

某完全中學學生急性腸胃炎群聚事件之流行病學調查

摘要

本調查目的在探討民國 93 年 9 月 20 日到 10 月 13 日期間，台北縣某完全中學學生發生集體腹瀉的原因。調查採用病例－對照研究法，以半結構式問卷收集學生基本資料、發病症狀、發病時間與各種可能相關的暴露因素。符合病例定義者有 396 人，侵襲率 15.8%。發病日之流行病學曲線圖與病例在校分佈圖顯示傳染途徑為共同傳染。其中國中部 71 人(14.4%)，綜合高中部 325 人(16.2%)。邏輯斯迴歸法分析回收的 2,503 份問卷的結果顯示：學生所在的 A 大樓位置危險比 3.86 (95%信賴區間 1.84~8.11)；B 大樓危險比 5.95 (95%信賴區間 2.85~12.41)；C 大樓危險比 4.13 (95%信賴區間 2.03~8.39)。經常在學校吃晚餐危險比 3.28 (95%信賴區間 2.02~5.32)；有時候在學校吃晚餐危險比 2.12 (95%信賴區間 1.04~ 4.32)。各大樓相對 D 大樓發生急性腸胃炎之危險比，與在校吃晚餐之多寡有一致性，所以晚餐與此次急性腸胃炎有極高之相關性。調查受限於缺乏實驗室佐證，本事件發生的原因只能從獲得之流行病學特徵與國內外文獻來探討。

前言

經由食品引起急性腸胃炎的病原中，最常見的有 *Campylobacter*、*Salmonella*、*E. coli*、*Vibrio parahaemolyticus* 與 Norovirus (Norwalk-like virus，類諾沃克病毒)。偶爾經由食品發生的病原有 *Shigella*、*Giardia lamblia* 與 *Cryptosporidia*。另有一些是細菌在食品中產生毒素所引起，常見的是 *Staphylococcus aureus*，而較為罕見的是 *Clostridium botulinum*。有些時候，scombrotxin、ciguatoxin 和 mushroom poison 等毒素也會引起食品中毒【1-2】。近年來因實驗室檢驗技術的進步，歐美及日本等國家都發現因類諾沃克病毒引起的食品中毒事件逐漸增加，甚至發現急性腸胃炎中最常見的病

原就是類諾沃克病毒【3】。衛生署食品衛生處公佈民國 70 至 92 年台灣地區食品中毒案件病因物質的資料顯示：除細菌引起的腸胃炎食品中毒事件外，原因不明的有 42.5% (1,190/2,803)；發生的攝食地點以營業場所最多 30.7%，其次為自宅 27.7%，學校則佔第三位 19.3% (542/2,803)【4】。

民國 93 年 10 月 4 日至 11 日期間，台北縣某完全中學有四百多位學生疑似發生集體急性腸胃炎事件，於是向當地衛生局通報。因事件發生的人數過多，超過平時的期望值，這些群聚的疑似病例間已構成流行病學的人、時、地相關。衛生署疾病管制局(疾管局)應用流行病學專業人員訓練班乃於 10 月 12 日會同疾管局北區分局及台北縣衛生局前往該完全中學進行疫情與相關的流行病學調查。本文報告該事件的調查結果及探討可能引起的致病原因。

材料及方法

本調查採用病例-對照研究法進行，病例組為符合急性腸胃炎病例定義者，對照組為非急性腸胃炎病例者。調查中選擇之對象、問卷、檢體、環境稽查及資料處理與分析逐一敘述如下：

調查對象

調查對象為某完全中學國中部和綜合高中部全體同學，共計 2,781 人。

問卷調查

問卷調查採用兩階段半結構式問卷進行。第一階段於 10 月 12 日採用面訪方式進行，針對各年級、各班級當日有症狀之 15 位同學進行初步問卷調查與採檢。其次，依據調查及現場訪視之結果修改問卷，於 13 日再對全體學生進行第二階段之自填式問卷調查。

病例定義

某完全中學學生自民國 93 年 9 月 20 日以來，腹瀉次數每日至少 3 次，

並且未合併任何上呼吸道症狀 (咳嗽、流鼻水/鼻塞、喉嚨痛、呼吸困難/氣喘) 者，定義為急性腸胃炎之病例。未符合病例定義者則都歸類為非病例。

環境稽查

由台北縣衛生局人員陪同到學校實地勘察，瞭解學生上課作息、通勤狀況、學校飲用水及學生用餐之情形。另特別稽查福利社餐廳及中學部餐廳的環境清潔、食品儲存、製作過程、生熟食放置位置、廚房工作人員之健康情形、蓄水池、飲水機與水源的情況。

實驗室檢驗

10 月 12 日由台北縣衛生局人員採集學生肛門拭子細菌檢體及病毒檢體。另由學校護士協助採集 12 日後發病，且尚未接受治療之學生肛門拭子檢體。附近診所醫師也協助採集發病學生的糞便檢體。13 日再採檢兩家餐廳工作人員之肛門拭子檢體。所有肛門拭子檢體都送往疾管局研究檢驗中心檢驗，檢驗項目包括：腸炎弧菌、仙人掌桿菌、沙門氏桿菌、金黃色葡萄球菌、痢疾桿菌、傷寒桿菌、曲狀桿菌等。又於 13 日採集飲水機的飲水、廚房用水、廚工手部、菜刀與砧板等環境檢體。這些檢體原來應送至衛生署食品檢驗局檢驗，但是因遭到退件，改由台北縣衛生局自行檢驗，其檢驗項目包含：大腸桿菌群、綠膿桿菌及糞便性鏈球菌。

資料處理及分析

問卷回收後，首先以 Epi Info 3.3 版軟體鍵入，並做資料的確認與補全。而後進行相關的資料描述與統計分析。最後以邏輯斯迴歸分析(Logistic Regression Analysis)進行單變項與多變項分析，探討可能與急性腸胃炎相關的暴露因素。暴露因素與急性腸胃炎之關聯強度以粗危險比(Crude Odds Ratio)或調整危險比(Adjusted Odds Ratio)和其 95%信賴區間(C Confidence Limit)來表達。

結果

某完全中學日間部設有國中部 14 班、綜合高中部 53 班和夜間部，這些學生分佈在 A、B、C、D 等 4 棟呈「口」字型的四層樓建築物中。A 棟大樓主要是國中 12 班及綜合高中 4 班，B 棟大樓是綜合高中 24 班及教師辦公室，C 棟大樓是國中 3 班、綜合高中 6 班、理化實驗室、電腦教室與夜間部教室，D 棟大樓主要是綜合高中 11 班及圖書館。校區內設有福利社餐廳及中學部餐廳，福利社餐廳供應學生早、午餐，中學部餐廳供應學生晚餐。校門外右側為整排簡易之餐飲販售商店。

本次調查共收回有效問卷國中部 494 份，綜合高中部 2,009 份，總計 2,503 份，回收率為 90.0% (2,503/2,781)。未做問卷調查的學生都是三年級，其中包括國中部 1 班、綜合高中部 6 班。因為這些學生在調查期間參加自 10 月 12 日起的畢業旅行，至 15 日才返校，無法立即完成問卷。考量他們返校後，距離事件發生已有一段時日，可能發生回憶上的偏差(recall bias)，21 日之後就不再回收問卷。

2,503 位受訪學生的年齡、性別、年級之分佈列於表一。學生分佈在 A 棟大樓有 608 人，B 棟大樓 876 人，C 棟大樓 557 人，D 棟大樓 358 人。該校自 9 月 1 日開學以來，有腹瀉症狀者 1,157 人。9 月 20 日以來，有腹瀉症狀者 1,061 人(42.3%)，其中合併上呼吸道症狀者有 405 人(38.2%)，無合併上呼吸道症狀者有 656 人(61.8%)。符合病例定義者有 396 人(侵襲率 15.8%)，其中女生 223 人(56.3%)，男生 173 人(43.7%)。病例屬於國中部的有 71 人(佔國中部 14.4%)，其中女生 23 人，男生 48 人；綜合高中部有 325 人(佔綜合高中部 16.2%)，女生 200 人，男生 125 人。病例在各年級之分佈情形詳於表二，而在各大樓之分佈則顯示於圖一。病例的症狀分佈依頻率高低依序為：腹痛 80.0%、食慾不振 35.1%、噁心 24.5%、全身無力 23.2%、頭痛 21.5%、嘔吐 19.2%、裏急後重 17.9%、發燒 9.6%和抽筋 1.3%。腹瀉

呈現稀便者佔 60.1%、水瀉者佔 38.4%、正常便佔 1.5%。其中同時合併有血便者佔 2.8%，合併有黏液便者 14.9%。這些患者持續腹瀉天數為 1~26 天，中位數 4 天，眾數 2 天。因此就醫者有 169 人(43.3%)，而住院治療者有 9 人(2.4%)，只有 1 人在就醫過程中接受糞便採檢。曾請假在家休息者有 91 人(23.5%)。

將個別暴露因素與急性腸胃炎關聯性分析的結果列於表三，其中有統計顯著相關的因素分述於後。各大樓相對於 D 大樓之危險比分別為：A 大樓 10.24 (95%信賴區間 5.44 ~ 19.29)、B 大樓 16.65 (95%信賴區間 8.99 ~ 30.82)、C 大樓 7.55 (95%信賴區間 3.92 ~ 14.53)。住宿之危險比 1.94 (95%信賴區間 1.18~3.19)。在校喝洗手台水之危險比 4.83 (95%信賴區間 1.05~22.31)。喝飲水機水之危險比 1.49 (95%信賴區間 1.05~2.11)。經常在學校附近購買早餐之危險比 1.50 (95%信賴區間 1.13~1.98)。經常與有時候在學校內購買早餐之危險比分別是 1.63 (95%信賴區間 1.16~2.29)和 1.77 (95%信賴區間 1.31~2.39)。經常在學校吃午餐之危險比 1.77 (95%信賴區間 1.027~3.057)。經常在學校吃晚餐之危險比 7.71 (95%信賴區間 5.26~11.32)。有時候在學校吃晚餐之危險比 4.76 (95%信賴區間 2.50~9.08)與很少在學校附近購買食品之危險比 1.53 (95%信賴區間 1.21~1.93)。多變項邏輯斯迴歸分析上述有統計相關暴露因子的結果發現(表四)下列有統計關聯的危險因子：學生所在的 A 大樓位置危險比 3.86 (95%信賴區間 1.84~8.11)；B 大樓危險比 5.95 (95%信賴區間 2.85~12.41)；C 大樓危險比 4.13 (95%信賴區間 2.03~8.39)。經常在學校吃晚餐危險比 3.28 (95%信賴區間 2.02~5.32)；有時候 2.12 (95%信賴區間 1.04~4.32)。

在實驗室檢驗結果方面，所有學生之肛門拭子檢體，無論是細菌或病毒都是呈現陰性反應。而餐廳工作人員之肛門拭子檢體中，有兩位在中學部餐廳的工作人員驗出金黃色葡萄球菌陽性，分別帶有腸毒素 A 與腸毒素 B。由衛生局自行檢驗之環境檢體也都呈陰性。

環境稽查發現該校除了中學部餐廳一部分為自來水外，其餘用水都取自於密封式的地下深井，包括飲水機用水，福利社餐廳也都是使用地下水。學校有 29 條固定路線之交通車接送學生，這些學生搭乘交通車的時間、路線及座位都是固定的。學生午餐統由學校福利社餐廳供應，有麵食、便當等多種選擇。該餐廳也供應早餐，並販售自行烘焙之麵包與外面廠商製作之包裝麵包兩種，另外還供應未包裝滷味、涼麵及茶葉蛋。大多數參加晚自習的學生都在學校吃晚餐，都是由該校中學部餐廳供應。該餐廳為外包廠商負責經營，此學期剛換新廠商，採自助餐形式。國中部學生也由中學部餐廳供應便當，在各班級教室用餐。除了福利社餐廳之後門缺紗門，容易讓蚊、蠅飛入外，兩家餐廳之環境大致良好。因為疑似發生食物中毒，兩家餐廳已於假日自行全面清潔打掃，並且自 10 月 11 日起，晚餐全面改為供應便當。

討論

本次急性腸胃炎事件病例主要有幾項特徵：症狀以腹瀉(100.0%)與腹痛(80.0%)為主，少部份合併嘔吐(19.2%)。患者平均康復時間為 4 天，大都自行痊癒。此事件持續時間約三週多。在餐廳環境清潔後，病例迅速減少。由流行病學的發病日分佈曲線(見圖二)，懷疑有持續的共同傳染源造成此次事件。在相關的暴露因素分析中，喝的水源不具統計上之顯著相關，且只有少數人直接喝洗手台或飲水機的水，所以喝水與腹瀉事件之相關性很低。另外，在學校吃晚餐與學生所在的大樓位置是兩項有統計顯著意義的危險因素。由於 D 棟大樓發病率最低(見表三)，同時又是在校吃晚餐人數最少的大樓(見表五)。其他大樓相對 D 大樓發生急性腸胃炎之危險比，也與在校吃晚餐之多寡有一致性。卡方檢定結果又發現大樓與急性腸胃炎的發生具有統計的顯著相關(見表五， $P<0.001$)。因此，在學校吃晚餐與學生所在的大樓位置兩危險因素應可說是同一個危險因素。

符合確定病例的 396 人中，只有 26 人是從未或很少在學校吃晚餐(見表

二)。在未吃晚餐的學生當中，有幾起聚集事件被懷疑。根據訪問結果，至少有兩項食品如涼麵、肉羹等，被高度懷疑引起這些學生造成急性腸胃炎之原因。由這個線索發現，福利社餐廳部分之食品可能也有受到污染，只是造成零星個案，並非造成此次大規模急性腸胃炎的主因。此外，餐廳經清潔打掃後，病例就迅速減少，這是為何會強烈懷疑晚餐受到污染的證據。晚餐與此次急性腸胃炎事件有極高的相關性，且非單次晚餐所引起的，可能是晚餐持續受到污染所造成的。若是如此，在國內實屬罕見。雖然有兩位員工之肛門拭子檢體被驗出有金黃色葡萄球菌，但病例出現的症狀與常見金黃色葡萄球菌引起的急性腸胃炎特徵不符。這兩位員工分別負責披薩及雞排店業務，否認曾經處理或協助處理學生晚餐，也都否認在採檢前後期間，有腹瀉或其他身體不適的症狀。經電話抽查訪問確定病例，也無發現有人曾經去吃披薩或炸雞，因此初步認為本事件與金黃色葡萄球菌之相關性很低。又調查分析中發現，有時候在學校購買早餐也是危險因素之一。訪談從未在校吃晚餐但仍發生腹瀉的同學後，懷疑福利社餐廳有些食品可能有問題。腹瀉的學生只有部分在校內吃早餐，在學校購買早餐應該不是引起大規模腸胃炎事件的主因。

由於沒有足夠的實驗室證據來協助釐清此次事件之致病原，所以只能從獲得之流行病學特徵與國內外文獻來討論可能之原因。根據國內衛生署之統計【4】，民國 92 年期間共發生 251 起食品中毒事件，總計有病患 5,283 人，其中因細菌引起的約佔 41.8% (105/251)，不明原因的佔 54.9% (138/251)，完全沒有因病毒而造成之事件。民國 90 至 91 年期間也是有類似情形，分別發生 178 與 262 起食品中毒事件，分別有病患 2,955 人與 5,566 人，致病原是不明原因的比例分別是 51.7% (92/178)和 52.7% (138/262)，其餘多是以細菌性為主，也都無病毒引起之報告。反觀國外，美國疾病管制局統計【5】自 62~76 年期間一共發生 7,500 起因食品引起之腸胃炎事件，細菌引起的佔

25.0%，病毒與寄生蟲佔 1.8%。不明原因腸胃炎約佔 62.0%，與國內不明原因腸胃炎事件佔大多數的情況類似。但是在 84 年以後，因類諾沃克病毒檢測技術改進後，在美國非細菌性急性腸胃炎中，約有 94.0% 是因為類諾沃克病毒所引起；類諾沃克病毒不僅是不明原因腸胃炎中最常見的病原，也是所有食品引發腸胃炎中之主因【6】。其他國家也有類似的流行病學發現，如紐西蘭【7】、英國【8】、日本【9】及澳洲【10】。

類諾沃克病毒在環境中相當穩定，只要小於 100 顆病毒量就能致病。它除了可藉由污染的水、食品經口傳染外，也可以經由人傳人的模式傳播【3】。在病患復原後，仍然可能繼續從糞便中排出病毒長達一週以上，並造成後續的感染【6】。本次急性腸胃炎事件病例的症狀似乎與類諾沃克病毒引起的症狀相符合。一般飲用水的生菌檢測方式，無法排除類諾沃克病毒之存在，而且其相關性很低【3】，所以本次水的檢測結果也無法排除類諾沃克病毒存在之可能性。所以符合傳播力強，環境存活佳，能經食品或水傳播，又能經人傳人方式傳播之類諾沃克病毒，被高度懷疑是本次急性腸胃炎事件之致病原。

檢視所有資訊，可以確定此次急性腸胃炎與食品之關聯性極高，最有可能的病原是類諾沃克病毒，而地下水是否受污染就無法確定。因為昆陽實驗室是採用酵素連結免疫吸附分析（Enzyme-link immunosorbent assay；ELISA）方式篩檢類諾沃克病毒，敏感度較 RT-PCR（reverse transcription-polymerase chain reaction）為低，而且未能收集到糞便檢體，以肛門拭子替代，因此檢出率有可能較低，或許在未來檢驗類諾沃克病毒技術更成熟後，國內不明原因之急性腸胃炎會大幅減少。而食品或水是否受到此病毒污染，我國目前並無對此病毒做環境檢體之檢驗，所以無法得知，有待未來努力。

建議

本次事件在 9 月 28 日就開始有較多的病例發生，學校卻遲至 10 月 11

日因家長通知民意代表後，才通報衛生主管機關，錯失找出急性腸胃炎致病原之時機。所以學校應該建立急性腹瀉症狀的監視系統，一但發現發病人數異常增加時，必須立即通知衛生主管單位。另在調查類似事件時，若懷疑是由病毒引起時，應儘量直接採取糞便檢體，以提高檢出率。

地方主管機關宜不定時稽查學校及其附屬餐廳之用水，要求這些飲用水必須是自來水，且餘氯應維持在 0.2~1.0 ppm。也應該對餐飲業工作人員做定期的健康檢查與餐廳環境之不定期稽查。該校福利社餐廳後門應加裝紗門，避免蚊蠅飛入。另應加強要求餐廳工作人員，於工作時不可戴有飾品或手錶，並注意保持個人的衛生習慣。

環境檢體的檢驗技術，一直都是各國注意及努力的方向。近年來的研究顯示，環境病毒的監測日益重要，尤其是針對類諾沃克病毒之監測與檢驗，所以我國衛生署疾病管制局與食品衛生處應共同合作，並積極加強對類諾沃克病毒進行環境、食品與糞便檢體檢驗的能力，以減少食品引發急性腸胃炎之事件。

致謝

本調查能順利完成，作者要感謝某完全中學全體師生的配合、台北縣衛生局和疾管局北區分局蔡玉芳的協助調查。更要感謝疾管局流病班十九期學員傅映先、黃淑卿、方亞芸、許中生、簡宏昌、許雲霞與施秀幫忙問卷資料的輸入與校對。

撰稿者：賴昭智^{1,2}、江大雄³、江岢彧¹

1. 衛生署疾病管制局新興傳染病組應用流行病學專業人員訓練班
2. 台北市立仁愛醫院急診科
3. 衛生署疾病管制局新興傳染病組

通訊作者：江大雄

參考文獻

1. Heymann DL. Control of communicable Disease Manual. 18th ed. Washington: APHA, 2004: 211-21.
2. Plaut AG. Clinical pathology of foodborne diseases: notes on the patient with foodborne gastrointestinal illness. *J Food Prot* 2000; 63(6): 822-6.
3. Koopmans M, Duizer E. Foodborne viruses: an emerging problem. *Int J Food Microbiol* 2004; 90(1): 23-41.
4. http://food.doh.gov.tw/life/foodpoisoning/foodpoisoning_70.htm.
5. Glass RI, Noel J, Ando T, et al. The epidemiology of enteric caliciviruses from humans: a reassessment using new diagnostics. *J Infect Dis* 2000; 181 Suppl 2: S254-61.
6. Fankhauser RL, Noel JS, Monroe SS, et al. Molecular epidemiology of "Norwalk-like viruses" in outbreaks of gastroenteritis in the United States. *J Infect Dis* 1998; 178: 1571-8.
7. Vinje J, Koopmans MPG. Molecular detection and epidemiology of small round structured viruses in outbreaks of gastroenteritis in The Netherlands. *J Infect Dis* 1996; 174: 610-5.
8. Norcott JP, Green J, Lewis D, et al. Genomic diversity of small round structured viruses in the United Kingdom. *J Med Virol* 1994; 44: 280-6.
9. Iritani N, Seto Y, Kubo H, et al. Prevalence of "Norwalk-like virus" infections in outbreaks of acute nonbacterial gastroenteritis observed during the 1999-2000 season in Osaka City, Japan. *J Med Virol*. 2002; 66(1): 131-8.
10. Wright PJ, Gunesekere IC, Doultree JC, et al. Small round-structured (Norwalk-like) viruses and classical human caliciviruses in southeastern Australia, 1980-1996. *J Med Virol* 1998; 55: 312-20.

表一、台北縣某完全中學受訪學生之基本資料

項 目	國中部	綜合高中部
年齡(歲)	13.2 ± 0.9	16.2 ± 1.0
受訪總人數	494	2009
性別：男	295 (59.7%)	698 (34.7%)
女	199 (40.3%)	1311 (65.3%)
年級人數：		
一年級	185	801
男	101	273
女	84	528
二年級	190	727
男	115	274
女	75	453
三年級	119	481
男	79	151
女	40	330

表二、台北縣某完全中學國中部及綜合高中部各年級病例數

	國中部				綜合高中部			
	一年級	二年級	三年級	小計	一年級	二年級	三年級	小計
病例	25	24	22	71	50	168	107	325
非病例	160	166	97	423	751	559	374	1,684
總計	185	190	119	494	801	727	481	2,009

表三、台北縣某完全中學急性腸胃炎事件單一暴露因素之統計分析結果

暴露因素	病例數	非病例數	粗危險比 (95%信賴區間)
學校：國中	71	423	0.87 (0.66~1.15)
綜合高中	325	1684	
性別：男	173	820	1.21 (0.98~1.5)
女	223	1287	
年齡：< 15 歲	64	396	0.83 (0.62~1.11)
>=15 歲	332	1711	
所在之大樓：			
A 大樓	104	504	10.24 (5.44~19.29) *
B 大樓	220	656	16.65 (8.99~30.82) *
C 大樓	61	401	7.55 (3.92~14.53) *
D 大樓	11	546	1.0
校車通勤：是	169	934	0.93 (0.75~1.16)
否	220	1130	
住宿：是	22	62	1.94 (1.18~3.19) *
否	374	2045	
洗手台的水漱口？			
經常(一星期 4、5 天)	68	371	1.00 (0.74~1.37)
有時候(一星期<3 天)	70	401	0.96 (0.70~1.30)
很少(一個月幾次)	100	470	1.16 (0.89~1.54)
從不	147	844	1.0
洗手台的水洗臉？			
經常	100	576	0.89 (0.64~1.24)
有時候	108	604	0.92 (0.66~1.27)
很少	117	563	1.07 (0.77~1.47)
從不	61	344	1.0
在學校喝什麼水？			
洗手台	3	4	4.83 (1.05~22.31) *
飲水機	207	897	1.49 (1.05~2.11) *
礦泉水	141	916	0.99 (0.70~1.42)
家中自備水	37	268	1.0
上廁所後有無洗手？			
經常	385	2061	0.84 (0.39~1.82)
有時候	2	7	1.29 (0.22~7.38)
很少	1	3	1.50 (0.14~16.33)
從不	1	9	1.0

* 95%信賴區間不包含 1.0，具有統計顯著意義

表三、台北縣某完全中學急性腸胃炎事件單一暴露因素之統計分析結果(續)

暴露因素	病例數	非病例數	粗危險比 (95%信賴區間)
拖把打掃環境?			
是	139	776	0.93 (0.74~1.16)
否	239	1284	
打掃同學嘔吐物?			
是	6	26	1.23 (0.50~3.01)
否	383	2051	
早餐大多來自何處?			
學校內購買	98	263	2.01 (1.45~2.78) *
學校附近購買	130	534	1.81 (1.33~2.46) *
住家附近購買	92	645	1.06 (0.77~1.47)
家中自備	61	501	1.0
若學校附近購買早餐?			
經常	117	520	1.50 (1.13~1.98) *
有時候	66	330	1.33 (0.96~1.84)
很少	94	466	1.34 (1.00~1.80)
從不	96	683	1.0
若學校內購買早餐?			
經常	71	317	1.63 (1.16~2.29) *
有時候	119	493	1.77 (1.31~2.39) *
很少	117	656	1.30 (0.97~1.75)
從不	67	554	1.0
學校午餐?			
經常	350	1733	1.77 (1.027~3.057) *
有時候	23	161	1.197 (0.60~2.39)
很少	8	82	0.857 (0.35~2.10)
從不	7	105	1.0
學校晚餐?			
經常	347	1175	7.71 (5.26~11.32) *
有時候	16	88	4.76 (2.50~9.08) *
很少	3	58	1.81 (0.62~5.30)
從不	23	765	1.0

* 95%信賴區間不包含 1.0，具有統計顯著意義

表三、台北縣某完全中學急性腸胃炎事件單一暴露因素之統計分析結果(續)

暴露因素	病例數	非病例數	粗危險比 (95%信賴區間)
午晚餐外食用福利社食品?			
經常			1.48 (0.91~2.41)
有時候	131	623	
很少	151	868	1.23 (0.76~1.98)
從不	92	461	1.41 (0.85~2.32)
	14	132	1.0
校內最常購買食品?			
1.冰品? 是	131	623	1.18 (0.94~1.48)
否	265	1484	
2.冷飲? 是	151	868	0.88 (0.71~1.109)
否	245	1239	
3.熟食? 是	92	461	1.08 (0.83~1.39)
否	304	1646	
學校附近購買食品?			
經常	7	49	0.90 (0.40~2.03)
有時候	49	328	0.94 (0.67~1.34)
很少	192	795	1.53 (1.21~1.93) *
從不	142	906	1.0
校外最常購買食品?			
1.冰品? 是	18	72	1.35 (0.79~2.28)
否	378	2035	1.0
2.冷飲? 是	244	1366	0.87 (0.70~1.09)
否	152	741	1.0
3.熟食? 是	79	395	1.08 (0.82~1.41)
否	317	1712	1.0

* 95%信賴區間不包含 1.0，具有統計顯著意義

表四、台北縣某完全中學急性腸胃炎事件多個暴露因素之統計分析結果

暴露因素	調整危險比 (95%信賴區間)	調整危險比 (95%信賴區間)	調整危險比 (95%信賴區間)
所在之大樓：			
A 大樓	3.86 (1.84~8.11) *	10.31 (5.47~19.43) *	-
B 大樓	5.95 (2.85~12.41) *	16.68 (9.00~30.91) *	-
C 大樓	4.13 (2.03~8.39) *	7.55 (3.92~14.55) *	-
D 大樓	1.0	1.0	-
學校內購買早餐			
經常	1.40 (0.98~2.00)	1.59 (1.12~2.25) *	1.30 (0.91~1.84)
有時候	1.60 (1.17~2.18) *	1.74 (1.28~2.37) *	1.57 (1.15~2.14) *
很少	1.12 (0.83~1.53)	1.19 (0.88~1.62)	1.16 (0.86~1.58)
從不	1.0	1.0	1.0
學校晚餐?			
經常	3.28(2.02~5.32) *	-	7.50 (5.10~11.03) *
有時候	2.12 (1.04~4.32) *	-	4.54 (2.38~8.68) *
很少	1.13 (0.37~3.41)	-	1.72 (0.59~5.06)
從不	1.0	-	1.0

* 95%信賴區間不包含 1.0，具有統計顯著意義

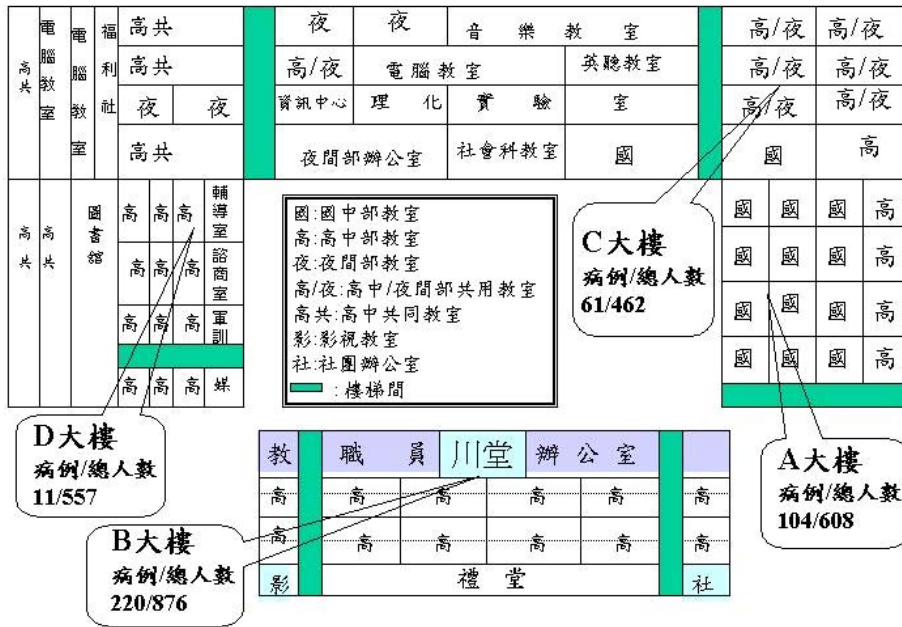
表五、台北縣某完全中學各大樓吃晚餐人數之分布情形

樓別	是否吃晚餐?				總計
	經常	有時候	很少	從不	
A 大樓	512 (85.5%)	26 (4.3%)	7 (1.2%)	54 (9.0%)	599
B 大樓	785 (90.4%)	56 (6.5%)	17 (2.0%)	10 (1.2%)	868
C 大樓	208 (45.7%)	10 (2.2%)	12 (2.6%)	225 (49.5%)	455
D 大樓	17 (3.1%)	12 (2.2%)	25 (4.5%)	499 (90.2%)	553

註一：有 28 人未填寫有關晚餐之問題

註二：樓別與是否吃晚餐有統計相關，卡方檢定，P 值<0.001。

圖一、台北縣某完全中學急性腸胃炎病例在各大樓之分佈情形



圖二、台北縣某完全中學急性腸胃炎學生發病日之分佈情形

