台灣地區 94~95 年腹瀉群聚事件監測資料分析

林秋香、林育如、蔡佳倫、鄭雅芬、曾淑慧
衛生署疾病管制局第五組

摘要

本研究就疾病管制局症狀通報系統在民國 94~95 年間收集到的 125 件腹瀉群聚事件資料，分析其好發場所、好發季節及其致病原。這些事件通報之腹瀉個案人數總共有 1,775 人。腹瀉群聚事件發生最多的場所是人口密集機構，佔 48.0%、其後依序為醫院 19.2%、學校 15.2%及軍營 2.4%等地方。腹瀉群聚事件的發生呈現兩個高峰期，分別是在 94 年 1-3 月及 95 年 10-12 月。採檢結果顯示引起腹瀉群聚事件的主要致病原為諾羅病毒(norovirus)，有 90 件(72.0%)。其次為金黃色葡萄球菌，有 21 件(16.8%)。採集 1,775 位通報個案的人體檢體(包含無症狀接觸者 315 人)，共有 483 人(包含無症狀接觸者 38 人)檢出諾羅病毒。

前言

人類腸道中存在有許多種病原體。其中一種很常見的致病病毒是 rotavirus，每年約可導致 80 萬人的死亡，尤其是在已開發國家[1-4]。研究報告曾提到，採集急診室因急性腹瀉導致脫水的孩童檢體，有 49.0%驗出 rotavirus、4.0%驗出 adenovirus、3.0%驗出 torovirus、2.0%驗出 norovirus 及少於 1.0%驗出 astrovorus and calicivirus[4]。在美國，引起非細菌性腸胃炎最普遍的致病原爲諾羅病毒(norovirus)[3]。紐約市政府衛生部由該市 39 家醫院急診室就醫病患 90 年 11 月至 91 年 10 月資料得知，有 83.0%腹瀉主訴個案事件發生在 norovirus 和 rotavirus 的流行季節[2]。此外，由環境中的生水、

民國 96 年 2 月 23 日受理；民國 96 年 4 月 12 日接受刊載
通訊作者：林秋香；聯絡地址：台北市中正區林森南路 6 號
E-mail：hazo @cdc.gov.tw

飲用水、河水及食用貽貝類等的監視結果發現，約有 17.6%的人體檢體會檢出引起腸胃道症狀的病毒，如 adenovirus、rotavirus、enterovirus、norovirus、hepatitis A virus、和 Torque teno virus 等。在環境檢體的檢出率則約有 62.5% [5]。

國內外針對疑似感染造成腹瀉或腸胃炎症狀的個案，除建立許多相關的監測系統外，還發表研究報告[1]。例如，英國健康防治局(The Health Protection Agency)爲腸胃道傳染病建構傳染病群聚事件的監測(National Surveillance Scheme for General Outbreaks of Infectious Intestinal Disease)。該監測系統蒐集來自國家實驗室、傳染病專科醫師、環保部門及其他政府部門相關合約實驗室的群聚事件訊息。所監測的腸胃道傳染病致病原包含：Bacillus、E coli O157、Salmonella、Norovirus、Rotavirus、Helicobacter pylori (H. pylori)等。從 91 年 3 月起，英國的 Avon 地區也進行了一項腸胃道感染個案的主動監測計畫[1]。該監測計畫結合當地醫院、護理之家、醫院及實驗室等資源，並強調「主動監測」。參與監測計畫的人員及機構，每當遇到符合群聚定義的事件發生時，必須依標準作業規定，向地方衛生單位進行通報及提供相關流行病學資料。同時，還要進行檢體採驗工作。地方衛生機關需要每月以電話向參與監視計畫的機構確認當月的群聚事件發生數。這項監測計畫執行所得的資料，亦同時提供了地方衛生機關進行感染症發生對於醫療負荷的影響，像是住院日數是否因此延長等等指標的評估。

台灣地區自 93 年 2 月起開始對腹瀉個案進行監視，監視對象主要爲機場入境旅客有腹瀉症狀之個案。當時，腹瀉個案經由法定傳染病通報系統中「其他傳染病」項下進行個案通報。因此，對於每次通報的資料無法進行單一個案或群聚事件的判定。爲彌補非法定傳染病個案監視之不足，94 年 1 月起新增加「主動監視通報系統」，監視對象增加腹瀉群聚通報事件的個案。由人工方式彙整群聚事件的完整資料，以進行後續分析。94 年底爲使該監視系統可自動辨識群聚事件的發生及發生群聚事件的單位，再次進行該系統功能的逐步擴充，於 95 年 9 月改建成「症狀通報系統」。該系統使腹瀉群聚事件的監視成爲通報導向，使用者每次通報群聚事件時，系統會自動產生一個編號，如此可以立即藉由監視系統之自動化作業得知每件群聚事件的發生時間、發生地點及發生機構類別等相關訊息。此外，該系統還可以精簡監測的人力，。本研究分析 94-95 年間症狀通報系統通報腹瀉群聚事件的好發場所、致病原及其好發季節。

腹瀉群聚事件定義

衛生署疾病管制局目前訂定症狀通報系統之腹瀉群聚事件定義爲：須排除法定傳染病及食物中毒所引起的腹瀉，且符合下列條件者：2 人(含以上)出現腸道症狀，具人、時、地關聯性所有疑似群聚感染且有擴散之虞，需採檢送驗釐清致病原時。

所謂的「腸道症狀」定義爲：一天內至少有腹瀉三次者或一天內有嘔吐或腹瀉至少二次，且伴有腹痛或發燒者或出現帶有血絲的腹瀉。

材料及方法

本研究分析疾病管制局症狀通報系統在 94~95 年間收集到腹瀉群聚事件。發生群聚事件的單位必須通知當地衛生主管機關。當地衛生主管機關則於接獲通報後，進行疫調，確定是否符合群聚事件通報定義，並對出現症狀的個案及其周圍無症狀的接觸者進行採檢、送驗，且將通報資料維護至本系統。作者將系統內的通報資料，如症狀通報項目、編號、聚集事件單位名稱、聚集事件發生日期、聚集事件編號、聚集事件縣市、群聚事件鄉鎮、被通報病例身份類別、被通報病例症狀、被通報病例年齡、病原體大類、病原體檢驗結果、綜合檢驗結果等項目下載並建立可供分析的 Excel 檔案。其次，確認檔案內各項資料無誤後，進行相關的描述與分析。

結果

94 年 1 月至 95 年 12 月期間共發生 125 件腹瀉群聚通報事件，通報之腹瀉個案人數總共有 1,775 人。表一顯示通報個案之發病年齡分佈前三位，依序為 71-80 歲、81-90 歲、21-30 歲。男女性別分佈比率為 1.1：1.0。群聚事件發生縣市以台北市 19 件為最多，彰化縣（13 件）、台北縣及桃園縣（10 件）為次要及第三。通報個案身份類別主要以人口密集機構之住民為最多，醫院其他人員(含工作人員或住院病患或陪病家屬等)及學生為次要及第三。圖一標示腹瀉群聚事件發生場所在人口密集機構有 60 件，佔 48.0%、其次分別為醫院的 24 件(19.2%)、學校 19 件(15.2%)和軍營 3 件(2.4%)。圖二指出腹瀉群聚事件的發生呈現兩個高峰期，分別是在 94 年 1-3 月及 95 年 10-12 月。

檢體採集個案數小於 10 例的有 61 件，其中檢出致病原的檢體有 44 件(72.1%)。檢體採集個案數至少 10 例的有 64 件，檢出致病原的檢體有 58 件(90.6%)。125 件腹瀉群聚事件中有 102 件檢體檢出致病原，檢驗結果顯示以諾羅病毒引起的 90 件腹瀉案為最多，佔所有檢出致病原件數的 89.1%。其次，檢驗出金黃色葡萄球菌(20.8%)、輪狀病毒(2.8%)、志賀桿菌(1.0%)、沙門氏桿菌(4.0%)及腸炎弧菌(4.0%)。採集 1,775 例個案檢體(包含無症狀接觸者 315 例)，共有 483 例(包含無症狀接觸者 38 例)檢出諾羅病毒。檢出諾羅病毒個案所出現的症狀依序為腹瀉 83.9%、嘔吐 36.0%、發燒 14.9%、腹痛 8.1%和噁心 3.0%。發生於人口密集機構的 60 件群聚事件中，有 51 件檢出諾羅病毒(85.0%)，佔所有檢出諾羅病毒群聚事件的 56.7%(51/90)。

討論

症狀通報系統於 94-95 年間有進行系統功能擴充，除精簡監測及資料分析的人力外，對資料收集的正確性亦有很大助益，應可減少因人工遺漏，造成腹瀉群聚事件統計之誤差，故未來可加強分析在通報條件一致下，群聚事件的發生數是否有特殊增減情形。

實驗室檢驗結果顯示腹瀉群聚事件的致病原以諾羅病毒為最多，這可能是人類對諾羅病毒感受性高的緣故。又患者從開始發病到病情痊癒後的三天內都還具

有傳染力，當被諾羅病毒感染時，就會很容易產生擴散的現象。因此，早期偵測腹瀉群聚的發生，並進行通報、隔離、洗手等適當防疫措施，可有效降低群聚事件之規模。

諾羅病毒主要的傳染方式爲糞-口傳染，它可經由受到污染的食物或飲水而傳染，嘔吐時產生的飛沫也是可能的傳染媒介[13-14]。在沖洗患者的糞便、嘔吐物、尿布時引起的飛沫也可能帶有具感染力的病毒顆粒。從監測資料中發現，腹瀉群聚事件的發生場所以人口密集機構或醫院等居住環境爲主。因此，人口密集機構或醫院的照護人員及負責處理食品的人員若感染諾羅病毒，就有可能將它傳播給機構內其他人員，故對於人口密集機構及醫院等場所之醫療照護人員、廚工甚或外包的清潔工、看護工等人員，必須定期給予相關的衛教訓練，同時監督其對於洗手或個人清潔習慣的維持是否落實。

諾羅病毒引起的腹瀉容易發生在秋冬季節交替之際，造成感染人數明顯增加，爆發流行的狀況也不時發生。我國症狀通報系統的腹瀉群聚監測資料顯示，腹瀉群聚發生的時間多開始於每年 10 月，結束於次年 3-4 月。94-95 年檢驗出的諾羅病毒流行期也與此趨勢類似。相關文獻顯示，英國分析 89 年 1 月至 7 月腹瀉症狀各監視系統調查報告資料，有 55%的檢體驗出諾羅病毒[1]。挪威一項長達六年的監視研究報告中發現諾羅病毒感染在冬天有明顯增加的情形，特別是在 91-92 及 93-94 的冬季[2]。亞洲國家中，日本諾羅病毒感染一整年都會發生，其流行高峰期在一月[7]。在香港，91 年 1 月至 94 年 6 月諾羅病毒感染引起的急性腸胃道症狀有明顯的增加，原因與病毒型別改變有關[10]。台灣諾羅病毒感染的流行期與國外類似，若病毒產生變異時，疫情規模將會有所增加。本研究未蒐集病毒型別之相關資料，但是考量 95 年 10 月起，接獲通報腹瀉群聚事件的頻率較前一年高，若可進行適當的病毒分型，將有助於防疫人員對於諾羅病毒感染的預防。

義大利的研究[11-12]顯示，醫院住院的小孩中，10.4%腸胃炎個案是由諾羅病毒引起，僅次於 rotaviruses 的 21.1%。2003 年 1-12 月檢驗急性腹瀉住院的義大利小孩之糞便檢體，檢驗結果資料發現：25.1%驗出 Rotaviruses (types G1-G4)、7%驗出 astrovirus、6%驗出 adenovirus、18.6%驗出 norovirus、17.2%驗出 bacterial agents。另有 9.8%爲多重感染。感染 Rotaivrus 的小孩年齡層較感染其他種病毒爲低，其住院時間也較其他種病毒感染長，年齡較高的是感染 astrovirus 的小孩。以此文獻結果相比較，台灣在 94-95 年間檢出 Rotavirus 的腹瀉群聚事件數較國外低，其原因有可能是因爲受檢者之年齡層分佈，也有可能是因爲實驗室檢驗項目選訂原則的因素。像是從目前接獲的通報聚集事件多發生於人口密集機構，實驗室的檢驗因此以諾羅病毒爲優先檢驗項目。若檢驗結果爲諾羅病毒陽性，就不再做其他項目檢驗。因此，監測資料中所得高比例的諾羅病毒陽性檢驗結果，是否受這項檢驗原則的影響則有待探討。

參考資料

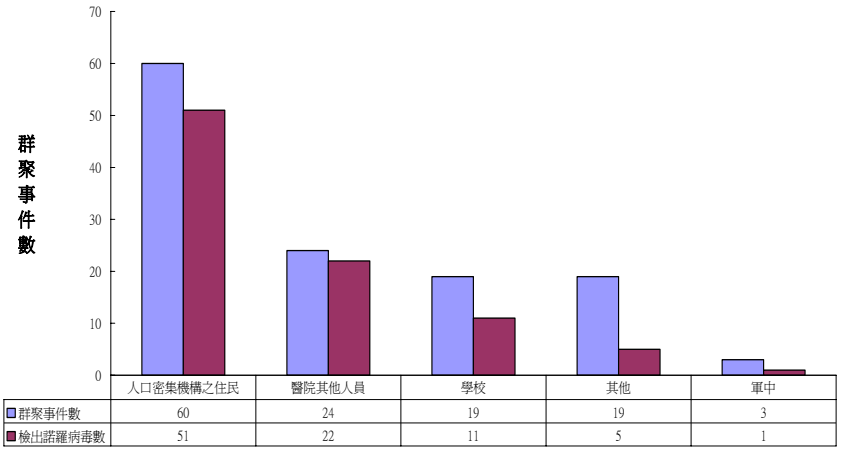
1. Health Protection Agency Gastrointestinal disease.Available at<

http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/gastro/menu.htm.>Accessed December 2006.

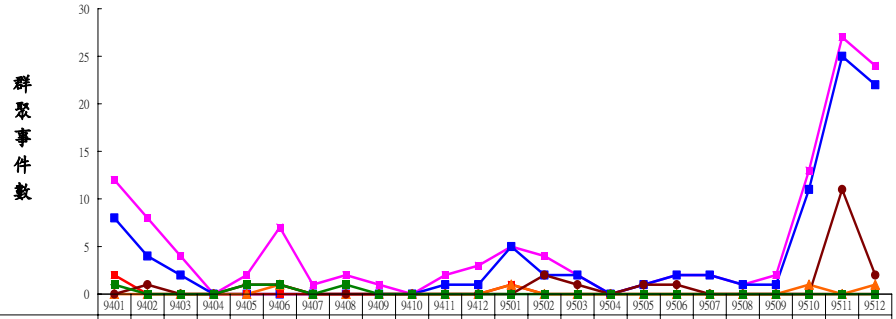
2. Vainio K, Myrmel M. Molecular epidemiology of norovirus outbreaks in Norway during 2000 to 2005 and comparison of four norovirus real-time reverse transcriptase PCR assays. J Clin Microbiol 2006; 44: 3695-3702.
3. Heffernan R, Mostashari F, Das D, et al. Syndromic surveillance in public health practice, New York City. Emerg Infect Dis 2004; 10: 858-64.
4. Flahault A, Blanchon T, Dorleans Y, et al. Virtual surveillance of communicable diseases: a 20-year experience in France. Stat Methods Med Res 2006; 15: 413-21.
5. Waters V, Ford-Jones EL, Petric M, et al. Etiology of community-acquired pediatric viral diarrhea: a prospective longitudinal study in hospitals, emergency departments, pediatric practices and child care centers during the winter rotavirus outbreak, 1997 to 1998. Pediatr Infect Dis J 2000; 19: 843-48.
6. Tseng FC, Leon JS, MacCormack JN, et al. Molecular epidemiology of norovirus gastroenteritis outbreaks in North Carolina, United States: 1995-2000. J Med Virol 2007; 79: 84-91.
7. Phan TG, Takanashi S, Kaneshi K, et al. Detection and genetic characterization of norovirus strains circulating among infants and children with acute gastroenteritis in Japan during 2004-2005. Clin Lab 2006; 52: 519-525.
8. Carducci A, Verani M, Battistini R, et al. Epidemiological surveillance of human enteric viruses by monitoring of different environmental matrices. Water Sci Technol 2006; 54: 239-244.
9. Hart CA, Cunliffe NA: Related. Viral gastroenteritis. Curr Opin Infect Dis 1999; 12: 447-457.
10. Ho EC, Cheng PK, Wong DA, Lau AW, Lim WW. J Med Virol. 2006 Nov; 78:1473-9. Correlation of norovirus variants with epidemics of acute viral gastroenteritis in Hong Kong.
11. Medici MC, Martinelli M, Abelli LA, et al. Molecular epidemiology of norovirus infections in sporadic cases of viral gastroenteritis among children in Northern Italy. J Med Virol 2006; 78: 1486-92.
12. Colomba C, De Grazia S, Giammanco GM, et al. Viral gastroenteritis in children hospitalised in Sicily, Italy. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2006; 25: 570-5.
13. 行政院衛生署疾病管制局：類諾瓦克病毒感染管制措施建議(草案)。http://www.cdc.gov.tw/file/38667_7279513889norovirus 感染管制措施.pdf。
14. 李以彬：類諾瓦克病毒(Norwalk-like virus)。疫情報導，2002; 18: 621-7。

表一、民國 94-95 年台灣地區腹瀉群聚通報個案發病年齡分佈情形

發病年齡(歲)	病例數	百分比
0-10	90	5.1
11-20	180	10.1
21-30	216	12.2
31-40	139	7.8
41-50	180	10.1
51-60	125	7.0
61-70	93	5.2
71-80	251	14.1
81-90	219	12.3
91-100	54	3.0
不明	228	12.8
總計	1,775	100.0



圖一：台灣腹瀉群聚事件發生場所分布(94~95年)



	9401	9402	9403	9404	9405	9406	9407	9408	9409	9410	9411	9412	9501	9502	9503	9504	9505	9506	9507	9508	9509	9510	9511	9512
聚集事件	12	8	4	0	2	7	1	2	1	0	2	3	5	4	2	0	1	2	2	1	2	13	27	24
諾羅病毒	8	4	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	2	2	0	1	2	2	1	1	11	25	22
輪狀病毒	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
沙門氏桿菌	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
金黃色葡萄球菌	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	0	0	0	11	2
腸炎弧菌	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

圖二：台灣地區腹瀉群聚事件檢驗結果(94~95年)

年月/件數