

南台灣某區域醫院類鼻疽群突發危機處理經驗

張文瀚 1 牟聯瑞 2 張國寬 3 陳 怡 3 郭育昇 4
高婷婷 5 劉有增 6 張進祿 1 戴芳婷 3

台南市立醫院 1 感染科 2 院長室 3 副院長室 4 急診部 5 護理部
6 彰化秀傳紀念醫院 感染科

2005年7月18日強烈颱風「海棠」侵襲台灣，八日後在台南某區域醫院發現第一例類鼻疽感染死亡個案，揭開了台灣類鼻疽群突發事件，持續到9月7日，證實了類鼻疽感染在台灣本土性地位。期間本院共收治類鼻疽感染患者28人，全是18歲以上成年人，沒有兒童病患，年齡~90歲65歲者佔53.5%，男女之比約為3.7:1，菌血症患者21人佔75%，肺部感染者6人佔21.4%，僅有1人是足部傷口感染。全部住院的類鼻疽感染患者中，1名肺部感染輕症患者自動出院後失聯，6名(21.4%)菌血症患者不治。所有病患皆來自高雄縣茄萣鄉、台南縣仁德鄉及湖內鄉、台南市南區灣裡路、喜樹路和鯤鯨路等分佈於二仁溪兩旁的地區，且無出國旅遊史。本院因地緣關係，直接承受此群突發事件的衝擊。面臨突如其來的重大考驗。自疫情爆發初期，立即訂定出應變策略和啓動危機處理機制：教育醫療照護團隊認識類鼻疽感染症、擬定相關感染管制措施以安定照護團隊、建立急診檢傷分類、溝通管道及院內資訊系統以掌控疫情發展、全院動員分工以因應危機衝擊、尋求適切支援以減輕負荷，在整個群突發事件過程中，順利達成類鼻疽感染患者得到妥適的照顧，而不影響其他病患的就醫權利和安全。(感控雜誌 2008;18:1-12)

關鍵詞：類鼻疽、群突發、危機處理

前 言

類鼻疽，是受到類鼻疽伯克氏菌(*Burkholderia pseudomallei*)感染所造成的疾病，流行地區為東南亞，如泰國、新加坡、馬來西亞、越南、印尼等國及澳洲北部地區[1-7]，泰國及澳洲北部尤其在豪雨潮濕季節是流行高峰期[8,9]，2005年7月18日強烈颱風「海棠」侵襲台灣之前，南台灣每年都有零星案例通報[1,6-7,10]。

類鼻疽伯克氏菌，主要存在環境中30-60cm深層的腐殖土壤裡，在顯微鏡下觀察抹片，為狀似安全別針的革蘭氏陰性桿菌，傳染途徑，以皮膚直接或間接接觸感染為

主，也有經由吸入空氣中帶菌的沙塵、或食入遭污染的食物或飲用水而感染，潛伏期約 1-14 日，平均 9 天[1-2,6,10]。臨床案例以菌血症、肺部感染、或皮膚傷口感染為主，但體內任何器官組織都可以被侵犯致病，顯現出多樣化的表徵，被喻為「偉大的模仿者」[1-2,4,6,11]。被感染的患者，輕微的可以毫無症狀，嚴重的菌血症感染，若未及時投與有效的管制性抗生素，死亡率高達 20-86%[11-13]。

醫療相關的危機處理，平常多以火災、地震、重大交通意外、毒性氣體外洩為操演假想狀況[14-15]。「SARS」入侵台灣之後，不明原因發燒篩檢、恐怖份子生化攻擊、和 H5N1 流感大流行，是近年急診檢傷分類操演針對感染相關課題，提供員工訓練機會的假想情境[16-18]。新興或再浮現感染症介紹、洗手運動、個人防護裝備使用、院內群聚感染防治、是本院感管在職教育的重心課程。醫院因應特定情境的危機處理，需要平時紮實的訓練、釐定臨時的執行計劃，統合資訊管理系統、及建立院外機構的溝通協調機制[19]。

南台灣的醫院，偶然會收治到類鼻疽零星個案，通常都是在實驗室培養出類鼻疽菌才知道，本院在過去 18 個月之間，亦曾有 2 個輕度感染的案例，所以對類鼻疽並不陌生。然而，在 5 天內發現 8 名病患，其中 3 名抵院後 1-2 天內不治，醫院驟然成為類鼻疽群突發直接衝擊的對象，面對諱莫如深的群突發感染症，經集體智慧研討後，以單一醫院未經預告或排演，迅即啓動了院內「危機處理」機制，前所未有。

材料及方法

本研究自 7 月 26 日細菌室發現第一例血液培養類鼻疽陽性個案，迄 9 月 7 日類鼻疽群突發息止期間，依事件過程不同的處理方法分為三階段：

一、流行監測期(自 7 月 26 日發現首例類鼻疽感染個案至 7 月 29 日經衛生署疾病管制局確認)：初始以確認感染個案為院外感染之原則，檢視陽性檢體可信度、調查個案背景及臨床資料關聯性。肯定為群突發事件後，擴大篩檢範圍，並追查住院中未被發現的可能個案、同時蒐集疾病相關資訊、積極準備通報作業。

二、流行高峰期(自 7 月 30 日危機處理機制啓動至 9 月 7 日群突發事件息止)：以儘量減少疫病可能帶來損害為目標，以妥善照護病患為重心，緊急成立危機處理指揮中心、建立溝通協調及分工平台、公告檢傷收治流程及院內相關感控措施、統合感染個案資訊管理及疫病動向、尋求院外奧援、密集舉辦在職教育、並監測是否出現院內 2 次感染。

三、感染個案追蹤期(自 8 月 17 日類鼻疽感染個案開始陸續出院)：以感染個案完全治癒為目標，建立門診追蹤治療流程及登錄個案預後情況，每一出院個案至少在門診繼續口服抗生素治療 4-6 個月。

結 果

自 7 月 26 日本院細菌室發現第一例血液培養類鼻疽陽性個案，感染科醫師調查發現個案在 7 月 23 日住院當日死亡，聯想到是否與「海棠」颱風造成的水災有關，商請細菌室檢視正在培養的各類檢體，隔日回報有 4 組血液培養菌落，與第一例的血液培養菌落相似，調查後得知其中 2 名病患已分別轉到附近的 2 所醫院。由於 5 組陽性培養僅是菌落和初步革蘭氏染色抹片結果，細菌室商請附近某醫學中心對細菌作進一步生化鑑定，以避免誤認。同時感管人員依病患背景資料、來院就診時間、及檢體採集時間、地點、採集人員、檢體運送、貯存、至檢體接種等細節流程，逐一比對檢視，完全排除院內感染或檢體污染的可能性。第三天(7 月 28 日)細菌室再回報 3 個初步疑似個案，追查後得知其中一名病患不治，另一名病患病危，短短 3 天，發現 8 個案例，有 2 名不治，1 名病危(於 2 日後死亡)，2 名轉院，顯示問題的嚴重性，立即調閱檢視並分析這 8 名病患的病歷資料，發現病患來自台南市南區灣裡路和喜樹路、高雄縣茄萣鄉、及台南縣湖內鄉，該等區域，在強烈颱風「海棠」來襲時，曾被新聞報導嚴重淹水，病患家屬亦證實淹水狀況。於是，緊急通知急診室第一線醫護團隊留意來自前述地區的不明原因發燒病患，給與積極治療。7 月 29 日細菌室又傳來增加 4 個初步疑似個案，其中 1 名來自台南縣仁德鄉病患不治，社區爆發流行病的可能性已不容置疑，報請院長召集一級主管緊急會議，檢視手繪草圖(圖一)，發現前述等地區，分佈於二仁溪兩旁，確認是類鼻疽群突發，眼看疫情來勢凶凶，顧慮到爆發區域的病患可能到其他醫院診所就醫時，醫師及病人在毫無預警下，耽擱治療契機，為儘量減少疫病可能帶來重大損害，敦請衛生主管機關發佈類鼻疽群突發訊息。

傳播媒體報導類鼻疽群突發訊息時，正值流行高峰期，我們了解到本院因地緣關係，將會是最直接承受此局部流行事件衝擊的醫院，緊急成立危機處理指揮中心、建立溝通協調及分工平台、發佈初期因應措施(表一)及住院觀察個案處理原則(表二)、統合感染個案資訊管理及疫病動向、規劃加護中心及一般病房對已通報或疑似個案作集中照護和管理，並請急診部劃出具地緣關係且不明原因發燒病患觀察區，依病情嚴重度分送加護中心或一般病房。此外，2 日內密集舉辦員工在職教育，務使每位

員工明瞭類鼻疽感染症一般常識，同時印製衛教單張，提供病患及其家屬、訪客參閱，並積極尋求院外奧援，諮詢院外專家群，請益相關防治細節。

整個類鼻疽群突發事件期間，本院共收治類鼻疽感染患者 28 人(圖二)，全是 18 歲以上成年人，沒有兒童病患，年齡 ≥ 65 歲者佔 53.5%，男女之比為 11：3，菌血症患者 21 人佔 75%，其中合併肺部感染者 4 人、合併泌尿道感染者 3 人、同時合併肺部及泌尿道感染者 1 人、合併腦膜炎者 1 人；此外，單純肺部感染 6 人佔 21.4%，僅有 1 人是足部傷口感染。全部住院的類鼻疽感染患者中，1 名肺部感染輕症患者自動出院後失聯，6 名(21.4%)菌血症患者不治。全部病患都是來自高雄縣茄萣鄉 (11 名)、台南縣仁德鄉 (5 名)及湖內鄉(2 名)、台南市南區灣裡路 (3 名)、喜樹路(3 名)和鯤鯓路 (2 名)及金華路、府緯街 (各 1 名)等地方。19 名治療穩定出院的患者，在門診繼續投予口服抗生素治療 4-6 個月，除了 1 名因為心臟衰竭反覆發作終究不治、2 名腎衰竭洗腎病患，最後因為其他細菌引起的敗血症而不治、以及 2 名死於末期肺癌外，其餘的 14 名接受完整門診追蹤治療者，迄今健康情況良好。此外，有 2 名病患曾經因排拒門診治療導致類鼻疽感染復發而再次地住院，出院後仍然排拒門診治療而失聯(表三)。

討 論

類鼻疽感染症，在台灣列為報告傳染病，每年都有零星案例通報，多發生在南部縣市[1,6-7,10]。澳洲的研究顯示，類鼻疽的發生與雨季有密切關聯，尤其是豪雨及強風，容易增加吸入病原菌的機會[8-9]。此次因強烈颱風「海棠」直擊台灣，帶來強風和豪大雨，造成二仁溪流域部分區域嚴重淹水，一週後爆發局部高密度群聚感染，患者全是在地人，沒有最近的出國或旅遊史，證明南台灣為本土類鼻疽的好發地區。

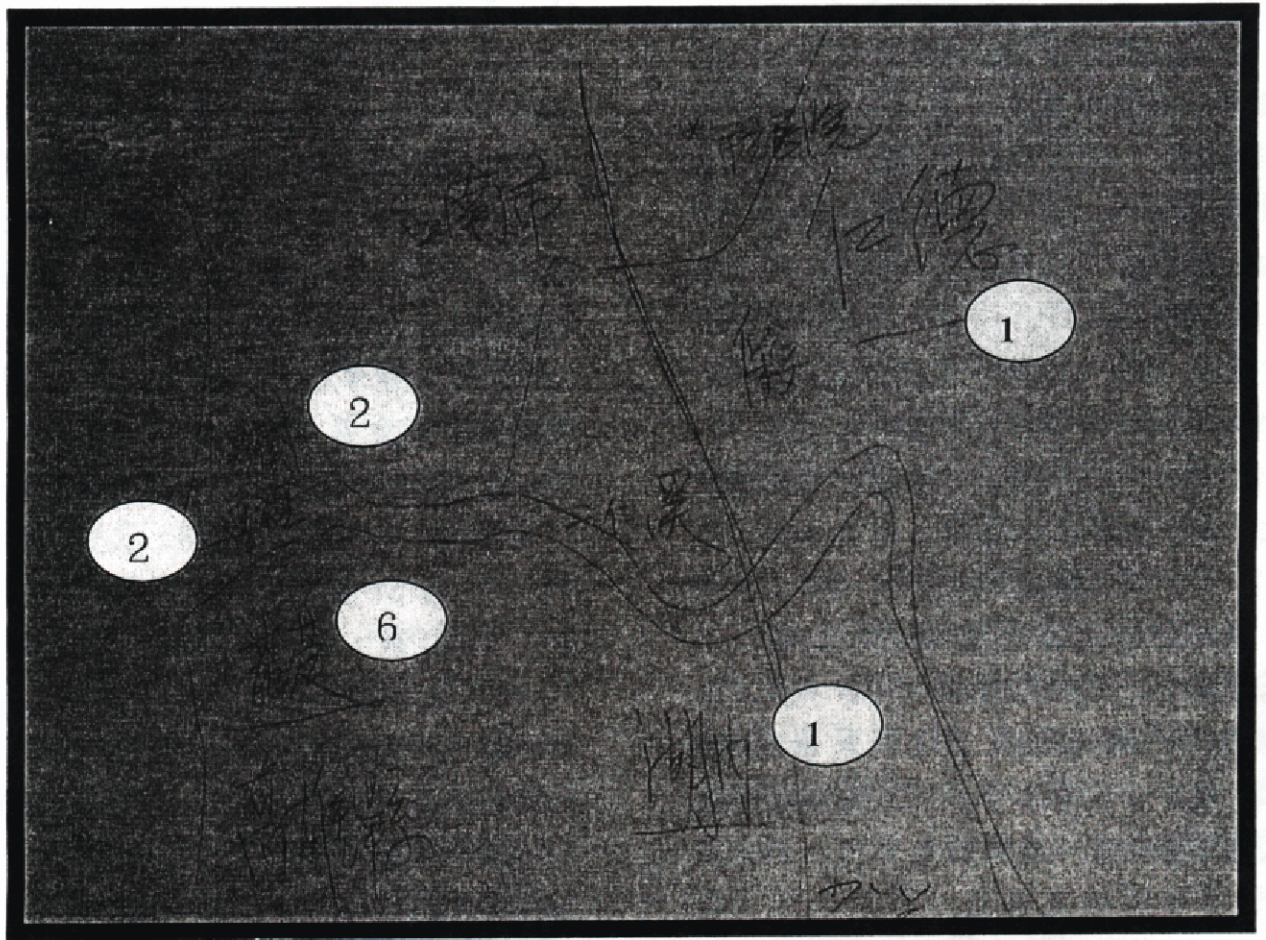
文獻記載，類鼻疽感染的傳染途徑，以直接或間接接觸感染為主，也有經由吸入空氣中污染的沙塵、或吃入遭污染的食物或飲用水而感染的案例[1-7]。我們的病例中，除了 1 名足部傷口感染的女性病患，在淹水期曾涉水且被掉落水中市招割傷而感染外，其餘病患均無涉水曝露史，身體上無任何傷口或皮膚擦裂傷，推測為吸入空氣中被強風括起的污染沙塵、或食入遭污染的食物或飲用水而得病。但因無兒童或幼兒案例，且缺乏當時環境菌落含量的證據，真正的傳染途徑只好等待專家們研究發掘。受到類鼻疽感染的患者，尤其嚴重的菌血症感染，若是未及時投與有效的管制性抗生素，死亡率高達 20-86%[12-13]。我們案例全體的死亡率為 21.4%，顯示患者及時接受適當抗生素治療的重要性。

由於類鼻疽感染的傳染途徑未能確定，就傳染病的個人防護來說，歷經 SARS 洗禮過後的現代醫療團隊，標準防護措施及善用個人防護器具，一經提醒無不心領神會。但面對無特殊臨床病徵又未確定傳染途徑，且被文獻記載成「偉大的模仿者」的類鼻疽感染，在爆發初期，仍難免人心浮動[11,13]。我們針對類鼻疽感染制定的初期因應措施(表一)及住院觀察個案處理原則(表二)，是考驗管理高層和感管醫師的智慧和耐力，星夜蒐尋文獻，徵詢專家意見，條列出可接受及可執行的因應重點，付諸實行。部份內容可能過於嚴格，如患者使用過的衣物床單，需要高溫高壓滅菌後送洗，是顧慮到病患過多時，帶來的類鼻疽細菌量過度集中，污染的衣物床單交由外包廠商洗滌，類鼻疽細菌是否會經由本院帶到外包工廠，造成二次散播，不得而知，寧可嚴格一點。因應措施及個案處理原則，配合當時病患的感染程度和抵院數量，採取適度的彈性調整，且戰且修，是我們親身學到的經驗。

醫療相關的危機處理，大多數是針對山崩、地震、海嘯、戰爭、火災、重大交通意外、毒性氣體外洩、及令人耽心的恐怖份子生化攻擊、和遲遲未見的 H5N1 流感大流行，醫院每年定期舉辦不同場景的重大災害和檢傷分類的操演，提供員工必須的基本訓練機會[14-18]。及時的知識傳播、密集教育、迅速建置相關感控措施、計劃性員工分工和檢傷分類、對就醫病患和社區民眾施行衛教宣導、醫療機構的通報、衛生主管機關的發佈，是防範疾病蔓延的重要手段[19]。本院面對突如其來的類鼻疽群突發，迅速啟動應變行動，立即執行「教育醫療照護團隊認識類鼻疽感染症、擬定相關感染管制措施以安定照護團隊、建立溝通管道及院內資訊系統以掌控疫情發展、全院動員分工以因應危機衝擊、尋求適切支援以減輕負荷」等危機處理策略，並藉由衛生主管機關的發佈，讓其他臨床醫師及未被感染的人提高警覺，而來自流行區域的病患，醫師在鑑別診治時就會更仔細的審酌，自然有利於及早診斷和及早治療。由於確實發揮團隊合作功能，在整個群突發事件過程中，本院順利達成類鼻疽感染患者得到妥適的照顧，卻不影響其他病患的就醫權利和安全，而且全體員工及外包工作人員，無一人員遭致感染。

此群突發事件告訴我們，將來面對新興或再浮現感染症爆發時，只要能及早監測出來，迅速啟動危機處理機制，散發相關知識，教育員工和群眾，一面檢視手邊可用資源，尋求資源補充處所，一面擬定適時合宜具彈性的因應措施，落實執行，必定能減少疫病可能帶來的重大損害。

圖一



註：數字表示來自該地區的病患數。

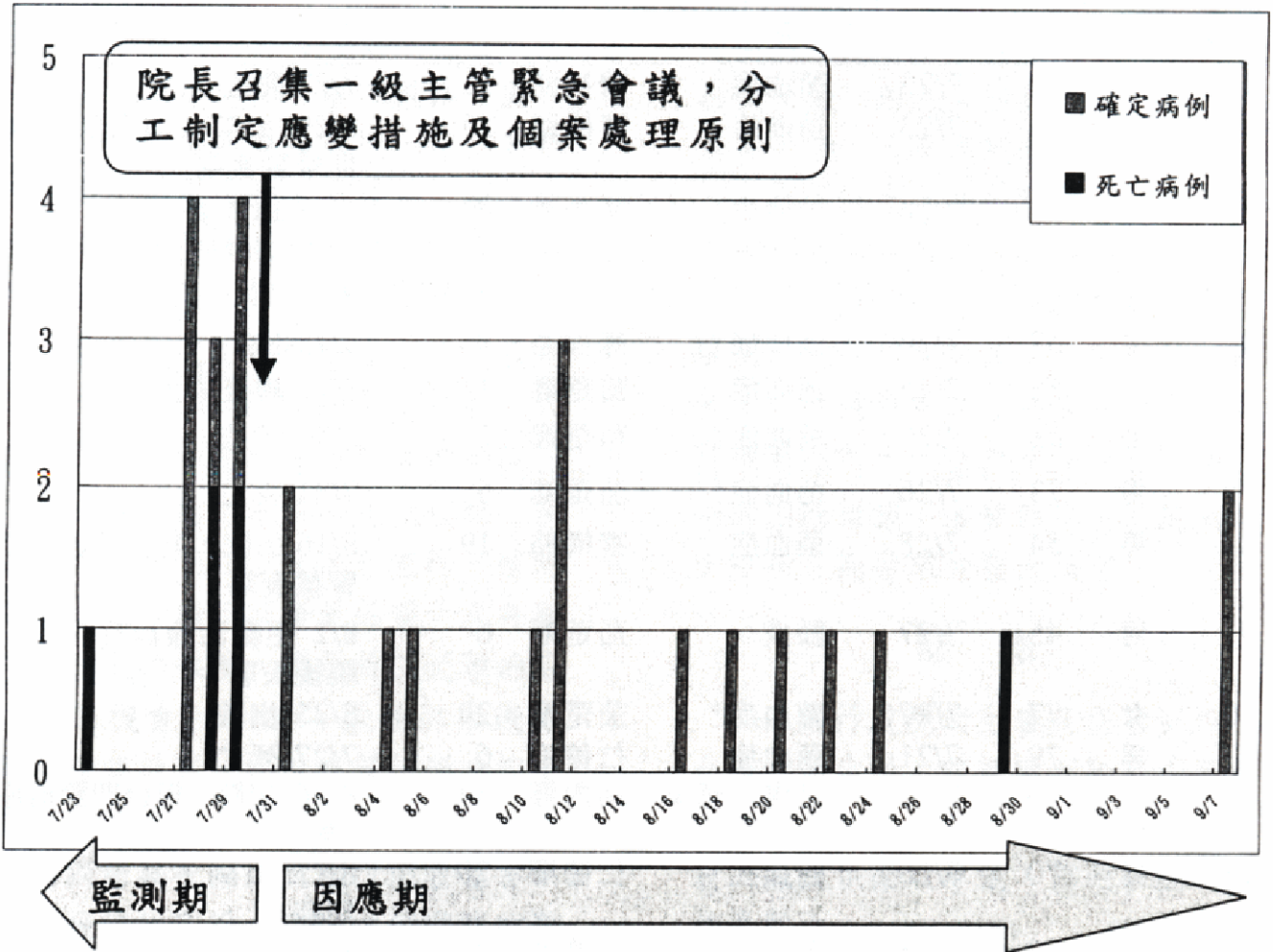
表一 本院初期因應措施

- 一、來自茄萣、灣裡、喜樹、湖內、仁德鄉前來就診之不明原因發燒民衆：
需住院者列入疑似病例，並登錄疫調表，集中照護。
不需住院者登錄疫調表後，予衛教及採健康自主管理。
- 二、清查本院住院高燒病患具地緣關係者，請主治醫師重新檢視病情，病因不明者，列為疑似病例。
- 三、前述住院者，視感染部位採集血液、尿液、痰液、傷口膿液、腹水液檢體後，立即投與：ceftazidime 40 mg/kg iv Q8h ± levofloxacin 500 mg IV drip QD。
嚴重敗血性休克患者，請逕予 meropenem 2 gm IV drip 1-2 hours Q8H。
- 四、照護人員、訪客，與病人接觸前後必須洗手，有傷口者應先加以包紮覆蓋。
- 五、照護人員應戴外科口罩及手套執行照護。
- 六、訪客配戴一般口罩。
- 七、呼吸道相關感染病患應戴外科口罩，需插管的病患，醫療團隊應配戴 N95 口罩，呼吸器採密閉式管道系統。
- 八、類鼻疽傷口感染病患使用之衣物、床單、被套等，應與其他病患區隔，送高溫高壓滅菌。
- 九、接觸病患血液、體液、或分泌物之拋棄式醫療用品，以「傳染性醫療廢棄物」處理；非拋棄式醫療用品，依各類物品規定之消毒滅菌程序處理。
- 十、病患出院後，按「終期消毒」程序處理。

※依「傳染病防治法」規定，疫情應由衛生機關發佈，絕不能越俎代庖，以免觸法受罰。

表二 類鼻疽 Melioidosis 住院觀察個案處理原則

1. 來自茄萣、灣裡、喜樹、湖內、仁德鄉的發燒住院病患，除了各科疾病及潛在慢性病之治療外，應確認已採集必要的細菌培養檢體，重複詳細身體檢查及可疑感染部位後，立刻投與 Ceftazidime 40 mg/kg IV drip Q8h (依 CCr 調整) 外，視感染程度及感染部位加入其他類適當之抗生素治療，嚴密追蹤觀察。
 2. 呼吸道相關感染病患應戴外科口罩。
 3. 如果病情需要人工呼吸器治療或急救，救治團隊應戴 N95 口罩，氣管插管採用密閉式管道系統。
 4. 如果必需手術治療之病患，手術團隊、手術室環境、手術用品設備，依目前各相關消毒滅菌程序執行；沾染病患血液、體液、或分泌物之床墊、手術衣物，宜與其他病患區隔，送高溫高壓滅菌。
 5. 負責之主治醫師應每日詳細檢視病程進度，每二日檢測血清 CRP，及 CXR，每週檢測二次臨床生化檢查，住入滿三日，宜徵詢細菌室相關檢體之初步培養情形，以利臨床研判。
 6. 病患病情一旦轉壞，或懷疑併發中樞神經系統感染，應再次採集相關檢體，請感染科專科醫師調整抗生素。
 7. 住入滿三至四日後，如果病患本身無潛在慢性病，Vital signs 穩定，CRP 轉趨下降，細菌檢體初步培養並無細菌生長，可請感染科專科醫師診視，是否排除類鼻疽。
 8. 不能確定排除之類鼻疽觀察病患，原使用之抗生素至少投與十四日。
 9. 接觸病患血液、體液、或分泌物之丟棄式醫療用品，依「傳染性醫療廢棄物」處理，非丟棄式應依各類物品規定之消毒滅菌程序處理。
 10. 其他相關措施，請參閱之前「本院因應措施」。
-



圖二 類鼻疽感染病患數彙總及住院日期分佈圖

表三 類鼻疽感染病患背景資料及預後情況

個案*	性別	年齡	住院日	主要感染症	居住址	住院天數	預後
1	女	50	7/23	菌血症 ^b	灣裡路	1	7/23 死亡
2	男	86	7/23	菌血症	喜樹路	37	8/29 出院，其後死於末期腎臟衰竭
3	男	55	7/24	菌血症	茄荳鄉	43	7/25 轉至麻豆新樓，(含麻豆 8/17 又轉回本院，新樓醫院)9/5 出院
4	男	57	7/24	菌血症 ^a	灣裡路	45	9/7 死亡
5	男	52	7/25	菌血症	茄荳鄉	1	7/25 轉至成大
6	男	68	7/26	菌血症 ^a	茄荳鄉	2	7/28 死亡
7	男	73	7/26	菌血症 ^c	茄荳鄉	5	7/31 死亡
8	男	54	7/28	菌血症	喜樹路	19	8/16 出院，其後死於末期腎臟衰竭
9	男	45	7/27	肺炎	茄荳鄉	6	8/2 拒絕治療辦理自動出院後失聯
10	女	77	7/27	菌血症 ^a	茄荳鄉	29	8/25 出院
11	男	79	7/21	菌血症	仁德鄉	6	7/27 死亡
12	女	60	7/23	足傷口感染	湖內鄉	34	8/26 出院，拒絕門診治療，曾復發住院
13	男	70	7/28	菌血症	仁德鄉	20	8/17 出院，其後死於末期肺癌
14	女	82	7/28	菌血症	仁德鄉	29	8/26 出院，其後死於末期肺癌
15	男	71	7/28	肺炎	灣裡路	27	8/24 出院
16	男	52	8/4	菌血症	湖內鄉	13	8/17 出院
17	男	39	8/7	菌血症 ^b	鯤鯓路	25	9/1 出院，其後死於反覆發作心臟衰竭
18	男	67	8/5	肺膿瘍	茄荳鄉	21	8/26 出院
19	男	59	8/7	菌血症	仁德鄉	25	9/1 出院
20	男	75	8/8	菌血症 ^a	鯤鯓路	15	8/23 出院，拒絕門診治療，曾復發住院
21	女	87	8/12	菌血症 ^b	茄荳鄉	21	8/27 出院
22	男	55	未住院	支氣管炎	喜樹路	0	未住院，9/7 門診治療
23	男	61	8/13	肺炎	金華路	20	9/2 出院
24	女	73	8/15	菌血症	茄荳鄉	22	9/6 出院
25	男	76	8/15	肺炎	府緯街	18	9/2 出院
26	男	38	8/29	菌血症 ^{a,b}	仁德鄉	1	8/30 死亡
27	男	69	9/7	菌血症	茄荳鄉	22	9/29 出院
28	女	70	9/7	菌血症	茄荳鄉	22	9/29 出院

個案* 依通報順序編號；菌血症^a 表示菌血症併肺部感染；菌血症^b 表示菌血症併泌尿道感染；菌血症^{a,b} 表示菌血症併肺部感染及泌尿道感染；菌血症^c 表示菌血症併腦膜炎。

誌 謝

感謝行政院衛生署疾病管制局、台南市衛生局，確認案例和發佈類鼻疽群突發訊息，且不辭辛勞，南北奔波，並提供衛教單張，協助本院紓解外界壓力。

感謝奇美醫學中心莊銀清教授、成功大學醫學中心劉清泉教授、柯文謙副教授、高雄榮總陳壺生主任，不厭其煩提供類鼻疽相關重要知識和防治細節。

感謝呂春美感控師、池麗寬感控師、李昭代醫檢師，傾力協助調查、通報、文書、及鑑定等作業，感謝資訊室同仁提供資訊管理系統，使任務順利圓滿達成。

參考文獻

- 1.行政院衛生署暨疾病管制局全球資訊網(2005年7月28日)：疾病介紹/法定傳染病/類鼻疽。 http://www.cdc.gov.tw/index_info_infoasp?data_id=1373
2. Currie BJ, Anstey N: Melioidosis: epidemiology, pathogenesis, clinical manifestations, and diagnosis of melioidosis. 2007 UptoDate.
3. Cheng AC, Currie BJ: Melioidosis: epidemiology, pathophysiology and management. Clin Microbiol Rev 2005;18:383-416.
4. Raja NS, Ahmed MZ, Singh NN: Melioidosis: an emerging infectious disease. J Postgrad Med 2005;51:140-5.
5. Currie BJ: Melioidosis: an important cause of pneumonia in residents of and travellers returned from endemic regions. Eur Respir J 2003;22:542-50.
6. 李允吉，劉建衛，陳壺生：類鼻疽 (Melioidosis)。感控雜誌 2005;15:45-52.
7. Hsueh PR, Teng LJ, Lee LN, et al: Melioidosis: an emerging infection in Taiwan? Emerg Infect Dis 2001;7:428-33.
8. A framework for investigating outbreaks in the Northern Territory. Territory Health Services. Australia, May 2000. <http://www.nt.gov.au/health/cdc>.

9. Currie BJ, Jacups SP: Intensity of rainfall and severity of melioidosis, Australia. *Emerg Infect Dis* 2003;9:1538-42.
 10. Chen YS, Chen SC, Kao CM, et al: Effects of soil pH, temperature and water content on the growth of *Burkholderia pseudomallei*. *Folia Microbiol* 2003;48:253-6.
 11. Yee KC, Lee MK, Chua CT, et al: Melioidosis, the great mimicker: a report of 10 cases from Malaysia. *J Trop Med Hyg* 1988;91:249-54.
 12. Ibrahim EH, Sherman G, Ward S, et al: The influence of inadequate antimicrobial treatment of bloodstream infections on patient outcomes in the ICU setting. *Chest* 2000;118:9-11.
 13. Chan KP, Low JG, Raghuram J, et al: Clinical characteristics and outcome of severe melioidosis requiring intensive care. *Chest* 2005;128:3674-8.
 14. Baker MS: Creating order from chaos: part I: triage, initial care, and tactical considerations in mass casualty and disaster response. *Mil Med* 2007;172:232-6.
 15. Baker MS: Creating order from chaos: part II: tactical planning for mass casualty and disaster response at definitive care facilities. *Mil Med* 2007;172:237-43.
 16. Alexander AJ, Bandiera GW, Mazurik L: A multiphase disaster training exercise for emergency medicine residents: opportunity knocks. *Acad Emerg Med* 2005;12:404-9.
 17. O'Neill PA: The ABC's of disaster response. *Scand J Surg.* 2005;94:259-66.
 18. Thompson AK, Faith K, Gibson JL, et al: Pandemic influenza preparedness: an ethical framework to guide decision-making. *BMC Med Ethics* 2006;7:E12.
 19. Peltz R, Ashkenazi I, Schwartz D, et al: Disaster healthcare system management and crisis intervention leadership in Thailand—lessons learned from the 2004 Tsunami disaster. *Prehospital Disaster Med* 2006;21:299-302.
- Endemic Outbreak of Melioidosis in Southern Taiwan: Experience of Crisis Management at ACommunity Hospital

Bruno Man-Hon Cheung¹, Lein-Ray Mo², Kuo-Kuan Chang³, Yi Chan³, Yu-Shung Kuo⁴, Ting-Ting Kao⁵, Yeu-Jun Lau⁶, Chin-Lu Chang¹, Fang-Ting Tai³

1 Section of Infectious Diseases, 2 Office of Superintendent, 3 Office of Deputy Superintendent, 4 Emergency Department, 5 Nursing Department, Tainan Municipal Hospital, Tainan, Taiwan. 6 Section of Infectious Diseases, Changhua Show-Chwan Memorial Hospital, Changhua, Taiwan.

After the "Haiton" typhoon attacked Taiwan on July 18, 2005, we found an expired melioidosis case 8 days later at a community hospital in southern Taiwan. After that, there were totally 28 cases of melioidosis treated at our hospital till September 7, 2005. This outbreak confirmed the thesis that melioidosis is a localized endemic disease in southern Taiwan. Among these 28 cases, all were adults and 53.5% of them were over the age of 65. The male to female ratio was 11:3. Out of the 28 cases, 21 had bacteremia, 6 had pulmonary infection, and one was wound infection of foot. One case with mild pulmonary infection refused medical care and 6 cases of bacteremia died. All of them were residents of areas near the Ar-Ren River in Tainan, with no history of traveling abroad. Because our hospital is the nearest community hospital for these areas, we were directly influenced by this sudden outbreak of so many cases without any warning, and must step up and face the challenge. We started the crisis management by educating our healthcare workers, planning the panel of infection control, setting up the triage, communication and information system, sharing responsibility to every member in duty, and searching support system to reduce our loading. The event was well-controlled as the melioidosis patients received suitable medical care and no any adverse effect on other patients treated in our hospital during the same period.(Infect Control J 2008;18:1-11)

Key words: Melioidosis, endemic outbreak, crisis management