

鄒族、泰雅族原住民 A 型肝炎盛行率

呂旭峰 1,2,3

1 振興復健醫學中心臨床病理科

2 元培科學技術學院醫技系

3 輔仁大學民生學院

A 型肝炎目前仍然為全球主要疾病之一，不同區域其感染率迥異。本實驗調查 142 位泰雅族、127 位鄒族原住民與 221 位一般民眾罹患率，結果發現泰雅族與 鄒族原住民 A 型肝炎 100%具有抗體，而一般民眾僅 68%有抗體，此流行調查結果描述出 原住民所面對的健康照護問題，摘要點出原住民希冀的公共衛生問題以及建立 A 型 肝炎預防政策，以作為未來研究方向。（感控雜誌 2004;14:76-85）

前 言

由於經濟繁榮與生活水準提升，使得一般民眾在生活型態與飲食文化產生重 大變革，再加上全民健保施行與全國醫療網執行，使得一般民眾在平均餘命方面 具長足進步。台灣山地地區少數民族，在台灣光復以後，由於政府所實施的山地 平地化政策刻意扶植與保護，其生活水準已大幅改善，然而過去衛生教育的制 訂，缺乏全面性的政策，必須重新考量山地政策與內涵、尊重異族文化、教育提 升、公共衛生、經濟成長、文化發展、社會福利、交通發達、地理環境、從業輔 導等方面著手改變，才可能有具體成效。原住民醫療資源的爭取與維護近二十年 來一直為政府關切的焦點，然而健康狀態卻未見巨幅改善，山地鄉由於受到地理 環境的限制，尋求醫療資源不易，健保制度推展相對於平地也較困難，原住民特 殊習俗及衛生保健觀念問題，再加上忽略醫療即健康問題背後的社會脈絡，導致 某些傳染病與慢性病盛行於該族群。就平均餘命而言，比起台灣一般民眾仍差十 年壽命，健康問題的改善狀況與台灣、離島等地，約有 25-30 年差距，某些 研究 指出原住民在死亡率、自殺、酗酒、疾病盛行率甚至於意外死亡率皆與一般民眾 不同[1,2]，尤其醫 療資源的增加與醫療多元化品質的改善，並非一蹴可及，而原 住民的衛生與健康亦非僅依賴醫療設備即可 全面性改善，泰雅族純屬於山地之原 住民，而鄒族則有平地族與山地族之區別，山地族其交通不便及醫療 條件衛生的 不同，直接或間接影響原住民之生活型態與健康狀態，使其別於一般民眾，而各 族間文化與 生活習慣不同，其健康狀況也因族別而迥異[3]。近年來，山地社會與 外界的接觸隨著社會經濟發展邁向現 代化而日益頻繁，再加上市場經濟的影響、 傳播工具普遍化與大眾運輸便利，造成原住民人口大量外移因 而產生與一般族群 文化上之交互作用，結果影響原住民之生活型態，除山地經濟體系與相關連的社 會文化結構的改變，並造成另一種原住民社會不尋常健康意義[1,2,4]。 A 型肝炎的傳染途徑，主要為由患者糞 便所污染的食物或水進入受感染者的 口中，因為 A 型肝炎可以在環境中存活達數週之久，所以水源污染 為感染 A 型 肝炎的危險因素[5]。

過去認為 A 型肝炎屬於較無後遺症的疾病，例如不會造成肝細胞癌、肝硬 化與慢性肝炎，但現在認為有 可能爆發猛爆性或致命復發性肝炎，14 歲以下死 亡率為 0.1%，14-39 歲為 0.3%，40 歲以上為 2.1%[6,7]。 隨經濟成長，近十五年 來由於衛生環境的改善，世界上很多地區的 A 型肝炎感染年齡有逐漸提高之勢，但

是現今大陸、東南亞及台灣的山地鄉與東部山區仍為 A 型肝炎好發地區[5]。中國大陸針對 20 歲年輕人也發現城市感染率約為 74%，但鄉村為 86%[8]。環境衛生與水源供應伴隨改善，感染族群由過去幼兒第一次感染，逐漸轉變成成年人 才感染[9]。目前落後國家幼童仍然具高感染率，例如開發中國家伊索披亞，兒童感染 A 型肝炎高達 90%，反觀瑞士成人僅有 30%曾感染過 A 型肝炎[6]。世界各國包括亞洲的香港、以色列、日本琉球、馬來西亞、新加坡、泰國等民眾感染 A 型肝炎盛行率皆下降，其他如波蘭華沙、沙烏地阿拉伯民眾感染 A 型肝炎盛行率皆明顯下滑（表一，表二）[10-17]，而某些國家包括印度與越南其兒童感染 A 型肝炎高達 90%以上。Hsu 等人曾指出台灣國中生於 1975 年感染 A 型肝炎高達 86%，1984 年只剩 14%，1989 年僅為 5%[18]，此與本調查所發現族群與年齡與陽性率有關。

材料與方法

採檢人口特性

本研究為調查南投縣仁愛鄉慈峰村 53 位與翠巒村 12 位(男 34 人，女 31 人)、花蓮縣山里村 15 位(男 4 人，女 11 人)、新竹縣五峰鄉 31 位(男 17 人，女 14 人) 以及台中縣和平鄉環山村 31 位(男 10 人，女 21 人)，共五個部落 142 位之泰雅族山地原住民，在族別的界定上，以雙親與祖父母皆同一族，且長久定居於該部落。另外調查山地原住民北鄒族之達邦社以及特富野社的三個部落，包括從 1,032 位達邦村人口中抽檢 70 位村民，抽檢人數約佔全村的 6.8%，由 336 位新美村人口中抽檢 21 位村民，抽檢人數約佔全村的 6.3%，以及從 287 位里佳村人口中抽檢 13 位村民，抽檢人數約佔全村的 4.5%人口。此外，從平地原住民鄒族中具有 390 人的豐山村中抽檢 26 位村民，抽檢人數約佔全村的 6.7%。

另外再以某醫學中心 221 位健康檢查(男 111 人，女 110 人)民眾做對照組，進行抽樣血清 A 型肝炎抗體 IgG 檢查。

檢體採集過程

採自由參加之方式，請病人將性別、姓名與出生年、月、日確實填寫後，進行空腹 8-12 小時靜脈採血，並將血液置入由美國紐澤西州畢地公司(Becton Dicknson)生產之 SST 試管，且於二小時內以日本 KUBOTA 廠牌 8100 型號之離心機、半徑 18.7 公分 RS-300/6 的懸吊式吊桶迴轉軸(swinging bucket rotor)，再依 NCCLS(National Committee for Clinical Laboratory Standards)之 H18-7A5 規定，以 1,000g-1,200g 轉速離心，換算成爲以 2,200-2,400rpm 離心 5-10 分鐘，離心後觀察檢體並無溶血與高乳糜現象，再將所分離出的血清存於 4-8℃ 之環境。測試檢體與常規檢體不分開操作，並於當日立即處理。

檢測方法

使用德國亞培公司提供的 AxSYM 分析儀進行檢測，檢驗試劑爲第二代 A 型肝炎抗體 IgG 檢查 (HAVAB2.0)，此種試劑是以微粒酵素免疫分析技術爲基礎，將 HAV 抗原覆被在微粒上面，利用試劑中的鹼性磷酸酯每偶合物與血清中的抗體 IgG 競爭結合於覆被在微粒上之 HAV 抗原，以基質清洗清除未結合的鹼性磷酸酯偶合物，再加入受質 4-methylumbelliferyl phosphate (MUP)，結合於覆被在微粒上之鹼性磷酸

西每偶合物會與 MUP 反應產生螢光產物 4-methylumbelliferone，再以光學裝置測量螢光產物。樣本中是否具有 HAV IgG，可比較螢光產生的速率，臨界速率是以 HAVAB2.0 指數校正劑計算而得。樣本 螢光產生速率小於或等於臨界速率，代表該檢體為陽性，亦即具有抗體 IgG。

結 果

本研究將受測對象分成五種年齡層，其分別為不滿 26 歲、26(含)-40 歲、41(含)-55 歲、56(含)-70 歲、70 歲以上(表三)。一般體檢民眾年齡小於 26 歲的女性，其罹患 A 型肝炎的機率為 0%(0/15)，男性為 15%(2/13)，亦即一般體檢民眾 年齡小於 26 歲的 A 型肝炎的罹患機率為 7%，反觀鄒族與泰雅族其年齡小於 26 歲的 A 型肝炎的罹患機率為 100%。一般體檢民眾年齡介於 26(含)-40 歲的女性，其罹患 A 型肝炎的機率為 36%(10/28)，男性為 43%(7/18)，亦即一般體檢民眾年齡介於 26-40 歲 A 型肝炎的罹患機率為 37%，鄒族與泰雅族該年齡層的 A 型肝炎的罹患機率為 100%。同理一般體檢民眾從 41-55、56-70 至 70 歲以上，其 A 型肝炎的罹患機率由 80%增加至 93%，最後攀升至 100%。一般體檢民眾必須達到 70 歲以後，才會 100% 感染，然而不論是鄒族還是泰雅族其感染 A 型肝炎的時間均較早發生。

鄒族與一般族群在男女取樣分布幾乎不具差異性(chi-square test, $p=0.051$)，泰雅族與一般族群在男女取樣分布不具差異性(chi-square test, $p=0.4$)，鄒族與泰雅族群在男女取樣分布具差異性(chi-square test, $p=0.014$)。

感染既然與年齡有關，年齡的控制成爲其中之因子，以 F test 檢測鄒族、泰雅族與一般族群的三個變異數是否相等，發現無法支持母體變異數的不同，再以 student t test 檢定母體平均數差，發現鄒族的採檢年齡 57.1 ± 15.1 高於泰雅族的 51.2 ± 14.5 與一般民眾的 49.6 ± 18.2 ($p<0.01$)，亦即本實驗的採檢年齡不夠嚴謹(表四)。不過因爲不論是來自山地或平地之鄒族，也不論來自不同縣與村落的泰雅族其 A 型肝炎盛行率皆高達 100%，亦即無論年齡層也無論性別、無論源自平地或山地，鄒族與泰雅族居民的 A 型肝炎盛行率皆高達 100%。反觀一般體檢民眾 A 型肝炎盛行率，僅爲 68%，差異極端明顯。

討 論

本研究爲初步調查，非真正的以社區爲基礎的大型流行病學研究，先以義診方式印證是否如門診觀察到的原住民年輕人皆曾感染過 A 型肝炎，調查並發現台灣一般民眾 A 型肝炎的盛行率約爲 68%，年齡層小於 26 歲盛行率僅 7%。此外鄒族、泰雅族與一般族群其 HAV IgM 陽性率分別爲 0%(0/130)、0%(0/142)與 1.4%(3/221)，可見在篩檢的 272 位原住民皆非於近 1-2 個月內感染，亦即 272 位原住民皆早在 26 歲前已經感染，然而一般民眾一位女性 34 歲、兩位男性皆 32 歲其 HAV IgM 陽性，代表近兩個月內感染。因此由 IgG 與 IgM 可了解台灣衛生環境在政府大力倡導與改善之後，確實有實質的進展，反觀山地與平地原住民無論任何年齡層皆 100% 曾感染 A 型肝炎，目前專家學者的研究多半著重在文化、醫療、經濟、習俗，山地鄉環境衛生狀況的研究必須更加投入，尤其在環境問題 曾出不窮的今日，吾輩更需將焦點置放於佔台灣土地一半以上的山地鄉，以免因爲不經意的忽視造成無法挽回的公共衛生問題。

眾所皆知 A 型肝炎的盛行與水質有關，在親自訪視的鄒族村落中，豐山村位於平地，居家用有些家庭具自來水，達邦(920 公尺)、新美(560 公尺)、里佳村(1075 公尺)的高緯度村落，當地並無自來水，全部使

用山泉水，而且大部分用水前未經過濾或消毒，雖然使用抽水馬桶，但很少沖水，再加上口糞傳染的 A 型肝炎媒介蒼蠅危禍，為數不少村落只靠醫療巡迴診治，缺乏較為固定的醫療院所，若身體不適，則任意尋找家裡現成藥物自我治療。飲用水為鄒族與泰雅族共通的公共衛生議題，尤其病媒中的蒼蠅最為猖獗，再加上 921 地震後，組合屋已成為原住民居住的主流，因此居住品質亦成為議題之一。尤其個人衛生習慣不佳，再加上當地醫療人力、設備不足，921 地震後交通狀況不佳，除影響居民生活外，更影響其賴以生計的觀光產業日趨式微，與目前台灣現況比較，整個鄒族與泰雅族的整體環境衛生狀況仍屬不良。

台中縣和平鄉也由於當地落後且開發較晚，空氣污染、污染之重工業廢棄物、廢水排放、噪音等文明問題，並不重要，僅濫用農藥值得關切，環境問題仍偏重於飲水、病媒與居家環境衛生。

因此原住民革除不良的衛生習慣非僅僅政府需負全責，每位住民都有維持良好環境衛生的義務，因此提升優良的衛生習慣，藉以保持清潔。再就病媒防制而言，保持環境整潔與改善不良的衛生習慣，確實設置紗門阻擋蚊蠅，肥料面需覆土 5 公分以上，使用殺蟲劑撲殺蚊蠅。

水的充足供應與水質的良好穩定為最迫切的民生大事，政府應該加以重視，建議短程計畫為建立中小型儲水系統以及簡易水源過濾消毒系統。南投縣仁愛鄉慈峰村、翠巒村、台中縣和平鄉與阿里山鄉鄒族需提防土石流危禍，其中南投縣仁愛鄉慈峰村、翠巒村與阿里山鄉應著重於水土保持勿濫墾濫伐，而和平鄉則遭受濫採砂石嚴重，當地政府應正視該問題。

除環境與飲水之外，飲食習慣也為 A 型肝炎的一大傳播因子，夏天較容易爆發大流行，主因除病媒蚊滋生外，靠海邊易生食或食用未煮熟的海產。1988 年上海爆發 30 萬個病例，並導致 47 人死亡，其中大部分因為患有慢性 B 型或 C 型肝炎，若再感染 A 型肝炎，則病況加劇。1983 與 1988 年美國調查發現若原先具慢性 B 型肝炎，其感染 A 型肝炎的致死率將激增至 58 倍以上[19]。一般民眾感染 A 型肝炎感染年齡層逐漸提高，台北榮民總醫院曾經於 1997 年篩檢 244 位烹調師傅 A 型肝炎的抗體，年齡層小於 30 歲的廚師陽性率僅 20%[20]。比利時、法國、南非、智利、土耳其等國曾經報導肝臟移植病患其轉變成猛爆性肝炎進而導致肝衰竭，有 20% 導因於 A 型肝炎的感染[21]，因此仿效國外施打疫苗逐漸有其必要性，尤其台灣又屬於 B 型肝炎帶原者較多的國家，若此族群再感染 A 型肝炎，將大幅增加致死率，因此疫苗有其必要性。

未來研究方向將精算施打疫苗是否符合社會與經濟成本，全面施打亦或選擇高危險群施打，例如原住民幼童、仍無抗體的醫療人員、B 型肝炎帶原者等。此外疫苗本身的規劃，例如改為口服疫苗、抗體效價提昇、與其他疫苗結合、疫苗對熱穩定性的提高、價格合理化等將為未來研究重點。

吾輩深知原住民在傳統文化背景、風俗習慣、醫療資源、衛生設備、社會經濟、交通工具、地理環境、教育水準皆與一般民眾不同，唯獨目前全民健保普惠大部分民眾，但仍然有為數不少的部落或少數偏遠的居民，無法受到政府適切照顧，政府未來方向應以實際健康教育與醫療導入為輔，並以環境衛生為主，才能有效整合並帶動全面醫療保健。

表一 歐亞國家 A 型肝炎的盛行率

國家名稱	族群年齡層(歲)	抗體陽性率百分比 (年份)	抗體陽性率百分比 (年份)	參考文獻
香港	1-10	13(1979)	5(1989)	10
	11-20	45(1979)	17(1989)	
以色列	18-22	64(1977)	38(1996)	11
日本琉球	<29	65(1970)	0.7(1996)	12
馬來西亞	1-10	29(1985)	15(1993)	13
	11-20	51(1985)	29(1993)	
新加坡	10-19	60(1975)	<1(1991)	
印度	6-10	95(1982)	>95(1992)	
越南胡志明市	2-12	90(1981)	93(1995)	
泰國	10-19	31(1987)	13(1996)	14
沙烏地阿拉伯	1-12	51(1989)	25(1997)	15
波蘭華沙	11-15	25(1979)	8(1997)	16
	16-20	55(1979)	38(1997)	
	31-40	94(1979)	81(1997)	

表二 西元 2000 年拉丁美洲國家 A 型肝炎的盛行率 (%)

	1-5 歲	6-10 歲	11-15 歲	16-20 歲	21-30 歲	31-40 歲
智利	11	31	71	79	97	98
巴西	35	54	61	73	86	95
阿根廷	40	55	54	55	71	82
墨西哥	41	69	88	93	97	100
委內瑞拉	27	54	62	72	66	89
多明尼加	63	82	91	99	97	98

整理自參考文獻 [17]

表三 一般體檢民眾 A 型肝炎盛行率

年齡(歲)	女 性		男 性		全 部
	總人數	陽性人數 / 陽性率	總人數	陽性人數 / 陽性率	陽性率
<26	15	0(0)	13	2(15)	7
26-40(含)	28	10(36)	18	7(39)	37
41-55(含)	32	27(84)	27	20(74)	80
56-70(含)	25	23(92)	29	27(93)	93
>70	10	10(100)	24	24(100)	100
全部年齡層	110	70(63)	111	80(72)	68

表四 各族群的採檢年齡層與 A 型肝炎盛行率

	n	年齡 (平均值±標準差, 歲)	性別 (n,%)	年齡 (平均值±標準差, 歲)	盛行率
一般民衆	221	49.6 ± 18.2*	男 (111,50.2)	52.8 ± 19.5	68
			女 (110,49.8)	46.4 ± 16.3	63
泰雅族 台中和平	31	48.5 ± 15.9	男 (10,32.3)	47.7 ± 18.0	100
			女 (21,67.7)	48.9 ± 15.2	100
花蓮山里	15	57.5 ± 13.7	男 (4,26.7)	49.3 ± 12.3	100
			女 (11, 73.3)	60.5 ± 13.5	100
南投仁愛	65	52.1 ± 14.0	男 (34,52.3)	49.3 ± 13.6	100
			女 (31,47.7)	55.0 ± 14.0	100
新竹五峰	31	49.2 ± 14.0	男 (17,54.8)	51.3 ± 13.6	100
			女 (14,45.2)	46.3 ± 14.5	100
四縣總合	142	51.2 ± 14.5*			100
鄒族 達邦	70	56.2 ± 14.6	男 (33,47.1)	55.3 ± 16.5	100
			女 (37,52.9)	56.9 ± 12.8	100
新美	21	65.1 ± 8.6	男 (14,66.7)	66.9 ± 8.4	100
			女 (7,33.3)	61.4 ± 8.4	100
里佳	13	56.6 ± 13.9	男 (6,46.2)	54.8 ± 17.0	100
			女 (7,53.8)	58.1 ± 11.9	100
豐山	26	53.5 ± 19.0	男 (15,57.7)	53.8 ± 17.3	100
			女 (11,42.3)	53.0 ± 22.0	100
四個村總合	130	57.1 ± 15.1*			100

* student t test

感謝博而美公司提供肝炎試劑，使本文能順利完成。

參考文獻

1. Ko YC, Liu BH, Hsieh SF: Issue on aboriginal health in Taiwan. *Kaohsiung J Med Sci* 1994;10:337-51.
 2. 謝淑芬，劉碧華，潘碧珍：原住民非故意性及故意性意外災害之死亡型態分析。高雄醫學科學雜誌 1994;10:367-78。
 3. 葛應欽，劉碧華，謝淑芬等：原住民癌症標準化死亡比。高雄醫學科學雜誌 1994;10:379-91。
 4. 汪民輝：阿里山鄒族傳統社會與空間組織。師大地理研究所碩士論文(1990)。
 5. 行政院衛生署：預防接種及重要感染手冊。1998:49-50。
 6. Hadler SC: Global impact of hepatitis A virus infection. In: Hollinger FB, Lemon SM, Margolis HS, eds. *Viral hepatitis and liver diseases*. Baltimore: William & Wilkins. 1991:14-20.
 7. Shapiro CN, Shaw FE, Mandell EJ, et al: Epidemiology of hepatitis A in the United States. In: Hollinger FB, Lemon SM, Margolis HS, eds. *Viral hepatitis and liver diseases*. Baltimore: William & Wilkins. 1991:71-6.
 8. Barzaga NG: Hepatitis A shifting epidemiology in south-east Asia and China. *Vaccine* 2000;18:61-4.
 9. Lopalco PL, Salleras L, Barbuti S, et al: Hepatitis A and B in children and adolescents: what can we learn from Puglia (Italy) and Caatalonia (Spain). *Vaccine* 2000;18(Suppl 1):S1-S2.
 10. Chin KP, Lok ASF, Wong LSK, et al: Current seroepidemiology of hepatitis A in Hong Kong. *J Med Virol* 1991;34:191-3.
 11. Gdalevich M, Grotto I, Mandel Y, et al: Hepatitis A antibody prevalence among young adults in Israel: The decline continues. *Epidemiol Infect* 1998;121:477-9.
 12. Furusyo N, Hayashi J, Sawayama Y, et al: The elimination of hepatitis B virus infection: Changing seroepidemiology of hepatitis A and B virus infection in Okinawa, Japan over a 26-year period. *Am J Trop Med Hyg* 1998;59:693-8.
 13. Kunasol P, Cooksley G, Chan VF, et al: Hepatitis A virus: Declining seroprevalence in children and adolescents in Southeast Asia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1998;29:255-62.
 14. Poovorawan Y, Vimolkeji T, Chongsrisawat V, et al: The declining pattern of seroepidemiology of hepatitis A virus infection among adolescents in Bangkok, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1997;28:154-7.
 15. Tufenkeji H: Hepatitis A shifting epidemiology in the middle east and Africa. *Vaccine* 2000; 18:65-7.
 16. Cianciara J: Hepatitis A shifting epidemiology in Poland and eastern Europe. *Vaccine* 2000; 18:68-70.
 17. Tanaka J: Hepatitis A shifting epidemiology in Latin America. *Vaccine* 2000;18:57-60.
 18. Hsu HY, Chang MH, Chen DS, et al: Changing seroepidemiology of hepatitis A virus infection in Taiwan. *J Med Virol* 1985;17:297-301.
 19. Keeffe EB: Is hepatitis A more severe in patients with chronic hepatitis B and other chronic liver disease. *Am J Gastroenterol* 1995;90:201-5.
 20. Lee SD: Asian perspectives on viral hepatitis A. *J Gastroenterol Hepatol* 2000;15:94-9.
 21. Dittmann S: Preface. *Vaccine* 2000;18(Suppl 1): S1-S2.
-

The Prevalence of Hepatitis A Serum Antibody among Aborigines in Taiwan

Hsu-Feng Lu^{1,2,3}

¹ Department of Clinical Pathology, Cheng Hsin Rehabilitation and Medical Center, Taipei, ² Department of Medical Technology, Yuanpei Institute of Science and Technology, ³ College of Human Ecology, Fu-Jen University, Taipei, Taiwan

The prevalence of hepatitis A infection, which is transmitted by fecal-oral route, varies from one geographic area to another and from one population to another. We studied the prevalence of serum antibody to hepatitis A virus in three groups of people in Taiwan: 142 Atayal and 127 Tsou tribe aborigines, and 221 Taiwanese. Both aboriginal groups had 100% antibody positive rate regardless of their age. The antibody positive rate among Taiwanese was 68% overall, and was only 7% (2/28) among those below 26 years of age. Taiwan has the highest hepatitis B virus carrier rate. Additional acute hepatitis A infection to the hepatitis B carrier may result in serious consequences. A new strategy might be needed to cope with the high prevalence of the hepatitis A infection during the childhood among aboriginal tribes and the Taiwanese. (Infect Control J 2004;14:76-85)