

### 2018年南部某娛樂場所多重抗藥性結核病聚集事件調查

曾碧雲\*、段延昌、林慧真、游秋月

#### 摘要

2018年4月衛生福利部疾病管制署高屏區管制中心接獲檢驗及疫苗研製中心通知，轄區4名多重抗藥性結核病個案分離之菌株基因型別相同。為釐清4案流行病學之關聯性，經轄區衛生局跨縣市合作調查，發現此4案皆有保齡球館活動史，故推論個案間具有流行病學關聯性。由於球館對於消費者無紀錄名單及聯絡資訊，與個案接觸情形及時間較難釐清，匡列接觸者有技術上的難度。經與業者溝通配合於特定活動日安排接觸者檢查、運用優惠方案鼓勵民眾接受檢查等相關防疫作為。經先後召開二次專家會議，並訂定兩球館活動之可傳染期區間，設計顧客消費頻次問卷，經由問卷篩選暴露風險顧客。針對高風險接觸者必須列冊持續追蹤管理，能快速找出發病個案，並可依風險適度匡列接觸者。

**關鍵字:**多重抗藥性結核病、聚集事件、保齡球館

#### 事件源起

2018年4月衛生福利部疾病管制署高屏區管制中心接獲檢驗及疫苗研製中心分枝桿菌實驗室通知，4名多重抗藥性結核病(multidrug-resistant tuberculosis, MDR-TB)個案分離之菌株屬相同基因型別，且個案之居住地分布於高雄市及屏東縣。為釐清4案間是否有人、時、地等流行病學之關聯性，經轄區衛生局反覆深入調查，發現此4名民眾於2016年10月至2018年3月間，皆有高雄市A保齡球館活動史，其中3名也有高雄市B保齡球館活動史，故推論個案間具關聯性。衛生局依據結核病防治工作手冊規範[1]，啟動疑似聚集事件調查，並召開結核病聚集事件專家會議，執行後續防治事宜。

衛生福利部疾病管制署高屏區管制中心

通訊作者：曾碧雲\*

E-mail: piyun@cdc.gov.tw

投稿日期：2020年12月22日

接受日期：2021年01月28日

DOI: 10.6524/EB.202303\_39(6).0001

## 疫情調查

案 1 從通報結核病、確診 MDR-TB 到完成結核病治療療程[2]，個案不配合疫調也表示無休閒娛樂。直至案 2 通報結核病，於疫調時表示與案 1 到高雄打球，案 1 才描述曾於 2016 年到過 A 保齡球館參加該球館舉辦的比賽。

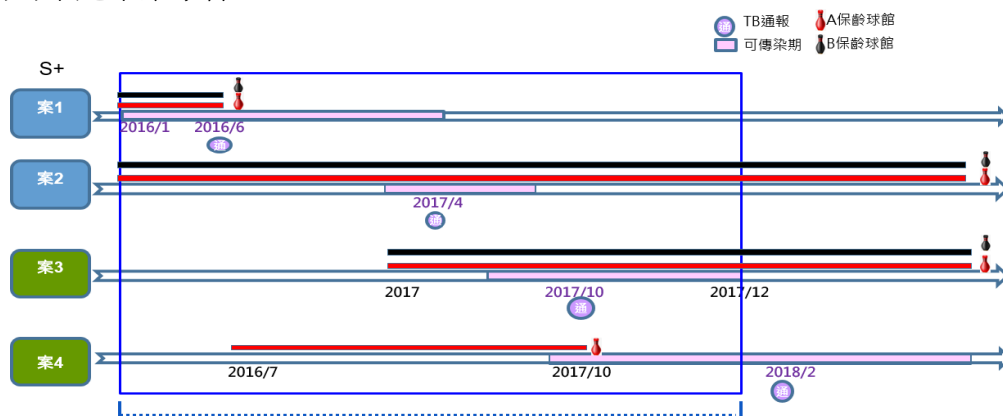
案 2 通報肺結核，經公衛人員疫情調查後，釐清案 2 與案 1 是朋友關係且有接觸史，因此將案 2 列為案 1 之接觸者。因 MDR-TB 接觸者發病轉為個案，屬抗藥性結核病分子快速檢測送驗對象，故送驗菌株型別鑑定，同年 9 月確診為 MDR-TB。經多次疫調詢問休閒活動史，個案才吐實曾與案 1 到 A、B 兩球館打球。該訊息由屏東縣政府衛生局轉知高雄市政府衛生局，並接續進行該球館員工接觸者檢查。

案 3 曾有結核病史，2017 年重新開案，同年 12 月確診 MDR-TB。因該案與案 1 及案 2 之菌株比對結果為同基因型，再次進行疫調仍否認有保齡球休閒史。當有另一結核病個案（案 4）之菌株型別鑑定與前三案同型，而案 4 於初期疫調（見後述）表示曾至 A 保齡球館打球，高雄市衛生局得知訊息即轉知衛生所再次進行疫調，該局也立即將此訊息轉知區管中心，區管中心並與兩縣市衛生局討論詢問個案平時活動史。個案最後表示會到兩保齡球館以「代號」參加比賽。

案 4 因報考學校進行體檢通報結核病，菌株被鑑定為 MDR-TB。個案於最初的疫調即表示在可傳染期間曾至 A 保齡球場打球，但未參加比賽。

A、B 球館分別於每週一、日舉辦比賽，現場民眾自行組隊，無固定組員名單，參賽者以代號標示。多數參賽者於比賽時間才到場，僅少數參賽者於非比賽時間練習球技，而案 1 至案 3 三人皆屬於前者。另高雄市某學校校隊曾定期於球館進行練習（非球館比賽時段），少數隊員亦會參加球館比賽。

綜整本事件疫調的發現：四名個案皆有 A 或 B 保齡球館共同活動史，每案可傳染期及保齡球館活動史相對時序如圖所示。案 1 與案 2 同住屏東縣且為朋友關係，一起開車前往高雄市打保齡球，2016 年 4 月至 6 月初每月約 2 次，每次停留 1–3 小時，每次車程往返約 3 小時。除了案 1 與案 2 互相認識外，該兩案與案 3、案 4 互不認識。因前述調查結果顯示案 1 至案 4 具有人、時、地的關聯性，且菌株為同基因型別，研判為確定聚集事件。



圖、2018 年南部多重抗藥性結核病聚集事件個案可傳染期與活動史區間

## 防疫作為及因應措施

### 一、傳播風險因素評估

風險因素可由兩方面進行評估：(一) 環境面：A、B 球館各有 2 出入口，無對外窗戶，具獨立冷氣機，有抽氣設備（其中 A 球館並未使用）。現場勘查兩球館環境寬敞、二氧化碳(CO<sub>2</sub>)濃度監測結果皆符合規範(CO<sub>2</sub>：464–578 ppm)[3]。環評專家建議 A 保齡球館增設全熱交換機引進外氣，兩側冷氣機房附近嘗試增設外氣引入系統；B 保齡球館開啟排風及氣窗改善事項，以維持場域足夠的對外通風；(二) 社交面：球館每星期有特定比賽日（提供獎金），有固定球友，皆使用代號比賽，彼此可能互不認識。案 1 至案 3 主要參加 A 球館與 B 球館比賽，另比賽時球友間有近距離長時間接觸，研判傳播感染風險高。案 4 並未參加任何比賽，課後與同學至 A 球館打球，但在球館前三案的可傳染期期間（2016 年 1 月至 2017 年 12 月 21 日）打球累積共計 48–96 小時，被感染風險性高。

### 二、釐訂接觸者匡列原則並進行追蹤檢查

由於球館對於消費者無任何實名紀錄及聯絡資訊，與個案可能接觸的範圍及時間較難釐清，匡列接觸者有技術上的難度。因此先後召開二次專家會議，討論及審視個案胸部 X 光(CXR)情形，並訂定兩球館活動之可傳染期區間（2016 年 1 月至 2017 年 12 月 21 日）。另為掌握常客中具風險暴露者進行接觸者匡列及相關檢查，專家建議設計顧客消費頻次問卷，於兩球館比賽日進行的 CXR 檢查場次中，邀請顧客填寫問卷。經由問卷（2016–2017 年球館活動情形、頻率及身體狀況等）篩選出具高暴露風險者，進行安排後續的接觸者檢查。

接觸者匡列條件暨追蹤處理期程訂為：(一) 2016 年至 2017 年期間有參加 A 球館或 B 球館的比賽，至少每個月 1 至 2 次者視為 MDR-TB 接觸者，並需執行丙型干擾素釋放試驗(Interferon-gamma release assay, IGRA)；(二) 追蹤檢查頻率為：CXR 排除結核病者，建議 IGRA 陽性者每半年追蹤 CXR 1 次，追滿 2 年；IGRA 陰性者則無需追蹤。

本事件共計匡列接觸者 123 名，一年後追蹤檢查結果如表所示[4]。第一次檢查結果沒有活動性結核病者，IGRA 陽性率為 16%。截至 2019 年 3 月止，本案自最後 1 例具流行病學相關之個案案 4 通報日起約一年，未有接觸者發病通報結核病或菌株分子分型相同個案。

表、2018 年南部多重抗藥性結核病聚集事件接觸者檢查結果

接觸者身分	第一次 CXR (2018/5)			IGRA 檢查 (2018/6)			第二次 CXR (2018/9)			第三次 CXR (2019/3)		
	應檢人數	已執行人數		應檢人數	已執行人數		應檢人數	已執行人數		應檢人數	已執行人數	
		正常	異常無關結核		陽性	陰性		正常	異常無關結核		正常	異常無關結核
員工	29	24	5	29	0	29						
顧客	88	82	6	87*	17	70	17	13	4	17	13	4
學生校隊	6	6	0	6	2	4	2	2	0	2	2	0
合計	123	112	11	122	19	103	19	15	4	19	15	4

\*1 人曾診斷 TB

### 三、業者配合執行防疫措施

業者配合衛生局檢測球館不同時段之 CO<sub>2</sub> 值，每日 4 次(10:00、15:00、18:00、21:00)於 11 個定點量測場域環境 CO<sub>2</sub> 值，並委託空調廠商完成空調進出氣口及管路清消、更換濾網等措施。業者親自宣導及配合衛生單位於特定競賽日安排防疫宣導及接觸者檢查，並提供接觸者檢查顧客優惠等措施，提升顧客接受 CXR 篩檢意願。

### 討論及建議

結核病藉由空氣飛沫傳播，當吸入含有結核分枝桿菌的飛沫時可能造成感染，在擁擠不通風的環境下，有助於結核病的散播，進而發生聚集事件。而 MDR-TB 治療期程均較一般結核病病患複雜且治療期程較長，所花費的社會資源及成本支出負擔相對較高，因此 MDR-TB 病患接觸者追蹤有其重要性，須將其列為優先處理之重要事項。

推測本聚集事件主要可能與個案於娛樂場所保齡球館之活動相關。疫調時，民眾不會主動提及，以致忽略個案之休閒活動史；個案橫跨不同縣市且兩球館分屬不同行政區，以致資訊無法即時交流。實地環境調查發現，兩球館環境無特殊問題，球館員工 IGRA 皆陰性，顧客 IGRA 陽性率 16%，與一般娛樂場所如撞球館通風環境不佳，可能為結核病傳播之高危險場所不同[5]。案 1 至案 3 經常參加球館競賽日活動，推測球友間因共同活動有近距離長時間接觸；案 4 與前三案雖無活動史交集，但不排除於競賽日活動外的接觸。因此與其他聚集事件發生地點如學校、人口密集機構或職場的環境缺失及既有的特定接觸者之處理方式有異[6]，如何找出有意義的接觸者，則必須仰賴完整且詳實疫情調查。

本次聚集事件處理心得分享如下：一、衛生單位多次透過面對面溝通，與個案建立信任關係，使其理解疾病傳播途徑及接觸者匡列的重要性，願意提供相關訊息；二、跨縣市跨行政區合作案及資料分享：當前兩案陸續疫調發現有高雄市保齡球館活動史，屏東縣衛生局即告知區管中心，並通知高雄市衛生局相關訊息，高雄市則重新啟動疫調，不論年齡皆須詢問休閒史。因此案 3 及案 4 於收案當下即得知有保齡館活動史，藉以串聯個案間彼此活動史相關性；三、公衛端與業者互為合作夥伴：因該場域無特定接觸者範圍及相關資料，衛生局所主管多次聯袂拜訪業者，並表明該場域無特殊問題，需業者協助以找出接觸者或其他個案。業者深受衛生單位守護民眾健康熱忱感動，於特定比賽日安排顧客 CXR 檢查及填寫問卷，亦主動提供優惠方案鼓勵民眾接受檢查等相關防疫作為，以匡列及定義接觸者而得以順利處理此聚集事件。

### 誌謝

感謝高雄市政府衛生局所及屏東縣政府衛生局防疫夥伴共同努力，簡順添委員及黃俊凱委員出席聚集事件專家會議，提供建議或協助 CXR 判讀。另感謝疾病

管制署檢驗及疫苗研製中心分枝桿菌實驗室進行基因型別比對及業者配合宣導及執行相關防疫措施，使本事件之調查及追蹤得以執行順遂。

### 參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：結核病防治工作手冊-2017。取自：<https://www.cdc.gov.tw/File/Get/IqpAOA1X2CHq1QoQkJBEHA>。
2. 衛生福利部疾病管制署：結核病追蹤管理系統。取自：<https://tb2035.cdc.gov.tw/login.aspx>。
3. 全國法規資料庫：室內空氣品質標準。取自：<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=O0130005>。
4. 衛生福利部疾病管制署：疫情資料倉儲BO。取自：<https://dwnbo.cdc.gov.tw:8443/BOE/BI/>。
5. 江筱璇、周郁茹、鄔豪欣等：2015年北部地區某撞球館結核病聚集感染事件調查。疫情報導 2018；34(10)：164-8。
6. 李品慧、王貴鳳、詹珮君等：2007~2011年臺灣結核病聚集事件分析。疫情報導 2012；28(17)：279-84。

## 2018 年中部地區某家庭多重抗藥性結核病衍生校園及非同住者聚集事件調查

陳鈺欣\*、林巧雯、王功錦、蔡韶慧、  
柯靜芬、吳智文

### 摘要

2018 年中部地區某家庭多重抗藥性結核病聚集事件，家庭同住 5 名中，共通報確診 4 名，且經疾病管制署分枝桿菌實驗室基因比對，均為同型別菌株。指標個案於 2018 年 11 月因症就醫通報確診後，展開接觸者調查，找出家庭接觸者轉個案 2 名，隔年追蹤再新增 1 名家庭接觸者轉個案。此外，家庭以外接觸者在後續追蹤過程，也被陸續通報確診，其中 2 名為同型別菌株 MDR 個案，另 1 名無細菌學證據。本事件經接觸者檢查衛教，有效找出其他個案，其中 1 名發病之接觸者前於 2017 年職場體檢異常，卻未積極追蹤，建議應建立體檢異常回報追蹤機制。另外，應鼓勵加入多重抗藥性結核病個案接觸者之潛伏結核感染治療計畫，以降低接觸者發病風險。

**關鍵字：**多重抗藥性結核病(MDR-TB)、聚集事件、多重抗藥性結核病個案接觸者之潛伏結核感染治療(MDR-LTBI)

### 事件緣起

2018 年 11 月 15 日，1 名學生因久咳就醫檢查，胸部 X 光顯示異常有空洞，且驗痰塗片、核酸增幅檢驗(nucleic acid amplification test, NAA test)均為陽性，故由醫院通報確定結核病。院方自行進行分子快速檢測，於 11 月 21 日確認為多重抗藥性結核病(multidrug-resistant tuberculosis, MDR-TB)。因接觸者匡列檢查又發現其家庭接觸者 2 名（案父、案祖母）胸部 X 光異常，經驗痰通報後，均於 11 月 28 日也確認為 MDR-TB。隔年家庭接觸者定期追蹤檢查再新增 1 名接觸者（案弟）轉通報個案，並於 2019 年 9 月 1 日也確認為 MDR-TB。總計同住家庭成員 5 名中，共 4 名確診為 MDR-TB 個案。後續經疾病管制署（以下簡稱疾管署）分枝桿菌實驗室基因型別比對 4 名個案均為同型別，屬 MDR-TB 家庭聚集事件。

衛生福利部疾病管制署中區管制中心  
通訊作者：陳鈺欣\*  
E-mail：cus@cdc.gov.tw

投稿日期：2021 年 08 月 25 日  
接受日期：2021 年 10 月 18 日  
DOI：10.6524/EB.202303\_39(6).0002

## 疫情描述

### 一、個案概述

本事件指標個案(案1)為15歲男學生,2018年9月1日出現咳嗽有痰、倦怠等症狀,陸續至診所就診遲無改善。11月上旬至某區域醫院進一步檢查,11月12日胸部X光顯示異常有空洞,隨即驗痰,檢查結果痰塗片及NAAT均陽性;院方自行進行分子快速檢測(GeneXpert)發現為RMP抗藥,故將該套消化去汙處理之痰液送至疾管署分枝桿菌實驗室進行複驗,並於11月21日確認為MDR-TB。

衛生局所疫調過程發現,案父同年2月中旬起出現咳嗽有痰症狀,曾陸續至診所就診,但症狀持續。自述2017年12月職場體檢報告顯示胸部X光有異常,曾前往中部某醫院檢查,但未再追蹤。而案祖母則是2018年6月中旬起有咳嗽有痰症狀,也曾多次就診且未改善。因此立即安排家庭接觸者轉介就醫檢查。11月16日案父及祖母胸部X光檢查分別為異常無空洞、異常有空洞,均於11月19日至11月21日留痰送驗,檢驗結果塗片、NAAT均為陽性,故11月22日由醫院分別通報為確定個案(案2、案3),並依MDR-TB接觸者發病送驗分子快速檢測,於11月28日確認皆為MDR-TB。

該家庭另2名接觸者(指標案母、案弟)當時胸部X光檢查均正常,但潛伏結核感染(latent tuberculosis infection, LTBI)檢驗均陽性。其中案母經評估及同意下,加入部立彰化醫院之「多重抗藥性結核病個案接觸者之潛伏結核感染治療計畫」(以下簡稱MDR-LTBI計畫),於2020年2月3日完成療程。案弟因當時年紀未滿20歲,不符合計畫對象,故採每半年追蹤胸部X光之方式。然而其於2019年6月11日定期追蹤之X光顯示肺浸潤,經追蹤檢驗於7月8日通報,初查痰塗片1套 scanty、培養陽性、鑑定為*Mycobacterium tuberculosis complex* (MTBC),後續將菌株送驗疾管署實驗室複判亦確認為MDR-TB(案4)。

本事件總計4名家庭MDR-TB個案,其菌株經疾管署分枝桿菌實驗室比對基因型別後,發現以現行結核菌群最佳化散置重複單元分子分型法(mycobacterial interspersed repetitive units-variable number of tandem repeat, MIRU-VNTR)確認為同一型別,惟演化上有略微差異,以結核菌群間隔寡核酸分子分型法(spoligotyping)顯示結果分屬C00271(案1、案2、案3)及C01042(案4)。

### 二、接觸者匡列及檢查情形

4名確診個案分別匡列有家庭、校園(含校車、補習班)、職場、未同住親友等接觸者,並依據疾管署「結核病防治工作手冊」(以下簡稱工作手冊)執行相關之接觸者檢查。其中案1至案3接觸者需進行胸部X光及LTBI檢驗(丙型干擾素釋放試驗 Interferon-gamma release assay, IGRA);案4因痰塗片及培養均為陰性,接觸者僅需完成胸部X光。

總計 291 名接觸者均完成胸部 X 光檢查，其中 2 名接觸者轉個案（案 2 及案 3），另有 3 名結果為肺浸潤，後續再檢查已排除結核病。應執行 LTBI 檢驗者計 223 名，均已完成；其中 18 名檢驗陽性（陽性率：8.1%），有 6 名加入 MDR-LTBI 計畫，均已完成療程；另有 3 名接觸者未加入 MDR-LTBI 計畫，陸續於 2019–2020 年通報確診，分別為案 4、案 1 學校接觸者（案甲）及案 2 職場接觸者（案乙）。所有 LTBI 檢驗陽性且非通報確診之接觸者皆按工作手冊每半年追蹤胸部 X 光。另外案 3 接觸者中，1 名居住外縣市兒子（案 2 弟弟），2018 年底胸部 X 光正常、2019 年 1 月 LTBI 檢驗陰性，2020 年 6 月中旬因症就醫，經檢查後也通報確診（案丙）。家庭以外接觸者轉通報確診之案甲、案丙經實驗室確認也為 MDR-TB，且菌株型別相同；而案乙為定期追蹤發現異常，依肺部病理報告經病審確診，無細菌學證據，以一般 TB 治療，接觸者檢查情形詳如表所示。

表、2018 年中部地區多重抗藥性結核病聚集事件接觸者檢查情形

案別	關係別	接觸者人數	X 光（第一個月）				LTBI 檢驗		加入 MDR-LTBI 計畫
			正常	異常無關結核	異常有/無空洞	肺浸潤	陰性	陽性	
案 1	家庭	4	2	0	2 <sup>a</sup>	0	0	2 <sup>b</sup>	1
	學校(國中) <sup>f</sup>	33	33	0	0	0	33	0	0
	學校(高中)	137	135	2	0	0	129	8 <sup>c</sup>	3
	其他 <sup>g</sup>	3	3	0	0	0	2	1	0
案 2	職場	33	30	2	0	1	27	6 <sup>d</sup>	1
	其他 <sup>h</sup>	8	6	1	0	1	8	0	0
案 3	其他 <sup>i</sup>	7	6	1	0	0	6 <sup>e</sup>	1	1
案 4	學校 <sup>j</sup>	66	65	0	0	1	-	-	-
總計		291	280	6	2	3	205	18	6

註：2019 年計畫之 MDR-LTBI 收案對象為須年滿 20 歲才可加入；2020 年計畫依據不同醫院有 3 種不同收案年齡層（全年齡層、15 歲以上、20 歲以上）

a 通報為案 2、案 3

b 1 名完成 MDR-LTBI、1 名 2019 年通報確診（案 4）

c 其中 3 名完成 MDR-LTBI、1 名 2019 年通報確診（案甲）；LTBI 陽性率 5.8%

d 其中 1 名完成 MDR-LTBI、1 名 2020 年通報（案乙）；LTBI 陽性率 18.2%

e 其中 1 名陰性者於 2020 年通報確診（案丙）

f 含校車、無補習

g 小學朋友

h 休閒場所接觸者

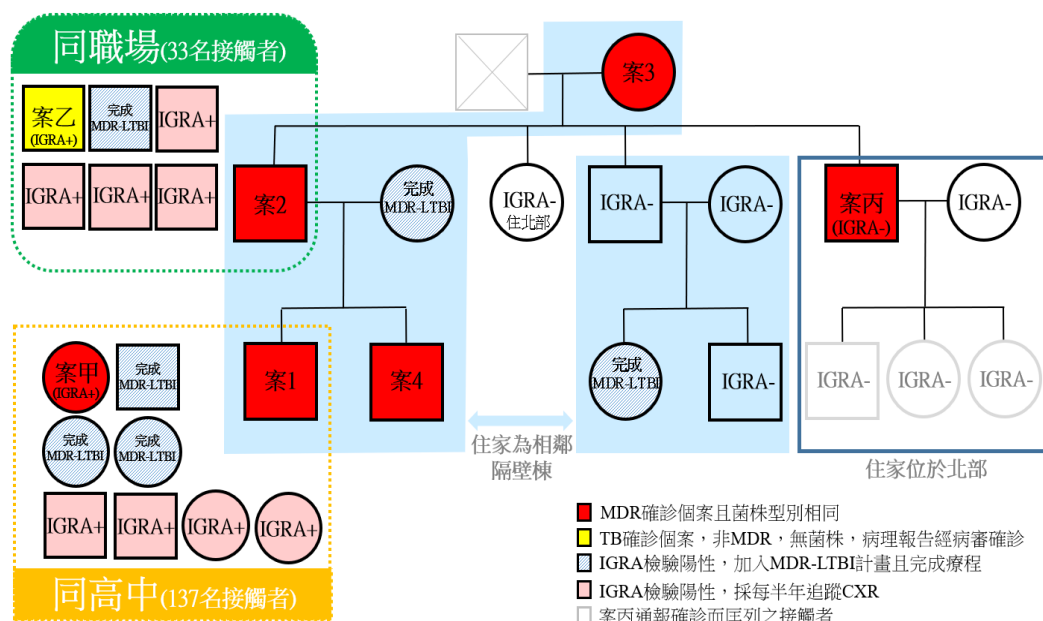
i 未同住家人

j 含補習班接觸者

### 三、感染源調查

本聚集案件之個案與接觸者關係如圖所示。經疫調，案 1 與案 4 為學生，主要皆於校園、補習班、住家活動；案 3 年紀大，僅於住家及附近活動；案 2 除工作及家庭生活外，會至當地電動遊樂休閒場所活動。相關接觸者均已完成匡列檢查，然而當下並未發現有活動性肺結核個案。另一方面，近年來，此家庭聚集事件所在鄉鎮經常發現有非法移工非法打工，或因症於當地地區醫院就診，推測該鄉鎮社區內可能因此有潛在感染源流竄，因此也加強安排社區主動篩檢，惟並未發現其他 MDR-TB 個案，故尚無法釐清社區可能感染源。





圖、2018 年中部地區多重抗藥性結核病聚集事件個案與接觸者關聯圖

### 相關單位之防治作為

- 一、由於案 2 經疫調發現 2017 年 12 月職場體檢胸部 X 光異常。為釐清可傳染期，調閱該次體檢報告，進而發現檢查報告為疑似肺結核，然而當時卻未通報疑似個案。經醫院所在地衛生主管機關詳細調查後，依傳染病防治法予以開罰。
- 二、除依據工作手冊辦理流病相關性調查及接觸者檢查外，因本案件未釐清確認感染源，為避免社區內有潛在未知感染源，事件所在地衛生局安排加強該鄉鎮社區主動篩檢場次，由 2018 年 16 場次增加至 2019 年 27 場次。後續雖有發現結核病確診個案，但均非屬 MDR-TB。且該鄉鎮近 5 年內並無其他 MDR-TB 個案。
- 三、案 2 職場接觸者 LTBI 檢驗陽性率 18.2%，高於案 1 之校園接觸者(5.8%)，又加入 MDR-LTBI 治療率僅 17%，且 2020 年亦有新增通報案乙。雖該案無細菌學證據可釐清是否有職場群聚，惟衛生局仍評估該職場環境通風狀況並給予建議，也針對 LTBI 檢驗陽性接觸者進行個別訪談衛教，以審慎考量加入 MDR-LTBI 計畫。

### 討論與建議

本聚集事件中，案 2 於 2017 年 12 月職場體檢已發現異常疑似肺結核，推測應為首例感染發病個案。惟健檢醫院未依傳染病防治法進行通報，加上個案本身也未再積極追蹤檢查，導致錯失及早發現之機會，並進而造成後續一連串群聚感染，顯示依法通報及體檢異常追蹤之重要性，且從本事件經驗，建議應全面建立體檢異常之回報追蹤機制。

感染源調查部分，除了接觸者匡列檢查外，也加強安排社區主動篩檢，然而並未發現其他 MDR-TB 個案，或許仍有潛在感染者未參加社區篩檢活動，仍需持續加強宣導。另一方面，多重抗藥性結核的發生，亦可能源於所感染之結核桿菌基因突變後具有抗藥性，而非社區內存在多重抗藥菌株直接傳播所致[1]。

3 名家庭以外接觸者發病轉個案中，有 1 名為居住外縣市家人，2018 年底胸部 X 光正常、2019 年 1 月 LTBI 檢驗陰性。此係依據疾管署工作手冊採丙型干擾素釋放試驗(IGRA)進行抽血檢驗，依現行規定 MDR-TB 接觸者如 LTBI 檢驗陰性，則可不需進行每半年追蹤 X 光，因此本案直至 2020 年因症就醫採檢才發現通報。據文獻指出高齡者、周邊淋巴細胞總數低下、炎性疾病、活動性結核、免疫功能低下者等，都是可能造成 IGRA 檢驗偽陰性的風險因子[2,3,4]。此名發病家人屬青壯年，也未有其他慢性疾病，考量檢驗靈敏度及特異度並非百分之百，仍需落實衛教此類接觸者，於發生症狀時能盡早就醫並向臨床醫師說明曾有接觸史，有助於及時診斷治療。此外，也需再進一步分析研究 LTBI 檢驗陰性但發病之整體情形，避免類似本案錯失及早發現之機會。

本事件家庭共同居住者 5 名中，有 4 名直系血親確診 MDR-TB，另 1 名為外籍新住民。有文獻指出在相同環境下，結核桿菌對不同民族的感染率有差異，社經環境因子並非決定結核桿菌易感性的唯一因素，基因可能是主要影響因子[5]，也有研究發現某些基因印記使得 LTBI 容易成為活動性結核[6,7]。然而，該名新住民在發現家庭聚集案當時，即有加入 MDR-LTBI 計畫並完成療程，因此仍需更進一步多方研究才能探討唯一 1 名同住未發病者之可能原因。此外，過去 MDR-TB 接觸者僅能採取定期追蹤胸部 X 光，並無更積極之介入措施，這些接觸者一旦發病有較高風險成為 MDR-TB。所幸自 2019 年起，疾管署委託台灣結核暨肺部疾病醫學會黃伊文醫師參考國際建議，首次在國內展開 MDR-LTBI 前瞻性計畫，雖然有部分接觸者考量屬計畫性質而有所觀望，仍鼓勵應審慎考慮加入，以有效降低未來發病風險。

## 參考文獻

1. 陳煌耀、劉璇、陳盟勳等：台灣地區多重抗藥性結核菌之基因變異性與分子流行病學。疫情報導 2005；21(3)：166–82。
2. Yamasue M, Komiya K, Usagawa Y, et al. Factors associated with false negative interferon- $\gamma$  release assay results in patients with tuberculosis: A systematic review with meta-analysis. *Sci Rep* 2020; 10: 1607.
3. Santos JA, Duarte R, Nunes C. Host factors associated to false negative and indeterminate results in an interferon- $\gamma$  release assay in patients with active tuberculosis. *Pulmonology* 2020; 26(6): 353–62.
4. Abubakar I, Stagg HR, Whitworth H, et al. How should I interpret an interferon gamma release assay result for tuberculosis infection. *Thorax* 2013; 68: 298–301.

5. Möller M, Hoal EG. Current findings, challenges and novel approaches in human genetic susceptibility to tuberculosis. *Tuberculosis (Edinb)* 2010; 90: 71–83.
6. Deng M, Lv XD, Fang ZX, et al. The blood transcriptional signature for active and latent tuberculosis. *Infect Drug Resist* 2019; 12: 321–8.
7. Stein CM. Genetic Epidemiology of Tuberculosis Susceptibility: Impact of Study Design. *PLoS Pathog* 2011; 7(1): e1001189.

## 攜手齊心我們定能終結結核

馮琦芳\*

為倡議國際社會認識結核病並共同防治，世界衛生組織將 3 月 24 日設定為世界結核病日，以紀念在 1882 年的同一天，柯霍(Robert Koch)博士宣布發現了導致結核病的結核分枝桿菌，從此為當時的白色瘟疫不治之症開闢一條診斷及治療的希望之路。

結核病自古就為人類帶來巨大威脅，時至今日，全球每年仍有超過 1,000 萬新增病例，160 萬人死於結核病，是僅次於 COVID-19 的傳染病殺手，全球死因排第 13 名。近年全球遭受 COVID-19 疫情衝擊，更讓原本就積弱不振的結核病發生率平均 2% 降幅，反轉為增加 3.6%，過去持續下降的全球結核病死亡率，也自 2019 年起首度不降反升。

今年世界結核病日的主題訂為“**Yes! We Can End TB!**”，即為集結各界力量從 COVID-19 大流行的影響中復原重回常軌，促進結核病診療新技術研發，運用數位科技和人工智慧於結核病防治，並呼籲病人、社區及民間團體共同參與，實現永續發展目標所訂的 2030 年終止結核病。2023 年可謂結核病防治至關重要的一年，不僅 COVID-19 疫情露出曙光，且繼 2018 年各國元首齊聚聯合國大會高階會議商議結核病對策後，2023 年 9 月將重聚再次做出明確強力的政治承諾。因此，今年被奉為可獲得全面支持、關注和能量，實現“**Yes! We Can End TB!**”的「希望之年」。

臺灣公衛醫療體系雖經歷 COVID-19 艱辛的過程，政府民間仍齊力保全得來不易的結核病防治成果，至今發生率持續以平均 6% 降幅穩健前進，預估 2022 年發生率降至每 10 萬人口約 28 例。然而，疫情期間因加強感染管制措施，造成部分民眾延後就醫致結核病延遲診斷的影響。再者，即使每年新確診個案數已降至約 6,000 餘名，仍有接觸者、山地原鄉居民、長照機構住民、具有洗腎、糖尿病、塵肺症、慢性阻塞性肺病等慢性病之病人，這些為數眾多的高風險潛伏結核感染 (Latent tuberculosis infection, LTBI) 族群，可能在免疫力不足保護的情形下發展為結核病。因此，疑似結核病的及早發現，以及擴大高風險族群 LTBI 檢驗並接受治療以預防結核病發病及傳播，是後疫情時代結核病防治的重要課題。

結核病是可預防可治癒的，我們將持續爭取預算妥善配置資源，推動各項防治計畫，包含：普及大眾防治知識，結合公衛醫療量能擴大 LTBI 檢驗和治療，引進新興技術並確保結核病診斷及治療供應無虞，提升高風險族群主動發現並強化個案管理及照護品質，優化都治關懷服務，降低結核病對社會、經濟的威脅，達成 2035 消除結核的目標。只要攜手齊心，我們定能終結結核，**Yes, We Can End TB!**

衛生福利部疾病管制署慢性傳染病組

通訊作者：馮琦芳\*

E-mail : [chifang@cdc.gov.tw](mailto:chifang@cdc.gov.tw)

DOI : [10.6524/EB.202303\\_39\(6\).0003](https://doi.org/10.6524/EB.202303_39(6).0003)

日期：2023 年第 9 週—第 10 週 (2023/2/26–2023/3/11)

DOI : 10.6524/EB.202303\_39(6).0004

## 疫情概要

COVID-19 全球疫情趨緩，惟病例數可能低估。全球重組變異株佔比上升，以 XBB.1.5 為多，多國存在不同型別變異株共同流行情形，持續密切關注國際間病毒株演變與流行。國內本土新增病例數下降，中重症數及死亡數雖於高點後下降，惟人數仍多，須持續加強長者等重症高風險族群疫苗接種與及早用藥，並持續監測防疫措施陸續鬆綁後對疫情影響及變異株變化。

國內持續新增流感併發重症病例，流感等呼吸道病毒仍於社區持續活動。新增 5 例猴痘本土病例，籲請民眾前往流行國家地區或國內高風險營業場域，做好自我防護，如有疑似症狀，應儘速就醫並告知旅遊史及接觸史。中國新增 1 例 H5N1 流感病例，WHO 評估目前全球新型 A 型流感毒的人傳人風險仍為低。

## 重要疾病摘要說明

### 一、COVID-19

1. 國內疫情：自 2020 年迄 2023/3/13，新型冠狀病毒累計 10,187,238 例確定病例，其中 10,129,715 例本土病例、57,523 例境外移入；累計 18,577 例死亡。

(1) 本土病例：近 1 週病例數下降，2022 年起累計個案年齡層以 19–49 歲為多(52%)，女性占 53%，中重症比例佔 0.50%；近 4 週 BA.2.75 檢出占 65%，其次為 BQ.1 占 18%及 BA.5 占 13%。

(2) 境外移入病例：近 1 週病例數下降，感染國家以日本為多，其次為韓國及泰國；近 4 週檢出病毒株以 BA.2.75 占 49%為多，其次為 XBB 占 24%及 BA.5 占 16%。

### 2. 國際疫情

(1) 自 2020 年截至 2023 年 3/14 上午 9 時，全球累計 759,455,731 例確診，其中 6,983,116 例死亡，病例分布於 201 個國家／地區。2023 年第 9 週平均新增確診數以歐洲(39.3%)、美洲(34.5%)、西太平洋(25.1%)為多。WHO 3/8 表示，全球重組變異株（含 XBB.x、XBB.1.5、XBF）佔比上升至 44.1%，其中以 XBB.1.5 為多且持續上升，BA.5 及其衍生變異株（含 BQ.x、BF.7）佔比下降至 27.2%，BA.2 及其衍生變異株佔比持平約 14.5%，多數國家存在不同型別變異株共同流行情形。

(2) 重點國家／區域趨勢：東南亞及東地中海區上升，其餘區域持平或趨緩。中國疫情持續，惟研判各項疫情指標皆呈低估。當局表示近期疫情穩定，各地疫情均呈局部散發狀態，暫無省分疫情明顯回升；3/11 公布全國單日新增檢驗陽性數近 8,000 例，陽性率約 1%，單日住院數逾 8,600 例，重症數低於 10 例，另近 1 個月發燒門診就診人數及類流感門急診就診

率持續上升；目前未發現新型變異株。隨國際旅遊快速回溫，將持續關注對我國疫情影響。

## 二、類流感

### 1. 國內疫情

- (1) 實驗室監測：近 4 週社區呼吸道病毒陽性檢體以流感病毒為多，其次為腺病毒，其中流感病毒分離率處高點且以 A(H3N2)為主，顯示流感等呼吸道病毒持續於社區活動。
- (2) 類流感(ILI)就診人次：近期類流感就診人次略升，整體趨勢高於前 3 年同期。
- (3) 流感併發重症：新增 9 例重症病例（8 例 H3N2、1 例 H1N1），重症病例中新增 2 例死亡。本流感季（2022/10/1 至 2023/3/13）累計 62 例（其中 11 例死亡），感染型別為 51 例 A(H3N2)、6 例 A(H1N1)、1 例 A 型未分型、4 例 B 型，92%未接種流感疫苗；11 例死亡個案皆有慢性病史且未接種本季疫苗。

### 2. 國際疫情

- (1) 依 WHO 第 6–7 週(2/6–19)監測資料：全球流感仍以 A 型為主(58.8%)，惟 B 型比例持續增加，A(H1N1)、A(H3N2)、B/Victoria 占比分別約為 38.9%、19.9%、41.2%，呈三者共同流行。
- (2) 重點國家／區域趨勢：**中國**於 2 月底疫情驟升，近兩週持續升高，ILI 及陽性率皆達往年高峰水準，近期流行 A(H1N1)；**香港**ILI 緩升，惟陽性率仍低，未逾疫情前水準，近期 A(H1N1)及 A(H3N2)共同流行；**日本**於 2 月中旬達疫情高峰，目前緩降，整體疫情低於往年水準；**韓國**ILI 自 1 月起持續穩定下降，仍高於閾值；**新加坡**則穩定持平並低於閾值。**加拿大**疫情持續下降，低於往年同期，**美國**已降至流行閾值下。**歐洲**疫情穩定持平，尚有 24 國高於流行閾值。

## 三、猴痘

1. **國內疫情**：新增 5 例猴痘本土病例，均為本國籍男性，居住地為北部 4 例及南部 1 例，年齡介於 30 餘歲至 50 餘歲，發病日介於 2 月 21 日至 3 月 6 日。2022 年起累計 12 例確診，分別為 7 例本土病例、5 例境外移入（美國 3 例、德國及奧地利）。
2. **國際疫情**：全球自去年 5 月截至今年 3/10 累計 109 國／地區 86,405 例確診，19 國 124 例死亡，疫情已趨緩，近期全球單週新增數低於 200 例；本週新增 121 例，以美洲 82 例為多。亞洲國家近期疫情略升，以日本累計 31 例升幅最遽且多為本土病例，泰國次之，惟感染源未明。依 WHO 3/8 全

球病例統計：96.4%男性；年齡中位數 34 (IQR 29–41)；幼兒(≤5)病例至少 269 例；性接觸傳染比例約 68.8%。WHO 2/15 宣布維持 PHEIC，並將猴痘之疾病監測、檢測、預防、護理及研究整合到創新的 HIV 及 STI 預防控制計畫中；評估全球傳播風險為中，美洲、歐洲、非洲、東地中海區域風險為中，西太平洋和東南亞區域為低。

#### 四、腸病毒

新增 2 例腸病毒 71 型輕症病例，皆為北部 5 歲以下幼童，發病日為 3 月上旬；近期實驗室監測顯示腸病毒 71 型、腸病毒 D68、克沙奇 A 型等不同型別腸病毒於社區活動，且近期全國腸病毒門急診就診人次呈緩升趨勢，疫情傳播風險存在，需提高警覺。無新增腸病毒感染併發重症病例，今年累計 1 例（腸病毒 D68 型）；去年累計 3 例，分別 2 例感染克沙奇 A2 及 1 例感染腸病毒 D68 型；其中 1 例死亡（腸病毒 D68 型）。

#### 五、腹瀉

近期腹瀉就診人次持續處高點，且高於 2022 及 2021 年同期；腹瀉群聚案件檢出以諾羅病毒為主。

#### 六、新型 A 型流感

中國江蘇省新增 1 例 H5N1 人類感染病例，為 53 歲女性，1/31 發病，2/4 住院，具禽類接觸史，其餘仍待疫調，已於 2/24 通報 WHO。該國最近一次報告為去年 9/22 廣西壯族自治區個案，肺炎重症死亡，病毒株屬 2.3.4.4b。

其他參考資料連結：

1. [國內 COVID-19 疫情趨勢\(傳染病統資料查詢系統\)](#)
2. [國內類流感及腸病毒疫情資訊\(傳染病統資料查詢系統\)](#)
3. 最新旅遊疫情建議等級資訊請參考[國際旅遊疫情建議等級表](#)

創刊日期：1984 年 12 月 15 日

出版機關：衛生福利部疾病管制署

地 址：臺北市中正區林森南路 6 號

電 話：(02) 2395-9825

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2023;39:[inclusive page numbers].[DOI]

發行人：莊人祥

總編輯：林詠青

執行編輯：陳學儒、李欣倫

網 址：<https://www.cdc.gov.tw>