



12-1-1987

# Investigation of Vaccination and Social Economic Background in Poliomyelitis

May-Kuen Wong

Fuk-Tan Tang

Follow this and additional works at: <https://rps.researchcommons.org/journal>



Part of the [Rehabilitation and Therapy Commons](#)

### Recommended Citation

Wong, May-Kuen and Tang, Fuk-Tan (1987) "Investigation of Vaccination and Social Economic Background in Poliomyelitis," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 15: Iss. 1, Article 1.

DOI: <https://doi.org/10.6315/JRMA.198712.00013>

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol15/iss1/1>

This Original Article is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact [twpmrscore@gmail.com](mailto:twpmrscore@gmail.com).

# 小兒麻痺症預防疫苗及社會背景之探討

黃美涓 鄧復旦

本研究利用民國七十一年小兒麻痺大流行罹患者中共有 600 名的資料進行分析，以了解其預防疫苗接種情形、社會背景及治療方法。

結果發現此次小兒麻痺病患在發生年齡上較以往稍年長。小兒麻痺預防接種次數愈多，似乎發病機會較低。但完成 4 次接種者亦有 20 例仍然得病，佔 3.3 %。

小兒麻痺病患來自低階層家庭最多，中階層次之，而高階層最少。由此可見經濟富裕、教育程度提高、能勸導父母主動讓孩子接受疫苗接種，不要因發病率降低即掉以輕心，才能有效地預防小兒麻痺的流行。

key word: poliomyelitis, vaccination, prevention of poliomyelitis.

## 前言

小兒麻痺症是一個古老的疾病，早在西元前 3700 年從古埃及人骨骸的變化就可以看出它的存在。醫學上最早而較詳細的記載它是在十八世紀末，十九世紀在歐洲和印度都曾經有過大流行，但直至本世紀之初（1905 年）在瑞士大流行以後，人們才真正開始漸漸清楚它的病毒及傳染途徑。小兒麻痺的病毒是一種核糖核酸（RNA）的腸病毒（enterovirus），雖然僅有 0.1 ~ 2 % 的感染者會因脊髓前角運動神經細胞受到損害而出現肢體麻痺，但由於這是一項永久性的肢體殘障，患者在終其一生要承受各種後遺症，因此，預防其傳染才是最重要。自從 1955 年沙克（Salk）注射疫苗及 1959 — 1961 沙賓（Sabin）口服疫苗相繼發明以後，世界各處均廣泛應用，使得小兒麻痺的流行得以有效地遏止<sup>(1)(2)</sup>。

台灣自民國四十七年進口沙克疫苗及民國五十二年再引進沙賓疫苗後，小兒麻痺的發生率便逐漸下降，由民國四十六年每年 760 人降

至民國六十一年 154 人的發病率。至民國六十二年全面展開三劑接種工作後，更使其發生率降至每年 10 例以下，甚至在七十年創下 3 年無感染報告例數<sup>(3)(4)</sup>。但小兒麻痺在經過了長期的消聲匿跡之後，民衆對它的存在開始掉以輕心，甚至連免費的預防接種也不再積極配合，終於導致了民國七十一年再度爆發的大流行，使發病人數高達 1058 位，並有 89 人死亡。

本研究是利用此次大流行的病例進行分析探討，以了解其疫苗接種、社會背景及發病後接受治療的方式，以期在小兒麻痺的預防及治療上有所參考或改進。

## 材料與方法

本研究用問卷方式，以民國七十一年小兒麻痺大流行的病患為對象進行調查。查詢患者的嚴重程度、疫苗接種情形、家庭經濟狀況、出生胎別及發病後求診情況，共得 600 名資料較齊全的患者。年齡由 6 個月至 24 歲。統計上差異是用 Chi-Square test 以作比較。

## 結 果

小兒麻痺病患的年齡分佈以壹歲的年齡層為數最多，共 267 例，佔 44.5 %；其次是零至壹歲以內者，佔 108 例（18.0 %）；2 歲者 67 例（11.2 %）；3 歲者 34 例（5.7 %），4 歲者 20 例（3.3 %）；5 歲至 9 歲者共 59 例（9.8 %）；10 歲至 14 歲者有 34 例（5.7 %）；15 歲至 24 歲者僅 11 例（1.8 %）。可見 5 歲以下者佔大部份（82.7 %），5 至 9 歲佔 9.8 %，10 歲以上者僅佔 7.5 %。

表二顯示小兒麻痺發生與預防接種的關係。本研究中完全沒有接受過小兒麻痺預防接種者共有 253 例，佔 42.2 %，接受過 1 次接種者共 186 例，佔 31.0 %；接受 2 次接種者共 72 例，佔 12.0 %；接受過 3 次預防接種者 52 例，佔 8.7 %；完成 4 次接種者僅有 20 例，佔 3.3 %。另有 17 位患者其父母並不能確定是否曾接種疫苗或接種的次數，佔 2.8 %。數字顯示似乎接種次數愈多，則發病率愈低但因各組人數相差太大，難下確實定論。但小兒麻痺發生後嚴重程度則與預防接種的次數多少無關（ $X^2=16.02$ ， $dp=15$ ， $P>0.1$ ）。

小兒麻痺病患大都屬於低階層家庭，佔 445 例（78.8 %），屬於中階層家庭者共 124 例（20.7 %），僅有 3 例來自高階層家庭（0.5 %）。在治療方面，在急性期大部份患者都曾經到醫院接受住院治療，共 559 例（92.7 %）；曾接受復健治療者僅有 184 例（31.2 %），不及三分之一。曾接受中醫或草藥治療者 77 例（12.8 %）；僅在門診接受診斷及治療者則有 41 例（6.8 %）。死亡病例共 32 例，佔 5.3 %。其中經濟社會背景與治療方式的選擇並無重大影響（ $X^2=5.56$ ， $dp=8$ ， $P>0.1$ ），詳情可見表三。

表四顯示小兒麻痺患者出生胎次與年齡分佈的關係。小兒麻痺患者屬第一胎者 51 例（8.5 %），第二胎者 160 例（26.7 %）。第三胎者 209 例（34.8 %），第四胎者則有 180 例（30.0 %）。可見仍有不少家庭子女數目在三個以上。

## 討 論

本研究所得七十一年小兒麻痺流行時病患的年齡分佈在 5 歲以下者佔 82.7%，5 至 9 歲 9.8 %，10 歲以上 7.5 %。與民國四十年代流行期的年齡層是比較提高<sup>(4)</sup>，因為以前幾乎沒有成人感染的病例<sup>(3)(5)</sup>。但亦只能與 1940 年歐美情形相似<sup>(5)(6)(7)</sup>，顯示台灣地區雖然經濟發展快速，生活水準日益提高，但公共衛生觀念與層次仍屬開發中國家的水準，未能與北歐或北美相提並論。

台灣推行口服沙賓疫苗已有十數年，理論上不但接種的小兒可以產生抗體，藉着接種者的糞便排泄物更可散佈給周圍未有免疫力的人，使他們亦得到疫苗的效果。但本研究 600 例中沒有接受疫苗接種者 42.2 %，接種壹次者 31.0 %，接種兩次者 12.0 %，接種 3 次者 8.7 %，完成 4 次接種者仍有發病者佔 3.3 %。顯示疫苗接種雖確實有效<sup>(8)(9)</sup>，但仍未能百分之百保障，可能是因為台灣地處亞熱帶，夏天氣溫酷熱，而小兒麻痺疫苗是必須保存在 8°C 以下的環境，否則很快就降低或失去效用。此外，口服疫苗亦相當容易受到腸內病毒及呼吸道病毒群的干擾而降低其免疫效果，故仍有接種三、四次者被感染發病。因此，口服疫苗除流行期加強劑以外，可能要考慮盡量不要在炎熱的夏天接種<sup>(5)</sup>。此外，台灣地區人口流動性大，居家與戶籍常不在同一地址，造成接種通知寄收不易。除加強宣導防疫接種的觀念外，流動戶口管理處及里長均應與衛生單位密切配合，將各戶的小孩資料提供清楚，以確保防疫工作得以徹底執行。

小兒麻痺病患大都來自低經濟收入家庭，佔 78.8 %。患病後接受正式復健治療者僅有 31.2 %，未及三分之一。不少患者在短短的兩、三年間已產生各種腿部畸形、腰椎側彎等。小兒麻痺是一種長期性的殘障，在生長年齡的孩子應每半年或一年到醫院接受診察，以確定是否需支架或手術矯正。否則時間錯過可能需要更複雜的處理和更多的治療費用<sup>(10)</sup>。而且

，再過一、二十年以後，許多小兒麻痺後期症候群（post-polio syndrome）亦會接踵而來，使患者出現肌肉無力、關節退化、體能衰退、呼吸功能變差等症狀，處理不當，就有可能必須改變原來步行方式，甚至需用輪椅代步，不能如常工作和生活，而使他們再次嚐到面對新殘障的威脅和打擊<sup>(1)(2)</sup>。所以，強調長期

性的復健治療及追蹤檢查為每一位小兒麻痺患者都是必須的，應該加強宣導及推展。

小兒麻痺既是流行性傳染病，經濟富裕、教育程度提高、能主動接受疫苗接種，即可有效地預防其流行。如何在社會大眾認為它已經不再流行仍讓子女繼續接受疫苗接種則是醫療界和公共衛生工作者必須繼續努力之處。

## INVESTIGATION OF VACCINATION AND SOCIAL ECONOMIC BACKGROUND IN POLIOMYELITIS

May-Kuen Wong, Fuk-Tan Tang

Six hundred cases of poliomyelitis during the last burst out episode in Taiwan of 1982 were analysed. The age distributions of them were very young in majority, 267 cases were below 1 year old (44.5%), 108 cases were 1 year old (18.0%), 67 cases were 2 years old (11.2%).

Among them, 253 cases were never received any polio vaccination (42.2%), 186 cases only received vaccination for one time (31.0%), 72 cases received twice (12.0%), 52 cases received 3 times (8.7%), only 20 cases accept complete 4 times vaccination (3.3%). Another 17 cases were unsure whether received this vaccination or not (2.8%).

It was obvious that most of them were from the lower social economic family (445 cases, 78.8%), 124 cases (20.7%) were from middle class, only 3 cases (0.5%) were from the upper class.

How to convince the lower social economic family to receive complete vaccination program for every child is still very important and difficult especially when this infection had been under controlled for a long period of time. But it is the only one effective way in the prevention of burst out tragedy.

Department of Rehabilitation, Chang Gung Memorial Hospital, Taipei, R. O. C.

### References:

1. Auld PAM, Kew SV, Eley RC: Poliomyelitis in children. *N. Engl J. Med.* 1960;263:1093.
2. Sabin AB: Pathology and pathogenesis in human poliomyelitis. *JAMA* 1942;120:506.
3. Hsu ST, Lin SY: Poliomyelitis on Taiwan. *J. Formosan Med. Assoc.* 1971;70(1):5-13.
4. Chen CJ, Lin TM, You SL: Epidemiological aspects of a poliomyelitis outbreak in Taiwan. 1982. *Ann Acad Med*, 1984;13(2):149-55.
5. 李慶雲：台灣地區的小兒麻痺及預防，*台灣醫界*；民國72年26(8)；53-6。
6. Hall WJ, Nathanson N, Langmuir AD: The age distribution of poliomyelitis in the United States in 1955. *Am J. Hyg.* 1957;66:214-234.
7. Brody JA, Wylie HW, Morris LBS, Oren J, Regan MJ: Surveillance of poliomyelitis in the United States, 1958-1961. *Public Health Report* 1962; 77(12): 101-20.
8. Fox JP: Eradication of Poliomyelitis in the United States: A commentary on the Salk review. *Rev. Infect Dis* 1980;2:277.
9. Salk D: Eradication of poliomyelitis in the United States III. Poliovaccines-practical consideration. *Rev. Infect Dis.* 1980;2:258.
10. Perry J, Fleming C: Polio: Long term problems. *Orthopedics* 1985;8(7):877-81.
11. Halstead LS, Rossi CD: New problems in old polio patients: Results of a survey of 539 polio survivors. *Orthopedics* 1985;8(7):845-50.
12. Frick NM: Post-polio sequelae and the psychology of second disability. *Orthopedics*, 1985; 8(7):851-3.

表一、小兒麻痺嚴重程度與年齡之關係

麻痺肢體數目 年齡 歲數	一 肢	二 肢	三 肢	四 肢	總 計		
	數目 百分比	數目 百分比	數目 百分比	數目 百分比	數目	百分比	總百分比
0	66 61.2	40 37.0	1 0.9	1 0.9	108	100	18.0
1	181 67.8	78 29.2	4 1.5	4 1.5	267	100	44.5
2	45 67.2	20 29.9	2 2.9	0 0	67	100	11.2
3	21 61.8	13 38.2	0 0	0 0	34	100	5.7
4	12 60.0	3 15.0	1 5.0	4 20.0	20	100	3.3
5~9	43 72.9	13 22.0	0 0	3 5.1	59	100	9.8
10~14	9 26.5	25 73.5	0 0	0 0	34	100	5.7
15~24	4 36.4	6 54.5	0 0	1 9.1	11	100	1.8
總 計	381 63.5	198 33.0	8 1.3	13 2.2	600	100	100

表二、小兒麻痺嚴重程度與預防疫苗接種之關係

麻痺肢體數目 預防 疫苗次數	一 肢	二 肢	三 肢	四 肢	總 計		
	數目 百分比	數目 百分比	數目 百分比	數目 百分比	數目	百分比	總百分比
0	162 64.0	77 30.4	7 2.8	7 2.8	253	100	42.2
1	125 67.2	57 30.6	0 0	4 2.2	186	100	31.0
2	44 61.1	28 38.9	0 0	0 0	72	100	12.0
3	28 53.9	22 42.3	1 1.9	1 1.9	52	100	8.7
4	12 60.0	8 40.0	0 0	0 0	20	100	3.3
不確定	10 85.8	6 35.3	0 0	1 5.9	17	100	2.8
總 計	381 63.5	198 33.0	8 1.3	13 2.2	600	100	100

表三、小兒麻痺接受治療方式與社會經濟等級之關係

社會經濟等級 治療方式	低階層		中階層		高階層		總計	
	數目	百分比	數目	百分比	數目	百分比	數目	百分比
	473	78.8	124	20.7	3	0.5	600	100
住院治療	445	94.1	111	89.5	3	100.5	559	92.7
復健治療	141	29.8	40	32.3	2	66.7	184	31.2
中醫治療	58	12.3	19	15.3	0	0	77	12.8
門診治療	28	5.9	13	10.5	0	0	41	6.8
死亡病例	25	5.3	7	5.6	0	0	32	5.3

註：病患可能會接受數種治療

表四、小兒麻痺病患出生次與年齡之關係

出生年齡 胎數	第一胎		第二胎		第三胎		第四胎		總計		
	數目	百分比	數目	百分比	數目	百分比	數目	百分比	數目	百分比	總百分比
0	25	23.1	27	25.0	35	32.4	21	19.5	108	100	18.0
1	20	7.5	98	36.7	85	31.8	64	24.0	267	100	44.5
2	3	4.5	15	22.4	36	53.7	13	19.4	67	100	11.2
3	2	5.9	5	14.7	19	55.9	8	23.4	34	100	5.7
4	0	0	4	20.0	7	35.0	9	45.0	20	100	3.3
5~9	1	1.7	8	13.6	14	23.7	36	61.0	59	100	9.8
10~14	0	0	3	8.8	8	23.5	23	67.7	34	100	5.7
15~24	0	0	0	0	5	45.5	6	54.5	11	100	1.8
總計	51	8.5	160	26.7	209	34.8	180	30.0	600	100	100