台灣新竹地區C型肝炎病毒感染之血清流行病學研究

胡能有　范家堃[1]　鍾文政[1]　王正怡[2]　薛玉梅[3]
陳建和[4]　林慶豐[5]　蘇千田[6]　鍾鈺壎[7]

省立竹東醫院檢驗科　內科[7]　台北醫學院原住民健康研究中心[1]　醫學系微生物免疫學科[2]
醫學系公共衛生學科[3]　醫事技術學系[4]　家庭醫學科[6]　新竹縣五峰鄉衛生所[5]

為瞭解新竹地區民眾感染C型肝炎概況，自1994年7月至1996年6月間，陸續收集新竹客家(n=589)、閩南(n=33)及原住民(n=268)地區民眾計890件血清檢體進行C型肝炎抗體檢測。結果顯示新竹地區民眾C型肝炎抗體陽性率平均為7.6%，其中以閩南族群陽性率(12.1%)最高，再依次為客家族群(8.0%)，最低為原住民族群(6.3%)，但並無統計學上之差異(p>0.05)。不同年齡層抗體陽性率分別是≧80歲的16.7%，70～79歲的15.2%，60～69歲的20.9%，50～59歲的17.3%，40～49歲的3.8%，30～39歲的8.9%，20～29歲的5.0%，10～19歲的1.0%，而0～9歲則未檢出C型肝炎抗體陽性者。大抵而言，新竹地區民眾的C型肝炎抗體陽性率隨年齡層遞增而略呈升高的趨勢。依地區別而言，油羅溪北地區民眾的C型肝炎抗體陽性率(10.7%)雖較溪南地區民眾的陽性率(7.4%)高，但並無統計學上之意義(p＞0.05)。就性別而言，女性C型肝炎抗體陽性率(8.0%)雖較男性陽性率(7.4%)高，但亦無明顯統計學上的差異(p＞0.05)。在為期二年對66位C型肝炎抗體陽性者的追蹤研究，發現有5位(7.6%)出現肝硬化症狀，且其中1位民眾死於肝硬化。進一步分析C型肝炎抗體陽性者的醫療行為發現，曾接受輸血者佔65.2%、曾接受注射者佔43.9%及具洗腎病史者佔6.1%。(慈濟醫學 1998; **10**: 305-310)

關鍵語：新竹地區，C型肝炎，血清流行病學

前　言

在台灣地區，B型肝炎病毒(HBV)感染是目前導致慢性肝病變及肝癌最主要的病原[1]，在1970年代，臨床上發現許多輸血後的患者出現肝炎症狀，而此類肝炎卻與A型或B型肝炎病毒感染無關，也找不到致病因子，直至1988年代末期才發現此類輸血肝炎和C型肝炎病毒有密切關連。而藉由對C型肝炎病毒基因之免疫學及分子生物學的研究證實，C型肝炎病毒亦是引起慢性肝病變及肝癌的另一個重要病原[2]。在台灣地區有關C型肝炎的研究較偏重於高危險群之探討，如王氏(1995)對輸血後肝炎患者進行C型肝炎抗體檢測結果陽性率約為2.8%[3]，何氏(1995)對血液透析患者進行檢測，陽性率介於20～50%間[4]，吳氏(1991)對藥物濫用者進行測試，陽性率達82.2%[5]。而針對台灣不同地區族群的C型肝炎抗體的血清流行病學研究則較少見，如李氏(1991)和

收文日期：87年5月25日，修改日期：87年7月1日，接受日期：87年10月16日
抽印本索取及聯絡地址：台北市吳興街250號　台北醫學院原住民健康研究中心　范家堃講師

NATIONAL CENTRAL LIBRARY 國家圖書館 ROC

邱氏(1993)針對健康成人進行C型肝炎抗體檢測，陽性率介於0.5～2.5%之間[6,7]，盧氏(1997)對高雄梓官地區民眾進行檢測，陽性率達50.3%，為目前台灣已知C型肝炎病毒感染的高度流行地區[8]。

至於有關台灣原住民的C型肝炎感染的研究則更少見，除吳氏(1992)對花蓮地區布農族(*Bunun*)及泰雅族(*Atayal*)的調查顯示陽性率分別是15.2%及14.2%[9]和章氏(1996)對高雄桃源鄉布農族所進行的研究顯示，陽性率約為16.9%[10]外，有關台灣其它地區不同族群的C型肝炎抗體之血清流行病學的研究則付之闕如。

有鑑於此，本研究自1994年7月至1996年6月間，除針對客家族群佔大多數的新竹地區進行C型肝炎抗體的檢測外，另對分佈於新竹山區的泰雅族原住民亦一併進行相關研究。相信本研究除可提供新竹地區不同族群C型肝炎病毒感染的疫學概況外，並能提供衛生單位在C型肝炎病毒防疫方面之參考。

材料與方法

自1994年7月至1996年6月間，以隨機方式收集民眾至醫院進行健康檢查之血清，血清樣本來源包括新竹地區14個鄉(市)鎮(湖口、新豐、峨眉、北埔、芎林、五峰、尖石、寶山、橫山、北埔、關西、竹東、竹北和新竹市)，其中客家族群589人、閩南族群33人及原住民族群268人，計890件血清檢體(佔全縣人口0.16%)進行檢測，而男女年齡分佈介於4至82歲間。C型肝炎抗體之測定藉第二代C型肝炎抗體檢驗試劑(普生，NANBASE C-96, EIA)以酵素標幟免疫法(ELISA)進行抗體檢測。B型肝炎表面抗原之測定藉B型肝炎表面抗原檢驗試劑(GB, Surase B-96, EIA)以酵素標幟免疫法(ELISA)進行抗原檢測。結果的差異採Chi-squared test(X^2-test)做為統計學上之分析。

結　果

新竹地區民眾的C型肝炎抗體陽性率平均為7.6%，其中女性陽性率為8.0%，男性陽性率為7.4%，經X^2-test分析顯示，並未呈現顯著性差異($p>0.05$)(表1)。

若以行政區別加以比較，C型肝炎抗體陽性率列於表1及圖1中。若以地理區加以比較，油羅溪北地區(湖口、新豐、竹北、芎林、新埔和關西鎮)民眾的C型肝炎抗體陽性率較溪南地區(竹東、橫山、新竹、北埔、峨眉、寶山、五峰和尖石鄉)民眾的陽

表1.　新竹地區14鄉(市)鎮C型肝炎病毒抗體陽性率情形

	男			女			
	受檢人數	陽性人數	陽性百分率(%)	受檢人數	陽性人數	陽性百分率(%)	平均陽性率 No.(%)
竹東鎮	282	18	6.4	196	17	8.7	33/468 (7.3)
新竹市	23	1	4.3	10	3	30.0	4/33 (12.1)
尖石鄉	123	9	7.3	96	4	4.2	13/219 (5.9)
五峰鄉	31	4	12.9	18	0	0	4/49 (8.2)
北埔鄉	16	1	6.3	4	2	50.0	3/20 (15.0)
新埔鎮	8	1	12.5	1	0	0	1/9 (11.1)
橫山鄉	16	4	2.5	7	1	14.3	5/23 (21.7)
關西鎮	7	0	0	2	0	0	0/9 (0.0)
峨嵋鄉	5	1	20.0	4	0	0	1/9 (11.1)
寶山鄉	5	0	0	2	0	0	0/7 (0.0)
芎林鄉	18	1	5.6	8	0	0	1/26 (3.9)
湖口鄉	2	0	0	2	1	50.0	1/4 (25.0)
新豐鄉	2	0	0	0	0	0	0/2 (0.0)
竹北市	0	0	0	2	0	0	0/2 (0.0)
總　計	538	40	7.4	352	28	8.0	68/890 (7.6)

CENTRAL LIBRARY 國立中央圖書館 NATIONAL ROC

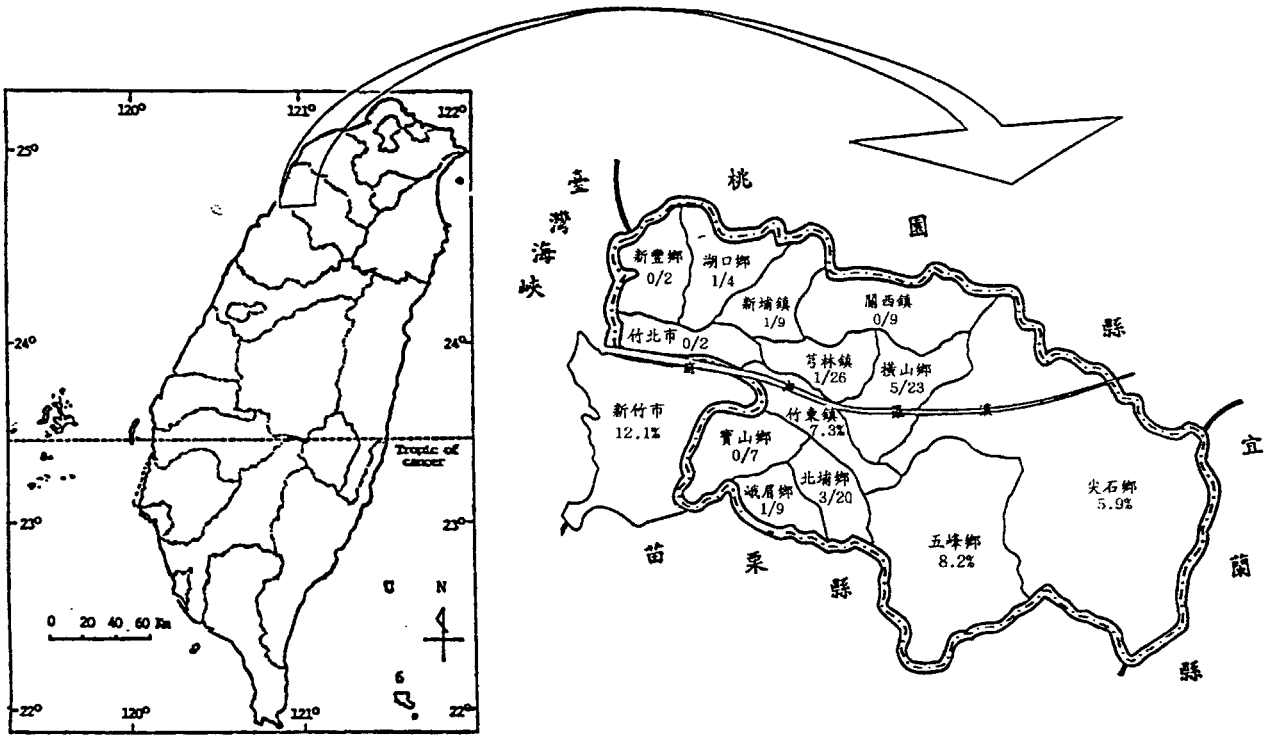

圖1.　新竹地區14鄉(市)鎮C型肝炎抗體陽性率分佈情形

性率高，但亦無顯著性差異 ($p>0.05$) (表2)。

若依年齡層加以分析，C型肝炎抗體陽性率表示於表3中，有隨年齡的增加而升高的趨勢。若依不同族群加以分析，閩南族群的C型肝炎抗體陽性率最高，次為客家族群和原住民(表4)，但統計上並無顯著差異($p>0.05$)。

另在為期二年的研究期間追蹤66位C型肝炎抗體陽性者發現經超音波檢查證實有5位呈肝硬化症狀，佔抗體陽性者的7.6%，進一步分析66位陽性者之醫

表2.　新竹油羅溪地區C型肝炎抗體陽性率情形

	溪北地區			溪南地區		
	受檢人數	陽性人數	陽性率(%)	受檢人數	陽性人數	陽性率(%)
男性	53	6	11.3	485	34	7.0
女性	32	2	9.1	330	26	7.9
合計	85	8	10.7	815	60	7.4

表3.　新竹地區C型肝炎抗體陽性率與年齡之關係

	年齡層								
	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	≧80
	男 女	男 女	男 女	男 女	男 女	女	男 女	男 女	男 女
受檢人數	39 32	112 96	55 45	97 49	98 33	52 46	52 39	25 8	8 4
陽性人數	0 0	1 1	4 1	10 3	4 1	8 9	9 10	4 1	0 2
全體	0/71	2/208	5/100	13/146	5/131	17/98	19/91	5/33	2/12
陽性率(%)	0.0	1.0	5.0	8.9	3.8	17.3	20.9	15.2	16.7

NATIONAL CENTRAL LIBRARY 國家圖書館 ROC

表4. 新竹地區三個族群間之C型肝炎抗體陽性率情形

	客家族群			閩南族群			原住民族群		
	受檢人數	陽性人數	陽性率(%)	受檢人數	陽性人數	陽性率(%)	受檢人數	陽性人數	陽性率(%)
男性	361	26	7.2	23	1	4.4	154	13	8.4
女性	228	21	9.2	10	3	30.0	114	4	3.5
全體	589	47	8.0	33	4	12.1	268	17	6.3

表5. 66位C型肝炎抗體陽性者醫療行為之分析

	輸血經驗		注射經驗		洗腎病史		HbsAg(+)		肝硬化	
	人數	百分率(%)	人數	百分率(%)	人數	百分率(%)	人數	百分率(%)	人數	百分率(%)
男 (n=39)	26	66.7	16	41.0	3	7.7	6	15.4	4	10.3
女 (n=27)	17	63.0	13	48.1	1	3.7	3	11.1	1	3.7
全體	43	65.2	29	43.9	4	6.1	9	13.6	5	7.6

療行為發現，經常接受注射者佔43.9%，曾經接受輸血者佔65.2%和洗腎者佔6.1%。66位C型肝炎抗體陽性者同時帶有B型肝炎表面抗原(HBsAg)有9位，佔C型肝炎抗體陽性者的13.6% ，其中有一位出現肝硬化症狀(表5)。

討　論

普生C型肝炎抗體酵素標幟免疫診斷試劑組(NANBASE C-96)，主要藉基因工程的方法選殖數段HCV的基因片段，將這些基因片段所表現的HCV構造蛋白(structural protein)和非構造蛋白(nonstructural protein)吸附於聚苯乙烯微量滴定盤(polystyrene, corning USA)內，作為固相的診斷性抗原。此C型肝炎診斷試劑組經與亞培第二代C型肝炎抗體檢驗試劑組(ABBOTT, Anti-HCV Ⅱ)及BLOT試劑組(Genelabs Diagnostics Pte Ltd, HCV BLOT)比較結果顯示特異性(specificity) 和敏感性 (sensitivity) 皆佳[12]，目前已廣為台灣地區各大醫院及捐血中心普遍用以偵測血清C型肝炎抗體的良好免疫診斷工具，故本研究採用此檢驗試劑。

本研究藉普生 C型肝炎抗體檢驗試劑組(NANBASE C-96)進行新竹地區民眾的 C型肝炎抗體血清流行病學的研究，結果顯示新竹地區 C型肝炎抗體陽性率平均為7.6%，較捐血者的陽性率(1.6%)[11]或接受輸血者的陽性率(2.8%)[5]皆有顯著統計學上的意義($p<0.05$)，似乎在新竹地區民眾受 C型肝炎病毒的感染率有偏高趨勢，但進一步分析一般捐血者的年齡大部分介於20至50歲間，而本研究年齡層包括5至89歲，而其中在20至50歲間的陽性率為6.0%，亦較捐血者或接受輸血者的陽性率為高($p<0.05$)。本研究結果亦顯示，新竹地區民眾受C型肝炎病毒感染似乎與性別無關，而此亦和王氏(1995)所做的結果一致[11]。

新竹地區的人文地理特殊，大抵以油羅溪區分成溪北和溪南二個地理區，其中溪北地區的民眾95%以上屬於客家族群，而溪南地區的民眾則除包含客家及閩南族群外，尚包括了為數不少的泰雅族原住民，但是本研究顯示，在二個地理區 C型肝炎抗體陽性率間無統計學上之意義。由於寶山鄉、新豐鄉、關西鎮和竹北市樣本數過少，雖陽性率皆為

0.0%，但是此結果並不能反映出當地民眾受C型肝炎感染概況，需要再加以進一步收集檢體分析研究。

若以族群加以分析，閩南族群的陽性率為12.1%(4/33)，雖較客家族群的8.0%(47/589)或原住民的6.3%(17/268)高，但由於樣本數較少，並無法真正反映出整體新竹地區閩南族群C型肝炎抗體的陽性率情況，需再進一步研究。至於本地區的泰雅族原住民的C型肝炎抗體陽性率(6.3%)則較花蓮泰雅族的陽性率(14.2%)[9]或高雄桃源布農族的陽性率(16.9%)[10]都低，是否與本地區山地醫療缺乏，較少接觸C型肝炎病毒感染的相關危險因子，如輸血、洗腎或共用未消毒的針頭或針筒有關[3-5,8]，亦值得進一步深入探討。

本研究結果顯示，年齡大於50歲以上的民眾，C型肝炎抗體陽性率介於15.2%至20.9%間，50歲以上的各年齡層抗體陽性率間雖無顯著性差異($p>0.05$)，但明顯較其它年齡層為高($p<0.05$)，推測可能的原因在於20年前或更久年代由於醫療並不發達，使用未消毒或消毒不全的針頭或針筒接受注射醫療的行為或接受被C型肝炎病毒感染的血液製品，因而遭受C型肝炎病毒感染機會較高[8]，而年輕的民眾接受較佳的醫療照顧，從其C型肝炎抗體陽性率介於0.0%至8.9%之間，較50歲以上年齡層的陽性率低，更可以佐證上述的推論。至於0~9歲間年齡層的C型肝炎抗體陽性率為0.0%，可能的原因為樣本數少，無法反映實際的盛行率，或該年齡層接受C型肝炎病毒感染機會較低等原因，故C型肝炎抗體陽性率偏低，仍須進一步研究。

另外在追蹤66位C型肝炎抗體陽性者的醫療行為發現，有經常接受注射治療習慣者佔43.9%(29/66)，有過輸血經驗者佔25.8%(17/66)，有洗腎病史者佔6.1%(4/66)，而其中5位經超音波檢查證實已有肝硬化(cirrhosis)情形。在66位C型肝炎抗體陽性反應者中有9位呈現B型肝炎表面抗原(HbsAg)陽性反應，僅1位出現肝硬化的情形，據莊氏(1992)及Yuki氏(1992)研究指出HBV和HCV共同感染似乎可增加肝癌(HCC)的發生[13, 14]，故持續追蹤該位患者是否有轉變成肝癌的危險值得加以留意。

參考文獻

1. Chen DS, Wang JT, Chen PJ, Wang TH, Sung JL: Hepatitis C virus infection in Taiwan. Gastroenterologia Japonica 1991; **26**:164-166.
2. Choo L, Kuo G, Weiner AJ, Overby LR, Bradley DW, Houghton M: Isolation of cDNA derived from a blood-borne non-A, non-B, viral hepatitis genome. Science 1989; **244**: 359-362.
3. Lee SD, Chan CY, Wang YJ, et al: Seroepidemiology of hepatitis C virus infection in Taiwan. J Hepatol 1991, **1315**:830-833.
4. Sheu JC, Wang JT, Wang TH, et al: Prevalence of hepatitis C viral infection in a community in Taiwan detection by synthetic peptide-based assay and polymerase chain reaction. J Hepatol 1993; **17**:192-198.
5. Wang JT, Wang TH, Lin JT, Lee C Z, Sheu JC, Chen DS: Effect of hepatitis C antibody screening in blood donors on posttransfusion hepatitis in Taiwan. J Gastroenterol Hepatol 1995; **10**:454-458.
6. Hou CH, Chen WY, Kao JH, et al: Intrafamilial transmission of hepatitis C virus in hemodialysis patiants. J Med Virol 1995; **45**:381-385.
7. Wu JS, Lu CF, Liu WT, Lin SY: Prevalence of antibodies to hepatitis C virus (anti-HCV) in different populations in Taiwan. Chinese J Microbiol Immunol 1991; **4**:55-60.
8. Lu SN, Chue PY, Chen IL, et al: Incidence of hepatitis C infection in a hepatitis C endemic township in southern Taiwan. Kaohsinng J Med Sci 1997; **13**:605-608.
9. Wu JS, Lu CF, Chou WH, et al: High prevalence of hepatitis C virus infection in aborigines in Taiwan. Jpn J Med Sci Biol 1992; **45**:165-174.
10. Chang SJ, Chen HC, Ying J, Lu CF, Ko YC: Risk factors of hepatitis C virus infection in a Taiwanese aboriginal community. Kaohsiung J Med Sci 1996; **12**:241-247.
11. Wang JT, Wang TH, Shen JC, et al: Hepatitis C virus infection in volunteer blood donors in Taiwan evaluation by hepatitis C antibody assays and the polymerase chain reaction. Arch Pathol Lab Med 1993; **117**:152-156.
12. Lu SC, Yang DS: Comparison of 2nd generation screening reagents for HCV antibody. Chinese Trans Soc Blood Transfusion 1995; **16**:169-170.
13. Chuang WL, Chang WY, Lu SN, et al: The role of hepatitis B and C viruses in hepatocellular cancer. Cancer 1992; **69**:2052-2054.
14. Yuki N, Hayashi N, Kasahara A, et al: Hepatitis B virus markers and antibodies to hepatitis C virus in Japanese patients with hepatocellular carcinoma. Digest Dis Sci 1992; **37**:65-72.

Seroepidemiological Study of Hepatitis C Virus Infection In the Hsin-Chu Area, Taiwan

NENG-YEOU HWU CHIA-KWUNG FAN[1] WEN-CHENG CHUNG[1] CHENG-YI WANG[2]
YU-MEI HSUEH[3] HSEN-HO CHEN[4] CHIN-FONG LIN[5] TSEN-TEN SU[6]
YUH-SHIUN JONG[7]

Department of Laboratory Medicine, Internal Medicine[7], Provincial Chu-Tung Hospital, Hsin-Chu, Taiwan; Center for Aboriginal Health Research[1], Department of Microbiology and Immunology[2], Department of Public Health[3], School of Medical Technology[4], School of Family Medicine[6], Taipei Medical College, Taipei, Taiwan; Wu-Fong Basic Medical Unit[5], Hsin-Chu, Taiwan

The aim of this study is to investigate the seroprevalence of hepatitis C virus infection among different populations in the Hsin-Chu area. From July 1994 to June 1996, a total of 890 serum samples, including 589 serum samples from HaKKa Chinese, 33 serum samples from MinNan Chinese and 286 serum samples from aborigines, were tested for anti-hepatitis C antibodies by means of a 2nd generation enzyme immunoassay. Results showed that the overall seropositive rate was 7.6%. The seropositive rate was 12.1% for the MinNan group, 8.0% for the HaKKa group and 6.3% for the aboriginal group (p>0.05). The seropositive rate was 16.1% in the age group over 80 years old, 15.2% in the 70 to 79 year age group, 20.9% in the 60 to 69 year age group, 17.3% in the 50 to 59 year age group, 3.8% in the 40 to 49 year age group, 8.9% in the 30 to 39 year age group, 5.0% in the 20 to 29 year age group, 1.0% in the 10 to 19 year age group and 0.0% in the 0 to 9 year age group. There is a slight increase with age. No significant difference in seropositive rates was observed between males (7.4%) and females (8.0%) (p>0.05). No significant difference in seropositive rates was observed in people living north or south of theYou-Row river (p>0.05). A review of the history of 66 seropositive persons revealed that the percentages of blood transfusion, frequent medical injections and hemodialysis were 65.2%, 43.9% and 6.1%, respectively. (***Tzu Chi Med J** 1998; **10**: 305-310)*

Key words: ***seroepidemiological study, hepatitis C virus, Hsin-Chu area***

Received: May 25, 1998, Revised: July 1, 1998, Accepted: October 16, 1998
Address reprint requests and correspondence to: Lecturer Chia-Kwung Fan, Center for Aboriginal Health Research, Taipei Medical College, 250, Wu Hsin Street, Taipei, Taiwan