

傳染病防治醫療網之建置與維運簡介

柯海韻*、郭芃、池宜倩、周淑玫、陳昶勳

摘要

傳染病防治醫療網係疾病管制署於 2003 年為因應高傳染性與高致死率之新興傳染病「嚴重急性呼吸道症候群(Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS)」病患隔離收治需求而規劃建置。之後依 2009 年全球 H1N1 新型流感大流行疫情及 2013 年中國大陸 H7N9 禽流感疫情實際應變經驗，檢討調整運作方式，使其更能符合新興傳染病防疫需求。本文主要介紹醫療網之建置概念、架構與運作模式，以及與時俱進檢討精進調整醫療網應變醫院之角色與定位，並與國際各國比較，讓國內防疫人員對於醫療網角色與定位及運作有更進一步瞭解。

關鍵字：傳染病防治醫療網、新興傳染病應變與整備

前言

2003 年的嚴重呼吸道症候群(Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS)疫情，除了對臺灣人民生命健康造成重大威脅，並造成醫院爆發院內感染封院、拒收病患等情事，嚴重衝擊醫療體系[1]。因此，建置感染症防治醫療網並指定專責醫院集中收治高傳染性或致死性新興傳染病病患，以保全醫療體系，至為重要。2007 年 7 月依據新修訂之傳染病防治法，將「感染症防治醫療網」更名為「傳染病防治醫療網」(下稱醫療網)，並於 2008 年 5 月修訂傳染病防治醫療網作業辦法(下稱作業辦法)，明確規範醫療網之區域劃分原則、範圍、啟動時機及啟動程序、區指揮官任務及權限、傳染病病患隔離收治原則。且依 2009 年 H1N1 新型流感及 2013 年 H7N9 新型流感疫情之啟動因應經驗，就醫療網整體運作進行檢討。並調整醫療網運作策略，包括應變醫院任務、家數及負壓隔離病房數等，期能更有效因應新興傳染病之挑戰。於 2014 年西非伊波拉病毒感染疫情，再度驗證我國建置醫療網指定專責醫院隔離收治傳染病患的概念。

建置理念

2003 年 SARS 疫情造成國內醫療機構相繼發生發生院內感染，同時引發鄰避效應(Not In Anybody's Back Yard, NIABY)，部分縣市拒絕 SARS 病患轉入轄區醫院，及醫院對於收治 SARS 病患採消極性抵抗心態。而一般民眾因害怕染病不敢就醫，

衛生福利部疾病管制署新興傳染病整備組

通訊作者：柯海韻*

E-mail : hai@cdc.gov.tw

投稿日期：2016 年 11 月 23 日

接受日期：2016 年 12 月 28 日

DOI : 10.6524/EB.20170613.33(11).002

整體醫療利用率下降，疫情期間門診量與去年同期相較，整體約減少 23%，醫學中心甚至降幅達 46%。部分醫療機構甚至在疫情發生後 1-2 年，仍無法恢復至疫情發生前之醫療服務量，嚴重衝擊醫療體系[2-3]。因此疾病管制署（以下簡稱疾管署）於 SARS 疫情後，先後派員至日本、新加坡及香港等鄰近國家，實地考察該些國家設置傳染病專責醫院之因應整備情形。並依我國醫療資源及社會狀況，設置傳染病防治醫療網。以區域聯防概念，將全國區分成 5 個網區，之後配合行政區域劃分調整為 6 個網區。每區指定指揮官及副指揮官，以有效整合網區各項資源，以及指定傳染病專責醫院隔離收治傳染病病患，有效診治提供傳染病患妥適照護及防治傳染病疫情。同時保障一般病患就醫權利，保全醫療體系[4]。

網區架構

醫療網架構包含指揮體系、應變體系及支援合作體系三部分。其中指揮體系是於每一醫療網區各指定具感染症、臨床醫療服務及行政管理能力之專家 2 人分別擔任指揮官及副指揮官。其任務為平時依中央主管機關指示審查傳染病相關計畫，並邀集醫療、感染控制、公共衛生等專家學者及相關地方主管機關代表組成諮詢委員會，建立公共衛生與臨床醫療溝通平臺；變時則依中央流行疫情指揮中心指揮官指示辦理轄區病例研判、疫情調查、醫療機構感染管制事宜、轄區醫院、病床人力之指定、徵用、徵調及各項調度、啟動醫療機構作為傳染病病人隔離治療之用。

應變體系則是每一醫療網區指定若干隔離醫院收治傳染病病人，並從其中擇優指定一家區域級以上醫院為應變醫院，其負壓隔離病房在疫情初期專責收治第一類與第五類法定傳染病及新興重大傳染病病患。至 2016 年止，全國共計指定 134 家隔離醫院、6 家網區應變醫院及 104 間負壓隔離病房。另考量離島縣市醫療資源及交通等因素，於離島地區指定 3 家離島縣市應變醫院 10 間負壓隔離病房。

支援合作體系為每一醫療網區指定一家醫學中心作為網區應變醫院之支援合作醫院。平時提供網區應變醫院專業醫療諮詢，變時則提供專業醫療支援。並由各地方政府衛生主管機關依網區應變醫院平時運作所需人力之 30% 為基準提報與儲備支援人力，以及建置大型隔離收治場所名冊，儲備疫病大流行收治大量病患之量能。

此外，比照香港傳染病防治訓練中心(Infectious Disease Control Training Centre, IDCTC)，及美國公共衛生、健康與醫療照護人員實體訓練的場所(Noble Training Facility, NTF)，設置感染症防治中心，做為傳染病防治相關訓練及演練辦理場所，提供相關專業人員實務操作之訓練。

實務運作

平時，應變醫院辦理傳染病緊急應變整備，包括擬定傳染病緊急應變計畫、人員訓練演練，及負壓隔離病房定期維護等，確保應變醫院隨時啟動隔離收治病患之量能。各醫療網區建置支援人力名冊，支援合作醫院辦理支援人力訓練，儲備支援人力。

變時，重大傳染病病例於初期優先收治於網區應變醫院，之後由中央流行疫情指揮中心指揮官視疫情狀況指示，啟動應變醫院集中隔離收治病患，或是分流由隔離醫院就地收治。另於必要時，由指揮官視疫情需要指示開設大型隔離收治場所收治病患，並依法進行收治場所及人員的徵用徵調及補償作業。

H1N1 疫情期間的應變作為

醫療網自 2003 年建置迄今，歷經 H1N1 與 H7N9 新型流感、西非伊波拉病毒感染、中東呼吸道冠狀病毒感染等疫情，多能妥適因應。以 2009 年 H1N1 流感疫情為例，當墨西哥及美國 4 月發生疫情時，疾管署隨即於是月要求 25 家應變醫院加強相關軟、硬體及人員整備，並於 5 月份會同專家檢視應變醫院負壓隔離病房功能，確保應變醫院緊急啟動收治病患量能。之後隨疫情發展，分別於 5 月啟動衛生福利部桃園醫院新屋分院、新北市立聯合醫院三重院區、臺北市立聯合醫院和平院區及 6 月啟動衛生福利部基隆醫院收治病患。並於 5 月 27 日由中央流行疫情指揮中心授權各區指揮官統籌調度轄內醫療資源及負壓隔離病房收治病患。8 月授權醫療網指揮官整合轄區醫療網與緊急醫療資源，藉結合緊急醫療網與消防局 119 緊急救護及病患運送之量能，及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。並與健保體系結合，將流感抗病毒藥劑透過健保提供臨床使用，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。另召開 H1N1 新型流感死亡與重症個案討論會，以減少重症個案發生及減少死亡病例，成功因應疫情，驗證醫療網整備應變效能[5-6]。

國際因應重大疫情之體系

美國在 2014 年以前並無指定專責醫院收治重大病患。2014 年美國德州達拉斯市某醫院隔離收治自西非返國之伊波拉病毒感染病患發生院內感染事件，2 名護理人員因照護伊波拉病毒感染病患而遭感染。經檢討，應指定專責醫院隔離收治病患，以避免再度發生相同事件。遂於同年 11 月指定 35 家醫院 53 床專責收治伊波拉病毒感染病患[7]。

歐盟在其公共衛生計畫項下，以專案方式建置歐洲傳染性疾病防治網 (European Network of Infectious Disease, EUNID)，為歐盟國家提供高傳染性疾病病患收治相關指引，包括感染控制、高傳染性隔離單位建置等。依據 EUNID 2009 年對歐洲 16 個國家調查，該些國家提供高傳染性病患之高傳染性隔離床位比率介於每百萬人口 0.05 到 29.87 床[8-9]。

日本依疾病類別指定感染症醫療機關，區分為特定、第一種、第二種及結核病感染症等四類。特定感染症指定醫療機關由厚生省指定收治國際港埠後送之新感染症病患，或第 1 類、第 2 類傳染病以及新型流行性感冒病人，共計 3 家，分布於千葉縣、東京都及大阪府，可提供 8 張病床。另由都道府縣知事指定轄內收治第 1 類、第 2 類傳染病或新型流行性感冒等病人醫療機構，共計 46 家，可提供 87 床病床，每百萬人人口約 0.68 床[10]。

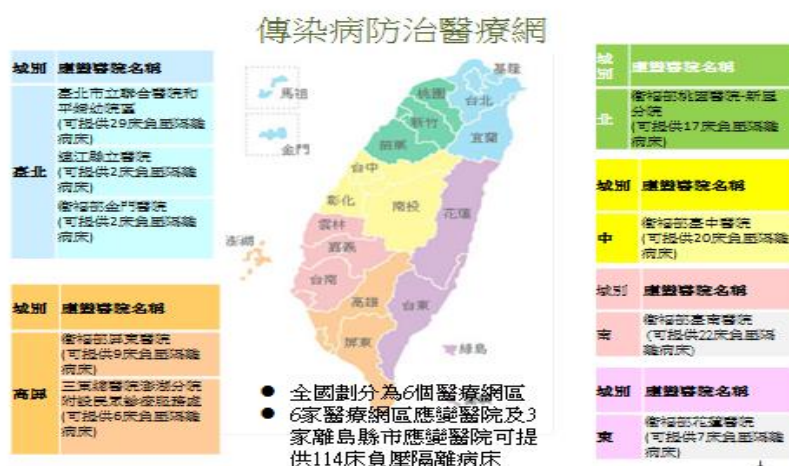
新加坡 SARS 疫情後由衛生部指定陳篤生醫院(Tan Tock Seng Hospital, TTSH)為傳染病專責醫院。陳篤生醫院為一大型綜合醫院，約有 1,400 床。該國負責傳染病防治單位之傳染病防治中心(Communicable Disease Centre, CDC)亦設於該院內 CDC 內設置傳染病隔離病房，目前約可提供約 76 床負壓隔離病床，每百萬人人口約 16.52 床[11]。

香港在 SARS 疫情後對於重大疫情採區域聯防、病患集中收治策略。由醫院管理局統籌將全港區分為 7 個醫療網區，以資源共享聯合防治為目的，並指定九龍西聯網之瑪嘉烈醫院為傳染病專責醫院。瑪嘉烈醫院約有 1,400 張病床，設有 P3 級實驗室，可處理高感染性檢體；可提供負壓隔離病床約 108 床，每百萬人人口約 15.27 床[12]。

檢討與精進

於 2012 年醫療網建置 10 年前夕，疾管署進行醫療網整體運作模式全面檢視及檢討。考量我國醫院收治傳染病病患之量能與感染控制措施之落實已大為提升、過去負壓隔離病房實際收治第一、五類法定傳染病病例機率極低，及面臨部分應變醫院因營運因素不願成為指定醫院、補助經費逐年刪減等問題，並參考新加坡、香港、日本及歐美等國家作法，故將有限資源集中應用，且分階段調整應變醫院、負壓隔離病房數及經費補助方式。

第一階段於 2013 年開始，將應變醫院家數由 25 家調整為 22 家。2014 年進入第二階段，將應變醫院家數調整為每醫療網區指定 1 家應變醫院，全國共計 6 家，優先收治第一、第五類法定傳染病及新興未明原因之重大傳染病病人。另於金門縣、連江縣及澎湖縣等離島縣市，應就轄區需求提報應變醫院，其餘縣市得另指定縣市應變醫院，於必要時收治一、五類法定傳染病病人，中央補助以 6 家網區及 3 家離島地區應變醫院為原則。實施一年後經檢討，因現行負壓隔離病房數確已足敷因應一、五類法定傳染病病人之收治需求，故於 2015 年開始，縣市應變醫院指定及任務調整為「縣市衛生局應建立轄區隔離醫院支援調度原則，並得依轄區資源及特殊需求指定縣市應變醫院，以妥適收治傳染病病人」；中央補助維持以網區及離島地區應變醫院為原則，訂定負壓隔離病床計算基準為每網區中每百萬人人口 2-4 床。迄 2016 年止，全國共計指定 114 床，其中本島 104 床，離島 10 床（圖一）[13]。



圖一、2016年傳染病防治醫療網醫療網區劃分暨應變醫院分布情形

討論

近年來因氣候變遷、都市化、生態環境改變等因素，病原體變異日新月異，新興傳染病已成為傳染病防治重要挑戰，世界各國紛紛建置負壓隔離病房因應。我國基於 SARS 疫情經驗，已於 13 年前建置醫療網指定應變醫院及負壓隔離病房收治傳染病患者，並隨國際疫情流行現況、社會及經濟變遷逐步調整。從起初每 1 縣市指定 1 家應變醫院，調整為現在每網區指定 1 家。補助方式由原分散補助 22 縣市應變醫院改為集中補助 6 個網區及離島地區應變醫院。補助項目亦從補助負壓隔離病房維護費逐漸轉為硬體設備汰舊換新。

至於負壓隔離病床數，因建置之初無相關科學證據或經驗佐證，未訂定計算基準。至 2012 年止，醫療網指定負壓隔離病床數為 428 床，每百萬人約 18.41 床，相較於同期其他國家高，且同年我國健保簽約負壓隔離病床數全國已達 1,100 床。故在醫療體系感控措施提升與傳染病患隔離收治量能增加，以及過去 10 年負壓隔離病房實際收治第一、五類法定傳染病病例極低下，疾管署訂定醫療網網區應變醫院負壓隔病房算基準為每 1 網區中每百萬人 2-4 床，以因應疫情初期第一、第五類法定傳染病及新興重大傳染病人收治。

然而新興傳染病具高傳染性、高致死率及傳染途徑不確定等特性，對臨床照護人員威脅性大。例如 2014 年西非爆發伊波拉病毒感染疫情，獅子山共和國在疫情爆發 9 個月後，有 822 位臨床照護者受感染，其中 488 位死亡。經調查，受感染者多在一般醫院、健康中心遭受感染，僅 10.7% 是在專門收治伊波拉病毒感症病患隔離中心受感染，推測其原因可能為該些隔離中心提供較完備人員訓練、感染控制措施有關[14]。因此未來應就醫療網第一線應變人員所應具備核心能力發展核心課程，落實相關訓練演練，以確保第一線應變人員安全。此外，醫療網應變醫院相關設備已建置 13 年，相關設備多已老舊，影響收治新興重大傳染病患者照護品質。故未來應逐步汰舊換新設備，以提升應變醫院對於新興重大傳染病患者之照護品質，於疫病爆發流行時妥適收治病患。

結語

醫療網建置目的在提供傳染病病患妥適醫療照護及保全醫療體系持續營運，之後依國內醫療情形及國際其他國家做法，檢討調整應變醫院家數、負壓病床數及經費補助方式，並持續爭取預算補助網區應變醫院，精進網區應變醫院相關設備。其他縣市衛生局應建立轄區隔離醫院支援調度原則，並得依轄區資源及特殊需求指定縣市應變醫院，以妥適收治傳染病病人。未來仍需政府持續挹注經費，逐步汰舊換新應變醫院負壓隔離病房設備，並持續強化及新增第一線應變人員疾病防治知能及技能，提升醫療網應變醫院病患隔離收治能力，確保病患及人員安全。

參考文獻

1. 賴美淑：不同醫療體系因應 SARS 危機動員制度之評估（子計畫五）。取自 <http://ntur.lib.ntu.edu.tw/bitstream/246246/29719/1/922420H002017KC.pdf>。
2. 王冠懿、鄭守夏：民眾就醫層級與醫療利用分析：SARS 疫情前後的觀察。臺灣公共衛生雜誌 2006；25(1)：75–82。
3. Chu D, Chen RC, Ku CY, et al. The impact of SARS on hospital performance. *BMC Health Serv Res* 2008; 8: 228.
4. 行政院衛生署疾病管制局：抗 SARS 關鍵紀錄。第一版。臺北：行政院衛生署疾病管制局，2004。
5. 郭芄、林美慧、林嘉敏等：傳染病防治醫療網因應 H1N1 新型流感疫情之應變作為。疫情報導 2010；26(23)：8–12。
6. Yang TH, Chu D, Hu BS, et al. Early experience of the pandemic influenza H1N1 2009 epidemic in Taiwan. *J Chin Med Assoc* 2011; 74(7): 298–304.
7. CDC. 35 U.S. hospitals designated as Ebola treatment centers. Available at: <https://blogs.cdc.gov/safehealthcare/35-u-s-hospitals-designated-as-ebola-treatment-centers/>.
8. Bannister B, Puro V, Fusco FM, et al. Framework for the design and operation of high-level isolation units: consensus of the European Network of Infectious Diseases. *Lancet Infect Dis* 2009; 9(1); 45–56.
9. Schilling S, Fusco FM, De Iaco G, et al. Isolation Facilities for Highly Infectious Diseases in Europe – A Cross-Sectional Analysis in 16 Countries. *PLoS ONE* 2014; 9(10): e100401.
10. 厚生労働省. 感染症指定医療機関の指定状況（平成 29 年 4 月 1 日現在）。Available at: <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou15/02-02.html>.
11. 李秀現：赴『新加坡陳篤生醫院』研習『急重症護理及緊急災難應變』返國報告。取自：http://report.nat.gov.tw/ReportFront/report_detail.jsp?sysId=

- C10001300。
12. 中華人民共和國香港特別行政區立法會：香港流感大流行緊急應變措施。
取自：<http://www.legco.gov.hk/yr05-06/chinese/panels/fseh/papers/fehs1105cb2-c.pdf>。
 13. 衛生福利部疾病管制署疾病管制署：傳染病防治醫療網應變醫院政策調整推動計畫。104年修訂版。臺北：衛生福利部疾病管制署，2015；6-7。
 14. Olu O, Kargbo B2, Kamara S, et al. Epidemiology of Ebola virus disease transmission among health care workers in Sierra Leone, May to December 2014: a retrospective descriptive study. *BMC Infect Dis* 2015; 15: 416.