

疫情報導

TAIWAN EPIDEMIOLOGY BULLETIN

2016 年 2 月 23 日 第 32 卷 第 4 期

原著文章

流行性腦脊髓膜炎之流行趨勢及疫苗在防疫上的角色

陳素幸^{*}、王恩慈、蘇韋如、顏哲傑

摘要

由奈瑟氏腦膜炎雙球菌所引起的流行性腦脊髓膜炎，在臨床上常以急性嚴重之併發症狀出現如腦膜炎、菌血症及敗血症等，並容易造成後遺症，其最有效之預防方法為施打疫苗，近年來因疫苗的廣泛使用，使得該疾病之發生率已大幅下降。

隨著區域不同，流行型別亦有所差異，近年來，B 型血清群腦膜炎球菌 (serogroup B meningococcus) 已逐漸成為許多國家流行性腦脊髓膜炎最主要之致病原，因此近期研發成功之新型 B 型疫苗 (Bexsero[®] 及 Trumenba[®])，在疾病防治上，佔有越來越重要之角色。

我國自 2006 年至今，每年流行性腦脊髓膜炎發生率均在每十萬人口 0.1 人以下，相較於歐美先進國家，我國屬於年發生率偏低的國家。雖然我國近年來流行性腦脊髓膜炎確定個案大多數為 B 型，但個案數少且多為散發性病例，因此在疾病防治上，仍以抗生素治療及預防性投藥為主。

關鍵字：流行性腦脊髓膜炎、奈瑟氏腦膜炎雙球菌、B 型血清群腦膜炎球菌疫苗

前言

流行性腦脊髓膜炎 (Meningococcal Meningitis) 是一種猝發性疾病，常見的症狀有發燒、劇烈頭痛、噁心、嘔吐、頸部僵直及意識改變等。如果引發菌血症或敗血症時，會有倦怠、寒顫、呼吸急促、肌肉關節疼痛、出血性皮疹及瘀斑等 [1-4]。

衛生福利部疾病管制署急性傳染病組

通訊作者：陳素幸^{*}

E-mail: cynthia@cdc.gov.tw

投稿日期：2014 年 12 月 15 日

接受日期：2015 年 04 月 23 日

DOI: 10.6524/EB.20160223.32(4).001

流行性腦脊髓膜炎是由細菌引起的腦膜炎，致病原為奈瑟氏腦膜炎雙球菌(*Neisseria meningitidis*, NM)，為具有莢膜之格蘭氏陰性菌，是所有細菌性腦膜炎中較易造成流行(epidemic)的病原菌之一[1-4]，根據莢膜多醣的化學組成以及抗原性可分為 13 個血清群(group)：A、B、C、D、29E、H、I、K、L、W135、X、Y 及 Z。其中 A、B、C、X、W135 及 Y 等血清群容易引發嚴重疾病。主要侵犯的年齡層為 1 歲以下之嬰幼兒、青少年及年輕人，疾病流行期間，較大兒童及青少年個案會明顯增加。此外，危險因素還包括密集的生活型態、低社經地位、至高風險地區旅遊、脾臟切除及免疫力低下者[1,5-7]。

人類是腦膜炎雙球菌自然界中唯一的天然宿主，約有 5%–10%的成人以及超過 25%的青少年有鼻咽帶菌且無症狀，雖然引發敗血症後之致死率仍高，但大部分個案若能早期診斷與治療，一般預後相當良好。最佳預防方法為施打疫苗，自 1960 年代即開始使用多醣體疫苗，自 1999 年起，開始使用具有持續保護力且適用於 2 歲以下嬰幼兒之結合型疫苗[1,6,7]，目前最常被使用之疫苗係針對 A、C、Y 及 W135 血清群，近年來全球 B 型血清群個案逐漸增加，因此 B 型疫苗之研發及使用，已成為各國防疫政策討論之重點。本研究欲分析及探討目前流行性腦脊髓膜炎之流行趨勢，並說明各種疫苗在防治上的應用。

全球流行現況

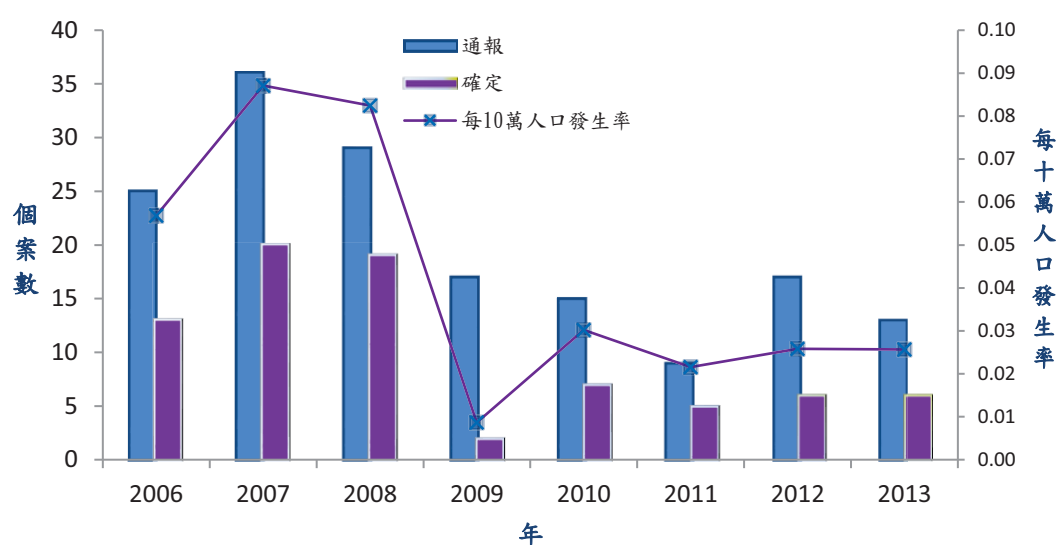
一、國際情勢

流行性腦脊髓膜炎在非洲流行已超過 100 年，最主要流行的地區為撒哈拉沙漠以南橫跨非洲中部的「流腦帶」(meningitis belt)，由西邊的塞內加爾延伸至東邊之衣索匹亞共 26 國，每年 12 月至次年 6 月之乾季為好發季節，其中 80%–85%為 A 型血清群個案，以 7–14 歲之年齡層發生比例為最高，但 2002 年布吉納法索發生 13,000 人大流行，造成 1,500 人死亡，主要為 W 型所引起[1,3]。中東地區如蘇丹及沙烏地阿拉伯為 A 型高度流行區域，但 2000–2001 年數百名麥加朝聖者群聚之感染型別則為 W 型。中南美洲地區之烏拉圭、巴西及古巴於 20 年前為 B 型之流行區域，2001 年該區域發生疫情時，曾使用外膜囊 B 型疫苗(outer membrane vesicle, OMV)控制疫情，中美洲如委內瑞拉及哥倫比亞地區則以 Y 型較為常見。歐洲地區除了東歐國家外，均有針對流行性腦脊髓膜炎進行良好之監測，B 型與 C 型為該地區最常見之型別[8]。亞洲地區除了泰國及我國 B 型較常見外，整體來說以 A 型居多[9]。北美洲、澳洲及紐西蘭以 B、C 型為最多。過去疫苗之防治係針對 A、C、Y 及 W 型，由於疫苗成效良好，所涵蓋型別之個案數日趨減少，近年來各國發生之個案型別中，B 型血清群個案數有日漸增多之趨勢，在美國 1 歲以下族群[10]及加拿大已佔 50%以上[11]，英國則佔 85%–90%[12]，此種型別儼然成為許多國家疾病發生之主要型別。

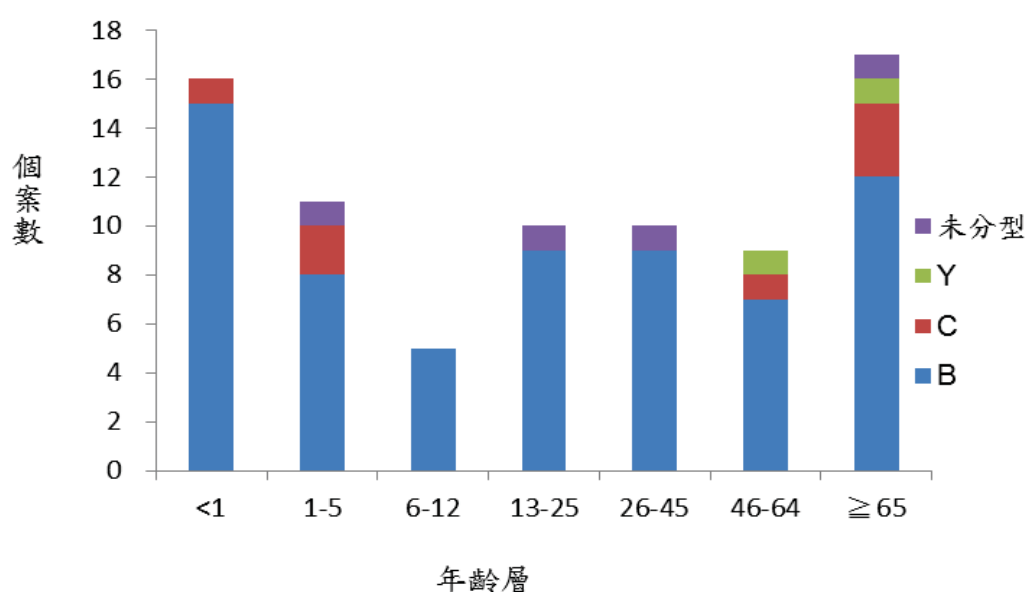
二、國內現況

我國疾病管制署（以下簡稱疾管署）於 2006 年完成建置「疫情資料倉儲系統」，根據該系統擷取資料分析後顯示，我國近年來流行性腦脊髓膜炎通報及確定個案有日漸減少的趨勢，自 2009 年之後，每年確定個案均於 10 例以下，每十萬人口發生率介於 0.01 至 0.09 之間（圖一）。

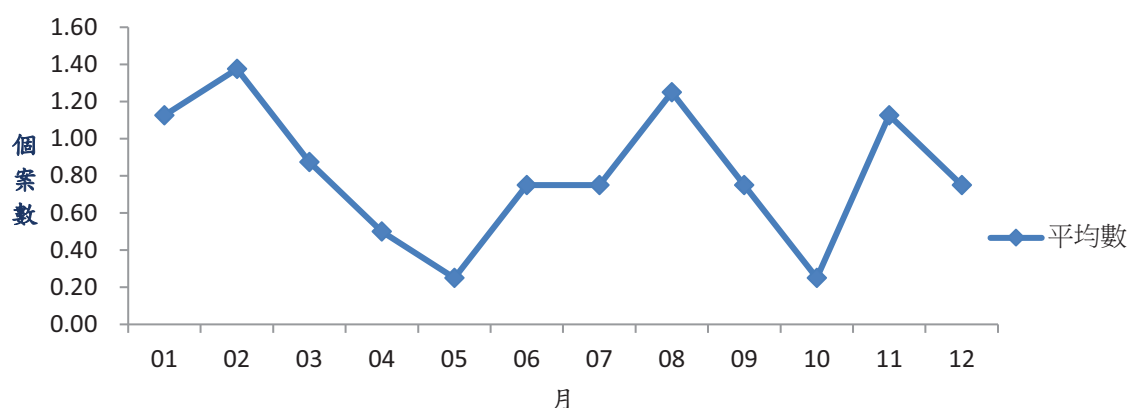
2006 年至 2013 年我國流行性腦脊髓膜炎確定個案共 78 人，其中以 1 歲以下嬰兒 16 人(21%)及 65 歲以上老人 18 人(23%)較多（圖二）。由於多為散發性病例，其發生月份並不明顯（圖三）。血清型別以 B 型的比例最高，約佔 79%，其次為不分型及 C 型，各佔約 9%，Y 型佔約 2.6%（圖四）。



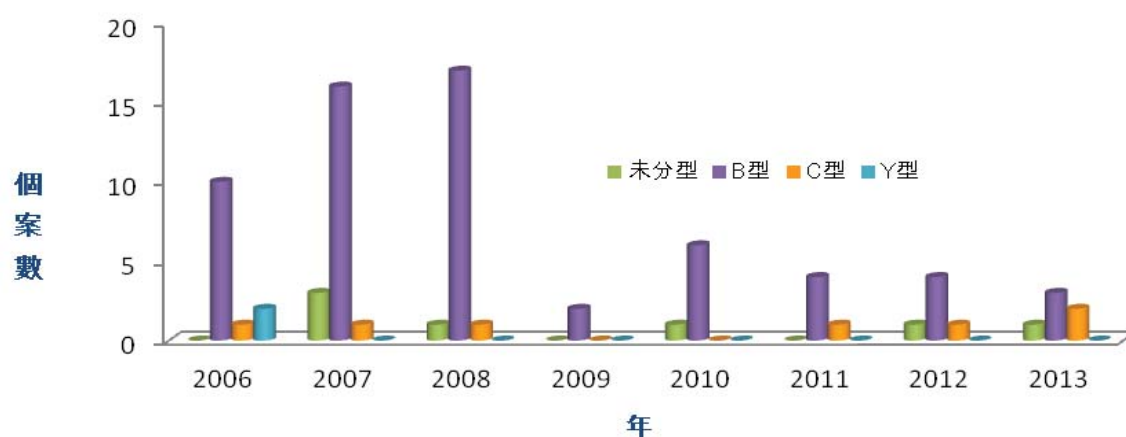
圖一、2006 年至 2013 年流行性腦脊髓膜炎個案發生情形



圖二、2006 年至 2013 年流行性腦脊髓膜炎確定個案年齡層及型別分布情形



圖三、2006 年至 2013 年流行性腦脊髓膜炎確定個案每月平均數分布情形



圖四、2006 年至 2013 年流行性腦脊髓膜炎個案血清型別分布情形

已上市之疫苗種類及新型 B 型疫苗之簡介

預防流行性腦脊髓膜炎最有效的方法為接種疫苗。自 1960 年代，全世界開始使用多醣體疫苗，腦膜炎雙球菌之多醣體疫苗目前已研發出二價（A、C 型），三價（A、C 及 W 型）及四價（A、C、Y 及 W 型）等多種類型產品[3]。

相較於其它血清型之疫苗，B 型奈瑟氏雙球菌引起之疾病無法被多醣體疫苗所預防，因為該菌細胞膜的構造所包含的成份，與某些人體內之多醣體相同[3, 6]。從 1999 年起，結合型疫苗已被廣泛使用，2005 年之後，加拿大、美國及歐洲就普遍將四價結合型疫苗（A、C、Y 及 W135）運用於兒童及成人。結合型疫苗亦可依流行疫情型別而製成符合疫區所需之疫苗，如英國及澳洲目前以 B 及 C 型居多，常規疫苗中提供 C 型疫苗，以及將 C 型結合型疫苗與 b 型侵襲性嗜血桿菌感染症疫苗合併，提供滿一歲之幼兒施打[3,7,12,13]。

由於 B 型腦膜炎雙球菌的菌株超過 3,000 種，且不斷突變，1980 年代研發之舊型 B 型疫苗 OMV 係利用菌體的外膜蛋白及菌株特異性製造而成，惟其無法在幼兒身上產生足夠保護力，且無法對其他型別產生交叉保護作用[3,6,11]，目前已被採棄。近年來由 Novartis 公司研發成功之新型 B 型疫苗 (Bexsero[®], Four Component meningococcal Serogroup B, 4CMenB)，係運用反轉疫苗學(reverse vaccinology)原理技術，4CMenB 所包含的 4 種抗原，對腦膜炎雙球菌之存活，功能及毒性佔有極為重要的角色，所包含之成分如下：1. 奈瑟氏球菌黏附素 A(NadA)：可以加強附著並進入人體之上皮細胞，扮演傳輸之角色。2. H 因子結合蛋白(factor H binding protein, fHbp)：主要功能是在體內結合細菌鐵載體(siderophore)之腸菌素，其次是結合 H 因子使細菌得以存活。3. 奈瑟氏肝素結合抗原(Neisseria heparin binding antigens, NHBA)：NHBA 存在於所有的菌株之中，可結合肝素，以增加細菌對血清之抵抗力。4. NZ PorA1.4：孔蛋白 A，為主要外膜囊泡蛋白，可產生強大的抗體反應[6,14-17]。該疫苗之適用對象包括：2 個月以上之嬰兒、幼兒、青少年及成人，且可與其它疫苗一起施打[15,17]。此新型疫苗(Bexsero[®])已通過歐洲七國（英、法、德、義、挪威、捷克及西班牙）之腦膜炎雙球菌抗原分型系統(meningococcal antigen typing system, MATS)檢測通過，並於 2012 年 11 月獲歐洲醫學會(European Medicines Agency, EMA)核准為人類使用藥品[6,16,17]。加拿大曾與英國健康保護署(Health Protection Agency, HPA)所屬之國家微生物實驗室(National Microbiology Lab, NML)及 Novartis 公司合作，針對加國 2006 年至 2009 年 B 型流行性腦脊髓膜炎確定個案之分離菌株，進行對 B 型疫苗潛在性的菌株涵蓋率之測試，證實該疫苗對於疾病具有良好之保護力[11]。目前歐盟、加拿大、澳洲及美國已分別於 2013 年 1 月、8 月及 2014 年 3 月、2015 年 1 月，分別引進上市之 Bexsero[®] 疫苗，但尚未將之納入常規疫苗，目前僅限於民眾有需要時自費施打。英國疫苗接種諮詢委員會(Joint Committee on Vaccination and Immunisation, JCVI)已建議將 B 型疫苗納入常規接種，英國衛生部已積極規劃中[18]。

此外，除 Bexsero[®]疫苗外，美國 FDA 亦於 2014 年 10 月核准輝瑞(Pfizer)公司研發之一種針對 10 至 25 歲青少年及青年所使用之 B 型疫苗(Trumenba[®])，核准原因是評估該疫苗對美國目前 4 種 B 型流行性腦脊髓膜炎具代表性的流行株產生血清殺菌活性(serum bactericidal activity)而顯現的免疫反應。主要機轉係作用於 B 型腦膜炎雙球菌表面之 H 因子結合蛋白(fHbp)，其疫苗效力取決於細菌和疫苗之 fHbps 兩者的抗原相似性，以及菌體表面 fHbps 量之多寡。惟此疫苗對其它不同種的 B 型流行性腦脊髓膜炎病毒株之效力仍待進一步確認[19,20]。

國際間流行性腦脊髓膜炎疫苗現況：

目前世界各國已普遍將流行性腦脊髓膜炎疫苗列為疾病防治之重要策略，部分國家亦將該疫苗納入常規疫苗施打。由於流行型別因地而異，且國際間交流及

業務往來頻繁，歷史中亦曾發生因境外移入而發生疫情之狀況[2,3,21]，因此，各國對境內之疾病防治及旅遊醫學上，均依其特性而訂定不同的防治策略：

一、旅遊醫學：

- (一) 許多國家如美國、英國、澳洲及加拿大等國，均建議欲前往非洲流行地區或於當地居住之民眾，應於出發前 7–10 天施打四價（A、C、Y 及 W）疫苗[10–11,22]。
- (二) 沙烏地阿拉伯聯合大公國衛生部發表聲明，麥加朝聖期間，2 歲以上民眾申請簽證時，需提出至少 10 天前或 3 年內曾施打四價疫苗（A、C、Y 及 W）接種證明後始發給簽證。來自非洲流腦帶之國家旅客，除需出示接種證明外，入境時同時給予 ciprofloxacin 500 mg[21]。
- (三) 我國現有儲備之疫苗為多醣體四價疫苗，血清型別包括 A、C、Y 及 W135 型，建議針對高危險群或至流行區域的人自費接種，依據疾管署資料，2008–2013 年之間，每年平均申請 3,000 劑左右。

二、常規預防接種：

美國、澳洲、加拿大及英國等國已將流行性腦脊髓膜炎疫苗納入常規預防接種時程(新型 B 型疫苗除外)，使用疫苗種類及接種時程(表一)[10–11,13–14,23]：

表一、各國常規疫苗中流行性腦脊髓膜炎疫苗接種時程

疫苗 國別	第一劑	第二劑	第三劑	第四劑	青少年	追加
美國*	*	*	*	*	11–12 歲 (四價)	16 歲 (四價)
加拿大 [#]	2 個月 (四價)	4 個月 (四價)	6 個月 (四價)	12 個月 (四價)	18 歲 (四價)	*
澳洲 [@]	12 個月 (C 型單價 結合 Hib)	*	*	*	*	*
英國	3 個月 (C 型單價)	12–13 個月 (C 型單價 結合 Hib)	*	*	14 (C 型單價)	*

- 1.美國*：美國將青少年列入常規疫苗接種對象，並建議高危險群之嬰幼兒(指脾臟功能不全、免疫力低下及鐮刀型貧血)亦需施打疫苗。
- 2.加拿大[#]：上表為加拿大國家疫苗委員會之建議，各省做法均不相同。
- 3.澳洲[@]：新型 B 型疫苗已上市，僅建議 2 個月以上高危險群嬰兒自費施打。

三、運用於疫情及群聚事件：

- (一) 過去疫苗曾在各大流行疫情時被廣泛使用，例如舊型之 B 型疫苗於 1980 年代起曾被用在古巴、挪威、巴西及紐西蘭所發生之 B 型流行性腦脊髓膜炎疫情[6,12]。

- (二) 非洲流腦帶之主要流行型別為 A 型，故該地區民眾普遍施打 A 型結合疫苗後，形成群體免疫效用，疾病防治成效良好；歐洲地區於 1999 年流行性腦脊髓膜炎之發生率為每十萬人口 1.9 例，廣泛使用 C 型結合疫苗後發生率降為每十萬人口 0.73 例[3]。
- (三) 美國於 2013–2014 年間發生之二起大學校園之群聚事件時，已將當時尚未通過美國 FDA 許可之新型 B 型疫苗以研究性新藥方式將該疫苗運用於群聚事件之防治[2]。

討論

在疫苗未普遍使用之前，由奈瑟氏雙球菌所引起之腦脊髓膜炎是造成 1 歲以下兒童高死亡率及後遺症之疾病之一。過去研發之疫苗多針對 A、C、Y 及 W135 之型別，歐洲及美洲亦因該地區流行 C 型而廣泛使用疫苗，使得疾病發生率大幅降低，近年來 B 型已成為歐洲、美洲、澳洲及我國最主要之致病原[6,7,9,15]，因此研發成功之新型 B 型疫苗備受各國關注，其成效亦獲得高度肯定。惟該疫苗至少需施打 2 劑，如只施打 1 劑，其免疫力只能持續數個月，需於第 1 劑施打後 1–6 個月內施打第 2 劑，其成效才能大為增加，至於是否有長期之保護力，目前尚無相關研究報告[2]。

美國於 2005 年開始引進四價結合型疫苗，並納入青少年常規疫苗施打，整體疾病發生率下降 64%，每十萬人口發生率由 1996 年 1.1 人降至 2005 年之 0.4 人。2005–2011 年間，每年仍約有 800–1,200 名流行性腦脊髓膜炎個案發生，發生率為每十萬人口 0.3 人[24]。英國早期以 C 型居多，1999 年率先引進 C 型疫苗，並納入常規疫苗供嬰幼兒及青少年施打，C 型流行性腦脊髓膜炎發生率下降 95%，由 1999 年未引進疫苗前每十萬人口 5.4 人降至 2010 年 1.6 人[25]。澳洲於 2003 年引進結合型 C 型疫苗提供週歲幼兒施打，其發生率由 2001 年每十萬人口 3.5 人降至 2010 年 1 人[26]。而加拿大亦於 2001 年開始施打四價結合型疫苗，其發生率由疫苗施打前每十萬人口 1.4 人降至 0.4 人[8,23]。我國自 2006 年至今，每年流行性腦脊髓膜炎發生率均在每十萬人口 0.1 人以下，相較於歐美先進國家，我國屬於年發生率偏低之國家。

過去我國曾發生數起集體感染流行性腦脊髓膜炎事件，由於規模不大，均以預防性投藥、環境消毒及衛教宣導等方式處理[27–28]。近年來我國流行性腦脊髓膜炎確定個案多數為 B 型，惟其個案數少，且多為散發性病例，所造成之疾病負擔不高，因此在疾病防治上，抗生素治療及預防性投藥應比引進新型疫苗較符合經濟效益。

致謝

感謝疾病管制署檢疫組人員檢疫科協助提供我國旅遊門診歷年來流行性腦脊髓膜炎疫苗施打人數之資料。

參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：流行性腦脊髓膜炎感染症防治工作手冊。取自：
<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=909907E83C45D32F&nowtreeid=D6EA1C28F58924C6&tid=FB42070227DC638E>。
2. Centers for Disease Control and Prevention: Serogroup B Meningococcal Vaccine & Outbreaks. Available at: <http://www.cdc.gov/meningococcal/outbreaks/vaccine-serogroupB.html>.
3. World Health Organization: Meningococcal meningitis. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs141/en/>.
4. Public Health England: Meningococcal meningitis. Available at: <https://www.gov.uk/meningococcal-disease-clinical-and-public-health-management>.
5. Racloz V. N., Luiz S J, et al. The elusive meningococcal meningitis serogroup: a systematic review of serogroup B epidemiology. BMC Infect. Dis. 2010; 10:175–83.
6. Panatto D, Amicizia D, Lai PL, et al. New versus old meningococcal Group B vaccines: How the new ones may benefit infants & toddlers. Indian J Med Res 2013 Dec; 138(6):835–46.
7. Harrison, LH. Epidemiological Profile of Meningococcal Disease in the United States. Clin Infect Dis. 2010; 50 (suppl 2): 37–44.
8. Jafri RZ, Ali A, Messonnier NE, et al. Global epidemiology of invasive meningococcal disease. Popul Health Metr. 2013; 11(1): 17.
9. VYSE A, Wolter JM, Chen J, et al. Meningococcal disease in Asia: an under-recognized public health burden. Epidemiol Infect. 2011; 139(7): 967–85.
10. Centers for Disease Control and Prevention: Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases. Available at: <http://www.cdc.gov/vaccines/schedules/downloads/past/2014-child.pdf>.
11. Bettinger JA, Scheifele DW, Halperin SA, et al. Diversity of Canadian meningococcal serogroup B isolates and estimated coverage by an investigational meningococcal serogroup B vaccine (4CMenB). Vaccine 2013; 32: 124–30.
12. Sadarangani M, Pollard AJ. Serogroup B meningococcal vaccines—an unfinished story. Lancet Infect Dis. 2010; 10(2): 112–24.
13. Department of Health of UK: The advice of JCVI. Available at: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/227651/8515_DoH_Complete_Imm_schedule_A4_2013_09.pdf.
14. Department of Health of Australia: National Immunization Program Schedule. Available at: [http://www.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/Content/4CB920F0D49C61F1CA257B2600828523/\\$File/nips-oct2013.pdf](http://www.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/Content/4CB920F0D49C61F1CA257B2600828523/$File/nips-oct2013.pdf).

15. Vesikari T, Esposito S, Prymula R, et al. Immunogenicity and safety of an investigational multicomponent, recombinant, meningococcal serogroup B vaccine (4CMenB) administered concomitantly with routine infant and child vaccinations: results of two randomised trials. *Lancet* 2013; 381: 825–35.
16. Vogel U, Taha MK, Vazquez JA, et al. Predicted strain coverage of a meningococcal multicomponent vaccine (4CMenB) in Europe: a qualitative and quantitative assessment. *Lancet Infect Dis* 2013; 13: 416–25.
17. Multicomponent MenB Vaccine (4CMenB): An Innovative Step In the Global Fight Against Serogroup B Meningococcal Disease. Available at: http://www.sabin.org/sites/sabin.org/files/Jeffrey%20J.%20Stoddard_0.pdf.
18. Department of Health of UK: Meningococcal B vaccination programme to be introduced. Available at: <https://www.gov.uk/government/news/meningococcal-b-vaccination-programme-to-be-introduced>.
19. Pfizer Receives FDA Accelerated Approval for TRUMENBA® (Meningococcal Group B Vaccine) for the Prevention of Invasive Meningococcal B Disease in Adolescents and Young Adults. Available at: http://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/pfizer_receives_fda_accelerated_approval_for_trumenba_meningococcal_group_b_vaccine_for_the_prevention_of_invasive_meningococcal_b_disease_in_adolescents_and_young_adults.
20. Centers for Disease Control and Prevention: Serogroup B Meningococcal Vaccine & Outbreaks. Available at: <http://www.cdc.gov/meningococcal/outbreaks/vaccine-serogroup-B.html>.
21. Al-Tawfig JA, Menish ZA, et al. The hajj updated health hazards and current recommendations for 2012. *Euro Surveill.* 2012; 17(41): pii=20295.
22. Centers for Disease Control and Prevention: Infectious Diseases Related to Travel. Available at: <http://www.cdc.gov/vaccines/schedules/hcp/imz/catchup.html>.
23. Public Agency of Canada: Publicly Funded Immunization Programs in Canada. Available at: http://www.phac-aspc.gc.ca/im/ptimprog-progimpt/table-1-eng.php#fn_1.
24. Amanda CC, Jessica RM, Thomas AC, et al. Prevention and Control of Meningococcal Disease: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR.* 201; 62 (RR02): 1–22.
25. Changes to the Meningococcal C Conjugate (Men C) vaccine schedule 2013-2015. Available at: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/336171/MenC_information_for_healthcare_professionals_V7_.pdf.
26. The Australian Immunization Handbook. Available at: <http://www.immunise.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/Content/handbook10-4-10>.

27. 賴淑寬、張筱玲、謝志偉等：民國91至95年台灣地區流行性腦脊髓膜炎流行病學分析。疫情報導 2007; 23(8): 431–46。
28. 雷永兆、楊効偉、李玉梅等：2008 年台北縣某國中流行性腦脊髓膜炎群聚事件。疫情報導 2010; 26(10): 151–7。

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。

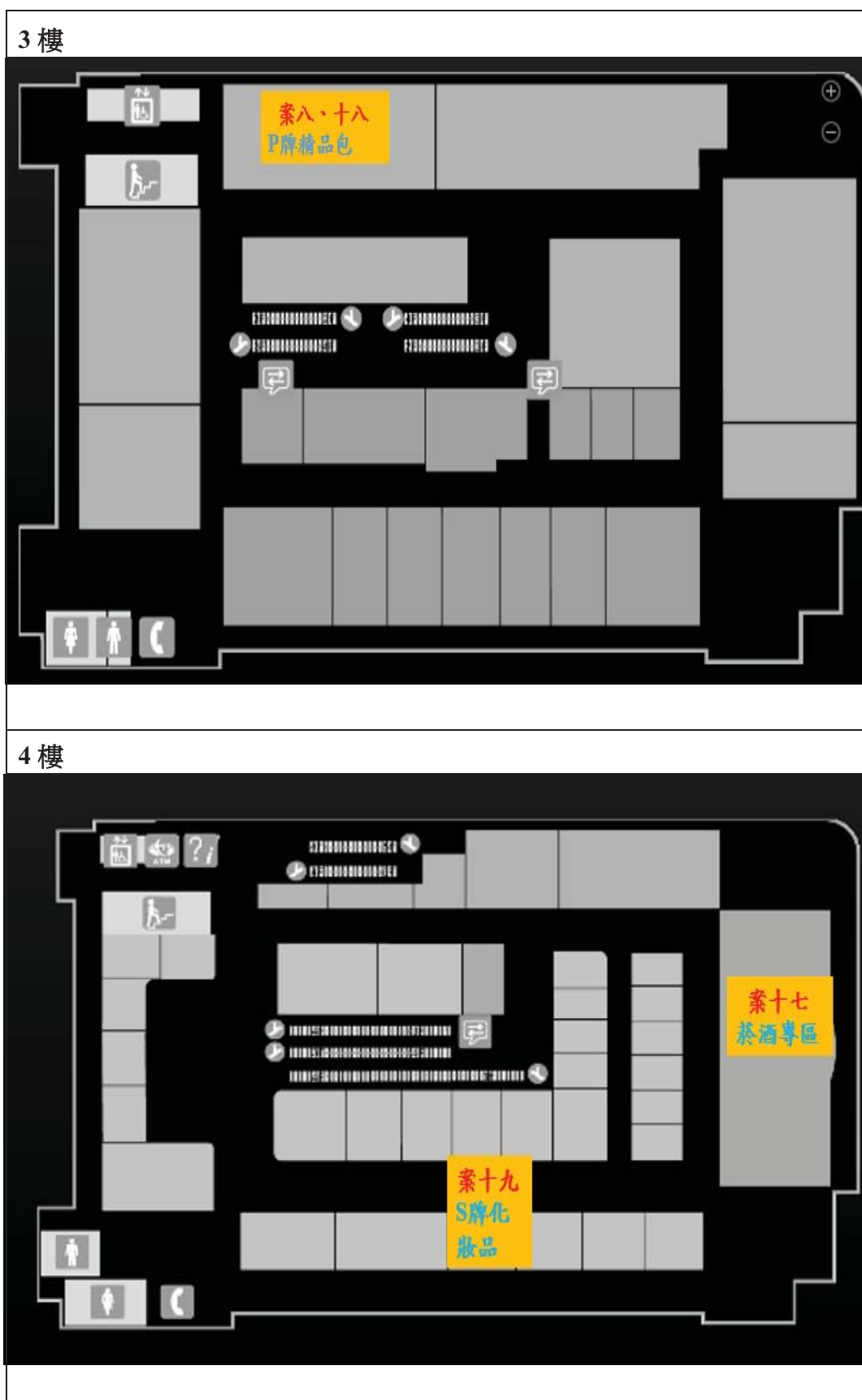
疫情調查

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牌行李箱區	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牌行李箱區	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	MV79/02/21	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	男	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	

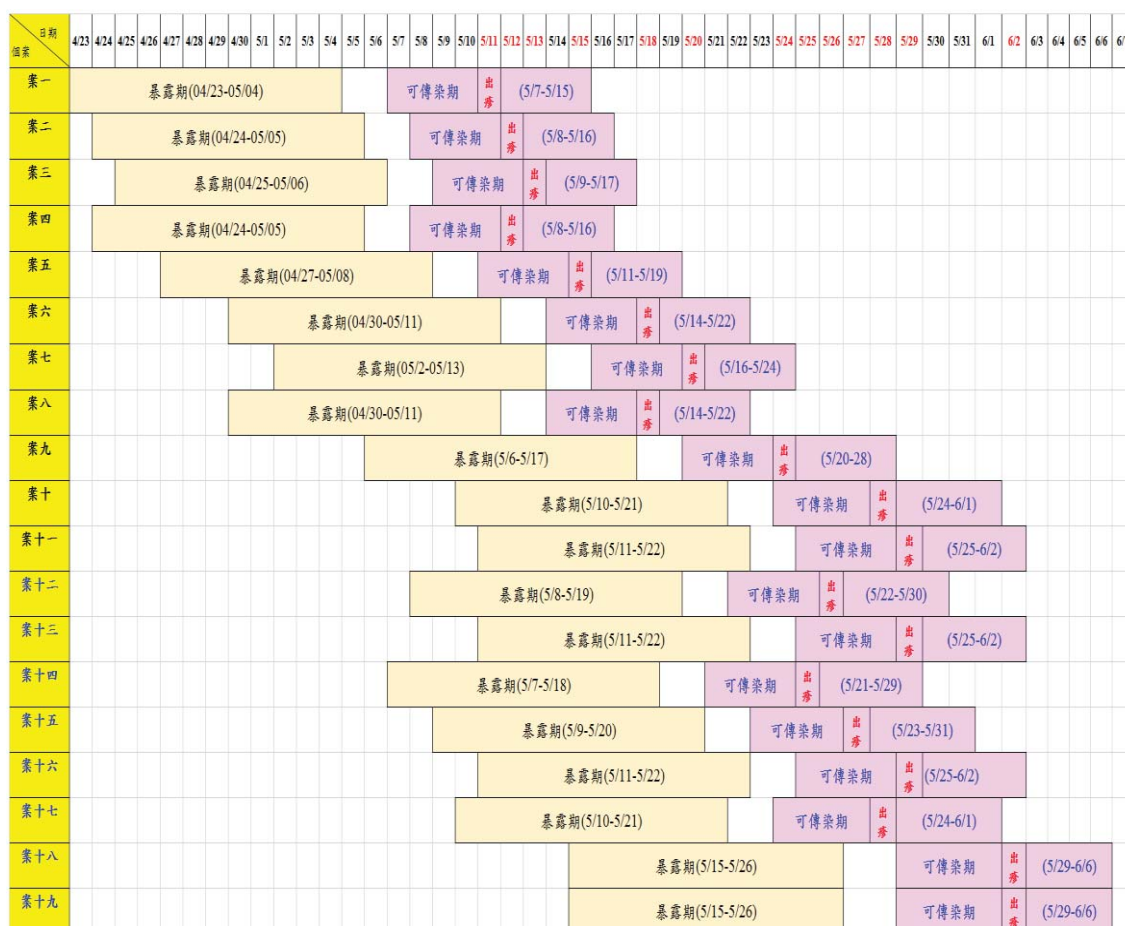




圖一、2015 年某免稅店麻疹事件確定個案工作樓層分佈之平面圖

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）。

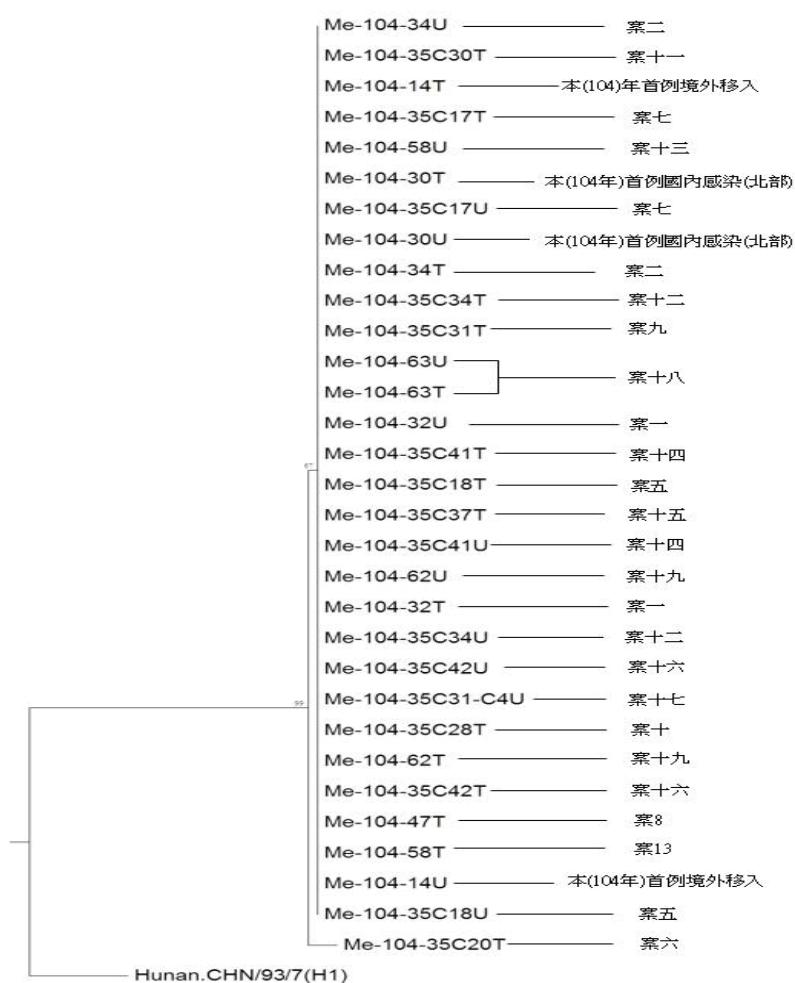
19 名確診個案中，除 2 名因聚合酶連鎖反應(polymerase chain reaction, PCR)陰性無法進行定序之外，其餘 17 名進行基因序列比對，皆為湖南株 H1 基因型（表二），並與本年首例自中國大陸境外移入麻疹個案（2 月 11 至 3 月 18 日前往中國大陸安徽省合肥市探親、2 月 20 至 21 日南京旅遊史）及國內首例本土個案（居住北部，出疹日期 4 月 25 日，暴露期 4 月 7 至 18 日、可傳染期 4 月 21 至 29 日）基因序列比對亦相同（圖三），惟依據現有疫調資料及流病相關接觸史，此 2 案可傳染期與本起群聚事件（案一至五暴露期）活動史，並無重疊。



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

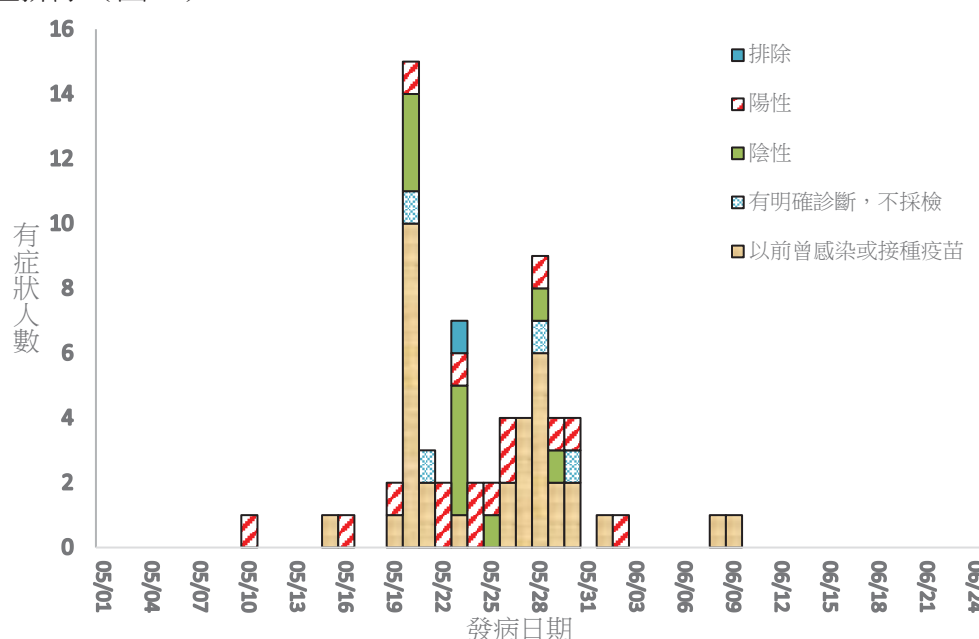


圖三、2015 年湖南株 H1 基因型麻疹病毒親緣演化樹

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离，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，或是居家隔离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>。

日期：2016 年第 4-6 週 (2016/1/24-2/13)

DOI: 10.6524/EB.20160223.32(4).003

疫情概要：

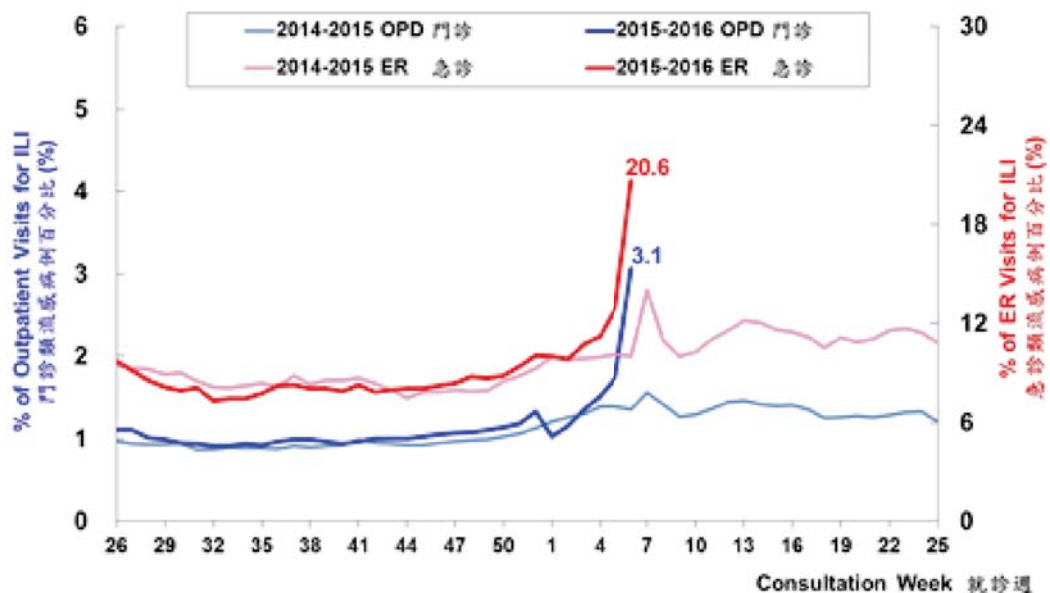
國內流感疫情處於高峰期。農曆春節期間為急診類流感就診高峰，初二約達 1 萬人次，為單日就診高峰。流行病毒型別以 H1N1 為主，目前未檢出抗藥性病毒株。

美、加、歐洲及中國大陸、香港、韓國及日本等流感疫情均呈上升，主要流行病毒型別為 H1N1；中國大陸持續出現 H7N9 流感病例，前往流行地區勿走私及接觸禽鳥，並落實洗手等個人衛生習慣；全球至少 36 個國家/屬地傳出茲卡病毒(Zika Virus)本土疫情，22 國有境外移入疫情，提醒孕婦暫緩前往流行地區，若前往應注意避免蚊子叮咬；離開流行地區後 28 天內性行為應使用保險套。

一、流感

(一)國內疫情

1. 2016 年第 6 週門急診類流感就診病例百分比均較前一週大幅上升。
2. 2016 年第 4 週社區流感病毒陽性率 33.2%，檢出病毒以 H1N1(佔 68.9%)為多。
3. 本流感季累計 452 例流感併發重症病例，其中 55 例死亡。每百萬人口累計發生率及死亡率均以 65 歲以上為高。



圖一、近二個流感季類流感門急診監測

(二)國際疫情

趨勢 國家	2015-2016年流感季			
	活動度	週別	監測值	主要流行型別
美國	上升	第5週	陽性率：9.1%	H1N1型
加拿大	上升	第5週	陽性率：20.4%	H1N1型
歐洲	上升	第5週	定點陽性率：46%	H1N1型
中國大陸	上升	第4週	陽性率：全國27.1% (南方18.0%，北方36.3%)	南方H1N1型 北方H3N2型
香港	上升	第6週	陽性率：16.34%	H1N1型
韓國	上升	第6週	門診就診千分比：27.2	H1N1型
日本	上升	第5週	定醫平均報告數：34.66	H1N1型

二、茲卡病毒感染症

(一)本土疫情

- 1.全球至少 36 個國家/屬地傳出本土疫情，主要仍集中於中南美洲及加勒比海地區，亞州地區則以泰國及馬爾地夫，旅遊疫情建議列為警示(Alert)。
- 2.亞州柬埔寨、印尼、馬來西亞、菲律賓及非洲加彭 5 個國家雖有個案出現，但無直接證據顯示有本土疫情，旅遊疫情建議列為注意(Watch)。

(二)境外移入國家

- 1.全球至少 22 國：歐洲 15 國、大洋洲 2 國、北美洲 2 國、亞洲 3 國

通報國	移入國
美國	拉丁美洲、哥倫比亞、委內瑞拉、哥斯大黎加
美國夏威夷	巴西
加拿大	薩爾瓦多、 泰國
芬蘭	馬爾地夫
荷蘭	蘇利南
德國	海地
義大利	法屬玻里尼西亞、巴西
紐西蘭	薩摩亞、法屬玻里尼西亞、萬那杜、東加
葡萄牙	巴西
法國	中、南美洲
*以色列	哥倫比亞
*英國	哥倫比亞、蘇利南、蓋亞那、委內瑞拉、荷屬庫臘索島、墨西哥
*西班牙	哥倫比亞、中/南美洲
*瑞士	拉丁美洲、哥倫比亞
*丹麥	中、南美洲
*愛爾蘭	哥倫比亞、中/南美洲
*瑞典	巴西
*澳洲(自2012年迄今累計23例)	海地、薩爾瓦多
台灣	泰國
中國大陸	委內瑞拉
斯洛維尼亞	巴西
馬爾他	東加、薩摩亞
俄羅斯	多明尼加

(三)小頭症及神經系統異常疫情

- 1.巴西：截至 2/6 累計逾 5 千例小頭症疑似病例，明顯高於往年平均(約 10 例)。
- 2.法屬玻里尼西亞：曾於 2013-14 年發生疫情，2015 年累計 17 例新生兒神經系統異常，明顯高於往年(0-2 例)。
- 3.法屬玻里尼西亞、巴西、哥倫比亞、宏都拉斯、薩爾瓦多、法國、委內瑞拉等國 GBS 病例數亦有增加情形，惟這些神經異常與感染茲卡病毒關聯性仍待釐清。

三、H7N9 流感

- 1.中國大陸：1 月月報及官網公布近期新增 22 例，分別為浙江省 9 例、江蘇省及湖南省各 4 例，福建省 3 例、廣東省及上海市各 1 例，逾六成具禽類或活禽市場暴露史；其中福建省為 2015 年入秋後首次出現病例，已於 2/6 提升該省之旅遊疫情建議至警示(Alert)。2015 年入秋以來累計 50 例(浙江省 24 例、廣東省及江蘇省各 7 例、湖南省 5 例、福建省及上海市各 3 例、江西省 1 例)，多為 50 歲以上，且具禽類或活禽市場暴露史。
- 2.全球：自 2013 年迄 2016 年 2/15 累計 727 例，包含中國大陸 707 例、香港 13 例、台灣 4 例、加拿大 2 例、馬來西亞 1 例，WHO 於 1/26 更新 277 例死亡。

四、國際間旅遊疫情建議等級

疫情	國家/地區		等級	旅行建議	發布日期
人類禽流感	中國大陸	浙江省、廣東省、 安徽省、湖南省、 上海市、江西省、 江蘇省、四川省、 福建省	第二級 警示(Alert)	對當地採取 加強防護	2016/1/14
		其他省市，不含港澳	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2015/8/18
登革熱	東南亞地區 9 個國家： 印尼、泰國、新加坡、 馬來西亞、菲律賓、寮國、 越南、柬埔寨、緬甸		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2013/7/15
麻疹	中國大陸、剛果民主共和國、 馬來西亞、哈薩克				2015/11/10
中東呼吸症候群冠狀病毒感染症 (MERS)	沙烏地阿拉伯		第二級 警示(Alert)	對當地採取 加強防護	2015/6/9
	中東地區通報病例國家： 阿拉伯聯合大公國、約旦、 卡達、伊朗、阿曼、科威特		第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2015/9/30

(續上頁表格) 國際間旅遊疫情建議等級表

疫情	國家/地區	等級	旅行建議	發布日期
伊波拉病毒感染	獅子山	第二級 警示(Alert)	對當地採取 加強防護	2015/12/29
	賴比瑞亞、幾內亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一 般預防措施	2016/1/19
小兒麻痺症	巴基斯坦、阿富汗、 奈及利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一 般預防措施	2015/12/1
茲卡病毒感染	中南美洲 26 國/屬地、 南太平洋 6 國/屬地、 亞洲 2 國、非洲 1 國、 大洋洲 1 屬地	第二級 警示(Alert)	對當地採取 加強防護	2016/2/14
	柬埔寨、印尼、馬來西亞、 菲律賓、加彭	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的一 般預防措施	2016/2/14

創刊日期：1984 年 12 月 15 日

出版機關：衛生福利部疾病管制署

地 址：臺北市中正區林森南路 6 號

電 話：(02) 2395-9825

發行人：郭旭崧

總編輯：黃婉婷

執行編輯：陳學儒、劉繡蘭

網 址：<http://www.cdc.gov.tw/>

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2016;32:[inclusive page numbers].[DOI]