

南投縣桿菌性痢疾流行概況—1995 至 1999 年

摘 要

1995 至 1999 年期間，台灣中部六縣市共計有 279 例桿菌性痢疾病例，其中南投縣有 186 例（67%），其次為台中市有 53 例（19%）。南投縣的病例主要集中在仁愛鄉與隔鄰的埔里鎮、信義鄉，分別有 121、33 與 18 例；分離的菌株中 168 株為 B 群痢疾桿菌（*Shigella flexneri*）（佔 90%，其中 163 株為血清型 2a），17 株為 D 群痢疾桿菌（*S. sonnei*），1 株為 C 群痢疾桿菌（*S. boydii*）；並無發現 A 群痢疾桿菌（*S. dysenteriae*），而唯一的 *S. boydii* 菌株係分離自境外移入病例。1995 年仁愛鄉只有 4 例零星病例，1996 年在連續兩個颱風過境後，8 月中旬爆發一波桿菌性痢疾的流行，共有 35 例確定病例，之後繼續以散發性與家族聚集的小型流行的型態在各村落造成感染，1997 年病例數增加到 38 例，1998 年下降到 26 例。1999 年 921 大地震前原本只有 4 例病例，地震後發生一波小流行，使病例數增加到 18 例。另外，埔里鎮之病例數在 1997 年初有顯著上昇的情形，病例數的增加可能與 1996 年仁愛鄉的流行有關。流病調查資料顯示，病例是以散發性與家族聚集的小型流行型態出現，且疾病傳播的方向與村落間之交通便利性有關，據此推論人與人的接觸傳染，應為該地區桿菌性痢疾的主要

傳播模式，但存在村落間的大量蒼蠅也可能扮演機械傳播的重要媒介。當地居民的生活飲食文化、缺乏穩定安全的生活用水與社區有帶菌者存在，可能是造成桿菌性痢疾在當地持續流行的原因。因此，持續衛生教育、加強衛生基礎建設與強化醫療院所對該疾病的通報，是防治仁愛鄉桿菌性痢疾流行的重點工作。

前 言

桿菌性痢疾 (shigellosis) 為高度傳染性的腸胃道疾病，只要 10~100 個病原體 (*Shigella* spp.) 即可能造成感染[1]，在衛生條件落後的地區特別容易引發流行。常見症狀有嘔吐、發燒、下痢或伴隨血便等[2]。致病原為痢疾桿菌(又稱志賀氏菌)，共有 *Shigella dysenteriae* (A 群)、*S. flexneri* (B 群)、*S. boydii* (C 群) 與 *S. sonnei* (D 群) 四個菌種，菌種可再依血清學區分成 1 至 18 個血清型別[2]。人與人之間的直接接觸傳染是最主要的傳播模式。接觸傳染常是造成家族成員間小規模流行的主因，但在人群擁擠的場所如監獄、托兒所、小學等，經由接觸傳染亦可能導致大規模的爆發流行[3-5]。經由污染的飲水或食物也常引發大規模的桿菌性痢疾爆發流行[6-9]。在桿菌性痢疾已成為地區性流行的地區，家蠅常成為痢疾傳播的媒介[10]，因此控制家蠅可減少桿菌性痢疾的發生[11]。

1996 年南投縣仁愛鄉爆發桿菌性痢疾的流行，之後數年感染案例未曾間斷，近年來南投縣之桿菌性痢疾病例數皆為中部六縣市之冠，病例主要出現在仁愛鄉與鄰近鄉鎮。對於近年來南投縣桿菌性痢疾的發生情況、傳染模式與流行原因，有必要加以描述與探討，期提出可行之防治對策。

細菌診斷與流病資料蒐集

細菌分離與鑑定：疑似患者與親密接觸者之糞便或肛門拭子 (rectal swab) 檢體，以 Cary-Blair 輸送培養基，在冷藏下運送至行政院衛生署疾病

管制局第三分局檢驗室檢驗，在埔里基督教醫院就醫之患者，由該醫院直接採樣檢驗，分離之菌株再送疾病管制局第三分局進行血清分型。以上檢體先培養於Hektoen enteric agar與shigella-salmonella agar（埔里基督教醫院使用xylose lysine deoxycholate agar）等選擇性培養基（Difco Laboratories, Detroit, MI, USA），經 35°C 隔夜培養後，再把可疑之非發酵菌落菌株以triple sugar iron agar（TSI, Eiken Chemical Co., Tokyo, Japan）、sulfite-indole-motility（SIM, Eiken）、lysine iron agar（LIA, Difco）等培養基進行生化試驗。菌株反應符合TSI為紅/黃、H₂S為陰性，SIM之運動性陰性及LIA之lysine發酵為陰性者，再以生研公司（Denka Seiken, Tokyo, Japan）生產之*Shigella*抗血清進行血清學之凝集試驗，以進行鑑定與血清分型，菌株最終並以API-20E套組（bioMérieux, Marcy-l'Étoile, France）進行確認。

流病資料：個案之流病基本資料來自通報醫療院所填寫之「傳染病個案（含疑似病例）報告單」，與當地衛生所人員填寫之「防疫檢驗檢體送驗單」。資料包括病人之姓名、性別、出生年月日、居住地、發病日期、採檢日期、臨床症狀、投藥情形、與旅遊紀錄。有些個案則經個別面談，以找出與其他個案間之流病關係。

病例定義：糞便檢體經實驗室檢驗培養出痢疾桿菌並有臨床症狀者，症狀為腹瀉並伴隨有腹痛、發燒、嘔吐或血便之任一症狀者。經篩檢接觸者而發現之無症狀帶菌者，則不列入病例統計。

台灣中部六縣市 1995 至 1999 年桿菌性痢疾發生情形

中部六縣市五年期間共確認 279 例桿菌性痢疾病例，其中南投縣有 186 例（67%），其次為台中市有 53 例（19%），台中縣 31 例，彰化縣、雲林縣與苗栗縣分別有 2 至 4 例病例（表一）。年度病例數以 1997 年的 109 例

最多。五年期間，南投縣有 7 個鄉鎮市出現桿菌性痢疾病例，其中以仁愛鄉的 121 例最多（佔南投縣總數的 65%），仁愛鄉隔鄰之埔里鎮有 33 例，信義鄉有 18 例，其它四鄉鎮市共有 14 例（表一）。仁愛鄉在 1995 年只有 4 名桿菌性痢疾個案，然而 1996 年出現了 35 例病例，1997 增至 38 例，1998 年開始病例數下降，但仍然有 26 例病例，1999 年有 18 例病例，這些統計數字顯示仁愛鄉在 1996 年開始有桿菌性痢疾的流行，隨後三年桿菌性痢疾仍然在此山地鄉社區間造成散發性的流行。埔里鎮桿菌性痢疾病例數增加可能與仁愛鄉的流行有關，埔里鎮在 1997 病例數增加到 14 例，1998 與 1999 年也維持 7 例以上的病例。埔里鎮為仁愛鄉大多數鄉民外出必經之地，許多仁愛鄉鄉民在此購屋居住、就學、工作與進行商業貿易。除了南投縣，台中市與台中縣也是病例數較多縣市，然而台中市 53 例病例中有 45 例是 1997 年少年觀護所爆發流行之集體感染病例[5]，零星病例數只有 8 例。台中縣 31 例則多屬散發性病例，病例在地理上的分佈相當分散，菌株血清型別也較多元，彼此應無流行病學上的關連性。

南投縣仁愛鄉各年齡層與性別之桿菌性痢疾發生率

仁愛鄉 1995 至 1999 年之桿菌性痢疾共有 121 例，其 5 年累計發生率為 786 例/10 萬人，女性之發生率為男性之 2 倍（5 年累計發生率分別為 1106 : 516）。各年齡層之發生率呈 U 字形分佈，以 0-9 歲的幼童最高（2288 例/10 萬人），其次為大於 60 歲之老年人（1387 例/10 萬人），30-39 歲年齡層最低（150 例/10 萬人）（圖一）。

南投縣 1995 至 1999 年桿菌性痢疾流行狀況

1995 至 1999 年，南投縣桿菌性痢疾主要發生在仁愛鄉及鄰近的埔里鎮、信義鄉、魚池鄉。1997 年南投市有 1 例病例，1998 年國姓鄉也出現 1 例病例，1998 年竹山鎮則發生一次痢疾爆發流行[12]，有 7 例病例（表二）。

分離的菌株中，有 168 株為 B 群痢疾桿菌，其次有 17 株為 D 群痢疾桿菌，1 株為 C 群痢疾桿菌，而無 A 群痢疾桿菌。B 群痢疾桿菌中以血清型 2a 最多，佔有 163 株，血清型 3a、3b 與 y 變異型分別為有 1、2 與 2 株菌株，唯一的 1 株 C 群痢疾桿菌為境外移入，患者係在柬埔寨經商時被感染。全年度 12 個月份皆有病例出現，以 8-10 月份的病例數較多，但各年度之分佈情況相當不一致（表二）。仁愛鄉 1996 年開始成為桿菌性痢疾最主要的流行地區，全鄉 14 村落有 13 個村落出現病例。埔里鎮則在 1997 年也開始出現病例數增加情形。南投縣 1995 至 1999 年間各年度的桿菌性痢疾發生情形分述如下：

1995 年：該年度南投縣共有 8 名病例，分別是仁愛鄉 4 例、信義鄉 3 例與魚池鄉 1 例。仁愛鄉 4 名病例，分別出現於 4、8 與 12 月，菌株為 *S. flexneri* 血清型 2a 與 y 變異型（表二）。地理分佈上，精英村有 3 例，中正村有 1 例（圖二），病例屬散發性個案，病例間無流行病學上的關連性。信義鄉的 3 例病例，魚池鄉的 1 例病例，由病例出現的時間、地點與菌株血清型別推斷病例間應無關連性。該年度埔里鎮有 1 例無症狀之帶菌者。

1996 年：1996 年南投縣共有 39 名病例，仁愛鄉即佔了 35 例，隔鄰之埔里鎮與信義鄉分別有 3 例與 1 例病例。7 月底以前，仁愛鄉無痢疾病例，然而在 7 月底 8 月初葛樂禮與賀伯颱風相繼過境後，8 月中旬開始發生桿菌性痢疾流行，病例主要出現於 8、9 與 10 月份，菌株皆屬 *S. flexneri* 血清型 2a（表二），全鄉有 10 個村出現病例，以春陽村之 13 例病例最多，其次為親愛村、精英村與發祥村（圖二）。病例首先出現於春陽村，隨後出現於鄰近之精英村，再先後出現於大同村、發祥村、親愛村、南豐村、合作村、萬豐村、力行村與互助村，除了互助村外，有 9 個村落位於 14 省道公路及分支之產業道路上（圖二），這些村落對外交通皆使用 14 省公路，經埔里鎮再到達其它縣市。流病調查發現，病例間有些有流病關連性，其

中有的是家族成員、親戚、鄰居、朋友或同學關係，不同村的傳播也存在這種關係，例如南豐村 1 病例與春陽村之 1 病例爲表親關係，發病前曾到春陽村，互助村的病例是在照顧因桿菌性痢疾住院的孫子期間被感染，她的孫子住親愛村。9 月間埔里鎮有 1 例病例，11 月與 12 月再出現 2 例病例，1997 年初埔里鎮桿菌性痢疾病例數增加，應爲 1996 年流行的延續。一項針對仁愛鄉與埔里鎮所分離的菌株進行的分子分型研究結果顯示，除了大同村病例所分離的菌株外，其它的菌株具有接近的親緣性，這些菌株與流行之前分離自埔里鎮的 1 株菌株也有很高的親緣性，推測造成流行的菌株是本土的菌株，流行前即存在仁愛鄉與埔里鎮的社區中，分子分型更鑑定出一主要的流行菌株，該菌株在各村落出現的時間順序，指出感染最先發生在春陽村，隨後沿著同一交通路線傳播到精英村、發祥村、親愛村等村，並於 11 月出現在埔里鎮，此研究顯示人與人的接觸來往是造成此病長距離傳播擴散的主因。該年度對病患追蹤採檢確定 2 名無症狀帶原者，1 住信義鄉、1 住仁愛鄉親愛村。

1997 年：1997 年南投縣確定病例爲 59 例，仁愛鄉有 38 例、埔里鎮 14 例、信義鄉 4 例、魚池鄉 2 例、南投市 1 例。仁愛鄉病例分佈在 11 個月份中，病例無特別集中於某個月份的情形。分離之菌株有 34 株爲 *S. flexneri* 2a、1 株 *S. flexneri* 3b、3 株爲 *S. sonnei*（表二）。*S. flexneri* 3b 所感染之 6 歲病例住萬豐村，調查發現同樣遭受 3b 菌株感染之埔里鎮 4 歲病例，曾隨從事模版工作的父親到萬豐村，萬豐村的病例家中開早餐店，因此有接觸機會而造成感染，此爲桿菌性痢疾由外鄉鎮傳入仁愛鄉的例子。在地理分佈上，仁愛鄉的病例分佈在 10 個村（圖二），1996 年未有病例出現的村落--中正村與法治村亦出現了病例，此二村落以 131 縣道經埔里鎮外出，法治村雖可涉溪至萬豐村再到霧社（圖二），然而涉溪甚爲不便。不同村落之病例雖較少追蹤到有接觸之記錄，然而各村落之病例多有家族聚集之情形，例如中正村之 8 名病例即出現在 3 個家庭，每一家庭有 2 至 3

名病例，互助村 4 名病例則為同戶的家人與隔壁的親族成員，大同村 2 名病例也為同一家庭成員，然而精英村 7 名病例呈現散發性、無明顯聚集情形。隔鄰之埔里鎮有 14 名病例，1 至 3 月即有 8 例確定病例（表二），菌株也皆為 *S. flexneri* 2a，埔里鎮病例數的增加應與 1996 年仁愛鄉之痢疾流行有關連性。本年度南投市亦出現 1 病例，然該病例由 *S. sonnei* 所感染，與仁愛鄉的流行無關，但國姓鄉病例所分離之菌株，其基因型別則與仁愛鄉之主要流行菌株相同。另 6 月份埔里鎮一名受到 *S. boydii* 感染之病例，感染地點在柬埔寨，為境外移入個案。信義鄉 4 名病例中有 2 例屬同一家庭成員。

1998 年：該年度南投縣有 48 例病例，仁愛鄉有 26 名確定病例、埔里鎮 9 例、竹山鎮 7 例、信義鄉 3 例、魚池鄉 2 例、國姓鄉 1 例。仁愛鄉的 26 例病例分佈於 9 個月份中，以 8、9 月份病例數較多，病例分散在 11 個村落（圖二），顯然病例在時空的分佈上相當分散，但菌株皆為同一血清型（*S. flexneri* 2a）。流病調查發現許多病例間有流病關係，同樣的，這些病例間為同一家庭或為鄰居關係，例如合作村之 2 例病例為鄰居、南豐村有 3 例病例為鄰居與親戚關係、精英村有 3 例病例為同一家庭成員。埔里鎮有 9 例病例，其中 7 例分離之菌株為 *S. flexneri* 2a、2 例 *S. sonnei*。竹山鎮有 7 例 *S. sonnei* 感染的病例，皆是同一小型爆發流行事件之集體感染者 [12]；此事件之個案出現在 3 個家庭，其中兩戶為對戶之鄰居，另一病例為指標病例之同校同學。此年度在親愛村松林部落有 2 名無症狀的帶菌者。

1999 年：全縣共有 32 例病例，仁愛鄉佔 18 例、埔里鎮與信義鄉皆各有 7 例。8 月底以前，仁愛鄉只在 7 月份出現 4 名病例（表二），分佈於春陽村、精英村與合作村，比較 1997 年仁愛鄉 1 至 7 月間的 21 例、1998 年的 8 例，病例數明顯下降，但 921 大地震之後，9 月 28 日在南豐村首先出現了桿菌性痢疾病例，並引發小規模的流行，之後在精英村、發祥村、合作村與春陽村也出現病例。總計 921 大地震後，仁愛鄉共出現 14 例桿菌性

痢疾病例，也有 2 名無症狀的帶原者。南豐村的 5 例病例有 4 例具鄰居或親戚關係；精英村有 3 例為同一家族成員。信義鄉有 7 名病例，1、2 月的病例為同一家家人，7 月份的 3 名病例亦為同一家族成員。埔里鎮有 7 名病例，2 名出現在 7、8 月的病例為同一家庭成員。

仁愛鄉桿菌性痢疾傳染模式

人與人的直接接觸傳染或經由污染食物，即人→食物→人的傳播途徑，應該是仁愛鄉桿菌性痢疾最主要的傳染模式，另外蒼蠅的機械傳播也可能扮演著重要的角色。仁愛鄉桿菌性痢疾，除了在 1996 年流行初始，即 8 月底 9 月初在春陽村有較集中的病例出現外，主要是以散發性的、家族聚集的小型流行形式出現，典型的型態常常是村落有一個病例出現後，接著出現數個病例，這些病例通常為家人或往來密切的親戚、鄰居、朋友或同學；一項針對 1996 年分離的痢疾桿菌菌株所做的分子分型研究結果，指出該年度的流行是由春陽村開始，然後沿著共同的交通路線向鄰近的村落擴散，流行菌株在該年度的 11 月出現在隔鄰的埔里鎮。由於仁愛鄉各村落相距甚為遙遠，社區間交通來往不甚方便，疾病擴散與社區間交通的便利性有關的現象，指出 1996 至 1999 年仁愛鄉桿菌性痢疾的流行，人可能是主要的傳播媒介，因人與人的來往接觸而造成感染，與飲用水是否遭到污染無直接關係。由於桿菌性痢疾是一高度傳染性的疾病，只要 10 至 100 個痢疾桿菌病原體就可能造成感染[1]，所以桿菌性痢疾特別容易經由接觸傳染來傳播。除了人與人的接觸傳染外，蒼蠅的機械傳播可能也是個重要的危險因子，近年來仁愛鄉農業生產活動活躍，許多山坡地被開發種植高冷蔬菜、高山茶、果樹等經濟作物，每年春季開始，農民使用大量生雞糞做為有機肥料，生雞糞孳生大量的蒼蠅，蒼蠅是桿菌性痢疾等腸道傳染病的重要傳播媒介[10]，人→排泄物→蒼蠅→食物→人的傳播途徑，是蒼蠅參與之可能傳染模式。1996 年的流行有許多住同村而感染到相同型別菌株

的病例，但卻找不到彼此接觸的流病關係，蒼蠅或許就扮演此類傳播的媒介角色。

仁愛鄉桿菌性痢疾流行原因

南投縣桿菌性痢疾的流行地區，以仁愛鄉與鄰近的埔里鎮為主，而該兩鄉鎮近幾年來的流行，主要是 1996 年仁愛鄉流行的延續，感染會延續 2 至 3 年的原因，應與當地不良的衛生環境條件、缺乏穩定安全的生活用水與當地居民的生活方式有關。缺乏穩定安全的生活用水尤其是一重要因素，1996 年 7 月底 8 月初葛樂禮與賀伯颱風過境後，發生了桿菌性痢疾的流行，921 大地震後，再次發生一次小流行，**兩次重大天災肆虐後的共同結果，皆造成當地許多部落供水中斷**，缺水使得居民不能經常洗手，加上社區內有帶菌者存在，使得桿菌性痢疾的發生與流行難以避免。

仁愛鄉簡介：仁愛鄉為南投縣兩個最大的山地鄉之一（另一為信義鄉），東介花蓮縣，南接信義鄉，西鄰埔里鎮與魚池鄉，西北與國姓鄉為界，北部與台中縣交接（圖二），海拔 400 到 3600 公尺，幅員遼闊，面積 1273 平方公里，相當一個彰化縣。境內群山、溪河環繞，景色優美，富有觀光資源，具有廬山溫泉、清境農場、合歡山、奧萬大、蕙蓀林場等觀光景點。人口稀少，人口有 15,000 人左右，居民多為原住民（泰雅族 69.1%，布農族 18.4%，其它族群佔 12.5%）。居民性情豪放，熱情好客，遇農閒或節慶時，喜共歡豪飲。宗教信仰以基督教、天主教與真耶穌教為主。全鄉有 14 個村共 33 個部落，不但村與村距離遙遠，不同部落之間也相距遙遠。對外交通不便，大多數村落對外交通有賴產業道路，與 14 號省道連接，經霧社到達埔里。村民多擁有摩托車、搬運車等交通工具。種植經濟作物是鄉民主要經濟來源，高海拔地帶適宜種植高冷蔬果與高山茶，農忙期間常大量屯積雞糞，孳生大量蚊蠅且污染水源，農業開發帶來經濟收入，也同時為該鄉帶來環境衛生與水土保持問題。

村落用水情形：仁愛鄉只有 8%的居民使用自來水，大多數的居民自行接管取用山泉水，唯有些地區水源不穩，會有季節性缺水的問題。拉回村內的水管再依人際關係分流使用，常見水管如人際脈絡般顯現網絡交錯的情形。居民爲了方便，水管常沿著水溝涵洞架設，水管因而常浸在臭水溝中，衛生堪虞（唯近年來在衛生單位持續的衛生教育下，此情況已見改善）。水源大多位於山上，然而一山還有一山高，水源上方的山坡地常已被開發，水源有被糞便、農藥污染之虞，其中又以位於半山腰的春陽村情形特別嚴重，第一班（春陽村依聚落位置分成 4 班）飲水上方是仁愛國中所在之社區，第二、三班上方是清境農場，過去的水質檢驗結果顯示，許多村落的水質已受到糞便的污染。春陽村距行政中心霧社很近，已有自來水管線路，唯裝自來水居民要負擔裝設費，許多村民負擔不起，也不太願意負擔水費（山泉水不用花錢），自來水有氯的怪味道，習慣喝山泉水的居民不喜歡，顯然要解決此一個問題，一定要有社區的人共同參與規劃，否則常常錢花了，沒有達到效果反而又產生一些新問題。目前有些部落已有共同貯水塔的興建，日後貯水塔與管線要如何管理維護，也是個需要被重視問題。

衛生設施：大多數房舍有衛浴廁所設備，但有些較舊的房舍衛浴設施不足，有數戶共用同一廁所，或在野外解決的情形。大多數家庭房內有供水設施，水源大多來自山澗水，有些地區水量會受季節的影響而缺水。廁所大多有沖水設備，只是少有化糞池，糞便會直接沖到水溝或山溝中，若水溝沒有水也沒有加蓋，蒼蠅就會佈滿排出的糞便。廁所一般使用垃圾桶裝衛生紙，但往往沒有加蓋，常常會有蒼蠅駐足。數年前，村落的水溝大多不通也沒有加蓋，因而曾發生A型肝炎流行與隨後的桿菌性痢疾流行，政府單位撥款挖新水溝並加蓋，有些地方已有改善，其中以春陽村的改善最多，然而整體而言，水溝設施仍然不理想，大部份地方仍然水溝不通，而且污水與雨水合流，與台灣絕大多數地方一樣，仁愛鄉各地也缺乏簡易污水處理設施。

居民的社區意識：地方政治生態複雜，多數村落居民的社區意識相當薄弱，對公共事務不太熱衷。例如許多部落未建有共同的貯水塔，居民多自行自水源地接管取用山泉水，常見一個水源地，管線交錯，蔚為奇觀。有些部落已有共同的貯水塔，然而缺乏社區良好的管理，無法達到當初興建的目的。例如 921 大地震後，某個社區的貯水塔出水管已被震破，事隔一個多月，仍未見修復，而任憑貯水流逝。然而也有些村落的居民，共同集資興建供水系統，相對的這些社區的衛生環境也維護得比較好。可見居民的社區意識對環境衛生的維護相當重要，否則撥款興建一個供水設施，若未獲社區居民良善的維護，很快又成了破壞當地美景的殘破建物。

無症狀帶原者：仁愛鄉社區中是否有帶菌者的存在，答案是肯定的。1998 年 2 月在前衛生署防疫處經費補助下，曾對仁愛鄉親愛村松林部落進行全部落的篩檢，共採檢 216 支檢體，結果發現一名 3 歲帶原者，隨後發現該男童的祖父也為帶原者，後續的追蹤檢驗發現，該童的糞便含有病原菌的期間長達一個月；另外，當有流行發生時，在擴大採檢中也常有無症狀的帶原者被發現，1995 至 1999 年，共有 7 名無症狀的帶原者在篩檢過程中被發現。無症狀的帶原者排菌的時間往往非常長，根據文獻記載，曾有無症狀帶原者排菌時間長達 17 個月的紀錄[13]。本實驗室在追蹤 1997 年台中市少年觀護所病患時，也發現有患者康復後，繼續排菌長達 2 個月的紀錄，而細菌培養時有時無，顯示菌量呈波浪狀變動，病原菌可能在人體內潛伏一段時間後又大量繁殖，成為感染來源[5]。由於受痢疾桿菌感染後，高比率的人在症狀消失後仍繼續排菌[5]，雖然排菌的時程不同，但仁愛鄉在經歷過 1996 至 1998 年的流行後，應該有相當數目的人會成為帶原者。雖然仁愛鄉大多數病患為幼童與老人，但青壯人活動力最強，經常與外人接觸，是家族成員中最可能引入病原菌的族群。

生活文化：當地原住民多熱情好客，有分享食物的美德，分享食物時

常見以手取食，此一習慣給予具高傳染能力的桿菌性痢疾有絕佳的傳播機會。當地村落雖距離遙遠，親朋好友散居各村落，然而親朋好友常有聚會的機會，或因幫工而有機會共同生活於衛生條件差的山上工寮，桿菌性痢疾因而藉由人的活動而有機會傳播到遙遠的村落。

防治對策

桿菌性痢疾的主要防治對策是加強衛生教育與改善環境衛生條件[2]，此外加強疾病監視與通報也是仁愛鄉桿菌性痢疾的防治重點。衛生教育和疾病監視與通報屬衛生單位的責任，衛生單位能立即進行，唯改善環境衛生條件之基礎建設和保護水源等工作則需要內政部、環保署、農委會、原住民委員會等部會的配合。

加強衛生教育：教導居民養成飯前便後勤洗手的習慣；要求飲水一定要煮沸後才能飲用，以改變喝生水的習慣；推行使用公筷母匙，以改進分享食物的文化；推行垃圾分類回收，垃圾減量的觀念，勿隨意傾倒垃圾、焚燒垃圾。正確的衛生習慣，要從小做起，觀念的改變與養成需要長時間、經常性的教育方能奏效。仁愛鄉各村落設有護理站，有專職護理人員，相當了解當地人文生態，是進行衛教工作最合適的人選。

改善衛生環境：鼓勵居民挖化糞池、裝紗門、紗窗、桌上食物使用紗罩隔絕蒼蠅，垃圾桶（特別是廁所之垃圾桶）要加蓋，同時鼓勵農民使用熟化之有機肥料，避免使用生雞糞，減少蒼蠅的孳生。房子蓋好後要挖化糞池特別困難，因此對於新建中的房子，可考慮以獎勵的方式鼓勵挖置化糞池。當地仍有些貯糞式的公廁，這些公廁衛生狀況相當差，也常成為感染來源，應加以改善。同時要闢建簡易垃圾場並定期清運，以解決鄉民隨意傾倒、焚燒垃圾的問題。仁愛鄉許多村落位於水源區，其污水應與雨水分流，水溝加蓋並建簡易污水處理設備。

保護水源：仁愛鄉原為好山好水，然而近年來種植經濟作物，大量開發山坡地，已嚴重污染水源，破壞水土保持。政府部門應設法保護水源，避免水源地繼續受到農業開發的破壞，而使水源受到上方農業開發所使用之農藥、有機肥料的污染。完全禁止開發行為，會影響農民經濟收入，使保護政策面對極大的挑戰，然而政府相關單位仍要嚴肅面對此一問題，至少要立即禁止新的開發行為，以遏止問題的繼續惡化。近年來，山坡地的超限利用已使鄉民飲用水源的取得越來越困難，土石流等災難頻傳，同時也造成水庫泥沙的淤積，減少水庫壽命，最終將影響中部地區廣大民眾民生用水的取得，經濟的損失將遠大於農業開發的所得。

興建供水設施：「沒有水就沒有衛生」，水雖不是造成仁愛鄉痢疾流行的直接原因，卻是相關的因子。葛樂禮、賀伯颱風過境與 921 大地震皆破壞居民的簡易取水設施，缺水應是造成隨後痢疾流行的主因。政府單位應於水源地興建貯水塔，埋設共同管線到村內，再由居民分用。由於春陽村水源有被污染之虞，且冬季經常缺水，應鼓勵或補助春陽村村民裝設自來水。然而興建供水設施要當地社區居民的共同參與和承諾，否則日後的維護將是個嚴重的問題。政府應以鼓勵的方式，加強社區意識的抬頭，並優先補助有整體規劃的社區，以為示範。

加強醫療院所的通報：研究指出，引發仁愛鄉 1996 至 1999 年仁愛鄉的桿菌性痢疾主要是由同一菌株在各社區中循環感染所造成的流行，因此加強通報，儘早偵測，儘早防治，防止擴大感染範圍，根除仁愛鄉桿菌性痢疾的流行是有可能的。過去的訪談經驗顯示許多患者發病時皆曾到當地診所就診，該診所卻未曾通報，南投縣衛生局有必要對此診所加強管理，要求配合通報工作。

誌 謝

感謝埔里基督教醫院，特別是蔡文石醫師、檢驗室同仁與感控室陳志英小姐在桿菌性痢疾檢驗與通報上的協助。近年來，仁愛鄉與鄰近鄉鎮桿菌性痢疾之病例，絕大多數在埔里基督教醫院就醫、檢驗和被通報到防疫主管單位。

撰稿者：邱乾順、沈玉梅、楊麗珠、魏孝倫、廖采苓

行政院衛生署疾病管制局第三分局

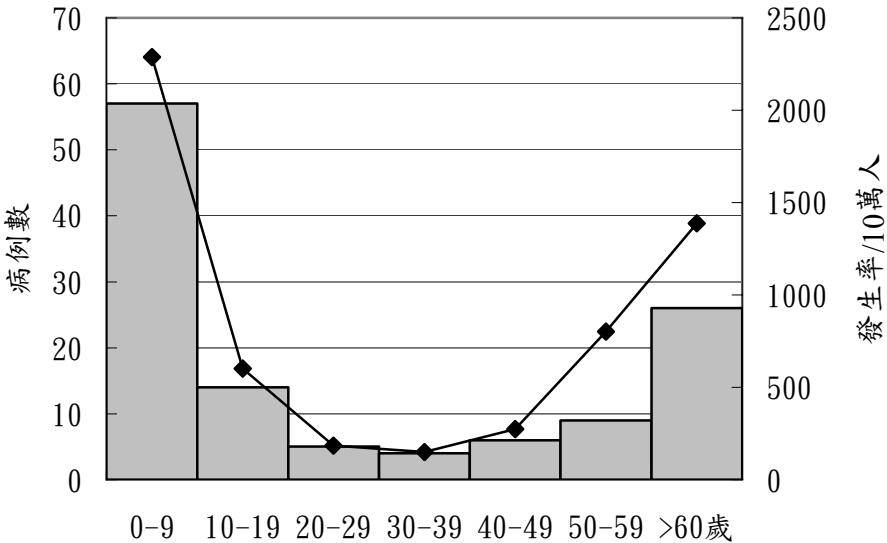
參考文獻

1. DuPont HL, Levine MM, Hornick RB, *et al.* Inoculum size in shigellosis and implications for expected mode of transmission. *J Infect Dis* 1989; 159: 1126-1128.
2. Benenson AS. *Control of Communicable Diseases Manual*. 16th ed. American Public Health Association, Washington, D.C. 1995; 421-425.
3. Caldwell GG, Fiegel D, Bryant L, *et al.* *Shigella* in Tulsa County, 1993: epidemiology, day care center association, and control. *J Okla State Med Assoc* 1995; 88: 198-204.
4. Maguire HC, Seng C, Chambers S, *et al.* *Shigella* outbreak in a school associated with eating canteen food and person to person spread. *Commun Dis Public Health* 1998; 1: 279-280.
5. 邱乾順、李翠鳳。某少年觀護所桿菌性痢疾流行調查。疫情報導，民國八十六年；第十三卷：371-385 頁。
6. Dunn RA, Hall WN, Altamirano JV, *et al.* Outbreak of *Shigella flexneri* linked to salad prepared at a central commissary in Michigan. *Public Health Rep* 1995; 110: 580-586.
7. Swaddiwudhipong W, Karintraratana S, and Kavinum S. A common-source outbreak of shigellosis involving a piped public water supply in northern Thai communities. *J Trop Med Hyg* 1995; 98: 145-150.
8. 邱瑞斌、魏秀芬、陳國東等人。台中市某小學痢疾流行事件調查初報。

疫情報導，民國八十三年；第十卷：75-88 頁。

9. 盧冠霖、江大雄、潘子明等人。新竹縣關西鎮某國小桿菌性痢疾爆發事件。疫情報導，民國八十七年；第十四卷：147-157 頁。
10. Khin Nwe Oo, Sebastian AA, and Aye T. Carriage of enteric bacterial pathogens by house flies in Yangon, Myanmar. *J Diarrhoeal Dis Res* 1989; 7: 81-84.
11. Cohen D, Green M, Block C, *et al.* Reduction of transmission of shigellosis by control of houseflies. *Lancet* 1991; 337: 993-997.
12. 邱乾順、江大雄、賴辛癸等人。南投縣竹山鎮桿菌性痢疾流行事件。疫情報導，民國八十八年；第十五卷：291-301 頁。
13. Levine MM, DuPont HL, Khodabandelou M, *et al.* Long-term *Shigella*-carrier state. *New Eng J Med* 1973; 288: 1169-1171.

圖一、南投縣仁愛鄉 1995 至 1999 年各年齡層桿菌性痢疾之 5 年累計病例數及累計發生率。



圖二、南投縣仁愛鄉與鄰近鄉鎮在 1995 至 1999 年間之桿菌性痢疾病例數分佈。括弧內數字依順序表示 1995 至 1999 年之病例數，括弧上方數字表示五年間該地病例總數。



表一、1995 至 1999 年台灣中部六縣市桿菌性痢疾病例數分布

	1995	1996	1997	1998	1999	總計
南投縣						
仁愛鄉	4	35	38	26	18	121
埔里鎮	0	3	14	9	7	33
信義鄉	3	1	4	3	7	18
竹山鎮	0	0	0	7 ^b	0	7
魚池鄉	1	0	2	2	0	5
南投市	0	0	1	0	0	1
國姓鄉	0	0	0	1	0	1
小 計	8	39	59	48	32	186
台中市	1	2	45 ^a	3	2	53
台中縣	6	6	3	9	7	31
彰化縣	1	0	2	1	0	4
雲林縣	0	2	0	0	0	2
苗栗縣	0	0	0	1	2	3
總 計	16	49	109	62	43	279

45^a病例來自少年觀護所桿菌性痢疾爆發流行事件[5]

7^b病例來自竹山鎮桿菌性痢疾流行事件[12]

表二：1995 至 1999 年南投縣各鄉鎮桿菌性痢疾病例數之月份分佈及菌株血清型別

月份	1995 (8) ^a		1996 (39)		1997 (59)		1998 (48)		1999 (32)		總計					
	埔里鎮	其它 ^c	仁愛鄉	信義鄉	仁愛鄉	埔里鎮	其它 ^d	仁愛鄉	埔里鎮	信義鄉						
1月					2	3					5					
2月					1	2	2	1			6					
3月						3	1		2		6					
4月	1				2 (1=3b)	2 (1=3b)	2 (Ss)	1 (Ss)	2		11					
5月		1 (y)			6	4	1	1			13					
6月			1 (y)		6	1 (Sb)	2	1		4	16					
7月					4	2	1	1		2	10					
8月			2		7	2	8	1		3	24					
9月			1 (3a)		20	1	6 (2-Ss)	1 (Ss)	2		44					
10月					6	1	3	0	4 (Ss)		25					
11月					0	1	3 (Ss)	3 (Ss)	1		12					
12月			1 (y) ^b		2	1 (Ss)	1 (Ss)	1 (Ss)	2		10					
總計	4	0	4	35	3	1	38	14	7	26	9	13	18	7	7	186

^a括弧內為南投縣全年總病例數。
^b括弧內表菌株種類或 *S. flexneri* 之血清型別異於 2a 者，有 y 變異型、3a 與 3b；Sb 為 *S. boydii*，此為境外感染案例；Ss 為 *S. sonnei*。
^c信義鄉 3 例，出現在 6 月(菌株為 *S. flexneri* y 變異型)、8 月與 12 月；魚池鄉 1 例，出現在 9 月(菌株為 *S. flexneri* 3a)。
^d信義鄉 4 例，出現在 2 月、5 月(菌株為 *S. flexneri*)、6 月；魚池鄉 2 例，出現於 2、3 月；南投市 1 例出現在 8 月(菌株為 *S. sonnei*)。
^e信義鄉 3 例，出現在 1 月與 2 月；魚池鄉 2 例出現在 9 月、12 月(菌株為 *S. sonnei*)；竹山鎮 7 例，出現在 10 月與 11 月(菌株皆為 *S. sonnei*)；國姓鄉 1 例出現在 9 月。