

- 第四堂課：陳孟妤醫師（疾病管制署） — 新冠肺炎社區疫情調查

- 國內疫情現況: 截至 2 月 21 日止共 26 例。以境外移入為主，其中 11 例有武漢旅遊史，4 例有義大利旅遊史、1 例有澳門旅遊史、10 例為本土案例（主要是家庭群聚），2 例感染源不明。
- Case1: 1/25 女性個案
  - 長期居住武漢，職業為歐洲導遊
  - 曾經帶團義、瑞、法，帶團結束後由於武漢封城，所以直接從廣州回台灣
  - 回台後於機場檢疫時自覺有症狀，因此主動通報檢疫官，經病史、TOCC 評估後後送，最後確診為 COVID-19
  - 個案表示帶團過程中一對中國母女有出現症狀（懷疑為首發個案），旅遊過程中有向中國理事館求助，法國派醫生去飯店救治(1/23)；後來發現醫師在 1/28 也發病（咳嗽，潛伏約 5 天）
- Case 1 帶給我們的啟示：
  - 旅遊業者、醫護人員等密集接觸人群的職業者為高風險族群
  - 跨國合作與疫情資訊交換：台灣在個案確診後立刻通知 ECDC，因而使法國得以追蹤當時前往飯店的醫師，進而找出潛在的感染者
  - 無防護下的短暫暴露即可能被傳染（法國醫生）
  - 1/22 咳嗽、1/26 被診斷，一週後才發燒，時間間隔，發病症狀到底該以哪些為主？這些都會影響到潛伏期與可傳染期的認定

- Case 2 : 1/22~1/25 義大利旅遊、香港轉機的家庭 ( 四例 )
  - 2月中通報2例個案，為夫妻；夫25日、妻28日開始咳嗽，未發燒
  - 當時香港轉機尚未列為通報定義，後來醫院醫師綜合X光片發現有間質性肺炎、妻子出現症狀以及有香港轉機史情況下高度懷疑是COVID-19個案，經檢查後確診。
  - 懷疑是家庭群聚，但進行疫調時兩個兒子都表示沒有症狀；但公衛人員發現哥哥在27日時有輕微咳嗽，因此送到醫院檢查；後來確認是陽性
  - 弟弟從頭到尾都沒有症狀，但檢驗結果仍為陽性。
- Case 2 帶給我們的啟示：
  - 若將夫的暴露時間算為22日，從22號到25號潛伏期也才3天；因此是否有可能是在社區感染而非境外感染？
  - 家庭幾乎同時間出現症狀，家庭群聚難以區分是同一個感染源或是有繼代關係（夫妻傳給子女）。
  - 可能在搭飛機途中傳染
  - 家庭內的傳染是防疫重點→家庭成員的親密接觸是造成傳播的
  - 感染者可能會無症狀（家庭中的弟弟）
- Case 3 : 鑽石公主號
  - 1/20 從橫濱出發，1/25 有旅客在香港下船，2月初日方接到香港通知香港旅客被確診為COVID-19，因此採取檢疫隔離措施。
  - 1/31 曾停靠基隆港。

- 第一次接獲日方通知時確診個案是 10 人，截至 2/21 日止，已有至少 634 人確診， $R_0$  很高。
- 台灣採取的措施：
  - ✓ 1/31 旅客下船時就有要求填寫健康聲明卡，當時就有 27 名旅客有症狀，當中至少有 4 位旅客後來被確診；表示這些旅客發病日是在登基隆港之前。→公衛端可以推斷此船在停靠基隆港前就有疫情了
  - ✓ 呈上，既然確定在停靠基隆港前就有疫情，接下來就必須進行疫情調查與追蹤；但此時旅客人在日本，日方則忙於處理遊輪問題無暇回答問題。
  - ✓ 對於曾經接觸過鑽石公主號的高風險從業人員（導遊、遊覽車司機、計程車司機、餐廳服務生）進行健康監測或隔離，追蹤 14 天，約有 1 成出現症狀，所幸目前都是陰性。
  - ✓ 但對於坐計程車方式或其他自由行的乘客卻未能掌握其去向，因此疾管署發簡訊，提醒民眾評估自身健康狀況，若有可能的暴露史，要清楚地告訴醫護人員，獲得妥善的照護
- Case 2 帶給我們的啟示：
  - 智慧疫調：利用電信紀錄、健保紀錄（如旅遊史註記）等大數據資料，主動出擊找出社區潛在的感染者。
  - 智慧防疫：利用手機訊息與細胞簡訊提醒民眾注意自身健康狀況。
- 新冠病毒特性：
  - 症狀：（常見）咳嗽、（較少見）發燒、（重症病人）呼吸急促
  - 潛伏期：2~14 日（平均約 5 天）
  - 症狀持續時間：可能非常長

- ✓ 現在被隔離的病患其實大部分都是輕症，但這樣的防疫已經耗掉非常大量的醫療資源，倘若之後發生大規模的社區傳播，醫療系統可能不堪負荷，無法像現在一樣做嚴格的檢疫隔離；僅能治療重症病患。
- 傳染途徑：人傳人（飛沫、接觸，主要發生在親密的家戶成員間傳播）
  - ✓ 症狀：每個人的主訴可能都不一樣
- 可傳染期間：需要更進一步了解
- 疫情調查的步驟：
  1. 事前準備工作
  2. 確認診斷：要確認病例定義
  3. 確認是否有群突發發生
  4. 統計個案個數
  5. 計算人、時、地的分布
  6. 推行初步疫情的控制措施
  7. 建立及測試可能的假說
  8. 計畫進一步的分析或研究
  9. 實施新的控制措施或評估現有的措施
  10. 溝通調查的結果：決定是否修改目前的方向
- 事前準備工作：
  - 取得正式邀請即通知
  - 成立調查小組
    - ✓ 了解角色與其責任→尤其是中央與地方的分工時

- ✓ 了解任務目的
- ✓ 討論如何整合資訊
- 準備相關物品：
  - ✓ 紙
  - ✓ 筆
  - ✓ 手機
  - ✓ 筆電
  - ✓ 個人防護設備 ( PPE ) → 疫調時雖未必會直接接觸個案，但家屬(接觸者)是親密照顧者，疫調時無症狀不表示沒有被感染；因此該進行的標準防護程序與衛生工作仍要進行。
- 疫調單
  - ✓ 基本資料、臨床狀況、暴露來源調查 ( 發病前 14 天 )、接觸者調查 ( 發病日起至隔離前，尤其是發病日很重要，一定要再三確認！ )
  - ✓ 咳嗽、流鼻水或其他各種症狀都有可能是發病的指標。
  - ✓ 發病日調查除了可以用詢問症狀出現日期的方法外，也可以使用健保調閱就醫紀錄來推估。
- 確認診斷：目前仍以實驗室診斷為基準
  - 仍要參酌其他資訊：臨床資訊、流病資訊
  - 資料來源：病歷摘要、胸部 X 光片 ( 若病患主訴前一天發病，但今日的 X 光片就有肺炎，則要懷疑是否有回顧偏差 )、出入境查詢 ( 可透過移民署資料獲得，但只能獲得從台灣出境或入境的資訊 )、實驗室報告、個案/家屬訪談
- 病例定義：

- 臨床條件：具有下列任何一個條件者
  - ✓ 發燒 ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ) 或急性呼吸道感染
  - ✓ 臨床、放射線診斷或病理學上顯示肺炎
  
- 流行病學條件：發病前 14 日內，具有下列任一條件
  - ✓ 曾去過一級流行地區（目前為中國湖北省、廣東省、河南省、浙江省），或曾接觸過來自一級流行地區有發燒或呼吸道症狀人士
  - ✓ 曾有中國大陸（含港澳）之旅遊或居住史
  - ✓ 曾經與出現症狀的極可能病例或確定病例有密切接觸，包括在無適當防護下提供照護、相處、或有呼吸道分泌物、液體之直接接觸
  
- 實驗室條件：具有下列任一條件
  - ✓ 臨床檢體（如咽喉擦拭液、痰液或下呼吸道抽痰液等）分離並鑑定出新型冠狀病毒→下呼吸道檢體一般被認為敏感度較高
  - ✓ 臨床檢體新型冠狀病毒分子生物學核酸檢測（RT-PCR，6 小時就有結果）為陽性。

符合檢驗條件就是確定病例，若沒有進行實驗室診斷但是密切接觸者且有症狀則稱為極可能病例

- 了解是否有群突發發生：短時間內案例數量超過平常監測的閾值
  - 瞬間大量病患且都有類似的症狀→武漢一開始的狀況
  - 短時間內，許多場所（如辦公室、班級等）一齊發生→有時民眾會過度恐慌導致有假訊號發生（如接觸者(同學朋友)太緊張，確診個案確診後一天就有症狀，與潛伏期認知不同），因此要特別釐清時間軸以排除這些訊號。
  - 發病人數超過平日的請假或缺席人數，或超過平日出先類似症狀的人數

- 統計個案數/計算人、時、地的分布：以實驗室確診作為病例定義是較為嚴謹的病例定義方式；中國大陸曾調整過病例定義為影像學確診（因實驗室量能不足），以台灣現況而言還可以應付，但若有群突發狀況發生時，為了能更大範圍追蹤及防堵傳播，可能需要調整病例定義使其敏感度高一些。
- 以台灣截至 2/21 的流行曲線來看，前期多是境外移入個案，本土個案發生時間多在 1 月底且為家庭群聚個案。
- 進行控制措施：
  - 針對個案：隔離
  - 針對公司或學校：停班/停課
  - 針對醫療院所：停止收治病人。原因並非是環境消毒不佳，而是因為接觸個案的醫護人員是高風險者須居家隔離，而醫院需要足夠人力照顧剩下的病人；因此需要停止收治新的病人，讓剩下的醫護人員能繼續照顧還在院的病人，醫療體系才能負荷。
    - 執行控制措施後，要評估成效；例如醫院停止收治病人後可以觀察是否仍有新案例出現。
- 溝通調查結果：對個案及其家屬、醫院/學校/機關、地方衛生單位、社會大眾、國際社會了解疫情調查狀況。
  - 資訊透明與隱私保護是與個案、家屬及社會大眾建立信任的重要方法。
  - 視情況對主責機關進行溝通。
  - 國際社會相互溝通交換資訊才能防堵疫情。
- Case 4：案 24
  - 1/22 出現咳嗽及肌肉痠痛症狀，前往診所診斷為感冒。

- 1/23,1/28,1/29 診所就醫
- 1/26C 醫院就醫，診斷肺炎，收治住院
- 2/10 病情惡化，轉入 ICU 插管治療
- 2/17 轉入負壓隔離病房，通報新冠病毒送驗入口
- 2/19 實驗室通知陽性結果
- 作息規律，早上至公園與住民做體操，就術後回家盥洗，至傳統市場買菜；早上除了運動外大多在家裡跟朋友唱卡拉 OK
- 發病前與小女兒同住，另有 3 位未同住子女
- 接觸者分析：同住/非同住家屬、其他親友、醫護人員（診所、醫院）、陪病者、其他病患（診所、醫院）；除了靠口頭詢問外，也透過電信紀錄、醫院紀錄與健保紀錄了解接觸者的活動情形與健康狀況。
- 匡列 390+ 人，已採檢 190 人，2 人陽性（次女、外孫女）；個案發病人 1/22，小女兒無症狀，難以確定傳染方向是小女兒→母親還是母親→小女兒；但可以透過病毒量比較或檢測體內恢復性抗體的產生來釐清。
- 外孫女發病日 1/28，但回推發病日在與個案接觸日前，時序性上不太合理；必須再確認是否有其他暴露日期而被個案傳染，或是與個案是不同傳染源，或是相同傳染源？
- 指標個案的可能感染源：家人？朋友（卡拉 OK）？其他社隱性感染源？
- ✓ 透過地方鄰里長的人脈找出卡拉 OK 的朋友，目前這些人都沒有中港澳旅遊史，也沒有症狀，因此感染源仍需確認。
- 過年時有很多人從中港澳返台，時隔一個月，難以追蹤。

- 結語：小叮嚀
  - 跟個案/病人建立關係，注意病人隱私→若無法取得病人信任，不願意透漏正確資訊，則無法順利完成疫調。即使有大數據的幫忙，仍需要與病人確認內容。
  - 掌握人、時、地三要素→流行病學三要素。有技巧的疫情調查不是照著問卷問，而是邊關心病人邊鼓勵病人把故事說出來，再進行資料整理。
  - 不只看發燒，亦留意其他呼吸道症狀→此疾病為新興傳染病，不要放過任何可能的症狀與就醫紀錄，即使是腸胃道症狀也要記錄下來。
  - 善用協助回憶的工具（日曆、放假日）→如有國定假日，以國定假日作為時間定位點進行追查，較容易得到正確的資訊。
  - 務必要保護好自己→進行疫情調查時也要注意個人防護，以免成為另一個防疫的漏洞！