

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

計畫編號：NSC 88-2314-B-002-305 及 NSC 89-2314-B-002-030

執行期限：民國 87 年 8 月 1 日起至民國 89 年 7 月 31 日

主持人：鄭建興 執行機構及單位名稱：台灣大學醫學院神經科

共同主持人：符傳孝 執行機構及單位名稱：紐約大學下城醫院神經科

共同主持人：葉炳強 執行機構及單位名稱：台灣大學醫學院神經科

## 一、中文摘要

本研究目的欲比較不同地域華人的腦中風型態及危險因子是否有差異。研究方法以台大醫院 (NTUH) 及紐約大學下城醫院 (NYUDTH) 的腦中風登錄比較兩地的異同。收錄 1995-98 年急性腦中風年齡 $\geq 18$  歲的病患，腦中風分為腦梗塞 (CI)、腦出血 (CH)、蜘蛛網膜下出血 (SAH) 及短暫缺血發作 (TIA)，腦梗塞進一步分為大動脈粥狀硬化、小洞梗塞、心因性中風、其他特定原因及原因未明。

NYUDTH 的腦中風登錄，共 843 位 (438 位男性及 405 位女性) 病患，有 499 位華人，153 位白種人種，88 位黑種人種，99 位西語裔人種。腦中風的平均發生年齡為 69.4 $\pm$ 13.3 歲，華人及白種人種的平均年齡 (71.5 歲及 69.7 歲) 高於黑種人種及西語裔人種 (62.6 歲及 64.9 歲)。華人的 CH 較其他人種高，CI 對 CH 之比華人為 3.6，白種人種為 5.0，黑種人種為 5.6，西語裔人種為 6.0。華人及黑種人種 (76% 及 77%) 具有高血壓比率高於白種人種及西語裔人種 (63% 及 66%)，糖尿病的比率以華人最高 (33%)，次為黑種人種、西語裔人種及白種人種 (25%、25%、18%)。心臟疾病以白種人種最多 (43%)，華人則佔 28%。

NTUH 的初發腦中風登錄，共 3,117 位 (男性 57.6%，女性 42.4%)。NTUH 的 CH 及 SAH 比率較高，而 NYUDTH 的 TIA 比率較高。NTUH 的初發腦中風平均年齡均明顯低於 NYUDTH。高血壓、糖尿病、心房顫動、高膽固醇在腦中風病患所佔比率以 NYUDTH 較高，抽煙與飲酒習慣、高三酸甘油酯則在 NTUH 較高，而缺血性心臟病及嚴重頸動脈狹窄則無顯著差異。30 日腦中風的疾病致死率兩醫院相差不大，對所有腦中風病患 NTUH 為 11.1%，NYUDTH 為 10.5%；對於 CI，NTUH 為 5.4%，NYUDTH 為 4.8%；對於 CH，NTUH 為 23.3%，NYUDTH 為 29.3%。

由以上結果，在紐約及台灣華人的腦中風型態與腦中風危險因子有明顯差異。是否環境因素會影響腦中風危險因子與腦中風的發生，需要更進一步研究。

關鍵詞：腦血管疾病、腦中風登錄、種族差異

## 二、英文摘要

**Purpose** Cerebrovascular disease (CVD) is still one of most important causes of death and physical/mental disabilities in Chinese populations. Is there geographic differences of stroke existed among different Chinese inhabitants? This study aimed to assess the patterns of CVD, and the distribution of risk factors in different types of CVD in Chinese patients living in Taipei and

New York.

**Methods** Consecutive Chinese patients with acute stroke or transient ischemic attack from the National Taiwan University Hospital (NTUH) in Taipei and the New York University Downtown Hospital (NYUDTH) in New York were recruited into this study. Types of stroke (cerebral infarct, CI; cerebral hemorrhage, CH; subarachnoid hemorrhage, SAH; and TIA) and subtypes of CI were diagnosed according to clinical and neuroimaging findings. CVD risk factors and conditions associated with carotid atherosclerosis were obtained from patient. An ultrasonographic assessment of extracranial carotid artery atherosclerosis and stenosis was carried out. The *t*-test in continuous variables and the Mantel-Haenszel  $\chi^2$  test in categorical risk factors are used to find the differences between CVD patients living in Taipei and New York.

**Results** During 1995-98, there were 3,117 and 427 patients, aged  $\geq 18$  years, with first-ever stroke recruited into NTUH and NYUDTH stroke registries respectively. For NTUH patients, 2057 (66%), 144 (5%), 718 (23%) and 197 (6%) were belonging to CI, TIA, CH and SAH in the order. For NYUDTH, 292 (68%), 40 (9%), 87 (20%) and 13 (3%) were belonging to CI, TIA, CH and SAH in the order. The average age of stroke was older in NYUDTH patients than NTUH patients (71 y vs 63 y). The frequencies of hypertension (74% vs 63%), DM (30% vs 26%), AF (18% vs 13%), were higher in NYUDTH patients than NTUH patients. The frequencies of severe extracranial ICA stenosis ( $\geq 50\%$ ) were similar between NYUDTH and NTUH patients with CI (both were 11%). The 30-day case-fatality of overall patients were 11.1% and 10.5% at NTUH and NYUDTH respectively.

**Conclusions** There were some difference of stroke types and their risk factors between Chinese populations in Taipei and New York. Further investigations are needed for clarification of the influence of environment or life style on CVD.

Keywords: Cerebrovascular disease, Chinese, Stroke registry, Racial difference

## 三、計畫緣由與目的

在過去三十多年，腦血管疾病一直是台灣地區重要的死因。1982 之前，為十大死因首位，1982 年後為第二位，次於癌症。1998 年共有 12,700 (10.4%) 人死於腦血管疾病。台灣地區的腦血管疾病型態與歐美有很大的差異。如同日本、中國大陸或香港，腦出血的比例遠比歐美為高，而小洞梗塞中風的比例，我們也比歐美來得多，究竟是危險因子的分佈不同、或控制不良，或有種族體質的差異，或生活

習慣、環境因素的不同造成種族間差異，值得進一步去探討。本研究目的欲比較不同地域華人的腦中風型態及危險因子是否有差異。

#### 四、計畫方法

研究方法以醫院的腦中風登錄比較種族間的差異及兩地的異同。研究對象包括台大醫院 (NTUH) 及紐約大學下城醫院 (NYUDTH) 1995-1998 年的年齡 $\geq 18$  歲的所有急性腦中風病患。腦中風分為腦梗塞 (CI)、腦出血 (CH)、蜘蛛網膜下出血 (SAH) 及短暫缺血發作 (TIA)，腦梗塞進一步分為大動脈粥狀硬化、小洞梗塞、心因性中風、其他特定原因及原因未明。

對每一病患詳細登錄中風發生時間、到院時間、初始症狀、進展及臨床變化情形。並記錄中風及頸動脈粥狀硬化的相關危險因子，包括年齡、性別、身高、體重、高血壓、糖尿病、高血脂、心臟病、周邊動脈疾病、慢性阻塞性肺病、過去中風病史、抽煙及飲酒習慣等等，並記錄病患住院之檢查結果包括血壓、血糖、血色素、血脂、血脂蛋白、尿酸、心電圖變化、胸部x光變化、腦部斷層檢查及磁共振影檢查、頸部超音波檢查、血管攝影等等，也記錄病患中風的併發症 (常見的如吸入性肺炎、尿路感染、褥瘡、消化道出血等)、預後及死亡等。

由 NYUDTH 的腦中風登錄可以看出不同種族的腦中風差異。而由 NTUH 及 NYUDTH 的腦中風登錄，可以看出不同環境對於華人的腦中風的型態及危險因子的影響。

#### 五、研究結果

##### (一) 紐約大學下城醫院的腦中風登錄

1995-1998 年的 NYUDTH 腦中風登錄，共有 843 位 (438 位男性及 405 位女性) 急性腦中風病患，包括 499 位華人病患，153 位白種人種病患，88 位黑種人種病患，99 位西語裔人種病患，及 4 位其他亞洲人種病患。所有病發生腦中風的平均年齡為 69.4 歲 (標準差 13.3 歲，年齡範圍 18-108 歲)，依人種來看，華人及白種人種的平均年齡較大 (各為  $71.5 \pm 11.8$  歲及  $69.7 \pm 14.4$  歲)，而黑種人種及西語裔人種的腦中風發生平均年齡則較輕 (各為  $62.6 \pm 13.2$  歲及  $64.9 \pm 15.4$  歲)，此差異可能與人口結構有關，紐約曼哈頓的中國城居民年齡偏高，故腦中風平均發生年齡也可能較大 (表 1)。

就不同型態的腦中風的發生率來看，華人的腦內出血性中風的相對發生比例確實比白種人種、黑種人種及西語裔人種來得高，以腦梗塞比上腦出血做為相對比例看來 (CI/CH ratio)，華人為 3.6，白種人種為 5，黑種人種為 5.6，西語裔人種為 6，華人的出血性腦中風的比例確實較高，其他亞裔人種 4 位中有 2 位腦出血，比例也很高但人數過少尚無法判斷 (表 2)。

腦中風或動脈硬化相關危險因子與不同種族病患的關連性分析看來，男女的比例差異不大，華人已結婚者 (相對於未婚、離婚及寡居者) 及有 Medicaid 保險制度的病患較多。高血壓的比例以華

人 (76%) 及黑種人種 (77%) 較白種人種 (63%) 及西語裔人種 (66%) 為高。糖尿病的比例則以華人最高 (33%)，次為黑種人種 (25%)、西語裔人種 (25%)、白種人種 (18%)。心臟疾病以白種人種最多 (43%)，華人則佔 28%，黑種人種佔 19%，西語裔人種佔 24%，心房顫動在華人及白種人種均佔 17%。之前曾發生中風的比例在各人種病患約 12-16%。華人的抽煙及飲酒習慣較其他種族人種為低。嚴重頸動脈超過 50% 在所有病患佔 12%，各種族腦中風病患差距不大 (表 3)。

##### (二) 台大醫院的腦中風登錄

台大醫院 1995-1998 年的腦中風登錄研究，只選取第一次腦中風的病患分析研究，4 年內共有 3117 位 (男性佔 57.6%，女性 42.4%) 年齡 $\geq 18$  歲的急性腦中風病患，CI 有 2057 位 (66%)，TIA 有 144 位 (4.6%)，CH 有 718 位 (23%)，SAH 有 197 位 (6.3%)。以年齡層及平均年齡與不同型態中風的關係，CI 最年長 ( $65.6 \pm 13.0$  歲)，次為 TIA ( $64.1 \pm 11.7$  歲)、CH ( $58.9 \pm 15.6$  歲)，最年輕為 SAH ( $56.0 \pm 14.7$  歲)。高血壓佔所有病患 63.1%，以 CH 佔 70.1%，而 CI 佔 62.2%。糖尿病在 CI 及 TIA 較多 (31.6% 及 29.9%)，而 CH 及 SAH 各佔 14.6% 及 11.7%。心房顫動及缺血性心臟病較常見於 CI 及 TIA。有抽煙習慣在 CI 及 TIA 約佔 1/3，而 CH 及 SAH 約佔 1/4 至 1/5。有飲酒習慣在各型態腦中風約佔 1/5 左右。高膽固醇血症在 CI 佔 16%，而 CH 只佔 6.9%。68.2% 病患具有顫外頸動脈粥狀硬化，11.8% 病患具有嚴重程度的頸動脈狹窄 (狹窄超過 50%)，其中以 TIA (27.4%) 及 CI (11.2%) 較常見，而 CH 只有 2.3% (表 4)。

病例死亡率的分析顯示，30 日病例死亡率及住院病例死亡率在所有腦中風病患分別為 11.1% 及 14.2%，其中以 SAH 最高 (分別為 35% 及 38.6%)，次為 CH (分別為 23.3% 及 26.9%)，CI 則只佔 5.4% 及 8.3% (表 5)。

進一步將 CI 分為五種亞型，在 2057 位 CI 病患，原因未明的 CI 最多 (634 位，30.8%)，小洞 CI 有 628 位 (30.5%)，心因性 CI 有 436 位 (21.2%)，大動脈粥狀硬化型中風有 278 位 (13.5%)，特定原因引起梗塞中風有 125 位 (6.1%)。在性別分佈上，大動脈粥狀硬化型中風以男性為主 (71%)，其他型態的腦梗塞則男女比例差距不大。年齡的分佈上，大動脈粥狀硬化型中風平均年齡最長 ( $68.1 \pm 9.9$  歲)，次為心因性梗塞中風 ( $67.0 \pm 13.5$  歲) 及小洞梗塞型中風 ( $66.3 \pm 10.2$  歲)，最年輕為特定原因引起梗塞中風 ( $51.2 \pm 16.6$  歲)。

高血壓在大動脈粥狀硬化型及小洞梗塞型中風最常見 (各佔 72.3% 及 74.7%)，心因性梗塞中風佔 52.3%，而特定原因引起梗塞中風只有 36.8%。糖尿病在大動脈粥狀硬化型及小洞梗塞型中風亦較多 (38.5% 及 34.9%)，而心因性梗塞中風及特定原因引起梗塞中風各佔 21.6% 及 19.2%。心房顫動及缺血性心臟病最好發於常見於心因性梗塞中風 (各有 69.7% 及 45.9%)，大動脈粥狀硬化型中風則有 33.5% 具有缺血性心臟病。有抽煙及飲酒習慣以大動脈粥狀硬化型中風最常見 (47.5% 及 33.1%)，次

為小洞梗塞型中風(36.3%及22%)及心因性梗塞中風(26.6%及16.3%)。有顱外頸動脈粥狀硬化在大動脈粥狀硬化型中風高達91.4%，次為心因性梗塞中風(68.6%)及小洞梗塞型中風(66.5%)，特定原因引起梗塞中風只佔44.1%，而嚴重程度的顱外頸動脈粥狀硬化(狹窄程度超過50%)則明顯在大動脈粥狀硬化型中風(48.5%)及特定原因引起梗塞中風(21.5%)較多，而心因性梗塞中風佔8.1%，小洞梗塞型中風只佔2%(表6)。

### (三) 台大醫院與紐約大學下城醫院的腦中風登錄的比較

NTUH的CH及SAH比率較高，而NYUDTH的CI及TIA比率較高，NTUH的CI/CH比值為2.87，低於NYUDTH的CI/CH比值3.36，若將(CI+TIA)/(CH+SAH)比值相比較，則NYUDTH(3.32)明顯高於NTUH(2.41)，p值為0.007(表7)。

NTUH的初發腦中風平均年齡均明顯低於NYUDTH，而高血壓、糖尿病、心房顫動、高膽固醇在腦中風病患所佔比率以NYUDTH較高，抽煙與飲酒習慣、高三酸甘油酯則在NTUH較高，而缺血性心臟病及嚴重頸動脈狹窄則無顯著差異。30日腦中風的疾病致死率兩醫院相差不大，對所有腦中風病患NTUH為11.1%，NYUDTH為10.5%；對於CI，NTUH為5.4%，NYUDTH為4.8%；對於CH，NTUH為23.3%，NYUDTH為29.3%(表8)。

比較NTUH與NYUDTH的初發腦梗塞中風，NTUH病患的平均發病年齡較NYUDTH年輕，且男性病患的比率較多。高血壓及高膽固醇明顯地NYUDTH較NTUH常見，而抽煙習慣、飲酒習慣、高三酸甘油酯則明顯地NTUH較NYUDTH常見，其餘危險因子包括糖尿病、心房顫動、左心室肥厚、缺血性心臟病、高尿酸及嚴重頸動脈狹窄兩地病患相差不大(表9)。

比較NTUH與NYUDTH的初發腦內出血，NTUH病患的平均發病年齡仍明顯較NYUDTH年輕，且男性病患比率仍較多。高血壓、糖尿病、左心室肥厚、抽煙習慣、高尿酸在兩地病患差相不顯著，而心房顫動、缺血性心臟病、高膽固醇在NYUDTH病患較常見(表10)。

## 六、討論與計畫成果自評

NYUDTH位於紐約曼哈頓的下城區，比鄰中國城，60%的病患為華人，此地區的華人以大陸或香港的老移民為主。除了華人病患，也相當程度的顯示紐約的多種族社會，包括白種人種、黑種人種、中南美洲的西語裔人種及其它較少數的人種。提供了比較各種族間的疾病差異，由NYUDTH的腦中風登錄研究結果顯示，就不同型態的腦中風的發生率來看，有明顯的差異，華人的腦內出血相對發生比例確實比白種人種、黑種人種及西語裔人種來得高，以腦梗塞比腦出血的比值來比較，華人為3.6，白種人種為5，黑種人種為5.6，西語裔人種為6，華人的出血性腦中風的比例確實較高，此結果與台灣、日本、香港、大陸等地得到的結果相似。

是否種族或環境的差異導致腦中風型態的不

同，腦出血最主要的型態為高血壓性腦出血，分析中風相關危險因子，高血壓的比例確實是華人高於白種人種及西語裔人種，但與黑種人種相近。其他的危險因子分析，華人的糖尿病最高，次為黑種人種、西語裔人種、白種人種。心臟疾病以白種人種最多，心房顫動在華人及白種人種均佔17%。華人的抽煙及飲酒習慣明顯較其他種族人種為低、可能可以部分解釋華人的腦梗塞相對較低。但嚴重頸動脈在各種族病患差距不大。因此相關危險因子的分析可能可以解釋一部分的腦中風型態不同、但仍待更進一步的研究探討種族間的差異。

台大醫院與紐約大學下城醫院的腦中風登錄的比較，主要是了解環境生活型態的差異可否導致華人腦中風的不同。相對而言，台北的腦出血病患比例高於紐約的華人腦中風病患，值得注意的是兩地腦中風相關危險因子有許的差異，是可由危險因子有許的差異部分解釋腦中風型態的差異，如紐約的華人腦中風病患的高膽固醇比例較高，而膽固醇較高較易動脈硬化梗塞，較不易腦出血。但紐約的華人病患也具有較高比例的高血壓則較不易解釋。由以上結果，在紐約及台灣華人的腦中風型態與腦中風型態及危險因子確實有明顯差異。但是否環境因素會影響腦中風危險因子與腦中風的發生，需要更進一步研究。

表 1、1995-98 年 NYUDTH 腦中風登錄：不同種族性別及年齡分佈

	No of Patients		Age, years		
	Male	Female	Mean (SD)	range	
Chinese	499	247	71.5 (11.8)	18-108	
Whites	153	69	69.7 (14.4)	27-95	
Blacks	88	40	62.6 (13.2)	32-90	
Hispanics	99	48	64.9 (15.4)	30-93	
Other	4	2	52.8 (6.8)	47-60	
Asians					
Total	843	405	69.4 (13.3)	18-108	

表 2、1995-98 年 NYUDTH 腦中風登錄：不同種族的腦中風型態

	no.	Subtypes of stroke and TIA				CI/CH
		CI	CH	SAH	TIA	Ratio
Chinese	499	69%	19%	3%	10%	3.6
Whites	153	62%	12%	1%	25%	5
Blacks	88	70%	13%	2%	15%	5.6
Hispanics	99	67%	11%	3%	19%	6
Other	4	50%	50%	0	0	--
Asians						
Total	843	67%	17%	2%	14%	4.1

表 3、1995-98 年 NYUDTH 腦中風登錄：不同種族腦中風病患的危險因子

	Chinese n=499	Whites n=153	Blacks n=88	Hispanics n=99	Total n=843
Mean age, y	71.5 (11.8)	69.7 (14.4)	62.6 (15.4)	64.9 (15.4)	69.4 (13.3)
Age range, y	18-108	27-95	32-90	30-93	18-108
Male	50.5%	54.9%	54.6%	51.5%	52.0%
Hypertension	75.6%	62.8%	77.3%	65.7%	72.4%
DM	33.1%	18.3%	25.0%	25.3%	28.5%
IHD	23.5%	27.5%	26.1%	18.2%	23.7%
AF	17.2%	17.0%	8.0%	9.1%	15.2%
Old stroke	14.4%	11.8%	13.6%	16.2%	14.0%
Current smoker	11.8%	22.2%	22.7%	32.3%	17.4%
Former smoker	10.4%	19.0%	17.1%	7.1%	12.3%
Drinking	8.0%	28.1%	34.1%	29.3%	17.0%
LVH	37.5%	24.8%	37.5%	38.4%	35.4%
Cardiomegaly	34.7%	25.5%	27.3%	32.3%	32.0%
Aortic wall calcification	22.3%	16.3%	10.2%	13.1%	18.8%
ECCA stenosis*	13.0%	15.3%	9.7%	8.9%	12.6%
Complications	33.9%	30.1%	26.1%	30.3%	32.0%
Inhospital death	11.8%	10.5%	13.6%	13.1%	12.0%

DM indicates diabetes mellitus; AF, atrial fibrillation; IHD, ischemic heart disease; LVH, left ventricular hypertrophy; ECCA, extracranial carotid arteries.

\*, 517 stroke/TIA patients had received duplex study.

表 4、1995-98 年台大醫院腦中風登錄：不同型態的第一次腦中風的危險因子

Characteristics	CI n=2057	TIA n=144	CH n=718	SAH n=197	Total n=3117
Men	56.5%	64.6%	63.8%	41.1%	57.6%
Age					
Range, y	18-100	28-91	18-93	19-93	18-100
Mean (SD), y	65.6 (13.0)	64.1 (11.7)	58.9 (15.6)	56.0 (14.7)	63.4 (14.1)
≥ 65 y	59.5%	56.3%	39.7%	31.5%	53.0%
Hypertension	62.2%	68.1%	70.9%	39.6%	63.1%
DM	30.6%	29.9%	14.6%	11.7%	25.7%
AF	16.2%	11.8%	4.9%	3.0%	12.6%
IHD	25.0%	21.5%	17.5%	12.2%	22.3%
LVH	34.1%	18.1%	45.1%	22.3%	35.1%
Cardiomegaly	45.8%	24.3%	40.7%	27.2%	42.2%
Aortic wall calcification	40.5%	36.1%	26.0%	22.8%	35.6%
Smoking	34.5%	32.6%	31.2%	16.2%	32.5%
Drinking	21.4%	22.9%	24.2%	14.7%	21.7%
Cholesterol ≥ 240 mg/dl	16.0%	24.6%	6.9%	8.0%	14.0%
Triglyceride ≥ 200 mg/dl	24.0%	28.3%	23.0%	20.5%	25.2%
HDL-C < 35 mg/dl	29.8%	23.0%	24.6%	13.2%	28.3%
LDL-C ≥ 160 mg/dl	16.4%	21.6%	9.4%	10.5%	15.6%
UA ≥ 7.0 mg/dl	28.5%	31.1%	23.1%	16.4%	15.6%
ECCA atherosclerosis	69.2%	65.9%	59.1%	40%	68.3%
ECCA plaque score ≥ 6	25.8%	36.3%	15.9%	6.7%	26.0%
ECCA stenosis	11.2%	27.4%	2.3%	0	11.8%

CI indicates cerebral infarction; TIA, transient ischemic attack; CH, cerebral hemorrhage; SAH, subarachnoid hemorrhage; ECCA, extracranial carotid arteries.

The number of patients received study: total cholesterol, 2808; triglyceride, 2773; uric acid, 2782; HDL-cholesterol, 1281; LDL-cholesterol, 1272; duplex ultrasonography, 1884.

表 5、1995-98 年台大醫院腦中風登錄：不同型態的第一次腦中風的死亡率分析

	CI (n=2057)	TIA (n=144)	CH (n=718)	SAH (n=197)	Overall (n=3117)
In-hospital					
n	171	1	193	76	441
%	8.3	0.7	26.9	38.6	14.2
30-days					
n	110	0	167	69	346
%	5.4	0	23.3	35.0	11.1

表6、1995-98年台大醫院腦中風登錄：不同型態的第一次腦梗塞中風

	LAA	LAC	CE	Specific	Undetermined
	n=278	n=628	n=436	n=125	n=634
Characteristics					
Men	195 (70.2)	353 (56.2)	228 (52.3)	71 (56.8)	347 (54.7)
Age					
Range, y	37-92	34-90	22-99	18-98	19-100
Mean (SD), y	68.0 (9.9)	66.3 (10.2)	67.0 (13.5)	51.2 (16.6)	65.5 (13.6)
≥ 65 y	65.8%	59.1%	65.4%	24.0%	59.6%
Hypertension	72.3%	74.7%	52.3%	36.8%	57.7%
DM	38.5%	34.9%	21.6%	19.2%	30.8%
AF	5.0%	1.3%	69.7%	0.8%	2.1%
IHD	33.5%	14.3%	45.9%	13.6%	20.4%
LVH	39.2%	30.6%	44.7%	21.6%	28.9%
Cardiomegaly	48.6%	33.8%	79.4%	25.6%	35.5%
Aortic wall calcification	52.5%	34.7%	46.1%	20.8%	40.2%
Smoking	47.5%	36.3%	26.6%	22.4%	35.0%
Drinking	33.1%	22.0%	16.3%	15.2%	20.8%
Cholesterol ≥ 240 mg/dl	20.0%	16.8%	9.7%	17.4%	18.8%
TG ≥ 200 mg/dl	23.9%	28.1%	23.6%	27.2%	26.0%
HDL-C < 35 mg/dl	33.6%	25.1%	32.2%	48.9%	29.3%
LDL-C ≥ 160 mg/dl	25.4%	15.8%	9.9%	22.7%	16.8%
UA ≥ 7.0 mg/dl	26.7%	31.8%	32.1%	22.6%	24.9%
ECCA					
atherosclerosis*	91.4%	66.5%	68.6%	44.1%	65.4%
plaque score ≥ 6	65.0%	17.6%	24.3%	23.7%	16.2%
stenosis ≥ 50%*	48.5%	2.0%	8.1%	21.5%	3.3%

LAA indicates large artery Atherosclerosis; LAC, lacune; CE, cardioembolism; Specific, other specific cause; Undetermined, stroke of undetermined etiology; ECCA, extracranial carotid arteries.

The number of patients received study: total cholesterol, 1898; triglyceride, 1890; uric acid, 1875; HDL-cholesterol, 985; LDL-cholesterol, 979; duplex ultrasonography, 1646.

表7、台大醫院與紐約大學下城醫院腦中風型態比較

	NTUH (n=3,117)	NYUDTH (n=427)	p 值
腦梗塞	2,057 (66.0%)	292 (68.4%)	0.33
腦出血	718 (23.0%)	87 (20.4%)	0.22
蜘蛛網膜下出血	197 (6.3%)	13 (3.0%)	0.007
短暫缺血發作	144 (4.6%)	40 (9.4%)	0.001
腦梗塞：腦出血	2.87	3.36	0.22
(腦梗塞+短暫缺血發作)：(腦出血+蜘蛛網膜下出血)	2.41	3.32	0.007

表8、台大醫院與紐約大學下城醫院初發中風危險因子比較

	NTUH (n=3,117)	NYUDTH (n=427)	p 值
男性	57.6%	49.7%	0.0001
平均年齡, 歲	63.4 (14.1)	70.8 (12.1)	0.0001
高血壓	63.1%	73.5%	0.0001
糖尿病	25.7%	30.0%	0.06
心房顫動	12.6%	17.6%	0.02
缺血性心臟病	23.3%	22.7%	0.9
抽煙習慣	32.5%	21.5%	0.0001
飲酒習慣	21.7%	8.0%	0.0001
左心室肥大	35.1%	37.0%	0.8
膽固醇 ≥ 240 mg/dl	14.0%	20.0%	0.02
三酸甘油酯 ≥ 200 mg/dl	25.2%	12.2%	0.0001
尿酸 ≥ 7.0 mg/dl	28.3%	32.6%	0.1
頸動脈狹窄 ≥ 50%	11.8%	10.9%	0.8

表9、台大醫院與紐約大學下城醫院初發腦梗塞危險因子比較

	NTUH (n=2,057)	NYUDTH (n=292)	p 值
男性	56.5%	48.3%	0.0008
平均年齡, 歲	65.6 (13.0)	71.8 (11.4)	0.0001
高血壓	62.2%	74.3%	0.0001
糖尿病	30.6%	33.9%	0.3
心房顫動	16.2%	17.8%	0.5
缺血性心臟病	25.0%	21.6%	0.2
抽煙習慣	34.5%	22.3%	0.0001
飲酒習慣	21.4%	7.9%	0.0001
左心室肥大	34.1%	33.6%	0.9
膽固醇 ≥ 240 mg/dl	16.0%	21.0%	0.08
三酸甘油酯 ≥ 200 mg/dl	24.0%	14.1%	0.0006
尿酸 ≥ 7.0 mg/dl	28.5%	30.9%	0.5
頸動脈狹窄 ≥ 50%	11.2%	11.0%	0.9

表10、台大醫院與紐約大學下城醫院腦內出血危險因子比較

	NTUH (n=718)	NYUDTH (n=82)	p 值
男性	63.8%	53.7%	0.07
平均年齡, 歲	58.9 (15.6)	67.3 (13.9)	0.0001
高血壓	70.9%	75.6%	0.4
糖尿病	14.6%	19.5%	0.2
心房顫動	4.9%	14.6%	0.0003
缺血性心臟病	17.5%	30.5%	0.0005
抽煙習慣	31.2%	24.4%	0.2
飲酒習慣	24.2%	9.8%	0.003
左心室肥大	45.1%	47.6%	0.7
膽固醇 ≥ 240 mg/dl	6.9%	17.9%	0.01
三酸甘油酯 ≥ 200 mg/dl	23.0%	7.9%	0.03
尿酸 ≥ 7.0 mg/dl	23.1%	31.7%	0.2

## 七、參考文獻

1. Caplan LR, Gorelick PB, Hier DB. Race, sex and occlusive Cerebrovascular disease: a review. *Stroke*. 1986;17:648-55.
2. Chang CC, Chen CJ: Secular trend of mortality from cerebral infarct and cerebral hemorrhage in Taiwan, 1974-1988. *Stroke*. 1993;24:212-218.
3. Chang SF, Su CL, Chen YZ, Hung TP: Stroke incidence in Ilan Taiwan. *J Formos Med Assoc*. 1995;94:30-36.
4. Chang SF, Su CL, Hung TP: Epidemiological study of cerebrovascular disease in the Taiwan area: current status. *J Formos Med Assoc* 1993;92:S112-S120.
5. Chen CC, Chung MY, Jeng JS, Yip PK, Hwang BS, Chang YC, Chen RC. A scoring system for evaluation of the extent of extracranial carotid atherosclerosis with B-mode imaging. *Acta Neurol Sin*. 1995;4:29-33.
6. Chung MY, Jeng JS, Yip PK, Hsu HC, Lee YT. Study on blood lipids, lipoproteins and apolipoproteins in different types of ischemic stroke. *Acta Neurol Sin*. 1994;3:194-199.
7. Feldmann E, Daneault N, Kwan E, et al. Chinese-white differences in the distribution of occlusive cerebrovascular disease. *Neurology*. 1990;40:1541-5.
8. Hu HH, Chu FL, Chiang N, et al: Prevalence of stroke in Taiwan. *Stroke*. 1989;20:858-863.
9. Hu HH, Chu FL, Wong WJ, Lo YK, Sheng WY: Trends in mortality from cerebrovascular disease in Taiwan. *Stroke*. 1986;17:1121-1125.
10. Hu HH, Sheng WY, Chu FL, et al: Incidence of stroke in Taiwan. *Stroke*. 1992;23:1237-1241.
11. Huang ZS, Chiang TL, Lee TK. Stroke prevalence in Taiwan. Findings from the 1994 National Health Interview Survey. *Stroke*. 1997;28:1579-1584.
12. Hung TP and Study Group on Stroke: Epidemiology and Clinical Profiles of Stroke in Taiwan: Report of a Stroke Registry of 26 Teaching Hospitals in Taiwan, 1985. Taipei: Department of Health, R.O.C., 1987 [In Chinese; English abstract]
13. Hung TP and Study Group on Stroke: Prospective Survey and Registry of Stroke in Taiwan Area, Taipei: Department of Health, R.O.C., 1992 [In Chinese; English abstract]
14. Hung TP: Cerebrovascular disease in the Taiwan Area: past, present and future. *J Formos Med Assoc*. 1993;92:S103-S111.
15. Jeng JS, Chung MY, Yip PK, Hwang BS, Chang YC. Extracranial carotid atherosclerosis and vascular risk factors in different types of ischemic stroke in Taiwan. *Stroke*. 1994;25:1989-1993.
16. Jeng JS, Lee TK, Chang YC, Huang ZS, Ng SK, Chen RC, Yip PK. Misdiagnosis of acute cerebrovascular disease (SCAN-V). *Acta Neurol Taiwan*. 1998;7:185-194.
17. Jeng JS, Lee TK, Chang YC, Huang ZS, Ng SK, Chen RC, Yip PK. Subtypes and case-fatality of stroke : A Hospital-based stroke registry in Taiwan (SCAN-IV). *J Neurol Sci*. 1998;156:220-226.
18. Jeng JS, Yip PK, Chung MY, Chen CC, Hwang BS, Lin WH, Chang YC, Chen RC. Extracranial carotid artery atherosclerosis in 1,014 physical check-up subjects (SCAN-III). *J Med Ultrasound*. 1995;3:144-150.
19. Jeng JS, Yip PK, Chung MY, Chen CJ, Lee YT. Lipoprotein(a) as a risk factor for cortical infarction and carotid Atherosclerosis. *Cerebrovasc Dis*. 1996;6(suppl 2):95.
20. Konishi M, Iso H, Komachi Y, et al. Association of serum total cholesterol, different types of stroke, and stenosis distribution of cerebral arteries: the Akita pathology study. *Stroke*. 1993;24:954-64.
21. Leung SY, Ng THK, Yuen ST, et al. pattern of cerebral Atherosclerosis in Hong Kong Chinese: severity in intracranial and extracranial vessels. *Stroke*. 1993;24:779-86.
22. Liu HM, Chen YW, Yip PK, Jeng JS, Hwang BS, Su CT. Comparison and correlation of duplex scanning and magnetic resonance angiography in the diagnosis of cervical carotid artery disease. *Acta Neurol Taiwan*. 1996;5:119-124.
23. Ryu SJ: The Chang Gung stroke registry-1980. *Chang Gung Med J*. 1986;9:204-216.
24. Statistical Yearbook of the Republic of China 1999. Directorate General of Budget, Accounting and Statistics, Executive Yuan, Republic of China, 1999.
25. Su TC, Jeng JS, Chien KL, Tornng PL, Sung FC, Lee YT. Measurement reliability of common carotid artery intima-media thickness by ultrasonographic assessment. *J Med Ultrasound*. 1999;7:7:73-79.
26. Yatsu FM. Strokes in Asians and Pacific-Islanders, Hispanics, and Native Americans. *Circulation*. 1991;83:1471-2.
27. Yip PK, Jeng JS, Lee TK, Chang YC, Huang ZS, Ng SK, Chen RC. Subtypes of ischemic stroke : A hospital-based stroke registry in Taiwan (SCAN-IV). *Stroke*. 1997; 28:2507-2512.
28. Yip PK, Jeng JS, Lee TK, Chang YC, Huang ZS, Ng SK, Chen RC. The stroke and cerebral atherosclerosis study of National Taiwan University Hospital (SCAN): background and methodology. *Acta Neurol Taiwan* 1997;6:300-308.
29. Yip PK, Jeng JS, Lu CJ. Hospital arrival time after onset of different types of stroke in greater Taipei. *J Formos Med Assoc*. 2000;99:532-537.

