

## 桃園縣平鎮市某幼稚園腮腺炎流行調查報告

### 一、前言

民國 82 年 10 月 13、14 日，行政院衛生署接獲桃園縣衛生局六件腮腺炎個案報告，且此六件個案皆屬桃園縣平鎮市某幼稚園之學童，為瞭解本次流行的傳染途徑並探討MMR(measles, mumps, and rubella)疫苗之效力(efficacy)，因此進行本調查研究。

腮腺炎(mumps, infectious parotitis)俗謂“豬頭肥”為一病毒性疾病，好侵犯唾液腺，尤其是耳下腺。主要侵襲學齡及學齡前兒童，以 4—5 歲的發生率最高，得過此病後可終身免疫。疾病之潛伏期約 12—25 天，通常為 18 天。其傳染途徑主要經由飛沫及唾液傳染。疾病症狀有：單側或雙側耳下腺腫痛、腹痛、發燒、頭痛及輕微呼吸系統症狀等。約有 30—40 %被腮腺炎病毒感染者並無臨床症狀(subclinical)。其合併症發生率以青春期中較高亦較嚴重，可造成睪丸炎、卵巢炎等。孩童則可能會產生腦膜炎及腦炎或聽覺受損等合併症，但不常見。(1-3)

目前預防腮腺炎主要接種MMR 疫苗，通常建議出生滿 15 個月以上才接種。在易感染的小孩(Susceptible children)中，接種MMR 疫苗 5—7 週後血清中可發現抗體，其接種後血清抗體陽轉率(the rate of neutralizing anti-body Seroconversion)介於 96, 9 ~ 100 %間。疫苗保護率(protective rate)可達 95 % 以上。(4-5)

### 二、材料與方法

研究工具

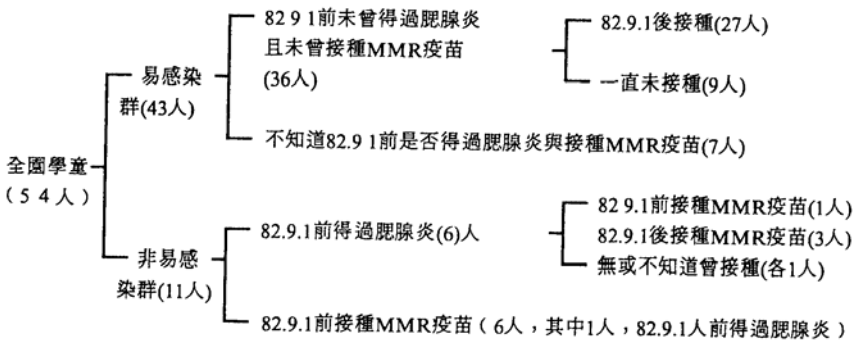
此次調查以該幼稚園學童為對象，以結構式問卷進行資料收集，問卷內容包括：

1. 基本資料：姓名、性別、出生日期、班別、是否乘坐交通車。
2. 學童及其兄弟姊妹 82 年 9 月 1 日以後身體是否不舒服、不舒服日期、出現症狀、是否曾與腮腺炎患者接觸及以前是否得過腮腺炎。
3. 學童及其兄弟姊妹是否曾接種 MMR 疫苗、何時、何地接種。

於 10 月 20 日由幼稚園老師協助將問卷交由學童攜回家，請家長填答，填完後由學童帶回學校。

名詞定義

1. 病例(case)：符合下列條件者為此次腮腺炎流行之病例。
  - a. 該幼稚園學童
  - b. 82 年 9 月 1 日~10 月 25 日發病
  - c. 有耳下腺腫或痛之症狀
2. 暴露後接種或潛伏期接種(post -exposure vaccination or incubation vaccination)：指學童接觸腮腺炎患者後再接再種 MMR 疫苗(出生後第一次接種)，本研究中 82 年 9 月 1 日後接種者即是。
3. 非易感染群(unsus ceptible)：指曾得過腮腺炎或暴露前接種 MMR 疫苗具有免疫力者。
4. 易感染群(susceptible)：不曾得過腮腺炎且不曾於暴露前接種 MMR 疫苗者。本研究將不知道是否曾得過腮腺炎與接種 MMR 疫苗者歸為此類。(圖



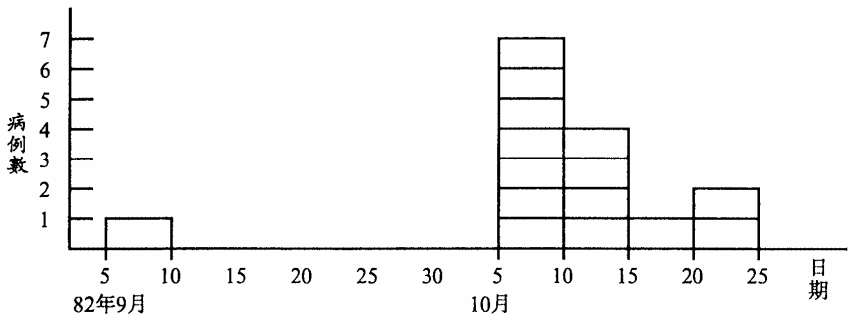
圖一 腮腺炎流行調查報告名詞解釋

### 三、結果

10 月 25 日間卷完成回收，回收率 100 %。此幼稚園有大、中、小各一班，分別為 24、17、13 人，全園學童計 54 人。男女各占 51.9 %、48.1 %，年齡分布為 3~7 歲，4~6 歲間占 68.5 %，家庭小孩數以 2~3 個占 81.4 % 最多，有 66.7 % 的學童搭乘學校交通車。(表一)

學童 9 月 1 日-10 月 25 日身體不舒服者有 41 位佔 75.9 %。曾接種 MMR 疫苗者有 36 位(66.7 %)，不曾接種者 10 位(15.5 %)，不知道者 8 位(14.5 %)，36 位接種者僅 6 位屬於暴露前接種，且有 4 位於 9 月 1 日前得腮腺炎後又接種 MMR 疫苗。9 月 1 日前曾得過腮腺炎者有 6 位(11.1 %)，不曾得過者 43 位(79.6 %)，不知道者 5 位(9.3 %)。 (表一)

此次流行病學曲線圖如(圖二)。符合病例定義者計有 15 人，發病集中於 10 月 6 日~23 日間，最早的病例出現在 9 月 7 日。



腮腺炎病例之症狀分布，主要為耳下腺腫或痛(100 %)、發燒(40.0 %)、咳嗽(26.7 %)、頭痛(13.3 %)。(表二)

由於腮腺炎得過可終身免疫且接種 MMR 疫苗之保護率可達 95 % 以上，故全園學童(54 人)在去除 82 年 9 月 1 日前曾得過腮腺炎或 82 年 9 月 1 日前曾接種 MMR 疫苗者(11 人)，餘 43 位為本研究之易感染群(詳細人數說明見圖一)，在比較可感染群間病例組與非病例組兩組學童在班別、性別、年齡別、家庭小孩數、是否乘坐學校交通車、是否曾接種 MMR 疫苗、是否曾接觸園外之腮腺炎患者及其兄弟姊妹是否曾得過腮腺炎、是否曾接種 MMR 疫苗上之分布，僅有學童自己是否接種 MMR 疫苗之分布有統計上的顯著意義( $p < 0.001$ )，即非病例組比病例組有較高的疫苗接種率(85.7 % VS 20.0 %)。(表三)

表一 幼稚園童基本資料分析

	人數		%			人數		%	
	N = 54	100.0				N = 54	100.0		
班別					乘坐學校交通車				
大班	24	44.4			無	18	33.3		
中班	17	31.5			有	36	66.7		
小班	13	24.1			東勢線	27	50.0		
性別					中壢線	9	16.7		
男	28	51.9			身體不舒服(82.9.1~82.10.25)				
女	26	48.1			有	41	75.9		
年齡別					無	13	24.1		
<3歲	5	9.3							
=3~ <4	7	13.0							
=4~ <5	16	29.6			接種MMR疫苗				
=5~ <6	21	38.9			有	36	66.7		
=6~ <7	5	9.3			無	10	18.5		
家庭小孩數					不知道	8	14.8		
1	6	11.1			腮腺炎(82.9.1前)				
2	20	37.0			曾得過	6	11.1		
3	24	44.4			不曾得過	43	79.6		
4	4	7.4			不知道	5	9.3		

表二 腮腺炎病例之症狀分布

症 狀	病例		%
	N = 15	100.0	
耳下腺腫或痛	15	100.0	
發燒	6	40.0	
咳嗽	4	26.7	
頭痛	2	13.3	
肚子痛	1	6.7	
其他	0	0.0	

表三 易感染群學童腮腺炎病例與非病例之比較

	病例組		非病例組*		P 值
	N=15	% 100.0	N=28	% 100.0	
班別					
大班	8	53.3	12	42.9	0.70
中班	4	26.7	11	39.3	
小班	3	20.0	5	17.9	
性別					
男	9	60.0	13	46.4	0.40
女	6	40.0	15	53.6	
年齡別					
<3歲	0	0.0	2	7.1	0.66
=3~<4	3	20.0	3	10.7	
=4~<5	4	26.7	10	35.7	
=5~<6	7	46.7	10	35.7	
=6~<7	1	6.7	3	10.7	
家庭小孩數					
1	2	13.3	2	7.1	0.93
2	5	33.3	10	35.7	
3	7	46.7	14	50.0	
4	1	6.7	2	7.1	
乘坐學校交通車					
無	5	33.3	10	35.7	0.70
有					
東勢線	7	46.7	15	53.6	
中壢線	3	20.0	3	10.7	
接種MMR疫苗					
有	3	20.0	24	85.7	0.00*
無	5	33.3	4	14.3	
不知道	7	46.7	0	0.0	
兄弟姊妹接種MMR疫苗					
有	4	26.7	6	21.4	0.93
無	7	46.7	14	50.0	
不知道	4	26.7	8	28.6	
兄弟姊妹得腮腺炎(82.9.1前)					
曾得過	1	6.7	5	17.9	0.30
不曾得過	10	66.7	20	71.4	
不知道	4	26.7	3	10.7	
接觸園外之腮腺炎患者(82.9.1~82.10.25)					
有	2	13.3	2	7.1	0.35
無	8	53.3	21	75.0	
不知道	5	33.3	5	17.9	

# 非病例組 = 易感染群一病例組

\* P &lt; 0.01

進一步分析腮腺炎病例與 MMR 疫苗接種之關係時，發現 82 年 9 月 1 日前、後及無或不知道曾接種 MMR 疫苗三組之病例比率各占 0.0 %、11.1 %、75.0 % 且具有統計上的顯著差異( $p < 0.01$ )(表四)。亦即暴露前接種者並無人得腮腺炎，而暴露後接種者仍較無或不知道者有較低的發生率。

表四 幼稚園學童腮腺炎病例與 MMR 疫苗接種之關係

	病例組		非病例組*		合計		P 值
	N=15	31.3	N=33	68.8	N=48	100.0	
<b>MMR 接種</b>							
82.9.1 前	0	0.0	5	100.0	5	100.0	0.00*
82.9.1 後	3	11.1	24	88.9	27	100.0	
無或不知道	12	75.0	4	25.0	16	100.0	

# 非病例組 = 全園學童 - 病例組 - 曾得腮腺炎學童 \*  $P < 0.01$

#### 四、討論

- 此次流行，時間往前追蹤發現，楊梅鎮某幼稚園於 7、8 月間發生腮腺炎流行，但衛生單位未接獲報告，該幼稚園 120 位學童中約有 30 位發病。其中一發病學童的母親任教於楊梅鎮某研究所附屬托兒所，由於此學童常至此托兒所故 7-9 月間有 5 位托兒所學童發病(全所 36 人)。平鎮市之某幼稚園腮腺炎流行之指標病例(index case)原即就讀此托兒所，9 月 3 日轉學至該幼稚園，9 月 7 日經醫師診斷為腮腺炎且仍繼續上學，學校並未採取隔離措施，故造成該幼稚園腮腺炎的流行。腮腺炎之潛伏期 12 ~ 25 天，由(圖二)顯示第一例與二~六例之時間間隔約 30 天，可解釋的，家長在填寫發病日期可能以腮腺腫痛時間為主，故實際發病時間可能較早，又由於本研究之病例定義是以腮腺腫痛為要件，一至二、六例間亦可能有人已受感染但並無腮腺腫痛之症狀但仍會傳染他人。
- 與罹患腮腺炎者接觸是造成傳染的主要原因，但在本調查中與患者搭同一交通車或同一班級並未有較高的發病率，依作者之觀察發現該幼稚園大、中、小班上課雖不同教室，然學童下課會在同一操場玩耍，中午吃飯在同一餐

廳用餐，上下學交通車有中壢及東勢兩線，大、中、小班學童皆同一車，病毒可能經由飛沫及唾液傳染給全園學童。又進一步分析最先發病的幾位病例之共通性更可發現家庭兄弟姊妹的接觸(同一家庭就讀不同班)亦是造成學校大、中、小班相互傳染之原因。所以在探討疾病傳染的相關因子(表三)，僅接種 MMR 疫苗有統計上的顯著差異，其他因子皆無，可能原因乃此幼稚園本身規模不大，學童人數不多且空間區隔不明顯。

3. 研究結果發現，9 月 1 日~10 月 25 日身體不舒服者有 41 位，然符合病例定義僅 15 位，且 9 月 1 日後接種 MMR 疫苗者有 30 位，依過去研究指出被腮腺炎病毒感染約有 30 %~40 % 的人並無症狀<sup>(2)</sup>，而接種 MMR 疫苗者約有 0 %~5 % 會有耳下腺腫或痛之經驗<sup>(6)</sup>，本研究之病例定義在症狀以耳下腺腫或痛為要件，真正感染人數的估計將造成偏差。進行此研究時原亦考慮抽血做血清學診斷，然幼童抽血需徵得家長同意且當天早上衛生所對幼童集體補施打 MMR 疫苗，故本研究血清學診斷無法達成，若能根據血清學診斷作為病例標準，將可減少偏差。此外，對於易感染群之界定，從該園老師之回溯，該園不會有腮腺炎之流行，故得過腮腺炎有 30 %~40 % 無症狀對易感染群的推估雖有影響，然偏差不致太大。
4. 暴露於腮腺炎病毒後接種疫苗被指出可能不提供保護作用<sup>(7)</sup>。然本研究發現，暴露後接種疫苗者(主要由衛生所 10 月 16 日施打)其病例之比率仍較無接種或不知道曾接種者低(11.1 % vs 75.0 %)(表四)(符合病例定義之 15 人中，10 月 16 日後 3 例為暴露後接種，餘 12 位並未再接再種 MMR 疫苗)。雖然被腮腺炎病毒感染者會有高比率無症狀，以本研究之病例定義，此現象亦可能由於誤歸類(病例與非病例)所造成。然而 Tolpin & Schau 指出暴露後的接種並非完全無意義，至少在自然暴露後免疫力無產生時，疫苗可提供保護作用<sup>(2)</sup>。
5. 楊梅鎮某幼稚園 7、8 月間腮腺炎曾流行，但衛生單位並未接獲報告，可見腮腺炎在傳染病報告系統是屬於低報之疾病，可能原因為，無症狀之感染、無耳下腺腫痛之特徵、病情不夠嚴重到受重視、醫師不報告，此外若有較嚴重之合併症者被報告的可能性較大<sup>(2)</sup>。

## 五、結論

由於腮腺炎在兒童間被認為是一相當良性的疾病(relatively benign disease)，以致在疾病預防、傳染管制、個案報告上未盡理想。唯有適時的接種 MMR 疫苗才能提供學童有效的保護。MMR 疫苗暴露後的接種是否能提供保

護作用雖有必要進一步研究證實，然而暴露後的接種仍有其價值，至少對於自然暴露後未被感染者，疫苗可產生保護作用。

**報告單位：**一、行政院衛生署預防醫學研究所  
二、行政院衛生署防疫處  
三、桃園縣衛生局

**撰稿者：**沈益宏、甘希郁、陳國東  
(行政院衛生署預防醫學研究所流行病學訓練班)

### 參考文獻

1. Benenson AS eds. Control of Communicable Diseases in Man 15th ed. Washington DC. Crest Litho Inc 1990 : 293 — 296.
2. Tolpin MD , Schauf V. Mumps virus. In Textbook of Human Virology , Taipei. I—san Inc , 1985 : 311 — 331.
3. The Immunization Practices Advisory Committee (ACIP). Mumps vaccine. Morbid Mortal Wkly Rep 1980 ; 29 : 87 — 94.
4. Hilleman MR , Weibel RE , Buynak EB et al. Live , attenuated mumps virus vaccine : 4 Protective efficacy as measured in a field evaluation. N Engl J Med 1967 ; 276 : 252 — 258.
5. Yamauchi T , Wilson C , StGeme JW. Transmission of live , attenuated mumps virus to the human placenta. N Engl J Med 1974 ; 290 : 710 — 712.
6. Harumi KS , Mikio K. Measels mumps rubella (MMR) vaccine in Japan. Acta Paediatr Jpn 1988 ; 30 : 167 — 174.
7. Public Health Service Advisory Committee on Immunization Practices. Mumps vaccine. Morbid Mortal Wkly Rep 1977 ; 26 : 393 — 394.