

## 類諾瓦克病毒 (Norwalk-like virus)

### 前 言

近來台灣首度證實由腸胃炎個案檢體中檢出類諾瓦克病毒 (Norwalk-like virus)，由於國內對此病毒較為陌生，因此引發大眾的關注。事實上，根據國外的研究顯示，一般民眾感染類諾瓦克病毒的案例十分常見，因好發於冬季，亦被稱之為「冬季嘔吐症 (winter vomiting disease)」。常於秋冬季節交替之際，造成感染人數明顯增加，爆發流行的狀況也不時發生，尤其是在安養中心、旅館、餐館、學校、醫院等地點。

### 病毒簡介

類諾瓦克病毒約於 1972 年首度在美國發現。當時利用電子顯微鏡檢驗腸胃炎個案的糞便檢體，發現內含直徑約 27 至 32 奈米的球型病毒[1]；因為爆發流行之地點為俄亥俄州諾瓦克鎮，因此將其命名為諾瓦克病毒。後來科學家們在成人腸胃炎患者之糞便檢體中，陸續發現數種型態類似的病毒，英國科學家將其命名為小型球型病毒 (small round structured viruses; SRSVs)，但國際病毒分類委員會將該群病毒正式定名為類諾瓦克病毒 (Norwalk-like viruses; VLVs)。

類諾瓦克病毒是單股 RNA 病毒，分類上屬於杯狀病毒科 (*Caliciviridae*) 類諾瓦克屬[2]。杯狀病毒科之下共分四屬，除了類諾瓦克病毒屬外，其餘三屬分別為類札幌病毒屬 (*Sapporo-like viruses*)、Lagovirus 及 Vesivirus。四屬之中只有類諾瓦克病毒及類札幌病毒對人有致病性。類諾瓦克病毒又可分為三群：GI、GII、GIII。GI 和 GII 可感染人類；GIII 則感染豬和牛。

### 臨床症狀

類諾瓦克病毒腸胃炎的平均潛伏期為 12 至 48 小時。典型症狀包括噁心、嘔吐、腹絞痛、腹瀉，而頭痛、發燒、發冷、肌肉疼痛等症狀亦十分常見，症狀可持續 12 至 60 小時，之後病患通常會迅速復原。嘔吐症狀在兒童較為常見，成人大多出現腹瀉症狀。此種病毒可感染各個年齡層，感染後人體可產生免疫力，但持續時間不長，因此可重複感染。症狀通常輕微，但患者如脫水情形嚴重，仍可能因而死亡。

## 傳播方式

主要的傳染方式為糞-口傳染，但嘔吐時產生的飛沫也是可能的傳染媒介之一。在某些情況下，尤其在醫院之中，嘔吐可能是最主要的傳染來源。類諾瓦克病毒也可經由受到污染的食物或飲水而傳染，尤其是食用生蠔等雙殼綱軟體動物，因為這類濾食性的貝類在遭受糞便污染的水中生活時，可在體內累積具感染性的類諾瓦克病毒。此外，如負責食物處理之人員罹病，也可能污染食物造成爆發流行[3]。以美國為例，由 1996 年 1 月至 2000 年 11 月總共通報了 348 起爆發流行，其中 39% 是經由食物傳染，12% 是人傳人，3% 是經由水傳染，另有 18% 無法確認傳染方式。

1994 年對 50 名志願者進行之研究顯示，攝食類諾瓦克病毒後，受感染者中只有 68% 出現症狀[4]。病毒在攝食後經過 15 小時會開始出現在糞便中，而攝食後 23 至 72 小時病毒量會到達最高峰；無論受感染者有無症狀，攝食病毒後經過 7 天，依然可在糞便中偵測到病毒抗原的存在。然而由於實驗中並未確認偵測到的病毒抗原究竟是來自於仍具感染力的病毒，或僅是不具感染力的抗原，患者感染力可持續多久仍待進一步研究。

類諾瓦克病毒因具有下述特性，故極易傳播[3]：

一、感染劑量低：因為類諾瓦克病毒的感染劑量極低（只要不到 100 個

病毒顆粒就可感染，甚至只要 1-10 個病毒顆粒就可造成感染），因此可經由飛沫或接觸傳染，也可能間接污染環境而造成感染。

二、無症狀帶原者可長時間分泌病毒：病毒分泌期間可能長達二星期，因此增加了二次感染的危險性，無症狀的廚工也可能污染食物造成感染。

三、病毒在環境中十分穩定：研究顯示，病毒活性在外界中至少可維持 12 天。除此之外，病毒可耐受高濃度的氯，且在不同的溫度下也能存活（由 0 度至 60 度），因此消毒不易。

四、病毒株歧異性大：可能會被抗原型別不同的病毒重複感染。

五、缺乏長期免疫力：可重複感染患者；難以研發具終身保護力之疫苗。

## 世界流行狀況

由於缺乏簡單敏感的檢驗方法，類諾瓦克病毒之流行狀況並不清楚。根據紐西蘭及英國的研究顯示，腹瀉個案約有 5% 至 17% 是因感染類諾瓦克病毒而引起，其中 5% 至 7% 因此赴醫院求診[3]。

類諾瓦克病毒腸胃炎可在不同機構造成突發流行狀況，包括安養中心、餐廳、遊艇、醫院、學校。以美國為例，由 1996 年 1 月至 2000 年 11 月，美國境內總共通報了 348 起爆發流行，其中 39% 發生在餐廳，29% 發生在安養中心及醫院，12% 發生在學校及托兒所，10% 發生在遊艇等娛樂設施，另有 9% 發生在其他場所[3]。

## 疑似爆發流行之診斷

腸胃炎爆發流行是否由類諾瓦克病毒所引起，因實驗診斷不易進行，可由臨床症狀及流行病學特性而初步判斷。判斷準則包括下列四項[5]：

一、超過半數患者有嘔吐症狀，且多為噴射性嘔吐。

- 二、症狀持續時間約 12 至 60 小時。
- 三、潛伏期約 15 至 48 小時。
- 四、糞便檢體細菌培養結果陰性。

如果懷疑爆發流行是由此種病毒引起，應立刻進行防治，不宜等到檢驗結果確定才進行處理。

### 檢體採檢送驗事項

如懷疑腸胃炎爆發流行是由類諾瓦克病毒等病毒引起，可採取糞便或嘔吐物檢體進行檢驗。糞便檢體採檢注意事項如下：

- (一) 採檢時機：最佳採檢時機為急性期（發病後四十八至七十二小時之內，糞便仍為液狀或半液狀），此時病毒的分泌量最高。
- (二) 採檢量：應對至少 10 名患者進行採檢，每名採集 10-50 毫升糞便，盛裝於糞便盒或尿杯中。勿使用肛門拭子採檢。
- (三) 運送及保存：運送應將檢體封好避免滲漏，溫度應保持在攝氏 4 度。在此種溫度下，檢體應可保存 2 至 3 週。

嘔吐物檢體之採集時機、採檢量及運送保存方式請參見糞便檢體。如果懷疑食物或飲水是造成爆發流行的主要原因，應儘早採集檢體並儲存於攝氏 4 度。如經流行病學調查確認此次流行和食物或飲水相關，此時則對環境檢體進行進一步檢驗。

### 防治措施

雖然人傳人之途徑可使疫情擴大，但爆發流行開始時通常是因食物或飲水等共同感染源受污染而引起。因此欲防治類諾瓦克病毒腸胃炎，應同時由這些方向著手[3]。

- 一、食物傳染：因蠔及蛤礪等雙殼綱軟體動物，如在污染的水中生長會濃縮病毒，因此應避免生食以免感染。此外，由於食物處理者亦可能污染食物造成感染，因此食物處理人員除了需時時保持良好的個人衛生外，疑似感染類諾瓦克病毒的廚工應避免接觸食物或進出食物處理場所，在復原後經過 2 至 3 天才可繼續處理工作。
- 二、經水傳染：雖然經水傳染較為少見，但是經由污染的公共自來水、井水、河水、湖水、游泳池池水過去也曾造成類諾瓦克病毒爆發流行之狀況。除了應避免糞便污染水源外，如果懷疑飲水或遊憩用水為感染來源，應使用高濃度的氯進行消毒（10 ppm 或 10 mg/L 處理 30 分鐘以上）。
- 三、人傳染人：主要傳播方式為直接糞-口傳染或空氣傳染。雖然要完全阻斷上述傳播途徑十分困難，但採行下列措施應可協助控制疫情[3,6]：
  1. 常使用肥皂和清水洗手，尤其是接觸患者或污染環境之後。雙手應至少搓洗十秒鐘，然後以清水充分洗淨。
  2. 清理患者的嘔吐物或糞便時應依循處理綱要之規定（附錄一）[6]。
  3. 患者嘔吐時，附近如有食物暴露於空氣中，應立刻丟棄。
  4. 衣物如受到穢物污染，應儘量避免擾動衣物，儘快用清潔劑清洗。
  5. 遭受污染的檯面應使用 10% 的漂白水擦拭消毒。消毒時應戴手套及口罩。
  6. 如受到污染的物品無法使用漂白水消毒（如地毯），應使用清潔劑及熱水清理，或使用蒸氣清理。不可使用吸塵器清理以免病毒飛散。
  7. 爆發流行期間，疫情發生處所應增加洗手間清潔及環境清理之次數。此外，對水龍頭及門把等經常需用手觸摸之物品應加強清潔。
  8. 為避免感染他人，患者應避免出入公共場所，症狀消失二天後才可恢復上學或上班。
  9. 如果爆發流行之機構定期會有新的易感族群進駐（例如郵輪），應暫停開放，等到消毒後才可再度開放。

撰稿者：李以彬

衛生署疾病管制局疾病監測調查組

參考文獻

- 1.Kapikian AZ, Wyatt RG, Dolin R, et al. Visualization by immune electron microscopy of a 27-nm particle associated with acute infectious nonbacterial gastroenteritis. *J Virol* 1972;10:1075-1081.
- 2.Green KY, Ando T, Balayan MS, et al. Taxonomy of the caliciviruses. *J Infect Dis* 2000;181(suppl 2):S322-30.
- 3.Parashar UD, Quiroz ES, Mounts AW, et al. Norwalk-Like Viruses: Public Health Consequences and Outbreak Management. *MMWR* 2001;50(RR-9):1-18.
- 4.Graham DY, Jiang X, Tanaka T, et al. Norwalk virus infection of volunteers: new insights based on improved assays. *J Infect Dis* 1994;170:34-43.
- 5.Kaplan JE, Feldman R, Campbell DS, Lookabaugh C, Gary GW. Frequency of a Norwalk-like pattern of illness in outbreaks of acute gastroenteritis. *Am J Pub Health* 1982;72:1329-32.
- 6.Chadwick PR, Beards G, Brown D, et al. Management of hospital outbreaks of gastro-enteritis due to small round structured viruses. *J Hospital Infect* 2000;45:1-10.

### 附錄一：嘔吐物及糞便的處理綱要

爲了防止清理者遭受感染，清理時請遵守下列注意事項：

1. 戴手套及口罩
2. 可使用報紙、擦手紙或衛生紙等物品將多餘液體吸起，同時將固態物抹起後，直接放入塑膠袋密封
3. 以熱水及清潔劑將四周環境清理乾淨
4. 受污染的區域以 1000ppm (0.1%) 的漂白水消毒。因漂白水具腐蝕性，可能會損害家具表面或織品
5. 將手套及口罩丟棄
6. 使用肥皂徹底清洗雙手