中東呼吸症候群冠狀病毒感染症（Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus [MERS-CoV] Infections）

疾病管制署

107.00

疾病概述(1/2)

- **2012/6/13 沙烏地阿拉伯 吉達 (首例)**

  60歲男性、無抽菸、無慢性病史
  發燒7日、伴隨咳嗽、呼吸喘
  住院11日後因呼吸衰竭、腎衰竭死亡

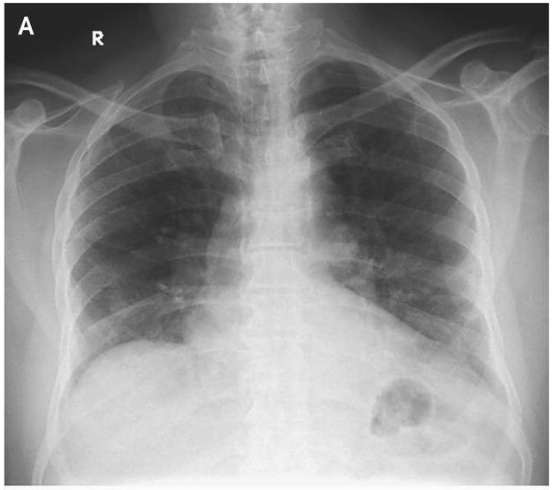
- **2012/9/14 英國 倫敦**

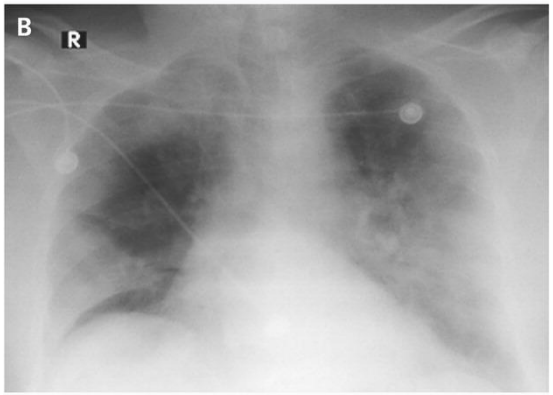
  49歲男性、卡達人，有沙國旅遊史
  呼吸衰竭、腎衰竭

- **2012/9/20 荷蘭伊拉斯姆斯醫學中心**

  檢測出新型冠狀病毒

- **2012/9/23** WHO 發佈全球警示



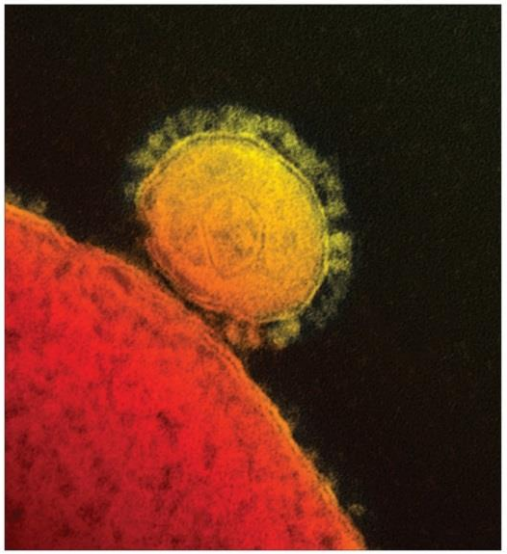


From: http://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1003595;
http://www.nature.com/news/tensions-linger-over-discovery-of-coronavirus-1.12108;
http://www.theguardian.com/science/2013/mar/15/coronavirus-next-global-pandemic

疾病概述(2/2)

- 無症狀感染到多重器官衰竭或死亡
  - 約有21%為無症狀或輕微感染
  - 主要症狀：
    - 發燒: 71%
    - 咳嗽：68%
    - 呼吸窘迫：66%
    - 腸胃症狀：32%
- 慢性病或免疫功能不全者易出現嚴重併發症
  - 肺炎、腎衰竭、心包膜炎、血管內瀰漫性凝血或死亡
- 可合併其他呼吸道病毒或細菌同時感染。

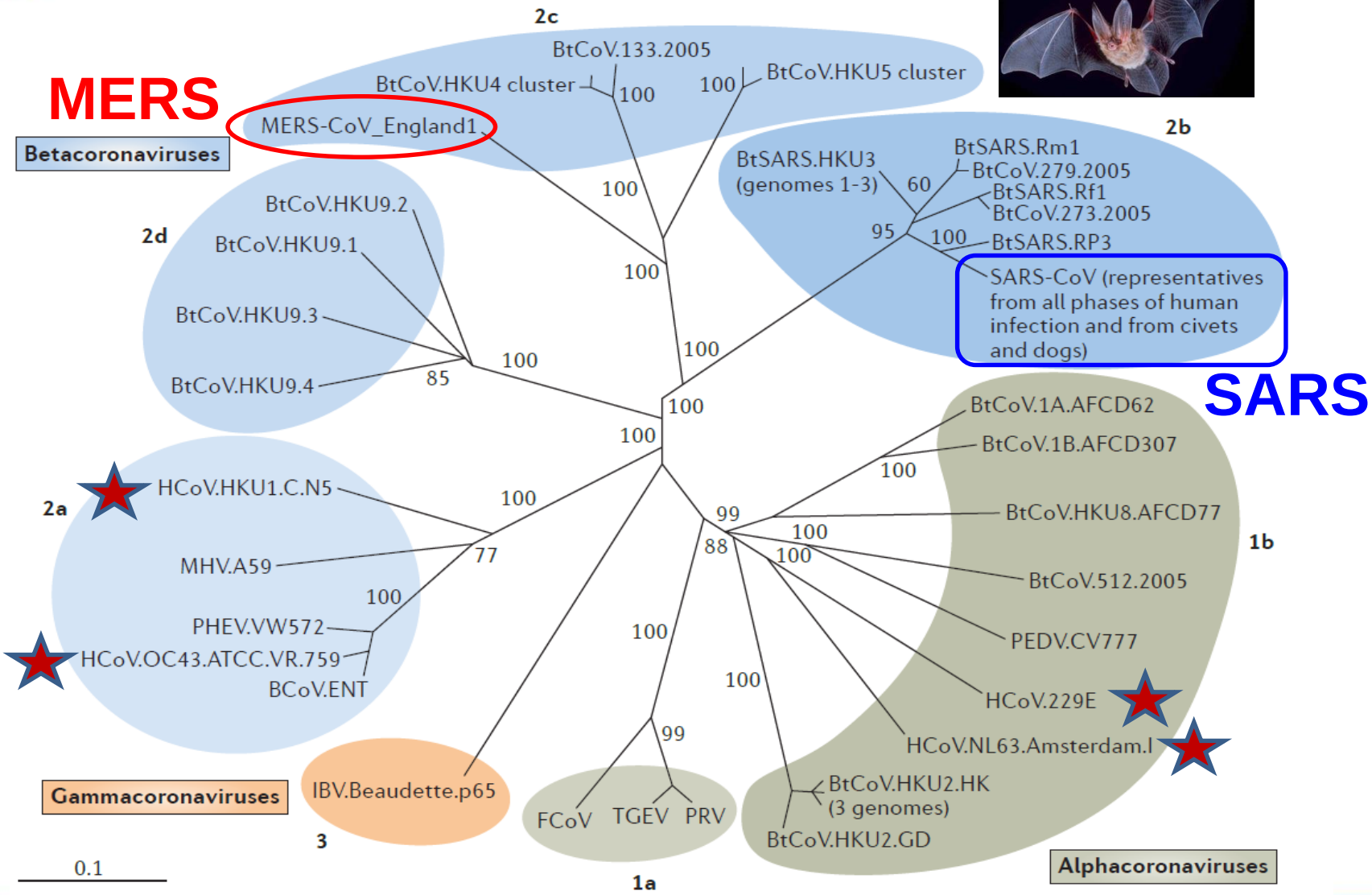
致病原



- 中東呼吸症候群冠狀病毒
  Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV)
- 具有外套膜之單股正鏈RNA病毒
- 屬於冠狀病毒科之beta亞科
- 此病毒與同屬於beta亞科的嚴重急性呼吸道症候群冠狀病毒（SARS-CoV）並不相同，其特性仍在研究中

From: CMAJ. 2014 Jun 10; 186(9): E303–E304.

冠狀病毒演化關係



Nat Rev Microbiol 2013;11:836-48.

MERS 與 SARS 比較

	MERS	SARS
流行地區	主要集中在中東地區	主要集中於中國大陸東南地區
致病原	中東呼吸症候群冠狀病毒	嚴重急性呼吸道症候群冠狀病毒
死亡率	36% (690/1936)	9.5% (774/8098)
我國感染人數及死亡人數	迄今無確診個案	347人感染 37人死亡
傳染途徑	近距離飛沫傳染、 接觸傳染 (直接或間接)、 動物接觸傳染或飲用駱駝奶	近距離飛沫傳染、 接觸傳染 (直接或間接)
潛伏期	2~14天	2~7天，最長可達10天以上
症狀	發燒、咳嗽、呼吸困難或急促，可能伴隨頭痛、倦怠及腸胃道症狀等	
無症狀感染	常見	尚無研究證據顯示
預防方法	避免前往流行地區農場、接觸駱駝或生飲駱駝奶	勤洗手、呼吸道衛生、咳嗽禮儀及保持環境空氣流通

傳染方式 (1/3)

- 中東呼吸症候群冠狀病毒之傳染途徑仍然未知，各國仍持續蒐集調查病毒來源、暴露方式、傳染模式等資訊
- **飛沫傳染**
  - 主要透過大的呼吸道飛沫顆粒
- **接觸傳染**
  - 直接或間接接觸到感染者或駱駝分泌物等方式傳播
- **院內感染**
  - 經由人與人間的親密接觸而傳播，例如照顧病患或與病患同住等
- **空氣傳染**
  - 特殊狀況下因呼吸道分泌物或糞便產生飛沫微粒而透過空氣傳播
  - 目前研究證據顯示非主要傳染途徑，但無法排除其傳播的可能性

傳染方式 (2/3)

- **潛伏期**
  - 2~14天 (中位數5~6天)
- **可傳染期**
  - 尚無研究證據可得知；但只要病人體液或分泌物可分離出病毒，則病人仍具傳染力
- **感受性及抵抗力**
  - 男性、老年人及具有慢性疾病者為易出現嚴重併發症的高風險族群

傳染方式 (3/3)

- 駱駝為人類感染MERS-CoV之潛在感染源，但傳染途徑仍不明，血清學研究顯示該病毒已於中東地區的駱駝間傳播至少20年以上(Alagaili et .Al., mBio 2014)
- 自中東當地單峰駱駝可分離出MERS-CoV，其基因序列與自確診個案檢體分離出之病毒基因序列高度相似(Memish et al., EID 2014)
- MERS-CoV可在低溫(4℃)的駱駝生乳存活72小時，部分確診病例亦曾飲用駱駝乳(Memish et al., EID 2014; van Doremalen et al., EID 2014)

治療方式

- 目前尚無特定之有效疫苗或藥物
- 以支持性療法為主
  - 嚴密監視患者生命徵象，以早期發現呼吸窘迫或休克並及時給予處置。
  - 若出現呼吸窘迫、低血氧者，應給予氧氣治療以維持SpO2≥90%，孕婦則需維持SpO2≥92～95%
  - 確診前，應儘早給予廣效性抗生素治療
  - 如無休克症狀，應審慎給予靜脈輸液
  - 應避免使用高劑量類固醇

疫情現況(1/5)

- 截至2018年9月，共27國曾經有確診個案
  - 巴林、埃及、伊朗、約旦、科威特、黎巴嫩、阿曼、卡達、沙烏地阿拉伯、阿拉伯聯合大公國、葉門、阿爾及利亞、突尼西亞、奧地利、法國、德國、希臘、義大利、荷蘭、土耳其、英國、中國大陸、馬來西亞、菲律賓、泰國、美國及南韓，流行地區集中於阿拉伯半島(約占80%)；絕大多數確診個案皆有中東旅遊史、居住史或工作史。且院內感染群聚事件持續發生，其中2015年5月於南韓首爾地區爆發院內群聚感染事件，共計186名確診個案。

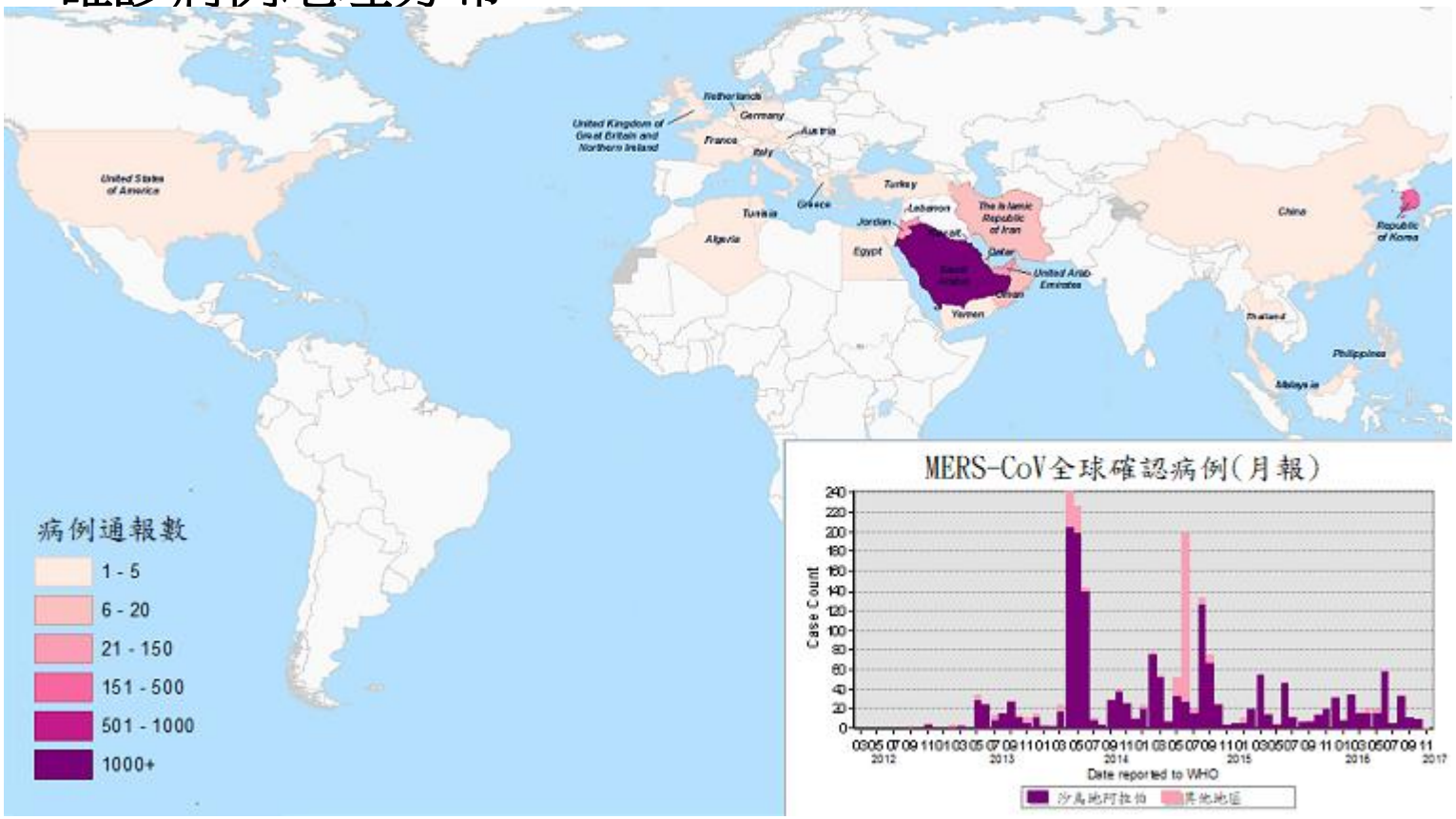
疫情現況(2/5)

- 依據WHO分析醫院內群聚感染可能原因為：
  - 實施接觸者追蹤檢驗而檢出症狀不明顯的感染者
  - 院內感控不當
  - 感染者早期症狀不明顯導致不易診斷
  - 病毒具季節性流行趨勢
  - 駱駝接觸史等因素

疫情現況(3/5)

- **MERS確診病例地理分布**

Update：2018/4/20

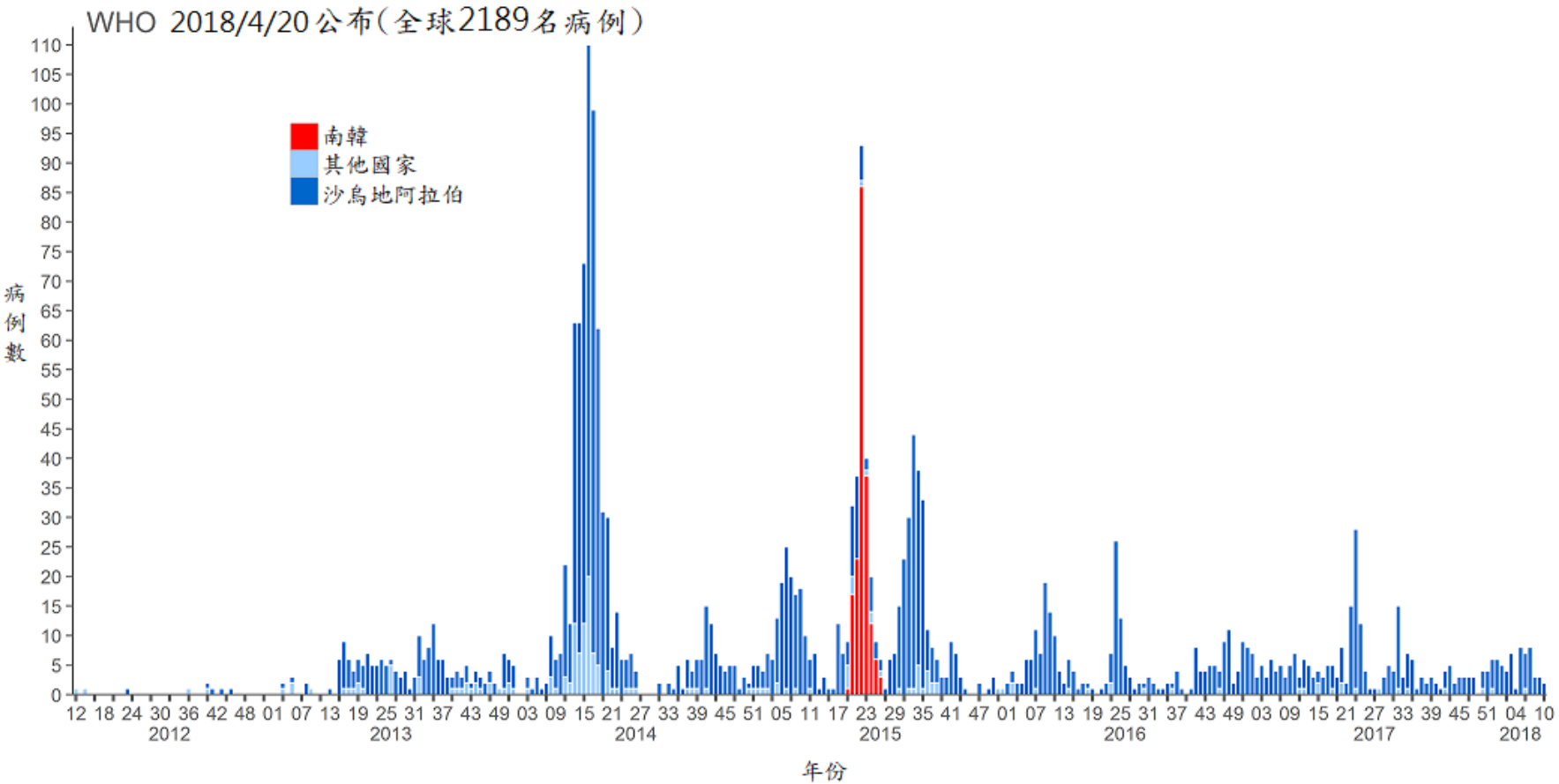


WHO於2018年8月更新全球累計2,260例確診病例，803例死亡

目前共27國曾通報病例，包含中東地區11國、中東地區以外確診16國

疫情現況(4/5)

- **MERS確診病例流行趨勢**



疫情現況(5/5)

- **WHO針對中東地區MERS風險評估**
  - 預期未來中東地區病例數仍會持續增加，且醫療機構群聚事件通報將趨頻繁，並呈現多數可能為小規模且多家醫療機構之疫情模式。
  - 因商業貿易、旅遊、朝覲等國際交流，預期仍有病例輸入他國之風險
- **台灣病例現況**
  - 迄今無確定病例

因應作為

- 強化疫情監視與風險評估
- 提升檢驗技術量能
- 完備醫療體系
- 加強邊境管制
- 持續風險溝通
- 拓展國際合作

病例通報(1/5)

- 中東呼吸症候群冠狀病毒感染症屬第五類法定傳染病，應於24小時內通報。
- **通報方式**
  - 先以書面或網路通報，必要時，得以電話、電子郵件或傳真方式先行通報所在地地方政府衛生局(所)，之後補進行書面或網路通報
  - 若無法上線使用通報系統，可改以書面傳真、電子郵件或電話向所在地地方政府衛生局(所)通報
  - 臨床醫師如遇「不明原因嚴重肺炎個案」、「不明原因肺炎群聚事件」、「醫護人員發生不明原因肺炎」及「臨床出現急性呼吸道症狀且發病前14日內具流行地區旅遊史個案」時，應對個案執行適當之感染管制措施，並儘速通報「其他」於「其他病名」欄內填入「中東呼吸症候群冠狀病毒」或「MERS-CoV」

病例通報(2/5)

- **通報定義**，具有下列任一個條件
  - 符合臨床條件及流行病學條件
  - 符合臨床條件第(一)項及流行病學條件第(一)項
  - 符合檢驗條件

病例通報(3/5)

- **臨床條件**，同時符合以下兩項條件
  - 急性呼吸道感染，臨床症狀可能包括發燒(≧38℃)及咳嗽
  - 臨床、放射線診斷或病理學上顯示肺部實質疾病
- **流行病學條件**，發病前14日內，具有下列任一個條件
  - 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
  - 具有中東呼吸症候群冠狀病毒疫情流行地區之旅遊或居住史。

病例通報(4/5)

- **檢驗條件**，具有下列任一個條件
  - 臨床檢體（如咽喉擦拭液、痰液或下呼吸道抽取液、血液等）分離並鑑定出中東呼吸症候群冠狀病毒
  - 臨床檢體中東呼吸症候群冠狀病毒分子生物學核酸檢測陽性
- **病例定義**
  - 極可能病例：雖未經實驗室檢驗證實，但符合臨床條件，且於發病前14 日內，曾經與出現症狀之確定病例有密切接觸者
  - 確定病例：符合檢驗條件

病例通報(5/5)

- 檢體採檢送驗事項

項目	檢體種類	採檢目的	採檢時間	採檢量及規定	送驗方式	應保存種類（應保存時間）	注意事項
中東呼吸症候群冠狀病毒感染症	咽喉擦拭液	病原體檢測	疾病活動期	以病毒拭子之棉棒擦拭咽喉插入病毒保存輸送管。	2-8℃(B類感染性物質P650包裝(	病毒株(30日)；咽喉擦拭液(30日)	1. 醫師可視病情變化再度送檢。 2. 咽喉擦拭液檢體見本署傳染病檢體採檢手冊2.8.5備註說明，其採檢步驟請參考第3.7節。 3. 建議使用有o-ring或其他防滲漏設計之檢體容器送驗，若檢驗單位發現檢體滲漏，則不予檢驗。
	痰液或下呼吸道抽取液(為佳)			以無菌試管收集送驗。		病毒株(30日)；痰液(30日)	1. 適用於輕症咳嗽有痰、肺炎或重症者。 2. 醫師可視病情變化再度送檢。 3. 勿採患者口水。 4. 痰液採檢步驟 請參考本署傳染病檢體採檢手冊第3.9節。
	血清	抗體檢測(檢體保留)	急性期(發病1-5天)	以無菌試管收集3 mL血清。		血清(30日)	血清檢體見本署 傳染病檢體採檢手冊2.8.3及2.8.4備註說明，其採檢步驟請參考第3.3節。

病例處置(1/6)

- 符合通報定義者
  - 請病患配戴外科口罩，以傳染病隔離醫院就地收治為原則，非經傳染病防治醫療網區指揮官同意，不得逕送網區應變醫院
  - 受隔離治療之個案其後經檢驗，判定為中東呼吸症候群冠狀病毒陰性者，且經醫師判斷症狀緩解，或判定為中東呼吸症候群冠狀病毒陽性且隔離治療至經醫師判斷症狀緩解後24小時，且經連續2次呼吸道檢體PCR檢驗陰性（需間隔24小時），可解除隔離時，由地方主管機關開立「法定傳染病解除隔離治療通知書」

病例處置(2/6)

- 符合通報定義者
  - 中東呼吸症候群冠狀病毒檢驗陰性之個案，如症狀持續或病情惡化時，醫師可視病情變化，再次採檢送驗
  - 確定病例由疾病管制署轉知移民署管制出境至解除隔離時

病例處置(3/6)

- 符合流行病學條件、但未符合通報定義臨床條件者
  - 出現急性呼吸道疾病臨床症狀時，請配戴外科口罩，並撥打1922，由地方衛生單位人員協助就醫，並主動告知詳細旅遊史及居住史
  - 就醫後未符通報定義者，所在地地方政府衛生局（所）應發予自主健康管理通知書，並追蹤其健康狀況至返國後或與極可能/確定病例最後一次接觸後14日止
  - 醫師診療認為無其他可替代的診斷能完全解釋疾病，可送驗

病例處置(4/6)

- **疫情調查**
  - 醫療院所應於通報時將個案病歷資料、胸部X光影像資料上傳，地方衛生單位人員於接獲通報後，應立即進行疫情調查，並於24 小時內完成疫調及並上傳資料
- **航空器接觸者調查**
  - 若個案於可傳染期間內曾搭乘航空器，應參考「航空器傳染病接觸者追蹤作業流程」，向航空公司或移民署等相關單位調閱接觸者資料，調閱接觸者資料時，原則上以病例同排及前後各兩排(共五排)旅客為原則，如有例外，將另案通知

病例處置(5/6)

- **接觸者定義**
  - 任何於密閉空間內，曾經與極可能病例或確定病例於出現症狀期間內有長時間（大於15分鐘）面對面之接觸者，或在無適當防護下提供照護、相處、接觸病患呼吸道分泌物或體液之醫療人員及同住家人

病例處置(6/6)

- **接觸者處置**
  - 密切接觸者若無症狀則不需採檢，惟若醫療院所發生MERS群聚事件，必要時得就無症狀密切接觸者採檢送驗。地方衛生機關應提供相關衛教資訊及「健康監測通知書」，健康監測至與病例最後一次接觸後14天
  - 若出現症狀，則以符合「中東呼吸症候群冠狀病毒感染症通報定義」逕行通報，並由地方衛生單位人員協助就醫

感染管制措施(1/4)

- **感染控制措施**
  - 醫護人員於照顧疑似或確診病例時應保持警戒，並採取符合該國或國際指引之標準感染控制措施
- **隔離**
  - 應將病人優先安置於負壓隔離病室
  - 等待或安排負壓隔離病室期間，得暫時安置於有衛浴設備的單人病室
  - 若無負壓隔離病室，則應儘快將病人轉送至有負壓隔離病室的醫院進行安置
- **個人防護裝備**
  - 進入病室的人員，應配戴標準個人防護裝備
  - 在脫除個人防護裝備後，請務必立即執行手部衛生

感染管制措施(2/4)

- 個人防護裝備建議

處置項目	場所	呼吸防護		手套	隔離衣[a]	護目裝備
		外科口罩	N95等級(含)以上口罩			
一般檢查及收集病史資料(如：量測體溫、血壓及詢問過去病史、旅遊接觸史)	一般門診	√				
	急診檢傷區	√		√[c]	√[c]	√[c]
	分流看診區[b]		√	√[c]	√[c]	√[c]
執行住院疑似病人之常規醫療照護(如：抽血、給藥、生命徵象評估等)、訪客探親	收治病室 (以負壓隔離病室為優先)		√[d]	√	√	√
執行可能引發飛沫微粒(aerosol)產生的檢體採集(如：咽喉拭子)或治療措施	收治病室或專屬區域(如：具負壓或通風良好之檢查室)		√[d]	√	√	√
環境清消			√[d]	√	√	√[c]

感染管制措施(3/4)

- 個人防護裝備建議

處置項目	場所	呼吸防護		手套	隔離衣[a]	護目裝備
		外科口罩	N95等級(含)以上口罩			
協助病人或接觸者就醫、病人轉運(包含救護車)	病室→救護車或院內其他單位		√	√	√	√
	救護車運送途中		√	√	√	√
屍體處理	病室→太平間		√[c]	√	√	√
	在太平間	√[c]		√	√	√
屍體解剖[f]	解剖室		√	√	√	√

感染管制措施(4/4)

- **生物醫療廢棄物處理**
  - 依標準防護措施處理生物醫療廢棄物，必須丟棄於防漏的醫療廢棄物垃圾袋或垃圾桶
- **送洗衣物**
  - 送洗衣物應被歸類為感染性物品

防疫措施(1/2)

- 預防方法
  - 前往中東地區應提升警覺，避免前往疾病流行地區農場、接觸駱駝、食用生肉或生飲動物乳，並應儘可能避免出入醫療機構
  - 自疾病流行地區入境的民眾，若出現發燒或有急性呼吸道症狀，應主動通報港埠檢疫人員，並配合相關檢疫措施；返國14天內，若出現呼吸道症狀或有發燒症狀，應佩戴一般外科口罩儘速就醫治療，並主動告知醫護人員旅遊史
  - 養成「手部衛生及咳嗽禮節」的好習慣

防疫措施(2/2)

- **消毒**
  - 執行清消人員應穿戴適當的個人防護裝備。
  - 以稀釋後漂白水進行清消
- **遺體處理**
  - 運送過程中應使用屍袋
  - 工作人員應配戴全套的個人防護裝備
  - 遺體應於24小時內入殮火化

報告完畢
敬請指教