

調 查 報 告

壹、案由：據悉，臺北市某高中新生體檢時發現某生感染肺結核，而33位曾與其密切接觸之學生經測試結果亦呈陽性，造成學生與家長恐慌。類似案例時有發生，究校園處理肺結核患者及其接觸者之管制流程是否適當？主管機關對於校園及社區內結核病患之篩檢、追蹤、管理與防治作業是否周妥等情案。

貳、調查意見：

為調查「臺北市某高中新生體檢時發現某生（下稱個案學生）感染肺結核，而33位曾與其密切接觸之學生經測試結果亦呈陽性，造成學生與家長恐慌。類似案例時有發生，究校園處理肺結核患者及其接觸者之管制流程是否適當？主管機關對於校園及社區內結核病患之篩檢、追蹤、管理與防治作業是否周妥等情」案，經向衛生福利部（下稱衛福部）、教育部、臺北市政府、新北市政府、衛福部中央健康保險署（下稱健保署）調閱卷證資料，並於民國（下同）105年4月18日詢問新北市政府衛生局（下稱新北市衛生局）林局長奇宏、臺北市政府衛生局（下稱臺北市衛生局）陳副局長正誠、廖股長苑君、臺北市政府教育局（下稱臺北市教育局）許科長裕陞、案內臺北市某高中校長及該學校護理人員（下稱校護），另於同年5月4日詢問衛福部疾病管制署（下稱疾管署）周副署長志浩、詹防疫醫師珮君及相關主管人員，業調查竣事。茲綜整調卷¹、詢問²所得，臚列調

¹ 相關文號：臺北市政府 105 年（下同）2 月 3 日府教體字第 105010388700 號函、教育部 2 月 16 日臺教綜（五）字第 1050020071 號函、衛福部 2 月 16 日部授疾字第 1050000902 號函、4 月 19 日部授疾字第 1050002905 號函、新北市政府 2 月 16 日新北府衛疾字第 1050146291 號函、健保署 5 月 17 日健保醫字第 1050057827 號函、

查意見如下：

一、新北市衛生局與新莊區衛生所、臺北市衛生局及臺北市某高中於本案辦理之各項防治作為及工作期程，符合學校衛生法、學生健康檢查實施辦法及傳染病防治法等相關規定；對於個案患者及接觸者之追蹤管理機制，亦符合結核病防治工作手冊及校園結核病防治專書內容之作業程序：

(一)按學校衛生法第8條第1項規定：「學校應建立學生健康管理制度，定期辦理學生健康檢查」；同法第13條第1項規定：「學校發現學生或教職員工罹患傳染病時，應會同衛生、環境保護機關做好防疫及監控措施；必要時，得禁止到校」；次按學生健康檢查實施辦法第7條第1項第2款規定：「學校對健康檢查結果發現異常之學生，應自行或協助家長採取下列相關措施：……二、對罹患傳染性疾病學生，應依衛生主管機關相關法令辦理。」另按傳染病防治法第43條第1項規定：「地方主管機關接獲傳染病或疑似傳染病之報告或通知時，應迅速檢驗診斷，調查傳染病來源或採行其他必要之措施，並報告中央主管機關」。案內結核病為傳染病防治法第3條規定之第三類傳染病，依據上開學校衛生法、學生健康檢查實施辦法及傳染病防治法等相關規定，執行學生體檢之醫師發現學生感染肺結核或疑似病例時，應進行通報，並立即採行必要之感染控制措施。

(二)依據疾管署訂定之結核病防治工作手冊內容，各縣市衛生局接獲校園結核病通報個案後，個案居住地衛生所即應啟動相關追蹤及管理之作為，由防疫人

² 相關文號：新北市衛生局 105 年（下同）4 月 12 日新北衛疾字第 1050632721 號函及 4 月 22 日新北衛疾字第 1050705809 號函、臺北市教育局 4 月 13 日北市教體字第 10533867500 號函、臺北市衛生局 4 月 13 日北市衛疾字第 10533700000 號函、

員進行疫調訪談，並將相關疫調資料提供給校園轄區衛生管理單位即個案就讀學校之轄區衛生局，俾辦理校園疫情調查、環境評估、衛教說明會、接觸者檢查等工作；次按疾管署與教育部共同編印之「校園結核病防治專書」內容，學校應協助衛生單位進行現場環境評估與疫情調查，配合提供相關課表、住宿名單等資料，同時協助通知相關人員參加說明會，並提供未出席名單，供衛生單位進行個別追蹤及衛教，另應辦理學生及教職員工之宣導教育，提供正確的防治資訊，安撫全校教職員生及家長。

(三)本案臺北市某高中、新北市與臺北市衛生局及所屬機關於發現個案學生疑似感染肺結核後之處理經過，綜整如下：

- 1、臺北市某高中於104年10月6日依臺北市教育局公告之體檢排程，辦理新生入學體檢，當日檢查項目包括安排X光巡迴檢查車進行胸部X光檢查。個案學生於體檢後經專科醫師於同月16日初步判斷「疑似右上肺葉肺結核病徵，建議進一步檢查」，臺北市立聯合醫院健康促進管理中心人員遂於同(16)日(星期五)下午4時將醫師判斷結果通知學校校護，校護於當日放學前當面通知疑似個案學生儘速至醫院複檢。個案學生於同月19日(星期一)至國立臺灣大學醫學院附設醫院(下稱臺大醫院)就醫，該院於同月23日通報個案學生確診結核病，其居住地之新北市新莊區衛生所同日亦自中央傳染病追蹤管理系統(下稱傳染病追管系統)獲知通報，個案學生從當日開始在家休養2星期並接受服藥，嗣於11月9日經醫院評估已無傳染力，次(10)日回校繼續就學。

- 2、新莊區衛生所公共衛生護理人員於104年10月28日完成疫調，臺北市立聯合醫院昆明防治中心於同年11月20日確認接觸者檢查名單，並於同月27日至學校進行衛教宣導及環境評估，當天針對符合接觸者條件之學生39人進行衛教宣導，並於同日發放「結核病自我檢測—七分篩檢法」、「潛伏結核感染」、「加入都治、結核完治」等3份單張，亦同時發放「結核病接觸者檢查通知書（說明皮膚結核菌素測驗【Tuberculin Skin Test，即TST】與驗針日期）」，12月23日對同意受檢之全部接觸者即39名學生進行TST，25日驗針（結核菌素測驗反應判讀），並於當日個別告知受驗學生及發放檢驗結果，其中有33位學生TST結果為陽性。臺北市立聯合醫院於同月30日對TST結果陽性之33位學生開立轉介單，由學生攜回並請家長於1週內帶同學至醫療院所進行潛伏結核感染治療之評估（Latent tuberculosis infection；簡稱LTBI），並回報就醫證明。
- 3、臺北市某高中於105年1月5日請臺北市立聯合醫院人員、家長會及學生家長參加說明會；臺北市衛生局及臺北市立聯合醫院於同月8日上午派員到學校對該校校長及個案學生班級師長共28人進行說明；臺北市衛生局再於同月11日透過廣播設備對全校師生進行衛教宣導，同日逐一對個案學生相鄰3個班級師生進行衛教宣導；同月13日學校辦理「傳染病防疫全校家長衛生教育宣導說明會」，由臺大醫院胸腔科主治醫師、臺北市衛生局及教育局與臺北市立聯合醫院派員到校對全校家長約50人進行說明及衛教宣導。另臺北市衛生局分別於105年1月8日及13日到校進行二氧

化碳濃度檢測。

(四)綜上，新北市衛生局及新莊區衛生所於個案通報確診後進行個案管理及疫情調查，臺北市衛生局辦理校園環境評估、衛教說明會、接觸者檢查等工作，臺北市某高中協助衛生機關辦理各項防疫措施，上開機關之防治作為及辦理期程，符合學校衛生法、學生健康檢查實施辦法及傳染病防治法等相關規定；對於個案學生及接觸者之管理機制，亦符合結核病防治工作手冊及校園結核病防治專書內容之作業程序，先予敘明。

二、疾管署對於結核病患，無論其服藥遵從性及自我健康管理能力，全面以都治方式介入治療之必要性及成本效益，與強化即時影音視訊方式關懷服藥替代「送藥到點」、「個案到點」方式之可行性，均有檢討需要：

(一)依據衛福部函復說明：結核病人之治療長達6個月以上，需每日服藥，並面對疾病治療造成之不適及可能發生的副作用，因部分病人未能長期規則服藥，無法順利治癒，且繼續傳染他人，更可能產生抗藥性細菌。爰世界衛生組織（World Health Organization，下稱WHO）強力推薦凡結核病個案均應實施「都治計畫」（Directly Observed Treatment Short-Course, DOTS，簡稱都治），其目標為都治涵蓋率為70%痰塗片陽性病人，及85%痰塗片陽性病人能完治。

(二)我國於86年至90年在山地鄉試辦實施都治計畫，並自95年4月1日起於全國各縣市落實全面推動具傳染性之痰塗片陽性病患均為應加入都治之目標對象。之後各年陸續擴增對象包含痰培養陽性、不合

作個案、街友、重開個案、山地鄉、原住民³，98年擴大為所有確診用藥之結核病個案，自此，我國都治涵蓋率已達100%，藉由經過訓練並且客觀的觀察員（非家屬擔任）執行「送藥到手、服藥入口、吞下再走」，每週至少執行5日（含）以上之關懷服藥，確保病人規則服藥，有效降低個案失落率，提高防治績效。另依據疾管署提供之資料，我國都治執行率由95年70%提高至104年95%，結核病死亡數由94年970人降至103年591人，每10萬人口死亡率由94年4.3人降至103年2.5人，且我國個案多為65歲以上，在該年齡層逐年增加下，死亡率仍呈現下降趨勢，顯示出都治計畫之介入成效。

(三)目前各縣市政府辦理都治計畫之經費，係由疾管署編列「獎補助費」補助，其計算係參考各縣市結核病個案數、潛伏結核感染治療人數、縣市財力分級，及離島、山地鄉個案數等計算各縣市補助經費額度。該署另編列「委辦費」委辦各縣市進行購置都治藥袋、防潮箱維護等行政庶務工作。查疾管署於100年至104年補助各縣市辦理都治計畫之經費在3.45億元至3.71億元間，而104年列管追蹤之結核病個案數為10,644人，都治計畫人數10,370人，由各縣市衛生局聘用之都治關懷員人數為714人，於完成教育訓練後，可進行都治送藥工作，每位送藥個案數採彈性方式處理，以104年為例，臺東縣平均每位送藥5.52人、花蓮縣6.61人及金門縣8.5人較少，臺北市28.96人及雲林縣21.38人較多；另以新北市為例，關懷員關懷送藥方式有三，包括：事先約定服藥地點及時間之「送藥到點」、個案自行至

³ 疾管署網頁，網址為：<http://www.cdc.gov.tw/professional/page.aspx?treeid=beac9c103df952c4&nowtreeid=24984562f1e74174>。到訪日期：105年6月15日。

都治站之「個案到點」，與以視訊方式記錄個案服藥影像之「雲端都治」等。

(四) 國內推動結核病都治計畫多年，聘用關懷員執行都治工作，對結核病疫情防治確有助益，目前關懷員每週至少執行5日(含)以上之關懷服藥，近年來每年花費經費約在3億5千萬元上下，但從102年約3.71億元，103年降為3.59億元，104年再降為3.46億元。然結核病人之服藥遵從性及接受都治介入之意願，因個別病人狀況有所不同，而國內都治計畫執行率雖達95%，高於WHO對於都治涵蓋率70%之目標，但每年仍有數百名患者拒絕都治關懷，若能進一步分析或釐清有無人口學、流行病學因素或其他共通特性，當可作為國內執行都治計畫相關策略之參考；另對於病患之治療，除需考量醫病間之相互尊重外，亦需考量個別病患之需要，我國都治涵蓋率及執行率遠高於WHO之目標值，在預算有限之情形下，若拒絕都治之病患與接受都治個案兩者之服藥遵從性，無明顯不同，則現行不論結核病病人服藥遵從性，全面以都治介入之必要性及成本效益，誠有檢討必要。又隨著科技進步及行動通訊普及，若能以即時影音視訊方式關懷服藥，可解決傳統都治關懷時間、地點、交通及隱私之問題，亦可提高關懷員服務量能，節省人事及交通成本。

(五) 綜上，我國推行都治計畫後，對於結核病之防治確有成效。惟隨著各政府部門預算逐漸緊縮，且結核病發生率及死亡率已明顯下降，未來國內結核病防治預算難保不隨個案數下降而隨之下降，為確保各項防疫作為的維持，有限資源更當妥適運用。爰目前疾管署對於結核病患，無論其服藥遵從性及自我健康管理能力，全面以都治方式介入治療之必要性

及成本效益，與強化即時影音視訊方式關懷服藥替代「送藥到點」、「個案到點」方式之可行性，均有檢討需要，俾使有限之結核病防治預算，妥適運用。

三、疾管署允應賡續強化醫事人員對於結核病防治及診療之專業知識，避免結核病個案逐年減少後，臨床診療能力與防治經驗流失：

- (一)國內醫療院所之合格醫師皆可進行結核病之診斷與治療，結核病之確診，須依據臨床檢體之實驗室檢驗結果、胸部X光之變化及臨床症狀表現，由醫師進行綜合研判。為提升醫師對於結核病防治及診療之專業知識及態度，疾管署於104年委託辦理醫師結核病防治教育訓練計17場次，共計12,612人參加。並針對醫療院所、公衛端醫護及各級學校護理……等第一線防疫人員，辦理結核病防治教育訓練5場次，共計451人參加。
- (二)詢據疾管署周副署長志浩表示：「結核病早期症狀不特異，要醫師很警覺懷疑到，去照X光，要不然很可能被誤會是呼吸道的感染」等語，詹防疫醫師珮君則表示「10幾歲小孩發病率不到十萬分之二十，已經很少，醫師可能不會馬上想到結核病，診斷時間會愈拖愈久。台灣很多年輕醫師可能5年看不到1個孩子結核病發病」等語。
- (三)個案學生於105年10月6日進行胸部X光檢查，同月16日經醫師判讀有開洞病灶，但該名學生在發病前，曾於同年7月15日、9月11日及23日至診所就醫，相關醫療院所均未警覺個案為疑似結核病患者，故當時均未轉介進行結核病之診斷及治療。
- (四)衛福部於95年1月1日至104年12月31日執行「結核病十年減半全民動員計畫」後，使國內結核病發生率及死亡率，大幅降低，國內醫師對於結核病之診斷

及治療能力，勢將隨著結核病患病例數之減少，而使經驗更加欠缺，加上結核病的臨床表現千變萬化，初發病時無明顯或特異性症狀，且症狀過程緩慢，時好時壞，均將影響結核病之正確診斷。以個案學生為例，其於新生入學體檢前曾3次至診所就醫，但未曾被懷疑為結核病人。

(五)綜上，為持續有效防治結核病，疾管署除引進快速診斷之檢驗技術，縮短延遲診斷之時程外，仍應廣續強化醫事人員對於結核病防治及診療之專業知識，避免結核病個案逐年減少後，臨床診療能力與防治經驗流失。

四、教育部對於各級學校如何運用校園結核病防治專書內容，落實衛教宣導及溝通、加強日常之咳嗽監測、建置定期健康檢查等，應建立適當之督導或管理機制：

(一)疾管署與教育部合作編印「校園結核病防治專書」，內容包含「結核病個案家長」、「結核病接觸者家長」、「一般家長」及「師長」須知說明、各項文件及處理流程，提供地方衛生機關及各級學校參考，避免疫情擴散及衍生不必要困擾。相關文件除函知各級學校、醫院及衛生單位，亦置放於疾管署全球資訊網，提供各界下載運用。該專書第三章校園結核病防治作業流程建議「定期健康檢查」，執行對象及方式包括：「高中職、大專校院以上新生及轉學生，與來自結核病高發生率國家的學生：於入學前接受胸部X光檢查」。以臺北市為例，該市教育局於104年7月31日函知各校應依該專書辦理結核病防治，至於學校應執行重點，即包括「鼓勵入學/就職前及定期之體檢」。惟依據教育部訂定之學生健康檢查基準表，將國小新生、國小4年級及國中新生之「胸部X光」檢查項目列為「視需要而辦理

之項目」，不同於高中職新生及大專校院新生列為「應檢查之項目」。

(二)國內註記有學生身分之結核病人新增確診及管理中人數，如下：

	100年	101年	102年	103年	104年 ^{註1}
新增確診數	480	405	381	336	294
管理中人數 ^{註2}	272	268	248	223	173

註1：104年個案數僅為初步估計值，尚待104年11月-12月通報病人之追蹤及診斷結果。

註2：以每年12月31日管理中人數為計算基準。

以103年為例，註記有學生身分之結核病人新增336人，其中小於7歲者5人，占1.49%；7至12歲者16人，占4.76%（約在國小階段）；13至15歲者45人，占13.39%（約在國中階段）；16至18歲者125人，占37.20%（約在高中階段）；19至22歲者119人，占35.42%（約在大專校院階段）；大於23歲者26人，占7.74%。

(三)查個案學生之祖母於95年8月17日經醫院通報為結核病，通報後至96年5月28日接受治療，且已完成治療銷案，惟按新北市衛生局對於疫情調查之說明表示個案有接觸史，且曾與其祖母住在一起過，但95年間未被列入其祖母之接觸者。另依據新北市衛生局函復說明以：經諮詢教育局表示，國小及國民中學新生入學無例行性新生體檢等語。故個案學生於國小、國中未接受新生入學胸部X光檢查。

(四)臺北市某高中學生經通報為結核病個案，為單一之學生罹患結核病，而非群聚事件，但仍引起媒體關注，及學生與家長恐慌，顯見國人對於結核病之基本知識、防治觀念、校園發生結核病疫情之處置流程等之認知，仍待強化。結核病為可治癒之疾病，雖會傳染，但患者服藥2星期後即不具傳染力，衛

生機關及學校於發現校園結核病例後，需辦理疫情調查及接觸者檢查，而接觸者皮膚結核菌素測驗（TST）呈陽性結果表示曾感染結核菌，感染者約10%會發病，其中一半會在被感染後1至2年發病，另5%感染者在身體抵抗力下降時才會發病，但透過治療可大幅降低日後發病機率。若學校及衛生機關能傳達正確訊息並進行妥善溝通，或能避免疫情擴散及衍生不必要困擾。

- (五) 綜上，疾管署與教育部合作編印之校園結核病防治專書可作為各學校防治結核病之工具書，教育部對於各級學校如何運用專書內容，落實衛教宣導及溝通、加強日常之咳嗽監測、建置定期健康檢查等，應建立適當之督導或管理機制；又國內註記有學生身分之結核病人新增確診人數逐年減少，迄103年時為336人，但其中約244人為高中職或大學院校學生，占72.62%，是否與前開專書建議高中職、大專校院以上新生及轉學生，與來自結核病高發生率國家的學生於入學前接受胸部X光檢查，而國小及國民中學新生入學無例行性新生胸部X光體檢有關，因此無法提前發現有結核病接觸史之案內學生罹患結核病，爰教育部應予釐清學生健康檢查基準表未將國中小學新生之胸部X光檢查列為應檢查項目之適當性。

五、新莊區衛生所防疫人員對於案內結核病患之疫情調查內容有欠完整及正確，應予注意並改進：

- (一) 按疾管署結核病防治工作手冊規定，各縣市衛生局接獲結核病通報個案後，由個案居住地衛生所防疫人員進行疫調訪談，調查內容包括：接觸史、疾病史、旅遊史、可傳染期活動時間、地點等，並將相關疫調資料提供個案就讀學校之轄區衛生局，俾利

辦理校園疫情調查、環境評估、衛教說明會、接觸者檢查等工作。

- (二)個案學生於104年10月23日經臺大醫院確認並通報及建檔，新北市衛生局藉由傳染病追管系統獲知個案已被通報結核病，新莊區衛生所公共衛生護理人員依前開系統通知進行收案，同日進行疫調，並於10月28日完成後函請臺北市衛生局辦理後續相關事宜。按傳染病追管系統之疫調訪談紀錄，地段訪視日為「104年10月23日」，執行方式為「個案自行到訪」，備註說明內容略以：「9/15開始出現感冒症狀，在診所就診有咳嗽有痰無發燒情形」、「本身有鼻子過敏，案奶奶曾為TB個案於2006完治」、「同住家人共5人，學校同班同學39人，學校老師15人」、「填寫委請外縣市接觸者疫調名冊，請局發文給北市做校園接觸者檢查」等。
- (三)詢據新北市衛生局廖股長苑君表示，本件個案是親自到新莊區衛生所接受訪談，未以家訪方式由地段護士親至個案居住地點，係因考量地段護士家訪，個案擔心病情隱私曝光等語。惟防疫人員親自到個案住所家訪，除可訪談個案外，亦可直接評估該居住環境內之可能接觸者，亦可評估個案居住環境之狀況(例如：房間大小、有無窗戶、空氣流通狀況)、評估暴露人數及觀察生活中的其他線索，對於個案居住環境衛生之改善及疫情調查之完整，有其需要。
- (四)結核病患者有時未能完整提供日常生活活動史及可能接觸者，恐使疫情調查人員難以找出真正之感染源或可能被感染之接觸者，因而錯失掌握控制疫情先機。案內校園之39名接觸者名單係於104年11月20日確認，但個案曾至補習班補習，惟按新莊區衛生

所登錄於傳染病追管系統之疫調資料，均卻未記載個案曾至補習班補習之事實，故當時未匡列補習班之接觸者，迄105年1月18日新北市衛生局始函請臺北市衛生局調查補習班之接觸者，直到同年3月間方辦理說明會，針對約60名之補習班接觸者進行抽血檢查，幸結果均為正常。

- (五)新莊區衛生所防疫人員進行疫情調查時，未能親自至個案住所進行家庭訪視，雖係基於病患之意願，但此舉將使個案居住環境衛生之改善及疫情調查之完整性，受到影響；又本案校園之39名接觸者名單係於104年11月20日確認，但補習班之接觸者卻在105年1月18日始調查匡列，顯見當時之疫情調查之內容有欠完整及正確，應予注意並改進。

調查委員：尹祚芊