

2014至2016年東部某大學結核病聚集事件調查

奚瑞年^{*}、孫林伯伊、魏婉如、李美珠、黃貝琴、簡大任

摘要

2014年6月6日至9月5日，東部某大學陸續通報並確診2名結核病個案，該2名個案經疫情調查後，發現無流病相關且菌株分型結果不同，但執行接觸者檢查時又發現2名結核病個案，其中1名有菌株個案鑑定為相同基因型，研判為確定結核病聚集事件。本案監測至2016年11月3日，共通報25名，確診19名，相同基因型別者10名，無菌株但具流病相關者3名，接觸者共1,318名。經過6次胸部X光檢查追蹤檢查之完成率介於81.2%–97.4%。

本群聚事件經過不斷在校園加強結核病知識衛教外、環境通風大幅改善以及執行接觸者檢查與潛伏結核感染治療等策略，截至2019年6月，未再有新增基因型別相同之個案或接觸者發病。

關鍵字：結核病、校園聚集事件、空氣品質、潛伏結核感染治療

事件緣起

2014年6月6日至9月5日，東部某大學陸續確診2名結核病個案（案A、案1），符合疑似結核病聚集事件，但兩人科系不同、修課紀錄無重疊、宿舍亦不相同。10月21日實驗室基因型別比對結果顯示2名個案為不同型，依一般社區個案管理。案A接觸者檢查皆正常，但案1接觸者檢查時發現2名胸部X光異常無空洞，其中1名無菌株，用藥後X光改善確診（案2），另1名痰塗片陰性，培養陽性鑑定為結核桿菌確診（案3）。2015年1月7日案3與案1之菌株鑑定為相同基因型，研判為確定結核病聚集事件。

衛生福利部疾病管制署東區管制中心

通訊作者：奚瑞年^{*}

E-mail: nien0703@cdc.gov.tw

投稿日期：2019年07月04日

接受日期：2020年07月20日

DOI: 10.6524/EB.202103_37(6).0001

疫情描述

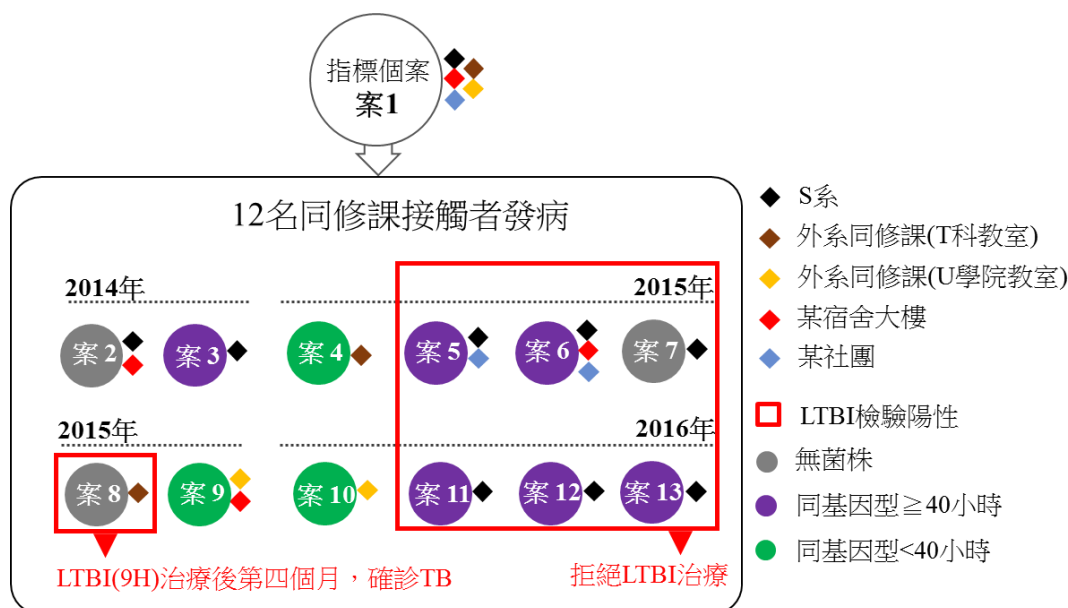
自 2014 年 6 月 6 日監測至 2016 年 11 月 3 日，該校共通報 25 名結核病病例，其中 19 名確診。經流病調查與本案有人、時、地相關者共 13 名，基因鑑定型別相同者 10 名，無菌株但具流行病學相關者 3 名。

一、校園背景介紹

該校共有學生約 10,500 名，教職員工約 1,000 名。新生入學時需檢附健康檢查證明（含胸部 X 光檢查），但 2015 年以前對於短期外籍交換生無前述相關規範。校內教職員工則依健保或公保補助規範，每 2 至 3 年進行 1 次健康檢查（含胸部 X 光檢查）。該校建築環境分兩類，一為中央空調循環之專案教室及地下室共同科講堂，上述教室環境並無窗戶；另一類為窗型冷氣循環之一般教室及學生宿舍，室內均有窗戶與吊扇。

二、疫情概況

指標個案案 1 為 S 系大三學生，2014 年 3 月開始出現咳嗽有痰症狀，曾多次至不同診所就醫，但皆以感冒、支氣管炎治療。直至 9 月 2 日因發燒至醫院求診，胸部 X 光檢查為異常有空洞，醫院予以通報，並收治負壓隔離病房，痰液塗片陽性，培養陽性鑑定為結核桿菌確診。後續於 2014 至 2016 年期間共 12 名一同修課學生確診，確診個案間關連性如下圖一。



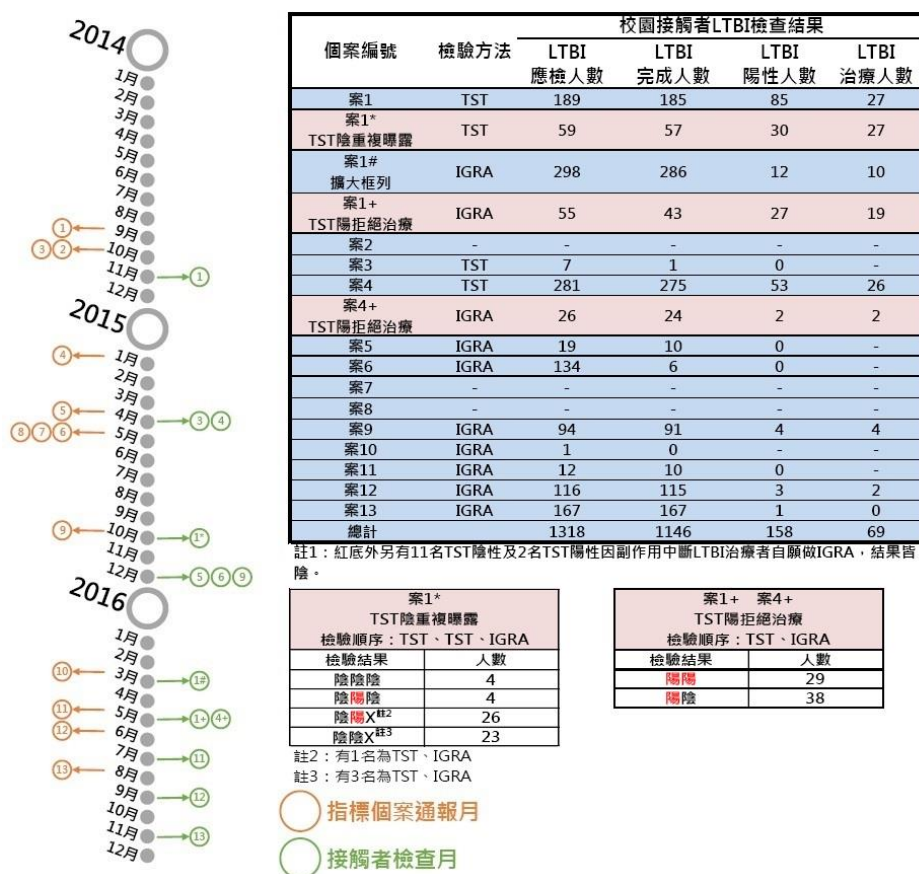
圖一、2014–2016 年東部某大學結核病聚集事件 13 名確診個案關連圖

進行案 1 接觸者調查時發現案 2 及案 3。案 4 為兵役體檢發現胸部 X 光異常，但疫調發現與案 1 於可傳染期間接觸累計未達 40 小時。案 5、6、7、11、12 及 13 為潛伏結核感染(Latent tuberculosis infection, LTBI)檢驗陽性者，經醫師多次溝通勸導仍拒絕接受 LTBI 治療，陸續於兩年內發病。案 8 為 LTBI 檢驗陽性，但因進行 LTBI 治療前，臨床醫師未詳細評估排除結核病即開始

治療，在治療第 4 個月時，發現胸部 X 光異常無空洞，改用抗結核病藥物治療後 X 光改善而確診。在尚未找出案 4 與案 1 進一步流病關係前，公衛端邀請環境專家、學者實地勘察，發現部分教室 CO₂ 值超過 1,000ppm，又於案 9 通報後疫調發現其於案 1 可傳染期間之接觸累計僅 36 小時。爰此，公衛及專家建議後續接觸者的匡列應放寬累積暴露的時間，案 4、9、10 均為符合放寬暴露時間條件後與案 1 相關之個案。

三、接觸者追蹤及 LTBI 治療情形

本案截至 2017 年 9 月止，接觸者共 1,318 名，共完成 6 次胸部 X 光檢查，完成率分別為 97.4%、91.6%、85.4%、90.7%、89.3%、81.2%。LTBI 檢查包含皮膚結核菌素試驗(Tuberculin Skin Testing, TST)與丙型干擾素試驗(Interferon-gamma release assay, IGRA)，總體陽性率 13.8% (158/1146)，其中 IGRA 檢驗陽性率僅 2.9% (20/685)。IGRA 陽性率偏低之因素可能為因案 4、9、10 而放寬接觸者擴匡列條件(可傳染期間累計 36 小時)，因此後續匡列接觸者的陽性風險較低。在疫情初期當時規範以 TST 檢測，且 TST 陽性者以 9 個月 Isoniazid 處方治療，故 LTBI 治療加入率僅 38.4% (53/138)。2015 年底由政策組支援提供 IGRA 試劑檢測，治療處方則增加速克伏(3HP)的選擇，由於檢測方法的方便性與治療期程縮短，大大提升加入治療的意願，LTBI 治療加入率提升為 81.0% (64/79)。



圖二、2014–2016 年東部某大學結核病聚集事件校園接觸者 LTBI 檢查結果

相關防治作為

一、加強接觸者檢查及提升 LTBI 治療

本案接觸者多為大學生，自主性高、活動力強，公衛端再三勸導仍有不願意配合胸部 X 光及 LTBI 治療者，造成校園說明會出席率、接觸者檢查率與 LTBI 加入率等皆不理想，確診案例當中就有 6 名因拒絕 LTBI 治療後來發病。

疫情初期由於未獲校方高層重視，因此相關組室未能整合分工，僅由衛生保健組執行相關防治作為，但成效不佳。後來多次邀請專家於校內業務會議進行教育訓練，並建立教職員相關概念，區管中心則主動拜會校園高層(校長、副校長)，並要求校方應積極介入。

因疫情持續擴大且校方開始重視，整合教務、學務、總務等組室，運用專欄與海報於社團及通識課程宣導，提升學生知能，並設立結核病諮詢專線隨時替師生及家長解惑，減少資訊落差。除此之外，訂定校園結核病個案處理、接觸者檢查流程，主動列冊追蹤接觸者，安排檢查時程，異常者造冊追蹤，對於 LTBI 治療中學生，安排隱密地點都治，亦適時給予關懷。

為提升接觸者接受檢查及 LTBI 治療意願，花蓮縣衛生局運用花東基金，編列禮券及 LTBI 完治獎金。另外為提升醫療可近性，特別請醫療團隊進駐校園進行 LTBI 評估、給藥，並透過精準度高的 IGRA 檢驗，找到真正 LTBI 之接觸者，再加上使用僅需 3 個月治療的 3HP，都是影響本群聚案接觸者接受檢查及 LTBI 治療的重要因素。

二、校園環境通風問題

該校大部分為設置窗型冷氣循環之一般教室，這些教室平時 CO₂ 檢測都沒問題，但天氣熱時關窗開空調上課，學生數一多 CO₂ 就會超過 1,000ppm。另發現 T 科大樓地下室講堂為密閉大型階梯教室，沒有對外窗戶，CO₂ 檢測都超過 1,000ppm。經環評專家評估及勘察後列出多項缺失：T 科大樓地下室講堂內部橫向座距不足、無對外窗通風不良、部分教室 CO₂ 超過 1,000ppm 等，均為傳染病散播之風險因子。

針對專家所列問題，校方配合進行通風改善，包括增設風管提高室內換氣率，將新鮮空氣送至地下室講堂，配合節能專案工程，避免因排出 CO₂ 時將冷氣抽到室外增加耗電量。另針對 T 科大樓地下室 6 間講堂，除避免同時使用以降低學生密度，亦調整學生入座方式，以改善橫向座距不足而擁擠密集現象，減少傳播風險。另 1 樓以上教室一律開啟門窗通風，並於 CO₂ 超標教室裝設 CO₂ 偵測儀，進行連續性監控。相關措施於 2016 年 8 月底全數完成，亦邀請環評專家會勘全數合格通過。

討論

國內分析資料指出，校園聚集事件接觸者發病率高達每十萬人口 685 人[1]，惟接觸者經 LTBI 治療，約有九成左右的保護力，而國外研究亦有六至九成[2、3、4、5]。本案接觸者發病率為每十萬人口 910 人(12/1318)，遠高於全國，當中有 6 名拒絕治療的 LTBI 陽性接觸者後來發病。世界衛生組織指出，發展為活動性結核病高危險族群包括成年的 TB 接觸者，同時建議其為優先 LTBI 檢驗及治療對象之一[6]，顯示本案接觸者 LTBI 檢驗及治療的重要性。以 IGRA 檢驗 LTBI 之方式具操作簡便性及高特異性，僅需抽血送實驗室檢驗，結果不易受曾接種卡介苗影響，相較於 TST 注射後需 48–72 小時返注射單位判讀，且易受卡介苗影響，IGRA 更能說服高危險族群接受檢測。治療處方 3HP 因只需每週服藥一次，共服藥 12 次，相較以往需連續 9 個月每日服用 Isoniazid 的療程及藥物數，更能增加 LTBI 檢驗陽性者加入治療的意願。上述措施使得最後本案 LTBI 加入率達到 81.0%。

臺灣目前每年仍約有 300 餘例之 15–24 歲確診個案，年輕患者常因與其他呼吸道症狀混淆或無病識感，造成延遲就醫與診斷，增加疾病散佈風險[1、7]。本案指標個案即因多次就醫未被診斷出來，加上胸部 X 光有空洞、痰塗片陽性且培養陽性，為高傳染力個案。相關文獻指出結核病個案痰塗片、培養陽性者傳染力較陰性者高[8、9]。因此，若此類個案沒有早期診斷早期治療遏止傳染鏈，易造成疫情快速傳播，加上本案均為大學生，其自主性高及活動力強、在校共同接觸時間長，都增加了相關防疫工作的困難。

依當時接觸者匡列規範：與指標個案共同居住、與指標個案於可傳染期間 1 天內接觸 8 小時（含）以上或累計達 40 小時（含）以上、其他有必要進行檢查之對象專案處理，接觸者檢查均應遵守相關規範才能達到一定效果。惟本案在案 4 確診時發現與指標共同暴露時間並未達累計 40 小時，直至案 9 確診時才找到共通點。經與專家討論後，決議放寬接觸者匡列標準，以可傳染期累計達 36（含）小時以上皆納入匡列對象，因此發現案 10，可知靈活運用 SOP 適時變通的作法效果更顯著。

綜合本案重要風險因子，如指標個案為高傳染力個案、長期暴露在通風不良教室、學生的生活作息等，經校方全力配合、公衛端積極作為下，歷經 2 年努力後無新增流病相關確診個案。顯見詳實疫情調查、確實匡列接觸者、整合相關資源、落實相關防疫作為是面對結核病群聚事件的不二法門。

誌謝

本案感謝校方、校園所在地之衛生局所、疾病管制署檢驗及疫苗研製中心分枝桿菌實驗室、東區結核病諮詢委員及環境評估專家，提供專業建議與接觸者追蹤，使本案得以順利獲得控制。

參考文獻

1. 李品慧、王貴鳳、詹珮君等：2007 年~2011 年台灣結核病群聚事件分析。疫情報導 2012；28(17)：279–84。
2. Chan PC, Chiou MY, Wang KF, et al. The effectiveness of isoniazid preventive therapy in children TB contacts: a population study. *Int J Tuberc Lung Dis* 2011; 11: S201–2. (Oral presentation at 42st IUATLD, Lille, 20111029).
3. 衛生福利部疾病管制署科技研究發展計畫報告。結核病接觸者潛伏感染治療介入成效暨安全性及抗藥性產生評估，2013–2015。
4. Villarino ME, Scott NA, Weis SE, et al. Treatment for Preventing Tuberculosis in Children and Adolescents: A Randomized Clinical Trial of a 3-Month, 12-Dose Regimen of a Combination of Rifapentine and Isoniazid. *JAMA Pediatr* 2015; 169(3): 247–55.
5. Lobue P, Menzies D. Treatment of latent tuberculosis infection: an update. *Respirology* 2010; 15: 603–22.
6. WHO. Latent tuberculosis infection (LTBI) Frequently asked questions. Available at: https://www.who.int/tb/areas-of-work/preventive-care/ltpi_faqs/en/.
7. Lienhardt C, Sillah J, Fielding K, et al. Risk factors for tuberculosis infection in children in contact with infectious tuberculosis cases in the Gambia, West Africa. *Pediatrics* 2003; 111: e608–14.
8. Sepkowitz KA. How contagious is tuberculosis? *Clin Infect Dis*. 1996; 23(5): 954–62.
9. Musher DM. How contagious are common respiratory tract infections? *N Engl J Med* 2003; 348(13): 1256–66.

終結結核，分秒必爭

陳人睿

每年3月24日是世界結核病日，在全球傾力對抗嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)大流行戰役之際，面對同樣是呼吸道傳染性疾病的結核病，迫切需要世界各國共同敲醒警鐘，堅定消除結核的決心。

結核病是一個古老的疾病，至今仍繼續侵襲這個世界，2020年，全球每一天約2萬8,000人罹患結核病，將近4,000人因結核病而失去生命。在臺灣，結核病也是重要的法定傳染病，每年約8,000多人確診，個案數遠高於COVID-19。結核病是可預防及可治癒的，數十年來，我國響應國際倡議，在公共衛生及醫療護理人員努力耕耘下，發生率已從2005年每10萬人口73例降至2020年的每10萬人口約34例，累積降幅達53%，成效優於全球。

在COVID-19疫情衝擊之下，全球結核病通報個案減少了25%，經研究推估將增加13%死亡人數(相當於19萬人)，整體疾病死亡人數將退步至2015年水準，為了不讓COVID-19削減了我們消除結核的努力，世界衛生組織(World Health Organization, WHO)訂定今年主題為「The Clock is Ticking」，呼籲全球消除結核，分秒必爭。而臺灣在COVID-19防疫成效良好，對結核病防治影響較小，但我們仍不能鬆懈，持續投入經費及資源，除了透過數位醫療科技，維持穩定的結核病診療資源、確保結核病藥物及防護措施之供應與照護支持，避免病人因COVID-19疫情遭受二次傷害之外，我國更於今年推展2035消除結核第二期計畫，積極推動高風險族群之主動發現與潛伏結核感染檢驗及治療策略，並提升診療照護可近性，精進個案管理等基礎防治措施，鼓勵病人在疫情下仍積極診斷、治療、接受都治關懷，期透過預防發病與及早診斷介入，降低結核病對健康、經濟帶來的威脅與衝擊，堅定邁向2035消除結核之目標。

衛生福利部疾病管制署慢性傳染病組

通訊作者：陳人睿*

E-mail: tender1119@cdc.gov.tw

DOI: 10.6524/EB.202103_37(6).0002

COVID-19 疫苗系列專欄：什麼是疫苗保護力？

陳婉青

疫苗保護力是指接種疫苗的人群與沒有接種疫苗的人群相比，減少多少罹病、重症或死亡的風險，是疫苗效力(vaccine efficacy)和疫苗效果(vaccine effectiveness)的統稱。疫苗效力可經由嚴謹的臨床試驗得知，然而因為每個臨床試驗的研究方法、執行地點與評估指標均不相同，所以不建議直接比較不同疫苗的臨床試驗結果，並以此評斷疫苗的優劣(表)。而疫苗效果則是經由疫苗接種後研究資料得知[1]。

接種疫苗不能 100%避免罹病，但可大幅降低罹病、重症或死亡的風險。所有的疫苗在開放接種前都必須經過衛生主管機關的審議流程，確認安全性與有效性符合國際標準。疫苗接種對象，也會經由衛生福利部傳染病防治諮詢會預防接種組委員討論後訂定。目前政府核准並提供民眾接種的疫苗，都是安全且有效的疫苗。

符合條件的接種對象，經醫師評估後接種 COVID-19 疫苗，可保護自己與他人的健康，是安全又安心的選擇。

表、國際間緊急授權使用 COVID-19 疫苗之臨床試驗研究設計摘要表[2-5]

疫苗名稱 (廠牌)	ChAdOx1 (AstraZeneca)	BNT162b2 (Pfizer-BioNTech)	mRNA-1273 (Moderna)	Ad26.COV2.S (Janssen)
疫苗種類	腺病毒載體	mRNA	mRNA	腺病毒載體
研究執行期間	2020 年 4 月起	2020 年 7 月起	2020 年 7 月起	2020 年 9 月起
研究執行地點	英國、巴西、南非	美國、阿根廷、 巴西、南非、 德國、土耳其	美國	美國、墨西哥、哥 倫比亞、巴西、祕 魯、智利、阿根 廷、南非
研究對象	健康族群、具有 SARS-CoV-2 病毒 高暴露風險的族群 (例如醫護人員) 和病情穩定的慢性 疾病患者	健康族群及病情 穩定的慢性疾病 患者	健康族群及病情 穩定的慢性疾病 患者	健康族群及病情穩 定的慢性疾病患者
收案人數	23,848 人	43,548 人	30,420 人	44,325 人
收案年齡	≥ 18 歲	≥ 16 歲	≥ 18 歲	≥ 18 歲
疫苗接種劑數	2 劑	2 劑	2 劑	1 劑

衛生福利部疾病管制署預防醫學辦公室

通訊作者：陳婉青*

E-mail : wanchin@cdc.gov.tw

DOI : 10.6524/EB.202103_37(6).0003

(續上頁) 表、國際間緊急授權使用 COVID-19 疫苗之臨床試驗研究設計摘要表[2-5]

疫苗名稱 (廠牌)	ChAdOx1 (AstraZeneca)	BNT162b2 (Pfizer-BioNTech)	mRNA-1273 (Moderna)	Ad26.COV2.S (Janssen)
試驗組與對照 組收案比例	1:1	1:1	1:1	1:1
試驗組	接種低劑量/標準 劑量或 標準劑量/標準劑量 ChAdOx1 疫苗	接種 BNT162b2 疫苗	接種 mRNA-1273 疫苗	接種 Ad26.COV2.S 疫苗
對照組	接種流行性腦脊髓 膜炎疫苗或生理食 鹽水	接種生理食鹽水	接種生理食鹽水	接種生理食鹽水
主要評估指標(primary outcome)				
評估時間	第二劑後 14 天起	第二劑後 7 天起	第二劑後 14 天起	一劑後 14 天及 28 天起
評估項目	RT-PCR 確診之有 症狀感染情形	RT-PCR 確診之 有症狀感染情形	RT-PCR 確診之有 症狀感染情形	RT-PCR 確診之 中度和重度感染 情形
次要評估指標(secondary outcome)				
評估時間	第一劑後 21 天起	第二劑後 7 天和 14 天起	第一劑或二劑後 14 天起	一劑後 14 天和 28 天起
評估項目	1. RT-PCR 確診之 有症狀感染情形； 2. 發生感染、 COVID-19 重症、住院、 加護病房治療、 死亡等情形	1. RT-PCR 確診之 有症狀感染情形 (第二劑後 14 天)； 2. 發生感染、 COVID-19 重症 等情形	1. RT-PCR 確診之 有症狀感染情形 (第一劑後 14 天)； 2. 發生感染、 COVID-19 重 症、死亡等情形	發生感染、 COVID-19 重症、 呼吸器治療、死亡 等情形

參考文獻

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Principles of Epidemiology in Public Health Practice, 3rd Edition. Available at: <https://www.cdc.gov/csels/dsepd/ss1978/index.html>.
- Voysey M, Clemens SAC, Madhi SA, et al. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. Lancet 2021; 397(10269): 99–111.
- Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. N Engl J Med 2020; 383(27): 2603–15.
- Baden LR, El Sahly HM, Essink B, et al. Efficacy and Safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine. N Engl J Med 2021; 384(5): 403–16.
- ClinicalTrials.gov. A Study of Ad26.COV2.S for the Prevention of SARS-CoV-2-Mediated COVID-19 in Adult Participants. Available at: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04505722>.

日期：2021 年第 9–10 週 (2021/2/28–2021/3/13) DOI：10.6524/EB.202103_37(6).0004

疫情概要：

全球 COVID-19 累計病例數突破 1 億 2 千萬例，近 3 週各區署疫情均有上升；我國累計 990 例，國際疫情近期回升，且我國入境人數逐漸上升，境外移入病例預期持續出現。

腹瀉疫情仍處相對高點，校園群聚增加；腸病毒疫情續處相對低點；恙蟲病流行季將至，今年累計 27 例，於東部地區感染個案為多；南高屏地區病媒蚊誘卵桶陽性率自低點逐漸上升，今年登革熱累計 3 例，均自東南亞國家移入，尚無本土病例。

中國大陸安徽省新增 H9N2 流感病例，我國已將安徽省旅遊疫情建議等級列為第二級警示(Alert)。

一、新型冠狀病毒肺炎(COVID-19)

(一) 國際疫情

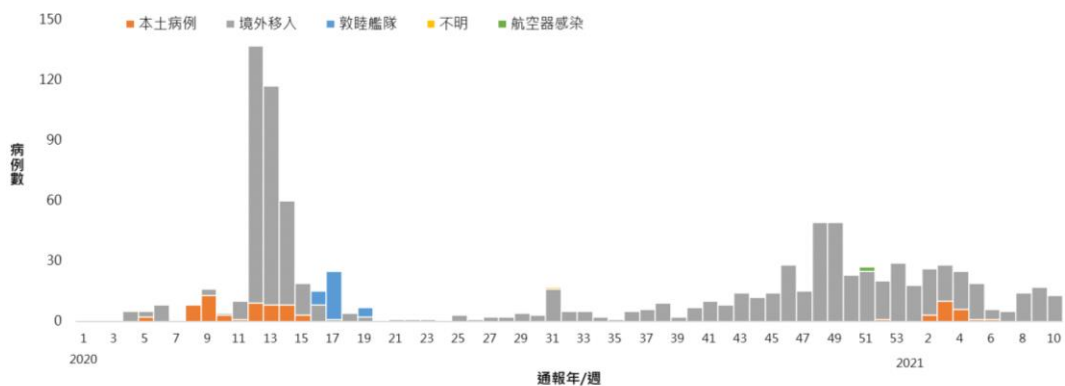
1. 全球疫情近 3 週回升，達 1 月高峰近 6 成，歐洲及東地中海區多國疫情快速回升，美洲及東南亞與西太平洋區受重點國家影響，近 1 週疫情回升。截至 3/15，全球累計 120,084,463 例確診，分布於 193 個國家／地區；累計病例數以美國、巴西、印度、俄羅斯及英國為多；病例中 2,668,265 例死亡。
2. 歐洲：逾半數國家疫情升溫或處高峰；法國、義大利、波蘭、土耳其疫情持續上升，與捷克近 1 週日增數均逾萬例；德國、希臘、挪威等國疫情亦上升。
3. 美洲：巴西近 1 週日增數逾 66,000 例續創新高，多州疫情均上升，以亞馬遜地區最為嚴峻；美加疫情降幅趨緩，近期持平；巴拉圭、智利疫情持續上升，南美洲及加勒比海多國疫情上升或處高峰。
4. 東南亞：印度新增病例增幅擴大，近 1 週日增數逾 22,000 例，較前週增幅逾 30%；印尼疫情趨緩，惟仍嚴峻；孟加拉近期疫情回升；泰國本土病例回升，近期曼谷生鮮市場爆發大型群聚，感染源尚不明，鄰近社區恐具隱性傳播鏈。
5. 西太平洋：菲律賓近 3 週疫情加速回升，已近 2020 年 8 月之高峰，首都馬尼拉大都會區部分醫院 ICU 接近滿載；蒙古疫情續創新高，具擴散風險，首都烏蘭巴托 3/15 起提升疫情等級並加強管制措施；香港近 4 週疫情波動，本土病例數回升，近期健身房爆發大型群聚。
6. 東地中海：伊朗、伊拉克及約旦等多國疫情持續回升，近 1 週日增數約 4,000–8,000 例。

7. 非洲：部分地區可能因監測量能等因素大幅低估疫情；衣索比亞近 1 週日增數逾千例；肯亞近期疫情回升。
8. 全球旅遊疫情建議維持「第三級」警告(Warning)，國人應避免所有非必要之出國旅遊。

(二) 國內疫情

截至 3/15，我國法定傳染病及擴大監測累計通報 181,888 例，其中 990 例為確定病例，包括 874 例境外移入、77 例本土病例、36 例敦睦艦隊、2 例航空器感染及 1 例不明。確診個案中 10 人死亡（新增 1 人），951 人解除隔離。另案 530 自原確診病例移除。

1. **境外移入**：新增 35 例，移入國家為菲律賓 16 例、印尼 4 例、英國 3 例、美國、法國、巴拉圭皆各 2 例、宏都拉斯、印度、加拿大、波蘭、南非及奈及利亞皆各 1 例。109 年起移入國家前三名為印尼 188 例、美國 162 例及菲律賓 145 例。
2. **本土病例**：無新增；累計 77 例，個案居住地以北部為主；北部醫院群聚本土病例累計 21 例。
3. **航空器感染群聚**：累計 2 例，研判在機上受已發病之案 765 感染，為一起航空器感染事件。
4. **不明**：累計 1 例，離境前自費採檢陽性後通報確診，無症狀。
5. **敦睦艦隊（磐石艦）群聚**：累計 36 例，皆為磐石艦人員。



圖一、嚴重特殊傳染性肺炎確定病例通報趨勢

(三) 各國感染風險級別列表（新增國家以粗體字標示）

級別	國家數	國別
低風險	10	紐西蘭、澳門、帛琉、斐濟、汶萊、寮國、諾魯、馬紹爾群島、不丹、澳洲
中低風險	6	新加坡、越南、柬埔寨、 香港 、 東帝汶 、 模里西斯

二、腹瀉

疫情仍處相對高點；上週新增群聚通報 34 起，以校園為多，其次為餐飲旅宿業，近 4 週檢出病原體以諾羅病毒為主；上週門急診就診人次較前一週略降。

三、腸病毒

疫情續處相對低點；近期社區監測檢出型別以克沙奇 A 群為多，EV71 仍於社區活動。今年尚無腸病毒感染併發重症確定病例，109 年累計 6 例，其中 5 例感染 EV71。

四、恙蟲病

今年截至 3/15 累計 27 例，其中花東地區感染個案 12 例，累計病例數低於 2019 及 2020 年同期（43 及 37 例）；我國全年皆有病例，歷年通報數自 4 至 5 月開始呈現上升，6 至 7 月達高峰，於花東及離島地區感染病例數較多。

五、登革熱

南高屏長期監測之病媒蚊誘卵桶陽性率近期自低點逐漸上升，尚未達 60%警戒值；今年累計 3 例境外移入病例，分別自菲律賓、柬埔寨及越南移入，尚無本土病例，累計病例數低於 2017-2020 年同期（56、24、87、45 例）。

六、H9N2 流感

- (一) 世界衛生組織(World Health Organization, WHO)於 3/5 公布中國大陸新增 1 例 H9N2 流感病例，為居住於安徽省 50 多歲女性，具家禽暴露史，於 2020/10/20 發病，住院期間病況嚴重，已康復出院，同住家人無發病。
- (二) 中國大陸自 2015 年起累計 50 例 H9N2 病例。WHO 表示目前整體風險不變，人傳人風險低。因應新型 A 型流感疫情，我國已將安徽省旅遊疫情建議等級列為第二級警示(Alert)。

七、旅遊疫情建議等級

疫情	國家／地區	等級	旅行建議	更新日期
嚴重特殊傳染性肺炎	全球	第三級警告(Warning)	避免至當地所有非必要旅遊	2020/3/21
新型 A 型流感	中國大陸 廣東省、安徽省、福建省、湖南省、山東省、江蘇省、貴州省、廣西省、河南省、重慶市、四川省、江西省	第二級警示(Alert)	對當地採取加強防護	2021/2/26
	寮國、中國大陸其他省市，不含港澳	第一級注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2020/11/9

(續上頁表格) 國際間旅遊疫情建議等級表

疫情	國家／地區	等級	旅行建議	更新日期
登革熱	東南亞地區 9 個國家： 印尼、泰國、新加坡、馬來西亞、菲律賓、寮國、越南、柬埔寨、緬甸 南亞地區 3 個國家： 斯里蘭卡、馬爾地夫、印度	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2020/7/30
麻疹	亞洲 6 國： 中國大陸、菲律賓、越南、泰國、緬甸、印度 非洲 4 國： 剛果民主共和國、奈及利亞、幾內亞、馬達加斯加 歐洲 7 國： 義大利、羅馬尼亞、烏克蘭、英國、法國、俄羅斯、波蘭	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2020/11/6
中東呼吸症候群冠狀病毒感染症 (MERS-CoV)	沙烏地阿拉伯	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2015/6/9
	阿拉伯聯合大公國、卡達	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2020/11/6
小兒麻痺症	巴基斯坦、阿富汗	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2020/11/6
茲卡病毒感染症	亞洲 5 國、美洲 3 國／屬地	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2020/11/6
	亞洲 7 國、美洲 46 國／屬地、非洲 13 國、大洋洲 13 國	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2020/11/6
拉薩熱	奈及利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2019/12/30
黃熱病	巴西、奈及利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2019/10/7
霍亂	葉門、索馬利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2017/8/15
白喉	葉門	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2017/11/6
伊波拉病毒感染	剛果民主共和國	第二級 警示(Alert)	對當地採取加強防護	2018/5/15
	幾內亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2021/2/26
德國麻疹	中國大陸	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2019/11/6
屈公病	泰國、印度	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2019/11/6

備註：更新處以粗體字呈現。

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 2021;37:[inclusive page numbers].[DOI]

發行人：周志浩

總編輯：林詠青

執行編輯：陳學儒、李欣倫

網 址：<https://www.cdc.gov.tw>