

### 2020年臺灣中部 COVID-19 境外移入家庭群聚疫情調查

李泱\*、蘇家彬、黃婉婷

#### 摘要

2020年臺灣中部發生一起境外移入之 COVID-19 家庭群聚事件。疾病管制署於1月30日確診一名 COVID-19 個案（案A），經疫調與接觸者採檢發現其同住丈夫（案B）亦為 COVID-19 個案。因案B具武漢旅遊史且發病日較早，故研判為案A之感染源。此群聚共匡列密切接觸者31名，曾有症狀而被採檢者共6人，檢驗結果皆為陰性。截至監測期滿止，無新增確診個案，疫情未進一步擴散。COVID-19 主要以接觸帶有病毒的分泌物或飛沫傳染，臨床症狀包含流鼻水、咳嗽或發燒等，僅少數個案出現肺炎等嚴重症狀。因症狀不具特異性而不易僅依症狀診斷。建議未來針對自疫區返國且曾有發燒或呼吸道症狀之疑似個案，應立即通報、隔離及採檢。如確診為 COVID-19 病患，應儘速追蹤其發病後之密切接觸者，尤其是同住接觸者，無論有無症狀均須檢疫及採檢，以及早偵測可能被感染之個案，避免病毒於社區內持續傳播。

關鍵字：武漢肺炎、COVID-19、境外移入、家庭群聚、同住接觸者

#### 事件緣起

2020年1月28日疾病管制署（以下簡稱疾管署）接獲某醫院通報一例嚴重特殊傳染性肺炎（以下簡稱 COVID-19）疑似病例，為中部44歲女性（案A）。案A於1月27日出現發燒、咳嗽、肌肉痠痛及頭痛等症狀，並於1月28日至該醫院就醫。

該醫院於同日將案A收住負壓隔離病房，後於1月30日經疾管署檢驗及疫苗研製中心（以下簡稱檢驗中心）確認其咽喉拭子及痰液檢體之新型冠狀病毒

(SARS-CoV-2) 即時定量反轉錄聚合酶連鎖反應 (real-time RT-PCR) 檢驗結果為陽性，為我國第 9 例 COVID-19 確診個案。經查案 A 於發病前 14 天內並無武漢及其他國家旅遊史，惟得知案夫 (44 歲男性) 為武漢台商，其於 1 月 12 日自武漢返台後，曾於 1 月 21 日起出現咳嗽及流鼻水等輕微上呼吸道症狀，因未有發燒症狀，而不符合 2020 年 1 月 25 日公布之嚴重特殊傳染性肺炎通報定義 (1.發燒及急性呼吸道感染並有以下擇一狀況：(1)中國大陸湖北旅遊史(2)接觸自中國大陸湖北返國者且有發燒或上呼吸道感染；2.有中國大陸旅遊史及肺炎)，故未被通報及採檢。與案 A 同住之案夫及其兒子 (18 歲男性) 因為是案 A 的同住接觸者，故於 1 月 28 日起開始於家中檢疫。初步推測案夫可能感染 COVID-19；案 A 可能遭案夫感染而發生家庭群聚事件，故疾管署於 1 月 30 日下午立即會同疾管署中區管制中心 (以下簡稱中區管制中心) 及地方衛生局啟動調查，以釐清案 A 之感染源及相關接觸者。本文描述疫情調查結果與建議，提供未來疫情調查及防治參考。

## 感染源及接觸者調查

### 一、調查方法

#### 1. 感染源調查

疾管署衛生調查訓練班於 1 月 30 日會同中區管制中心及地方衛生局訪談案夫以釐清其旅遊史 (travel history)、職業 (occupation)、接觸史 (contact history) 及是否群聚 (cluster) 等詳細資訊，並以咽喉拭子採檢案夫及案子的咽喉拭子檢體，以 real-time RT-PCR 檢驗 SARS-CoV-2。

#### 2. 接觸者調查及匡列

分別於 1 月 30 日及 31 日訪談案夫及其家人與醫院醫護人員，並依與案夫訪談所述，於 1 月 31 日至餐廳及醫院實地訪查，確認餐廳環境通風程度，並了解餐廳員工及醫院相關人員與案 A 及案夫暴露當日之接觸方式、個人防護措施及目前健康狀況。

人類冠狀病毒的傳播途徑主要以直接接觸帶有病毒的分泌物或飛沫傳染[1]。考量調查當時 SARS-CoV-2 可傳染期仍屬未知、國內外群聚案例皆以院內感染及家庭群聚為主[2]，故參考 SARS-CoV-1 發病前不具傳染力的特性，於案 A 發病日後至隔離日前 (1 月 27 日至 1 月 28 日) 及案夫發病日後至檢疫日前 (1 月 21 日至 1 月 28 日) 有下列接觸行為者，均匡列為密切接觸者：

- (1) 家庭接觸者：在無適當防護裝備下，曾與案 A 或案夫有同住、同桌用餐、面對面交談 (15 分鐘以上) 或其他近距離接觸 (2 公尺內) 之家屬。
- (2) 醫院接觸者：在無適當防護裝備下，曾幫案 A 或案夫看診或對其進行可能產生氣霧之醫療行為 (aerosol-generating procedure, AGP) 之醫護人員，以及於同時段同診間外候診 (確診個案就診時段之前後 30 分鐘) 之病患。

(3) 其他接觸者：在無適當防護裝備下，曾與案 A 或案夫有同桌用餐、面對面交談（15 分鐘以上）或其他近距離接觸（2 公尺內）之友人或其他人員。

適當防護裝備定義為：對 COVID-19 確診個案進行 AGP 之醫護人員應配戴 N95 口罩，其他醫療照護或接觸方式則至少應配戴外科口罩。

匡列之密切接觸者自與案 A 及案夫之最後接觸日起算，應於家中檢疫 14 天並由衛生局每日主動監測健康狀況。如出現咳嗽、流鼻水或發燒等疑似症狀應立即通報衛生局協助就醫，並以咽喉拭子採檢其呼吸道檢體（咽喉擦拭液）送疾管署檢驗中心，以 real-time RT-PCR 檢驗 SARS-CoV-2。

## 二、調查結果

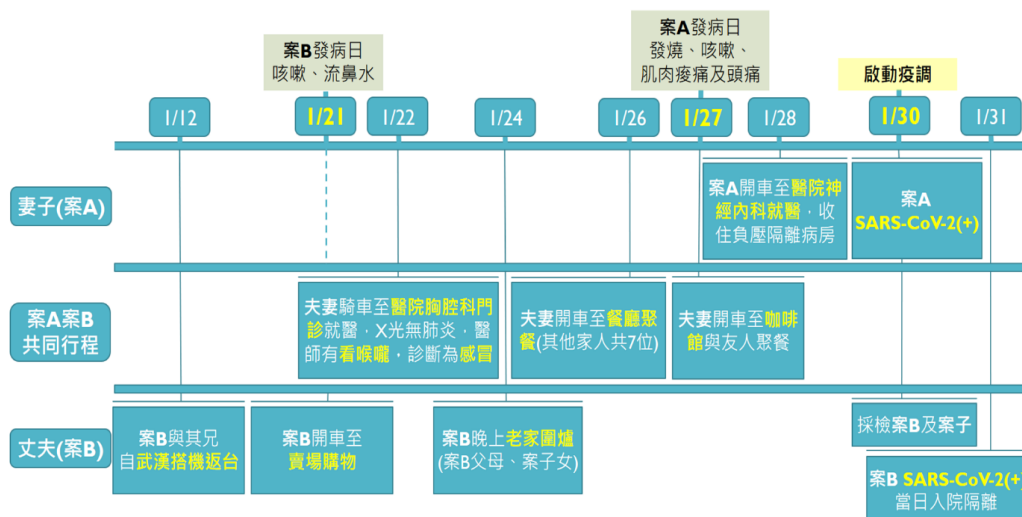
### 1. 感染源調查

疾管署檢驗中心於 1 月 31 日確認案夫之 SARS-CoV-2 檢驗結果為陽性，為 COVID-19 確診個案（以下稱案 B），發病日（1 月 21 日）早於案 A（1 月 27 日）。另訪談案子近兩週寒假期間無國外旅遊史，僅與同住家人接觸，案子之 SARS-CoV-2 檢驗結果亦為陰性，故初步排除案子為案 A 之感染源。

### 2. 接觸者調查

經訪談案 B 及其家人與醫院醫護人員，得知案 B 返臺後在家中均未戴口罩。於 1 月 21 日出現症狀，且發病當日曾至某賣場購物，並與結帳員近距離接觸且雙方均未佩戴口罩。後於 1 月 22 日因症狀未改善而由案 A 陪同騎機車至醫院胸腔內科看診，看診醫師及診間助理均有佩戴外科口罩。醫師為案 B 檢視喉嚨，在胸部 X 光檢查無呈現肺炎後，診斷為一般感冒，案 B 用藥後症狀改善並康復。另案 B 於 1 月 23 日曾與妻子發生性行為。1 月 24 日回案 B 老家與 4 位家人圍爐吃飯。1 月 26 日與 7 位家人至餐廳聚餐。1 月 27 日帶案 A 及兒子至咖啡館與 1 位友人聚餐，當日下午案 A 出現發燒、咳嗽、頭痛及肌肉痠痛等症狀。案 B 於 1 月 28 日帶案 A 至醫院神經內科門診就醫，案 A 當日即收住負壓隔離病房，同日案 B 及兒子便開始於家中檢疫。1 月 30 日案 B 表示其用藥後現已無症狀。案 A 及案 B 發病前及發病後至隔離前之活動史摘要如圖一。

案 A 及案 B 之密切接觸者匡列共 31 人，家庭接觸者包含案 A 及案 B 之兒子女兒、案 A 之父親、母親、姊姊、姪子、姪女、以及案 B 之父親、母親、哥哥共 10 人。醫院接觸者包含案 A 及案 B 之看診醫師、診助、放射師、同診病人共 19 人。其他接觸者包括案 A 及案 B 之聚餐友人及賣場結帳員工共 2 人。



圖一、2020年臺灣中部 COVID-19 境外移入家庭群聚個案活動史

各接觸者監測至與案 A 及案 B 最後接觸日起算之 14 日止。期間家庭接觸者有其同住兒子曾出現症狀，另醫院接觸者有看診醫師 1 人及同診病人 4 人曾出現發燒或呼吸道症狀，惟經檢驗 SARS-CoV-2 結果皆為陰性。監測至 2 月 11 日止，無新增確診個案。案 A 及案 B 之接觸者匡列及檢驗結果如表一。

表一、案 A 及案 B 之密切接觸者匡列及檢驗結果

接觸者類型	接觸者人數	曾出現症狀而被採檢人數	SARS-CoV-2 陽性數
家庭接觸者*	10	1	0
醫院接觸者	19	5	0
其他接觸者	2	0	0
總計	31	6	0

\*案 A 及案 B 之同住接觸者僅兒子。案女兒平時皆與爺爺奶奶住，非屬同住接觸者。

## 疫情研判

本案僅同住夫妻 2 人確診（案 A 及案 B），因案 B 為武漢返臺台商，且其發病日（1 月 21 日）早於案 A 發病日（1 月 27 日）。而案 A 近期無國外旅遊史，且案 A 發病前亦沒有與呼吸道症狀或其他確診個案之接觸史，故研判案 A 的感染源為武漢返臺的案 B，此事件為一起境外移入之家庭群聚事件。另匡列密切接觸者共 31 人，其中曾出現症狀之家庭接觸者僅 1 位，另曾於健康監測期間內出現症狀之醫院接觸者共 5 位。6 位密切接觸者之 SARS-CoV-2 檢驗結果皆為陰性，其他接觸者皆未出現疑似症狀，故本案無其他確診個案，疫情未進一步擴散。



## 相關單位防治作為

由衛生調查訓練班會同疾管署中區管制中心及地方衛生局進行防治作為如下：

- 一、於案 A 確診當日（1 月 30 日）立刻啟動疫情調查，針對具高感染風險之同住家屬採檢，以及訪談案 B 返臺後之活動史，初步了解其接觸者範圍，並進行衛教，如檢疫期間不可外出與他人接觸等。
- 二、於 1 月 31 日針對案 A 及案 B 曾接觸之家屬、醫護及病人、友人等，進行訪談、暴露風險評估及接觸者匡列，並進行衛教，如檢疫期間不可外出與他人接觸，以及 14 天健康監測，如曾出現疑似症狀，應立即通知衛生局安排就醫隔離採檢事宜。
- 三、實地訪查案 A 及案 B 曾活動之餐廳及賣場業者，釐清其與確診個案接觸方式、防護措施、老闆及員工健康狀況、環境通風等情形，評估各場域相關人員之感染風險，經評估傳播風險低的咖啡館與餐廳，建議員工自主健康管理，並衛教如加強環境消毒頻率、戴口罩、勤洗手等。

## 討論與建議

本次調查發現因案 B 自武漢返國後僅出現輕微上呼吸道症狀，沒有發燒症狀而不符當時通報定義，故未能被及時通報、隔離及採檢。現已知 COVID-19 病患的臨床症狀包含發燒、乾咳、嗅覺或味覺喪失等，少部分病患會發展至嚴重之肺炎、呼吸窘迫症候群或多重器官衰竭等[1]。惟在疫情初期，對於 COVID-19 病患的臨床症狀尚不清楚。我國經持續追蹤並分析確診個案之臨床表現，並於 1 月 31 日據以調整通報定義為湖北旅遊史且有發燒或呼吸道症狀，以及早偵測可能被感染的個案並將其隔離，減低病毒於社區傳播之風險。

本群聚案僅同住夫妻 2 人確診為 COVID-19，推測是因案 B 返台發病後與案 A 有長時間的近距離密切接觸，且未落實佩戴口罩之個人防護措施，而造成此次家庭群聚事件。相關研究指出確診個案的同住接觸者為主要傳播對象[3,4]，且指標個案對於同住接觸者的次級侵襲率比同為冠狀病毒感染的 severe acute respiratory syndrome (SARS)及 Middle East respiratory syndrome (MERS)高，推測是因同住接觸者較其他接觸者有更多機會與確診個案長時間密切接觸所致[5,6]。近期亦有研究指出 SARS-CoV-2 感染後，病毒可能經由無症狀感染之病患或尚未發病之病患進一步傳播而引發次波疫情，說明僅依症狀所採取的感染控制措施，並不足以防止 SARS-CoV-2 傳播[7-9]。因密切接觸者的感染風險較高，故建議 COVID-19 確診個案的同住接觸者或其他密切接觸者皆應儘早被追蹤、檢疫，且無論有無症狀均須檢測是否感染病毒，以避免疫情進一步擴散。

## 誌謝

本調查案件感謝地方衛生局、疾病管制署中區管制中心、疾病管制署檢驗及疫苗研製中心協助調查及檢驗作業。

## 參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：嚴重特殊傳染性肺炎：疾病介紹。取自：<https://www.cdc.gov.tw/Category/Page/vleOMKqwuEbIMgqaTeXG8A>。
2. Chan JFW, Yuan SF, Kok KH, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet* 2020; 395: 514–23.
3. Burke RM, Midgley CM, Dratch A, et al. Active Monitoring of Persons Exposed to Patients with Confirmed COVID-19 - United States, January-February 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69(9): 245–6.
4. COVID-19 National Emergency Response Center, Epidemiology and Case Management Team, Korea Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease-19: Summary of 2,370 Contact Investigations of the First 30 Cases in the Republic of Korea. *Osong Public Health Res Perspect* 2020;11(2): 81–4.
5. Wang Z, Ma W, Zheng X, et al. Household transmission of SARS-CoV-2. *J Infect* 2020; 81: 179–82.
6. Li W, Zhang B, Lu J, et al. The characteristics of household transmission of COVID-19. *Clin Infect Dis* 2020 Apr 17. pii: ciaa450. doi: 10.1093/cid/ciaa450.
7. Hu Z, Song C, Xu C, et al. Clinical characteristics of 24 asymptomatic infections with COVID-19 screened among close contacts in Nanjing, China. *Sci China Life Sci* 2020 May; 63(5):706–11.
8. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *N Engl J Med* 2020; 28; 382: 2081–90.
9. Rothe C, Schunk M, Sothmann P, et al. Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. *N Engl J Med* 2020; 382(10): 970–71.