

## 高雄市某幼稚園腮腺炎流行病學調查報告

### 一、前 言

民國 83 年 11 月 19 日，接獲高雄市定點醫師主動通報資料顯示，某幼稚園有腮腺炎聚集現象，為了解此腮腺炎是否有流行的趨勢，因此進行本次調查。

腮腺炎(mumps , infectious parotitis)俗稱豬頭肥，是由副粘液病毒(paramyxovirus group)傳染之疾病，好發於學齡及學齡前兒童，以 4~5 歲的發生率較高，被感染後可終身免疫。傳染源(source of infection)存在於患者或不明顯傳染者的唾液，一般唾液之傳染力約在耳下腺出現腫大前後 6~14 天。傳播(transmission)主要經飛沫傳染、口接觸。疾病潛伏期約 12~25 天。疾病症狀有：單側或雙側耳下腺腫痛(尤其是嚐到酸性食物)、腹痛、發燒、頭痛、及輕微呼吸系症狀。其它的併發症以在青春期出現睪丸炎(20—35%)、卵巢炎等較為嚴重。有時會合併其他甲狀腺、胰臟，及其他器官之變化。而神經系統併發症腦膜炎、腦炎或聽覺受損等合併症則不常見<sup>(1,2)</sup>。

在疫苗問世以前，腮腺炎曾發生國際間大流行。直到 1967 年開始接種腮腺炎疫苗，以美國的經驗，已使兒童腮腺炎發生率由 1977 年的 44.3 %降為 1979 年的 16.6 %，至今甚至下降超過 95 %。雖然在許多血清調查中，美國約有 80~90 %成人具有腮腺炎免疫力，但近年來也有調查發現，約有 30~40 %感染者並無明顯臨床症狀<sup>(7)</sup>。

臺灣地區全面接種MMR 疫苗乃自民國 81 年元月起，除規定滿 15 個月

之幼兒應接種一劑MMR 疫苗外，更全面補種當年國小一年級、國小六年級及國中三年級之學童。至於學齡前未注射MMR 在就讀幼稚園時，實施補種計畫疫苗保護率(protective rate)可達 95 %以上<sup>(3)</sup>。

## 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——基本資料：姓名、性別、出生日期、家中排行順序、班別、是否乘坐交通車。症狀表現：是否有身體不適及兄弟姐妹是否也出現不舒服情形，症狀出現日期、腮腺炎過去史、接觸者。疫苗資料：學童MMR 接種記錄。於 11 月 21 日至該園發問卷，由學童帶回家請家長填寫，填完交回學校。

病例定義：

病例定義為該園學童，83 年 9 月 1 日起至 11 月 21 日發病，且出現耳下腺腫痛者<sup>(4)</sup>。

## 三、結 果

本次調查發出問卷 106 份(全幼稚園學童 106 人)回收 71 份，(67%)。男學童 36 名、女 35 名的比例約 1：1。年齡分佈為 3~6 歲。班別人數分佈大班 32 人(45%)，中班 27 人(38%)，小班 12 人(17%)。家庭小孩人數以 2 人佔多數 57.7%，學童搭乘交通車者 34 名(48%)；在 9 月 1 日至 11 月 21 日，感覺不舒服者 59 人(83.1%)，接種過 MMR 疫苗者 42 人(59.2%)，以前曾感染過腮腺炎 4 人(5.6%)，不曾得過者 65 人(91.6%)，不知道 2 人(2.83%)。(表一)

主訴出現不舒服的 59 人中，有 18 名表現出腮腺腫痛的症狀。而其症狀的表現主要以耳下腺腫痛(100%)為典型之鑑別標準，其次咳嗽(55.56%)、發燒(27.78%)、頭痛(22.22%)、肚子痛(22.22%)。(表二)

將出現腮腺腫痛之 18 名學童作進一步分析，男女比為 1：1.25；年齡分佈以 5~6 歲 13 名病例(72.2%)佔多數；有接種疫苗的紀錄，僅 4 名(22.2%)有接種記錄卡並註名接種診所名稱)，有 12 名(66.7%)未接種。至於乘坐交通車情形，則有 9 名乘坐另 9 名未坐。在比較學童手足是否接種疫苗的情形，約有 55.6%的學童手足顯示有接種疫苗。並且 88.9%的學童表示未曾接觸到幼稚園外的腮腺炎患者。(表三)

#### 四、討 論

據文獻上指出腮腺炎(mumps)流行之季節為春天(4 ~5 月)<sup>(2)</sup>。若比較臺灣地區 82 年腮腺炎報告病例之月份,亦顯示 4 月至 7 月病例有偏高的趨勢<sup>(6)</sup>。而該幼稚園卻在夏、秋有病例發生。本次調查發現,該幼稚園 9 月份即出現學童感染,而在 8 月份為暑假期間,學童上學時間不定。本次調查追溯至 9 月份之病例時,未考慮 8 月份可能已有發病學童或已存在潛伏感染源,故僅能找出病例集中 9 至 11 月底的情形,而無法找出最初感染之指標病例。若從這期間發病學童資料來看,亦未能找出疾病爆發流行的完整形態。而且調查距發病時間已有一段時日,資料收集亦可能回憶誤差(recall bias)不夠完整。

腮腺炎的傳染途徑主要由飛沫、唾液傳染。然而在本次調查中搭車與未搭車之得病率均分別為 26 %、25 %並未發現與患者同搭乘交通車或同在一班級上有較高之得病率。

有關該幼稚園之預防接種率,若不考慮未回收問卷的學童,則僅有 42 名表示有接種 MMR, 接種率為 59.2 %。相較於高雄市 82~83 年的資料顯示高雄市預防接種率分別 67.1 %及 79.2 %,因此該園區之預防接種率顯然偏低了。在比較 18 名腮腺炎學童與 53 名未出現腮腺炎之學童,其在班別、性別、年齡別、是否乘坐交通車、兄弟姐妹有無接種 MMR 疫苗及是否接觸園外腮腺炎患者,其相對危險性似乎無明顯差別且未達統計上顯著相關。惟『是否接種 MMR 疫苗』與腮腺炎發病與否達到統計上顯著相關,這顯示疫苗對學童仍具有保護力。

文獻上指出,一旦得過腮腺炎可產生終身免疫能力,且被動免疫之注射 MMR 疫苗,其保護力可達 95 %以上<sup>(3)</sup>。在本調查中,18 名病例有 4 例表示過去曾經注射過 MMR, 此次仍出現腮腺炎。因此,推論在全部接種之 42 例中,其疫苗失敗率為 9.5 %。若推算該園區接種 MMR 疫苗免疫效益(effectiveness)<sup>(5)</sup>為 79.4 %。

雖然符合病例定義的學童有 18 名,但有另外 3 位學童在 9 月至 11 月間,曾被醫師診斷腮腺炎,卻主訴無耳下腺腫痛情形。然而以一般醫師在診斷腮腺炎時,均以腮腺炎腫痛為鑑別標準。因此我們應考慮是否為家長之記憶誤差或未注意當時孩童之症狀。但以社區醫師之鑑別診斷,乃依據病例之症狀表現(耳下腺腫痛)與否而不依賴血清判讀的情況下,誤診之可能性則較低。因此我們懷疑此次腮腺炎病例數應為 21 例(30 %)。

至於「耳下腺腫、痛」為病例定義，是否恰當？依據MMWR 於1990年發表之「Case definitions for Public Health Surveillance」<sup>(4)</sup>，其中腮腺炎臨床病例定義為：出現單或雙側腮腺腫痛或唾液腺腫痛，並持續兩天者；當病例有流病學上之相關時，並不需要血清之檢驗，即可定義為確定病例。因此本調查即依據該定義來進行，即使缺乏血清判讀，應不至於影響病例之辨別。

以高雄市民國82~83年全年之腮腺炎通報病例僅有5及11例<sup>(6)</sup>。在該幼稚園之小型流行中卻有18例，其中僅一位學童被通報為腮腺炎病例。其低報情況(95%)似乎非常嚴重。

至於18名病例中有4例表示已接種MMR疫苗，我們在探討疫苗之免疫效益時，發現該園區疫苗免疫效益僅為79.4%。雖然許多研究顯示MMR疫苗免疫效益應可達90—95%，而79.4%顯然就偏低了。雖然本次調查問卷回收率僅67%，這可能會造成疫苗免疫效益的低估。但若未將回收問卷之35名學童假設為已接種MMR且未得腮腺炎，則所預測之疫苗免疫效益亦僅89%。因此我們認為臺灣地區MMR之疫苗免疫效益確有其再評估之必要性。

### 五、建議與限制

1. 腮腺炎無論在臨床上或社區醫學上均被認為是一種病程相當溫和的疾病，故不易被重視。然而其可能出現之合併症如睪丸炎20~35%，卵巢炎3~17%等，機率並不低，仍不可忽視該疾病。因此該疾病的通報工作仍持續進行與檢討，以提高病例通報之完整性。
2. 有關MMR疫苗效益在本次調查有偏低的現象，建議防疫單位就臺灣地區MMR疫苗效益再作進一步之探討與研究。
3. 有關學童MMR預防接種紀錄之可靠性不易取得。在本調查過程中為核對問卷上之疫苗資料之準確度，曾尋求該區衛生單位予以核對。但該區衛生所表示他們並未收集或記錄預防接種個案資料，建議加強對接種記錄管理。

撰稿者：岳瑞雪、李淑芳、吳炳輝、陳國東

(行政院衛生署預防醫學研究所流行病學訓練班)

### 參考資料：

1. Pelsdorr RG, Adams RD, Braunwald E, et al. Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw-Hill book company, New York 1991; 1132—1136.

2. Benenson AS. Control of communicable diseases in man , 15th ed. Centers for Disease Control , USA. 1990 ; 193 – 296
3. Hilleman MR , Weible 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.
4. Melinda W , Terence LC , Richard LV , et al. Case definitions for public health surveillance. Morbid Mortal Wkly Rep 1990 ; 39(RR – 13): 1 – 43.
5. CDC : Measles vaccine efficacy – United states. MMWR 1950 ; 29 : 470 - 472.
6. 中華民國 82 年臺閩地區傳染病統計年報。行政院衛生署檢疫總所，1994。
7. Freeman R , Hambling MG. Serological studies on 40 cases of mumps virus infection. J Clinic Pathol 1980 ; 33(28): 8

表一 民國 83 年高雄市某幼稚園學童基本資料

		人數	百分比			人數	百分比	
		N=71	100			N=71	100	
班別	大	32	45.07	乘坐交 通車	有	34	47.89	
	中	27	38.03		無	37	52.11	
	小	12	16.90	身體不 舒服	有	59	83.10	
性別	男	36	50.70		無	12	16.90	
	女	35	49.30	接種MMR 疫苗	有	42	59.15	
年齡別	>6	9	12.68		無	26	36.62	
	5	25	35.21		不知道	3	4.23	
	4	27	38.03		腮腺炎	曾得過	4	5.63
	3	9	12.68			不會得過	65	91.55
<3	1	1.41	不知道	2		2.82		
家庭	1人	20	28.17					
小孩數	2人	41	57.75					
	3人	10	14.08					

表二 83 年 9 月~11 月高雄市某幼稚園腮腺炎症狀分佈

	病例	百分比
	N=18	100
耳下腺腫痛	18	100.00
發燒	5	27.78
咳嗽	10	55.56
頭痛	4	22.22
肚子痛	4	22.22

表三 民國 83 年 9 月~11 月高雄市某幼稚園學童腮腺炎病例與非病例之比較

		病例組	百分比	非病例組	百分比	P 值
		N=18	100	N=53	100	
班別	大班	8	44.44	24	45.28	0.99
	中班	7	38.89	20	37.74	
	小班	3	16.67	9	16.98	
性別	男	8	44.44	28	52.83	0.73
	女	10	55.56	25	47.17	
年齡別	>6	7	38.89	0	0.00	0.48
	5	6	33.33	9	16.98	
	4	3	16.67	19	35.85	
	3	1	5.56	19	35.85	
	<3	1	5.56	6	11.32	
接種MMR疫苗	無	12	66.67	14	26.42	0.00*
	有	4	22.22	38	71.70	
	不知道	2	11.11	1	1.89	
乘坐交通車	無	9	50.00	28	52.83	0.83
	有	9	50.00	25	47.17	
兄弟姐妹	不知道	5	27.78	15	28.30	0.99
接種MMR	無	10	55.56	29	54.72	
	有	3	16.67	8	15.09	
接觸園外之腮腺炎患者	不知道	16	88.89	39	73.58	0.34
	無	0	0.00	3	5.66	
	有	2	11.11	11	20.75	

病例組 = 83.9.1 之後出現耳下腺腫痛症狀

非病例組 = 83.9.1 之後沒有出現耳下腺腫痛症狀

\* P < 0.05

表四 民國 83 年 9 月-11 月高雄市某幼稚園注射 MMR 疫苗與腮腺炎之關係

	感染腮腺炎	未感染腮腺炎	總人數
接種 MMR	4	38	42
未接種 MMR	12	14	26
總人數	16	52	68

Measles vaccine efficacy

$[ ARU - ARV ] / [ ARU \times 100 ]$

ARU=未接種 MMR 疫苗之侵襲率

ARV=已接種 MMR 疫苗之侵襲率

$[ (12 / 26) - (4 / 42) ] / (12 / 26) = 0.794$

圖一 民國 83 年高雄市某幼稚園腮腺炎流行苗線

