

疫情報導

～本期目錄～

台北市學童小兒麻痺症盛行率·····	41
使用正己烷導致印刷校對工人多發性神經病變·····	46

台北市學童小兒麻痺症盛行率

為明瞭台北市公私立中小學學童麻痺型小兒麻痺症的盛行率和評估罹患此疾病的危險因子。我們於去年在台北市中小學進行一項跛足調查。由台北市 200 所初中及小學隨機抽出 51 所，用以評估 6～15 歲學童的小兒麻痺盛行率，樣本數的估計是依據 90% 的信賴度與 ±20% 的精確度而得。台北市中小學的入學率相當高 (>99%)，故本樣本應足以代表該年齡層。本研究小兒麻痺病例的定義為小孩之四肢上具有急性鬆弛性麻痺，但其感覺仍完好，而且患肢無受傷的病史或進行性的症狀。跛足學童的鑑定先由老師和學生班長填寫患童名單，再根據醫師檢查之學童健康調查表來確定。每名病例依年齡、性別配對取 2 名同學作為對照組，來比較其小兒麻痺疫苗接種狀況、父母教育程度和兄弟姊妹人數等因素。

這次調查 77,622 名學童，有 53 名學童跛足，47 (88%) 名符合小兒麻痺病例定義。病例的發病年齡中位數為 1 歲，而 89.3% 的病例都在 5 歲前發病。學童小兒麻痺的盛行率為 0.61‰，男性的盛行率略高於女性 (分別為 0.66‰, 0.54‰) 且隨着年齡增加而增加 (表 1)。與對照組比較，小兒麻痺學童的疫苗接種情形較差，父母的教育程度較低，而且兄弟姊妹的人數較多 (表 2)。

報告者：台大醫學院公共衛生學系陳建仁副教授；學生王俐人、鄭淑姿、林秋美、張全仲、王貴芳。

編者註：這次調查的學童都在民國 58 年到 67 年間出生的世代。這段期間

，由於小兒麻痺的發生率快速下降（圖 1），所以年齡較大的學童盛行率較高。儘管發生率下降，但民國71年第一型小兒麻痺卻在全島流行。該次流行的病例主要為嬰兒及年齡較小的小孩（63%的病例小於 2 歲）¹；然而仍有相當多年齡較大的小孩罹患此病，這次學校調查的47名小兒麻痺病例中，即有 6 名是這次流行感染而得。71年流行的調查與這次學校的跛足調查，都顯示未接受完全之預防接種和父母教育程度低為此病的重要危險因子。

台灣在民國47年引進不活性的沙克小兒麻痺疫苗，民國52年引進口服沙賓疫苗。但剛引進的前幾年接種疫苗的人數很少，而小兒麻痺的發生率改變很少。因此政府在民國53年開始推動小兒麻痺預防接種計畫，第二年接種人數就約達 130 萬人（圖 2）。隨後兩年之間，小兒麻痺的發生率減少約10

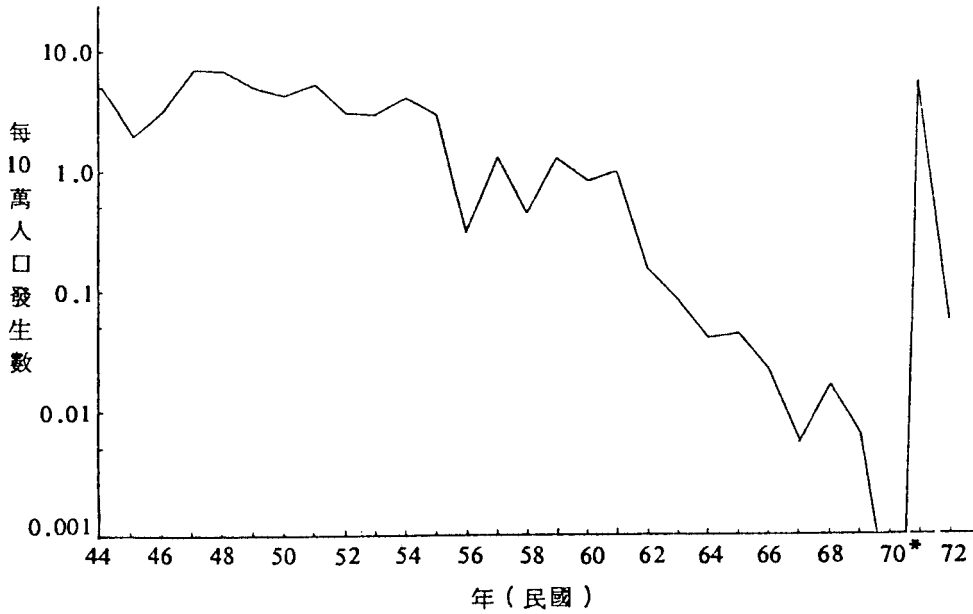
表 1 台北市學童麻痺型小兒麻痺症年齡別盛行率

年齡（歲）	病 例 數	學 童 數	盛 行 率 （每 1,000 人）
6	1	3,900	0.26
7	2	7,811	0.26
8	2	7,876	0.25
9	2	7,713	0.26
10	3	7,423	0.40
11	4	7,350	0.54
12	5	8,505	0.59
13	7	11,017	0.64
14	13	11,107	1.17
15	8	4,920	1.63
合 計	47	77,622	0.61

表 2 民國 73 年台北市 6—15 歲學童麻痺型小兒麻痺症危險因子之卡方檢定；
47 名小兒麻痺症病例與 92 名以年齡、性別配對之對照組比較結果

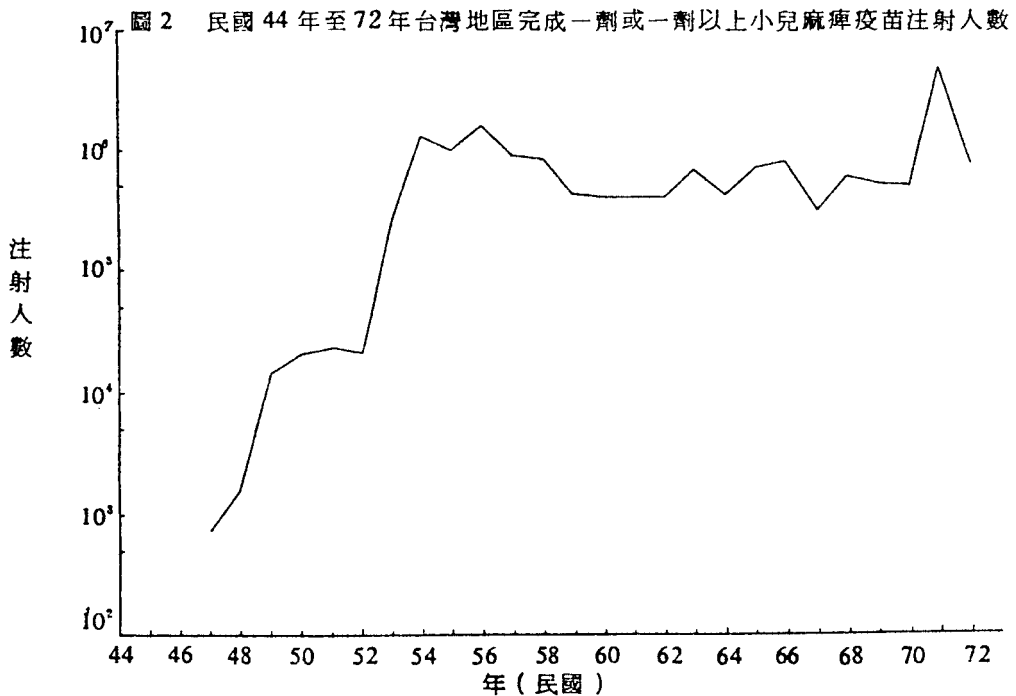
危 險 因 子	病例組 (總數=47)	對照組 (總數=92)	勝算比	卡 方 檢定值	p 值
— 父親教育程度初中或以下	27	31	2.66	7.2	< 0.01
母親教育程度初中或以下	37	50	3.18	7.9	< 0.01
兄弟姊妹數四個或四個以上	32	42	2.54	6.3	< 0.05
曾接種一劑或一劑以上的小兒麻痺疫苗	12	80	19.44	52.4	< 0.001

圖1 民國44年至72年台灣地區每10萬人口小兒麻痺症發生數歷年分佈



* 民國70年無報告病例。

資料來源：中華民國行政院衛生署，衛生統計：(一)公務統計，1983，p.272.



註：因為缺乏年齡及劑量資料，無法以此計算接種率。

資料來源：中華民國行政院衛生署，衛生統計：(一)公務統計，1983，p.261.

台灣地區重要法定傳染病及告報傳染病

民國 74 年 第 14—17 週 (截至 4 月 27 日) 個案報告表

報告地區	法 定 傳 染 病 (1)									報 告 傳 染 病 (2)								
	霍 亂			痢 疾			傷寒及副傷寒			日 本 腦 炎			小 兒 麻 痺 症			瘧 疾 (3)		
	本	累	累	本	累	累	本	累	累	本	累	累	本	累	累	本	累	累
	期	1985	1984	期	1985	1984	期	1985	1984	期	1985	1984	期	1985	1984	期	1985	1984
基隆市	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	0	0	0	0	1	0
台北縣	0	0	0	0	1	4	5	5	11	1	3	2	0	0	0	0	5	6
宜蘭縣	0	0	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
桃園縣	0	0	0	0	1	0	3	3	3	0	2	2	0	0	0	0	1	2
新竹縣市	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	2
苗栗縣	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
台中市	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
台中縣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
彰化縣	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0
南投縣	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
雲林縣	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
嘉義縣市	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0
台南市	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
台南縣	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
高雄縣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0
屏東縣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0
台東縣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
花蓮縣	0	0	0	4	5	0	0	0	6	0	0	3	0	0	0	8	9	1
澎湖縣	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
台北市	0	0	0	0	3	2	1	5	5	0	2	4	0	0	0	0	1	7
高雄市	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	3	0	0	0	0	1	4
其 他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
台灣地區	0	0	0	4	11	11	20	27	37	3	18	23	0	0	0	8	22	23

- (1) 其他法定傳染病有流行性腦脊髓膜炎、白喉、猩紅熱、鼠疫、斑疹傷寒、回歸熱、狂犬病、黃熱病。
- (2) 其他報告傳染病有恙蟲病、癩病。

(續) 台灣地區重要法定傳染病及告報傳染病

民國 74 年 第 14 — 17 週 (截至 4 月 27 日) 個案報告表

報 告 傳 染 病 (2)											其 他										
百 日 咳			破 傷 風			開放性結核病			麻疹(4)		急 性 病 毒 性 肝 炎 (4)										
本	累	累	本	累	累	本	累	累	本	累	A	B	非A	非B	未	本	累	本	累	本	累
期	1985	1984	期	1985	1984	期	1985	1984	期	1985	本	累	本	累	本	累	本	累	本	累	
0	0	0	0	0	0	18	35	45	3	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	55	211	204	9	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
0	0	0	0	0	0	13	54	38	7	15	0	0	3	5	0	0	0	0	2	6	
0	0	0	0	0	0	22	89	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
0	0	0	0	0	0	8	57	35	27	66	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	
0	0	0	0	0	0	6	34	26	10	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	10	58	16	16	64	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
0	0	0	0	0	0	25	84	79	32	39	0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	
0	0	0	0	0	0	43	128	87	0	115	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	
0	0	0	0	0	0	17	50	30	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	27	119	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	23	88	89	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	19	56	37	12	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	27	101	84	15	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	43	100	89	7	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
0	0	0	0	0	0	31	87	69	2	34	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	20	53	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	19	105	45	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	5	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	1	36	132	153	19	929	0	0	0	61	0	0	0	4	9	9	
2	2	0	0	0	0	48	162	110	23	29	0	0	0	12	0	0	0	0	19	19	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	1	510	1808	1485	188	1538	0	0	3	80	0	0	0	20	74	74	

(3)所有瘧疾病例皆自境外移入。

(4)自74年 2 月列入報告。

NR 代表尚未接獲報告。

倍以上（圖 1）。雖然民國59年以後接種人數減少，且連續有12年低於民國54年至58年間的每年接種人數，但小兒麻痺發生率仍從民國61年開始逐年降低，直到民國71年才發生大流行。

小兒麻痺症與其他可用疫苗預防的疾病不同，其病例數與感染數之比率（即感染者發展成具有臨床症狀病例的比率）相當低（ $< 1\%$ ）²。在某些小兒麻痺地方性流行的國家，小於5歲的兒童都需接受至少一種血清型的小兒麻痺疫苗³。當該地區小兒麻痺疫苗開始使用，其他地方性流行程度即降低，而且免疫力也隨著疫苗接種程度上升而增加。假如無法使年幼的小孩維持高的接種率，經過一段時間可感染的人數將累積到足以發生流行的程度。雖然這種解釋過於簡單，但可能是民國71年流行發生的原因。小兒麻痺爆發性流行亦曾發生在接種率高於90%的國家（例如美國、荷蘭和加拿大）。然而，這些流行都是開始於接種率較低的群體，但未散擴到一般人群。

各縣市衛生局應該估計當地每年的嬰兒出生數和供給足夠的小兒麻痺疫苗，確使每一位小於1歲的嬰兒皆能完成三劑小兒麻痺疫苗的基礎接種。在台灣地區為達到這個目標，每年約需120萬劑的小兒麻痺疫苗。目前我們應該積極加強民衆對常規預防接種的認識與利用，及提供預防接種服務的層面，以維持足夠高的預防接種率，否則如民國71年的流行將會繼續發生。

使用正己烷導致印刷校對工人多發性神經病變

民國72年12月，長庚醫院神經科醫師發現2名印刷校對工人主述兩側上、下肢麻木虛弱，經檢查顯示2名工人有肌肉耗損，深部腱反射減緩的現象。神經傳導探查更指出上下肢神經傳導速度變慢，故診斷為多發性神經病變。這2名工人都有經常暴露於有機溶劑的過去史（該溶劑用於除去印刷滾軸上的油墨，同時他們也不會使用防護性手套或呼吸器。

為測知印刷校對工人多發性神經病變的原因和盛行率，我們調查台北地區16家工廠。所有工人都予以面談，並作神經學檢查，以確定是否有該病變的症徵。對於多發性神經病變，我們保守的定義為肢體有虛弱無力或麻木的症狀，同時上、下肢神經傳導速度異常（上肢小於45公尺/秒，或下肢小於40公尺/秒），或者下肢有兩條以上之神經傳導試驗結果異常。我們以氣體層析法，對16家工廠中的14家（有一家工廠拒絕做空氣採樣，另一家則因調查時已經停工）進行有機溶劑的職業性暴露（空氣採樣）測定，樣本用

Sibata 型個人空氣採樣器採集，並分析16家工廠用以清潔的溶劑之化學成分。

接受面談和檢查的59名工人中，15名（25%）有多發性神經病變，另外2名雖無症狀，但神經傳導速度異常。除一家例外，所有工廠都是小規模（小於360立方公尺），每家工廠都祇有3至9名工人。大部分工人的工作性質相類似，59名工人中祇有4位沒有和溶劑經常的直接接觸。有多發性神經病變的工人中，受雇期間在6個月至5年之間，中值為1.5年，年齡在16至29歲之間，中值為19歲。多發性神經病變與受雇期長短及年齡並無相關存在。所有16家工廠的溶劑樣本中發現都含有正己烷，濃度低者小於10%，高者大於50%。其餘會導致該病變的有機、無機化學物質都未達有意義的含量。所有病例皆來自使用正己烷大於50%濃度的工廠。曾採集空氣樣本的14家工廠中，8名工人罹患該病變，其中6名在同一家工廠工作，其空氣正己烷濃度為190 ppm；另2名則屬於一家空氣正己烷濃度小於50ppm的工廠。雖然進行採樣時，該廠將大門開啓，風扇也在運轉，但據工人陳述，平常並未如此。許多工廠的工人普遍有工作逾時及在廠房內進食與休息的情形。13名經常睡在廠內的工人中，12名（92%）有多發性神經病變，比較其他46名未在廠內睡覺的工人中，3名（7%）有該病變，相對危險率為172（ $P < 0.001$ ）。

正己烷職業性暴露導致多發性神經病變，在許多製造、處理業中曾被報導過。但據我們所知，迄今尚無印刷校對工人得此病的報告。印刷校對在台灣並非一項新行業，為何直到最近才有此種行業的工人得到該病變。經與工廠經營者及工人討論後，我們認為近年來此項工業迅速成長，連帶發生的許多改變，應是重要的因素。

首先，近年來台灣的印刷校對業，已漸漸改用己烷為基底的溶劑，不再使用甲苯，因為己烷揮發較快，能減少生產所需時間。其次，本研究16家工廠中有15家工廠，最近都安裝冷氣系統，使材料設備加速冷卻，以助縮短生產時間。廠方為了使冷卻效率更高，門窗都關閉，風扇也停止轉動。更由於近幾年，業務蓬勃，使工作時間增加，同時鼓勵工人在廠房內過夜等，都使暴露於溶劑的時間增長。

根據調查結果，我們建議使用低含量的正己烷溶劑，改善通風狀況，限制工人在廠房內工作時數。自從這些建議被採納後，即未發現多發性神經病變的新病例。

報告者：台大公共衛生研究所王榮德副教授；台大醫院神經科張揚全醫師；榮民總醫院神經科高克培醫師；長庚醫院神經科黃錦章醫師；台北市工礦檢查所林熾昌先生；內政部勞工司葉文裕先生。

參考文獻：

1. Kim-Farley RJ, Rutherford G, Lichfield P, Hsu ST, et al. Outbreak of paralytic poliomyelitis, Taiwan. *Lancet* 1984; 2:1322-4
2. Nathanson N, Martin JR. The epidemiology of poliomyelitis: enigmas surrounding its appearance, epidemicity and disappearance. *Am J Epidemiol* 1979; 110: 672-92.
3. Paul JR. Epidemiology of poliomyelitis. In: Debre R, ed., *Poliomyelitis*. Geneva, World Health Organization, 1955, pp. 9 - 30. (Monograph Series No. 26).
4. Centers for Disease Control. *Poliomyelitis surveillance: Summary 1979*. 1981; 14-9.

為加強建立我國疾病偵測系統及充實「疫情報導」內容，我們竭誠歡迎您將任何值得探討的案例、疾病流行、環境危險及其他公共衛生問題，儘速提供編輯者有關資料與訊息，更歡迎您撰成文章投稿，格式請參考各期內容，字數包括圖表以3000字為限（稿酬每千字中文500元，英文600元）。若您需要本報導，歡迎來函索取，請寄台北郵政81-95號信箱，衛生署防疫處「疫情報導編輯小組」收。聯絡電話：(02) 7123761。

發行人：許子秋

編輯人：果祐增

編輯顧問：馬利勝、中島愛琳、許國雄

執行編輯：許須美、潘碧珍、吳俊杰、楊世仰、吳賢邦

印刷所：宏文印刷事業有限公司，台北市桂林路244巷54號

行政院新聞局出版事業登記證局版台誌字第4484號

行政院衛生署防疫處

台北市郵政81-95號信箱

電話：(02) 7123761



保 密 防 諜 人 人 有 責