43(29.7)	616.7(507.5)	1075.5(705.0)	<0.001

\*進階都治組只有 1 人因結核病死亡，樣本太少無法計算 SD 及 t-test 的 p 值。

\*\*尚未有治療結果者的平均天數計算方式是從開始二線藥治療到 2009 年 11 月 30 日止。

除了病人分類有差異外，我們也分析了性別、年齡、飲酒暴露情形、疾病史，上述因子在兩組皆無差異，但影響痰陰轉的因子應該不只有病人分類，社經地位、個案居住地之醫療可近性等問題，由於資料庫能提供的資料有限，有些因子我們無法掌握。此外，菌株的抗藥性嚴重程度，也與預後有關[9]。由於台灣超級抗藥性結核病人數目較少，370位中只有7位是超級抗藥性病人，且每一位病人都是治療後，菌株的抗藥性才逐漸變成超級抗藥性，即非新案，故不將此變項納入分析比較。

由於多重抗藥性結核病治療期程較長，接受加強型進階都治計畫治療的病人治療結果還無法有足夠的樣本數做比較(尚未有治療結果的比例高達40%)，故在此只對死亡進行討論。在進階都治組，僅5.7%死亡，而對照組有21.4%死亡，此一現象，會不會是因為病人在加入加強型進階都治計畫治療六個月內死亡，則依定義歸類到對照組，而造成對照組死亡率較高的偏差呢？在對照組死亡的31人中，24位(77.4%)是因為診斷多重抗藥性肺結核的六個月內，未加入團隊，而被歸類到對照組，僅7人是診斷六個月內即加入團隊但因為死亡而無法被歸類到進階都治組。故在對照組中，仍有24位(16.6%)的死亡與分組的定義無關，而其中結核病死亡為5人，可能與沒有及早接受到完整的進階都治照護有關，與進階都治組已可見相當顯著的差異( $p=0.036$ )。

針對已有治療結果的個案平均治療期程來看，對照組都比進階都治組花更多的時間治療才能有結果，這個現象可能與中途施行的新政策有關。對照組的個案可能是先前治療較困難的個案，以至於一直未治療完成，新政策開始後，接受團隊的重新評估，若評估仍有機會成功治療，則過去的治療可能歸零，重新治療，故整體治療的平均天數偏長。單就接受到較完整進階都治的病人來

看，他們的平均治療天數，反應出，有了以病人為中心的照顧，病人多半在期望的時間內得到治癒或完治。

拉脫維亞針對2000-2004年治療的多重抗藥性結核及超級抗藥性結核病人治療結果進行分析[10]，在1,027位病人中，治療成功率為67.9%，若只單看48位超級抗藥性結核病人，這五年的治療成功率則只有38%。文中也分析了平均治療期程，該國非超級抗藥性結核的多重抗藥性肺結核病人治癒平均599天，完成治療618天，對照我們的結果分別是681天和662天，平均值皆落在WHO建議的18個月到24個月之間；其中差異最大的是治療失敗，拉脫維亞的數據是平均348天(11個月)判定失敗，而台灣治療較久，平均1051天(約35個月)才判定治療失敗。我國因為醫療資源較充裕，在判定個案失敗上較謹慎，但同時，可能也花了很多資源在早已經失敗的病人身上。對於多重抗藥性結核病人，預後較差的一些高風險因子，是值得更進一步去做研究，以便提供政策參考，而在治療期程中，藥物的調整、手術切除病灶、其他慢性疾病或者抽煙或者酒癮的改善[11]，應積極地與病人進行溝通和協助完成。

未來希望能夠持續追蹤這些個案的治療結果，並且藉由病歷回顧的方式，收集同一時期未加入加強型進階都治的足夠樣本，以進行加強型進階都治策略的成效評估。

## 參考文獻

1. WHO. Anti-tuberculosis drug resistance in the world :fourth global report. The WHO/IUATLD Global Project on Anti-tuberculosis Drug Resistance Surveillance 2002-2007. 2008:37-9. Available at: [http://www.who.int/tb/publications/2008/drs\\_report4\\_26feb08.pdf](http://www.who.int/tb/publications/2008/drs_report4_26feb08.pdf)

2. Taiwan CDC. Taiwan Tuberculosis Control Report 2009. Available at <http://www.cdc.gov.tw/ct.asp?xItem=27032&ctNode=1947&mp=1>
3. WHO. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis: Emergency update 2008. Available at [http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241547581\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241547581_eng.pdf)
4. Leimane V, Riekstina V, Holtz TH, et al. Clinical outcome of individualised treatment of multi-drug-resistant tuberculosis in Latvia: a retrospective cohort study. *Lancet* 2005;365:318-26.
5. Mitnick CD, Shin SS, Seung KJ, et al. Comprehensive treatment of extensively drug-resistant tuberculosis. *N Engl J Med* 2008;359:563-74.
6. Chiang CY, Enarson DA, Yu MC, et al. Outcome of pulmonary multidrug-resistant tuberculosis: a 6-yr follow-up study. *Eur Respir J* 2006;28:980-5.
7. Huang SH, Lin CH, Chan PC, et al. Introduction of Medical Care System for Multi-drug Resistant Tuberculosis in Taiwan. *Taiwan Epidemiol Bull* 2009; 25:86-95.
8. Johnston JC, Shahidi NC, Sadatsafavi M, et al. Treatment outcomes of multidrug-resistant tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2009; 4:6914.
9. Shah NS, Pratt R, Armstrong L, et al. Extensively drug-resistant tuberculosis in the United States, 1993-2007. *JAMA* 2008; 300:2153-60.
10. Leimane V, Dravniece G, Riekstina V, et al. Treatment outcome of multidrug/ extensively drug-resistant tuberculosis in Latvia, 2000-2004. *Eur Respir J* 2010. Feb 25.
11. Kim DH, Kim HJ, Park SK, et al. Treatment outcomes and long-term survival in patients with extensively drug-resistant tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2008;178:1075-82.

---

## 傳染病防治醫療網因應 H1N1 新型流感疫情之應變作為

郭芃、林美慧、林嘉敏、周淑玫、陳昶勳

疾病管制局第四組

### 摘要

2009 年 4 月底美墨爆發 H1N1 新型流感疫情，在短短 6 星期散佈全球，世界衛生組織(WHO)亦於 2009 年 6 月 11 日宣布 H1N1 新型流感疫情進入全球大流行。我國於 4 月 28 日將 H1N1 新型流感公告為第一類法定傳染病，在 5 月 20 日國內出現首例境外移入病例，為因應陸續出現的境外移入病例，自 5 月底開始先後啟動 4 家傳染病應變醫院隔離收治，有效圍堵疫情。隨 H1N1 新流感疫情之演變，防疫主軸也由圍堵轉為減災，因應病患急增、嚴重流感病患治療及醫療體系保全將是重點。

本文以傳染病防治醫療網因應 2009 年 5 月至 6 月中旬 H1N1 新型流感第一波疫情之病患處置、H1N1 新型流感因應/準備作為進行描述及檢討，同時提出對第二波疫情醫療體系之因應策略及未來防治重點。

**關鍵字：**H1N1 新型流感、傳染病防治醫療網、應變醫院

---

## 前言

2009年4月爆發之H1N1新型流感疫情，是繼2003年SARS疫情以來，再次使國內社會陷入傳染病流行之危機，憑藉過去因應SARS疫情之經驗及建構完成之傳染病防治醫療網體系，在此次防疫之役，驗證平時整備、戰時動員，並藉此對各項作為進行檢討改進，雖然醫療網在此次防疫中順利完成了收治及防疫任務，但第二波疫情之因應將更是大考驗。

依WHO於6月11日宣布進入大流行警戒級別第六級對會員國之指導重點，即強調政府須將其資源集中於患者醫療照護、各國應在大流行期間持續進行各項監測、應調整預先制定的計畫，逐步實施以減災為主的控制措施等，尤其應將努力的重點放在適當治療患者，來減輕大流行病毒對健康和社會的影響，而不是試圖遏制疾病的傳播，且衛生系統應準備應付大量病患以及更多可能更嚴重的病患[1]。因此，我國自6月起疫情防治策略亦由圍堵(Containment)轉變為減災(Mitigation)，未來主要疫情防治目標是病患能適當分流；減少重症病人發生及治療重症病人，確保醫療體系持續運作，並藉由適當的感染控制作為，整合傳染病防治醫療網、緊急醫療網及健保局轄下醫療院所之醫療資源，在適當時間提供病患妥適治療，並保全醫療體系持續運作。

## 傳染病防治醫療網應變作為

2009年4月墨西哥與美國西南地區爆發H1N1新型流感疫情及死亡案例，為因應疫情並保全國內醫療防疫體系及全民健康，衛生署疾病管制局立即於4月26日請傳染病應變醫院待命以及檢視院內因應傳染病疫情整備工作及加強相關軟、硬體及人員整備，並於需要時，依指示可立即啟動、清空，優先收治傳染病病人。並依據WHO公布之H1N1新型流感之病例定義，公告將

其列為第一類法定傳染病，隨著國際疫情等級升級，並於4月28日成立「H1N1新型流感中央流行疫情指揮中心」。指揮中心成立期間，應變醫院依指示陸續進行應變作為，各傳病防治醫療網區指揮官隨即召集會議，研商區域因應疫情應變事宜。

### 一、應變醫院量能整備及維持

依據「因應流感大流行執行策略計畫」，醫療體系保全為我國重要防線之一，疫情初期應變醫院能專責收治高傳染性/重大傳染病人，妥適處置流感病患，因此，在第一時間先行知會25家應變醫院提高注意，進入整備/應變狀態，並持續了解25家應變整備情形，內容含括負壓隔離病房自我查核、人力動員規劃、教育訓練/演練、病房戰備、防疫物資、運送動線等，並配合縣市政府成立之地方疫情指揮中心辦理因應疫情之演練，定期於指揮中心會議中回報辦理情形。

### 二、因應H1N1新型流感疫情收治原則之調整

疫情初期之防治策略以「境外阻絕、邊境管制」為主，入境旅客由機場檢疫為H1N1新型流感調查病例者以於後送醫院隔離收治，其他調查病例則以居家隔離為原則，除非病患狀況須住院。惟考量整體醫療能量，指揮中心於5月27日授權各醫療網區指揮官以疾病嚴重度、疫情發展及負壓隔離病房之調度，協調轄區病人之收治，調查病例以收治於醫院隔離為原則，倘負壓隔離病房調度困難時，考量以普通隔離病房進行收治，惟須與其他病患分開收治，上述隔離病房皆調度困難時，一般輕症經醫師臨床判斷後可安排進行居家隔離。

### 三、維持負壓隔離病房設施及功能完整

第一、第五類傳染病病患以收治於應變醫院為原則，其負壓隔離病房設備為保護院內醫護人員健康安全及避免造成院內感染之重要防線之一，故疾病管制局每年委託勞

工安全衛生研究所(以下簡稱勞研所)協助辦理指定負壓隔離病房輔導查核事宜,並以教育訓練及實地檢測教學之方式,培養院內檢測人員自我查核之知能,因應本次疫情,於第一時間請各醫院儘速完成標準負壓隔離病房各項自我查核準備工作,並配合本年度「傳染病防治醫療網負壓隔離病房輔導查核計畫」,與勞研所專業人員、疾病管制局各分局及衛生局、感染控制委員等於一個月內完成 25 家應變醫院查核作業,並限期請醫院改善查核缺失,追蹤改善情形。

#### 四、啓動應變醫院收治病患

因應國內於 5 月 20 日出現首例境外移入 H1N1 新型流感病例,以及後續疫情升溫,我國陸續出現多起調查病例,依據「傳染病防治醫療網作業辦法」第 8 條規定,第一類及第五類傳染病病人,以收治於應變醫院為原則。各醫療網區指揮官與疾管局分局考量協商後,報請中央流行疫情指揮中心指揮官同意後,陸續啓動署立桃園醫院新屋分院(5 月 21 日)、臺北縣立醫院三重院區(5 月 22 日)、臺北市立聯合醫院和平院區(5 月 30 日)及署立基隆醫院(6 月 13 日)收治 H1N1 新型流感確定病例。

#### 五、掌握應變醫院負壓隔離病床收治狀況

疫情初期,因考量負壓隔離病房尚為充足,且為防止疫情入侵,調查病例以於醫院隔離收治為原則。因此,為充分掌握應變醫院之負壓隔離病床收治狀況,即請各應變醫院將原訂每月 1 日及 15 日之負壓隔離病床

通報時間,改為每日(含假日)完成通報,以隨時因應疫情等級改變,調度病床支援。

#### 六、配合 WHO 調整收治政策

WHO 於 6 月 11 日宣布全球 H1N1 新型流感疫情等級為全球大流行(第六級),惟屬溫和大流行。依目前 H1N1 新型流感之流行病學顯示,新型流感與一般季節性流感造成重症及死亡比率相當,其病程嚴重度仍屬溫和,WHO 強調,各國政府應著重照顧患者,提供人民自我保護之有用資訊,以減少恐慌,而非採取關閉邊界、企圖在機場擋阻病毒,或限制旅行等無效之措施。因此,H1N1 新型流感於 2009 年 6 月 19 日起,自第一類法定傳染病項下移除,並依現行第四類法定傳染病之流感併發重症之相關規範進行防治,該類重症病人以醫療為主,應不需隔離收治。

#### 傳染病防治醫療網應變成果

##### 一、教育訓練、演練

自 2009 年 4 月爆發 H1N1 新型流感疫情,6 區醫療網應變醫院立即進入戰備狀態,對於院內各項軟、硬體及人員加強整備,並積極進行院內各級人員及支援人力之教育訓練及演練,期間 6 區共辦理 57 場教育訓練及 59 場演練(如表),以收治疑似 H1N1 新型流感病患通報採檢、傳染疾病之認識與防治、個人防護裝備穿脫演練、動線規劃演練、確定病患收治、轉運送等為主軸。

表、因應 H1N1 新型流感疫情各醫療網區辦理教育訓練、演練一覽表

場次區域	教育訓練	演練
台北區(6 家應變醫院)	12 場	9 場
北區(4 家應變醫院)	4 場	8 場
中區(4 家應變醫院)	12 場	5 場
南區(5 家應變醫院)	13 場	4 場
高屏區(4 家應變醫院)	15 場	16 場
東區(2 家應變醫院)	1 場	17 場
總計	57 場	59 場

資料統計期程：2009/4/28~2009/5/7

## 二、負壓隔離病房查核

2009年5月8日至5月26日進行25家應變醫院之負壓隔離病房查核，以每層樓抽樣2至3床(頭尾兩側另加居中或特殊位置者)為原則，共計31場次、78床，其中負壓異常房數共3床(2家醫院)，換氣不足房數2床(2家醫院)，已分別於5月18日、5月31日、6月15日完成改善。

## 三、應變醫院負壓隔離病床收治情形

25家應變醫院之隔離病床共計660床，包括負壓隔離病床數495床、普通隔離病床數165床，其中負壓隔離病床佔床率自5月1日至6月19日，最高為50.5%，最低為36.2%，平均為40.6%，而自6月10日起，呈現上升趨勢，可能與爆發至泰國畢旅團感染H1N1新型流感事件有關。

## 秋冬疫情因應及準備

由於秋冬原是流感流行季節，又加上2009年4月份出現H1N1新型流感疫情造成了全球大流行，且依照澳洲的經驗，大量的類流感病患湧至醫院急診就醫時，將造成緊急醫療的嚴重負荷[2]，如果未能事前做好病患分流工作，僅依賴醫院急診系統，整體醫療將無法因應運作，且感染者中勢必有部分病患可能併發重症，需要轉院或加護病房等急重症照護，因此因應秋冬流感戰略重點將在於「病患適時分流」及「對重症病患照護」[3, 4]。

為統整醫療防疫資源因應2009年秋冬疫情，H1N1新型流感中央流行疫情指揮中心指揮官葉金川署長曾親赴全國六區傳染病防治醫療網指揮中心督軍備戰，務使防疫備戰工作，儘早完成整軍備戰。其時醫療體系應變原則為：

一、預估H1N1新型流感第二波疫情將有大量病患發生，重點是適時適當治療病患，避免重症發生；醫院急診適當分流，併發重症者，予以妥適加護照護。

二、授權傳染病防治醫療網區指揮官整合傳染病防治醫療網、緊急醫療網及健保分區醫療院所，提供病患妥適醫療照護。緊急醫療網除結合消防局119緊急救護及病患運送之量能，並充分掌握加護病床之分布及使用情況，使重症病患能在第一時間獲得有效的轉診及照護，發揮分流轉診之效能。

三、指揮體系權責劃分：

- (一) 醫療網區指揮中心以臨床醫療、病床調度為主。
- (二) 縣市政府疫情應變中心，主導民政、社政、消防等單位支援公共衛生、防疫工作、民眾衛教宣導、消防救護等資源調度及處理社區基層民眾反應事宜。

四、為使第一線醫師發揮診療能力並使病患適時分流，醫師再教育/訓練分工如下：

- (一) 健保局結合縣市政府衛生局與地方醫師公會，辦理基層開業醫師之臨床醫療教育訓練，並協助公共衛生資訊的傳達。
- (二) 請各縣市衛生局針對消防人員辦理教育訓練，宣導正確認知，避免恐慌，而於消防單位運送流感病人時，使用一般救護車配合病人配戴外科口罩運送，不需使用負壓隔離救護車。
- (三) 具一定規模之醫院則應自行辦理醫護員工教育訓練。

五、雖然H1N1新型流感病患不需收治於負壓隔離病房，惟若出現抗藥性病毒株，仍將藉由應變醫院之隔離病房，進行病患之隔離收治，以達圍堵之效。

六、流感抗病毒藥劑2009年8月15日納入健保，使輕症病患可在地區醫療院所即可獲得妥善藥物治療，提升藥物使用的普及性，不需湧向大醫院及急診。

七、成立臨床小組：由健保局、醫事處、藥政處、疾病管制局及各相關醫師公會組成臨床小組，研商醫療臨床照護及抗病毒劑使用之相關議題，並再分成「就醫小組」及「診療小組」二個次組。

(一) 就醫小組：由醫事處主政，負責協調緊急醫療網及傳染病醫療網，並辦理病人就醫及轉診之規劃。

(二) 診療小組：由健保局主政，負責辦理臨床用藥及費用、檢驗等事宜，及研訂臨床指引，並辦理醫護人員教育訓練。

## 結語

「傳染病防治醫療網」係為醫療及公共衛生體系之協調合作，以區域聯防之概念使防疫及醫療資源能有效整合及運用，本次 H1N1 新型流感疫情在原傳染病防治醫療網運作之基礎架構下，依 H1N1 新型流感中央流行疫情指揮中心指揮官之指示，迅速動員即時因應，執行各項防疫及醫療措施，應變醫院亦皆能依指示收治 H1N1 新型流感確定病例，提供病患妥善之醫療照護，確保民眾健康。惟疫情發展如果更加嚴峻，大量病患、恐慌性需求處理及重症病人處置，將對醫療運作帶來極大衝擊，因此應強化醫療院所量能 (surge capacity)，整合緊急醫療網及全民健保體系，集中統籌資源，醫療公衛並肩處理、共同因應積極備戰，以維護民眾健康。

## 致謝

傳染病防治醫療網能即時因應疫情收治病人，未有拒收等情發生，特別感謝應變醫院院長及全院員工全力配合，6 區指揮官、副指揮官全程參與及統籌協調，及疾病管制局各分局積極協助。

## 參考文獻

1. WHO. Pandemic influenza preparedness and response guidance document. Available at: [http://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently\\_asked\\_questions/levels\\_pandmic\\_alert/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/levels_pandmic_alert/en/index.html)
2. Department of Health and Ageing. Available at: <http://www.healthemergency.gov.au/internet/healthemergency/publishing.nsf/Content/news-030>
3. CDC. 10 Steps You can take: Actions for Novel H1N1 Influenza planning and response for medical offices and outpatient facilities. Available at: <http://www.cdc.gov/h1n1flu/10steps.htm>
4. Departamento de Epidemiología.- Ministerio de Salud de Chile. Ministerio de Salud Influenza A (H1N1) . Available at: [http://www.andemia.cl/pagnew/prensa/REPORTE\\_30\\_06\\_09.pdf](http://www.andemia.cl/pagnew/prensa/REPORTE_30_06_09.pdf)