台南縣官田鄉某單位人員集體感染桿菌性痢疾事件

江大雄[1]、邱鴻英[2]、李鶯招[3]、蔡玲珊[3]、許美滿[2]、楊國禧[2]、邱展賢[1]
1.疾病管制局第五組應用流行病學訓練專業人員訓練班、
2.疾病管制局南區分局、3.台南縣衛生局疾病管制課

緣起

在台灣，桿菌性痢疾的發生迭有所聞。其傳染途徑主要是直接或間接接觸到被病人或帶菌者糞便污染的物件，或攝入被痢疾桿菌污染的飲用水或食品【1】。其中，被痢疾桿菌污染的水肇因於用水或飲用水不含有餘氯，或未經氯消毒【2-4】。通常經由用水引起的桿菌性痢疾突發流行事件，其發病人數較多，且範圍較廣【5-7】。民國 94 年 7 月 16 日上午南區分局通報：台南縣官田鄉某軍事單位有官兵陸續出現腹瀉、發燒等腸胃道症狀。該情況符合流行病學之人、時、地的關聯，且該單位過去未曾有這麼多人出現類似的症狀，因此懷疑該單位是發生腸胃道症狀突發流行事件，有必要進行現場流行病學調查。由於強烈海棠颱風即將於 18 日登陸南台灣，所以調查目的以防疫為主，避免疫情擴大。所進行調查與防治內容以估計疫情規模、確定傳染途徑、探討感染來源、隔離及醫治桿菌性痢疾病例、建立疑似腹瀉、發燒監測機制，和確保官兵生活作息環境安全無虞為主。

調查對象

某營級單位共四個連隊出現腹瀉、發燒症狀的個案絕大多數集中於第二連，少數個案出現在第三連。所以調查對象以第二、三連士官兵 279 人為主。

傳染途徑判斷

將第二、三連現有 61 位因腹瀉、發燒症狀就醫個案的發病日繪製成流行曲線圖(參考圖一)。該圖呈現單一波峰分佈。自 7 月 11 日起，開始出現腹瀉、發燒個案，13 日達到高峰，13 日以後的個案數急遽減少。因此推測某

軍事單位士官兵桿菌性痢疾突發流行事件的傳染途徑應爲「共同感染」。

感染來源推測

引起某軍事單位士官兵共同感染桿菌性痢疾的因素中，以受到痢疾桿菌污染的食品和飲用水最有可能。該營隊四個連隊每日都一起進食三餐，進餐方式爲團膳，全營士官兵排成兩列打菜進食。廚房都是使用自來水，檢測有餘氯。廚工都無發病者。士官兵也都是使用自己的餐具，並自己清洗。在這種情況下，只有二、三連士官兵發病(三連士官兵發病較晚)，其他連隊都無發病者。由此可以排除食品引起桿菌性痢疾突發流行的可能，飲用水因而有可能是引起桿菌性痢疾群突發流行的主要原因。

早先檢測第二連士官兵寢室樓層盥洗檯、廁所水龍頭的用水，都沒有餘氯。樓頂和地下的蓄水池也都無餘氯。17 日當天測試餘氯的結果顯示二、三連住宿場所盥洗檯、廁所、洗碗處的水龍頭出水，樓頂和地下的蓄水池用水都有餘氯，証明二、三連共同居住的樓房是使用自來水。然而，檢查四周環境發現營區各個連隊住處都有相同的結構，地下蓄水池都是緊鄰水溝和化糞池。地下蓄水池、水溝和化糞池彼此間相互距離都不到一公尺，且蓄水池旁水溝的糞臭味逼人，溝水淤塞且未打掃。化糞池也多年未清理。

該軍事單位自 6 月 17 日起到 7 月 4 日止都無新兵進駐，7 月 5 日起開始有新兵報到，並住進二、三連各樓寢室。整個三層樓房在 18 天空置的期間內，只有幾位班長幹部住在裡面。也就是說，他們用的水量不高。樓頂供一個連隊使用的蓄水池的容積爲 22.5(=5 x 3 x 1.5)立方公尺。因用水量不高，且樓上蓄水池長久未清洗，池底有淤泥。水在其中擱久了，餘氯自然消失。地下蓄水池也因樓上蓄水池用水量不高，很少會抽水到樓頂的蓄水池。地下蓄水池的池水也因閒置久了，餘氯自然而然地散失。地下蓄水池有可能被旁邊水溝溝水或化糞池內的糞水滲進，痢疾桿菌因此進入其中繁殖。等到 100 多位新兵開始大量使用水時，受到痢疾桿菌污染的地下蓄水池水被抽到樓頂

蓄水池。再經由刷牙、漱口、洗臉、洗澡、上廁所等接觸水的機會而使得士官兵感染到桿菌性痢疾。

這種發病過程也在流行病學曲線圖呈現出來。新兵 7 月 5 日入營，7 月 11 日開始有個案。痢疾桿菌潛伏期 1~3 天，長則 7 天。新兵 6、7 日起大量用水，就有可能接觸受痢疾桿菌污染到的地下蓄水池池水。地下蓄水池池水陸續消耗掉後，新進入的自來水帶有餘氯，可以消滅和防止痢疾桿菌的生存。帶有餘氯的自來水也因被逐漸被抽到頂樓的蓄水池，生病的人因而減少。當然，有病者被隔離到另一棟大樓去，避免經接觸而傳染桿菌性痢疾給其他士官兵，這也是後來病例減少的原因之一。

二連隔壁的三連所用的地下和樓頂蓄水池都含有餘氯，可以解釋該連在新兵入伍初期沒有病例的原因。當二連士官兵出現病例後，他們停止使用二連寢室旁的廁所和盥洗室，改使用三連的廁所和盥洗室。這時，三連的士官兵開始出現病例，他們應該是接觸到被二連病例污染的廁所水箱手把、廁所門或盥洗檯水龍頭而感染到桿菌性痢疾。雖然三連的地下蓄水池也是緊鄰水溝和化糞池，但因地勢高，溝水流向二連處，水溝因此常保持乾燥的狀況，地下蓄水池也就沒有受到痢疾桿菌的污染。

檢體採集與檢驗結果

採集二、三連 143 位士官兵、3 位廚工和 2 位洗菜工之肛門拭子檢體送疾病管制局南區分局檢驗，結果顯示有 29 人感染 D 群痢疾桿菌 (*Shigella Sonnei*)。採取二連 2 樓浴室水龍頭出水檢體 4 件、2 樓熱水桶飲用水檢體 1 件、餐廳水龍頭出水檢體 1 件、餐廳冷氣出口檢體 1 件、廚房水龍頭出水檢體 2 件、地下蓄水池池水檢體 2 件、水溝水檢體 2 件、廁所和住房門把檢體各 1 件和住房開飲機水 1 件等 16 件環境檢體送驗，都未檢驗出 D 群痢疾桿菌。

防治措施

因二連地下蓄水池的池水係使用自來水，有餘氯，因此該樓層用水不需要消毒。建議某軍事單位主官要派員先清洗頂樓水池並用漂白水消毒後，再放地下蓄水池的水上來樓頂的蓄水池。其後，清洗該連地下蓄水池，並保持乾燥。這時要檢查靠水溝和化糞池面的牆壁面是否有滲漏，目的在驗證我們所提出地下蓄水池池水因滲漏而被痢疾桿菌污染的假說。17 日當天已要求台南縣衛生局人員採溝水檢體送南區分局檢驗。若想証明滲漏來自化糞池處，則可以在二連寢室樓層的廁所便坑投入紅色六號色素，一段時間後取地下蓄水池池水檢測是否有色素存在，這就可驗證地下蓄水池池水是否受到化糞池糞水的污染。

隔離場所的病患都造冊列管，並由營區負責安排後送國軍 802 醫院和署立新營醫院治療。治療期結束後，經衛生局兩次採檢證明 D 群痢疾桿菌陰性才可回歸連隊。由於隔離場所也是未曾使用的空營舍，用水都是沒有餘氯。為避免地下蓄水池池水再次受到痢疾桿菌的污染，建議營區內所有的地下蓄水池都要廢棄，改建為地上蓄水池(可以白鐵蓄水池應急)。此外，營區內化糞池要派員定期抽糞和清理，特別是二連和隔離場所的化糞池要優先做。

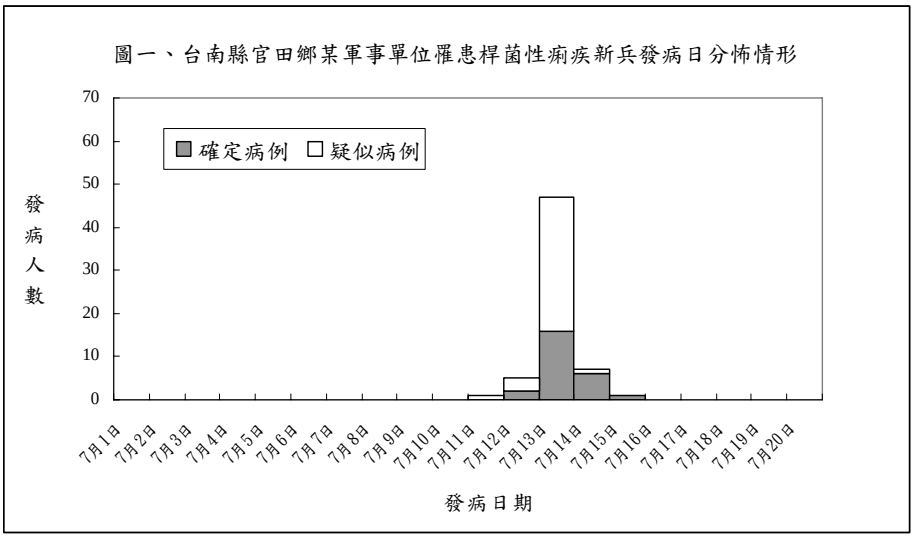
營區要建立腹瀉、發燒個案監測機制，每日通報新增腹瀉、發燒人數，做為觀察疫情是否受到控制及宣告結束之依據。

結論

本次某軍事單位士官兵集體感染桿菌性痢疾突發事件共計發現確定病例 26 人、無症狀陽性個案 3 人和疑似病例 32 人，總侵襲率達 21.9% (61/279)。致病菌證實為 D 群痢疾桿菌。傳染途徑為共同傳染，感染來源懷疑是士官兵使用到被 D 群痢疾桿菌污染的地下蓄水池池水所致。

參考文獻

1. Heymann DL (editor). Control of Communicable Diseases. 18th Ed. Washington DC: American Public Health Association. 2004; 487-491.
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Shigellosis outbreak associated with an unchlorinated fill-and-drain wading pool--Iowa, 2001. MMWR 2001; 50(37): 797-800.
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Outbreak of gastroenteritis associated with an interactive water fountain at a beachside park--Florida, 1999. MMWR 2000; 9(25): 565-568.
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Shigella sonnei* outbreak associated with contaminated drinking water--Island Park, Idaho, August 1995. MMWR 1996; 45(11): 229-231.
5. Lu KL, Jiang DD, Pan TM, et al. A Shigellosis outbreak at a Primary School in Kuanhsi, Hsinchu County. Epidemiolo Bul 1998; 14(5): 77-85.
6. Chao DY, Kao ST, Chen KT, et al. Investigation of Risk Factors Associated with a Bacillary dysentery Outbreak in a Primary School Taoyuan County. Epidemiol Bul 1997; 13(1): 1-13.
7. Arias C, Sala MR, Dominguez A, et al. Waterborne epidemic outbreak of *Shigella sonnei* gastroenteritis in Santa Maria de Palautordera, Catalonia, Spain. Epidemiol Infect. 2006; 134(3): 598-604.


圖一、台南縣官田鄉某軍事單位罹患桿菌性痢疾新兵發病日分佈情形
確定病例
疑似病例
發病人數
70
60
50
40
30
20
10
0
7月1日
7月2日
7月3日
7月4日
7月5日
7月6日
7月7日
7月8日
7月9日
7月10日
7月11日
7月12日
7月13日
7月14日
7月15日
7月16日
7月17日
7月18日
7月19日
7月20日
發病日期