

2015 年北部某免稅店麻疹群聚事件調查報告

陳琬菁^{1*}、吳修儀¹、蔡玉芳¹、蘇迎士²、
吳俊賢¹、鄭雯月³、顏哲傑¹

摘要

疾病管制署臺北區管制中心分別於 2015 年 5 月 12 日、15 日及 16 日接獲某醫院通報 3 例疑似麻疹個案，工作地均位於北部某大型免稅店，其後針對該免稅店進行內部員工健康監視追蹤，截至 7 月 12 日止，共確診 19 例，除其中 2 件 PCR 分型為陰性，無法進行序列分析之外，其餘 17 件均為湖南株 H1 基因型，由於該商場每日頻繁接觸陸客，且確診個案均無中國之旅遊史，推測是接觸陸客引起員工內部相繼感染。

本起事件確診個案其年齡層為 22–34 歲，皆為幼時曾接種麻疹相關疫苗之出生世代，顯示此族群由於接種疫苗所產生的抗體可能隨著年齡增長而衰減。在防治作為方面，麻疹腮腺炎德國麻疹混合疫苗(Measles, Mumps and Rubella; MMR)接種能否及時介入是阻止次波傳染的關鍵，並提醒對於經常接觸外籍旅客的景點、商店及旅館等，主動為其員工自費接種 MMR 疫苗，以降低感染與傳播疾病的風險。

關鍵字：麻疹、基因型、境外移入、本土群聚

事件緣起

2015 年 5 月 12 日起疾病管制署（以下簡稱疾管署）臺北區管制中心（以下簡稱臺北區）陸續接獲 3 例轄區醫療院所通報疑似麻疹個案，於 15 日第 2 例通報時臺北區即由其工作地點均為北部某大型免稅店警覺異常，同日衛生單位要求該免稅店進行內部員工健康監測及追蹤，若出現發燒或紅疹等疑似症狀，須回報居住所在地衛生局，由衛生局進行就醫安排及檢體採檢等相關工作，經疾管署研究檢驗中心檢驗結果為陽性，截至 7 月 12 日止，共計確診 19 例，其中 17 例均為湖南株 H1 基因型，推測可能傳播模式為陸客與幼時曾接種疫苗所產生之抗體已衰退易感青年族群密切接觸造成後續群聚感染。

¹ 衛生福利部疾病管制署臺北區管制中心

投稿日期：2015 年 08 月 21 日

² 衛生福利部疾病管制署預防醫學辦公室

接受日期：2015 年 10 月 19 日

³ 衛生福利部疾病管制署研究檢驗及疫苗研製中心

通訊作者：陳琬菁^{1*}

DOI：10.6524/EB.20160223.32(4).002

E-mail：MORABBIT@mohw.gov.tw

背景介紹

- 一、該免稅店計為 6 層樓購物商場，各樓層空調獨立，1 樓為運動、手錶及便利商店、2-3 樓為高價位專櫃、4 樓為化妝品，5 樓則是採預約制之文化廣場，6 樓為行政辦公室，不對外開放。
- 二、該購物商場之員工 1,072 人、另加上外包清潔人員 19 人及外包團膳 2 人，合計 1,093 人，每層樓平均約 150-200 位員工，年齡介於 20-61 歲，平均年齡 29.3 歲，上班時間大致採 3 班制（早班 8:00-17:00，中班 10:00-19:00，晚班 12:00-21:00），有時各櫃位會彈性調整以利人力調度，地下 1 樓(B1)有女性更衣區及員工餐廳，但大部分員工皆著制服自家中直接上班。
- 三、顧客購物動線係自 1 樓搭乘手扶梯直達 4 樓，再依序下樓購物，因 1 樓為較平價之櫃位，4 樓為化妝品，自該免稅店之分析得知此 2 層樓顧客停留時間較久。
- 四、該免稅店每日平均接待之陸客團約 50-100 團（約 3,000-5,000 人），其參觀動線同前項所述，於 1 樓搭車前往下一個目的地，而 1 樓便利商店位出口處，部分遊客於離開前會前往便利商店逛逛。

疫情調查

本群聚案件截至 7 月 12 日止，該免稅店總計通報 23 名，經審查 19 名確定、1 名排除、3 名為以前曾感染或接種疫苗。19 名確定個案於暴露期間，均無中國大陸旅遊史，其中男性 9 名、女性 10 名，年齡介於 22-34 歲間，平均年齡 27 歲；查有明確麻疹腮腺炎德國麻疹混合疫苗(Measles, Mumps and Rubella; MMR)相關疫苗接種史者共 3 名（均為 1990-1992 年出生世代），2 名自述曾接種過 MMR 疫苗，其餘 14 名無法從全國預防接種資訊管理系統(National Immunization Information System, NIIS)查到明確接種紀錄，亦無法回憶是否曾接種（表一）。1-4 樓均有確定病例，工作樓層分佈為 1 樓 10 名、2 樓 5 名、3 樓 2 名及 4 樓 2 名（圖一），通報或接觸者採檢陽轉之前就醫次數介於 0-4 次。

表一、2015 年北部某免稅店麻疹群聚事件確診個案基本資料表

案號	年齡(歲)	性別	婚姻狀態	樓層	櫃位	MMR相關疫苗接種史	國外旅遊史	發病日	出疹日	暴露期	可傳染期	通報來源	通報日	研判日	就醫次數	備註
一(指標個案)	25	女	未婚	1	便利商店	NIIS查無接種資料	無	05/05	05/11	4/23-5/4	5/7-15	醫院通報	5月12日	5月14日	2	
二	26	女	未婚	1	S牌行李區	NIIS查無接種資料	無	05/09	05/12	4/24-5/5	5/8-16	醫院通報	5月15日	5月19日	3	
三	24	女	未婚	1	P牌運動鞋區	NIIS查無接種資料	無	05/06	05/13	4/25-5/6	5/9-17	醫院通報	5月16日	5月19日	2	
四	25	男	未婚	1	V牌行李區	MV80/03/19接種 MMR81.05.06接種	無	05/10	05/12	4/24-5/5	5/8-16	接觸者陽轉	5月18日	5月19日	4	
五	24	女	未婚	2	B牌包包區	NIIS查無接種資料	無	05/12	05/15	4/27-5/8	5/11-19	接觸者陽轉	5月22日	5月25日	4	案五與案十六同事
六	31	男	未婚	1	3C商品區	NIIS查無接種資料	無	05/17	05/18	4/30-5/11	5/14-22	接觸者陽轉	5月22日	5月25日	1	
七	22	男	未婚	1	台灣名產區	NIIS查無接種資料	無	05/20	05/20	5/2-13	5/16-24	接觸者陽轉	5月23日	5月25日	1	
八	27	男	未婚	3	P牌精品包	NIIS查無接種資料	無	05/16	05/18	4/30-5/11	5/14-22	醫院通報	5月26日	5月29日	4	案八與案十八為同事
九	27	男	未婚	1	伴手禮區	NIIS查無接種資料 自述曾施打過MMR	無	05/10	05/24	5/6-17	5/20-28	接觸者陽轉	5月27日	5月29日	2	
十	34	男	已婚	2	綜合皮件A區	NIIS查無接種資料	無	05/24	05/28	5/10-21	5/24-6/1	接觸者陽轉	5月28日	5月29日	3	
十一	24	男	未婚	1	N牌運動鞋區	NIIS查無接種資料 自述曾施打過MMR	無	05/25	05/29	5/11-22	5/25-6/2	接觸者陽轉	5月28日	5月29日	1	
十二	26	男	未婚	1	巧克力區	MV.79/02/21	無	05/22	05/26	5/8-19	5/22-30	接觸者陽轉	5月29日	6月1日	3	
十三	25	女	未婚	2	M牌包包區	MV80/03/07	無	05/25	05/29	5/11-22	5/25-6/2	醫院通報	5月30日	6月2日	2	
十四	29	女	已婚	2	太陽眼鏡區	NIIS查無接種資料	無	05/23	05/25	5/7-18	5/21-29	接觸者陽轉	6月1日	6月2日	4	
十五	27	女	未婚	1	運動用品區C牌 及A牌鞋子專櫃	NIIS查無接種資料	無	05/24	05/27	5/9-20	5/23-31	接觸者陽轉	6月2日	6月3日	1	
十六	25	女	未婚	2	B牌包包區	NIIS查無接種資料	2/26-3/2大阪	05/29	05/29	5/11-22	5/25-6/2	接觸者陽轉	6月2日	6月3日	0	案五與案十六同事
十七	31	女	未婚	4	菸酒專區	NIIS查無接種資料	4/12-15泰國	05/27	05/28	5/10-21	5/24-6/1	接觸者陽轉	6月2日	6月3日	1	
十八	24	女	未婚	3	P牌精品包	NIIS查無接種資料	無	05/30	06/02	5/15-26	5/29-6/6	醫院通報	6月2日	6月5日	2	案八與案十八為同事 5/31離職
十九	29	女	未婚	4	S牌化妝品	NIIS查無接種資料	無	06/02	06/02	5/15-26	5/29-6/6	醫院通報	6月2日	6月5日	1	

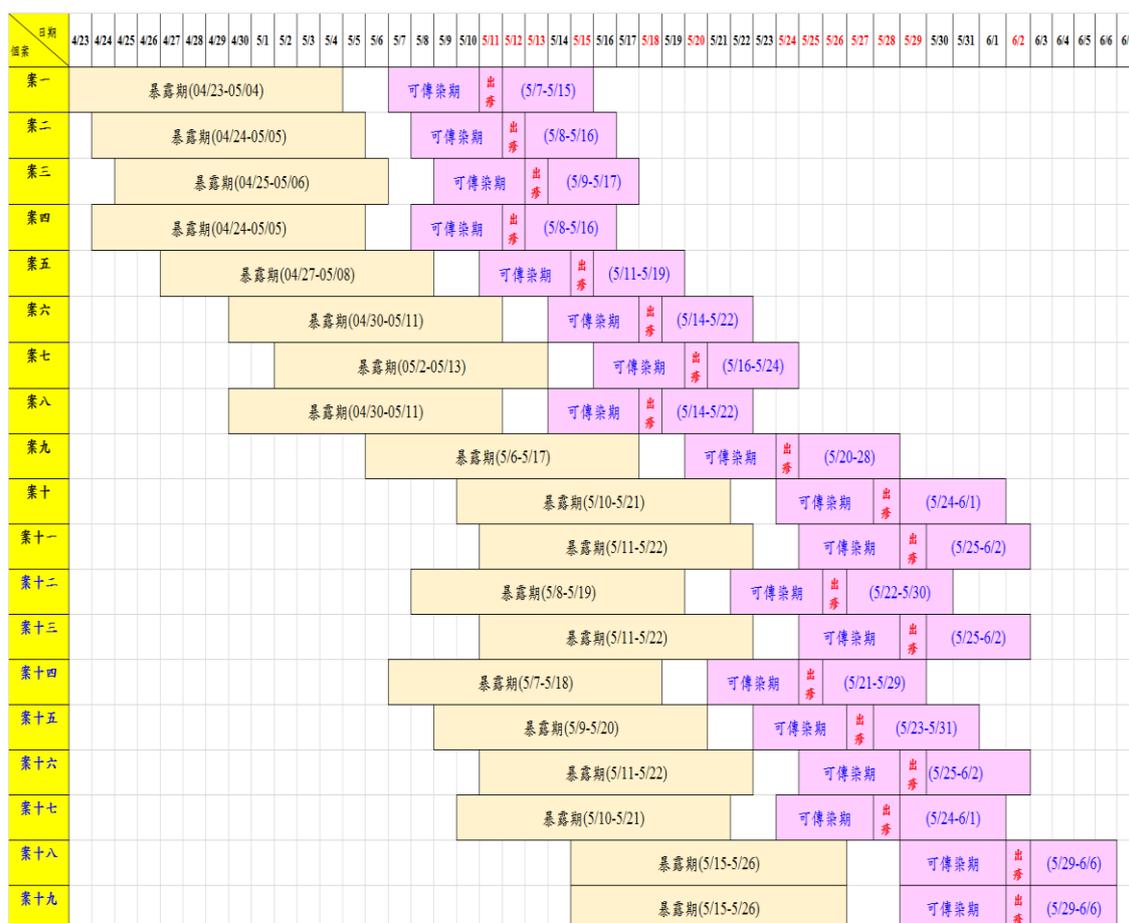




圖一、2015年某免稅店麻疹事件確定個案工作樓層分佈之平面圖

案一、二及三分別於 5 月 12 日、15 日及 16 日由醫療院所通報，案四至十九係由衛生單位要求該公司進行內部員工健康監測及追蹤，若員工出現疑似症狀，須列冊回報臺北市政府衛生局，由該局通知臺北區，再由臺北區轉介至其居住所在地之衛生局或其它各區管中心，由其轉介安排就醫及進行檢體採檢等相關防治工作。19 名確診個案共同暴露地點均為該免稅店，依據麻疹出疹日推算暴露期及可傳染期之活動史期程範圍（圖二）。

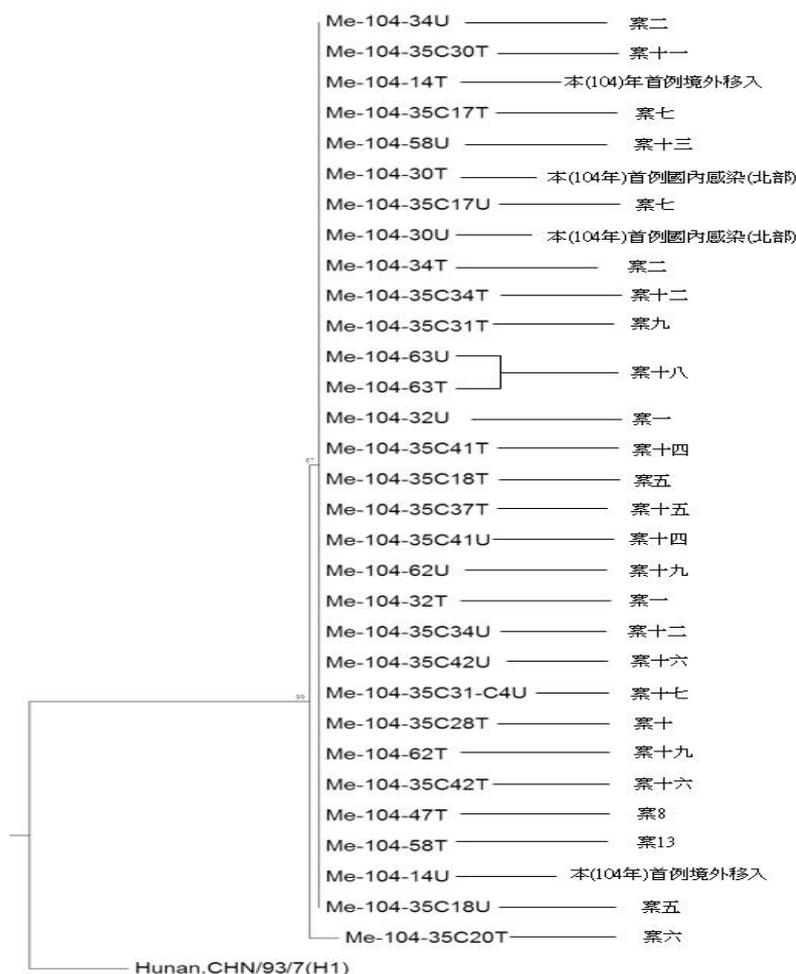
19 名確診個案中，除 2 名因聚合酶連鎖反應(polymerase chain reaction, PCR)陰性無法進行定序之外，其餘 17 名進行基因序列比對，皆為湖南株 H1 基因型（表二），並與本年首例自中國大陸境外移入麻疹個案（2 月 11 至 3 月 18 日前往中國大陸安徽省合肥市探親、2 月 20 至 21 日南京旅遊史）及國內首例本土個案（居住北部，出疹日期 4 月 25 日，暴露期 4 月 7 至 18 日、可傳染期 4 月 21 至 29 日）基因序列比對亦相同（圖三），惟依據現有疫調資料及流病相關接觸史，此 2 案可傳染期與本起群聚事件（案一至五暴露期）活動史，並無重疊。



圖二、2015 年某免稅店麻疹群聚事件確定個案暴露期及可傳染期期程分佈圖

表二、2015年某免稅店麻疹群聚事件實驗室檢驗結果表

案號	出生年(民國)	年齡(歲)	發病日	出疹日	血清一採抗體檢測		咽喉拭子(T)及尿液(U)PCR檢測		病毒培養基因型別	
					IgM	IgG	-	+		
一(指標個案)	78	25	5月5日	5月11日	-	+			T&U	H1
二	77	26	5月9日	5月12日	+	+			T&U	H1
三	80	24	5月6日	5月13日	+	+	T&U			
四	78	25	5月10日	5月12日	-	+	T		U	
五	79	24	5月12日	5月15日	+	+			T&U	H1
六	73	31	5月17日	5月18日	+/-	+	T&U			H1
七	82	22	5月20日	5月20日	+/-	+			T&U	H1
八	77	27	5月16日	5月18日	+	+	U		T	H1
九	76	27	5月10日	5月24日	+	+	U		T	H1
十	69	34	5月24日	5月28日	-	+/-	U		T	H1
十一	80	24	5月25日	5月29日	-	+/-	U		T	H1
十二	78	26	5月22日	5月26日	-	+			T&U	H1
十三	79	25	5月25日	5月29日	-	+			T&U	H1
十四	74	29	5月23日	5月25日	-	+			T&U	H1
十五	77	27	5月24日	5月27日	+/-	+			T&U	H1
十六	79	25	5月29日	5月29日	+/-	+			T&U	H1
十七	73	31	5月27日	5月28日	-	+	T		U	H1
十八	79	24	5月30日	6月2日	-	+			T&U	H1
十九	75	29	6月2日	6月2日	-	+			T&U	H1

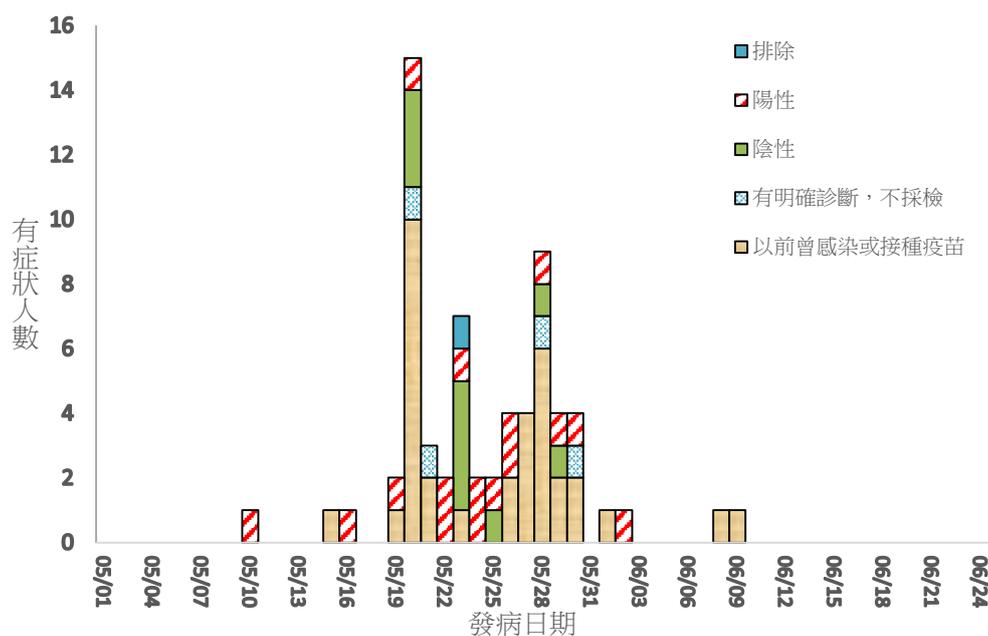


圖三、2015年湖南株 H1 基因型麻疹病毒親緣演化樹

可傳染期接觸者健康追蹤

一、免稅店員工監測及採檢情形

員工總計 1,093 人，自 5 月 15 日開始進行健康監測，監測期間計有 65 名出現發燒、上呼吸道感染或紅疹等情形，經由衛生單位進行職場接觸者採檢及轉介醫療院所就醫及採檢，除 4 名就醫時告知職場接觸史後，經醫師評估排除麻疹感染並有其它明確診斷未進行採檢外，餘 61 名中，16 名陽性確診（為案四至十九）、餘 45 名檢驗結果為以前曾感染或接種疫苗、陰性或經審查排除（圖四）。



圖四、2015年某免稅店麻疹群聚事件員工健康監測及採檢情形

二、高危險群及時實施暴露後預防

當接觸者匡列造冊後，先依接觸日期篩選出高危險群接觸者（其定義為一歲以下未達接種麻疹相關疫苗年幼兒、免疫低下者及孕婦），確認暴露後 6 天內應施打肌肉注射免疫球蛋白(intramuscular immunoglobulin, IMIG)人數，由衛生單位安排施打評估之醫院、時間以及進行相關衛教。合計應接受施打 IMIG 共 4 名嬰兒及 3 名孕婦，完成 1 名嬰兒接種，另 3 名嬰兒因已過暴露後 6 天之建議接種期程，爰改為健康監測，未施打；另 3 名孕婦中，除其中 1 名係替確診個案看診的醫師表示有抗體，其餘 2 名則衛教至婦產科返診，經醫師評估後無異常，故未施打，持續健康監測。

三、可傳染期接觸者造冊及健康監測

19 名確診個案之接觸者（未包含該免稅店職場接觸者）合計 1,649 人。健康監測期間，計有 9 人出現麻疹疑似症狀，其中 2 人就醫後排除感染，另採檢 7 人之檢驗結果為以前曾感染或接種疫苗。此波疫情至 6 月 3 日之後，未再有新增發病個案（表三）。

表三、2015年某免稅店麻疹群聚事件接觸者健康追蹤情形表

與確定個案關係(分類)	人數	接觸者健康追蹤情形				其中高危險群之追蹤情形			
		有症狀	無症狀	失聯 ^註	孕婦	1-6歲接觸者		1歲以下接觸者	
						人數	MMR接種史	人數	施打IMIG
家庭(包括同住接觸者)	45	2	43	0	0	0	0	0	0
就醫接觸者	1344	5	1153	186	2	53	51	4	1
職場接觸者	1074	49	1025	0	1	0	0	0	0
其他接觸者	260	2	241	17	0	0	0	0	0
總接觸人數	2723	58	2462	203	3	53	51	4	1

※備註說明：

失聯：包含如電話未接或空號，經家訪無此人或仍未遇(投單仍未回復)、查無此人、離境及死亡無法追蹤等原因。

防治作為與因應措施

- 一、依傳染病防治工作手冊及麻疹防治標準作業手冊進行疫情調查及相關防治作為。
- 二、依據麻疹衛教宣導資料，對個案及接觸者等進行衛生教育。
- 三、匡列接觸者並造冊進行健康監測及衛教，有疑似症狀者，依規定予以採檢送驗。
- 四、針對轄區醫療院所加強宣導疑似個案之通報，並對適齡接種 MMR 之嬰幼兒進行催種作業。
- 五、高危險群接觸者及時給予暴露後預防，由衛生局安排施打醫院及時間，在醫師評估下接種。
- 六、聯繫及協調跨縣市接觸者健康監測，進行家屬及接觸者之關懷、衛教與健康自主管理監測 18 天。
- 七、臺北區於 5 月 15 日晚間會同臺北市政府衛生局前往該免稅店勘查購物動線及空調狀況，現場建議事項為：
 - (一) 加強對外換氣頻率。
 - (二) 每日監測員工健康狀況，如員工出現疑似症狀，則請假於家中休息，並立即回報衛生局，由其安排就醫場所及檢體採檢送驗事宜，衛教出現疑似症狀之員工，戴上口罩前往指定之醫療院所並避免搭乘大眾運輸工具。
 - (三) 儘速安排全體員工接種 MMR 疫苗，以阻止次波傳染。
- 八、臺北區於 5 月 21 日會同臺北市政府衛生局再次前往現場勘查並進行相關衛教及監測。

九、臺北區於 5 月 29 日與臺北市政府衛生局召開專家會議，相關建議如下：

- (一) 環境的通風與空氣品質須落實改善。
- (二) 落實員工自主管理與健康監測，要求出現疑似症狀之員工，務必確實進行居家隔離，並由衛生局妥為安排就醫。
- (三) 提高員工疫苗接種涵蓋率至少達八成以上。

十、由臺北市政府衛生局協助該公司委託市立聯合醫院忠孝院區進行疫苗採購接種 MMR 事宜，總計該免稅店完成接種率 83.4%（完成接種人數 912/員工總人數 1,093）。

討論與建議

一、明訂有症狀之接觸者檢體採檢項目

依據麻疹防治標準作業手冊，接觸者之檢體種類視發病時間而定，在個案尚未確認前，接觸者檢體以血清或全血為主[1]。由這起群聚事件看來，確診個案其年齡層皆為幼時曾接種麻疹相關疫苗之出生世代，但由於早期症狀並不明顯，常被診斷歸類於上呼吸道感染。本案接觸者採檢係採血清、鼻咽拭子及尿液，其中有 8 名個案係尿液或鼻咽拭子 PCR 陽性確診，但血清為 IgM 陰性、IgG 陽性，綜合研判為以前曾感染或接種疫苗，若僅採血清，則可能因 IgG 陽性被視為有抗體而忽略。

二、門診就醫接觸者之匡列原則

對於可傳染期間之就醫接觸者，依據醫院內疑似麻疹個案處置指引，係為個案至門診、急診、檢查單位等處活動之前半小時至後兩小時間，曾暴露之病人及醫護工作人員[2]；然因麻疹可透過空氣傳播，目前各醫院在匡列接觸者方面並不一致，部分醫院作法係將個案其就診診間同區塊之其它診間接觸者一起匡列，部分則僅匡列該時段個案所就診之診間接觸者，因此，往往產生對監測追蹤人數過多或過少之問題，也影響後續衛生單位需要動員人力進行接觸者追蹤及預防措施。

三、健康監測管理過程異常事件檢討

針對免稅店職場接觸者追蹤，在監測期間有四項主要問題：

- (一) 初始症狀不明顯也不典型，未能在健康監測的第一時間點發現：因有症狀的員工警覺度不夠，於就醫後或經職場接觸者採檢送驗後才確認，是造成無法即時偵測的原因之一。
- (二) 通報機制不落實：出現症狀的員工未察覺已受到感染仍持續上班或參與相關聚會等活動，並搭乘大眾運輸工具及出入公共場所，或是居家隔離期間未向公司及衛生局回報而自行就醫等，都有可能接觸到潛藏的易感族群，而無法被匡列掌握追蹤，形成防疫上的缺口。

- (三) 未落實加強接觸者管理追蹤：當職場接觸者於監測期間出現症狀，由該商場回報衛生單位安排就醫事宜，並預為通知醫院區隔就醫動線。隨著疫情規模逐漸擴大，單一窗口不及於應付，故在衛教接觸者及安排就醫事宜無法完全落實及控管，而產生健康監測管理過程之異常事件。
- (四) 未落實自主健康管理：本案其中一名確診個案於出現疑似症狀後，未確實遵守居家隔離措施，仍於可傳染期間與女友開車南下至墾丁旅遊，沿途停靠國道的三個休息站，並住宿在墾丁某民宿，5月29日傍晚確診當時，經衛生單位追蹤，個案已在墾丁，當衛生單位要求其配合防治工作時，個案一度故意不接電話，其後係透過該公司聯繫要求其配合，該案才願意配合並於民宿進行隔離，而衛生單位亦對該名於可傳染期間未配合居家隔離措施之員工依據傳染病防治法第36及70條第二項規定函文處以罰鍰。

因此，衛生單位要求該公司確實掌握暴觸員工之健康狀況，落實有症狀者居家隔離且不適合自行就醫，宣導應戴上口罩且避免搭乘大眾交通工具，前往由衛生單位安排之醫院就醫；對於健康監測期間，若出現症狀之員工，則建議開立「居家隔離通知書」。

四、持續對醫護人員進行宣導與再教育

多名確診個案分別於就醫三至四次之後才通報（表一），顯示國內許多臨床醫療人員對麻疹之警覺性及臨床診斷經驗不足，未能及時發現疑似個案而通報，因而延誤防治時效，衛生單位應加強宣導麻疹疫情及醫療人員之再教育，對於有疑似症狀之病患應加強流行地區之旅遊史或麻疹個案接觸史之詢問，以提升疫情監視效能[3]。

五、持續加強宣導青年族群 MMR 接種

我國目前 MMR 疫苗接種率均達 95%，然青年族群雖幼年曾接種疫苗，但保護力可能隨年齡增長而降低，建議 1981 年後出生之成人參照預防接種諮詢委員會建議，如需前往流行地區或工作有暴露風險，可自費接種 MMR 疫苗；亦可先進行麻疹抗體的檢查，再行補接種 MMR 疫苗[4]。

六、鼓勵業者主動為員工提供自費接種 MMR 疫苗

針對頻繁接觸國外旅客（含陸客）之商店、旅館及觀光遊憩場所等服務機構，疾管署亦已於 5 月提出建議，鼓勵業者主動為其員工提供自費接種 MMR 疫苗。

致謝

本調查事件感謝臺北市政府衛生局、新北市政府衛生局、疾病管制署北區管制中心、研究檢驗中心及公關室協助；以及北區、中區、南區、高屏區及東區協助接觸者健康追蹤監視作業，使得本事件得以順利完成。

參考文獻

1. 行政院衛生署疾病管制局。麻疹防治標準作業手冊。2010；19。
2. 衛生福利部疾病管制署。醫院內疑似麻疹個案處置指引。取自：<http://www.cdc.gov.tw/professional/page.aspx?treeid=D3F5DF5A9DA8C3E2&nowtreeid=820B81BAF06A8367>。
3. 林慧真、邱顯雅、林巧雯等：2009年初台南地區麻疹群聚調查。疫情報導 2009；25(4)：242-53。
4. 101 修正版成人預防接種建議時程表。取自：<http://www.cdc.gov.tw/downloadfile.aspx?fid=DA5FB0A9DDA7F601>。
5. 賴旗美、蔡嫻嫻、洪敏南等：2014 年國內首起麻疹家庭群聚事件調查報告。疫情報導 2014；30(10)：203-8。
6. 潘淑玲、魏嵩璽、鄭雯月等：2014 年首件麻疹境外移入引起國內麻疹群聚感染報告。疫情報導 2014；30(13)：268-71。
7. 魏欣怡、林杜凌、吳佳夙等：2014 年南投家庭麻疹群聚事件調查報告。疫情報導 2014；31(9)：222-30。
8. 侯玉婷、洪敏南、陳美珠等：2008 年高雄地區麻疹群聚事件調查。疫情報導 2009；25(4)：242-53。
9. 賴淑寬、張筱玲、吳和生：1990- 2008 年台灣麻疹流行病學分析。疫情報導 2010；26(1)：11-21。
10. 衛生福利部疾病管制署。疾病介紹：麻疹。取自：<http://www.cdc.gov.tw/professional/themanet.aspx?did=643&treeid=D3F5DF5A9DA8C3E2&nowtreeid=D3F5DF5A9DA8C3E2>。