麻疹群聚流行事件防治作為與政策檢討

王恩慈[1]、陳如欣[1,2]、陳婉青[2]、鄒宗珮[2]
巫坤彬[1]、黃子玫[1]、劉定萍[1]

1.疾病管制局第二組
2.疾病管制局第七分局

摘　要

自 2008 年 11 月起，境外移入麻疹個案增多，並在數家醫院中，藉由就醫之易感族群造成流行事件，由於發生之頻率與次數為歷年罕見，已引起國內各界對此疾病的警覺與重視，將針對臨床診斷、感染控制、疫情應變以及預防接種等方面，進行加強與改善，藉由提醒臨床醫師提高警覺、加強院內感染管制、建立完備之麻疹防治標準作業流程、落實預防接種追蹤與管控，以及強化預防接種異常管理措施等策略，降低境外移入風險、加強疑似個案診斷通報、提昇防治工作品質，以及有效加強群體免疫力，降低類似流行事件發生的機會。未來將持續配合國際之消除策略與時程，加強麻疹監視與防制工作，以早日達成消除的目標。

關鍵字：麻疹、麻疹－腮腺炎－德國麻疹混合疫苗、肌肉注射型免疫球蛋白

緣　起

麻疹是一種急性高傳染性疾病，接種疫苗為最有效的預防方法，

• 西元 2009 年 3 月 27 日受理
• 西元 2009 年 4 月 8 日接受刊載
• 通訊作者：王恩慈
• 聯絡地址：臺北市林森南路 6 號 9 樓
• e-mail: etwang@cdc.gov.tw

然疫苗的接種率無法達到 100%，且依據文獻顯示，接種一劑「麻疹－腮腺炎－德國麻疹混合疫苗(measles-mumps-rubella vaccine, MMR)」約只有 92%會產生保護力，接種第二劑後，可提高保護力至 95%以上，但接種疫苗者仍有可能被感染。因此，世界衛生組織(world health organization, WHO)暨其西太平洋區署(west pacific regional office, WPRO)目前僅訂定麻疹消除目標而非根除目標，即在大範圍的地理區域中，透過落實常規疫苗接種，將易感宿主人數降至低水準，維持高群體免疫力，有效且持續性地阻絕麻疹病毒之傳播[1,2]。

多年來，國內積極執行根除三麻一風計畫[3]，致力於相關防制工作，近年來麻疹病例與群聚流行事件已相當少見，為完成根除/消除三麻一風疾病之全球共識與目標，確保國內防疫安全，避免因防疫人員更迭頻繁，形成業務斷層，影響消除目標的達成，本局已陸續訂定防治工作手冊、核心教材，及實行三麻一風防治業務考評等措施，確保防制工作能夠落實執行。

邇來連續數起麻疹群聚流行事件，除凸顯加強臨床醫師麻疹認知的必要性，以及防疫人員應變能量不足的問題外，在全國各縣市已接種率達高水準下，要達到麻疹消除的目標，仍須加強掌握少數未完成接種者可能造成的防疫缺口。為善盡國際社會責任，早日達成麻疹、新生兒破傷風及先天性德國麻疹症候群等疾病之消除目標，茲就相關防治作為進行檢討，並規劃解決方案，期避免缺失再次發生。

事件概述

自去(2008)年 11 月起，於臺灣南、北、中部陸續發生醫院內麻疹群聚感染事件，經由感染源調查與接觸者追蹤，感染來源係來自中國與越南的 4 名境外移入病例。截至本(2009)年 3 月 25 日止，四起事件共有 31 名個案，傳染鏈目前最長者持續約 7 週，並有 5 個繼發之次波

疫情(表一)。

表一、麻疹群聚流行事件次波疫情發生情形

年份	傳染鏈	個案數	指標個案感染國家(發病日)	次波*疫情個案數(該波最末個案發病日)				
				第一波	第二波	第三波	第四波	第五波
2008	南部A院 南部B院	8	中國 (11/4)	2 (11/15)	1 (11/20)	1 (12/2)	1 (12/16)	2 (12/23)
	南部C院 北部D院	12	中國 (1/23)	1 (2/4)	1 (2/15)	7 (2/21)	1 (3/1)	1 (3/14)
2009	南部E院	8	越南 (2/10)	5 (2/28)	1 (3/4)	1 (3/12)	-	-
	中部F院	3	中國 (2/6)	2 (2/20)	-	-	-	-

* 以指標個案發病日為準，發病日距 6 天以內為同一個感染源，7 至 14 天為第一波擴散，15 至 24 天為第二波，其後每隔 10 天算一波[4]。

4 名指標個案總計至少傳染 21 名幼童及 6 名成人，年齡介於 8 個月至 40 歲(中位數：1 歲 6 個月)，近 6 成為男性。所有個案均有麻疹典型症狀表現，惟部分個案，包括 4 名自國外攜入麻疹病毒之指標病例，並未於第一時間即被診斷與通報，或診斷為其他疾病，以致未立即採取隔離措施，疫情遂透過就醫、家庭互動、就學等管道造成擴散(表二)。所有個案病情均不嚴重，目前皆已康復出院。

在預防接種情形方面，除 9 名嬰幼兒未達 MMR 疫苗接種年齡外，12 名嬰幼兒(38.7%)已逾疫苗施打年齡但尚未接種，1 名幼兒與 1 名成人(醫師)曾經接種麻疹相關疫苗但仍被感染，2 名成人(探病家屬)自訴曾接種一劑麻疹相關疫苗，3 名成人接種史不詳(表三)。

表二、麻疹群聚事件傳播模式分析

	個案數	比率(%)
性別		
女性	13	41.9
男性	18	58.1
已知傳播場所		
醫院	22	81.5
病房	11	50.0
急診	7	31.8
急診和病房	3	13.6
其它	1	4.5
診所	1	3.7
家庭	1	3.7
托兒所	2	7.4
已知院內傳播模式		
病人對病人	16	72.7
病人對醫護人員	2	9.1
病人對訪客	3	13.6
醫護人員對訪客	1	4.5

表三、麻疹群聚事件個案預防接種情形分析

年份	傳染鏈	個案數	未達接種 MMR 年齡 (15 個月以下)	逾齡尚未接種 MMR 幼兒(逾齡月數)			已接種麻疹相關疫苗		未接種成人
				1 至 6	7 至 12	12 以上	幼兒	成人	
2008	南部 A 院 南部 B 院	8	3	1	0	3	0	0	1[c]
2009	南部 C 院 北部 D 院	12	5	1	1	3	1[a]	0	1[c]
	南部 E 院	8	3	0	0	1	0	3[b]	1[c]
	中部 F 院	3	1	2	0	0	0	0	0
合計		31	12	4	1	7	1	3	3
比率(%)		-	38.7	12.9	3.2	22.6	3.2	9.7	9.7

a 已接種麻疹疫苗(measles vaccine, MV)，MMR 疫苗各一劑。
b 一例接種 MV，另兩例分別自訴曾接種一劑 MV 或 MMR 疫苗。
c 麻疹相關疫苗接種史不詳。

應變作為

由於各事件皆導因於境外移入個案，且發生之頻率與次數為歷年罕見，在個案數持續增加之趨勢下，已為消除作業帶來警訊。為因應疫情，降低社會恐慌，自本年 2 月 22 日起，每日召開會議，掌握疫情趨勢並研商因應策略，訂定四大防治主軸，並於 3 月 4 日召開「因應麻疹疫情專家會議」，確立各防治主軸之未來方向：

一、**加強接觸者之追蹤：**迅速掌握病例接觸者名單，運用全國預防接種資訊管理系統，勾稽未有 MMR 疫苗接種紀錄者，即時實施衛教宣導、疫苗接種，與暴露後預防等措施，俾利迅速有效降低感受性宿主人數，遏止群聚疫情之發生與擴大，各分局須每日回報轄區追蹤作業之執行進度。另將研議儲備麻疹疫苗(measles vaccine, MV)，以因應群聚或爆發疫情。

二、**防制在醫院內之傳播：**請各大醫學會提醒醫師加強診斷通報，提醒醫療從業人員應落實標準防護措施。另針對醫療從業人員及醫療相關實習學生，不限科別，以及防疫工作人員，建議未具抗體者接種 MMR 疫苗。

三、**積極對未接種者進行催種：**強化各項異常管理機制，落實催補種作業。將一歲至學齡前未完成 MMR 接種之兒童，列為異常管理重點追蹤個案，並持續催種至完成為止。本署亦定期將執行進度周知各縣市，同時將未完成接種比率與追蹤完成進度納入年度考評重點。在發生疫情地區，則立即要求完成催補種。另於 3 月 25 日召開之衛生署傳染病防治諮詢委員會－預防接種組(Advisory Committee on Immunization Practices, ACIP)會議中，已決議將 MMR 疫苗常規接種年齡修訂為出生滿 12 個月。

四、**強化東南亞及大陸入境旅客宣導及檢疫：**針對自大陸、東南亞返台班機有幼兒同行之家長發給衛教單張，並將加強往返兩岸之商

務人士及其家屬之宣導。已規劃自本局自主健康管理系統及居家隔離資訊系統取得入境旅客資料，勾稽全國預防接種資訊管理系統(National Immunization Information System, NIIS)資料，俾利衛生單位掌握未完成疫苗接種個案之入境時間，儘速進行追蹤與衛教宣導，並完成補種，同時進行健康監測。另於 3 月 25 日召開之 ACIP 會議中，已決議對擬往中國與東南亞等流行地區之滿 6 個月大嬰幼兒，提供 MV 接種。

截至本年 3 月 20 日止，累計已完成 2,349 名接觸者追蹤，完成率達 99%以上。鑑於 7 歲以上接觸者於健康監視期間並無發病個案，自 3 月 11 日起，將追蹤列管對象縮小至學齡前嬰幼兒，全力執行衛教與催補種作業。期間常規催種作業亦加強執行，依據 NIIS 資料，全國適齡未完成 MMR 疫苗接種之人數，已自 2 月 23 日之 43,520 人，降至 3 月 23 日之 33,000 餘人，完成率自 96.6%提升至 97.5%。

問題評析

一、國際麻疹流行疫情頻傳，境外移入風險上升

近年國際麻疹疫情嚴重，鄰近之中國、越南，甚至先進國家如英國、瑞士、澳洲、日本等，都有疫情傳出。依據疾病管制局歷年監測資料顯示，境外移入麻疹個案發生情形，與國外疫情息息相關，感染地中國大陸最多，日本次之，而本年有 3 名個案之感染地在越南，為過去所未見，且個案數已超越於中國大陸感染的人數(2 例)(表四)。

在國際交流頻繁的情形下，境外移入病例勢難完全避免，要如何防杜境外移入病例在國內進一步傳播，是當前防治的重點所在。

表四、歷年麻疹發生情形分析

感染國家	發病年								合計
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009/3/25	
本土感染	18	1	0	6	1	0	9	26	61
境外移入	6	5	0	1	3	10	7	5	37
中國大陸	5	1	0	0	3	5	5	2	21
日本	0	1	0	0	0	4	1	0	6
菲律賓	1	2	0	0	0	1	0	0	4
越南	0	0	0	0	0	0	0	3	3
泰國	0	1	0	0	0	0	1	0	2
德國	0	0	0	1	0	0	0	0	1
合計	24	6	0	7	4	10	16	31	98

二、診斷宜儘快，以掌握防治機先

4 起群聚事件之指標個案，其中 3 名係於感染源追查過程中發現，並非於發病就醫時即被通報，其中 1 名已逾發病日兩個月以上；另 1 名於醫院自行檢驗陽性後始通報，亦逾發病日兩週以上。經查 4 名指標個案於住院期間均曾有疑似麻疹感染之臨床症狀，但未及時隔離，故於同時就醫之易感族群中造成擴散，導致院內感染事件。在國內積極致力於三麻一風疾病之根除與消除作業，長期將麻疹相關疫苗納入常規接種以來，麻疹個案在近年已相當少見，以目前麻疹通報定義為「發燒」、「出疹」與「咳嗽、流鼻水或結膜炎三種症狀之一」等三項條件來看，事實上在出疹前所出現之前驅症狀並非感染麻疹所特有，再加上最近國內已經很少見麻疹病例，所以在早期診斷上有實質的困難。加強旅遊史與接觸史的詢問，讓臨床醫師認知這些群聚感染的存在，或可提升日後相關疾病通報的時效。

三、應加強院內感染控制，減少群聚疫情

雖然我國麻疹相關疫苗接種率已達高水準，但在國際疫情嚴峻，

境外移入病例不斷的情形下，於易感族群聚集的醫院中，發生流行事件的風險也隨之提高。除了未完成接種的嬰幼兒是感染的高危險群以外，不具有保護力的成人，也有可能受到感染，以近來的群聚事件為例，感染者除了嬰幼兒外，也有 2 名醫護人員與 4 名探(陪)病家屬等 6 名 20 至 40 歲之間的成人受到波及。因院內感染造成群聚事件的報告在世界各國也屢見不鮮，僅 2008 年即有瑞典[5]、丹麥[6]及義大利[7]等國有類似疫情發生，若無法有效控制院內感染，甚至可使疫情進一步擴散至社區。

根據國際文獻報告，院內感染麻疹病例占所有麻疹病例的比率會隨著疫苗施打率提升而漸次升高，亦即當社區內接種率高以致於社區大規模流行不容易發生時，免疫力較弱的群體如孩童等聚集的醫院，就成為群聚事件最容易發生的場所[8]。美國於 1980 至 1984 年間所進行關於院內感染之全國性研究顯示，院內感染麻疹病例占所有麻疹病例的比率從 0.5%上升至 3%左右，被感染者以病人最多，特別是小於疫苗接種建議年紀的嬰幼兒[9]。在法國的一個小型研究中也發現，於院內感染的麻疹患者，相較於社區感染患者有較高的比率會產生各種併發症[10]。南非的研究則指出，因麻疹而入住加護病房的所有病人之中，因院內感染而罹病者的死亡率較高[11]。雖然上述研究對於影響病患預後的其他因子並沒有做完整的陳述及分析，然而此一議題的重要性卻不應輕忽。

醫護人員因為工作關係，常接觸各種高傳染性病原體，在照護病人過程中，若未採行足夠的防護或感染管制措施，不僅本身具有感染的風險，也可能成為病原體的傳播者；上段所述的院內感染相關研究，顯示與病患接觸頻繁的醫護人員也是得到感染的危險族群。而為數眾多的病患親友，頻繁出入急診、診間、病房，也

可能由於未具保護力，在欠缺防護措施的情形下，無意間接觸病原，進而感染。醫院內潛在的傳染途徑，益發凸顯感染控制作業的重要。

四、必須落實標準防治作業流程，以掌握疫情動向

以去年發生於南部之群聚事件為例，第一例個案(陳姓男童)與第二例個案(陳童住院病房之李姓護士)分別於去年 12 月 26 日及 31 日通報，惟當時之疫情調查工作並未立即察覺兩案於流行病學上之關聯，僅以散發個案方式進行小範圍之接觸者調查及健康監測，直至本年 1 月 8 日，兩個案經檢驗確認後，始在本局建議下，於醫院、診所、家庭、教托育機構等場所，針對可能傳染期間、感染高危險群、親密接觸者進行大規模感染來源追查，並逐漸還原流行事件全貌，確定其係導因於 11 月初之境外移入個案，透過住院、家庭互動傳播所致之跨院院內感染事件。

經查 4 起事件之 25 名嬰幼兒個案，除 9 人發病時未達接種年齡外，有 15 人發病時已逾第一劑 MMR 疫苗施打年齡一至數十個月不等，顯見平時之疫苗催種作業並未積極落實，形成防疫缺口，致疫情趁虛而入。況且當個案發生時，地方衛生單位即應立刻檢視相關地區之適齡幼兒疫苗接種情形，針對適齡但未接種者立即進行催種，以最早發生之南部某醫院事件為例，直至本年 1 月 16 日始訂定相關地區之催種作業時程目標，暴露防疫人員之概念與警覺性有加強的必要。

五、疫情調查問卷內容未盡周全，對感染源調查及後續防治助益不大

現行疫情調查工作，係依據傳染病調查系統之問卷辦理，囿於問卷內容係以共同題組之精神所設計，部分問題未臻精準與深入，如應追查期間、追查範圍均無提示，地方衛生單位於感染源及接觸者調查時缺乏依循，若無充分疾病認知與實務經驗，不容易掌

握關鍵，遑論所搜集資訊對於感染源調查與後續防治之助益，顯示疫調重點與內容亟需更具體化，以提供防疫人員明確之方向。另檢視疫調系統內所鍵入之結果，部分內容亦未正確填寫，或填入不合理之資料，與事實不一致，在現行系統缺乏自動檢核功能的情形下，錯誤訊息將影響後續防治作為之方向。

六、疫苗保護力仍有未逮，感受性宿主逐年累積

我國自 1992 年起，將 MMR 疫苗納入常規預防接種項目，於出生滿 12 至 15 個月，以及國小一年級(7 歲)時，各接種一劑 MMR 疫苗。依據 NIIS 統計，目前國內 1 歲以上之學齡前幼童中，尚有約 36,000 人未接種 MMR 疫苗。另依據研究顯示，接種兩劑 MMR 疫苗後有 95%能產生保護力，以我國每年約有 20 萬人出生，近 3 年 MMR 疫苗第一劑接種率約 95%至 96%計算，接種卻未產生保護力的人數每年約有 9,500 人，換言之，1 歲至學齡前未能經由接種疫苗得到保護力之人數約 57,000 人，即國內一至六歲年齡層之感受性宿主(含未接種與已接種但無保護力者)合計約 93,000 人；此外，由於來自母親的抗體只能持續至出生後 6 至 9 個月左右，故至接種年齡前，保護力將出現空窗期。麻疹病毒進入後，容易經由感受性宿主聚集的機會，如就醫、托育、親友交流等管道，於短時間內快速傳播，造成群聚感染。

解決方案

一、落實預防接種追蹤與管控，降低境外移入風險

鑑於邇來群聚事件均導因於境外移入個案，而往來於流行地區且未完成疫苗接種之嬰幼兒，是感染的高危險群，且可能攜帶病毒入境，為降低其感染風險，確保國內防疫安全，已規劃自本局自主健康管理系統及居家隔離資訊系統取得入境旅客資料，勾稽

NIIS 資料，俾利衛生單位掌握未完成疫苗接種個案之入境時間，儘速進行追蹤與衛教宣導，並完成補種，同時進行健康監測。自本年 2 月 1 日至 3 月 18 日，已掌握 980 名一歲至學齡前未完成接種之入境幼童名單，立即轉請地方衛生單位進行催補種，截至 3 月 20 日已完成 312 人，未來本措施將列為常規作業。並於 3 月 25 日召開之 ACIP 會議中，決議對擬往中國與東南亞等流行地區之滿 6 個月大嬰幼兒，提供 MV 接種，以降低境外感染及將病毒攜入我國之風險。

因應近年外籍人士攜入病原引發群聚感染事件頻傳，自本年 1 月 1 日起，外籍人士等申請居留或定居時，不分性別均須檢具麻疹及德國麻疹等相關抗體陽性檢驗報告或預防接種證明。

二、提醒臨床醫師提高警覺，加強疑似個案診斷通報

為使醫師對麻疹提高警覺，已函請直轄市及各縣市政府，提醒轄區醫療院所提高警覺，並兩度函請中華民國醫師公會全國聯合會、臺灣兒科醫學會、臺灣感染症醫學會等 10 個醫事團體與學會，運用會訊、活動通知、教育訓練或研討會等管道，協助提醒所屬會員醫師提高警覺。同時，在本局全球資訊網提供麻疹症狀照片，並撰文投稿感染控制雜誌，提供臨床醫師充足資訊，以加強疑似麻疹個案診斷通報，俾衛生單位爭取防治時效。

目前麻疹通報定義為同時具有「發燒」、「出疹」與「咳嗽、流鼻水或結膜炎三種症狀之一」者，即為疑似病例，考量部分症狀特異性較不足，將研議於前述條件之外，另設定出現「發燒」、「出疹」，同時「無麻疹相關疫苗接種史」與「具有麻疹流行地區旅遊史」等一組條件，以有效增加監視廣度，達到加強通報的效果。未來亦將規劃於各相關醫學會之研討會、會員大會等活動中，由本局防疫醫師前往講授麻疹(德國麻疹)診斷課程，宣導醫師注意

診斷，以及說明現行通報定義，請醫師加強通報。

另規劃於傳染病防治獎勵辦法第六條第一項增列麻疹乙項，民眾主動至主管機關接受麻疹檢體篩檢，並經主管機關證實為境外移入或本土病例者，每例發給通報獎金新台幣 2,500 元整。

三、加強院內感染管制，降低傳播機會

麻疹是可經由空氣、飛沫以及病患分泌物傳播的高傳染性疾病，當疑似麻疹個案未在可傳染期開始前被及時診斷，並進行呼吸道隔離治療的情形下，一般的院內感染預防措施並不足以有效遏止病毒的傳播，未曾感染或未接種過麻疹相關疫苗者，接觸個案之後，皆有可能受到感染，甚至經由同時就醫之易感族群造成擴散，導致院內感染事件。

除加強適齡嬰幼兒接種與催種，以及醫師診斷能力外，應同時確保醫護人員對疾病具有保護力。故於現有院內感染管制措施中，應提醒醫療從業人員落實標準防護措施，並遵循空氣傳染防護措施，進行疑似個案的診療流程與病人安置，並建議增列醫護人員需檢驗重要疾病(如麻疹、德國麻疹、水痘…等)之抗體或接種疫苗(如 MMR 疫苗、水痘疫苗…等)等規定，應對於降低感染與傳播風險有相當程度的助益，因前述建議事涉院內感染管制與疫苗政策，將於傳染病防治諮詢委員會－感染控制組與預防接種組會議中另行研議。

四、建立完備之麻疹防治標準作業流程，提昇防治工作品質

近年來國內三麻一風個案已大幅減少，且在分局與衛生局防疫人員業務更替頻繁下，較難建立充足之疫情應變經驗，及時警覺疫情，並發揮處置能量，以致影響防治時效，邇來事件即充分暴露此一缺失。

為充實各級防疫人員對麻疹的認識，建立疫情應變處置概念與具

體依循，將檢討現行防治作業，參酌國內外過去經驗[12]，訂定群聚事件處理流程，確立疫情調查重點與方向：

(一)旅遊史：在可能感染期間(出疹前 1 至 3 週)是否曾至流行地區，據以推測感染國家。

(二)發病就醫過程：

1.本次病程各種症狀出現期間。

2.在可能感染期間與可傳染期間(出疹前後四天)，於診所、醫院(急診、門診、住院)之就醫情形，需明確記錄日期、診/科別與時段。

(三)活動地點：可能感染期間與可傳染期間之活動接觸情形，含住家、就學、托育、親友交流、工作等場所，尤須注意與未施打疫苗或曾有疑似症狀者之接觸情形。

(四)相關疫苗接種史：接種日期(國家)。

另已著手檢討修訂麻疹標準防治作業手冊，將本波群聚事件相關處理原則與流程，及上述疫情調查重點與方向納入手冊內容，俾邇後疫情發生時，防治機制得以迅速啟動。

針對個案防治工作辦理情形，未來將逐案檢視，針對地方衛生單位執行未盡周全處，適時提供改善建議，必要時派員前往瞭解，以確保監視防治品質，落實個案控管，提供根除/消除佐證。

五、加強接觸者追蹤，實施暴露後預防，降低感受性宿主人數

為遏止麻疹疫情擴大，針對麻疹個案，均運用可能管道，搜尋其可傳染期間之所有可能接觸者，造冊管理，實施衛教與健康監測，以掌握接觸者健康狀況，如出現疑似麻疹症狀，由衛生單位協助安排就醫，降低疫情經由就醫過程擴散之風險。

為迅速有效降低感受性宿主人數，遏止病毒之傳播，依據 3 月 4 日召開之「因應麻疹疫情專家」會議決議，針對麻疹個案之接觸

者，辦理下列事宜：

(一)暴露 6 天內之 1 歲以下的接觸者，經醫師評估後施打「肌肉注射型免疫球蛋白」(intramuscular immunoglobulin ,IMIG)，無特殊年齡下限。針對 1 歲以下的接觸者，如注射 IMIG，應間隔 6 個月後再接種 MMR 與水痘疫苗。

(二)1 歲以上，32 歲以下(民國 65 年 9 月以後出生)之接觸者，其感染及接種史不明時，優先施打 MMR 疫苗。針對未滿 7 歲之接觸者，如有 MMR 疫苗接種禁忌時，由醫師審慎評估接種 IMIG。

(三)因應群聚或爆發疫情，儲備麻疹疫苗，必要時對出生滿 6 個月至未滿一歲之接觸者接種。

六、強化預種異常管理措施，迅速完成催補種

因應麻疹消除作業，國際以加強預防接種為首要策略，為迅速有效對麻疹具感受性之宿主人數降至極低，針對感染高危險年齡族群，可藉由大規模強化接種活動－「catch-up」[12]，在短期內達到遏止病毒傳播之效，本年 3 至 4 月，中國廣東地區針對 2300 萬名 8 個月至 14 歲兒童施打麻疹疫苗，以因應當地麻疹疫情上升與流行期到來的措施，即屬此類活動。

相較於中國在 2006 年之前，麻疹相關疫苗(measles-containing vaccine, MCV)之涵蓋率僅 86%，我國 2004 至 2006 年出生世代之 MMR 疫苗第一劑涵蓋率已遠高於該國，並維持在 96%以上，感染高危險年齡層之易感宿主比率相對為低，發生麻疹大流行之機會不高，且考量人力物力成本與效益，應無實施「catch-up」的必要，而以維持高接種率之「keep-up」[12]策略，以及加強落實催補種之「mop-up」[12]策略為當前首要重點。

依據 NIIS 統計，目前國內 1 歲以上之學齡前幼童中，尚有近 35,604

人未接種 MMR 疫苗，加之其中部分幼童頻繁來往大陸、東南亞兩地，潛存傳染、群聚或流行之風險。為提高預防接種完成率，有效阻斷傳染及達到麻疹消除的目標，針對未完成接種者之異常管理機制研擬如下：

(一)將 MMR 疫苗常規接種年齡由出生滿 12 至 15 個月修訂為 12 個月。在各轄區的常規催種作業外，同時將學齡前出生滿 15 個月以上仍未完成 MMR 疫苗接種者，列為異常管理重點追蹤個案，並持續催種至完成為止。本局亦定期將執行進度周知各縣市，同時將未完成接種比率與追蹤完成進度納入年度考評重點，加強地方對此作業之重視。

(二)在發生疫情地區，立即掌握各轄區一歲至學齡前未完成接種者，要求立即完成催補種。

(三)針對高風險對象，除公衛護士之追蹤外，亦建立社政及警政單位協尋之機制，以及時採取介入措施。

七、評估現行預防接種政策，有效加強群體免疫力

依據 2005 年 6 月 29 日 ACIP 會議決議，基於近 10 年來，國內麻疹疫情除 2002 年因發生群聚流行事件，個案數達到 24 例外，餘每年個案數均在 10 人以下(含境外移入個案)，幼兒 MMR 疫苗接種完成率亦維持在 95%以上，而針對 1990 年 10 月以後的出生世代亦已全部完成追加第二劑 MMR 疫苗，故出生滿 9 個月接種一劑 MV 之政策建議自 2006 年元月起可停止，並將第一劑 MMR 疫苗接種時間改為出生滿 12 至 15 個月，第二劑 MMR 疫苗則仍維持在國小一年級集體接種。惟應確實督導每個鄉鎮第一劑 MMR 疫苗接種率提昇至 95%以上，同時加強麻疹的監測及規劃進行各年齡層血清流行病學調查，以利該項接種政策修正後的追蹤，及第二劑 MMR 疫苗的接種時間是否需再提前之評估依據。

另針對現行國小一年級應接種之疫苗項目，如「破傷風－減量白喉疫苗(Td)」、「口服小兒麻痺疫苗(OPV)」、MMR 疫苗、日本腦炎疫苗等，若幼童因特殊因素(如國外就學、移民或長期居住於中國大陸…等)，該劑疫苗接種年齡可提前於滿 4 至 6 歲實施，以加強該族群免疫力。(亦減低小一集中接種及公衛護士與校護之負荷)

根據世界衛生組織 2001 年之建議，麻疹消除目標是在大範圍的地理區域中，透過落實常規疫苗接種，將易感宿主人數降至低水準，維持高群體免疫力，有效且持續性阻絕當地麻疹病毒之傳播。所指落實常規疫苗接種，係第一劑 MMR 疫苗接種完成率 95%以上，並能提供第二次接種機會(second opportunity)。目前我國 MMR 疫苗接種率已達 95%，並以各鄉鎮第一劑 MMR 疫苗完成率皆達 90%以上為目標，同時輔以完善的疫苗冷運冷藏(cold chain)作業系統，確保疫苗品質及預防接種效益。

將儲備麻疹疫苗，對擬往中國與東南亞等流行地區之滿 6 個月大嬰幼兒，提供接種，並於群聚事件或爆發流行時，必要時對出生滿 6 個月至未滿一歲之接觸者接種。

結　語

麻疹是繼小兒麻痺症之後，全球下一個消除的目標疾病，邇來國內外頻傳之流行事件，相信已喚醒國內各界對此疾病的警覺與重視，並澈底檢討當前各項缺失，進而強化應變機制，鞏固防疫體系。未來將持續配合國際之消除策略與時程，加強監視與防制工作，以早日達成消除的目標。

誌　謝

感謝本局第七分局於各群聚事件均派遣防疫醫師群協助疫情調

查，並協助搭乘大眾航空器與麻疹指標個案接觸者追蹤事宜，以及本局研究檢驗中心於疑似麻疹個案防疫檢體檢驗作業的全力支援與協助。同時感謝本局第一至第六分局以及各縣市衛生局的防疫同仁，於疫情調查與接觸者追蹤作業過程中所付出的心力與辛勞。

參考文獻

1. Western pacific regional plan of action for measles elimination. Manila, Philippines, January 2003.
2. Dayan GH, Rota J, Bellini W, et al. Vaccine Surveillance Manual, 4th Edition, 2008, Chapter 7: Measles.
3. Taiwan CDC. Poliomyelitis, Neonatal Tetanus, Congenital Rubella Syndrome and Measles Eradication Project - fourth phase 2006.
4. Assessment of the status of measles elimination from reported outbreaks: United States, 1997-1999. J Infect Dis 2004; 189: S36-42.
5. Effective control measures limited measles outbreak after extensive nosocomial exposures in January-February 2008 in Gothenburg, Sweden. Euro Surveill 13: 1-5.
6. Nosocomial measles cluster in Denmark following an imported case, December 2008 - Janurary 2009. Euro Surveill 14.
7. An outbreak of measles including nosocomial transmission in Apulia, South-east Italy, January-March 2008, a preliminary report. Euro Surveill 13: 1-2.
8. Transmission of measles in medical settings, 1980-1984. JAMA 1986; 255: 1295-98.
9. Strategies for minimizing nosocomial measles transmission. Bull World Health Organ 1997; 75 367-75.
10. Transmission and severity of measles acquired in medical settings. JAMA 1986; 256: 1135-6.
11. The hospital as a vector of measles in the community. S Afr Med J 1987; 71: 637-8.
12. WHO. WHO Guidelines for Epidemic Preparedness and Response to Mmeasles Outbreaks. May 1999.