

2020年1月至2月臺灣嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）首18例確診病例初步分析

蘇韋如*、鄒宗珮、蘇家彬、陳孟妤、魏欣怡
吳佩園、王功錦、蔡懷德、李欣純

摘要

為瞭解我國嚴重特殊傳染性肺炎(coronavirus disease-2019, COVID-19)確診個案特徵，提供後續防治作為參考，擷取衛生福利部疾病管制署傳染病個案通報系統與疫情調查資訊，分析2020年1月21日至2月14日確診COVID-19共18例個案資料。年齡中位數52歲（範圍：21–74），男性8例(44.4%)，16例(88.9%)境外移入，2例(11.1%)境外移入相關。慢性病史有9例(50%)，常見症狀為咳嗽(72.2%)與發燒(66.7%)，另有流鼻水(22.2%)與腹瀉(11.1%)，1例(5.6%)為家戶內無症狀感染者。依世界衛生組織疾病分類，有8例(44.4%)無併發症之輕症、9例(50.0%)輕度肺炎，與1例(5.6%)嚴重肺炎。截至2月27日追蹤天數中位數24.5天（範圍：14–35）止，無死亡病例，9例(50.0%)解除隔離，隔離天數中位數為21天（範圍：13–31），解除隔離者其上、下呼吸道檢體首次檢測SARS-CoV-2核酸陽性至病毒清除（連續兩次間隔至少24小時同一部位檢體檢測陰性且後續不轉陽性）間隔天數中位數分別為14（範圍：4–22）與15（範圍：4–24）天，發病日至病毒清除間隔天數中位數分別為19（範圍：9–25）與18（範圍：13–25）天。結論，我國前18例確診病例皆為境外移入或境外移入相關，其呼吸道檢體持續檢出核酸陽性中位數至少兩週，建議後續應視疫情變化與社區感染風險修正通報病例之定義，面對未來疫情可能進入社區流行階段，需思考輕症確診個案處置流程，保全醫療量能。

關鍵字：新型冠狀病毒感染、嚴重特殊傳染性肺炎、武漢不明原因肺炎

前言

2019年12月起，中國湖北省武漢市發現不明原因肺炎群聚，疫情初期個案多與武漢華南海鮮批發市場活動史有關[1]。中國官方於2020年1月9日公布其病原體為新型冠狀病毒。此疫情隨後迅速在中國其他省市與世界各地擴散，並有明顯人傳人現象。世界衛生組織(World Health Organization, WHO)於2020年1月30日公布此為一公共衛生緊急事件(Public Health Emergency of International Concern, PHEIC)

衛生福利部疾病管制署預防醫學辦公室
通訊作者：蘇韋如*
E-mail：wei-ju@cdc.gov.tw

投稿日期：2020年03月13日
接受日期：2020年03月27日
DOI：10.6524/EB.202004_36(8).0002

，2月11日將此新型冠狀病毒所造成的疾病稱為COVID-19(Coronavirus Disease-2019)，國際病毒學分類學會則將此病毒學名定為SARS-CoV-2(Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2)[2]。

為監測與防治此新興傳染病，我國於1月15日公告「嚴重特殊傳染性肺炎」(COVID-19)為第五類法定傳染病，並於1月20日成立中央流行疫情指揮中心（簡稱指揮中心）。本文簡述嚴重特殊傳染性肺炎公告為法定傳染病後首月中我國確診個案特徵，提供後續防治作為參考。

材料與方法

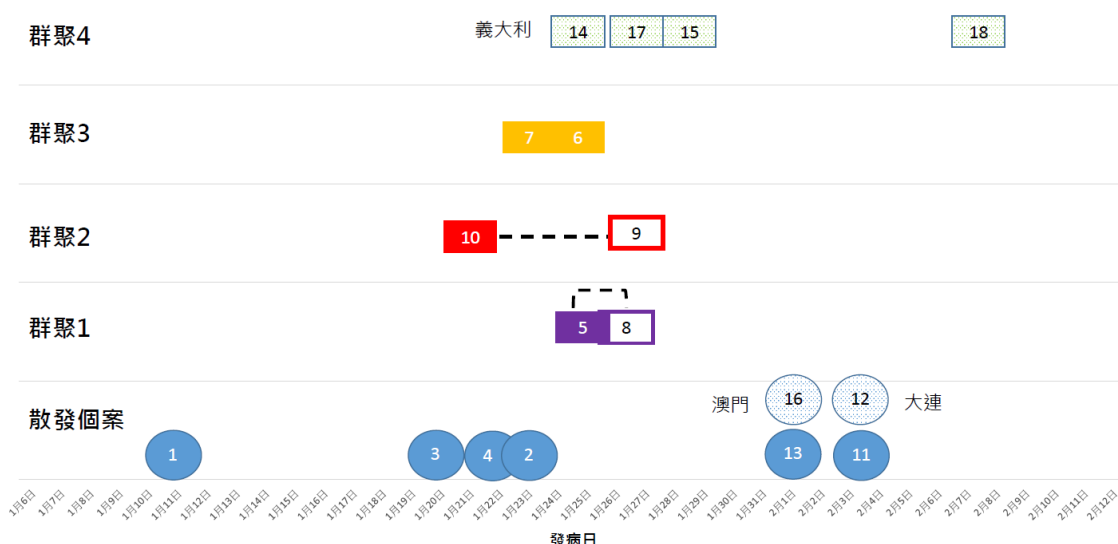
依據衛生福利部疾病管制署「傳染病個案通報系統」資料庫與疫情調查資料，選定自2020年1月21日至2月14日間確診為COVID-19病例，並依WHO對此疾病嚴重度分類，確定病例將歸類為輕度（無併發症之輕症）、中度（輕度肺炎）或重度（嚴重肺炎、急性呼吸窘迫症候群、敗血症或敗血性休克）[3]。對於無症狀感染者，本研究歸類於輕度病例。敘述性分析其流行病學與臨床資訊，包括臨床症狀、共病史、發病日、確診日、負壓隔離病房入住日與解除隔離日、發病前14日（潛伏期）內是否具國外疫區旅遊史[4]、是否為確診病例同住者或同行密切接觸者、上呼吸道（鼻咽或咽喉拭子，swab）與下呼吸道（痰液，sputum）檢體之SARS-CoV-2分子生物學核酸(real-time reverse-transcription polymerase chain reaction)檢測結果、入院時實驗室檢驗結果與影像學檢查紀錄等。確診個案解除隔離條件為症狀緩解至少24小時且連續兩次呼吸道檢體（間隔至少24小時採檢）檢驗SARS-CoV-2為陰性，方可報請指揮中心解除隔離，解除隔離日定義為完成行政簽核解除隔離當日。因應此流程，本研究定義連續兩次（間隔至少24小時）同一部位呼吸道檢體檢驗陰性時（後續不轉陽性），該第二次檢驗陰性日期為病毒清除日（檢體由陽轉陰之日期）。此病毒清除日在上呼吸道或下呼吸道檢體為分開計算。並分析發病日至首次呼吸道檢體陽性間隔天數、首次呼吸道檢體陽性至病毒清除日間隔天數、發病日至病毒清除日間隔天數、與先達到病毒清除之呼吸道檢體種類等。發病前14日內具國外疫區旅遊史者，為境外移入個案；若無國外疫區旅遊史但曾於發病前14日內與境外移入確診個案密切接觸，包括在無適當防護下提供照護、相處、或有呼吸道分泌物、體液之直接接觸（例如同住者、密切接觸之家人或友人等），歸類為境外移入相關。連續性變項以中位數與最小、最大值，類別變項則以個案數與百分比呈現。所有個案自入住負壓隔離病房日追蹤至2月27日止。

結果

境外移入或境外移入相關十八例確診個案

自2020年1月21日確診第一例且為境外移入個案至2020年2月14日止，共計18例（依指揮中心公告個案編號：案1至案18）COVID-19確診個案。除案18為無症狀感染者無發病日期外，其餘17例之發病日介於2020年1月11日

至 2 月 3 日，負壓隔離病房入住日介於 2020 年 1 月 20 日至 2 月 8 日，確診日介於 2020 年 1 月 21 日至 2 月 8 日。本文追蹤 18 例自負壓隔離病房入住日至 2 月 27 日止，追蹤期中位數 24.5 天（範圍：14–35），無死亡病例。16 例（88.9%）為境外移入個案，10 例於發病前 14 日曾有中國武漢旅遊史，另 6 例發病前 14 日有非武漢地區國外旅遊史，包括中國大連市、澳門、義大利（香港轉機）（圖）。另 2 例（11.1%）為確診病例之密切接觸者，為境外移入相關。案 5 與案 8（群聚一），案 10 與案 9（群聚二），經疫情調查後研判為兩起境外移入相關之家戶內次波感染。案 6 與案 7 為自海外來臺旅行同團且同行者間傳染（群聚三）。案 14、案 15、案 17 與案 18 為家人同遊海外之境外移入群聚感染（群聚四）。案 2 與案 3 自武漢返臺時搭乘同班機，但因發病日相近，評估各自於武漢當地感染機率較大，故不列為群聚。



圖、2020 年 1 月至 2 月臺灣首 18 例 COVID-19 確診病例感染地與相關性

圖例說明：1.圓點為散發個案，方框為群聚個案；2.實心圖案表武漢旅遊史，點狀填滿表武漢以外旅遊史，空心圖案表非境外感染；3.虛線表家戶內二次傳播；4.案 18 無症狀，圖示 2 月 8 日為診斷日。

18 例確診個案流病與臨床特徵如表一所示，本國籍 14 例(77.8%)，中國籍 4 例；男性 8 例(44.4%)。年齡中位數 52 歲（範圍：21–74）。自發病至隔離間隔天數之中位數為 2.5 天（範圍：0–11）；自發病至確診間隔天數中位數為 4 天（範圍：0–12）。顯示個案於疑似被通報，尚無檢驗結果時便已隔離。9 例(50%)有慢性病史，包括肝膽疾病史、氣喘或肺部疾病史、精神症狀疾病史、高血壓、血糖偏高或糖尿病史、肥胖（BMI 值高於 30）或甲狀腺功能低下等。主要臨床症狀包含咳嗽(72.2%)與發燒（耳溫 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ）(66.7%)；另有流鼻水(22.2%)、腹瀉(11.1%)。依 18 例胸部 X 光檢查與其中 9 例疫調得知曾進行電腦斷層影像學檢查初判，10 例(55.6%)併發肺炎，其中 4 例疑似單側肺部有病灶，6 例疑似雙側肺部都有病灶。依世界衛生組織嚴重度分類[3]，分別有 8 例(44.4%)輕度（無併發症之輕症），9

例(50.0%)中度(輕度肺炎),與1例(5.6%)重度之嚴重肺炎病例,此18例皆未發生急性呼吸窘迫症候群、敗血症或敗血性休克。入院時之血球計數,及肝、腎功能與C反應蛋白(C-reactive protein, CRP)等生化值,中位數皆落在正常檢測範圍。除1例經醫院流感快篩顯示為B型流感陽性,但後續由疾病管制署實驗室檢測流感病毒分子生物學核酸結果為陰性外,17例皆未合併流感病毒感染。6例住院中曾使用抗流感病毒藥物(oseltamivir),分別為3例輕度病例,與3例中、重度病例。截至本研究追蹤日止,共9位解除隔離,其隔離天數之中位數為21天(範圍:13–31)。

表一、2020年1月至2月臺灣首18例COVID-19確診個案WHO疾病分類之流病與臨床特徵

個案特徵 ^a	總計 (個案數, %)	WHO 分類	
		輕度	中、重度
個案數	18	8	10
流病特徵			
本國籍	14 (77.8%)	6 (75.0%)	8 (80.0%)
男性	8 (44.4%)	5 (62.5%)	3 (30.0%)
年齡中位數 (歲)(最小~最大)	52 (21–74)	47 (21–56)	53 (44–74)
境外感染	16 (88.9%)	7 (87.5%)	9 (90.0%)
發病前14日有武漢旅遊史	10 (55.6%)	5 (62.5%)	5 (50.0%)
發病前14日有非武漢之國外旅遊史	6 (33.3%)	2 (25.0%)	4 (40.0%)
是家戶內或密切接觸者傳染	8 (44.4%)	4 (50.0%)	4 (40.0%)
發病至確診間隔天數, 中位數 (最小~最大)	4 (0–12)	3 (0–12)	4.5 (1–12)
發病至隔離間隔天數, 中位數 (最小~最大)	2.5 (0–11)	1.5 (0–11)	2.5 (0–10)
截至2020年2月27日已解隔離者	9 (50.0%)	6 (75.0%)	3 (30.0%)
隔離天數, 中位數 (最小~最大)	21 (13–31)	21 (13–31)	17 (15–23)
臨床特徵(曾有症狀)^b			
發燒	12 (66.7%)	3 (37.5%)	9 (90.0%)
咳嗽	13 (72.2%)	5 (62.5%)	8 (80.0%)
流鼻水	4 (22.2%)	2 (25.0%)	2 (20.0%)
腹瀉	2 (11.1%)	1 (12.5%)	1 (10.0%)
共病史^b			
有	9 (50.0%)	3 (37.5%)	6 (60.0%)
肝膽疾病史	3 (16.7%)	1 (12.5%)	2 (20.0%)
氣喘或肺部疾病史	2 (11.1%)	2 (25.0%)	0 (0.0%)
精神症狀疾病史	2 (11.1%)	1 (12.5%)	1 (10.0%)
甲狀腺功能低下	1 (5.6%)	0 (0.0%)	1 (10.0%)
高血壓	1 (5.6%)	0 (0.0%)	1 (10.0%)
血糖偏高或糖尿病史	1 (5.6%)	0 (0.0%)	1 (10.0%)
肥胖 (BMI≥30)	1 (5.6%)	0 (0.0%)	1 (10.0%)
影像學檢驗^c			
疑似單側肺部病灶	4 (22.2%)	0 (0.0%)	4 (40.0%)
疑似雙側肺部病灶	6 (33.3%)	0 (0.0%)	6 (60.0%)

(接上頁表一)			
個案特徵 ^a	總計 (個案數, %)	WHO 分類	
		輕度	中、重度
實驗室檢驗 (中位數, 最小~最大)			
發病至第一次鼻咽或咽喉拭子陽性天數	3.5 (0–12)	3 (0–11)	5 (1–12)
發病至第一次痰液陽性天數	3.5 (0–14)	3.5 (0–14)	4 (1–12)
入院時 (中位數, 最小~最大值)			
白血球數($10^3/\mu\text{L}$)	5.2 (3.4–7.5)	5.8 (3.8–7.5)	4.4 (3.4–7.1)
中性球百分比			
淋巴球百分比	24.5 (11.5–36.5)	25.4 (15.4–36.5)	24.1 (11.5–36.2)
單核球百分比	7.2 (0.2–16.5)	6.0 (0.2–13.8)	7.9 (3.5–16.5)
紅血球數 ($10^6/\mu\text{L}$)	4.8 (3.8–6.0)	5.0 (3.8–6.0)	4.5 (3.9–5.1)
血紅素 (g/dL)	14.1 (11.4–17.0)	15.6 (11.5–16.5)	13.5 (11.4–15.0)
血小板數 ($10^3/\mu\text{L}$)	200 (126–336)	277 (200–336)	186 (126–233)
血液尿素氮 (BUN, mg/dl)	14 (9–19)	13 (9–19)	14 (12–19)
肌酸酐 (Cr, mg/dl)	0.8 (0.5–1.0)	0.9 (0.5–1.0)	0.7 (0.5–1.0)
天門冬胺酸轉胺酶 (AST, U/L)	25 (16–78)	25 (16–29)	29 (18–78)
丙胺酸轉胺酶 (ALT, U/L)	25 (10–33)	25 (13–33)	24 (10–30)
C 反應蛋白 (CRP, mg/dl)	0.64 (0.03–8.70)	0.10 (0.03–1.79)	1.37 (0.23–8.70)

^a無症狀者無發病日，以確診日作為發病日計算。

^b同一個案可能有 ≥ 1 種症狀或共病史。

^c影像學診斷為疫情調查時評估，非影像科醫師之正式影像學報告。

輕度與中、重度個案特徵

若細看無併發症之輕症（輕度）8例與併發肺炎（中度或重度）10例之特徵，發病年齡中位數分別為47歲（範圍：21–56）與53歲（範圍：44–74）。曾有發燒（耳溫 $\geq 38^\circ\text{C}$ ）分別為3例（37.5%）與9例（90.0%）。具共病史分別為3例（37.5%）與6例（60.0%）。入院時之血球數與生化值檢驗顯示，CRP中位數分別為0.10 mg/dl（範圍：0.03–1.79）與1.37 mg/dl（範圍：0.23–8.70）。截至2020年2月27日已解除隔離者分別為6位（隔離天數中位數21天，範圍：13–31）與3位（隔離天數中位數17天，範圍：15–23）。

9例解除隔離個案特徵

截至2020年2月27日，因症狀緩解且至少兩套呼吸道檢體陰性而解除隔離者共9例，隔離天數中位數為21天（範圍：13–31）；其中8例已出院，住院天數中位數為22天（範圍：14–32）。9例解除隔離者發病日（2020年1月11日至2月3日）、負壓隔離病房入住日（2020年1月20日至2月7日）與確診日（2020年1月21日至2月8日）與本文18例確診個案接近。如表二所示9例解除隔離個案特徵，分別有6例（66.7%）、2例（22.2%）與1例（11.1%）歸類為輕度（無併發症之輕症）、中度（輕度肺炎）與重度（嚴重肺炎）病例，影像學檢查疑似單側或雙側肺部病灶分別有1例（11.1%）與2例（22.0%）。解除隔離者其上呼吸道檢體首次檢測SARS-CoV-2核酸陽性至病毒清除間隔天數中位數為14（範圍：4–22）天，發病日至病毒清除間隔天數中位數為

19 (範圍：9–25) 天；下呼吸道檢體首次檢測陽性至病毒清除間隔天數中位數為 15 (範圍：4–24) 天，發病日至病毒清除間隔天數中位數為 18 (範圍：13–25) 天。有 3 例(33.3%)其上呼吸道檢體早於下呼吸道檢體先達到病毒清除，2 例(22.2%)其下呼吸道檢體早於上呼吸道檢體先達到病毒清除，另 4 例(44.4%)上與下呼吸道檢體同時達連續兩次檢驗陰性。

表二、2020 年 1 月至 2 月臺灣首 18 例 COVID-19 個案中 9 例解除隔離個案之流病與臨床特徵

解除隔離病例特徵	個案數
WHO 疾病分類	
輕度	6 (66.7%)
中度	2 (22.2%)
重度	1 (11.1%)
流病特徵	
本國籍	8 (88.9%)
男性	5 (55.6%)
年齡中位數 (歲) (最小~最大)	51 (25–56)
境外感染	8 (88.9%)
發病前 14 日內有武漢旅遊史	6 (66.7%)
發病前 14 日內有非武漢之國外旅遊史	2 (22.2%)
是家戶內或密切接觸者傳染	4 (44.4%)
共病史^a	
有	5 (55.6%)
影像學檢驗^b	
疑似單側肺部病灶	1 (11.1%)
疑似雙側肺部病灶	2 (22.2%)
呼吸道檢體 (中位數, 最小~最大)	
發病至第一次鼻咽或咽喉拭子陽性間隔天數	3 (1–11)
發病至第一次痰液陽性間隔天數	3 (1–14)
首次呼吸道檢體陽性至病毒清除日間隔天數 ^c	
鼻咽或咽喉拭子	14 (4–22)
痰液	15 (4–24)
發病日至病毒清除日間隔天數	
鼻咽或咽喉拭子	19 (9–25)
痰液	18 (13–25)
先達到病毒清除之檢體	
鼻咽或咽喉拭子	3 (33.3%)
痰液	2 (22.2%)
鼻咽或咽喉拭子與痰液同時	4 (44.4%)

^a同一個案可能有≥1種共病史，此9例中，有2例有氣喘或肺部疾病史，有1例有甲狀腺功能低下，有1例有肝膽疾病史，有1例有血糖偏高或糖尿病史，有1例有精神症狀疾病史。^b影像學診斷為疫情調查時評估，非影像科醫師之正式影像學報告。

^c自首次陽性至連續兩次同部位檢體檢驗陰性(第二次檢驗陰性日期)之間隔天數。

討論與建議

自2019年12月底出現SARS-CoV-2疫情以來，藉由民眾、臨床醫師與公衛系統對流病史與疾病風險之認知、警覺，我國至2020年2月14日止共確診18例COVID-19病例，且均為境外移入或境外移入相關。顯示流行初期，疾病尚未廣泛擴散時，疫區旅遊史是重要流行病學條件，及疾病監測與衛教重點。此與2009年H1N1大流行初期類似。該年我國首61例確診中，59例(96.7%)為境外移入個案[5]。但當流行地區擴增，多國甚至我國均發生社區傳播時，須適時調整與擴大通報與檢驗對象，才能精準掌握國內流行與防治現況。

目前證據顯示SARS-CoV-2主要由近距離飛沫、直接或間接接觸傳染[6]，我國亦依據上述傳染途徑進行疫情調查與接觸者追蹤。前18例確診個案中，包括四起群聚事件：其中兩起為家戶內傳播，一起為家人同遊海外之境外移入群聚感染，另一起為自海外來臺旅行同團且同行者間之傳染。其餘散發個案雖均進行疫情調查與接觸者追蹤檢驗，但並無其他接觸者確診。顯示相較於其他接觸模式，COVID-19於家戶接觸者中傳染風險最高，因此確實掌握家戶內接觸者，並進行追蹤、隔離與檢驗是預防疫情擴散最重要的步驟[7]。另依據嚴重急性呼吸道症候群冠狀病毒(SARS-CoV)與中東呼吸症候群冠狀病毒(MERS-CoV)防疫經驗得知，醫療照顧人員佔所有個案10%至23%。中國初期數據亦顯示，醫療照顧人員感染占COVID-19確診個案約2.3%[8]。醫療照顧人員一旦感染，對民眾信心與醫療體系之衝擊不可小覷，因此避免院內感染是下階段防疫之重點[9]。

我國前18例病例中僅1例(5.6%)為重度之嚴重肺炎，多數病例為輕度或中度病例，此與中國報告72,314名個案中，多數為無併發肺炎或輕度肺炎相符[8]。比較我國輕度與中、重度個案臨床特徵，發現後者(併發肺炎之中、重度)有年齡較長(53 vs 47歲)、較多比例發燒(90% vs 37.5%)、較多比例共病史(60% vs 37.5%)，且CRP值偏高(1.37 vs 0.10)之特徵。年齡與共病史已被報告可能與COVID-19重症或死亡相關[10,11]，然礙於我國個案數有限，尚不足以進行進一步統計分析。目前對於COVID-19患者尚無有效治療藥物或標準療法，仍以支持性治療為主。臨床專業人員於醫療照護時，除可參考中國陸續發表多篇診治住院病例之臨床與流病分析外[12,13]，亦可參考其他國家零星境外移入個案或家庭間群聚感染所做臨床診治經驗分享[14-18]。衛生福利部疾病管制署亦參考WHO指引與國際最新文獻，制定「新型冠狀病毒(SARS-CoV-2)感染臨床處置暫行指引」，提供臨床醫師診治疑似感染個案時參考[3]。

本研究發現確診個案雖症狀輕微甚或無症狀，但上、下呼吸道檢體持續陽性時間長且至少兩週[2]。依目前標準，個案需於入院後18至19天才能達連續兩套陰性解除隔離。近期武漢報告4位感染COVID-19醫療人員，病況穩定且兩套呼吸道檢體檢測陰性出院，但其後5至13日期間所再追蹤三次呼吸道拭子皆為SARS-CoV-2分子生物學核酸陽性，所幸家中同住者均未被感染[19]。由於個案

出院後皆未新增暴露史，無任何疑似二次感染症狀，亦無影像學新增病灶，除懷疑出院前檢測陰性有少數偽陰性機率外[20]，無法排除部分個案康復後仍可能持續帶病毒或具有傳染力，此類解除隔離後無症狀檢驗陽性者之傳播力，未來仍待釐清[21]。唯衡量上述，我國針對確診個案之解除隔離條件經指揮中心專家會議討論，已於 2020 年 2 月 28 日公告確診個案解除隔離前除症狀緩解至少 24 小時外，修正為需連續三次呼吸道檢體(間隔至少 24 小時採檢)檢驗 SARS-CoV-2 為陰性[11]。相較於 2009 H1N1 個案發病至分子生物學核酸陰轉平均天數僅 6 天[5]，COVID-19 病例需較長住院隔離天數，除可能造成醫療系統量能負擔外，亦須衡量處於負壓隔離病患之心理壓力或調適力。根據國際間傳染病模型推估結果與 COVID-19 預估基礎再生數(basic reproduction number, R_0)，疫情進入社區傳播階段時，將有大量病患感染與住院需求[22]，除重症相關醫療設施可能不足外，輕症個案若需長時間住院隔離，隔離病房亦將不敷使用。因此建議對不同嚴重程度之確診病患，規劃適當醫療安置措施實為必須，輕症病例若症狀已緩解，可考慮採行居家隔離或集中照護方式，使負壓隔離病房能保留給更迫切需要之重症病例或其他疾病患者。

本文描述自我國公告 COVID-19 為法定傳染疾病後一個月期間，前 18 例確診個案的特徵。個案皆為境外移入或其後續造成家庭群聚感染，係因疫情初期著重防堵境外移入，個案通報條件需符合特定旅遊史與接觸史等流病條件所致。後續應視疫情變化與社區感染風險而修正病例定義相關條件[23]，以做最有效率防治與監測，並持關注新增個案之流病與臨床特徵。隨著疫情進展，家戶內或密切接觸者追蹤，是疫情控制的重要步驟。然確診病例因分子生物學核酸檢出陽性時間長，面對未來疫情可能進入社區流行階段，建議需思考輕症確診個案之處置流程，以保全醫療量能。

誌謝

感謝中央流行疫情指揮中心、衛生福利部疾病管制署各組室與各區管中心同仁對個案流病調查、追蹤、檢驗之辛勞，及相關政策制定與執行。感謝各衛生局所與醫療單位協力完成 COVID-19 感染防治所有措施。感謝疾病管制署防疫醫師黃婉婷、陳婉青、黃頌恩、蘇迎士、林詠青、黃馨頤、詹珮君、李品慧、黃士澤、鄔豪欣、劉宇倫、鄭皓元、洪敏南等執行流病調查、追蹤與相關防治。

參考文獻

1. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* 2020; 395(10223): 507–13.
2. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020; 395(10229): 1054–62.

3. 行政院衛生福利部疾病管制署：新型冠狀病毒（SARS-CoV-2）感染臨床處置暫行指引（第三版）。取自：<https://www.cdc.gov.tw/Category/MPage/V6Xe4EItDW3NdGTgC5PtKA>。
4. Backer JA, Klinkenberg D, Wallinga J. Incubation period of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections among travellers from Wuhan, China, 20-28 January 2020. *Euro Surveill* 2020; 25(5): doi: 10.2807/1560-7917.
5. 謝明君、鄒宗珮、陳婉青等：臺灣 H1N1 新型流感之因應暨最初 61 例確定病例之分析。《疫情報導》2009；25(8)：501-9。
6. Lai CC, Shih TP, Ko WC, et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents* 2020; 55(3): 105924.
7. Yu P, Zhu J, Zhang Z, et al. A familial cluster of infection associated with the 2019 novel coronavirus indicating potential person-to-person transmission during the incubation period. *J Infect Dis* 2020; pii: jiaa077.
8. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020; doi: 10.1001/jama.2020.2648.
9. Guan W-j, Ni Z-y, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020; doi: 10.1056/NEJMoa2002032.
10. Guan W-j, Liang W-h, Zhao Y, et al. Comorbidity and its impact on 1,590 patients with COVID-19 in China: A Nationwide Analysis. *Eur Respir J* 2020; pii: 2000547.
11. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med* 2020; pii: S2213-2600(20)30079-5.
12. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395(10223): 497-506.
13. Chang, Lin M, Wei L, et al. Epidemiologic and Clinical Characteristics of Novel Coronavirus Infections Involving 13 Patients Outside Wuhan, China. *JAMA* 2020; doi: 10.1001/jama.2020.1623.
14. Chan JF, Yuan S, Kok K-H, 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(10223): 514-23.
15. Phan LT, Nguyen TV, Luong QC, et al. Importation and Human-to-Human Transmission of a Novel Coronavirus in Vietnam. *N Engl J Med* 2020; 382(9): 872-4.
16. Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, et al. First Case of 2019 Novel Coronavirus in

- the United States. *N Engl J Med* 2020; 382(10): 929–36.
17. Cheng SC, Chang YC, Fan Chiang YL, et al. First case of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pneumonia in Taiwan. *J Formos Med Assoc* 2020; 119(3): 747–51.
 18. Liu YC, Liao CH, Chang CF, et al. A Locally Transmitted Case of SARS-CoV-2 Infection in Taiwan. *N Engl J Med* 2020; 382(11): 1070–2.
 19. Lan L, Xu D, Ye G, et al. Positive RT-PCR Test Results in Patients Recovered From COVID-19. *JAMA* 2020; doi: 10.1001/jama.2020.2783.
 20. Xie X, Zhong Z, Zhao W, et al. Chest CT for Typical 2019-nCoV Pneumonia: Relationship to Negative RT-PCR Testing. *Radiology* 2020; 200343.
 21. 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): 970–1.
 22. Wu JT, Leung K, Leung GM. Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study. *Lancet* 2020; 395 (10225): 689–97.
 23. 行政院衛生福利部疾病管制署：嚴重特殊傳染性肺炎重要指引及教材。取自：<https://www.cdc.gov.tw/Category/MPage/V6Xe4EItDW3NdGTgC5PtKA>。