

## 2015 年進口生蠔引起跨縣市諾羅病毒食品中毒事件

吳佳夙<sup>1\*</sup>、林杜凌<sup>1</sup>、吳芳姿<sup>2</sup>、陳芋如<sup>3</sup>  
顏佳瑩<sup>4</sup>、柯靜芬<sup>1,5</sup>、李欣純<sup>1</sup>

### 摘要

2015 年 8 月彰化縣某燒烤店發生食品中毒事件，6 位民眾食用未完全烤熟之生蠔後，出現噁心、嘔吐、腹絞痛、腹瀉等症狀。生蠔檢出 4 種諾羅病毒基因型別(GI.1、GI.4、GI.5 及 GII.17)，其中 GI.5 與 1 人糞便偵測到的諾羅病毒(GI.5) 基因序列具高度親緣性。經生蠔食材溯源，發現與一星期前發生於新竹縣某食品中毒案之生蠔，為同一進口商。且該案之人體諾羅病毒基因型別 GI.4 及 GII.17 亦與此案之生蠔諾羅病毒基因序列具高相似度。衛生人員進行相關食材封存、禁售、銷毀及裁處違規商家。本案彰顯跨縣市合作與建立食品追溯追蹤，有助於針對問題食材的介入，降低危害。生蠔具易攜帶諾羅病毒等病原之特性，建議強化民眾及餐飲業者對生蠔食材的認知及強調熟食之重要性。

**關鍵字：**生蠔、食物中毒、諾羅病毒

### 事件緣起

2015 年 8 月 13 日上午，彰化縣衛生局接獲民眾通報，7 位民眾於 8 月 9 日晚上於該縣某燒烤店（以下簡稱甲案餐廳）聚餐後，其中 6 位於翌日上午陸續出現噁心、嘔吐、腹痛、腹瀉及肌肉酸痛等症狀，疑為食品中毒事件（以下簡稱甲案），因此展開調查。

### 疫情描述

#### 一、背景介紹

##### （一）發病經過及用餐過程

經查該 7 位民眾係於 2015 年 8 月 9 日晚上至甲案餐廳聚餐，聚餐當晚，係由客人自行烘烤由店家提供的食材。據有症狀民眾表示在碳烤食材時，除了生蠔可能並未完全烤熟，其餘食材均是烤熟後食用。而 6 位有症狀者均曾食用碳烤生蠔，未出現症狀者並未食用碳烤生蠔，據此推測碳烤生蠔為嫌疑食品。

<sup>1</sup> 衛生福利部疾病管制署中區管制中心

<sup>2</sup> 衛生福利部疾病管制署檢驗中心

<sup>3</sup> 彰化縣衛生局

<sup>4</sup> 衛生福利部疾病管制署北區管制中心

<sup>5</sup> 慈濟大學公共衛生學系

通訊作者：吳佳夙<sup>1\*</sup>

E-mail：susu@cdc.gov.tw

投稿日期：2016 年 08 月 21 日

接受日期：2017 年 01 月 06 日

DOI：10.6524/EB.20171107.33(21).002

## (二) 食材來源及供餐方式

店家的生蠔食材，係由韓國進口，外包裝標示包括，品名：「冷凍半殼生蠔（熟食用）」；進口商：高雄 OO 水產股份有限公司；製造日期：2015 年 3 月 10 日；有效日期：2017 年 3 月 9 日；保存方式：18°C 以下冷凍保存；烹調方式：解凍後加熱熟透即可食用。供應商以保麗龍裝箱，冷凍車運送至商家，整箱直接放入冷凍庫保存。點餐目錄表上品名為「生蠔」，在顧客點餐後，直接從冷凍庫取出裝盤，送上桌給客人自行烘烤後食用。

## 二、樣本採集及檢驗結果

衛生局採集餐廳工作人員及有症狀民眾的肛門拭子及糞便檢體送衛生福利部疾病管制署研究檢驗中心（以下簡稱疾管署研檢中心）進行檢驗。肛門拭子檢驗項目含：霍亂、沙門氏菌、桿菌性痢疾、腸炎弧菌、腸道出血性大腸桿菌感染症、金黃色葡萄球菌及仙人掌桿菌培養。糞便檢體進行輪狀病毒及諾羅病毒檢測。採 1 件與有症狀民眾曾食用之相同供應來源（但不同批號）之冷凍半殼生蠔檢體送至食品藥物管理署（以下簡稱食藥署）中區實驗室檢驗，項目含：腸炎弧菌、沙門氏菌、病原性大腸桿菌、食品中金黃色葡萄球菌腸毒素、金黃色葡萄球菌、仙人掌桿菌、產器夾饅桿菌及諾羅病毒。

本食品中毒案件（甲案）共計 1 位有症狀民眾、4 名餐廳工作人員接受採檢。有症狀民眾糞便檢體檢出諾羅病毒、2 名工作人員之肛門拭子檢出金黃色葡萄球菌（未具 A、B、C、D 型別之腸毒素）以及冷凍半殼生蠔檢出諾羅病毒（表一）。

表一、2015 年諾羅病毒食品中毒案檢驗結果

來源	類別	人體檢體		嫌疑食品／食材檢體		
		件數	病原體名（陽性檢體數）： 型別（個案別）	品名	病原體名／型別	
彰化縣 (甲案)	有症狀 民眾	肛門拭子	1	陰性	生蠔	諾羅病毒： GI.1、GI.4、 GI.5、GII.17
		糞便	1	諾羅病毒(1)： GI.5（個案 D）		
	廚工	肛門拭子	4	金黃色葡萄球菌(2)： 未檢出腸毒素		
		糞便	4	陰性		
新竹縣 (乙案)	有症狀 民眾	肛門拭子	4	陰性	豉汁 蒸生 蠔、生 蠔	陰性
		糞便	4	諾羅病毒(3)： GI.4、GII.17（個案 A）； GI（無法分型）、 GII.4（個案 B）； GII.17（個案 C）		
	廚工	肛門拭子	8	沙門氏菌 group O9(4)		
		糞便	8	陰性		

### 三、感染源調查

因有症狀民眾及嫌疑食品（碳烤生蠔）之同來源的生蠔食材均檢出諾羅病毒，經查該食材由韓國進口，與同年 8 月 4 日通報，發生於新竹縣某餐廳食品中毒案（以下簡稱乙案）之生蠔為同一進口商。

經查乙案係為 8 月 1 日中午於乙案餐廳之餐會，共有約 95 人用餐。8 月 2 日至 8 月 3 日，陸續有 29 名曾於該餐會用餐者出現腹瀉、嘔吐、發燒及四肢無力等症狀，潛伏期粗估為 21–75 小時（中位數：39）。其中 26 名(90%)集中於用餐後 21–51 小時內發病，侵襲率約 30.5%。攝食之嫌疑食品為生魚片、清蒸魚、雞肉、油飯、豉汁蒸生蠔。29 名有症狀者中，24 人曾食用豉汁蒸生蠔、4 人未曾食用，1 人拒答。8 月 5 日收集 4 件人體檢體中，3 件檢出諾羅病毒，且該 3 位受檢民眾曾食用豉汁蒸生蠔（表一）。8 位廚工之糞便檢體並未檢出諾羅病毒，4 位廚工糞便檢出沙門氏菌(*Salmonella group O9*)。1 件食餘檢體（豉汁蒸生蠔）未檢出細菌或細菌毒素，但該檢體量不足而未能續作病毒相關檢查。8 月 14 日再度採檢 1 件生蠔食材，未檢出諾羅病毒。

為釐清甲、乙兩案關聯性，針對諾羅病毒陽性個案與生蠔檢體再進行病毒核酸序列親緣演化相關性分析，疾管署研檢中心以食藥署提供之甲案冷凍半殼生蠔食材諾羅病毒株部分外套模核酸序列資料（共計 3 段 GI 及 1 段 GII 型別之核酸序列）進行比對分析 [1]。結果顯示，甲案之生蠔檢出之諾羅病毒核酸序列分屬 GI.1、GI.4、GI.5 及 GII.17 型別（表一），其中生蠔與同案糞便檢體（來自個案 D）分離出 GI.5 型病毒之短片段基因序列(334 bp)之相似度達 99%；GI.4 與乙案糞便檢體(個案 A)分離之病毒 GI.4 同源；GII.17 與乙案糞便檢體（個案 A 及個案 C）分離之病毒 GII.17 亦具高度相似度。

#### 相關單位之防治作為

甲案疫情調查期間，並未接獲同日該餐廳其他客人通報食品中毒案件。冷凍半殼生蠔檢出諾羅病毒後，衛生單位於 8 月 22 日針對同批號食材進行封存，並禁止販售。冷凍半殼生蠔食材供應商所在地之轄管單位（高雄市政府衛生局），依違反食品安全衛生管理法第 15 條第一項第四款，對供應商裁處新臺幣 6 萬元之罰鍰，並將同批違規產品回收銷毀。

#### 討論與建議

諾羅病毒(Norovirus)屬杯狀病毒科(family Caliciviridae)，為病毒性胃腸炎群突發事件的常見病原。已知生蠔為容易攜帶病毒性或細菌性致病原的生物，當生長於受汙染的水域中，生蠔的腸道中可堆積並濃縮諾羅病毒[2]。且諾羅病毒致病劑量低[3]，因此全球因食用生蠔造成諾羅病毒感染群突發事件並不少見[4–6]。2011 年美國曾發生數起因食用自韓國進口的冷凍生蠔導致諾羅病毒腸胃炎事件[7]，經美國食品藥物管理局調查後，召回相關產品並建議民眾勿食用[8]。

臺灣歷年約有 4% 至 7% 食品中毒為諾羅病毒感染[9]，然能同時自食品或食材偵測到諾羅病毒的案例報告相當稀少。本次甲案的 7 名共同用餐者中，其中 1 名未曾食用碳烤生蠔者亦是唯一無症狀者；雖有症狀民眾中僅有 1 名提供檢體檢驗，但病毒基因序列分析顯示，人體與所食用之同來源生蠔之諾羅病毒型別同為 GI.5，且親緣性達 99%，推論本諾羅病毒食品中毒案件乃由食用未完全烤熟生蠔所引起。衛生單位進行嫌疑食品之食材溯源，因相同食材進口商與發生於一星期前的食品中毒案（乙案）亦有關聯。透過跨轄區之合作，依規進行相關食材封存、禁售、銷毀及裁處違規商家。此案彰顯出跨縣市合作與建立食品追溯追蹤系統[10]有助於處理食品中毒案件時，針對問題食材進行介入，避免民眾食用而致病。另該案 2 位廚工肛門拭子分離出未產毒素之金黃色葡萄球菌，民眾及其餘廚工的細菌採檢結果均為陰性，應可排除食因性細菌造成此食物中毒案。

乙案第一次於餐廳現場採集的豉汁蒸生蠔食餘檢體因檢體量不足，無法檢驗可能的病毒病原。廚工糞便檢出的沙門氏菌，亦為常見引起腸胃炎之因，該案民眾用餐到出現症狀的潛伏期雖也符合沙門氏菌腸胃炎，但 4 位有症狀且接受採檢民眾之糞便檢體並未分離出細菌性病原，且其中 3 件偵測到包含多種基因型別的諾羅病毒核酸序列。文獻指出，食用受汙染的生蠔造成的諾羅病毒群突發案件常可同時偵測到多種基因型別[11]。此外，該案無任一廚工被檢測到諾羅病毒，透過已受諾羅病毒感染的廚工因處理食物再汙染其他食材、食品或環境而造成此波疫情的可能性並不高。再者，乙案與甲案之諾羅病毒檢驗陽性之生蠔食材進口商及來源國相同，且乙案人體檢體分離出的諾羅病毒基因序列與甲案生蠔檢體的諾羅病毒基因序列具高度親緣性，更加佐證乙案部分民眾的症狀與食用生蠔有關。然而，乙案的生蠔係以熟食方式（豉汁蒸生蠔）供食，如何造成民眾感染，推測可能的原因包括：蒸煮時間不夠而未全熟，或是食物調理過程中未能生熟食分開處理而汙染（例如，調理食物者手部已受帶有諾羅病毒的生食汙染後再處理熟食或生熟食砧板未分開等）。然此案無足夠當日食餘檢體或當日同批號食材可供檢測來支持推論。

值得注意的是，冷凍半殼生蠔之食材包裝說明，烹調方式為解凍後加熱熟透食用。甲案店家自冷凍庫取出裝盤即供用餐民眾自行燒烤食用，然帶殼燒烤過程或民眾煮食經驗不足，若未能使食材全熟，可能增加食入病原體而致病的風險。文獻上也指出，食用未全熟的生蠔與生食同樣具感染風險[12]。應將加強民眾衛教，增加對生蠔食材的認知以及強調遵守烹調方式之重要性，尤其已標示須熟食的食材，務必確保熟透方能供食。另外，由客人自行燒烤的烹調方式並未能確保食物全熟，應考慮禁止餐飲業者以此種方式供食易攜帶病毒性病原的貝類食品。

## 誌謝

感謝彰化縣衛生局林愉敏、新竹縣政府衛生局郭珮真、食品藥物管理署協助提供相關調查資料。

## 參考文獻

- 1、Wu FT, Chen HC, Yen C, et al. Epidemiology and molecular characteristics of norovirus GII.4 Sydney outbreaks in Taiwan, January 2012-December 2013. *J Med Virol* 2015; 87: 1462–70.
- 2、Wang J, Deng Z. Detection and forecasting of oyster norovirus outbreaks: recent advances and future perspectives. Wang J, Deng Z. *Mar Environ Res* 2012; 80: 62–9.
- 3、Robilotti E, Deresinski S, Pinsky BA. Norovirus. *Clin Microbiol Rev* 2015; 28: 134–64.
- 4、Westrell T, Dusch V, Ethelberg S, et al. Norovirus outbreaks linked to oyster consumption in the United Kingdom, Norway, France, Sweden and Denmark, 2010. *Euro Surveill* 2010; 15: pii=19524.
- 5、Iritani N1, Kaida A, Abe N, et al. Detection and genetic characterization of human enteric viruses in oyster-associated gastroenteritis outbreaks between 2001 and 2012 in Osaka City, Japan. *J Med Virol* 2014; 86: 2019–25.
- 6、Le Guyader FS, Bon F, DeMedici D, et al. Detection of multiple noroviruses associated with an international gastroenteritis outbreak linked to oyster consumption. *J Clin Microbiol* 2006; 44: 3878–82.
- 7、Centers for Disease Control and Prevention. Notes from the field: norovirus infections associated with frozen raw oysters - Washington, 2011. *Morb Mortal Wkly Rep* 2012; 61: 110.
- 8、U.S.FDA. Recall Expanded for Frozen Oysters Imported from Korea. Available at: <http://www.fda.gov/Food/RecallsOutbreaksEmergencies/Outbreaks/ucm279170.htm>.
- 9、劉宗彥、王鈺婷、黃翠萍等：食因性病毒之調查研究。食品藥物研究年報 2015；6：126–31。
- 10、衛生福利部食品藥物管理署：應建立食品追溯追蹤系統之食品業者。取自：<https://consumer.fda.gov.tw/Law/Detail.aspx?nodeID=518&lawid=639>。
- 11、Wang Y, Zhang J, Shen Z. The impact of calicivirus mixed infection in an oyster-associated outbreak during a food festival. *J Clin Virol* 2015; 73: 55–63.
- 12、Alfano-Sobsey E, Sweat D, Hall A, et al. Norovirus outbreak associated with undercooked oysters and secondary household transmission. *Epidemiol Infect* 2012; 140: 276–82.