

## 臺灣近 10 年首例嬰兒腸道型肉毒桿菌中毒案

程盈瑜<sup>1\*</sup>、蔡懷德<sup>1</sup>、陳俐文<sup>2</sup>、王仁德<sup>1</sup>、劉碧隆<sup>1</sup>、林巧雯<sup>1</sup>

### 摘要

2015 年 1 月 20 日臺南市某醫學中心通報一名 5 個月餘女嬰肉毒桿菌中毒，人體檢體經檢驗證實為 A 型肉毒桿菌中毒，且屬臺灣近 10 年首例嬰兒腸道型肉毒桿菌中毒案例；所採集 5 件嫌疑食品檢驗結果均為陰性，感染源不明。由於嬰兒單次所能採集的血清量有限，不可避免需多次抽血；疾病管制署所備馬源性肉毒桿菌抗毒素，施用於嬰兒時，仍須將中和毒素以阻斷惡化與馬源血清抗毒素可能造成過敏的風險一併考量；疾病管制署傳染病防治工作手冊有關肉毒桿菌抗毒素之領用說明建議修訂，提供嬰兒案例使用抗毒素治療之彈性；另，需給予家屬情緒支持，以促成詳實的疫情調查。

**關鍵字：**肉毒桿菌中毒；肉毒桿菌抗毒素；嬰兒腸道型肉毒桿菌中毒

### 事件緣起

2015 年 1 月 20 日臺南市某醫學中心通報臺南市一名 5 個月餘女嬰，疑似肉毒桿菌中毒及急性無力肢體麻痺。個案於 1 月 17 日由臺南市某區域醫院轉送該醫學中心，症狀有食慾差、便秘、全身無力、哭聲小、發燒、心跳快與呼吸喘，因而接受插管收治小兒加護病房。

### 病程發展

個案是足月自然產的 5 個月餘女嬰（發病時體重：7.2kg），無先天性疾病，疫苗接種史完整，神經發展正常；出生後，由案母在家親帶與親餵母乳，近兩周開始嘗試副食品，但未曾餵食蜂蜜或罐裝食品；平日食慾與活動力均佳，未曾有國內外旅遊史。

於 1 月 12 日開始，個案出現不喝奶、哭聲變小與便秘症狀，兩天後呈現肢體無力；1 月 16 日至某區域級醫院就醫，腹部超音波檢查疑似腸套疊，於當日收住院。1 月 17 日清晨，個案開始呈現呼吸窘迫併血氧濃度下降，被轉院至該醫學中心，並進行呼吸道插管，收治於小兒科加護病房。初步診斷疑似敗血症併中樞神經

<sup>1</sup> 衛生福利部疾病管制署南區管制中心

投稿日期：2014 年 03 月 04 日

<sup>2</sup> 國立成功大學醫學院附設醫院

接受日期：2015 年 04 月 01 日

通訊作者：程盈瑜<sup>\*1</sup>

DOI：10.6524/EB.20150728.31(14).003

E-mail：chengivy66@cdc.gov.tw

系統感染，然而血液培養及腦脊髓液並無分離出病原。1月19日拔管後，發現臉部無表情，角膜刺激、作嘔及咳嗽反射均消失，吞嚥困難需抽吸口水及鼻胃管灌食，腸蠕動消失，四肢與頸部無力。1月20日經各項生化、神經學儀器檢查及醫療團隊討論之後，優先診斷為多發性神經炎(Guillain-Barré syndrome, GBS)，但仍需鑑別診斷嬰兒型肉毒桿菌中毒[1-3]與其他可造成急性無力肢體麻痺等病因，故通報疑似肉毒桿菌中毒及急性肢體無力。

疾病管制署（簡稱疾管署）研究檢驗中心於1月21日中午收到個案血清與糞便檢體，即進行毒素試驗（小鼠實驗），初步檢驗結果：注射病人血清之2隻小鼠死亡、死前神經症狀無法排除與肉毒桿菌中毒有關；惟病人檢體血清量不足，故於1月22日再行第二次毒素試驗，其結果為不明—無法確定（病人優先診斷為GBS，於1月20日晚間開始接受 intravenous immunoglobulin IVIG 療程）。另，糞便檢體之病原體分離、毒素試驗及毒素中和試驗均為A型肉毒桿菌陽性。

經診治後，個案生命徵象穩定，持續以非侵入性呼吸器輔助呼吸，血氧與酸鹼值皆屬穩定；肌肉張力漸漸復原，表情及自發性動作增加。個案病況雖緩慢但持續改善，且考量嬰兒注射馬源血清抗毒素具過敏之風險[4-7]，故決定暫時不使用疾管署儲備之馬源性肉毒桿菌抗毒素。綜合人體檢驗結果、食品檢驗結果與病程變化，本案研判為「嬰兒腸道型肉毒桿菌中毒」。

## 疫情調查

第一次調查：1月20日由案父（電子業工程師）陪同臺南市政府衛生局，至家中行環境勘查及採集可能之嫌疑食品。個案自出生後，由案母（全職家管）親自撫養並親餵母乳（8次/天；約120 mL/次），自1月10日開始加嬰兒配方奶粉；點心則以米精拌成泥狀餵食。當日採集三件已開封之副食品：嬰兒配方奶粉、純米精與初階米精營養品送食品藥物管理署（簡稱食藥署）檢驗。

第二次調查：1月22日，由案母陪同衛生局至家中調查並表示，會以苗栗娘家自種紅蘿蔔或地瓜，製成點心餵食。製作過程：洗淨→切塊→電鍋蒸熟→袋子包裝→冰箱冷凍；食用時再解凍→蒸熟→打成泥狀→混合米精餵食。現勘發現，冷凍紅蘿蔔與地瓜塊仍帶有表皮與泥沙，並採檢兩件檢體。

## 檢體檢驗

本案所採集人體檢體由疾管署研究檢驗中心進行肉毒桿菌之血清小鼠試驗、糞便病原體分離鑑定及毒素中和試驗，綜合研判為A型毒素肉毒桿菌。嫌疑食品檢體共採5件（奶粉、米精粉、米精、紅蘿蔔與地瓜），由食藥署分別進行肉毒桿菌小鼠實驗、微生物學檢驗及毒素檢驗等，結果均為陰性。

## 防治作為

接獲醫院通報疑似肉毒桿菌中毒乙案，衛生局及疾管署即啟動橫向與縱向聯繫作業：

### 一、臨床醫療：

- (一) 實驗室確診後，院方申請抗毒素；疾管署以相關冷鏈規範標準，由同仁親送抗毒素至該單位。
- (二) 個案經診治後，病況逐漸改善；醫師考慮馬源血清抗毒素仍可能造成嬰兒過敏，經與家屬討論後，決定不使用肉毒桿菌抗毒素。
- (三) 另一通報疾病：急性無力肢體麻痺，經專科醫師進行該疾病神經學症狀調查表評估後，研判為陽性；而個案糞便檢體，經病原體分離鑑定檢驗，結果為陰性。

### 二、疫情調查：

- (一) 建立單一聯繫窗口，以衛生單位為窗口：彙整個案每日病程、追蹤人體及食物檢體報告與紀錄公衛防疫作為，並通知各參與單位，俾利疫情的掌握。
- (二) 感染源調查：衛生局人員至個案家中現勘兩次，採檢嫌疑食品共 5 件，並提供食藥署檢驗結果給疾管署。
- (三) 接觸者調查：住家為獨棟樓房，家中成員：案父母、案哥（6 歲）與案姐（4 歲），平日少有訪客；個案的飲食由案母親自料理，家屬無共享亦無出現疑似肉毒桿菌中毒之症狀。
- (四) 家屬情緒關懷：院方安排社工師執行家庭評估，初步排除虐童現象。當時雙親情緒非常低落，並深刻自責，於疫調過程中，同仁需保持同理心，反覆與家屬確認餵食個案的情況，才能獲得詳情。

### 三、檢體採驗：

依疾管署傳染病檢體採檢手冊規範[2]，肉毒桿菌採檢項目包含：血清(20 mL)、糞便及嘔吐物。惟個案年幼、血清量不足，首次只能採集 5 mL 血液送驗：第一次血清注射小鼠試驗雖陽性，惟考量檢體量不足，檢驗結果可能有誤差，故隨後請院方再協助採集血液檢體，進行第二次血清試驗。

### 四、發布新聞稿，衛教民眾注意食品與環境衛生。

## 討論與建議

該案為近十年來臺灣首例嬰兒腸道型肉毒桿菌中毒確定病例[8]。當嬰兒攝食已被肉毒桿菌孢子所汙染的食物[9 - 11]，因免疫系統尚未健全，腸道菌叢亦未發展完全，此菌易在腸內增殖並產生毒素[1 - 3]。個案的診斷、治療與防疫措施，需靠醫療團隊、中央及地方衛生單位齊心協助。

詳細的診察與身體評估，是確診嬰兒型肉毒桿菌的要件，典型症狀：開始以餵食困難吞嚥異常及便秘表現，接下來呈現肢體無力[9 - 11]。個案至該醫學中心後，由小兒感染科、小兒神經內科、小兒重症科、感控師與社工師組成醫療團隊評估後，通報疑似肉毒桿菌中毒及急性無力肢體麻痺，進行鑑別診斷。

- 一、院方於 1 月 22 日提出肉毒桿菌抗毒素的申請。雖然嬰兒注射馬源性肉毒桿菌抗毒素，易引發過敏反應[5 - 7]，依目前疾管署儲備的諾華馬源性肉毒桿菌抗毒素仿單，並未將嬰兒使用列入絕對禁忌，但也有針對嬰兒使用馬源血清抗毒素做回溯性研究，發現並無嚴重副作用[13]，故建議當無人源血清抗毒素時，馬源血清抗毒素仍應列入治療考量，且在典型症狀發生後 3 - 7 日內注射抗毒素的效果最佳，並可縮短個案住院天數與復原期；否則以支持療法為主，早期診斷與治療是診治嬰兒型肉毒桿菌中毒的關鍵[9 - 12]。
- 二、有關嫌疑食品的疫調，主要依賴家屬的協助。如何使陷入慌亂與自責情緒的家屬，有效提供訊息，是防疫工作的重要課題之一[14]。
- 三、肉毒桿菌芽孢普遍存在泥土/灰塵或農產品中。在本案所採檢的嫌疑食品：冷凍的紅蘿蔔與地瓜塊中，仍可看見食物的表皮與泥土；食品製造過程中，如洗淨、殺菌與加熱等條件不足時，該菌體與芽孢易混入食品中。雖此等食物據家屬所述，皆已經蒸熟後再餵食個案，但仍可藉此推測，家屬處理食物或食品衛生習慣與概念，仍待加強。除宣導勿餵食嬰兒蜂蜜外，更應在食品與環境衛生安全上，加強教育與宣導[1,9 - 10]。

## 誌謝

感謝疾管署急性組、研究檢驗中心與疫情中心、食品藥物管理署、臺南市政府衛生局(所)、本案醫學中心醫療團隊，僅此致謝。

## 參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：「肉毒桿菌中毒防治工作手冊」，2011。
2. 衛生福利部疾病管制署：「傳染病檢體採檢手冊」，2014。
3. Charles L, Loretta M. Examination of feces and serum for diagnosis of infant botulism in 336 patients. JCM, 1987;25:2334-8.
4. Kathie A, Ijeoma N, Obioma M. et al. Report of two unlinked cases of infant botulism in the UK in October 2007, JMM, 2009; 58: 1601-6.
5. WHO. Botulism. Available at : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs270/en/>.
6. UpToDate. Botulism. Available at : <http://www.uptodate.com/contents/botulism>
7. Centers for Disease Control and Prevention. Botulism Manual : handbook for epidemiologists, clinicians, and laboratory workers.1998; p9-14.
8. 衛生福利部疾病管制署.傳染病統計資料查詢系統. Available at : <http://nidss.cdc.gov.tw/>.

9. Gautier H, Isabelle P, Armelle G. et al. Two cases of type A infant botulism in Grenoble, France :no honey for infant. *Eur J Pediatr*, 2012;171:589-91.
10. Mari N, Miia L, Antti V. et al. Infant botulism acquired from household dust presenting as sudden infant death syndrome. *JCM*, 2005;43:511-3.
11. Kevin L, Schwartz MD, John W et al. Constipation and poor feeding in an infant with botulism. *CMAJ*, 2012; 184:1919-22.
12. Laura I, Rafael A, Virtudes P. et al. First report of an infant botulism case due to clostridium botulinum type Af. *JCM*, 2015;53:740-2.
13. Elida E, Rafael A, Fernandez M. et al. Equine botulinum antitoxin for the treatment of infant botulism. *CVIM*, 2011;18:1845-9.