

2014 年伊波拉病毒感染 與醫療機構感染管制

曾淑慧 賴筱文 吳念樺 徐士敏 張淑玲 簡麗蓉 周志浩

衛生福利部疾病管制署

前 言

伊波拉病毒感染為一種罕見且致死率高的疾病，可在人類或靈長類動物引發疾病[1]，傳染途徑為因破損的皮膚或黏膜直接接觸到伊波拉病毒感染病人或死者的血液或體液（包含唾液、精液、嘔吐物、尿液、糞便等），或間接接觸受感染的物品，如針頭、醫療設備等。疾病潛伏期為 2 至 21 天，初期症狀為發燒、頭痛、肌肉痛、嘔吐、腹瀉、腹痛與不明原因的出血現象[2]，疾病後期隨病毒量增加，其傳染力也增高，而使伊波拉病毒感染病人的家屬等密切接觸者、醫療照護工作人員及處理屍體的人員容易暴露於高風險環境中。因為伊波拉病毒目前尚無有效疫苗可預防，所以除了提高警覺，儘早對疑似或確診病人採取適當處置及治療外，相關人員在提供照護或執行具潛在感染風險的

工作時，都應遵循相關準則與指引，落實採取防護措施並穿戴適當的個人防護裝備[3-5]，才能有效防止病毒的傳播及降低感染風險。

伊波拉病毒感染之流行史及現況

伊波拉病毒是線狀病毒科 (Filoviridae) 伊波拉病毒屬 (Genus Ebolavirus) 的成員，依其抗原與生物特性區分，目前有五種病毒：Bundibugyo、Zaire、Sudan、Reston，與 Tai Forest。伊波拉病毒於 1976 年首度在非洲薩伊（現為剛果民主共和國）的偏遠地區被發現 (Zaire virus)，共有 318 人受到感染，其中 280 人死亡，死亡率高達 88% [6]。同年，蘇丹地區也爆發伊波拉病毒感染疫情，證實為伊波拉病毒屬的另一種病毒 (Sudan virus)，1979 年時，於同一地區爆發第二次疫情，致死率皆達 5 成

以上。在 1980 年到 1993 年期間，曾於猴子身上發現新型的伊波拉病毒 (Reston virus)，但在人類僅發現無症狀感染的案例。1994 年以後，於中非的加彭、剛果民主共和國、及鄰近的蘇丹及烏干達等地區，陸續反覆有大小不等的疫情爆發，致死率大多高於 5 成以上，其中以 2000~2001 年時於烏干達爆發的疫情規模較大，感染人數達 400 人以上，主要原因是參加伊波拉病毒感染死亡者的葬禮、家中接觸伊波拉病毒感染病人、及提供醫療照護時未使用適當的個人防護裝備等。2013 年 12 月，首度在西非的幾內亞通報發生伊波拉病毒感染疫情，隨後快速擴及鄰近的賴比瑞亞及獅子山共和國，且蔓延至奈及利亞、塞內加爾及馬利[7]，因衛生設備缺乏，致使非洲境內感染及死亡人數不斷攀升，尤其以幾內亞、賴比瑞亞及獅子山較為嚴重；2014 年 9 月及 10 月，更先後於美國及西班牙首度在非洲以外地區發生醫護人員照護伊波拉病毒感染病例後發生感染的事件，震驚全球。根據世界衛生組織的統計，截至 2014 年 12 月 21 日止，共有 19,497 人感染伊波拉病毒，其中 7,588 人死亡，受到感染的醫護人員共有 666 名，366 名已死亡，西非幾內亞、賴比瑞亞及獅子山仍為高度傳染地區，此為自 1976 年發現伊波拉病毒以來，爆發規模最大且最嚴重的疫情 [8]。

伊波拉病毒感染 通報定義與通報方式

根據疾病管制署 (以下稱疾管署) 公布資料[9]，病人若出現急性發燒 38 °C 以上、頭痛、肌肉痛、嘔吐、腹痛、腹瀉、不明原因出血等任何一項症狀或突發性不明原因死亡，而且在發病前 21 天內，曾有伊波拉病毒感染流行地區的旅遊史或居住史、曾接觸疑似或確定病例的血液、體液或汙染物或伊波拉病毒感染流行地區的動物，如蝙蝠、靈長類動物等、或曾進行伊波拉病毒或檢體之實驗室操作等任何情形之一，即符合伊波拉病毒感染通報定義。因此曾經有相關旅遊史或接觸史的民眾於最後一次暴露或旅遊返國後 21 天內，都應該依據疾管署相關規定進行健康管理，每日量測體溫 2 次，若出現任何症狀應立即撥打 1922 國內免付費專線進行諮詢或通報，專線人員會將資料轉介至個案所在地的疾管署區管制中心，再由區管制中心評估是否符合伊波拉病毒感染通報條件並連絡民眾。經評估符合通報定義個案，將由區管制中心通知當地衛生局立即指派救護車前往其居住地，將病人送至應變醫院進行後續處置及治療。另外，依據傳染病防治法規定，伊波拉病毒感染屬第五類法定傳染病，因此醫師診療時如發現病人有伊波拉病毒感染臨床症狀並符合流行病學條件等疑似個案，應立即聯絡轄區區管制中心並依指示安置病

人，進行相關採檢作業。

伊波拉病毒感染的實驗室檢測方式包含臨床檢體伊波拉病毒分離與鑑定、臨床檢體分子生物學核酸檢測、血清學抗體 IgG 及 (或) IgM 檢測、組織切片免疫化學染色 (IHC) 檢測法等。若檢驗結果確認為陽性，即符合確定病例條件，病人須持續進行隔離治療，衛生單位並同時開始追蹤與個案相關之接觸者，直到接觸病人最後一天起 21 天為止[7]。

因應伊波拉病毒感染之醫療機構感染管制措施

一、一般醫療機構門診/急診處置

門診及急診應設有病人分流機制，在明顯處張貼海報告示，提醒醫

護人員和民眾注意[3,10]，並加強宣導醫療照護工作人員於照護所有病人時應落實採取標準防護措施[11]。當診療過程中發現符合伊波拉病毒感染通報定義的病人時，應先將其安置於獨立診療室等候評估，進入診療室的工作人員應採取接觸和飛沫傳播防護措施，並依建議穿著適當的個人防護裝備(表一)[3-5,10,12]，立即按院內規劃流程通知醫院感染管制等相關人員，並通報及聯絡疾管署區管制中心等候轉診，由指派之救護車送往網區指揮官指定之應變醫院收治[3-5,10,12]。安置過病人的診療室及病人曾經停留過的其他區域(含救護車)也應經適當的清潔消毒後才可繼續使用[13-14]。

表一 一般醫療機構及救護車人員處理疑似伊波拉病毒感染個案建議個人防護裝備

人員	病人症狀	個人防護裝備						
		級別	項目					
			連身型防護衣	雙層手套	N95 等級(含)以上口罩	防護面罩	防水長筒鞋套/橡膠長筒靴	防水圍裙
門診/急診檢傷人員		依循院方常規穿戴一般防護裝備，落實標準防護措施						
門診/急診分流	有嘔吐、腹瀉或出血等症狀	一級	✓	✓	✓	✓	✓	✓
看診區人員 ^a	無嘔吐、腹瀉或出血等症狀	二級	✓	✓	✓	✓		
環境清消人員、廢棄物處理人員		一級	✓	✓	✓	✓	✓	✓
後送救護車人員	有嘔吐、腹瀉或出血等症狀	一級	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	無嘔吐、腹瀉或出血等症狀	二級	✓	✓	✓	✓		

a：門診及急診應有病人分流機制

b：為方便說明，若需穿戴全部 6 個品項的防護裝備時，以「一級防護裝備」簡稱；穿戴不包含「拋棄式防水長筒鞋套/橡膠長筒靴」與「防水圍裙」之裝備，則以「二級防護裝備」簡稱。

二、住院病人安置與照護

病人抵達指定收治醫院後，應依院方規劃動線，優先送至負壓隔離病室安置，若負壓隔離病室不敷使用，應安置於有衛浴設備的單人病室，不可使用正壓隔離病室，且病室房門應維持關閉，並於門口張貼注意採取接觸和飛沫傳播防護措施及限制訪客告示，僅容許必要的人員進入隔離病室，採取專責照護方式，減少不必要人力，且避免人員在隔離區與非隔離區間隨意進出。對於所有曾經評估、照護、處置病人的工作人員紀錄必須保留。紀錄表應擺放在門口，所有工作人員於進入時必須填寫[3-5,10,12]。

安置病人的診療室或病室為避免汙染可重複使用的物體表面，建議可使用塑膠或防水材質包覆的枕頭和床墊，避免鋪設地毯，並移除病室內所有裝墊的家具和裝飾用的窗簾等[13]。隔離病室內應有專屬儀器設備，儘量避免使用可重複使用的醫材設備以及餐具。單次使用的醫材設備應丟棄於病室內的醫療廢棄物垃圾桶。非專用且非拋棄式的醫療設備於病人使用後，依循廠商或醫院政策進行清潔消毒[3-5,10,12]。

儘可能地採取集中照護，僅執行必要的抽血和實驗室檢查；儘量避免執行會引發咳嗽或呼吸道飛沫微粒的醫療處置，若需執行，最好於負壓病室或換氣良好的單人病室內執行，並僅容許執行處置所必須的人員留在病室中，以減少受暴露的人數[3-

5,10,12]。採集或處理疑似或確定伊波拉病毒感染病人檢體的人員應穿戴適當的個人防護裝備(表二)，並依循疾管署公布之「伊波拉病毒感染檢體採檢送驗事項」(<http://ppt.cc/i6oU>)及「處理伊波拉病毒(Ebola Virus)感染病人檢體及病原體之實驗室生物安全指引」辦理。

三、選擇適當的個人防護裝備

有鑑於伊波拉病毒的低感染劑量、病人血液可能帶高效價病毒、與疾病嚴重程度等特性[14]，應提供工作人員適當的個人防護裝備穿脫訓練，所有進入隔離病室的工作人員，應穿著個人防護裝備，達到無皮膚暴露(no skin exposure)的狀態，避免在無適當保護的情況下，直接暴觸到病人的血液、分泌物、體液(包含嘔吐物、尿液、糞便、精液等)[10-11,13,15-16,18-19]。

建議使用的個人防護裝備品項包括：1. 拋棄式防水性(fluid resistant)連身型防護衣；2. 雙層手套：建議優先選用Nitrile合成材質手套，若無，則可使用乳膠手套，且至少外層手套需延伸至袖口；3. N95等級(含)以上之口罩或電動送風呼吸防護具(Powered Air Purifying Respirators, PAPR)；4. 拋棄式防護面罩；5. 拋棄式防水長筒鞋套或橡膠長筒靴；6. 拋棄式防水圍裙：當病人有嘔吐、腹瀉或出血等症狀時，應加穿拋棄式防水圍裙或PVC、橡膠等材質製作的防水圍裙[3-

表二 伊波拉病毒感染病人指定收治醫院個人防護裝備建議

處置項目	場所	級別 [#]	個人防護裝備					
			項目	連身型防護衣	雙層手套	N95 等級(含)以上口罩	防護面罩	防水長筒鞋套/橡膠長筒靴
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)	收治病室(負壓隔離病室或有衛浴設備的單人病室)	一級	✓	✓	✓	✓	✓	✓
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: 獨立檢查室、負壓隔離病室或有衛浴設備的單人病室等)	一級	✓	✓	✓	✓	✓	✓
環境清消、廢棄物處理	病室、檢查室、生物醫療廢棄物處理區等	一級	✓	✓	✓	✓	✓	✓
遺體處理	在病室搬運遺體或在太平間	一級	✓	✓	✓	✓	✓	✓

備註：為方便說明，若需穿戴全部 6 個品項的防護裝備時，以「一級防護裝備」簡稱；穿戴不包含「拋棄式防水長筒鞋套/橡膠長筒靴」與「防水圍裙」之裝備，則以「二級防護裝備」簡稱。

5,10,12-19]。非伊波拉病毒感染指定收治醫院之醫療機構及緊急醫療救護人員處理疑似伊波拉病毒感染個案建議個人防護裝備，請參閱附表一；疑似或確定伊波拉病毒感染住院病人指定收治醫院，依處置項目建議穿戴之個人防護裝備，請參閱表二。為方便後續說明，若需穿戴上述全部 6 個品項的防護裝備時，將以「一級防護裝備」簡稱；僅需穿戴品項 1-4 時，則以「二級防護裝備」簡稱。

於穿脫個人防護裝備時，應組成團隊(Buddy System)，一人進行個人防護裝備穿脫，由受過訓練的觀察者協助檢視裝備是否穿戴完整及正確脫

除。操作者在脫除個人防護裝備的過程中應注意避免接觸到汙染面，鞋子若有接觸到血液、分泌物、體液(包含嘔吐物、尿液、糞便、精液等)、器官，應在離開隔離區前適當清潔消毒，並注意於每個防護裝備脫除步驟間，都應執行手部衛生，以及在脫除完所有個人防護裝備後，也務必立即執行手部衛生。觀察員在操作者脫除個人防護裝備的現場進行觀察時，為避免受到汙染，也應穿戴個人防護裝備(連身型防護衣、防水或無法滲透的鞋套、防護面罩、N95 口罩及雙層手套)[15]。

工作人員需穿戴好個人防護裝備

才可進入隔離病室/區域，醫院應視隔離病室/區域現有的硬體空間、設備等，規劃適當動線並安排指定區域做為工作人員脫除個人防護裝備的位置(例如：前室)，勿在相同地點穿著及脫除個人防護裝備(即：避免清潔區與污染區交叉或重疊)[10,12,15]。脫除個人防護裝備的區域應每日至少一次由穿著乾淨防護裝備的人員進行清潔消毒；另外在脫除重度污染的裝備後，也應立即進行清潔消毒的工作。個人防護裝備穿脫現場應設有酒精性乾洗手液或消毒性濕洗手設備可供執行手部衛生，有鏡子可供人員自我檢視穿脫過程，並建議備有防護裝備穿脫流程、手部衛生流程圖及提醒洗手時機的海報供工作人員參考[13,15]。

四、環境清潔及消毒作業注意事項

負責清潔的人員需經過訓練，執行工作時應依建議穿戴一級個人防護裝備，並增加使用橡膠手套、防水圍裙和橡膠長筒靴(rubber boots)。堅硬且非滲透性表面應每日清潔消毒，包括高頻率接觸的表面(如：床欄、床旁桌等)、地板、工作檯面等；環境表面若接觸到血液、分泌物、體液(包含嘔吐物、尿液、糞便、精液等)、器官等，應立即依照標準程序進行清潔消毒[10,13]，病人轉出後需進行終期消毒。清潔時應依循環境清潔原則，從最小污染區至最大污染區，在清理完病房的其他區域之後，再進行隔離病室清消[10]。消毒前必須先清潔，

使用能殺死無套膜病毒的消毒劑或1:10的稀釋漂白水(5,000 ppm)消毒[13]。清潔時建議使用濕抹布抹拭，並使其表面自然乾燥，勿使用掃把乾掃地或乾抹布擦拭表面，以避免引發飛沫微粒污染空氣和環境表面。應使用該隔離病房專用或拋棄式的清潔用具，非拋棄式用具使用完畢後須妥適清潔消毒[10]。

醫療機構應張貼明顯告示，宣導被服及布單織品之安全處理注意事項[10]。負責處理使用過的被服及布單織品的工作人員應依建議穿戴一級個人防護裝備[13-19]，處理過程盡量避免抖動，以防止污染空氣、環境表面和人。使用過的織品/布單於離開病室前須裝入標示明確、防水、密封的袋子或籃子中，並避免污染外部，不可在未經包裝的情形下直接帶出病室或接觸人體。為降低工作人員於處理病人使用過的織品/布單過程中可能暴露的風險，建議將所有病人使用過的織品/布單、非防水性的枕頭和床墊、以及布品類圍簾等，進行焚毀或經高溫高壓滅菌(autoclave)[13]。

伊波拉病毒感染病人所有廢棄物視同生物醫療廢棄物處理，醫療機構應張貼明顯告示，宣導醫療廢棄物處理注意事項。處理人員應依建議穿戴一級個人防護裝備，廢棄物應裝入防滲漏的袋中或加蓋的容器中，處理過程中盡量避免攪動，且容器避免直接接觸人體。處理醫療廢棄物的地點應管制人員進出，避免動物、未經訓練

的人員及兒童進入。病人的嘔吐物、尿液與糞便可依規定倒入馬桶或衛生下水道由汙水處理系統處理，過程中應注意避免噴濺[10,13]。

五、遺體處理

伊波拉病毒感染死亡病人遺體應標示具傳染性[20]，只有受過訓練的人員才可進行遺體搬運及處理[11]。病人遺體應裝入雙層屍袋運送[19,20]，每層屍袋表面以 1:10 的稀釋漂白水 (5,000 ppm) 抹拭[10]。工作人員搬運遺體裝入屍袋的過程中，應依建議全程穿戴一級個人防護裝備，於病人遺體裝入屍袋及棺材後，脫除個人防護裝備及執行手部衛生[10,15,19]。

在醫院太平間，不可以打開屍袋瞻仰遺容、清洗遺體和進行入殮準備，也不可對屍體進行防腐處理；太平間的工作人員和禮儀師必須被告知有生物危害風險，遺體應依傳染病防治法規定儘速火化[4,10,19-20]。

六、工作人員暴露後處置

在執行照護或清潔的工作過程中，如果經皮膚或黏膜暴露到疑似或確定伊波拉病毒感染病例的血液、體液等時，應立即停止目前工作，離開病人照護區，安全的卸除個人防護裝備後，使用肥皂和清水清洗皮膚表面，黏膜（如結膜）則使用大量的清水或洗眼液沖洗，並立即通報單位主管[3-5,10,12]。後續應依衛生主管機關安

排，安置於一獨立隔離空間並限制外出，每日測量體溫 2 次，至暴露後 21 天止[3-5,7,12]。如於追蹤期間體溫高於（含）38°C 或出現頭痛、肌肉痛、噁心、嘔吐、腹痛、腹瀉等任一臨床症狀時，即符合伊波拉病毒感染的通報定義，應由當地衛生局/所立即協助其赴醫院進行個案通報及採檢送驗[7]。

曾穿戴適當之個人防護配備直接接觸病人（如常規醫療/照護）、採檢及實驗室檢驗之醫療照護工作人員，應由疫調人員提供相關衛教資訊後開立健康監測通知書，主動追蹤其健康狀況，包括每天 2 次的體溫監測，至最後一次與病例接觸後 21 天。期間內若出現符合伊波拉病毒感染的通報定義之症狀，應立即通報單位主管，並由當地衛生局/所立即協助其赴醫院進行個案通報及採檢送驗，且在有症狀期間不應該繼續工作。疑似伊波拉病毒感染的醫療照護工作人員應被隔離，直到確定檢驗結果陰性為止[3-5,7,12]。

結語

伊波拉病毒感染病人自出現症狀開始後，傳染力會隨病程發展逐漸上升，因病毒低感染劑量、病人血液體液可能帶有高效價病毒、與疾病嚴重程度等特性，使伊波拉病毒感染病人的家屬及醫療照護工作人員暴露於高風險環境中。目前雖尚無有效疫苗可預防，然而依據國際間處理經驗，儘

早隔離疑似及確定病例，落實接觸和飛沫傳播防護措施，提供適當的個人防護裝備保障第一線的工作人員安全，正確穿脫個人防護裝備和執行手部衛生，並做好密切接觸者的追蹤，可以有效降低病毒的傳播及感染風險，將疾病達到有效控制。

參考文獻

- Centers for Disease Control and Prevention (2014, October 3). About Ebola Virus Disease. Centers for Disease Control and Prevention. Available <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/about.html>
- Centers for Disease Control and Prevention (2014, November 5). Transmission. Centers for Disease Control and Prevention. Available <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/transmission/index.html>
- Centers for Disease Control and Prevention (2005, May 19). Interim Guidance for Managing Patients with Suspected Viral Hemorrhagic Fever in U.S. Hospitals. Centers for Disease Control and Prevention. Available <http://www.cdc.gov/vhf/abroad/pdf/vhf-interim-guidance.pdf>
- World Health Organization (2008, March). Interim Infection Control recommendations for Care of Patients with Suspected or Confirmed Filovirus (Ebola, Marburg) Haemorrhagic Fever. World Health Organization. Available http://www.who.int/entity/csr/bioriskreduction/interim_recommerecommen_filovirus.pdf?ua=1
- Centers for Disease Control and Prevention (2014, August 1). Infection Prevention and Control Recommendations for Hospitalized Patients with Known or Suspected Ebola Hemorrhagic Fever in U.S. Hospitals. Aug 01, 2014, CDC. Available <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/infection-prevention-and-control-recommendations.html>
- Centers for Disease Control and Prevention (2014 November 17). Outbreaks Chronology: Ebola Virus Disease. Centers for Disease Control and Prevention. Available <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/history/chronology.html>
- 衛生福利部疾病管制署 (2014, 11 月 12 日) · 伊波拉病毒感染專區>伊波拉病毒感染防治工作手冊 · 衛生福利部疾病管制署專業版 · 摘自 <http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=95839FDF8731C586&nowtreeid=9D552C834B49F4A9&tid=733011E5C5108563>
- World Health Organization (2014, December 24). Ebola response roadmap - Situation report. World Health Organization. Available <http://www.who.int/csr/disease/ebola/situation-reports/en/?m=20141224>
- 衛生福利部疾病管制署 (2014, 11 月 3 日) · 伊波拉病毒感染專區>伊波拉病毒感染病例定義暨檢體採檢送驗事項 v6 · 衛生福利部疾病管制署專業版 · 摘自 <http://www.cdc.gov.tw/professional/ManualInfo.aspx?nowtreeid=A8F300103E034C96&tid=7087F3F01D20F112&treeid=95839fdf8731c586>
- World Health Organization (2014, September). Infection prevention and control guidance for care of patients in health-care settings, with focus on Ebola. World Health Organization. Available http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/filovirus_infection_control/en/
- Centers for Disease Control and Prevention (2007). Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings 2007. Centers for Disease Control and Prevention. Available <http://www.cdc.gov/hicpac/2007ip/2007isolationprecautions.html>
- Centers for Disease Control and Prevention (2014, November 2). Infection Prevention and Control Recommendations for Hospitalized Patients with Known or Suspected Ebola Virus Disease in U.S. Hospitals. Available <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/infection-prevention-and-control-recommendations.html>
- Centers for Disease Control and Prevention (2014, November 2). Interim Guidance for Environmental Infection Control in Hospitals for Ebola Virus. Centers for Disease Control and Prevention. Available <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/environmental-infection-control-in-hospitals.html>
- Centers for Disease Control and Prevention (2014, October 24). Interim Guidance for Emergency Medical Services (EMS) Systems and 9-1-1 Public Safety Answering Points (PSAPs) for Management of Patients with Known or

- Suspected Ebola Virus Disease in the United States. Centers for Disease Control and Prevention. Available <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/interim-guidance-emergency-medical-services-systems-911-public-safety-answering-points-management-patients-known-suspected-united-states.html>
15. Centers for Disease Control and Prevention (2014, October 20). Guidance on Personal Protective Equipment To Be Used by Healthcare Workers During Management of Patients with Ebola Virus Disease in U.S. Hospitals, Including Procedures for Putting On (Donning) and Removing (Doffing). Centers for Disease Control and Prevention. Available <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/procedures-for-ppe.html>
 16. Centers for Disease Control and Prevention (2014, October 20). Tightened Guidance for U.S. Healthcare Workers on Personal Protective Equipment for Ebola. Centers for Disease Control and Prevention. Available <http://www.cdc.gov/media/releases/2014/fs1020-ebola-personal-protective-equipment.html>
 17. World Health Organization (2014, October 31). Personal protective equipment (PPE) in the context of filovirus disease outbreak response: technical specifications for PPE equipment to be used by health workers providing clinical care for patients. World Health Organization. Available <http://apps.who.int/iris/handle/10665/137411>
 18. World Health Organization (2014, October). Personal protective equipment in the context of filovirus disease outbreak response rapid advice guideline: summary of the recommendations. World Health Organization. Available <http://apps.who.int/iris/handle/10665/137410>
 19. Centers for Disease Control and Prevention (2014, October 8). Guidance for Safe Handling of Human Remains of Ebola Patients in U.S. Hospitals and Mortuaries. Centers for Disease Control and Prevention. Available <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/guidance-safe-handling-human-remains-ebola-patients-us-hospitals-mortuaries.html>
 20. Centre for Health Protection (2013, January). Guideline-Precautions for Handling and Disposal of Dead Bodies, The 9th edition 2013. Centre for Health Protection. Available http://www.chp.gov.hk/files/pdf/grp-guideline-hp-ic-precautions_for_handling_and_disposal_of_dead_bodies_en.pdf