

2020年東部某矯正機關結核病聚集事件調查

陳子琦*、黃貝琴、簡大任

摘要

2020年10月1日至11月18日東部某矯正機關陸續通報3名收容人確診結核病，衛生單位啟動疫情調查發現分屬不同房舍及作業場區，結核病菌株為同基因型別，確定為結核病群聚事件。後續有4名接觸者發病確診，其中2名為未被匡列之高傳染力個案。經專家會議建議擴大接觸者匡列、運用資訊系統勾稽移(出)監名冊、每半年1次接觸者檢查，監測至2021年10月共通報10名，確診7名，同基因型別6名。接觸者匡列717名，4次胸部X光檢查完成率為55.2%–98.2%，截至2022年4月未再新增同基因型別個案。本事件經各專家委員、醫療公衛人員及矯正署等跨單位合作，順利將疫情控制住，落實接觸者匡列及潛伏結核感染篩檢與治療，才能降低矯正機關未來發生群聚事件之風險。

關鍵字：結核病、矯正機關、群聚事件、潛伏結核感染

事件緣起

2020年10月1日至11月18日，東部某矯正機關陸續確診3名結核病個案(案1、案2、案3)，符合疑似結核病群聚事件之人、時、地的流病關聯性，衛生單位遂啟動疫情調查。2020年12月29日衛生福利部疾病管制署(以下稱疾管署)檢驗及疫苗研製中心分枝桿菌基因型別比對結果為同型，研判為結核病群聚事件。

疫情描述

自2020年10月1日至2021年10月5日，東部某矯正機關共通報7名確診結核病個案(表一)，其中基因型別相同者6名(案1–案6)。為釐清感染源，經回溯該矯正機關自2018年至2020年確診的11名個案之基因型別皆與本事件不同，確定本事件為另一起結核病群聚事件。

衛生福利部疾病管制署東區管制中心

通訊作者：陳子琦*

E-mail：wendy80215@cdc.gov.tw

投稿日期：2022年12月30日

接受日期：2024年04月17日

DOI：10.6524/EB.202410_40(20).0001

表一、2020 年東部某矯正機關結核病聚集事件個案基本資料

通 報 年 齡	編 號	入監 日期	通報 日期	通報 原因	痰塗片 /培養	可傳染期	房舍	工作 地點	藥敏 結果	現況
案 1	71	7/1/2019	10/1/2020	死亡後 通報	陰性 /MTBC	2020/5/2- 9/17/2020	仁舍 3 房	二工	全敏感	2020/9/17 肺炎合併 敗血性休克 及多重器官 衰竭死亡
案 2	58	10/28/2016	11/16/2020	例行 CXR	陰性 /MTBC	2020/7/13- 12/2/2020	孝舍 31 房	炊場	全敏感	2021/5/17 療程結束
案 3	43	10/27/2016	11/18/2020	因症 就醫	陽性 /MTBC	2020/7/1- 12/3/2020	仁舍 10 房	四工	全敏感	2021/5/24 療程結束
案 4	44	9/24/2019	3/1/2021	接觸者 檢查	陽性 /MTBC	2020/6/3- 3/19/2021	仁舍 9 房	四工	全敏感	2021/9/1 療程結束
案 5	25	3/12/2020	4/15/2021	例行 CXR	陽性 /MTBC	2020/8/28- 2021/4/29	仁舍 11 房	三工	全敏感	2022/1/11 療程結束
案 6	54	1/10/2020	4/9/2021	因症 就醫	陽性 /MTBC	2020/12/1- 2021/4/23	仁舍 17 房	三工	全敏感	2021/7/14 心因性休克 死亡
案 7	59	2/18/2009	10/5/2021	因症 就醫	陽性 /MTBC	2021/1/28- 2021/10/20	平舍 14 房	十二工	INH 及 SM 抗藥	2022/4/4 療程結束

一、監所背景

事件機構為環形、密閉、八卦形的兩層樓建築物，圍牆內部面積約 4.5 公頃，分為 5 教區，一樓為一、二教區，二樓分為三、四教區，其餘隸屬五教區；法務部核定容額為 1,530 名，實際收容 1,625 名，工作人員約 202 名，本事件收住房舍（仁舍、孝舍）及作業場區（二至四工場及炊場）隸屬二教區，房舍大部分為 10–15 人一間，房舍皆有前後窗戶及抽風扇維持通風；工場內部環境類似國中小的大型教室，兩排長形桌椅相鄰，收容人作業時並肩而坐，二工場及三工場可容納 110–120 人，四工場分石雕區及木工區，分別可容納 30–60 人及 5 人，皆設有大型搖頭風扇；炊場環境高溫濕熱，有獨立空調系統及吊扇，可容納 30–40 人。除炊場人員因送餐跨場區移動外，其餘皆在固定工場及房舍活動。

收容人新入監及在監期間須每年定期接受胸部 X 光檢查，如有傳染病相關問題則安排於單人隔離房舍進行隔離。

二、個案（概況）關聯性及疫情調查

案 1 於 2020 年 8 月開始有咳嗽、發燒、體重下降等症狀反覆就醫，9 月 2 日因身體不適再次就醫，胸部 X 光檢查異常無空洞。案 2 同年 10 月 13 日進行例行性胸部 X 光檢查異常通報。同年 11 月 2 日案 3 因症就醫，胸部 X 光及電腦斷層檢查皆異常。上述三名確診個案經公衛端調查，案 1 及案 3 皆居住於仁舍但不同房舍，分別於二工場及四工場工作，案 2 居住於孝舍並在炊場工作，負責第二教區送餐作業；三案分屬不同工場及房舍但隸屬同一教區（第二教區）。2021 年 1 月第一次專家會議根據個案房舍及活動區域，決議擴大接觸者匡列涵蓋第二教區之收容人（含移、出監）及工作人員。

案 4 為接觸者擴大匡列胸部 X 光檢查結果異常，2021 年 3 月 1 日通報後確診。案 5 於 2021 年 4 月 8 日因移監進行胸部 X 光檢查發現異常通報，疫調發現案 5 移監前居住仁舍於三工場工作，與案 1、案 3 同為仁舍不同房，卻未被匡列為接觸者及時篩檢。同年 7 月 9 日疾管署東區管制中心接獲疾管署檢驗及疫苗研製中心（以下簡稱研檢中心）通知本事件所在鄉鎮一名社區個案（案 6）基因型別與群聚事件相同，遂請公衛端深入調查發現個案在 2020 年 1 月至 6 月曾於本事件監所服刑，且與案 5 同房舍及工場，案 5、案 6 皆為移（出）監遺漏匡列之接觸者。衛生單位進行案 1 至案 3 接觸者匡列時，多次發現該監護理師提供之接觸者名冊不一致（接觸者名冊由護理師使用紙本名冊匡列並逐筆核對提供），故於專家會議建議獄方應跨科室合作，運用資訊系統掌握移出監名冊，避免再次疏漏造成接觸者延遲接受檢查。案 7 居住房舍及工作場區為第四教區，其基因型別為混合型(Mix pattern)與前述 6 案不同。

相關防治作為

一、環境評估及改善情形

本案於召開專家會議前實地進行環境二氧化碳檢測結果介於 320–705ppm，檢測房舍現場僅工作人員 5–6 名，收容人皆於場區作業，較無法呈現實際情形，因持續有通報確診結核病個案，專家會議建議於 2021 年 8 月 6 日邀請勞動及職業安全衛生研究所（以下簡稱勞研所）專家進行實地場勘，建議改善事項：1.炊場環境屬高溫潮濕，有利懸浮於空氣中的細菌微粒存活，造成微生物滋生，建議調整蒸爐區及休息區排風扇風向及轉動速度。2.部分工場內部裝設之搖頭風扇設備老舊、噪音極大且風束集中干擾作業，導致使用率極低；另有多餘未封閉的開口，造成氣流短路現象。前述問題監所依專家建議於 2021 年 12 月底完成炊場、四工石雕及木工區及二、三工場硬體設備改善，包括增設通風設備、調整排風扇、封閉多餘開口改善氣流短路現象等措施。

二、接觸者匡列追蹤檢查及潛伏結核感染(latent tuberculosis infection, LTBI)治療

本事件接觸者 717 名，胸部 X 光完成率 98.2%，LTBI 檢驗完成率 95.8%（未完成者皆出監協尋中），LTBI 陽性率 21%，LTBI 治療加入率 88.1%，完成治療率 88.2%，中斷 LTBI 治療 14 人（13 人副作用中斷、1 人失聯未完成治療）。第二至第四次追蹤胸部 X 光檢查完成率分別為 77.4%、66.1%、55.2%，第四次接檢期間適逢國內嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情嚴峻，收容人非必要拒絕就醫、出監後失聯等因素致完成率偏低，公衛端仍持續進行追蹤。

討論與建議

本事件適逢全球面臨 COVID-19 疫情，為避免群聚感染，疾管署針對人口密集機構訂定相關感染管制措施，包含手部衛生、限制訪客、佩戴口罩及保持適當距離等。訪視前該機關多次表示自 COVID-19 疫情開始後，機關內人員皆佩戴口罩，經實地訪視了解矯正機關針對佩戴口罩部分之感染管制措施落實度有待加強。此外，環境因素亦為影響結核病傳播的因素之一。研究指出，矯正機關因環境擁擠、部分收容人有酒癮、物質濫用、矯正機關內工作人員及收容人之移出監及調動等問題，更易感染結核病成為高風險族群[1-3]，根據法務部矯正署資料統計，近五年監所超額收容情形比率落在 4.2%–15.5%之間（平均 8.9%），截至 2022 年 11 月底在監人數中以物質濫用為最多，占 48.6%，而本事件中有酒精及物質濫用者占 57.1%，實地訪視該機關，舍房除現有空間擺放上下床外，另增加 5–6 床地鋪比鄰排列增加收容員額，也增加感染傳播風險，機構房舍對外窗及排風扇使用，收容人依個別感受性及天候狀況而自行調整恐影響通風情形，建議排風扇開關應律定由管理人員適時調控。

機關內的高流動率、多數收容人出監後即失聯，較一般接觸者更難追蹤，本事件接觸者需每半年胸部 X 光追蹤者移出監人數占 54.9%，失聯人數占 38.5%，回到社區的潛伏結核感染者可能直到發病就醫後才發現，將增加社區的傳染風險。經專家會議討論發現該機關內部人員對於系統使用不熟悉且未進行內部溝通開通相關系統權限，致提供接觸者名單時多次疏漏，不僅讓公衛人員難以即時追蹤，更造成該監所、其他矯正機關及社區處於潛在危害，建議矯正署日後在面臨類似事件時，機關內部應先行溝通並共同合作，避免日後再次發生相同事件。

世界衛生組織(World Health Organization, WHO)建議矯正機關應給予 LTBI 介入治療，以降低結核病的發病率，保護收容人及工作人員的健康[4]。疾管署自 2019 年開始試辦矯正機關潛伏結核感染檢驗與治療計畫，根據 2019 年至 2020 年統計資料顯示，國內矯正機關收容人 LTBI 陽性率為 13%[5]。疾管署自 2021 年起提供 1HP 短程處方供矯正機關潛伏結核感染專案計畫使用，相較於每週服用一次持續 3 個月（共計 12 次）的 3HP 處方，1HP 短程處方僅需服用 28 天藥物，大幅縮短治療時間，更有利於 LTBI 的完治，本事件 LTBI 完治率為 88.2%，若開放特殊族群及群聚事件使用 1HP 短程處方，應可以進一步提升 LTBI 的完治率。

人口密集機構未落實感染管制措施及接觸者匡列，將會造成群聚事件的發生，而矯正機關群聚事件需要投入大量人力，因矯正機關複雜之特性，使得在接觸者追蹤更需耗費心力，尤其接觸者遺漏部分，若個案出監更錯失追蹤機會。本事件經矯正機關及公衛端全力配合下，至截稿日未再有接觸者發病，充分溝通、確實接觸者匡列，才能避免日後再次發生類似事件。

誌謝

感謝衛生福利部疾病管制署東區結核病諮詢委員、勞動及職業安全衛生研究所專家之專業建議以及疾病管制署檢驗及疫苗研製中心協助，更感謝醫療單位、法務部矯正署與地方衛生單位的努力與合作，使本事件順利獲得控制。

參考文獻

1. 鄭舒倬：矯正機關的感染管制。感染控制雜誌 2006；16(1)：9–16。
2. 法務部矯正署：收容現況及特性。取自：https://www.rjtd.moj.gov.tw/RJSDWeb/common/WebList3_Report.aspx?list_id=1218。
3. J. O'Grady, M. Maeurer, R. Atun, et al. Tuberculosis in prisons: anatomy of global neglect. *European Respiratory Journal* 2011; 38: 752–54.
4. World Health Organization. (2018). WHO consolidated guidelines on tuberculosis: Module 1: Prevention: tuberculosis preventive treatment [Online] Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331170/9789240001503-eng.pdf>.
5. 疾病管制署：2022 年結核病流病政策簡報。取自：<https://www.cdc.gov.tw/Uploads/d01cf8b9-387d-405f-ba22-e668afbd7ca1.pdf>。

Investigation of Tuberculosis Outbreak in a Prison in the Eastern Taiwan, 2020

Tzu-Chi Chen*, Pei-Ching Huang, Ta-Jen Chien

Abstract

From October 1 to November 18, 2020, three inmates incarcerated in eastern Taiwan were diagnosed with tuberculosis (TB). An epidemiological investigation revealed that the three inmates lived in different living quarters and worked in different workplaces. This event was confirmed to be a tuberculosis outbreak after the TB strains were found to be of the same genotype. Subsequently, four contacts were diagnosed with the disease; two of whom were highly infectious. The expert meeting recommended expanding contact tracing efforts, utilizing the prison information system to verify transfer records, and conducting contact examinations every six months. As of October 2021, of the 10 cases that had been reported, 7 had been confirmed, and 6 cases had the same genotype. There were 717 contacts, and the completion rates of the four cycles of chest X-ray examinations were 55.2%–98.2%. As of April 2022, no more cases with the same genotype had been reported. This outbreak had been successfully controlled through inter-departmental cooperation, effectively mitigating and reducing the risk of future outbreaks in correctional institutions.

Keywords: tuberculosis, prison, outbreak, LTBI

Eastern Regional Center, Centers for Disease Control,
Ministry of Health and Welfare, Taiwan
Corresponding author: Tzu-Chi Chen*
E-mail: wendy80215@cdc.gov.tw

Received: Dec. 30, 2022
Accepted: Apr. 17, 2024
DOI: 10.6524/TEB.202410_40(20).0001

2022 年臺灣中部某精神科醫院結核病聚集事件調查

王心怡^{1*}、林巧雯¹、王功錦¹、蔡韶慧¹、吳智文¹、柯靜芬^{1,2}

摘要

中部某精神科醫院於 2021 年 9 月至 2023 年 1 月共通報 11 例結核病確診個案，其中 5 案菌株比對結果相同，研判為結核病聚集事件。經疫調後發現案 1 與案 3 具流行病學相關，但案 3 於案 1 確診時，並未列入案 1 之接觸者。建議精神科醫院應確實掌握參與復健治療病人名單，以提升疫情調查完整性。另案 3 於 2021 年 5 月即出現相關症狀，遲至 8 個月後才因列為案 2 接觸者而發現確診，確診時痰已雙陽具高傳染性，建議醫院應加強患者健康狀況之監測，以避免延遲診斷情形。

關鍵字：精神科醫院、結核病、聚集事件

事件緣起

2021 年 9 月至 2022 年 1 月，中部某精神科醫院陸續有 3 名病患確診結核病，符合疑似結核病聚集事件。因案 2 無細菌學證據，故將案 1 與案 3 進行菌株比對，結果兩者基因型別相同，研判為結核病聚集事件。

疫情描述

一、機構特性

本結核病聚集事件發生於中部某精神科醫院，醫院工作人員 143 人，設有急性病床 50 床、慢性病床 300 床。醫院各樓層雖有對外窗，但長期關閉造成空氣對流不佳，形成類似密閉空間；其每間病室為獨立空調，簡易隔離室有抽風設備。病患及醫院工作人員每年皆會執行胸部 X 光檢查，病患入住前會進行胸部 X 光評估，對於疑似結核病個案會採取適當隔離措施。

病患可活動空間包括寢室、交誼廳，吃飯、看電視與其他病患交流都在交誼廳；醫院工作人員與病患會談、服藥治療則在寢室及交誼廳，另有職能治療室，職能活動時間為每日上、下午各 1 次。

二、疫情規模

本結核病聚集事件自 2021 年 9 月至 2023 年 1 月累計通報 11 名結核病確診個案，其中 1 名為醫院工作人員，其餘皆為住院患者。調查經過與內容如下所述：

¹衛生福利部疾病管制署中區管制中心

投稿日期：2023 年 09 月 20 日

²慈濟大學公共衛生學系

接受日期：2024 年 01 月 12 日

通訊作者：王心怡^{1*}

DOI：10.6524/EB.202410_40(20).0002

E-mail：hsinwn@cdc.gov.tw

案 1 於 2021 年 9 月 7 日因症就醫，9 月 28 日痰塗片陰性、培養陽性，接觸者匡列 121 人，接觸者均未有活動性結核。案 2 於 2021 年 9 月 27 日因發燒及呼吸喘就醫，胸部 X 光顯示肋膜積水；病患之痰塗片及培養均為陰性，為病審確診個案。案 3 為案 2 的接觸者，接觸者檢查發現胸部 X 光異常且有空洞，痰塗片陽、培養陽性且經鑑定為結核菌群(*Mycobacterium tuberculosis complex*, MTBC)，於 2022 年 1 月確診。因案 2 無細菌學證據，依結核病防治工作手冊[1]將案 1 與案 3 進行菌株比對，結果兩者基因型別相同，研判為結核病確定聚集事件。案 1 及案 3 雖未居住於同一樓層，但無法排除在 5 樓職能治療空間接觸的可能性。自案 3 通報確診後陸續出現案 4、案 5。案 4 於 2021 年 12 月初因呼吸道症狀就醫，後續因胸部 X 光異常通報，並於 2022 年 2 月病審確診。案 5 於 2022 年 1 月因發燒就醫，並因胸部 X 光異常通報，4 月病審確診。案 4 及案 5 也懷疑是在 5 樓職能治療空間接觸而感染，故專家會議決議進行全院病患及醫院工作人員胸部 X 光檢查及丙型干擾素釋放試驗 (Interferon-gamma release assay, IGRA) 檢查，後續再發現案 6 至案 11。本結核病聚集事件共計 11 名確診個案，其中案 2、4、5、7、9、10 無細菌學證據，經病審確診；案 3、案 6 至案 10 為經由接觸者檢查通報。案 1、2、4、5 為因症就醫通報，案 11 為體檢異常通報。案 6 至案 10 通報時間為 2022 年 3 月 31 日至 4 月 26 日，為擴大接觸者檢查發現，案 11 於 2022 年 3 月擴大接觸者檢查時，胸部 X 光正常、LTBI 檢驗陰性，後續於 2022 年 11 月體檢胸部 X 光異常，並 2023 年 1 月 19 日通報確診。

防治作為

一、召開專家會議

(一) 擴大接觸者調查

案 3 可傳染期長達 11 個月，且 5 樓職能治療空間無上課名單，故專家會議建議將全院病患及醫院工作人員（含離院病患）納入接觸者檢查。

(二) 接觸者檢查頻率及追蹤期程

接觸者經潛伏結核感染 (latent tuberculosis infection, LTBI) 檢驗陰性者，隔年再追蹤一次胸部 X 光。LTBI 檢驗陽性者且完成 LTBI 治療者，再追蹤一次胸部 X 光檢查；未完成 LTBI 治療者，每半年追蹤一次胸部 X 光，並追蹤 2 年。

二、接觸者檢查及 LTBI 治療追蹤

本結核病聚集事件共計匡列 532 名接觸者，包含 369 名精神科病患、145 名醫院工作者、17 名實習生及 1 名實習教師，已全數完成胸部 X 光檢查。516 名應執行 IGRA 檢驗之接觸者當中已完成 513 名，其中，58 名 LTBI 檢驗陽性，扣除 5 名轉通報確診結核病個案後，陽性率為 10.3%。另以關係別分析，精神科病患 IGRA 陽性率 11.1%、醫院工作者 IGRA 陽性率 8.3%、

實習生及實習教師陽性率 0%。LTBI 檢驗陽性者加入治療率為 96.2%，整體完成治療率為 96%（表一）。本聚集事件 11 名結核病確診個案當中，5 名係透過接觸者檢查發現通報確診，其餘為因症就醫通報確診。

表一、2022 年臺灣中部某精神科醫院結核病聚集事件接觸者追蹤情形

接觸者（身份別／人數）	胸部 X 光檢查人數(%)	LTBI 檢驗陽性人數 (%)	應納入 LTBI 治療	納入 LTBI 治療人數(%)	完成治療人數(%)
精神科病患 369	正常：275(74.5)	41 ^b (11.1)	40 ^c	38(95) ^c	37(97.4)
	異常：5(1.4)				
	異常無關結核：82(22.2)				
	肺浸潤：7(1.9)				
醫院工作者 145	正常：145(100)	12(8.3)	12	12(100)	11 ^d (91.7)
其他 ^a 18	正常：18(100)	0(0%)	—	—	—

a: 17 名實習生及 1 名實習教師。

b: 已扣除 5 名 LTBI 治療前轉通報確診結核病個案。

c: 應納入 LTBI 治療人數已扣除 1 名死亡個案。

d: 1 名因副作用中斷治療。

三、環境改善

該院已依專家建議完成相關環境改善，包括醫院各樓層安裝排氣扇及進氣扇、完成護理站臥頂實牆之建置、每月定期監測二氧化碳室內空氣品質及修正簡易隔離病房進氣口及排氣口位置。

討論與建議

依據研究顯示，精神科病患必須參與職能、團體、心理等等復健治療，當中若有傳染性病患就有擴散之虞[2]。本結核病聚集事件確定時進一步疫調發現，案 3 與案 1 可能同時參與職能治療課程，然案 3 於案 1 確診時，並未列入案 1 的接觸者，原因在於該院職能治療課程之參與活動人員並無固定，無法掌握參與職能治療課程患者名單，且接觸時數釐清困難。建議醫院應確實掌握參與各課程病患名單及上課時間，以利接觸者之調查。

進一步回溯案 3 病史顯示，該案於 2021 年 11 月例行性體檢時，胸部 X 光即呈現雙側肺浸潤，當時雖無發現結核病相關證據，但仍無法完全排除結核病的可能性，該院雖有開立轉診單，惟病患家屬未配合陪同個案進行後續就醫。2021 年 12 月 24 日因列為案 2 接觸者，並進行胸部 X 光檢查結果為異常且有空洞，痰塗片陽、培養陽性且經鑑定為 MTBC。經進一步瞭解，案 3 於 2021 年 5 月已出現呼吸道相關症狀，卻遲至 8 個月後才因案 2 通報確診被匡列為接觸

者後，透過接觸者檢查而發現確診，且確診時已屬高傳染性個案。研究指出，造成精神機構高感染風險之因素包含：精神病患通常不會主動表達對於醫療的需求，因為這群人無法辨識自己的健康問題或對醫療保健系統普遍不信任[2, 3]，或者也可能病患曾經出現症狀，但是並沒有被注意也沒被記錄，這些風險都可能存在[4]。因此，建議精神科醫院應由機構資深護理人員每日症狀監測並記錄，並建議落實精神科醫院例行性體檢異常之追蹤，除應轉介胸腔科專科醫師判讀外，針對胸部 X 光異常病患應持續追蹤至排除結核病為止，以避免因患者被延遲診斷而造成院內結核病聚集事件發生。

另一方面，許多抗結核病藥品會與精神科用藥產生交互作用，影響精神疾病治療效果。其中 rifampicin 會加速肝臟對於精神藥品代謝速度，降低精神科藥品作用，最後導致精神症狀加劇；isoniazid 則是抑制藥品代謝，增加精神科藥品血液中濃度[5]。本結核病聚集事件發生地為精神科醫院，考量 LTBI 治療藥品與部分精神科藥品存在交互作用問題，本結核病聚集事件在召開專家會議時，即邀請 LTBI 合作醫師擔任專家委員，以確保用藥之正確性，後續亦設立專診，提供本聚集事件接觸者 LTBI 檢驗陽性個案轉介評估及治療。

環境因子亦為影響結核病傳播的因素之一[6]，尤其密閉環境更會增加罹患結核病風險[7-9]。過去研究經驗提到精神療養機構住民長期處在通風不良、擁擠環境等為罹患結核病高風險族群[2,10-11]，降低環境中感染性飛沫核濃度以減少暴露風險的方法包括自然通風法、機械通風法、HEPA 過濾等[12]。環境通風不良的高密度接觸或指標個案延遲診斷，以致於診斷時已發展成痰塗片陽性、胸部 X 光開洞的嚴重結核病個案的接觸者，若遭受感染其終生發病風險可以接近 20% [13]。本結核病聚集事件發生地原各樓層均為密閉空間，經專家建議後，已在適當位置安裝排氣扇及進氣扇；簡易隔離病房的進氣口及排氣口位置原本安裝位置錯誤，無法順利達到換氣效果，亦已調整進氣口及排氣口位置，並裝設濾材。另以 2012 年南部某人口密集機構為例，因住民居住病室之隔間均未達天花板，加上病室通風排氣設計不良，導致結核病聚集事件發生[14]。本結核病聚集事件發生地交誼廳旁之護理站隔間原未與天花板相連，造成護理站與交誼廳互通，後已完成臥頂實牆之建置。二氧化碳偵測儀原置於靠牆位置，已改置於人員密集區，並每月監測二氧化碳濃度，確認室內空氣品質，且留存紀錄備查。

綜上可知，精神科醫院患者為結核病高風險族群，本文建議精神科醫院應落實例行性體檢異常之追蹤，並應加強環境通風監測，對於通風換氣不良地點，應及時改善。再者，許多抗結核病藥品會與精神科用藥產生交互作用，故 LTBI 檢驗陽性個案轉介評估及治療時，須謹慎選擇用藥。

參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：結核病防治工作手冊。臺北：疾病管制署，2023：139–45。
2. Cavanaugh JS, Powell K, Renwick OJ, et al. An outbreak of tuberculosis among adults with mental illness. *Am J Psychiatry* 2012; 169: 569–75.
3. 鄒長志、簡順添、簡榮彥等：結核病與思覺失調症。醫學與健康期刊 2014；3(2)：95–104。
4. 黃貝琴、簡志偉、李仁智等：臺灣某精神療養機構結核病聚集感染防治經驗。疫情報導 2017；33(19)：360–9。
5. Doherty AM, Kelly J, McDonald C, et al. A review of the interplay between tuberculosis and mental health. *Gen Hosp Psychiatry* 2013; 35: 398–406.
6. 李品慧、王貴鳳、詹珮君等：2007–2011 年臺灣結核病群聚事件分析。疫情報導 2012；28(17)：279–84。
7. 吳怡君：肺結核院內感染控制評估初探--以南部某區域教學醫院為例。取自：<http://www.cdc.gov.tw/uploads/files/5a61b162-22e9-4764-9037-5d224039ec08.pdf>。
8. 陳志銘：不適當的醫院空調增加結核病散播的風險。感染控制雜誌 2012；22(3)：149–51。
9. 張智華、王復德：結核病與院內感染。感染控制雜誌 2005；15(5)：286。
10. Lemaitre N, Sougakoff W, Coetmeur D, et al. Nosocomial transmission of tuberculosis among mentally handicapped patients in a long term care facility. *Tuber Lung Dis.* 1996; 77: 531–6.
11. McQuiston HL, Colson P, Yankowitz R, et al. Tuberculosis infection among people with severe mental illness. *Psychiatric Services* 1997; 48: 833–5.
12. 陸坤泰：結核病院內感染控制指引。初版。臺北：衛生福利部疾病管制署，2004；14–55。
13. 陳佩伶、許建邦、王貴鳳等：結核病十年減半的回顧和展望。疫情報導 2014；30(5)：80–91。
14. 沈維道、李佩玲、蔡懷德等：2012 年臺灣南部某人口密集機構結核病群聚事件。疫情報導 2015；31(6)：152–8。

A Tuberculosis Outbreak at a Psychiatric Hospital in Central Taiwan, 2022

Hsing-Yi Wang^{1*}, Chiao-Wen Lin¹, Kung-Ching Wang¹,
Shao-Hui Tsai¹, Jhy-Wen Wu¹, Ching-Fen Ko^{1, 2}

Abstract

A psychiatric hospital in central Taiwan reported a total of 11 confirmed cases of pulmonary tuberculosis from September 2021 to January 2023. Five of these cases had an identical genotype, indicating a tuberculosis outbreak. Epidemiological investigation revealed an association between Case 1 and Case 3. However, Case 3 was not initially listed as a contact of Case 1 upon Case 1's diagnosis. It was recommended that the psychiatric hospital accurately maintain lists of patients participating in psychiatric rehabilitation programs to enhance the completeness of epidemiological investigations. Furthermore, Case 3 exhibited relevant symptoms as early as May 2021, but was diagnosed after a delay of 8 months when being identified as a contact of Case 2. At the time of diagnosis, Case 3's sputum smear and culture were both positive for tuberculosis, indicating high infectivity. It is advised that the hospital strengthen surveillance of patients' health conditions to prevent diagnostic delays.

Keywords: psychiatric hospital, tuberculosis, outbreak

¹Central Regional Center, Centers for Disease Control, Ministry of Health and Welfare, Taiwan

Received: Sep. 20, 2023

²Department of Public Health, Tzu Chi University

Accepted: Jul. 12, 2024

Corresponding author: Hsing-Yi Wang^{1*}

DOI: 10.6524/TEB.202410_40(20).0002

E-mail: hsinwn@cdc.gov.tw

國內外重點傳染病疫情資訊，請參考下方連結：

1. [疫情監測速訊](#)
2. [傳染病統計資料查詢系統](#)
3. [流感速訊](#)
4. [腸病毒疫情週報](#)
5. 國際疫情：[國際重要疫情](#)、[國際旅遊疫情建議等級表](#)

創刊日期：1984 年 12 月 15 日

發行人：莊人祥

出版機關：衛生福利部疾病管制署

總編輯：林詠青

地址：臺北市中正區林森南路 6 號

執行編輯：陳學儒、李欣倫

電話：(02) 2395-9825

網址：<https://www.cdc.gov.tw>

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2024;40:[inclusive page numbers].[DOI]

The Taiwan Epidemiology Bulletin series of publications is published by Centers for Disease Control, Ministry of Health and Welfare, Taiwan (R.O.C.) since Dec. 15, 1984.

Publisher: Jen-Hsiang Chuang

Editor-in-Chief: Yung-Ching Lin

Executive Editor: Hsueh-Ju Chen, Hsin-Lun Lee

Address: No.6, Linsen S. Rd, Jhongjheng District, Taipei City 10050, Taiwan (R.O.C.)

Telephone No: +886-2-2395-9825

Website: <https://www.cdc.gov.tw/En>

Suggested Citation:

[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2024;40:[inclusive page numbers]. [DOI]