

2019年嘉義縣市百日咳家庭群聚疫情調查與防治

林宜瑩*、闕于能、林巧雯、王仁德、
陳紫君、李翠鳳

摘要

2019年年初嘉義縣市陸續確診數例嬰兒百日咳病例，經疫情調查後，確認分屬三起家庭群聚。為調查其流病關聯，防堵疫情擴大，衛生單位隨即啟動調查。調查結果顯示，病例家庭間無流病關聯，嬰兒病例皆尚未接種百日咳疫苗，其母親於孕期間亦未接種破傷風減量非細胞型百日咳混合疫苗(Tetanus, diphtheria toxoids and acellular pertussis vaccine, Tdap)。所幸防治工作介入後至接觸者監測期滿，未新增病例。本次事件感染源可能為社區中有症狀不典型或無症狀的病例導致疫情發生，仍須加強社區民眾就醫意識與醫師通報警覺。此外我國第一劑百日咳疫苗接種時程為新生兒出生滿兩個月，故未滿兩個月者不具免疫力，衛生福利部已多年宣導孕婦及嬰兒照顧者自費接種1劑Tdap，期望藉由被動免疫及間接保護力之方式，降低新生兒感染百日咳之風險，未來仍應持續宣導與推廣。

關鍵字：百日咳、家庭群聚、嘉義縣、嘉義市

事件緣起

2019年1月起嘉義縣市陸續確診4例百日咳病例，皆為1歲以下嬰兒，經調查發現其中3例屬於家庭群聚。截至3月止，嘉義縣市已累計8例病例，遠高於近年同期。疾病管制署（以下簡稱疾管署）南區管制中心督導衛生局，調查案例間流病關連性及進行相關防治，以避免疫情持續擴大。

衛生福利部疾病管制署南區管制中心

通訊作者：林宜瑩*

E-mail : yiyinglin@cdc.gov.tw

投稿日期：2019年09月27日

接受日期：2019年10月23日

DOI : 10.6524/EB.202104_37(8).0001

疫情描述

一、背景介紹：

經查嘉義縣市近十年百日咳病例為 2011 年 1 例、2012 年 5 例、2014 年 2 例、2015 年 3 例、2016 年 1 例。在地緣關係上，兩縣市彼此鄰近為共同生活圈，民眾往來密切。

二、疫情規模：

- (一) 首例個案為 2019 年 1 月 15 日嘉義市基督教醫院通報嘉義縣竹崎鄉 1 個月大男嬰百日咳，1 月 22 日檢驗結果為聚合酶連鎖反應(Polymerase chain reaction, PCR)陽性，家庭接觸者採檢 6 人，其中男嬰雙胞胎妹妹及 64 歲祖母細菌培養陽性，為第 1 起家庭群聚。全案接觸者共 67 人（含朋友、同事及醫護人員）、採檢 8 人，其中 2 人陽性，預投 34 人。
- (二) 2019 年 2 月 27 日嘉義市基督教醫院通報嘉義市西區 2 個月大女嬰百日咳，3 月 5 日 PCR 陽性，家庭接觸者採檢 3 人，其中母親細菌培養陽性，為第 2 起家庭群聚。全案接觸者共 22 人（含醫護人員），採檢 3 人，1 人陽性，預投 3 人。
- (三) 2019 年 3 月 4 日嘉義市基督教醫院通報嘉義縣太保市 1 個月大女嬰百日咳，3 月 7 日 PCR 陽性，家庭接觸者採檢 3 人，其中父親細菌培養陽性，為第 3 起家庭群聚。全案接觸者共 20 人（含同事及醫護人員）、採檢 4 人，1 人陽性，預投 4 人。
- (四) 2019 年 3 月 18 日嘉義市聖馬爾定醫院通報嘉義縣中埔鄉 1 個月大女嬰百日咳，3 月 21 日 PCR 陽性，家庭接觸者採檢 6 人，檢驗皆陰性。本案接觸者共 32 人（含醫護人員），採檢 6 人，皆陰性，預投 6 人。
- (五) 統計 2019 年 1 月至 3 月嘉義縣市共 8 例百日咳本土病例，其中 7 人分屬於 3 起家庭群聚感染。

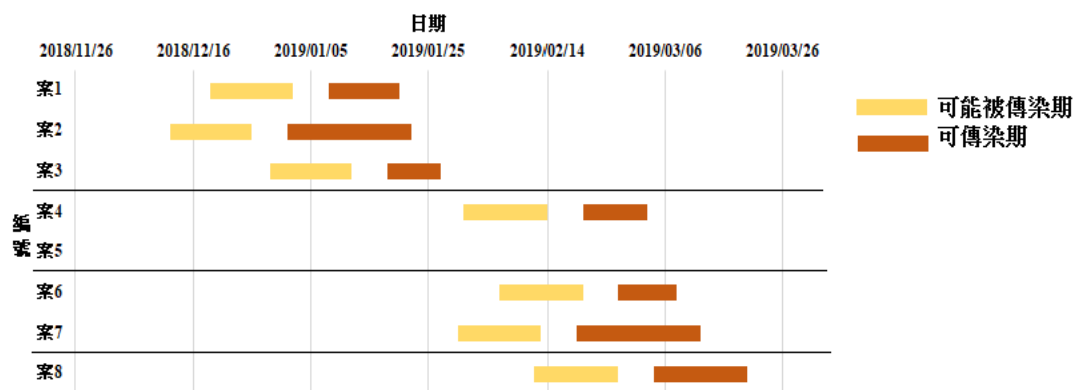
三、感染源調查：

此 8 名病例疫情調查摘要如表一，為三起家庭群聚。其中第一起家庭群聚（案 1、2、3）指標個案為嬰兒，其餘兩起家庭群聚（案 4、5；案 6、7）指標個案為主要照顧者，感染源皆不明。此外案 7 表示認識案 5，但於可能被傳染期間兩家庭成員未見面。

表一、嘉義縣市 2019 年 1 月至 3 月百日咳本土病例疫情調查摘要

案例	1	2	3	4	5	6	7	8
縣市鄉鎮	嘉義縣竹崎鄉	嘉義縣竹崎鄉	嘉義縣民雄鄉	嘉義市西區	嘉義市西區	嘉義縣太保市	嘉義縣太保市	嘉義縣中埔鄉
年齡性別(關係)	1 個月大男	1 個月大女(案 1 妹妹)	64 歲女(案 1、案 2 祖母)	2 個月大女	24 歲女(案 4 母親)	1 個月大女	24 歲男(案 6 父親)	1 個月大女
職業	無	無	房仲	無	家管	無	工程業	無
發病日	1/8	1/1	1/18	2/20	無症狀	2/26	2/19	3/4
通報日	1/15	接觸者陽轉通報	接觸者陽轉通報	2/27	接觸者陽轉通報	3/4	接觸者陽轉通報	3/18
PCR/培養結果	+/+	未驗/+	未驗/+	+/-	未驗/+	+/+	未驗/+	+/-
入住月子中心	無	無	無	無	有	有	無	無
百日咳相關疫苗接種史	無	無	不詳	無	曾接種 4 劑 DTP	無	曾接種 3 劑 DTP	無
可能被傳染期主要活動地	住家、案 3 家	住家、案 3 家	案 1、2 家、住家、工作地、教會及詩歌班	住家	可能被傳染期不明	住家	住家、工作地	住家
可傳染期主要活動地	住家	住家	住家、工作地、教會	住家	住家	住家	住家、工作地	住家

百日咳潛伏期為 6–20 天，自黏膜早期陣發性咳嗽症狀出現之前即具高度傳染性，之後傳染力逐漸降低，約三週或經抗生素治療期滿即不再具傳染性 [1]，故推算個案可能被傳染期及可傳染期如圖一，其中案 5 為無症狀感染，可能被傳染期及可傳染期不明。



圖一、2019 年 1 月至 3 月嘉義縣市百日咳本土病例可能被傳染期及可傳染期時序圖

防治作為及因應措施

- 一、疫情調查及衛教：接獲醫療院所及接觸者陽轉通報後進行疫情調查、衛教與接觸者造冊，並技巧性詢問四個家庭是否彼此認識。
- 二、接觸者採檢：針對嬰幼兒之主要照顧者、同住有症狀者及密切接觸者進行採檢。
- 三、預防性投藥：個案確診後，針對嬰幼兒之主要照顧者、同住者及密切接觸者，進行預投，並給予衛教。
- 四、健康監視：個案確診後，針對接觸者進行健康監視至與個案最後接觸日後 21 天，並給予衛教。同住者因持續接觸，故監測至個案完治日後 21 天。
- 五、請醫師提升通報警覺性：回饋個案確診訊息予其發病後就診之院所，請院所進行工作人員健康監測並提升通報警覺。3 月 22 日嘉義縣政府衛生局函請轄內醫療院所針對產房、嬰兒室及小兒科等單位，落實醫護人員上呼吸道症狀監測及自主管理。
- 六、加強民眾衛教：3 月 20、22 及 26 日，嘉義縣市政府衛生局及疾管署分別發布新聞稿揭露百日咳疫情資訊，提醒民眾如有疑似症狀即早就醫、呼籲家長按時攜帶家中嬰幼兒接種五合一疫苗。並建議懷孕婦女、嬰兒照顧者可自費接種一劑疫苗。另嘉義市政府衛生局亦透過臉書發布相關疫情及衛教訊息。
- 七、菌株序列分析：疾管署針對此 8 例個案進行菌株序列分析，其中案 4、8 因細菌培養陰性，無法進行核酸序列分析，其餘以 PCR 進行分析，基因型皆為 *ptxP3/ptxA1/prn2/fim3-1*，進一步以脈衝電泳 (Pulsed-field gel electrophoresis, PFGE) 圖譜分析，其中案 1–3 及案 5 屬 10801 型，案 6、7 屬 10807 型，此兩型相似度 90.8%。

討論與建議

本次案例有一例為無症狀感染，研究指出家中如有百日咳感染者，約有三分之一的暴露者會發展為百日咳，且近一半感染者為無症狀[2]，無症狀感染者情形常見，而無症狀感染者仍可能傳染給易感族群[3]。於本案第二起家庭群聚可見此種現象，由此可知無症狀感染者亦具傳染力，故社區感染源不易追查。

案1、2、4同在嘉義市某醫院出生，出生日期僅差二天，故該院為本次調查重點之一。經查個案出生日期未介於可能被傳染期間內，案1、2出生後收住於嬰兒室、案4收住於新生兒加護病房，兩病室醫護人員未交叉提供醫療照護，監測期滿醫護人員未出現疑似病例，推論於該院共同感染之風險低。百日咳家庭群聚多為家庭內之交互傳染，由照顧者傳給無抗體之嬰幼兒。本次菌株序列分析分屬10801型（案1、2、3、5）及10807型（案6、7），分屬三起家庭群聚；其中第2、3起群聚（案4、5、6、7）之家庭互相認識，惟於可能被傳染期未見面，菌株序列分析亦為不同型，兩者應無流病關聯。此次疫情三起家庭群聚及一例散發個案（案8）間無明確流病關聯性，不排除為社區有症狀不典型或無症狀的成人病例造成傳播，需透過民眾與醫師提高警覺，及早就醫與通報，以避免受照顧的嬰幼兒被感染。本次4例嬰兒病例皆為嘉義市醫院通報，個案平均就醫次數2.5次，發病至通報日距平均為8.5天，顯見該市醫院對於新生兒之通報警覺性尚可[4]。

統計資料顯示，我國近三年每年有17–70例百日咳病例，半數為3個月以下、未達接種疫苗年齡或僅接種第一劑百日咳疫苗之嬰兒（約佔54%）。本次4名嬰兒病例皆尚未接種疫苗。我國第一劑百日咳疫苗接種時程為出生滿兩個月，故未滿兩個月嬰兒不具免疫力，為百日咳易感族群。研究指出，懷孕婦女孕程期間接種1劑破傷風減量非細胞型百日咳混合疫苗(Tetanus, diphtheria toxoids and acellular pertussis vaccine, Tdap)，於接種兩週後開始產生抗體，抗體可透過胎盤傳輸給胎兒[5]，於出生的新生兒身上可測到足量抗體[6]，有助於降低新生兒感染之風險[7]。對此，國民健康署及疾管署多年來積極宣導懷孕婦女，可於孕期接種1劑Tdap，而於懷孕28–36週接種可達最大效益。此外傳染病防治諮詢會預防接種組(Advisory Committee on Immunization Practices, ACIP)亦建議嬰兒照顧者追加接種Tdap[8]，藉由身旁成人接種疫苗來達到間接的保護力，保護相對有重症風險的嬰幼兒。此次疫調發現本次4例嬰兒之母親皆表示孕期末接種過Tdap，而2例發病的協助照顧家人亦未追加接種Tdap，顯示相關政策仍需加強宣導推廣。建議後續可與婦產科醫學會合作，透過其會員診療時主動提供Tdap接種資訊予孕婦及其家屬，鼓勵接種，以有效提高接種率。

百日咳主要透過飛沫傳染，症狀為持續咳嗽超過兩週並伴隨鼻炎、打噴嚏、輕微發燒等類似感冒的症狀，成人很少出現併發症，但嬰幼兒感染後症狀通常較為嚴重。接種疫苗為最有效的預防方法，我國應持續推動嬰幼兒按時預防接種之政策，以獲得足夠保護力及達群體免疫效果。

誌謝

感謝嘉義縣市政府衛生局所及衛生福利部疾病管制署檢驗及疫苗研製中心於本次疫情防治工作上的協助，使本報告得以順利完成，謹此致謝。

參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：百日咳防治工作手冊。20190614 更新版。取自：https://www.cdc.gov.tw/File/Get/nCH2Immptb76X_Ljh7T3ug。
2. Deen JL, Mink CA, Cherry JD, et al. Household contact study of *Bordetella pertussis* infections. *Clin Infect Dis* 1995; 21(5): 1211–9.
3. Althouse BM, Scarpino SV. Asymptomatic transmission and the resurgence of *Bordetella pertussis*. *BMC Med* 2015; 13: 146–57.
4. 葉倪君、陳秋美、郭宏偉等：我國百日咳流行趨勢及疫情現況。疫情報導 2016；32(2)：23–7。
5. Healy CM, Munoz FM, Rench MA, et al. Prevalence of pertussis antibodies in maternal delivery, cord, and infant serum. *J Infect Dis* 2004; 190(2): 335–40.
6. Van Savage J, Decker MD, Edwards KM, et al. Natural history of pertussis antibody in the infant and effect on vaccine response. *J Infect Dis* 1990; 161(3): 487–92.
7. Baxter R, Bartlett J, Fireman B, et al. Effectiveness of Vaccination During Pregnancy to Prevent Infant Pertussis. *Pediatrics* 2017; 139(5): e20164091.
8. 衛生福利部疾病管制署：成人預防接種建議時程表。取自：<https://www.cdc.gov.tw/File/Get/KaYmM41oLshy3-WfBrUTsQ>。