

2010年某醫院精神科病房諾羅病毒腹瀉群聚事件

陳慈芬、黃樹樺、許美滿、黃啓泉、張朝卿、林立人、洪敏南

衛生署疾病管制局第五分局

摘要

2010年3月30日疾病管制局第五分局接獲衛生局通報，該轄區某醫院二、五、六樓精神科病房自3月24日起，陸續有住民出現腹瀉症狀，因此疾病管制局第五分局立即會同衛生局進行疫情調查並建議執行相關感控措施。經查該院於3月24日至4月12日共有37名住民及1名醫師出現腹瀉、嘔吐等症狀，住民的總侵襲率為18.5%(37/200)。採集4位住民檢體，其中3位檢出諾羅病毒陽性。由於時值諾羅病毒流行季節，且發病者之症狀亦吻合諾羅病毒感染之臨床表現，據此研判諾羅病毒為本次腹瀉群聚事件的致病原。

該機構經落實院內腸胃道感染控制措施，加強病例隔離措施和環境消毒，並全面控管住民轉出、入院之感染控制措施，使得本次群聚事件不致再擴大至其他樓層，監測到4月19日止，未再發現新增的腹瀉個案。

關鍵字：諾羅病毒、精神科病房、腹瀉、群聚

前言

在台灣，諾羅病毒引起之急性腸胃炎好發於每年8月至隔年3月季節交替之際[1-2]，相較於其他腸胃道病毒或細菌特性，其傳染力很強，不易被完全消滅，只要1-10個病毒顆粒即可能造成感染[3]，其可穩定存在環境中12天，並可抵抗一般消毒劑（耐

受高濃度的氯及加熱），可經由多重傳染途徑：例如受到污染的食物、水、器皿、飛沫，接觸到病人嘔吐物、排泄物，吸入嘔吐物的飛沫或病人曾接觸的物體表面[4-5]，或與照顧患者的人有直接接觸，此外，負責處理食物之人員若罹病，也可能污染食物造成爆發流行，藉由直接或間接的糞口途徑傳播病毒[6-7]。

諾羅病毒潛伏期平均為12至48小時[6]，症狀以嘔吐及腹瀉最常見，伴隨低度發燒、肌肉疼痛、倦怠及少許呼吸道症狀，偶有頭痛、腹痛症狀，通常症狀持續12至60小時之後，即好轉復原，感染者於恢復後3-14天內仍具傳染性，甚至在28天內持續可自糞便偵測到病毒排出[8-9]，而免疫力低下之族群若感染發生嚴重脫水情形，仍可能因而死亡。

在醫院中，諾羅病毒群聚事件已成為院內感染重要問題，一旦於醫院內爆發腹瀉群聚感染，往往會對病患照護及醫院財政造成重大影響[6]，尤其在精神科病房[2,10]、加護病房、老人病房[11]及老人養護中心[5,12]、學校[1]等人口密集機構為常見發生群聚事件之單位。

本期文章

- 91 2010年某醫院精神科病房諾羅病毒腹瀉群聚事件
- 98 桃園地區夜校高中職生性行為、使用保險套情形與相關因素之探討

創刊日期：1984年12月15日
出版機關：行政院衛生署疾病管制局
發行人：張峰義
總編輯：賴明和
執行編輯：吳麗琴、劉繡蘭
電話：(02) 2395-9825
地址：台北市中正區林森南路6號
網址：<http://teb.cdc.gov.tw/>
文獻引用：
[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull
2011;27:[inclusive page numbers].

事件背景

該醫院以收治急、慢性精神及藥酒癮戒治病患為主，收容約820位住民。該院為12層樓建築，1樓為門診室，3樓為行政室及日間住院病房，4樓職能治療室，2樓及5-11樓為病房，12樓為員工宿舍。該院每週會安排3-4次職能治療活動，經醫師評估自主行為能力佳者均可參加職能團康活動，製作手工藝品或至運動室打球活動，因此住民在職能治療活動中有相互接觸之機會。

本事件發生單位為二、五、六、八樓之2A、5B、6A、6B及8A病房，2A為老人病房，5B為藥酒癮戒治病房，6A及6B則為女性病房，8A則為一般病房。各病房約收治50名住民，病房規格有單人房、2人房及4人房，除6A及6B病房使用公共浴廁外，各病房設有獨立衛浴設備。病房飲食由醫院中央廚房統一配送供應，均於各病房活動室餐廳用餐，環境尚佳，飲用水由住民自備茶杯自飲水機裝水飲用，惟住民有共用杯子、共用香菸之情形。

各樓層護士的工作範圍皆侷限於固定樓層，彼此不會輪換工作區域。但醫師、職能治療師、社工師、書記及清潔工等29人則會在二、五、六與八樓間往來工作與活動。

病例定義

衛生單位進行疫情調查時，因住民多數為精神病患者，無法自己詳述腹瀉狀況，故僅能以護理記錄之腹瀉次數作為腹瀉參考依據。於3月24日至4月12日期間，凡有出現腹瀉二次（含）以上或嘔吐合併腹瀉症狀者，為本次群聚事件之病例。

疫情規模

3月24日至4月12日止，該院精神科二、五、六樓病房共有37名住民及1名夜班輪值醫師出現腹瀉及嘔吐症狀，住民腹瀉病例病房分佈如圖一，住民總侵襲率為18.5% (37/200)，發病症狀以腹瀉97.3% (36/37)為主，嘔吐19% (7/37)次之，發燒僅佔2.7% (1/37)。

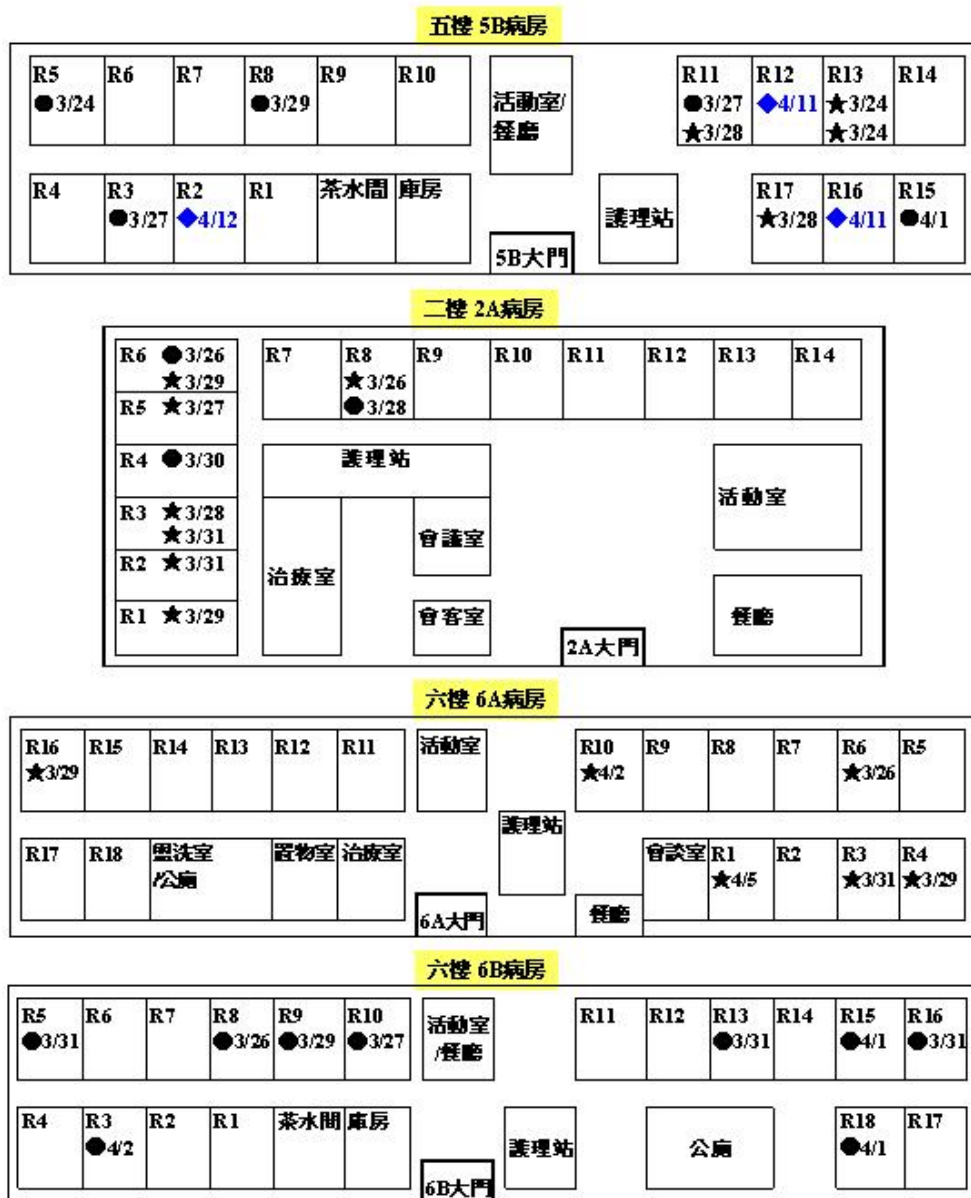
依據37名病例發病日所繪製之各病房發病流行曲線圖(圖二)，2A病房侵襲率為20% (10/50)，5B病房侵襲率為24% (12/50)，6A病房侵襲率為12% (6/50)，6B病房侵襲率為18% (9/50)，經統計46% (17/37)之發病住民有參加職能治療團體活動。

檢體採集與檢驗結果

衛生局於3月31日針對4名仍有腹瀉症狀之病患進行肛門拭子採檢與糞便檢驗，細菌性檢驗項目包含霍亂、腸炎弧菌、痢疾桿菌及沙門氏菌，病毒性檢驗項目包含諾羅病毒及輪狀病毒。檢驗結果顯示4件細菌性檢體皆為陰性，病毒性檢體中3人（件）為諾羅病毒陽性。

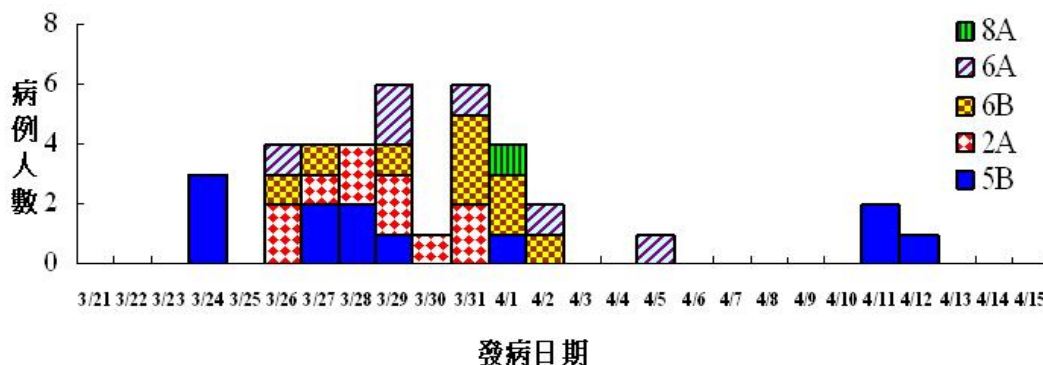
防治措施

疫情發生後，衛生單位於接獲通報後3月31日會同醫院感染科醫師進行防治作為建議，並請該院依據「諾羅病毒(Norovirus)感染控制措施指引」採行相關感染管制措施，且自4月1日起停止全院職能治療團體活動。執行之防治措施如下：



圖一、某醫院精神科病房腹瀉病例分佈圖

註：● 為腹瀉病例
 ★ 為有參加職能治療活動之病例
 ◆ 為第二波流行病例



圖二、某醫院精神科病房腹瀉群聚事件發病流行曲線圖

註：防制措施介入時機
 3/31 啓動該院全面性感染控制防制措施
 4/01 停止全院職能治療團體活動
 4/12 加強稽查感染控制措施落實度

一、住民部分：

1. 自3月31日起將有症狀的病例隔離照護並請其帶口罩，於症狀解除後2-3天始得解除隔離。另病例之同房接觸者須監測隔離至潛伏期（3天）結束。
2. 加強衛教住民每餐進食前、後及如廁後勤洗手動作之監督，規範住民每日定時（每間隔2小時）洗手並記錄。
3. 加強衛教宣導勿共杯、共食，避免住民共菸情形。
4. 飲用水採住民固定至護理站取水杯，現場飲水後，水杯置於護理站管理，以避免共杯情形。

二、團體活動及訪客部分：

1. 於疫情流行期間停止所有住民團體活動、職能治療活動及運動場所等交流活動，避免因前述活動使住民有直接或間接接觸機會而感染諾羅病毒。
2. 進行訪客控管並衛教採取防護措施。

三、環境部分：

1. 配置固定濃度漂白水進行環境及病房清消，病患容易接觸之門把、廁所環境等物品表面須進行定期消毒。
2. 針對住民團體活動、職能治療室及運動場所區域進行全面清消，並建立該區清消範圍標準作業流程（含職能訓練用具、桌面、欄杆、手把…等）。

四、工作人員部份：

1. 針對護理人員、警衛及清潔外包人員、看護工等工作人員，要求戴口罩、手套、落實洗手衛生及感染管制措施。
2. 處理腹瀉病例排泄物及污染物時，務必依感染性廢棄物處理流程做好防護措施及裝備，以漂白水消毒並加強手部清潔。
3. 管制與安排固定工作人員於疫情發生期間來照顧腹瀉病例，有出現腹瀉症狀之工作人員須停止上班。
經執行以上防治措施後，該院於4月5

日後無新增病例。惟於4月11日至4月12日出現第二波流行，5B病房新增3名病例，疑為未落實執行感染控制消毒作業及未規範完整隔離期而造成二次感染傳播，4月12日請該院嚴格執行：（1）加強稽查每日清潔消毒落實執行情形，並每日定時清消訪客室2次以上。（2）延長病例隔離期，腹瀉症狀停止達7-14天後，始解除隔離。（3）住民外出返院前，須觀察住民是否有疑似症狀，疑似者隔離觀察。（4）疫情期間新住民收治住院前，須進行入院健檢並先行控管隔離。

最後，衛生單位請院方持續監視住民之健康情形，一旦發現有疑似腹瀉症狀之個案，必須立即通報。在加強施行這些防疫措施後，4月13日起不再有新病例發生，衛生單位也於4月20日結束此波疫情之監視追蹤工作。

討論

一、傳染途徑推測

腹瀉群聚事件之傳染途徑可分為共同感染與接觸傳染兩種[3]。為推測本事件可能的傳染途徑，首先調查可能引起共同感染的幾個來源。

首先有關餐食部份，在英、法、挪威等國均有因攝食牡蠣而引起諾羅病毒腹瀉群聚事件[7,13]，而在台灣北部海水調查中亦有檢出諾羅病毒[14]，而可能存在台灣食材中。經查該院中央廚房製作之桶餐同時供應給甲、乙院區各樓層的病房病患食用，由於只有甲院區之二、五、六樓精神科病房37名住民出現腹瀉情形，故排除中央廚房供餐感染來源之可能性。而飲水部份，該院均使用自來水，1-12樓飲水機為住民每日唯一飲水來源，惟腹瀉病例卻未涵蓋該棟全部住民，故排除飲水來源感染。

由病房腹瀉病例分佈圖（圖一）和發病流行曲線圖（圖二）可以觀察發現，繼3月24日5B病房出現3名病例後，3月26日2A、

6A、6B 病房出現 4 名病例，此間隔符合諾羅病毒潛伏期 15-48 小時範圍內[8]，此後 2A、6A、6B、5B 病房陸續出現 30 名病例，於 3 月 26 日至 4 月 2 日期間呈單一波峰分佈，但此波峰之前後則呈不規則分佈，似人傳人的模式，推測可能的傳播方式有以下幾點。

(一) 職能治療團體活動增加病例接觸機會：

3 月 24 日 5B 藥酒癮戒治病房首先出現 3 名腹瀉病例，院方表示由於藥酒癮戒治個案於治療期間常規有使用軟便劑之情形，當住民出現腹瀉症狀時，工作人員未警覺是諾羅病毒感染引起之腹瀉群聚，未立即啟動全面性的感染控制措施，因此於潛伏期內，3 月 26 日 2A、6A、6B 病房同時出現 4 名腹瀉病例，而後續 2A、6A、6B、5B 病房出現腹瀉群聚之現象。分析病房間關聯性發現，除 6B 病房病例外，5B、2A 及 6A 病房病例中有 60.7% (17/28) 有參與職治團體活動，尤其 6A 之病例均有參與職治團體活動，而全院職能治療團體活動均於 4 樓共用使用，推測為造成疫情傳播途徑之一。

(二) 病房、廁所、公共區域物品表面受污染造成直接或間接接觸：

研究顯示諾羅病毒可經由相繼接觸七個不同物品表面（門把、話筒等）而傳播出去[4-5]，經查該院職能治療室除地板外，輔具、桌面等物品並未納入每日清消工作範圍，且 6A、6B 病房均使用公共浴廁而增加住民接觸感染機會，又 2A、6A、6B、5B 病房間及職能治療室等公共區域有共用清潔人員、共用托把、水桶、抹布等清潔用具之情形，因此推測疫情期間未落實物品表面清潔消毒，又共用清潔用具等為造成疫情傳播途徑之因素。

(三) 特性為喜好接觸他人或自我照護能力差之發病病例增加人傳人接觸傳染：

分析 5B 病房之兩波流行，首先 3 月 24

日發病之 3 名病例彼此間互動頻繁有共用香菸情形，且經調查首發病例均有參加職能治療團體活動，該院於 3 月 31 日啟動全院感控措施，並於 4 月 1 日停止全院職能治療團體活動後，於 4 月 6 日起無新增病例，惟 5B 病房於間隔 5 日後，4 月 11 日至 4 月 12 日期間出現第二波流行，有 3 名住民發病。經調查此 3 名病例（甲、乙、丙）特性，R16 室病例甲為急性精神病患會拿他人物品或食物來吃，疑為接觸傳染。R12 室病例乙為 4 月 6 日新入院住民，住院期間 4 月 9、10 日均有外醫，經查 5B 病房右側為病例集中區，尤其 R12 室周遭病室均有發病個案，初步推測自院外感染帶入機率低，疑為院內接觸傳染。R2 室病例丙與 4 月 2 日結束隔離之 R11 室病例丁(3 月 27 日發病)互動密切，因諾羅病毒於無症狀帶原者可長時間排出病毒長達 14 天而造成二次感染[3,8]，推測病例丁雖結束 3 日恢復隔離期後，仍具傳染性而傳染給丙。

而 6A 病房於 4 月 2 日起間隔 2 日後，4 月 5 日出現 1 名病例，經調查該病房有一病例個性活潑會主動攙扶邀請住民參加職能治療等團體活動，且會主動協助環境清潔或病友沐浴衛生，其中有一名常接觸之住民即為 4 月 5 日發病個案。因此於精神科病房中，疫情期間除須落實感控措施外，依病例特性延長隔離期，避免接觸他人為重要控管要點。

另分析 2A 老人病房右側 6 間病室腹瀉群聚及 4 月 1 日 8A 病房夜班醫師(輪值 6A、6B 及 8A 等病房)出現腹瀉症狀之可能原因，推測 2A 住民特性為行動能力差均需看護工協助，另 8A 醫師警覺性低未落實感控措施，而間接接觸遭受感染。

二、綜合研判

研判此次疫情之最可能傳染途徑為人傳染人，藉由直接或間接糞口及飛沫或媒介物傳播方式傳染。

由於清潔人員未落實環境物品表面清潔消毒原則，使用之清潔用具及手套，可能因直接、間接接觸到帶原者排泄物、嘔吐物污染之物品（如尿布、馬桶、衣物等）而未徹底清洗消毒，又未更換清潔用具即處理其他樓層病房地板、廁所等公共區域而間接造成傳播[4-5]。

且工作人員警覺性低，未落實感染控制措施，院方亦未即時停止職能治療團體活動，發病住民經由與親密者共菸、共杯接觸，並參與職能治療等團體活動而傳播病毒予其他病房住民，另對於精神科病房中，住民特性活潑、喜好接觸他人之病例，其恢復隔離期不夠完整，而造成二次感染傳播。

感染控制與防治建議

因諾羅病毒排放期間可能長達二星期，且病毒感染劑量低(1-10個病毒顆粒可造成感染)能在環境中穩定維持活性至少12天[3,8]，且可耐受高濃度的氯，在0-60°C之溫度下亦能存活，因此消毒不易且可經由飛沫或接觸傳染間接污染環境而造成感染，引起長期照護機構腹瀉群聚感染事件[6,15]。

建議人口密集機構於病毒性腸胃炎流行期間應提高警覺，對住民要建立每日症狀監測以早期發現病例，及早執行感染控制措施，徹底落實病患隔離與環境消毒，避免人員間直接或間接接觸引起交互感染，除依據「諾羅病毒(Norovirus)感染控制措施指引」[16]採行相關感染控制措施外，經本事件之調查與評估，提出精神醫療機構進行疫情防治須注意之建議：

1. 依住民特性作完整隔離：

- (1) 禁止住民共杯、共菸、共食之情形，針對精神機構收治自我照護行為能力差之住民，建議工作人員應定時帶領住民洗手，並增加巡房次數，俾利隨時衛教住民清潔習慣及維護環境清潔。
- (2) 針對自我照護能力低(個人衛生、自主

及配合能力差)或住民特性為喜好接觸他人、個性活潑會主動邀請其他住民參加團體活動、會協助環境清潔或病友沐浴衛生者，若感染患病仍到處接觸其他住民則成為傳染源，於疫情期間更應特別進行控管避免成為傳播來源，有腹瀉症狀者，於症狀緩解無腹瀉症狀後，應作完整隔離，隔離期延長為7-14天後始得解除管理，以免二次感染傳播。

- (3) 精神科病房或藥酒癮戒治病房中有服用軟便劑者，工作人員應注意其解便情形是否異常，以辨別是否為腹瀉病例。

2. 職能治療團體活動之控管：

- (1) 在疫情期間應特別注意職能治療或團體活動區域容易成為傳染來源，應作好控管，停止職能治療團體活動，避免接觸傳染情形。
- (2) 針對職能治療及團體活動公共區域之環境和物品表面作全面性徹底消毒，包含職能治療室的輔具、器材、桌面、扶手、各按鈕、門把，均需每日清消。

3. 住民進出之控管：

- (1) 住民自家返院前，院方感控應詢問家人是否有疑似傳染病症狀；病人在家期間是否有出現不適症狀，曾出現不適症狀者，則應先收治隔離房，若表示無症狀且經診察無疑似傳染病症狀者則可收治一般普通房。
- (2) 住民自院返家前，應詢問家屬是否有疑似傳染病症狀，若有則不建議病人返家，且返家前應與家屬做好銜接，衛教於疫情期間應衛教注意個人衛生洗手習慣，尤其有症狀者須作好住家環境廁所清消，以免進一步污染環境，將感染擴散至社區。
- (3) 新住民收治入院前，應進行入院健檢，須先控管隔離，待確定無傳染性疾病之虞後，始收治一般普通病房。

4. 清潔用具共用之控管：

- (1) 疫情期間各樓層各病房應固定專用清潔用具，建立環境消毒標準作業流程，制定消毒藥品濃度及消毒環境範圍，除地板外，包括門把、馬桶沖水手把、水龍頭、公共桌椅、扶手等物品表面及清掃用具均需納入清消重點，並建立每日清消監測表，稽查清潔員執行漂白水消毒之確實性。
- (2) 規範消毒藥品之配置濃度及清消次數，一般公共區域環境及地面應以 1000ppm 漂白水消毒，若為體液及分泌物，例如糞便嘔吐物應以 5000ppm 漂白水消毒處理後再丟棄[6,17]，疫情期間廁所及公共區域清潔次數應加強為每日 2-3 次以上。

最後建議機構感染控制人員應規劃制定適合自己機關特性之群聚事件標準處理流程，實施全院的感控教育宣導，包含平日疾病監測、通報作業、規範隔離定義及天數、感控措施、清消範圍及次數，並加強全院其他單位之腹瀉及相關症狀監測通報，以期及早執行疫情防治措施，防止腹瀉群聚事件擴大。

致謝

本次調查感謝高雄市政府衛生局疾病管制科與醫院感控師等人員協助調查與提供每日健康監測等各項資料，使得調查工作得以順利完成，特致謝忱。

參考文獻

1. Jiang DD, Lee PH, Wu FT, et al. Investigation of norovirus-induced gastroenteritis outbreak among students in a high school. *Taiwan Epidemiol Bull* 2008;24:753-62.
2. Pan SL, Tsai SH, Lee TF, et al. A cluster diarrhea outbreak caused by norovirus infection at the psychiatric ward of a certain

hospital in Taichung County. *Taiwan Epidemiol Bull* 2006;22:290-301.

3. Lee YB. Norwalk-like virus. *Taiwan Epidemiol Bull* 2002;18:621-7.
4. Wu HM, Fornek M, Schwab KJ, et al. A norovirus outbreak at a long-term-care facility: the role of environmental surface contamination. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005;26:802-10.
5. Barker J, Vipond IB, Bloomfield SF. Effects of cleaning and disinfection in reducing the spread of norovirus contamination via environmental surfaces. *J Hosp Infect* 2004;58:42-9.
6. 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(12):19524.
7. Said MA, Perl TM, Sears CL. Healthcare epidemiology: gastrointestinal flu: norovirus in health care and long-term care facilities. *Clin Infect Dis* 2008;47(9):1202-8.
8. Atmar RL, Opekun AR, Gilger MA, et al. Norwalk virus shedding after experimental human infection. *Emerg Infect Dis* 2008;14:1553-7.
9. Tu ET, Bull RA, Kim MJ, et al. Norovirus excretion in an aged-care setting. *J Clin Microbiol* 2008;46:2119-21.
10. Lai PF, Jou JS, Li TF, et al. Norovirus-induced outbreak of diarrhea in the psychiatric ward of a hospital. *Taiwan Epidemiol Bull* 2006;22:91-5
11. Liao YS, Liu YL, Wu FT, et al. A clustering of norovirus enterogastritis cases at a certain hospital in Yuanshan Township of Yilan County: Inspection findings and control strategies. *Taiwan Epidemiol Bull*

2007; 23:505-13.

12. Chen YL, Chuang P. Investigation of norovirus outbreak in elderly care center A in Taipei City. *Taiwan Epidemiol Bull* 2008;24: 763-8.
13. Koopmans M, Duizer E: Foodborne viruses: an emerging problem. *Int J Food Microbiol* 2004;90(1):23-41.
14. Sung MJ. Molecular investigation of norovirus and assessment of sea water quality in northern Taiwan. 2009. Tatung University Bioengineering Master's Thesis.
15. Wu TC, Liu HH, Chen YJ. Comparison of clinical features of childhood norovirus and rotavirus gastroenteritis in Taiwan. *J Chin Med Assoc* 2008;71:566-70.
16. Guidance of control measures for norovirus infection. Available at: <http://www.cdc.gov.tw/ct.asp?xItem=13391&ctNode=1887&mp=1>
17. Guidance of infection control measures for psychiatric hospitals. Available at: <http://www.cdc.gov.tw/ct.asp?xItem=13386&ctNode=1887&mp=1>

桃園地區夜校高中職生性行為、使用保險套情形與相關因素之探討

羅于惠¹、鄧鳳苓²、陳佳伶¹
黃惠鈞³、瞿馥苓²、史麗珠^{1,4}

- 1.長庚大學公共衛生學科
- 2.長庚技術學院護理系
- 3.桃園縣政府衛生局
- 4.長庚大學分子醫學研究中心生物統計核心實驗室

摘要

台灣地區夜校高中職學生有性行為的比例較高，但未知其使用保險套的情形。因此，本研究目的為調查桃園地區夜校生性行為和使用保險套的情形。

本研究採橫斷研究，以多階段集束比例抽樣，邀請夜校生填寫不記名的問卷，內容包含人口學資料、性行為、性態度量表、性知識量表、使用保險套。於2005年9-10月進行施測，回收有效問卷共533份(94.7%)。桃園地區夜校生有性經驗的比例為42.1%，95%CI=38.5-48.7%。私立夜校生(54.2%，95%CI=48.8-59.7%)有性經驗的比例遠高於公立夜校生(21.6%，95%CI=15.7-27.4%)。邏輯斯複迴歸結果顯示，與性經驗有顯著關係者有公私立學校、性倫理態度、婚前性行為態度、年級。有性經驗的夜校生每次都會使用保險套的比例為20.0%。多項邏輯斯複迴歸結果顯示，性教育態度、人際關係態度與其使用保險套行為有顯著關係。

桃園地區高中職夜校生性行為比例偏高，但使用保險套的比例偏低。性教育態度及人際關係態度分數愈高者，在每次發生性行為時愈會使用保險套。

關鍵字：性行為、衛教接受態度、性態度、夜校生

前言

近年青少年的性觀念日趨開放，初次發生性行為年齡逐漸下降，性行為比例逐年提升[1-2]，但在發生性行為時使用保險套的比例普遍偏低[3]。可能會造成未婚懷孕、罹患性傳染病、愛滋病等不良後果[4-5]。因此，應教導青少年正確的性知識、正向的性態度與安全性行為(包括保護自己的方式及全程使用保險套等措施)。

許多研究調查顯示性別、年級、性態度和性知識是影響性行為的重要變項[1,6-12]。男生較女生開放，性行為比例較高[1,6,8-9]。高中學生發生性行為的比例高於國中生[6]。青少年的性態度愈開放則發生性行為比例愈高[7,11-12]。性知識與性行為的關係則仍不一致。一研究顯示青少年的性知識愈高，其性行為愈保守[12]；但是有兩個研究顯示青少年的性知識愈高其性行為比例愈高[6,8]。

台灣的學制為國小六年、國中三年、高中或高職三年，義務教育只有九年。國中後依成績經由申請入學、推薦甄選、考試分發等方式進入高中或高職，有意繼續唸大學者會選擇高中，想要儘早就業者會選擇高職就讀。另外，台灣學校別為公立或私立，公立學校學費較私立學校低廉，多數以公立學校為優先選擇，私立學校次之。更特別的是，台灣地區高中、高職設有夜間部，提供具有國中畢業學歷的人士就讀，課程是在晚上時段進行。雖然課程學習內容與一般高中、高職學生差異不大，但上課時間、生活作息與日間部學生具相當大的差異。有研究指出，夜校生的性態度較開放，有性行為的比例較高[7]。

本研究針對桃園地區夜校生，探討夜校生性行為和使用保險套的情形，並分析性別、學校別、年級、父母教育程度、性知識、性態度與性行為、使用保險套的關係，以提供教育或行政單位性教育課程內容編排之參考。

材料與方法

一、研究對象

本研究採橫斷研究，以多階段集束比例抽樣獲得一有代表性樣本。2005 年桃園地區共有 18 所夜校(5 所公立，13 所私立)，學生總人數為 13,510 人。在第一階段，依學校的學生人數多寡以隨機亂碼抽出 5 所學校，其中公立 2 所，私立 3 所，再從中選學校的每個年級，以隨機亂碼抽出班級，抽中的班級

全班學生均填寫問卷(不記名)，被抽中夜校生實際人數為 563 位。

二、研究工具

研究工具係採用不記名劃卡式的問卷。問卷內容包括：

- (一) 人口學：包含年級、性別、父母教育程度、家庭型態。
- (二) 性行為：詢問是否曾有過性經驗、和性伴侶發生性行為時，會使用保險套嗎。
- (三) 性態度量表：參考相關文獻擬定[7,13]，有五個子量表，分別為婚前性行為、性倫理、人際關係、性教育及避孕，共 30 題。選項有非常不同意(1 分)、不同意(2 分)、同意(3 分)、非常同意(4 分)。反向題反向計分，因五個子量表詢問的內容方向不同，若將分數加總會造成分數互相抵消，不易看出問題所在，且題數也不相同，因此採用性態度的各子量表的平均分數作分析。在婚前性行為、性倫理的兩個性態度子量表，得分愈高表示持愈開放的態度，得分愈低表示愈保守。人際關係的性態度子量表，得分愈高表示愈介意讓別人知道曾發生性行為，得分愈低表示愈不介意讓別人知道曾發生性行為。在性教育子量表，得分愈高表示愈能接受性教育課程，得分愈低表示愈不能接受性教育課程。在避孕子量表，得分愈高表示愈願意使用保險套等避孕措施，得分愈低表示愈不願意使用保險套等避孕措施。
- (四) 性知識量表：由研究者參考相關文獻研發，並具良好信效度[14]。共 20 題，採是非題型式，答對率越高表示其性知識程度越高。專家效度部份，九位專家的評分平均數為 4.11，滿分為 5 分。性知識答對率依序為國中生(44.2%)、夜校高中職生(53.7%)、日校高職生(56.4%)、日校高中生(63.5%)，表示具已知團體的建構效度。難度指數在 30.5%到 75.1%間。

鑑別指數在 28.6%到 67.3%間。內在一致性的 Cronbach' s α 為 0.78。在再測信度方面，相關係數 $r=0.75$ 。

三、統計分析

人口學資料、性經驗、使用保險套情形、未使用保險套原因、性知識及性態度以平均數、標準差、人數、百分比表達。以獨立樣本 t 檢定、卡方檢定、卡方趨勢檢定、變異數分析進行單變項分析。針對性行為的多變項分析，以邏輯斯複迴歸向前挑選法挑出有影響之因子。針對使用保險套的多變項分析，採多項邏輯斯複迴歸 (multinomial logit model) 挑出有影響之因子，均列出勝算比 (odds ratio, OR) 及 95%信賴區間 (confidence interval, CI) [15]。採用 SAS 9.1 作統計分析，顯著水平為 0.05。

結果

一、人口學特性

於 2005 年 9-10 月進行施測，扣除性行為未完整填寫或填寫不合理，有效問卷共 533 份 (94.7%)。公立夜校生 201 人 (37.7%)，私立夜校生 332 人 (62.3%)。又桃園地區的公立高中沒有夜間部，因此公立的夜校生均是高職生 ($n=201$)，私立夜校高職生有 86 位，而私立夜校高中生則有 246 位。三個年級的比例相近。父母親教育程度，均以高中職為主。年級、父母親教育程度方面公私立夜校生沒有差異。公私立夜校生僅在性別、家庭型態有差異。在性別方面，私立夜校生女生比例較公立夜校生高 ($p=.0242$)。在家庭型態方面，均以核心家庭為主，但私立夜校生單親家庭的比例較公立夜校生高 ($p=.0004$) (表一)。

表一、桃園地區夜校高中職生的人口學性質和性經驗 (n=533)

	公立夜間部 (n=201)	私立夜間部 (n=332)	p^{\dagger}
學校			<.0001
高中	0 (0.0%)	246 (74.1%)	
高職	201 (100.0%)	86 (25.9%)	
年級			.8422
10	70 (34.8%)	122 (36.8%)	
11	64 (31.9%)	107 (32.2%)	
12	67 (33.3%)	103 (31.0%)	
性別[†]			.0242*
男	118 (58.7%)	160 (48.6%)	
女	83 (41.3%)	169 (51.4%)	
家庭型態[†]			.0004*
單親家庭	38 (19.0%)	107 (32.3%)	
隔代教養家庭	6 (3.0%)	6 (1.8%)	
核心家庭	132 (66.0%)	166 (50.1%)	
折衷家庭	20 (10.0%)	29 (8.8%)	
其他	4 (2.0%)	23 (7.0%)	
父親的教育程度[†]			.4337
不識字	1 (0.5%)	6 (1.9%)	
國小	30 (15.0%)	62 (19.3%)	
國中	49 (24.5%)	87 (27.0%)	
高中職	90 (45.0%)	125 (38.8%)	
專科	21 (10.5%)	28 (8.7%)	
大學或以上	9 (4.5%)	14 (4.3%)	
母親的教育程度[†]			.5458
不識字	5 (2.5%)	10 (3.1%)	
國小	31 (15.5%)	70 (21.5%)	
國中	56 (28.0%)	92 (28.2%)	
高中職	88 (44.0%)	124 (38.0%)	
專科	15 (7.5%)	20 (6.1%)	
大學或以上	5 (2.5%)	10 (3.0%)	
性經驗[†]			<.0001*
沒有	149 (78.4%)	147 (45.8%)	
有	41 (21.6%)	174 (54.2%)	

備註：[†]卡方檢定。^{*}遺漏值：性別 3 例，家庭型態 2 例，父親教育程度 11 例，母親教育程度 7 例，性經驗 22 例。

二、性經驗比例

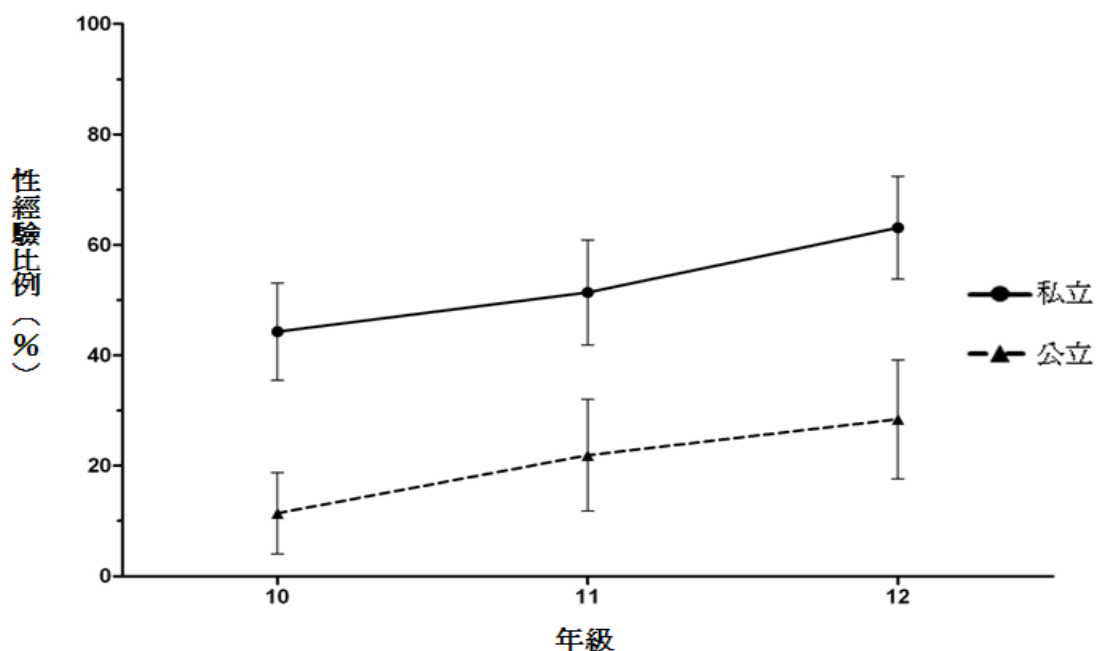
桃園地區夜校生有性經驗者佔 215 人 (42.1%, 95%CI=38.5-48.7%)。私立高中生 (125 位, 52.5%)與私立高職生(49 位, 59.0%)有性經驗者的比例相似。私立學校夜校生 (54.2%, 95%CI=48.8-59.7%)有性經驗者遠高於公立學校 (21.6%, 95%CI=15.7-27.4%)。年級愈高者, 有性經驗者之比例愈高(圖)。

三、性經驗之單變項分析及多變項分析

單變項分析結果顯示, 學校別、性倫理態度、婚前性行為態度、年級、性知識答對

率、避孕態度與性經驗有達統計顯著意義。私立夜校生性經驗比例較公立夜校生高。具有性經驗者較沒有性經驗者在婚前性行為、性倫理態度開放。年級愈高具有性經驗的比例愈高。有性經驗者的性知識高於沒有性經驗者。具有性經驗者較沒有性經驗者願意接受避孕措施 (表二)。

邏輯斯複迴歸結果顯示學校別、性倫理態度、婚前性行為態度、年級與性經驗有達統計顯著意義。私立夜校高中生發生性行為的勝算(odds)為公立夜校高職生的 4.08 倍。



圖、桃園地區夜校高中職生的性行為比例：公立、私立

表二、桃園地區夜校高中職生有性經驗與沒有性經驗之單變項及多變項分析 (n=533)

	單變項分析			Logistic 複迴歸分析		
	沒有性經驗 (n=296)	有性經驗 (n=215)	p	OR	95%CI	p
學校別			<.001 ¹			
公立高職	149 (78.4%)	41 (21.6%)		參考組	—	
私立高中	113 (47.5%)	125 (52.5%)		4.08	2.58-6.46	<.0001
私立高職	34 (41.0%)	49 (59.0%)		5.82	3.14-10.79	<.0001
性倫理態度*	2.36±0.42	2.47±0.44	<.001 ²	2.86	1.52-5.40	.0012
婚前性行為態度*	2.32±0.68	2.72±0.61	<.001 ²	1.67	1.12-2.51	.0127
年級			.001 ³			
10 年級	121 (66.1%)	62 (33.9%)		參考組	—	
11 年級	94 (57.7%)	69 (42.3%)		1.35	0.83-2.21	.2295
12 年級	81 (49.1%)	84 (50.9%)		2.09	1.27-3.43	.0035
性知識答對率**	51.5±25.5	57.2±26.8	.015 ²			
避孕態度***	2.87±0.56	2.98±0.61	.036 ²			

備註：*性態度之性倫理和婚前性行為分量表在 1-4 分間, 得分愈高表示態度愈開放。

**性知識答對率越高表示其性知識程度越高。

***性態度之避孕分量表在 1-4 分間, 得分愈高表示愈接受。

1:卡方檢定; 2:獨立樣本 t 檢定; 3:卡方趨勢檢定。

私立夜校高職生發生性行為的勝算(odds)為公立夜校高職生的 5.82 倍。性倫理態度分數每增加 1 分,發生性行為的 odds 增加 1.86(=2.86-1) 倍。婚前性行為態度分數每增加 1 分,發生性行為的 odds 增加 0.67(=1.67-1) 倍。11 年級夜校生發生性行為的 odds 為 10 年級夜校生的 1.35 倍,12 年級夜校生發生性行為的 odds 為 10 年級夜校生的 2.09 倍(表二)。

四、使用保險套的情形、未使用保險套的原因

桃園地區具有性經驗的夜校生(n=215)中,有填寫使用保險套情形者有 205 人,每次都會使用保險套者有 41 人(20.0%),有時會有時不會使用保險套者有 119 人(58.1%),每次都不會使用保險套者有 45 人(21.9%)。夜校生發生性行為時未使用保險套的原因,以不喜歡使用(39.0%)的比例最高,依序為手邊沒有保險套(37.8%)、使用其他避孕方式(24.4%)、沒有必要(11.6%)等。

單變項分析結果顯示,在性教育態度、

人際關係態度與使用保險套有統計顯著意義。每次都會使用保險套者較每次都不會使用保險套者愈接受性教育課程。每次都不會使用保險套者較每次都會使用保險套者愈介意讓別人知道曾發生性行為(表三)。

五、使用保險套的多變項分析

多項邏輯斯複迴歸結果顯示,在性教育態度、人際關係態度與使用保險套有達統計顯著意義。以每次都使用保險套者當對照組,性教育態度每增加一分,每次都不使用保險套的 odds 為每次都使用保險套者的 0.34 倍,有時會有時不會使用保險套的 odds 為每次都使用保險套者的 0.28 倍;也就是說,愈接受性教育者,不使用保險套之機會愈低。人際關係態度每增加一分,每次都不使用保險套的 odds 為每次都使用保險套者的 2.20 倍,有時會有時不會使用保險套的 odds 為每次都使用保險套者的 1.83 倍,也就是說愈介意別人知道有發生性行為者,不使用保險套之機會愈高(表四)。

表三、桃園地區夜校高中職生使用保險套情形(只列出有顯著意義結果)(n=205)

	使用保險套情形			p ¹
	每次都會 (n=41)	有時會,有時不會 (n=119)	每次都不會 (n=45)	
性教育態度	2.93±0.47 ^A	2.67±0.45 ^B	2.70±0.40 ^{AB}	.0058 [*]
人際關係態度	2.40±0.79 ^A	2.77±0.64 ^B	2.83±0.71 ^B	.0066 [*]

備註：¹當變異數分析,達統計顯著意義時,進行 Scheffe 事後比較,相同英文字母表未達統計差異,而不同英文字母表示各組間有達統計差異。性態度之性教育量表在 1-4 分間,得分愈高表示愈接受性教育課程。性態度之人際關係分量表在 1-4 分間,得分愈高表示愈介意讓別人知道曾發生性行為。

表四、桃園地區夜校高中職生使用保險套情形的多變項分析(n=205)

	使用保險套情形					
	每次都使用	每次都不使用 vs. 每次都使用			有時會有時不會 vs. 每次都使用	
		OR	OR	95%CI	OR	95%CI
性教育態度	1	0.34	0.12-0.98	0.28	0.11-0.72	
人際關係態度	1	2.20	1.11-4.33	1.83	1.05-3.20	

討論

一、性行為比例偏高

本研究結果顯示桃園地區高中職夜校生性經驗為 42.1% (95%CI=38.5-48.7%)，較美國 Kim-Godwin 等人(2007)以美國北卡羅來納州高中生性行為調查 50.4%高中生具有性經驗比例較低[16]，高於國內柯澍馨等人(2007)以台北市高職日間部學生性經驗 14.9%[2]，和鄧鳳苓等人(2008)以桃園地區國中、高中職學生性經驗分別為 0.9%、4.2%、8.5%[6]，顯示國內夜校生發生性行為的比例在青少年族群中最高。

本研究結果顯示性行為在私立學校的比例高於公立學校，且性行為比例也隨者年級增加，與就讀高中或高職無關。李幸玲(2004)的研究指出，私立高職的學生有性行為比例，顯著高於公立高職[17]。鄧鳳苓等(2008)指出年級愈高，有性經驗的比例也愈高，高職 10 年級有性行為比例為 3.3%，高職 11 年級有性行為比例為 7.8%，12 年級則增加至 15.9%[6]。美國 National Adolescent Health Information Center(2008)的調查中，47%的高中生曾發生性行為，有性行為的比例在 9 年級生中為 34%，在 12 年級生則高達 63%[18]。

二、使用保險套的情形

本研究結果顯示桃園地區夜校高中職生發生性行為時每次都會使用保險套的比例為 20.0%，低於國外 Hingson 等人(1990)以美國麻薩諸塞州青少年每次都使用保險套的比例為 31%[19]，國內柯澍馨等人(2007)以台北市高職日間部學生每次都使用保險套的比例 34%[2]。

本研究結果顯示，夜校生在發生性行為時，未使用保險套的主要原因是不喜歡使用(39.0%)、其次為手邊沒有保險套(37.8%)。葉昭幸(2000)針對有性經驗的高職及大專學生是否使用保險套之相關因素進行質性研究結果也指出，青少年不使用保險套的原因包

括：使用保險套會妨礙性行為時的快感、性伴侶反對使用等；且所有個案在第一次性行為時均「未使用」保險套，主要原因是大部份個案的第一次性行為均不是在預期中發生的，且大多表示從未與性伴侶討論過「性」相關話題[20]。

三、性態度的影響

性態度為影響性行為的重要因素，尤其是性倫理態度和婚前性行為態度。本研究結果顯示，夜校生的性倫理、婚前性行為態度愈開放，發生性行為的可能性愈高。與過去許珍琳等人(2000)以台北市高中職學生為研究對象的結果相同[7]，具有性經驗者認同婚前性行為態度高於沒有性交行為者。

過去研究指出透過性教育的實施能延緩第一次性行為年齡、減少性伴侶人數，並有效的提升正確使用保險套的技能及使用保險的行為意向[21-24]。楊金裡(2003)指出，有接受愛滋相關課程的夜校生，將來每次使用保險套的意願高於沒接受此課程者[25]。而本研究也看到在使用保險套的影響因素主要是接受性教育的態度，愈接受性教育課程者，不使用保險套之機會愈低，每次使用保險套的意願較高。

過去研究指出，有效的性教育課程內容必須針對接受性教育族群的需求訂定，透過實際模擬的課程教授方式進行教學，並以學生為中心，讓學生自己討論並讓學生有機會對同學的意見做判斷[22,26]。過去研究發現青少年對於初次性行為與不知如何拒絕與另一半發生性行為、另一半強迫，以及具有意圖發生性行為相關[27-28]，顯示青少年對於另一半要求發生性行為多數不知道如何拒絕。建議應加強如何拒絕另一半要求發生性行為的課程內容，並加強夜校生對於愛滋等性病的傳染特性和相關知識，建立安全性行為的觀念，學習正確的避孕方式，保護自己減少感染愛滋等性病發生的機率。

自 1990 年開始提倡「性健康促進」(sexual health promotion)，性健康促進的意涵不只是強調避免過早發生性行為及安全的性行為，還強調尊重自己和別人，適當地與異性做情感表達與溝通，建立正確性價值觀及性態度，以及學會擁有表現健康性行為所需的生活技巧(life skill)，進而發展及維持有意義的兩性關係及將來成為好的父母。根據世界衛生組織(WHO)定義，生活技能為主的教學策略為發展正向行為所需具備的各種能力，這些能力將使個人能夠有效處理日常生活中的各種情境的需求和挑戰[29]。過去研究指出，生活技巧的訓練可使青少年學會技巧後，能做有益健康的正向選擇，而減低危險的行為[22]。因此，學校性教育應強調教導學生學會擁有表現性健康行為所需的「生活技巧」，進而發展及維持有意義的兩性關係及將來成為好的父母。因此，我們在調查夜校生婚前性行為以及保險套的使用情形後，未來將針對夜校生族群進行性教育、愛滋教育的介入以及成效的評估。

限制

在問卷設計方面，沒有詢問夜校生年齡、是否結婚。或許有許多夜校生是工作多年，或已經結婚再回到學校唸書，所以年齡可能較日間部高中、高職學生性行為比例偏高。未來可考慮進行介入研究，以評估性教育對使用保險套的影響。

結論

本研究結果顯示桃園地區夜校高中職生性行為比例偏高，使用保險套的比例偏低。影響性行為的重要因素包含學校別、性倫理態度、婚前性行為態度和年級；影響使用保險套的重要因素包含性教育態度、人際關係態度。

致謝

我們感謝學校及學生參與、桃園縣政府衛生局 (PMRPD140061, PMRPD140081)、教育部(EMRPD180201)的研究經費，使本研究順利完成。

參考文獻

1. Wellings K, Collumbien M, Slaymaker E, et al. Sexual behaviour in context: a global perspective. *Lancet* 2006; 368 (9548):1706-28.
2. Ko SH, Kuo CC. The study of risk-taking behavior and premarital sexual behavior on adolescents. *Formosan J Sexology* 2007;13(2):45-66. (Chinese)
3. Godeau E, Gabhainn N. Contraceptive use by 15-year-old students at their last sexual intercourse: Results from 24 countries. *Arch Pediat Adol Med* 2008;162(1):66-73.
4. Chen SY, Yeh LL. Adolescent pregnancy: Problems and related factors. *J Nursing* 2001;48(2):75-80.
5. Fleming DT, Wasserheit JN. From epidemiological synergy to public health policy and practice: The contribution of other sexually transmitted diseases to sexual transmission of HIV infection. *Sex Transm Infect* 1999;75:3-17.
6. Deng FL, Tsai LH, See LC, et al. Sexual activity and its factors among adolescents in Taiwan. *Formosan J Sexology* 2008; 14(2):75-90. (Chinese)
7. Hsu CL, Yen HW. A study of the sex knowledge, attitude, behavior and related factors among senior and vocational high school students in Taipei. *Formosan J Sexology* 2000;6(2):7-23. (Chinese)
8. Teng FL, See LC, Chu FL, et al. Sexual

- behavior and its factors among junior high school students in Taoyuan, Taiwan, China. *Health Science J Macao* 2008; 8(3):216-21. (Chinese)
9. Salako AA, Iyaniwura CA, Jeminsi OA, et al. Sexual behavior, contraception and fertility among in-school adolescent in Ikenne Local Government, south-western Nigera. *Niger J Clin Pract.* 2006;9(1):26-36.
 10. Huang SM, Chen CY. Education need, knowledge, attitudes and practice on sexuality among grade 12 students. *J Sch Health Nurs* 2002;13(4):36-57. (Chinese)
 11. Deng FL, Chu FL, Lo YH, et al. Sexual attitude and its factors among Taoyuan junior high school students. *Health Promotion & Health Education J* 2008; 28: 1-22. (Chinese)
 12. Melchert T, Burnett KF. Attitudes, knowledge, and sexual behavior of high-risk adolescents: Implications for counseling and sexuality education. *J Couns Dev* 1990;68(3):293-8.
 13. Wu HH, Ko SH. The study between parent-child communication, parenting styles and adolescents' sexual attitudes. *Formosan J Sexology* 1997;3(1):29-41. (Chinese)
 14. See LC, Chu FL, Lo YH, et al. Designing and establishment of the validity and reliability of a questionnaire on sexual knowledge for teenagers. *Show Chwan Med J* 2008;8(1/2):19-29. (Chinese)
 15. Agresti A. An introduction to categorical data analysis. NY: John Wiley and Sons, Inc. 1996;205-11.
 16. Kim-Godwin YS, Clements C, Bullers S, et al. Sexual behaviors and drinking patterns among middle school and high school students in southeastern North Carolina. *J Sch Nurs* 2007;23(4): 214-21.
 17. Lee HL (2004). A study of Self-Esteem, Body Image and Sexual Behaviors of the Vocational High School Students in Kaohsiung City.
 18. National Adolescent Health Information Center. Fact Sheet on Reproductive Health: Adolescents and Young Adults. 2007; Available from: <http://nahic.ucsf.edu/downloads/ReproHlth2007.pdf>.
 19. Hingson RW, Strunin L, Berlin BM, et al. Beliefs about AIDS, use of alcohol and drugs, and unprotected sex among Massachusetts adolescents. *Am J Public Health* 1990;80(3):295-9.
 20. Yeh CH. Factors related to condom use by sexually experienced Taiwanese vocational high school and college students. *Chang Gung Nurs* 2000; 11(4):24-35. (Chinese)
 21. Kinsler J, Sneed CD, Morisky DE, et al. Evaluation of a school-based intervention for HIV/AIDS prevention among Belizean adolescents. *Health Edu Res* 2004;19(6):730-8.
 22. Kirby DB, Laris BA, Roller LA. Sex and HIV education programs: Their impact on sexual behaviors of young people throughout the world. *J Adol Health* 2007;40(3):206-17.
 23. Martinez-Donate AP, Hovell MF, Zellner J, et al. Evaluation of two school-based HIV prevention interventions in the border city of Tijuana, Mexico. *J Sex Res* 2004;41(3):267-78.
 24. Walker D, Gutierrez JP, Torres P, et al.

- HIV prevention in Mexican schools: Prospective randomised evaluation of intervention. *BMJ* 2006;332(7551): 1189-92.
25. Yang CL, Yen HW. Condom use behavior intention among the two-year college night school students. *Formosan J Sexology* 2003;9(2):1-18. (Chinese)
 26. Chen HP, Yen HW. Effect of sexuality education program on college students. *Formosan J Sexology* 2003;9(2):77-94. (Chinese)
 27. Brown LK, DiClemente R, Crosby R, et al. Condom use among high-risk adolescents: Anticipation of partner disapproval and less pleasure associated with not using condoms. *Public health reports (Washington, D.C.:1974)* 2008; 123(5):601-7.
 28. Mathews C, Aarø LE, Flisher AJ, et al. Predictors of early first sexual intercourse among adolescents in Cape Town, South Africa. *Health Edu Res* 2009;24(1):1-10.
 29. WHO. Participatory learning activities from the EI/WHO training and resources manual on school health and HIV and AIDS prevention. 2004. Available from: whqlibdoc.who.int/publications/2004/924159196X.pdf
-