

南投縣仁愛鄉桿菌性痢疾認知與環境衛生設施評估成果

摘要

本研究以半結構式問卷面對面訪問南投縣仁愛鄉親愛、春陽、精英、合作和南豐等五個村 373 戶居民。目的在瞭解村民對桿菌性痢疾的認知程度及其個人衛生習慣，同時評估該鄉垃圾清運、居家廁所、防蠅措施、飲用水設施、居家及社區排水溝等環境衛生相關設施，以期做為擬定長期防治與根除桿菌性痢疾計畫之參考。

桿菌性痢疾的認知與個人衛生習慣方面，五個村落的居民整體對桿菌性痢疾症狀有 48.0% 的認識，但對其傳染性及傳染途徑卻只有 37.3% 和 29.5% 的瞭解。飯前便後有洗手觀念的比例雖達 73.2%，實際去做的只有 57.4%。有 52.3% 的村民知道要使用肥皂洗手，而確實有用肥皂洗手的只有 37.5%。知道要將垃圾桶加蓋的村民比率甚低，僅 35.9%，而有去做的比率更低，為 23.6%。懂得要將飲用水煮沸者高居 75.3%，而做到的也有相當的百分比（59.8%）。在阻隔病媒部份，59.8% 的居民知曉要用紗罩蓋食物，但執行率只有 45.8%。

環境衛生相關設施方面，五個村落的垃圾處理方式主要為清運（83.2%）、其次為掩埋（6.4%）、極少部份為丟棄（2.9%）和焚燒（1.6%）。其居民家中設置有出糞式廁所和儲糞式廁所的比例達 39.7% 與 33.5%，有化糞式廁所僅佔 20.7%，有 2.4% 的家戶甚至在野外解決排便問題，也有使用社區或學校之廁所（各為 2.4% 與 0.5%）。使用防蠅紗窗、紗門或紗罩的比例只有 37.0%。94.5% 的村民使用山溝內之山泉水或部落及自家蓄水池的山泉水，只有 5.1% 的家戶使用自來水。36.2% 的居家四周有加蓋的排水溝，42.9% 的排水溝未加蓋。社區排水溝方面，50.9% 有加蓋，27.1% 未加蓋。

這些低比率的桿菌性痢疾認知與衛生習慣說明了衛教宣導有必要予以加強。同時，與桿菌性痢疾防治措施相關的環境衛生設施（如垃圾清運、居家廁所、防蠅措施、飲用水設施、居家及社區排水溝等）也明顯的不足，需要全力來改善與加強建設。

前 言

桿菌性痢疾為高度傳染性的腸道性疾病，在個人衛生及環境衛生條件不佳的地區特別容易發生。南投縣仁愛鄉歷年來均有桿菌性痢疾散發病例或小規模的地方性流行[1,2]。其病例數在民國八十五年有 36 例，八十六及八十七年各有 38 例及 28 例個案，八十八年至十月底累計共有個案 17 例[2]。流行病學研究資料顯示人與人的接觸傳染應該是仁愛鄉桿菌性痢疾主要的傳染模式 [3]。遍佈居住處內外的蒼蠅、原住民分享式的飲食文化和生飲山泉水都可能與傳播桿菌性痢疾有關[4,5]。桿菌性痢疾菌株分子分型結果也顯示：民國八十五至八十七年間大多數仁愛鄉病例是受到同一型（A/A1）或其亞型菌株的感染；其親緣性分析更顯示 A/A1 菌株最可能源於仁愛鄉本土[6]。文獻資料 [7-18]顯示個人衛生習慣、病媒蒼蠅及環境衛生設施都與桿菌性痢疾的流行有關。因此，要有效解決仁愛鄉桿菌性痢疾常年流行的問題，除了需要立即進行預防桿菌性痢疾發生的衛生教育宣導外，還必須針對當地居民之個人衛生習慣、衛生教育的成效、病媒防治與環境衛生相關設施做一整體的評估，以做為擬定長期桿菌性痢疾防治與根除計畫的依據。為此，衛生署疾病管制局應用流行病學專業人員訓練班學員、第三分局暨屏東縣衛生局支援人員自八十八年十一月月上旬起至仁愛鄉親愛、春陽、精英、合作和南豐等常出現桿菌性痢疾個案的五個村落進行家戶衛教、垃圾清運、居家廁所、防蠅措施、飲用水設施、居家和社區排水溝等項目進行評估。其成果及仁愛鄉近年來桿菌性痢疾流行狀況論述於後。

仁愛鄉簡介

仁愛鄉為南投縣兩個山地鄉之一（另一個山地鄉為信義鄉），東介花蓮、台東兩縣，南接信義鄉，西鄰埔里鎮，西北與國姓鄉為界，北部與台中縣交接。其地位處海拔 400~3,600 公尺，面積佔 1,273.54 平方公里，幅員遼闊，人

口稀少。境內群山分佈、溪河環繞，景色優美，富有多處著名觀光景點如廬山溫泉、清境農場、合歡山、奧萬大、蕙蓀林場等。全鄉共有 14 個村 33 個部落，村與村的距離遙遠或無道路可連繫，即使同村內各部落間也相隔些距離。各村落對外交通仰賴產業道路，村民多自備摩托車、搬運車等交通工具。當地居民以原住民（泰雅族 69.1%、布農族 18.4%、其它部落如太魯閣族等只佔 12.5%）為主，人口約 15,000 人。原住民性情豪放，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。

農業為鄉民主要經濟來源，以種植高海拔地帶適宜之高冷蔬果、水果與高山茶為大宗。農作物生長期間，鄉民均大量使用未經催熟之動物性有機肥料（如雞糞），致孳生大量蒼蠅，且污染水源。雖農業開發為該鄉帶來經濟狀況的相當改善，到處可見美侖美奐之房舍，然其環境衛生基礎建設仍然落後，自來水普及率只達 5%，95% 居民仍飲用山泉水。使用山泉水會有季節性缺水的問題，有些地區甚至因山地的開發以致水源受污染而有成為疾病溫床之可能。近幾年來各村落之街道及房舍之整潔衛生已有相當的改善，有些馬路水溝亦已重挖加蓋。然而許多房舍衛浴設備不足，少有化糞池的設備，垃圾桶也未加蓋，蒼蠅經常駐足。許多鄉民未能養成良好的衛生習慣，除隨地便溺、亂丟垃圾外，居民仍然常喝生水並分享飲食，這些都是提供糞口傳染疾病（如桿菌性痢疾）發生與流行的良好條件。

仁愛鄉桿菌性痢疾歷年發生情況

民國八十四年仁愛鄉只有 4 個確定桿菌性痢疾病例，屬散發個案。民國八十五年葛樂禮颱風（7/24~7/27）與賀伯颱風過境（7/29~8/1）後，仁愛鄉受創嚴重，隨後爆發了桿菌性痢疾的流行，其範圍擴及全鄉 10 個村落[19]。八十五年病例數有 36 例，八十六及八十七年各有 38 例及 28 例個案，到八十八年十月底累計病例數 17 人。其發生地區主要以精英村、春陽村、親愛村與南豐村最多。仁愛鄉病例所感染之菌株絕大多數為 *Shigella flexneri* 血清型

2a[19]。病例之年齡層以 10 歲以下之幼童與 60 歲以上之老人最多，女性多於男性。病例通常出現在同一路線之發祥村與力行村；親愛村與南豐村；春陽村、精英村與合作村。不同交通路線的中正、法治與互助、新生村，只有極少數的病例出現。

材料及方法

調查工具採用半結構式問卷，由訪視員逐一進行家戶面訪。所有訪視員都經過面訪之訓練。受訪對象為仁愛鄉中已發生過桿菌性痢疾之親愛、春陽、精英、合作和南豐等五個村落之居住戶。問卷設計分成二部份：一部份是評估居民對桿菌性痢疾的瞭解程度，另一部份則由訪視員評估居民住家之環境衛生狀況與設施，做為未來改善環境基礎建設之參考。前者內容包括桿菌性痢疾的認知、傳染方式、傳染途徑、洗手習慣、洗手是否使用肥皂、垃圾桶是否加蓋、飲用水是否煮沸及食品是否有用紗罩罩住。後者內容則包含有垃圾處理方式及清運次數、廁所設施、居家是否設有防蠅措施（如紗窗、紗門、桌罩）、飲水來源及其管線架設情形、有無家戶及社區排水溝。

結 果

由於訪視均在白天進行，因居民外出工作或戶口為空戶，僅訪視了 373 戶。其中，親愛村有 69 戶、春陽村 96 戶、精英村 107 戶、合作村 38 戶和南豐村 63 戶。受訪者多以老幼婦孺居多。

一、衛教宣導成果評估

除南豐村之 61.9% 外，表一顯示親愛、春陽、精英及合作四個村落受訪家戶中過半數居民（59.5%、53.1%、54.2% 及 52.6%）對桿菌性痢疾的症狀認知不足。而在桿菌性痢疾的傳染性認知方面，南豐村居民瞭解的比率（55.6%）也遠高於其他四個村落居民之認知比率（30.4%、32.3%、40.2% 與 23.7%）。

此外，南豐村有四成以上的居民知道桿菌性痢疾的傳染途徑，但親愛等四個村落的居民知道的比率僅在二、三成左右。南豐村在桿菌性痢疾症狀、傳染性及傳染途徑的認知程度都比其他四個村落為高，達二十到三十個百分點差異。這可能是南豐村位居外圍，靠近埔里鎮之故，也有可能是衛生所同仁平日加強宣導的結果。整體而言，五個村落過半數居民對桿菌性痢疾的症狀、傳染性及傳染途徑的認知程度有限（48.0%、37.3%、29.5%），衛生教育在這些方面有必要予以加強。

親愛等五個村的居民知道飯前洗手可預防感染桿菌性痢疾的比率都還算高（66.7%、75.0%、74.8%、65.8%、79.4%，表二），但在實際洗手的行為方面反倒顯示較低的比率（60.9%、65.6%、58.9%、44.7%、46.0%）。這說明了許多村民知道飯前便後洗手可預防得到糞口傳染的疾病（如桿菌性痢疾），但卻不能確實做到洗手的習慣。而知道洗手要用肥皂的比率更遠不及知道洗手的比率。以各個村落來說，親愛村知道飯前便後洗手的比率為 66.7%，但知道用肥皂洗手比率則為 60.9%。其他村落情形大體類似，其相對應比率各為：春陽村為 75.0%對 54.2%、精英村 74.8%對 54.2%、合作村 65.8%對 28.9%、南豐村 79.4%對 50.8%。有此落差的原因可能是原住民家中較少使用肥皂或無錢購買肥皂有關。這可由飯前便後洗手時實際使用肥皂的比率看出：親愛村用肥皂洗手的比率 43.5%低於知道用肥皂洗手的 60.9%、春陽村為 47.9%對 54.2%、精英村 36.4%對 54.2%、合作村 13.2%對 28.9%、南豐村 31.7%對 50.8%。

表三顯示 58.7%~73.7%的村民不知道垃圾桶需要加蓋，以避免蚊蠅的滋生，特別是缺乏垃圾集中收集的村落（如合作村）。而實際將垃圾桶加蓋的百分比更低，其與知曉垃圾桶需要加蓋的比率差異多達 5.2%~15.9%。大部份的居民均知道要將生水煮沸才能飲用的道理（五個村落的比率分別在 63.2%至 81.0%之間，表四）。然而，在將此一認知付諸行動時，其比例卻大大地降低。例如，親愛村由 71.0%降至 68.1%，春陽村由 79.2%減少到 64.6%，精英村則由 75.7%降至 59.8%，合作村由 63.2%減低到 52.6%，南豐村降幅最大，由 81.0%

減少到 47.6%。雖然大部份的人都知道飲用水需要經過煮沸，但仍有許多人有喝生水的習慣。

除合作村 42.1%外，親愛村（65.2%）、春陽村（57.3%）、精英村（57.9%）及南豐村（71.4%）都有過半數的家庭知道要使用餐桌紗罩以防止蒼蠅沾污食品而傳染桿菌性痢疾（表五）。但實際使用餐桌紗罩的比率則未達前述之百分比，親愛村只有 63.8%使用餐桌紗罩，春陽村為 46.9%、精英村為 46.7%、合作村 28.9%、南豐村則是 33.3%。這可能與村民家中實際擁有餐桌紗罩之比率有關。

二、環境衛生與相關設施評估成果

垃圾處理方面，各村落絕大多數（82.5%~97.9%）住戶的垃圾都是以垃圾車清運為主，其次為掩埋和丟棄，極少數使用焚燒方法（表六）。村民亦有採用兩種處理垃圾方式者，如清運與焚燒、或焚燒與丟棄。愈處在山區內地的村落（如精英與合作村）住戶愈傾向採取掩埋、丟棄或焚燒等方法來處理垃圾，這是因為當地垃圾車清運的次數或收集垃圾場所（垃圾籃）較少的緣故。各村落垃圾車清運的次數列於表七。該表顯示與鄉公所較接近的春陽村之垃圾車清運次數每週為 3~7 次；次遠的親愛和南豐村的垃圾車清運次數則是每週為 2~3 次；最遠的精英與合作村每週只有 1~3 次清運垃圾。同一村落垃圾車清運次數不同係由於其所轄部落分散居住之故。例如，合作村包含上、中、下三個部落，地處在最裡面的上部落每週僅清運一次垃圾，而處在最外面之下部落每週清運垃圾可達三次之多。清運垃圾次數未能達到每天一次或許可部份解釋原住民部落環境衛生不佳的原因。

另一項與原住民生活息息相關的問題是糞便排泄的場所。整體而言，五個村落住戶家中廁所型式以出糞式便池居多，其次為儲糞式便池，再次為化糞池式便池（表八）。極少的比例是使用公廁、或借鄰人廁所、或野地解放。愈靠外地的親愛、春陽和南豐村，其村內擁有化糞池式便池較多（各為 20.3%、30.0%和 27.0%）。反之，位居內地之精英與合作村的化糞池式便池比率最低

(11.2%和 10.5%)，但出糞式便池所佔比例則最高(52.3%和 47.4%)。出糞式便池會污染環境，若直接排放至山溝或水源地，極有可能成為病原或病媒傳播疾病之溫床。

說到病媒，就不得不提到與傳播桿菌性痢疾有關之蒼蠅。親愛等五個村落之蒼蠅數量不少，故有必要瞭解居民住家是否採取防蠅措施及其所採措施為何。表九顯示各村落住戶有採取防蠅措施的百分比不高：親愛村 8.7%、春陽村 44.8%、精英村 45.8%、合作村 42.1%及南豐村 38.1%。採取防蠅措施中，以使用紗窗/紗門較多，紗罩次之。其百分比分別為：親愛村 50.0%與 66.7%、春陽村 97.7%和 81.4%、精英村 95.9%及 71.4%、合作村 87.5%與 43.8%、南豐村 91.7%和 75.0%。

南豐村(98.4%)之居家飲用水多數由部落或自家蓄水池供應。而親愛(65.2%)、春陽(71.9%)、精英(64.5%)和合作村(68.4%)之居家飲水主要接自山溝內之山泉水(表十)。其餘家戶除親愛村(27.5%)之萬大部落居民因接受萬大發電廠之回饋而接有自來水外，居家飲用水係由部落或自家蓄水池供給。接引飲用水之管線架設高於路面的比率，南豐村為 42.9%，其餘四個村落都在五成五上下。但仍有 15.8%~34.9%村落的輸水管線架設於排水溝內。若排水溝內含有致病菌，則管線有可能因破損產生負壓而將致病菌導入，引發家中糞口感染式疾病的發生。

在居家環境設施方面，表十一指出親愛、春陽和南豐之居家四周排水溝完成率(87.0%、94.8%與 82.5%)較精英、合作村(65.4%與 57.9%)高出甚多。其中有加蓋的水溝只在 21.1%~53.1%之間。除南豐村社區都有排水溝外，其餘四村落社區排水溝完成率在 58.8%~86.5%。然其加蓋比率(33.6%~73.0%)都高於居家四周排水溝(親愛村 37.7%略低)。

討 論

整體而言，本次對南投縣仁愛鄉親愛、春陽、精英、合作和南豐等常出現

桿菌性痢疾個案的五個村落進行家戶衛教、垃圾處理、廁所、防蠅措施、居家/社區排水溝和飲用水設施等方面所進行的評估結果顯示：五個村落的居民對桿菌性痢疾症狀有 48.0% 的認識，但對其傳染性及傳染途徑卻只有 37.3% 和 29.5% 的瞭解（表一）。飯前便後有洗手觀念的比例雖達 73.2%，實際去做的只有 57.4%；有 52.3% 的村民知道要使用肥皂洗手，而確實有用肥皂洗手的只有 37.5%（表二）。知道要將垃圾桶加蓋的村民比率甚低，僅 35.9%，而有去做的比率更低，為 23.6%（表三）。懂得要將飲用水煮沸者高居 75.3%，而做到的也有相當高的百分比（59.8%，表四）。在阻隔病媒部份，59.8% 的居民知曉要用紗罩蓋食物，真正做到的只有 45.8%（表五）。這些方面的認知都是預防感染桿菌性痢疾的有效方法[8-14]，故其低比率的認知狀態都說明了桿菌性痢疾衛教宣導有加強的必要，特別是在行為方面的改進，而不單只是知識的提升。

環境衛生條件的改善，如垃圾的處理、糞便的排放、蒼蠅媒介的控制、安全用水的供應、居家和社區排水溝設施，都有助於桿菌性痢疾病例數的減少[10-14]。五個村落地區的垃圾處理方式（表六）主要為清運（83.2%）、其次為掩埋（6.4%）、極少部份為丟棄（2.9%）和焚燒（1.6%）。垃圾清運採用子母車或垃圾籃收集垃圾。子母車可以確保垃圾放置於內後，不被野犬翻攪。垃圾籃則是居民則將垃圾投置於其中，等待垃圾車來收集。垃圾籃處常可見垃圾經野犬翻動而四散籃外，髒亂不堪，造成病媒蒼蠅孳生的良好環境。垃圾清運次數的多寡與桿菌性痢疾病例數可能有關聯，例如合作村及南豐村清運垃圾次數較少，而其桿菌性痢疾病例數較多。

Ahmed 等人[15]所做的研究證實將糞便直接排入戶外土壤或溝渠水道中的家庭廁所會顯著增加感染桿菌性痢疾的危險性，因此他們建議應排除不安全衛生的家庭廁所。五個村落居民家中設置有出糞式廁所和儲糞式廁所的比例高達 39.7% 與 33.5%，而化糞式廁所僅佔 20.7%（表八）。有 2.4% 的家戶甚至在野外解決排便問題。也有使用社區或學校之廁所（各為 2.4% 與 0.5%）。出糞式廁所將糞便直接排入戶外土壤、或溝渠水道、或水域中，造成居家周圍環境或下游

污染。儲糞式廁所也會因糞便儲滿而溢出至土壤或溝渠水道中。而社區公用之廁所常因無法提供洗手所需之用水，或因維護不當，而致損壞無法使用。為減低糞便經由糞口途徑傳染桿菌性痢疾的危險性，改善家庭廁所設施應為當地公共衛生之一重要課題。

當蒼蠅接觸到桿菌性痢疾病患的糞便後，其身上就會帶有痢疾桿菌。且因其與人共同居處在一起，桿菌性痢疾就可經其沾過或吃過的食品傳播開來[14,16]。噴灑殺虫劑或施行蒼蠅防治措施的地方，其感染痢疾桿菌患者的人數及門診人數明顯的降低[13,14]。南投縣仁愛鄉生產高冷蔬菜，居民多使用未經消毒之雞糞，故居家周圍蒼蠅數量甚多，經由蒼蠅傳播桿菌性痢疾的可能性是無法排除的[14]。表八顯示五個村落居民家中有防蠅紗窗、紗門或紗罩之比例只有 37.0%，明顯的不足。這五個村落位於水源區上游，若在這些地區大規模噴灑殺虫劑來滅除蒼蠅恐有污染水源之虞。避免使用雞糞做肥料、改善環境衛生、補貼家戶裝設紗窗紗門、改善家庭廁所設施避免糞便外漏應是防治蒼蠅較為可行的辦法。

雖然沒有研究證實仁愛鄉桿菌性痢疾的發生與使用山泉水有關，但卻有文獻顯示[12,17]供應安全衛生的自來水可以降低桿菌性痢疾的病例人數。表十一顯示 94.9%的村民使用山溝內之山泉水或部落及自家蓄水池的山泉水，只有 5.1%的家戶使用自來水。未使用經過過濾及加氯消毒的安全用水，其可能引起桿菌性痢疾發生的危險性令人擔憂。而在供應飲用水之管線方面，有 22.3%是架設在水溝內，若管線有破損，則可能因吸入污染的溝水引發桿菌性痢疾。為此，提供村民安全無虞的自來水是有其必要的。然而，由平地長途埋設管線引自來水到山區是有財政上的困難，但可替代以加強山區飲用水水源之管理、設置簡易自來水（如山泉水加氯處理）及管線之安全維護。這些措施的投入都可防範桿菌性痢疾的發生。當然，也要教育村民勿自山溝內取水飲用。

Rosenberg 等人[12]的研究發現印地安人社區不佳的排水溝設施與桿菌性痢疾高發生率有顯著性的關聯。親愛等五個村落中，36.2%的居家四周有加蓋的

排水溝，42.9%的排水溝未加蓋（表十一）。社區排水溝方面，50.9%有加蓋，27.1%未加蓋。這些比率，特別是加蓋的排水溝，明顯的說明了該地區排水溝設施的不完全與不完善。而多數家庭廁所的糞便也經由排水溝排出。此外，在現場觀察到有些居家排水溝淤積泥沙、有些溝渠淺短、有些無法和社區排水溝相通，這使得家庭廢污水或糞水積聚在住家四周，甚至溢出溝外，形成病原菌繁衍的良好溫床。若幼童在水溝邊玩耍或涉足其中，再因個人不良衛生習慣，則其罹患腹瀉疾病的危險性將會增加，這或許是仁愛鄉一些幼童罹患桿菌性痢疾的原因[18]。為此，興建家居排水溝與社區排水溝的引道與疏通並實施加蓋對桿菌性痢疾的防治是有其必要的。

綜合上述之討論，五個村落居民對桿菌性痢疾的認知與預防仍顯不足。衛生主管機關應經由社區或學校兩個管道來加強村民之衛教工作，特別是改變村民對桿菌性痢疾防治的態度和行爲。而在整個環境衛生與設施方面，垃圾處理、居家廁所、防蠅措施、飲用水設施、居家與社區排水溝等方面都需要全力改善與加強建設。此外，發動居民共同清掃居家環境衛生、建立本鄉居民落實環境衛生的維護及實踐良好的衛生行爲則更是要努力以赴的目標。

誌 謝

本調查承蒙衛生署疾病管制局第三分局同仁、南投縣衛生局、南投縣仁愛鄉衛生所及屏東縣衛生局所支援仁愛鄉人員等之協助進行問卷訪查，始得順利完成，謹此致謝。

撰稿者：江大雄¹、賴治民^{2,3}、糠淑薇^{2,4}、涂志宗^{2,4}、徐珮娟^{2,5}

- 1.衛生署疾病管制局疾病監測調查組
- 2.衛生署疾病管制局疾病監測調查組應用流行病學專業人員訓練班
- 3.行政院農業委員會家畜衛生試驗所
- 4.衛生署疾病管制局第三分局
- 5.苗栗縣衛生局疾病管制課

通訊作者：賴治民^{2,3}

參考文獻

- 1.潘子明、王添貴、賴明和等。民國 84 及 85 年台灣地區之桿菌性痢疾，疫情報導，第十三卷九期，民國八十六年，267~278 頁。
- 2.衛生署疾病管制局：傳染病個案通報管理資訊系統。
- 3.Chiou CS, Hsu WB, Wei HL, et al., Molecular epidemiology of a *Shigella flexneri* outbreak in a mountainous township in Taiwan, Republic of China. *Microbiol* 2001; 39 (3) : 1048-56.
- 4.Cohen D, Green M, Block C, et al., Reduction of transmission of shigellosis by control of houseflies (*Musca domestica*). *Lancet* 1991; 337 (8748) : 993-997.
- 5.桃園縣復興鄉奎輝國小桿菌痢疾突發事件之流行病學調查，未發表之調查報告。
- 6.衛生署疾病管制局第三分局檢驗室提供。
- 7.Midzi SM, Tshimanga M, Siziya S, et al., An outbreak of dysentery in a rural district of Zimbabwe: the role of personal hygiene at public gatherings. *Cent Afr J Med* 2000; 46 (6) :150-153.
- 8.Khan MU, Interruption of shigellosis by hand washing. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1982; 76 (2) :164-168.
- 9.Chin J, Control of Communicable Diseases. 17th ed. American Public Health Association 2000; 451-455.
- 10.Sakdisiwasdi O, Achananuparp S, Limsuwan A, et al., *Salmonella* and *Shigella* carrier rates and environmental sanitation in a rural district, Central Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1982; 13 (3) : 380-384.
- 11.Faruque AS, Teka T, Fuchs GJ, et al., Shigellosis in children: a clinico-epidemiological comparison between *Shigella dysenteriae* type I and *Shigella flexneri*. *Ann Trop Paediatr* 1998; 18 (3) : 197-201.
- 12.Rosenberg T, Kendall O, Blanchard J, et al., Shigellosis on Indian reserves in Manitoba, Canada: its relationship to crowded. housing, lack of running water, and inadequate sewage disposal. *Am J Public Health* 1997; 87 (9) : 1547-1551.

13. Kawata K, Water and other environmental interventions--the minimum investment concept. *Am J Clin Nutr* 1978; 31 (11) : 2114-2123.
14. Levine OS, Levine MM, Houseflies (*Musca domestica*) as mechanical vectors of shigellosis. *Rev Infect Dis* 1991; 13 (4) : 688-696.
15. Ahmed F, Clemens JD, Rao MR, et al., Family latrines and paediatric shigellosis in rural Bangladesh: benefit or risk? *Int J Epidemiol* 1994; 23 (4) : 856-862.
16. Bidawid SP, Edeson JF, Ibrahim J, et al., The role of non-biting flies in the transmission of enteric pathogens (*Salmonella* species and *Shigella* species) in Beirut, Lebanon. *Ann Trop Med Parasitol* 1978; 72 (2) : 117-121.
17. Tulchinsky TH, Burla E, Clayman M, et al., Safety of community drinking-water and outbreaks of waterborne enteric disease: Israel, 1976-97. *Bull World Health Organ* 2000; 78 (12) : 1466-1473.
18. Samonis G, Elting L, Skoulika E, et al., An outbreak of diarrhoeal disease attributed to *Shigella sonnei*. *Epidemiol Infect* 1994; 112 (2) : 235-245.
19. 邱乾順：未發表之報告「南投縣仁愛鄉桿菌性痢疾流行原因與防治策略之探討」，衛生署疾病管制局第三分局；民國 88 年 10 月 24 日。

表一、南投縣仁愛鄉親愛等五村落居民對桿菌性痢疾及其傳染性、傳染途徑的認知情形

傳染性、傳染途徑的認知情形		村 落					總計
		親愛	春陽	精英	合作	南豐	
症狀認知程度							
知道	戶數	28	45	49	18	39	179
	百分比	40.5	46.9	45.8	47.4	61.9	48.0
不知道	戶數	41	51	58	20	24	194
	百分比	59.5	53.1	54.2	52.6	38.1	52.0
傳染性知識							
知道	戶數	21	31	43	9	35	139
	百分比	30.4	32.3	40.2	23.7	55.6	37.3
不知道	戶數	48	65	64	29	28	234
	百分比	69.6	67.7	59.8	76.3	44.4	62.7
傳染途徑知識							
有	戶數	21	25	29	7	28	110
	百分比	30.4	26.0	27.1	18.4	44.4	29.5
沒有	戶數	48	71	78	31	35	263
	百分比	69.6	74.0	72.9	81.6	55.6	70.5

表二、南投縣仁愛鄉親愛等五村落居民對飯前便後洗手觀念的認知與實施情形

飯前洗手觀念的認知及實施情形		村 落					總計
		親愛	春陽	精英	合作	南豐	
知道飯前便後洗手							
知道	戶數	46	72	80	25	50	273
	百分比	66.7	75.0	74.8	65.8	79.4	73.2
不知道	戶數	23	24	27	13	13	100
	百分比	33.3	25.0	25.2	34.2	20.6	26.8
飯前便後有無洗手							
有	戶數	42	63	63	17	29	214
	百分比	60.9	65.6	58.9	44.7	46.0	57.4
無	戶數	27	33	44	21	34	159
	百分比	39.1	34.4	41.1	55.3	54.0	42.6
知道用肥皂洗手							
知道	戶數	42	52	58	11	32	195
	百分比	60.9	54.2	54.2	28.9	50.8	52.3
不知道	戶數	27	44	49	27	31	178
	百分比	39.1	45.8	45.8	71.1	49.2	47.7
有無用肥皂洗手							
有	戶數	30	46	39	5	20	140
	百分比	43.5	47.9	36.4	13.2	31.7	37.5
無	戶數	39	50	68	33	43	233
	百分比	56.5	52.1	63.6	86.8	68.3	62.5

表三、南投縣仁愛鄉親愛等五村落對對垃圾桶加蓋的認知與實施情形

垃圾桶加蓋的認知及實施情形		村					總計
		親愛	春陽	精英	合作	南豐	
垃圾桶需加蓋							
知道	戶數	24	38	36	10	26	134
	百分比	34.8	39.6	33.6	26.3	41.3	35.9
不知道	戶數	45	58	71	28	37	239
	百分比	65.2	60.4	66.4	73.7	58.7	64.1
垃圾桶有無加蓋							
有	戶數	16	27	21	8	16	88
	百分比	23.2	28.1	19.6	21.1	25.4	23.6
無	戶數	53	69	86	30	47	285
	百分比	76.8	71.9	80.4	78.9	74.6	76.4

表四、南投縣仁愛鄉親愛等五村落居民對飲用水煮沸的認知與實施情形

飲用水煮沸的認知與實施情形		村				總計	
		親愛	春陽	精英	合作		
飲用水需煮沸							
知道	戶數	49	76	81	24	51	281
	百分比	71.0	79.2	75.7	63.2	81.0	75.3
不知道	戶數	20	20	26	14	12	92
	百分比	29.0	20.8	24.3	36.8	19.0	24.7
飲用水有無煮沸							
有	戶數	47	62	64	20	30	223
	百分比	68.1	64.6	59.8	52.6	47.6	59.8
無	戶數	22	34	43	18	33	150
	百分比	31.9	35.4	40.2	47.4	52.4	40.2

表五、南投縣仁愛鄉親愛等五村落居民對使用紗罩的認知與實施情形

使用紗罩的認知與實施情形		村 落					總計
		親愛	春陽	精英	合作	南豐	
知道使用紗罩罩食物							
知道	戶數	45	55	62	16	45	223
	百分比	65.2	57.3	57.9	42.1	71.4	59.8
不知道	戶數	24	41	45	22	18	150
	百分比	34.8	42.8	42.1	57.9	28.6	40.2
有無使用紗罩罩食物							
有	戶數	44	45	50	11	21	171
	百分比	63.8	46.9	46.7	28.9	33.3	45.8
無	戶數	25	51	57	27	42	202
	百分比	36.2	53.1	53.3	71.1	66.7	54.2

表六、南投縣仁愛鄉親愛等五村落的垃圾處理方式

垃圾處理方式		村					總計
		親愛	春陽	精英	合作	南豐	
清運	戶數	63	94	68	33	52	310
	百分比	91.3	97.9	63.7	86.8	82.5	83.2
掩埋	戶數	1	0	13	1	9	24
	百分比	1.5	0.0	12.1	2.6	14.3	6.4
丟棄	戶數	2	0	6	2	1	11
	百分比	2.9	0.0	5.6	5.3	1.6	2.9
焚燒	戶數	0	0	3	2	1	6
	百分比	0.0	0.0	2.8	5.3	1.6	1.6
清運和焚燒	戶數	3	0	13	0	0	16
	百分比	4.3	0.0	12.1	0.0	0.0	4.3
清運和掩埋	戶數	0	0	1	0	0	1
	百分比	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.3
焚燒和丟棄	戶數	0	2	3	0	0	5
	百分比	0.0	2.1	2.8	0.0	0.0	1.3

表七、南投縣仁愛鄉親愛等五村落每週垃圾清運次數

每週垃圾清運次數	村 落					總計
	親愛	春陽	精英	合作	南豐	
1	0	0	3	6	0	9
1-2	0	0	8	6	14	28
2	16	0	26	7	4	53
2-3	0	0	20	8	9	37
3	35	8	13	4	12	72
3-4	0	4	0	2	0	6
4	0	5	0	0	0	5
4-5	0	5	0	0	0	5
5	0	22	2	0	0	24
6	0	4	0	0	0	4
7	0	14	3	0	4	21

表八、南投縣仁愛鄉親愛等五村落居家廁所之種類

居家廁所種類		村 落					總計
		親愛	春陽	精英	合作	南豐	
出糞式便池	戶數	28	33	56	18	13	148
	百分比	40.6	35.0	52.3	47.4	20.6	39.7
儲糞式便池	戶數	24	29	28	12	32	125
	百分比	34.8	31.0	26.2	31.6	50.8	33.5
化糞池式便池	戶數	14	30	12	4	17	77
	百分比	20.3	30.0	11.2	10.5	27.0	20.7
野外解決	戶數	2	2	4	1	0	9
	百分比	2.9	2.0	3.7	2.6	0.0	2.4
公廁	戶數	0	2	3	3	1	9
	百分比	0.0	2.0	2.8	7.9	1.9	2.4
學校借用廁所	戶數	0	0	2	0	0	2
	百分比	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.5
向鄰居借廁所	戶數	1	0	2	0	0	3
	百分比	1.4	0.0	1.9	0.0	0.0	0.8

註：出糞式便池－於便後糞便直接排出於野外；儲糞式便池－便後糞便儲於地下固型容器內，於滿後自行溢出；標準化糞池式便池－具有標準式四格化糞池，糞便滿後由衛生下水道排出或由糞水車清運處理。

表九、南投縣仁愛鄉親愛等五村落居家防蠅設施狀況

居家防蠅設施狀況		村					總計
		親愛	春陽	精英	合作	南豐	
防蠅措施							
有	戶數	6	43	49	16	24	138
	百分比	8.7	44.8	45.8	42.1	38.1	37.0
無	戶數	63	53	58	22	39	237
	百分比	91.3	55.2	54.2	57.9	61.9	63.0
防蠅紗窗/紗門							
有	戶數	3	42	47	14	22	128
	百分比	50.0	97.7	95.9	87.5	91.7	92.8
無	戶數	3	1	2	2	2	10
	百分比	50.0	2.3	4.1	2.5	8.3	7.2
防蠅紗罩							
有	戶數	4	35	35	7	18	99
	百分比	66.7	81.4	71.4	43.8	75.0	71.7
無	戶數	2	8	14	9	6	39
	百分比	33.3	18.6	28.6	56.2	25.0	28.3

表十、南投縣仁愛鄉親愛等五村落飲用水來源及管路架設情形

飲用水來源及管路架設情形		村				落	
		親愛	春陽	精英	合作	南豐	總計
飲用水來源							
自來水	戶數	19	0	0	0	0	19
	百分比	27.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1
山溝內山泉水	戶數	45	69	69	26	1	210
	百分比	65.2	71.9	64.5	68.4	1.6	56.3
部落或自家蓄水池	戶數	5	27	38	12	62	144
	百分比	7.2	28.1	35.5	31.6	98.4	38.6
引用水管路							
架高	戶數	41	56	60	22	27	206
	百分比	59.4	58.4	56.1	57.9	42.9	55.2
置於水溝內	戶數	14	20	21	6	22	83
	百分比	20.3	20.8	19.6	15.8	34.9	22.3
不清楚	戶數	14	20	26	10	14	84
	百分比	20.3	20.8	24.3	26.3	22.2	22.5

表十一、南投縣仁愛鄉親愛等五村落居家及社區排水溝之狀況

居家及社區排水溝之狀況		村				落	
		親愛	春陽	精英	合作	南豐	總計
居家四周排水溝							
有蓋	戶數	28	51	34	8	14	135
	百分比	40.6	53.1	31.8	21.1	22.2	36.2
無蓋	戶數	32	40	36	14	38	160
	百分比	46.4	41.7	33.6	36.8	60.3	42.9
無排水溝	戶數	9	5	37	16	11	78
	百分比	13.0	5.2	34.6	42.1	17.5	20.9
社區排水溝							
有蓋	戶數	26	57	36	25	46	190
	百分比	37.7	59.4	33.6	65.8	73.0	50.9
無蓋	戶數	23	26	27	8	17	101
	百分比	33.3	27.1	25.2	21.1	27.0	27.1
無排水溝	戶數	20	13	44	5	0	82
	百分比	29.0	13.5	41.2	13.1	0.0	22.0