

台灣城市與鄉村國中生睡眠品質與相關因素研究

張宇翔¹ 吳德敏² 賴香如^{3,*}

目標：本研究旨在瞭解台灣城鄉國中生睡眠品質現況，並探討其重要之個人、家庭、學校和社區因素。**方法：**依縣市人口密度，以台北市和花蓮縣分別代表城市和鄉村。採兩步驟隨機抽樣方式，先自每縣市選取3所國中，再自六校各年級中選取四分之一班級為樣本。以匹茲堡睡眠品質問卷(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)和自陳結構式問卷進行調查，得1,796份有效資料。分析方法有卡方檢定、獨立樣本t檢定及多元迴歸分析。**結果：**1.城鄉國中生整體睡眠品質得分(PSQI=6.47和6.28)均大於5分，相對不理想，且城市學生週間睡眠品質較鄉村學生差($t=2.74, p<.01$)。2.自覺健康狀況、使用電腦習慣、睡眠規律性、家庭關係、學業壓力和人際壓力是城鄉國中生整體睡眠品質的共同因素。3.七項個人、3項家庭和2項學校因素是城市國中生整體睡眠品質的重要因素，共可有效解釋27.5%的變異量。4.五項個人、1項家庭、2項學校和1項社區因素是鄉村國中生的整體睡眠品質的重要因素，共可有效解釋27.4%的變異量。**結論：**台灣城鄉國中生整體、週間或週末睡眠品質仍有改善空間，且相關因素不盡相同，故未來宜針對城市和鄉村國中生發展與推動不同睡眠改善介入計畫。(台灣衛誌 2015；34(3)：335-347)

關鍵詞：城鄉、國中生、睡眠品質、睡眠規律性

前 言

青少年的健康是國家根本與重要資產，不止影響個人成人階段的健康狀態，更足以影響國家未來競爭力[1]。我國青少年熬夜、睡眠不規律日益普遍，日後恐衍生睡眠型態不良及相關問題。研究指出，睡眠型態不良可能影響青少年日常學習表現[2]，亦會有較多危險行為[3]；甚至產生自殺意念與企圖[4]。一項針對1999-2010年間41篇全球青少年睡眠研究所做的Meta-analysis指

出，亞洲青少年就寢時間比北美青少年晚，睡眠時數不足狀況較歐洲青少年嚴重，且比其他國家青少年更容易白天嗜睡[5]。究竟哪些因素與我國青少年睡眠型態與睡眠品質有關，實值深入探討，以奠定公共衛生界研擬相關介入計畫的基礎。

青少年睡眠型態與睡眠品質研究較多探討個人、家庭與學校因素，而較忽視社區因素，主要發現整理如下：

個人因素方面，多數研究證實性別、年級、自覺健康狀況、使用電腦、看電視、晚間與同學聯繫情形皆與青少年睡眠有關。研究發現，女生因充足睡眠需求較高，故睡眠抱怨較多[6]，睡眠問題也較多[7,8]。另研究支持青少年睡眠型態有年級效應，隨年級增加有延遲入睡、睡眠時數減少趨勢[8-12]。有研究指出，自覺健康較好者較可能擁有良好睡眠品質[13,14]。

隨著科技發展，電子媒體使用與青少年睡眠的關係備受關注。研究顯示，使用電

¹ 財團法人國家衛生研究院群體健康研究所

² 國防醫學院公共衛生學系

³ 國立台灣師範大學健康促進與衛生教育學系

* 通訊作者：賴香如

聯絡地址：台北市大安區和平東路一段162號

E-mail: t09002@ntnu.edu.tw

投稿日期：103年9月15日

接受日期：104年4月22日

DOI:10.6288/TJPH201534103096



子媒體對睡眠模式有負面影響；臥房內裝設電子媒體，會使就寢時間變晚，睡眠時數變少[15]；而電子產品的光線、光亮和刺激的電腦遊戲會使睡眠潛伏期延長、快速動眼期減少，進而影響睡眠品質[16]。國外一項質性研究指出，在訪談的66名學生中，57人提到打電腦和看電視是睡眠不足的主因[17]。近期一項對美國7校738名11~13歲學生的研究發現，電子媒體使用越頻繁，睡眠時數越少；晚間聽音樂與玩電腦遊戲越頻繁，睡眠效率越差；晚間看電視與經常清晨喚醒有關；晚間使用電話、社交網路、聽音樂與入睡困難有關[18]。另研究發現，使用facebook的頻率亦會影響青少年睡眠品質[19]。綜合上述，電子媒體的使用對青少年睡眠相當重要。

家庭因素方面，家中睡眠環境的重要性不容忽視，研究上支持證據多[20-23]。美國國家睡眠基金會(National Sleep Foundation)建議父母應建立一個舒適、涼爽、安靜及黑暗的寢室，以助子女擁有良好睡眠[8]。家人睡眠行為與模範也常被論及，尤其是手足和父母的睡眠行為[17]。另外，研究證實青少年睡眠與家人關係有關[21,22,24]；在父母監督睡眠時間上，一項15,659名青少年的調查發現，父母規定10點前就寢者，比晚上11點、12點後就寢者，每天睡眠時間平均多33-40分[25]。另一方面，國內因升學競爭的壓力，多數父母重視國中生活功課，此現象是否影響睡眠品質，在本研究中也加以探討。

在學校因素上，過去研究證實學業壓力[26]及人際壓力[27]與學生睡眠品質有關；且指出，學生平日及假日花越多時間在作業上，則睡眠品質不佳的風險越高[26]。另有學者認為交通、娛樂業及鄰居噪音等家外噪音不僅讓人難以入睡，就連入睡後的品質也大打折扣[23]；故納為本研究之社區因素。

學者主張生活在不同環境與文化下，青少年的睡眠問題與品質可能不同[28]。但目前比較城市與鄉村青少年睡眠品質現況的實證研究不多，而進一步探討相關因素異同的更罕見。一項分析1991-2012年間美國青少年睡眠情形的研究指出，城市青少年睡眠

不足7小時和無適當睡眠的問題高於鄉村青少年[29]。冰島的研究發現，相較於鄉村青少年，城市青少年週間睡眠時數較少，週末睡眠時數較多[30]。相似地，泰國和中國的相關研究指出，城市青少年的睡眠問題比鄉村青少年多和嚴重[7,31-32]。上述研究推論指出，城市青少年可能因社會壓力與機會較多[30]、生活方式較多樣化[32]，而造成睡眠時數較不足。相反地，另一項中國研究發現，鄉村青少年比較容易睡眠不足與睡眠品質差[13]。但一項有關台灣桃園縣7校國中生的研究指出，城鄉學生的睡眠時數並無顯著差異[14]。值得注意的是，此研究的城鄉學生來自同一縣市。綜合上述，台灣城鄉青少年睡眠品質現況與相關因素是否有異，實值深入探究。

目前國際間尚無一致認定的「都市」標準，台灣都市和鄉村的定義主要以行政區域為基準，學者依人口特性、區域經濟、就業機會、產業發展和地方公共支出等五大項為基準，將23個縣市劃分為都市與鄉村地區[33]。鑑於台灣各縣市有都市化程度偏高、人口密度及學業競爭壓力大的城市地區，如台北市；也有都市化程度偏低、人口密度及學業競爭壓力相對較小的鄉村地區，如花東地區。但少有針對台灣城鄉學生睡眠品質及四層面社會情境因素同時探討與比較者，故進行本研究。

材料與方法

研究對象

根據內政部統計處2010年資料[34]，自人口密度最高(高雄市、台北市、台中市)和最低的三縣市中(台東縣、花蓮縣及南投縣)，選出台北市和花蓮縣分別代表城市和鄉村。但因考量12班以下之小型學校，各年級班級數可能不足四班，故選擇班級數13-36班和37班以上之中、大型學校。兩縣市中、大型學校各有74所和15所、2,803班和401班，以及92,041名和12,426名學生。以班級為單位，兩階段隨機取樣方式選取樣本。第一階段將同縣市合格學校依序編

號並做簽條，再自簽條中隨機選出3校。第二階段採相同方法，自各校各年級各班簽條中隨機選出四分之一班級。實際抽出台北市36班1,350人、花蓮縣24班810人，共60班2,160人。但因施測期間在基測後，有些九年級學生未到校上課，故接受調查者減為1,856人，其中有效問卷1,796份，有效回覆率83.2%。

研究工具與變項

參酌相關研究工具[9,20,35]，擬定問卷初稿。再經內部一致性信度、專家效度及建構效度分析等過程，完成結構式問卷編製，內容包括個人、家庭、學校和社區因素與睡眠品質。

個人因素有性別、年級、睡眠規律性、自覺健康狀況、用電腦習慣、看電視習慣、晚間與同學聯繫情況等。後四變項採Likert五分量表評量；題數依序為4、3、2和2題；得分範圍為4-20、3-15、2-10和2-10；分數越高代表自覺健康越不佳、用電腦和看電視習慣越差、夜間與同學聯繫頻率越高，各量表信度係數Cronbach α 值為0.77、0.88、0.76和0.74。睡眠規律性主要依據睡醒時間點及睡眠時間量的變異來評量，包含週間點變異、週末點變異、週間週末點變異、週間量變異、週末量變異和週間週末量變異[9]。此六變項數值越大代表變異性越大，睡眠越不規律。

家庭因素包含家人睡眠行為、家中睡眠環境、家庭關係、父母監督行為和父母對子女功課重視度等五變項，除父母對子女課業重視度為4分量表外，其餘都為Likert五分量表；題數依序為3、6、3、7和8題；得分範圍為3-15、6-30、3-15、7-35和8-32；分數越高代表家人睡眠行為、家中睡眠環境及家庭關係越差，但父母監督行為越好及父母越重視子女功課。五變項先採因素分析萃取重要因素，再進行內部一致性信度檢驗。其中父母監督行為和父母對子女功課重視度分別萃取出父親與母親兩因素，其餘三項為單一因素；另除家人睡眠行為信度係數Cronbach

α 值較低外(0.59)，其餘皆在0.80以上。

學校因素包含課業壓力、人際壓力及同儕睡眠行為等三項，亦採Likert五分量表評量；題數依序為4、7和2題；得分範圍為4-20、7-35和2-10；分數越高表示課業和人際壓力越大、同儕睡眠行為越差，其中僅人際壓力萃取出同儕和師生兩個因素。三變項之信度係數Cronbach α 值為0.79、0.75和0.89。

社區因素只有自覺社區安靜度一項，分為吵雜(包括非常吵雜和吵雜)、尚可和安靜(包括安靜及非常安靜)等三類。

睡眠品質採用匹茲堡睡眠品質問卷(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)[36]來評量。PSQI得分高於5分代表睡眠品質不良，它已具有良好信、效度，且多次應用在國內學生族群睡眠品質研究上。因考量台灣國中、小學生使用安眠藥的情形並不普遍[35]，只測量主觀睡眠品質、睡眠潛伏期、睡眠總時數、睡眠效率、睡眠困擾及日間功能障礙等六層面，得分範圍介於0~18分間，分數越高顯示睡眠品質越差。正式施測後之信度係數Cronbach α 為.79；除整體睡眠品質外，也分開探討週間和週末的睡眠品質。

資料收集與統計分析

本研究雖未獲國內研究倫理審查單位的核准，但在經衛生福利部公共衛生學領域學生專題研究計畫審查後進行。為了尊重研究對象的個人權益與隱私權，研究人員於2011年3-4月親自撥打電話，逐一徵求選出之學校代表和班級老師同意，若遭拒絕則再繼續尋求遞補學校和班級。另同年5-7月至各班進行集體施測時，研究人員先詳細說明研究目的與研究對象的個人權益；接著，詢問與尊重每位學生的參加意願。如有表明不願意填答者，則可隨時放棄填寫。另問卷採不記名方式，以保護學生個人隱私。所得資料採SPSS18.0 for Windows統計套裝軟體進行分析。除描述性統計外，使用卡方和t檢定比較城鄉國中生睡眠品質與四類因素的差異。另以複迴歸分析找出城鄉國中生睡

眠品質主要因素。因欲找出對依變項具預測性的最精簡自變項組合，故選用逐步方式(stepwise)，並設定 $\alpha=.05$ 。

結 果

一、研究對象的睡眠品質

由表一可知，城鄉樣本整體睡眠品質得分為6.47和6.28、週間睡眠品質為6.71和6.35，而週末睡眠品質為5.83和5.94，都高於5分，故睡眠品質相對不理想，仍有改善空間。另週末睡眠品質得分低於週間睡眠品質，顯示週末睡眠品質較週間好。在城鄉比較上，僅週間睡眠品質有差異($t=2.74, p<.01$)，且以鄉村學生較佳。

二、研究對象四類因素分布情形

以下分別說明個人、家庭、學校和社區因素分布與城鄉比較的結果(表一)：

(一) 個人因素

城鄉樣本都以男性較多(城市50.51%、鄉村51.39%)；九年級學生比率略低(城市30.56%、鄉村30.42%)；自覺健康(城市11.03、鄉村10.68)、用電腦習慣(城市5.99、鄉村6.33)、看電視習慣(城市4.33、鄉村4.57)，以及晚間與同學聯繫狀況(城市4.23、鄉村4.47)的得分都低於量表得分範圍中間點數值(分別為12、9、6和6)，顯示研究對象自覺健康狀況和上述三類習慣偏可。

睡眠規律性方面，城鄉樣本週間睡眠點變異都為3.45小時，週間睡眠量變異分別為2.88和3.00小時，顯示不論城市或鄉村國中生，上課日的起床、入睡時間與睡眠時數都有不規律的情形。城鄉樣本週末睡眠點變異為6.03和5.42小時；而週末睡眠量變異為4.12和3.81小時，顯示假日睡眠也有不規律狀況。另城鄉樣本週間週末睡眠點變異(3.78和3.49小時)及量變異(2.11和1.86小時)也大，顯示上課日和假日在起床、入睡和睡眠時數上也呈現不規律的情形。

另一方面，城鄉樣本的自覺健康狀況($t=2.52, p<.05$)、用電腦習慣($t=-2.28,$

$p<.05$)、看電視習慣($t=-2.10, p<.05$)、週末點變異($t=3.62, p<.001$)、週末量變異($t=2.00, p<.05$)、週間週末點變異($t=2.75, p<.001$)、週間週末量變異($t=2.94, p<.001$)有差異。相較於鄉村國中生，城市學生的自覺健康狀況較差、用電腦和看電視習慣較好；而假日入睡和起床時間與睡眠時數的變化，以及上課日和假日起床、入睡時間與睡眠時數的變化都較大。

(二) 家庭因素

研究對象家人睡眠行為(8.67、7.82)、家中睡眠環境(9.61、8.92)和家庭關係(6.89、7.32)的得分都低於量表得分範圍中間點數值(分別為9、18和9)，顯示城鄉國中生的家人睡眠行為、家中睡眠環境和家庭關係偏好。另父母監督行為(21.69、21.13)和父母對子女功課重視度(23.52、22.91)的得分都低於量表得分範圍中間點數值(分別為21和20)，顯示父母監督行為為偏佳，且父母對子女功課重視度偏高。

另一方面，城鄉樣本的家人睡眠行為($t=6.77, p<.001$)、家中睡眠環境($t=3.23, p<.001$)、家庭關係($t=-2.82, p<.001$)、父母對子女功課重視度($t=2.40, p<.05$)有差異。相較於鄉村國中生，城市國中生家人睡眠行為和家中睡眠環境較差，但家庭關係較佳、父母對子女功課重視度較高。

(三) 學校因素

城鄉樣本學業壓力得分為13.17和12.50，都高於量表得分範圍中間點數值(12)；而人際壓力得分為14.83和14.14，都低於量表得分範圍中間點數值(24)，顯示城鄉國中生學業壓力偏大、人際壓力偏小；城鄉樣本同儕睡眠行為得分為4.77和4.01，都低於量表得分範圍中間點數值(6)，顯示同儕睡眠行為偏可。另外，城市和鄉村樣本的學業壓力($t=3.63, p<.001$)、人際壓力($t=3.31, p<.001$)和同儕睡眠時間($t=5.72, p<.001$)有差異；其中城市國中生學業和人際壓力較大，而同儕睡眠行為為較差。

(四) 社區因素

城鄉樣本居住社區安靜度以尚可最多，

表一 研究對象睡眠品質、個人、家庭、學校和社區因素之分布

變 項	項 目	城市(N=1,148)	鄉村(N=618)	t或 χ^2
		Mean \pm S.D. 或n (%)	Mean \pm S.D. 或n (%)	
睡眠品質	整體睡眠品質	6.47 \pm 2.60	6.28 \pm 2.73	1.51
	週間睡眠品質	6.71 \pm 2.69	6.35 \pm 2.75	2.74**
	週末睡眠品質	5.83 \pm 2.37	5.94 \pm 2.60	-0.99
個人因素	性別			0.12
	男	592 (50.51)	314 (51.39)	
	女	580 (49.49)	297 (48.61)	
	年級			2.00
	七	405 (34.38)	231 (37.38)	
	八	413 (35.06)	199 (32.20)	
	九	360 (30.56)	188 (30.42)	
	自覺健康狀況	11.03 \pm 2.55	10.68 \pm 2.83	2.52*
	用電腦習慣	5.99 \pm 2.96	6.33 \pm 2.98	-2.28*
	看電視習慣	4.33 \pm 2.28	4.57 \pm 2.34	-2.10*
	晚間與同學聯繫	4.23 \pm 2.37	4.47 \pm 2.48	-1.94
	睡眠規律性			
	週間點變異 ^a	3.45 \pm 2.38	3.45 \pm 2.31	-0.03
	週間量變異 ^a	2.88 \pm 2.25	3.00 \pm 2.52	-0.91
	週末點變異 ^a	6.03 \pm 3.32	5.42 \pm 3.94	3.62***
家庭因素	週末量變異 ^a	4.12 \pm 3.07	3.81 \pm 3.12	2.00*
	週間週末點變異	3.78 \pm 1.95	3.49 \pm 2.23	2.75***
	週間週末量變異	2.11 \pm 1.72	1.86 \pm 1.78	2.94***
	家人睡眠行為	8.67 \pm 2.51	7.82 \pm 2.50	6.77***
	家中睡眠環境	9.61 \pm 4.30	8.92 \pm 4.16	3.23***
	家庭關係	6.89 \pm 2.78	7.32 \pm 3.17	-2.82***
	父母監督行為	21.69 \pm 6.34	21.13 \pm 7.13	1.63
	父母對功課重視度	23.52 \pm 5.12	22.91 \pm 5.00	2.40*
學校因素	學業壓力	13.17 \pm 3.73	12.50 \pm 3.61	3.63***
	人際壓力	14.83 \pm 4.16	14.14 \pm 4.21	3.31***
	同儕睡眠行為	4.77 \pm 2.79	4.01 \pm 2.57	5.72***
社區因素	安靜程度			0.05
	吵雜	134 (11.38)	68 (11.02)	
	尚可	585 (49.66)	307 (49.76)	
	安靜	459 (38.96)	242 (39.22)	

註：Mean=平均值；S.D.= 標準差；^a單位為小時；*p<.05；**p<.01；***p<.001

約佔一半；其次為安靜，約佔四成；吵雜最少，約佔一成；城鄉學生自覺社區安靜度並無顯著差異($\chi^2=0.05, p>.05$)。

二、城鄉國中生睡眠品質的相關因素

採逐步複回歸分析來找出城鄉國中生整

體、週間和週末睡眠品質的重要相關因素，但鑑於城鄉週間睡眠品質不同，且多項社會情境因素不同(表一)，在控制這些變項後，城鄉的週末睡眠品質不同，因此將城鄉樣本分開統計。

(一) 整體睡眠品質

由表二可知，7項個人因素、3項家庭因素和2項學校因素與城市國中生的整體睡眠品質有關，共可有效解釋27.5%的變異量，其中解釋量較高的是家中睡眠環境、自覺健康狀況和人際壓力。另由 β 值的正負可知，男生、七年級、自覺健康越好、使用電腦習慣越好、週間點變異越小、週末量變異越小、週間週末量變異越小、家人睡眠行為越好、家中睡眠環境越佳、家庭關係越佳、學業壓力越小、人際壓力越小，則城市國中生的整體睡眠品質越好。

另一方面，5項個人因素、1項家庭因素、2項學校因素和1項社區因素與鄉村國中生的整體睡眠品質有關，共可有效解釋27.4%的變異量，其中解釋量較高的是自覺健康狀況、看電視習慣和人際壓力。另由 β 值的正負可知，自覺健康越好、用電腦習慣越好、看電視習慣越好、週間點變異越小、週間週末量變異越小、家庭關係越佳、學業壓力越小、人際壓力越小、社區安靜，則鄉村國中生的整體睡眠品質越好。

(二) 週間睡眠品質

由表三可知，8項個人因素、3項家庭因素和2項學校因素與城市國中生的週間睡眠品質有關，共可有效解釋29.7%的變異量，其中解釋量較高的是自覺健康狀況、家中睡眠環境和週間週末量變異。另由 β 值的正負可知，男生、七年級、自覺健康狀況越好、用電腦習慣越好、看電視習慣越好、週間點變異越小、週末量變異越小、週間週末量變異越小、家中睡眠環境越佳、家庭關係越好、父母監督行為越多、學業壓力越小、人際壓力越小，則城市國中生的週間睡眠品質越好。

四項個人因素、2項家庭因素、2項學校因素和1項社區因素與鄉村國中生的週間睡眠品質有關，共可有效解釋30.5%的變異量，其中解釋量較高的是自覺健康狀況、看電視習慣和人際壓力。另由 β 值的正負可知，自覺健康越好、看電視習慣越好、週間點變異越小、週間週末量變異越小、家人睡眠行為越好、家庭關係越佳、學業壓力越小、人際壓力越小、社區安靜，則鄉村國中

表二 研究對象整體睡眠品質相關因素之逐步複回歸摘要表

變 項	城 市				變 項	鄉 村			
	迴歸係數	標準誤	標準化迴歸係數 β	R^2 改變量		迴歸係數	標準誤	標準化迴歸係數 β	R^2 改變量
	b	S. E.				b	S. E.		
截距	-2.085	.446			截距	-1.385	.631		
女生 ^a	.365	.140	.070**	.004	自覺健康狀況	.228	.036	.235***	.114
八年級 ^b	.407	.138	.075**	.005	用電腦習慣	.081	.039	.087*	.005
自覺健康狀況	.195	.027	.191***	.072	看電視習慣	.162	.050	.136**	.061
用電腦習慣	.083	.024	.095***	.013	週間點變異	.093	.043	.079*	.006
週間點變異	.100	.032	.091**	.005	週間週末量變異	.161	.055	.105**	.012
週末量變異	.063	.024	.075**	.021	家庭關係	.163	.032	.187***	.026
週間週末量變異	.110	.039	.074**	.006	學業壓力	.089	.029	.117**	.010
家人睡眠行為	.044	.020	.061**	.009	人際壓力	.090	.025	.138***	.043
家中睡眠環境	.111	.016	.185***	.091	社區安靜 ^c	-.514	.201	-.092*	.008
家庭關係	.074	.025	.079**	.006	$R^2 = 0.285$; Adj $R^2 = 0.274$; $F = 26.079$; $p = 0.000$				
學業壓力	.107	.019	.154***	.021					
人際壓力	.079	.018	.127***	.030					
$R^2 = 0.283$; Adj $R^2 = 0.275$; $F = 36.500$; $p = 0.000$									

^a女生參照組=男生。

^b八年級參照組=七年級。

^c社區安靜參照組=吵雜。

表三 研究對象週間睡眠品質相關因素之逐步複回歸摘要表

變 項	城 市				變 項	鄉 村			
	迴歸係數	標準誤	標準化迴歸係數 β	R^2 改變量		迴歸係數	標準誤	標準化迴歸係數 β	R^2 改變量
截距	-1.556	.529			截距	-1.965	.649		
女生 ^a	.440	.140	.082**	.006	自覺健康狀況	.242	.035	.248***	.128
八年級 ^b	.473	.140	.085**	.007	看電視習慣	.189	.043	.158***	.060
自覺健康狀況	.205	.028	.194***	.093	週間點變異	.099	.042	.083*	.006
用電腦習慣	.063	.026	.070*	.010	週間週末量變異	.258	.054	.166***	.026
看電視習慣	.074	.033	.063*	.004	家人睡眠行為	.063	.028	.083*	.008
週間點變異	.104	.032	.092**	.017	家庭關係	.153	.032	.174***	.025
週末量變異	.050	.024	.058*	.003	學業壓力	.086	.029	.111**	.011
週間週末量變異	.262	.040	.170***	.043	人際壓力	.090	.025	.137***	.044
家中睡眠環境	.113	.017	.182***	.067	社區安靜 ^c	-.466	.200	-.082*	.007
家庭關係	.072	.026	.074**	.007	$R^2 = 0.315$; Adj $R^2 = 0.305$; $F = 30.063$; $p = 0.000$				
父母監督行為	-.024	.011	-.056*	.003					
學業壓力	.123	.019	.172***	.021					
人際壓力	.075	.018	.117***	.024					
$R^2 = 0.305$; Adj $R^2 = 0.297$; $F = 37.373$; $p = 0.000$									

^a女生參照組=男生。

^b八年級參照組=七年級。

^c社區安靜參照組=吵雜。

生的週間睡眠品質越好。

(三) 週末睡眠品質

由表四可知，5項個人因素、3項家庭因素和2項學校因素與城市國中生的週末睡眠品質有關，共可有效解釋27.8%的變異量，其中解釋量較高的是家中睡眠環境、自覺健康狀況和人際壓力。另由 β 值的正負可知，七年級、自覺健康狀況越好、晚間與同學聯繫越少、週間點變異越小、週末量變異越小、家人睡眠行為越佳、家中睡眠環境越佳、家庭關係越好、學業壓力越小、人際壓力越小，則城市國中生的週末睡眠品質越好。

兩項個人因素、2項家庭因素、1項學校因素和1項社區因素與鄉村國中生的週末睡眠品質有關，共可有效解釋24.6%的變異量，其中解釋量較高的是自覺健康狀況、看電視習慣和家庭關係。另由 β 值的正負可知，自覺健康越好、看電視習慣越好、家中睡眠環境越佳、家庭關係越佳、人際壓力越小、社區安靜，則鄉村國中生的週末睡眠品質越好。

討 論

本研究針對城鄉國中生的整體、週間和週末睡眠品質進行調查，並試著找出重要之社會情境因素，以下分四部份討論主要發現。

(一) 城鄉國中生睡眠品質現況

研究發現，城鄉國中生整體睡眠品質得分高於5分。此結果與多項針對台灣與中國之國、高中生睡眠品質研究有類似發現[12,13,20-22]，顯示台灣城鄉國中生睡眠品質不甚理想。另發現，城鄉國中生週間和週末睡眠品質也不甚理想，且週間睡眠品質較週末差。有此可見，城鄉國中生睡眠品質仍有改善空間。往昔研究指出，美國、紐西蘭、韓國、香港和台灣等國青少年週間睡眠時數不足，以及週間週末睡眠型態差異大[8-11,37]，但並未分開探究兩期間的睡眠品質。推測此發現，可能是因國中生週間需上課，睡眠時間受到課堂學習、作業書寫和考試準備等學校事務的擠壓而明顯縮短，而睡

表四 研究對象週末睡眠品質相關因素之逐步複回歸摘要表

變 項	城 市				變 項	鄉 村			
	迴歸係數	標準誤	標準化	R^2 改變量		迴歸係數	標準誤	標準化	R^2 改變量
	b	S. E.	迴歸係數 β			b	S. E.	迴歸係數 β	
截距	-1.789	.405			截距	.032	.513		
八年級 ^a	.352	.125	.072**	.005	自覺健康狀況	.202	.034	.221***	.097
自覺健康狀況	.185	.024	.199***	.067	看電視習慣	.208	.040	.186***	.056
晚間與同學聯繫	.076	.026	.076**	.006	家中睡眠環境	.066	.024	.104**	.012
週間點變異	.083	.029	.083***	.008	家庭關係	.152	.030	.185***	.048
週末量變異	.085	.021	.112***	.025	人際壓力	.094	.024	.153***	.032
家人睡眠行為	.043	.018	.065*	.004	社區安靜 ^b	-.527	.194	-.099**	.009
家中睡眠環境	.112	.015	.204***	.108	$R^2=0.254$; Adj $R^2=0.246$; $F=33.496$; $p=0.000$				
家庭關係	.064	.023	.076**	.007					
學業壓力	.086	.017	.136***	.016					
人際壓力	.085	.016	.150***	.040					
$R^2=0.285$; Adj $R^2=0.278$; $F=44.199$; $p=0.000$									

^a八年級參照組=七年級。^b社區安靜參照組=吵雜。

眠效率、睡眠困擾及日間功能障礙間接受影響，以致睡眠品質不理想。但有關不需上學、時間運用彈性大的週末假日學生睡眠品質偏差原因則待後續探究。

在城鄉比較上，研究發現城市國中生週間睡眠品質不理想的情形較嚴重，此結果與泰國[7]、中國[21]的研究發現一致。是否如學者主張，城市學生恐因週間社會壓力或學習活動多，造成睡眠時間較不足，進而影響其睡眠品質[30]，尚待加以驗證。

(二) 城鄉國中生睡眠品質的共同與相異因素

研究發現，自覺健康狀況、電腦使用習慣、睡眠規律性、家庭關係、學業壓力和人際壓力等六項是城市與鄉村國中生整體睡眠品質共同因素；此結果與過去研究發現相似[7,13]，故本研究支持個人、家庭與學校因素對青少年學生睡眠品質是重要的論點。另外，性別、年級、家中睡眠環境與家人睡眠行為只與城市國中生整體睡眠品質有關；而看電視習慣與社區安靜度只與鄉村國中生整體睡眠品質有關。

在個人因素上，自覺健康狀況是國中生整體睡眠品質相關因素的發現，與中國一項國、高中和大學生[13]與台灣一項國、高

中生[14]的研究相似。但本研究為橫斷式調查，無法判定因果；且醫學界一再強調，良好睡眠品質是人類健康基本要素，故究竟是自覺健康狀況影響睡眠品質？或因睡眠品質差而讓個體覺得身心疲憊、健康不佳？抑或兩者互為因果彼此影響，值得未來深入探究。另電腦使用習慣在青少年睡眠品質上扮演重要角色[15,16]，再次得到支持。值得一提的是，看電視習慣與鄉村國中生整體睡眠品質有關，但與城市國中生整體睡眠品質無關；推測可能是鄉村學生的電子媒體使用以電視為主，常在晚間看電視，易有清晨喚醒困擾[18]，以致睡眠品質較差。本研究新增睡眠規律性的探討，發現就寢和起床時間點及睡眠時數越不規律，城鄉國中生整體睡眠品質越差，故除關注睡覺時數外，也應注意其上床和起床時間的規律性。相較於男性，女性可能有睡眠需求較高而致睡眠品質較差，但仍待未來研究的驗證。

在家庭因素上，家人彼此關懷、良好互動和避免衝突，可能是城鄉國中生睡眠品質的助因。在學校因素上，城鄉國中生的學習表現與課業負荷偏大可能對睡眠品質造成不利影響。雖城鄉國中生人際壓力不大，但師

生和同儕的互動融洽或衝突對其整體睡眠品質仍屬重要。值得注意的是，人際壓力的解釋量高於學業壓力，故其對國中階段學生之睡眠品質顯得相對較重要。有趣的是，家中睡眠環境和社區安靜度雖同屬環境因素，但前者對城市學生較重要，而後者對鄉村學生較重要。

在週間睡眠品質上，自覺健康狀況、看電視習慣、睡眠規律性、家庭關係、學業壓力和人際壓力是城鄉國中生的共同因素。但性別、年級、用電腦習慣、家中睡眠環境與父母監督行為只與城市學生有關；而家人睡眠行為與社區安靜度只與鄉村學生有關。在週末睡眠品質上，自覺健康狀況、家中睡眠環境、家庭關係和人際壓力是城鄉國中生的共同因素。但年級、夜間與同學聯繫、睡眠規律性、家人睡眠行為與學業壓力只與城市學生有關；而看電視習慣與社區安靜度只與鄉村學生有關。綜合來看，自覺健康狀況、家庭關係和人際壓力等三項，對城鄉國中生週間和週末睡眠品質都重要。另睡眠規律性和學業壓力對城市國中生睡眠品質的重要性由週間持續至週末；但對鄉村國中生而言，只在需上課的週間；推測可能是鄉村學生週末睡眠規律性較高、學業壓力較小所致。

(三) 城市國中生睡眠品質的相關因素

以台北市作為城市的代表，本研究發現個人、家庭與學校等三類因素與城市國中生整體睡眠品質有關。此結果與探討青少年睡眠品質個人因素[13-16]、家庭因素[8,17,20-22]與學校因素[26]的研究發現一致。除上述城鄉國中生整體睡眠品質六項共同因素外，性別、年級、家人睡眠行為、家中睡眠環境也是重要因素。城市八年級學生整體睡眠品質較七年級學生差，可能是前者須面對較多的社會情境、人際互動與課業挑戰所致，值得後續再探討。另外，家人睡眠行為、家中睡眠環境與城市國中生整體睡眠品質有關，呼應美國國家睡眠基金會建議父母成為子女睡眠楷模並建立適宜睡眠環境的主張[8]。

另發現，年級、自覺健康狀況、睡眠規律性、家中睡眠環境、學業壓力、人際壓力為週間和週末睡眠品質共同因素。另外，

性別、電子媒體使用習慣、父母監督行為只與週間睡眠品質有關；而晚間與同學聯絡情況、家人睡眠行為是週末睡眠品質的相關因素。這些發現似凸顯學業壓力在城市國中生週間睡眠品質上的重要性。經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Co-operation and Development)指出，台灣15-16歲國、高中生每天上課平均約11.4小時，而補習、課後輔導等課後學習時間長[38]。這些情況都可能讓學生犧牲休閒和睡眠時間。如再加上父母疏於監督，像是未規定或要求上床睡覺時間、不重視子女生活作息是否規律；任由子女花費較長時間在電腦或電視上，就更易導致城市國中生睡眠時數不足、睡眠品質不良的結果。週末時，學生因不需上課，本可有較充裕時間睡覺；但如晚上花費太多時間與友人聯絡、通電話、使用facebook，也可能造成睡眠品質不良；有些學生則可能在週末與家人一同熬夜或補眠，而致睡眠品質受影響。另值得後續探究的是城市女學生週間睡眠品質較差的問題。

(四) 鄉村國中生睡眠品質的相關因素

以花蓮縣作為鄉村的代表，本研究發現個人、家庭、學校與社區等四類因素與鄉村國中生整體睡眠品質有關。此結果與探討學生睡眠品質個人因素[13-16]、家庭因素[8,17,20-22]、學校因素[26]與社區因素[23]的相關研究發現一致。除前述城鄉國中生整體睡眠品質六項共同因素外，看電視習慣與社區安靜度也是鄉村國中生睡眠品質的重要因素。推測可能鄉村學生學業壓力較小，父母對子女功課的重視度較低，子女花較多時間在看電視上。另鄉村社區夜間噪音少見，學生對噪音容忍度可能偏低，而偶有之吵雜聲對國中生睡眠作用明顯，但仍待未來研究的驗證。

另發現，自覺健康狀況、看電視習慣、家庭關係、人際壓力、社區安靜程度等5項同為週間和週末睡眠品質的相關因素；但睡眠規律性、學業壓力、家人睡眠行為只與週間睡眠品質有關；而家中睡眠環境只與週末睡眠品質有關。睡眠規律性與週間睡眠品質有關的發現，似暗示宜鼓勵鄉村孩子在上學

日養成規律睡眠習慣，尤其是每天上床與起床時間點能固定，不要有大變動。另學業壓力與週間睡眠品質息息相關的現象，在鄉村國中生族群上也明顯呈現。家人睡眠行為、家中睡眠環境分別與週間和週末睡眠品質有關，其間之機轉值得未來再深入探討。

依據研究發現與上述討論，城市與鄉村國中生的整體、週間或週末睡眠品質得分均略高於5分，相對不理想，仍有改善空間。但城鄉國中睡眠品質相關因素不盡相同，故宜針對城市和鄉村學生發展與推動不同的睡眠改善計畫。

研究限制及建議

本研究採橫斷式調查來瞭解與比較城鄉國中睡眠品質的現況與相關影響因素，對台灣不同縣市青少年健康政策的擬定有幫助。但因屬一次性調查，無法證實自變項與依變項間的因果關係，建議未來進行多年期縱貫性研究。本研究選取台北市和花蓮縣代表城市和鄉村，並在兩縣市內選出多所學校學生做為樣本，建議未來可對不同縣市國中進行抽樣調查，以利比較。另因在國中基測後才進行施測，故九年級學生人數較少，未來宜將時間提前以提高樣本之代表性。本研究參考相關文獻，試著從四類社會情境因素中找出城鄉國中睡眠品質的相關因素，但整體解釋力不高，建議未來可應用理論來探究和發掘其他相關因素，如計畫行為理論等。本研究採1989年發展的匹茲堡睡眠品質問卷來了解對象的睡眠品質現況，並以5分作為睡眠品質良劣的切點。但在近三十年的人文環境變化下，切點數值的適當性如何？值得後續加以探討。另在自編調查工具上，多數量表建構效度與內部一致性信度佳，適合做為測量工具，但家人睡眠行為部分信度較低，建議未來再做編修。本研究為了找出具預測性的最精簡自變項組合，採用逐步回歸分析。但此方式的缺失是可能排除與留在回歸模式中之自變項有中高度相關的變項，惟本研究並未有此問題，建議未來研究如採此方式，宜先檢視所有自變項的共線性，以

避免此缺失。

針對實務層面提出下列建議：一、教育單位和教師宜設法減輕學業壓力，以避免其對睡眠品質的負面效應，並教導學生因應人際壓力的方法。另外，辦理親職教育以增進家長對青少年睡眠重要性的認識。二、家長應協助青少年擁有良好睡眠品質，除自己養成良好睡眠習慣，成為子女模範外，宜改善家中睡眠環境和維持良好家庭關係，並能注意子女睡眠的規律性，督導其按時就寢和起床，以及培養子女正確電子媒體使用習慣和時間管理技能，對鄉村學生更需注意看電視習慣。三、重視城市八年級學生睡眠品質的改善，推展相關介入計畫。四、鄉村縣市之衛生和環保單位應制訂社區噪音監控政策，加強取締夜間噪音並輔導改善，以促社區居民擁有安靜的睡眠環境與良好睡眠品質。

致 謝

本研究係由衛生福利部獎勵公共衛生學領域學生參與專題研究計畫提供研究經費補助，計畫編號DOH100-TD-PH-03。

參考文獻

1. 衛生福利部：2020健康國民白皮書。第二版。台北：衛生福利部、財團法人國家衛生研究院，2009；27。
Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Healthy People 2020. Taipei: Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan); National Health Research Institutes, 2009; 27. [In Chinese]
2. Banks S, Dinges DF. Behavioral and physiological consequences of sleep restriction. *J Clin Sleep Med* 2007;3:519-28.
3. Curcio G, Ferrara M, De Gennaro L. Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep Med Rev* 2006;10:323-7. doi:10.1016/j.smrv.2005.11.001.
4. 陳靜、萬宇輝、孫瑩、陶芳標：中學生睡眠問題與自殺行為的相關性研究。中華流行病學雜誌 2014；35：129-33。
Chen J, Wan YH, Sun Y, Tao FB. Relations between problems on sleeping and suicidal behaviors in middle school students. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*

- 2014;**35**:129-33. [In Chinese: English abstract]
5. Gradisar M, Gardner G, Dohnt H. Recent worldwide sleep patterns and problems during adolescence: a review and meta-analysis of age, region, and sleep. *Sleep Med* 2011;**12**:110-8. doi:10.1016/j.sleep.2010.11.008.
6. Armitage R, Smith C, Thompson S, Hoffmann R. Sex differences in slow-wave activity in response to sleep deprivation. *Sleep Res Online* 2001;**4**:33-41.
7. Kotchabhakdi N, Aimyong N. S33. C Adolescents' health and sleep problems in Thai urban and rural communities. *Sleep Med* 2007;**8**:37. doi:10.1016/S1389-9457(07)70140-5.
8. National Sleep Foundation. 2006 teens and sleep. Available at: <http://sleepfoundation.org/sleep-polls-data/sleep-in-america-poll/2006-teens-and-sleep>. Accessed September 15, 2015.
9. 周舒翎：高中睡眠型態與學業表現的關係。台北：國立政治大學心理學研究所碩士論文，2008。
Chou SL. The relationship between sleep pattern and academic performance in senior high school students [Dissertation]. Taipei: Department of Psychology, National Chengchi University, 2008. [In Chinese: English abstract]
10. Chung KF, Cheung MM. Sleep-wake patterns and sleep disturbance among Hong Kong Chinese adolescents. *Sleep* 2008;**31**:185-94.
11. Dorofaeff TF, Denny S. Sleep and adolescence. Do New Zealand teenagers get enough? *J Paediatr Child Health* 2006;**42**:515-20. doi:10.1111/j.1440-1754.2006.00914.x.
12. Huang YS, Wang CH, Guilleminault C. An epidemiologic study of sleep problems among adolescents in North Taiwan. *Sleep Med* 2010;**11**:1035-42. doi:10.1016/j.sleep.2010.04.009.
13. Xu Z, Su H, Zou Y, Chen J, Wu J, Chang W. Sleep quality of Chinese adolescents: distribution and its associated factors. *J Paediatr Child Health* 2012;**48**:138-45. doi:10.1111/j.1440-1754.2011.02065.x.
14. Chen MY, Wang EK, Jeng YJ. Adequate sleep among adolescents is positively associated with health status and health-related behaviors. *BMC Public Health* 2006;**6**:59.
15. Van den Bulck J. Television viewing, computer game playing, and Internet use and self-reported time to bed and time out of bed in secondary-school children. *Sleep* 2004;**27**:101-4.
16. Higuchi S, Motohashi Y, Liu Y, Maeda A. Effects of playing a computer game using a bright display on presleep physiological variables, sleep latency, slow wave sleep and REM sleep. *J Sleep Res* 2005;**14**:267-73. doi:10.1111/j.1365-2869.2005.00463.x.
17. Owens JA, Stahl J, Patton A, Reddy U, Crouch M. Sleep practices, attitudes, and beliefs in inner city middle school children: a mixed-methods study. *Behav Sleep Med* 2006;**4**:114-34. doi:10.1207/s15402010bsm0402_4.
18. Arora T, Broglia E, Thomas GN, Taheri S. Associations between specific technologies and adolescent sleep quantity, sleep quality, and parasomnias. *Sleep Med* 2014;**15**:240-7. doi:10.1016/j.sleep.2013.08.799.
19. Wolniczak I, Cáceres-DelAguila JA, Palma-Ardiles G, et al. Association between facebook dependence and poor sleep quality: a study in a sample of undergraduate students in Peru. *PLoS One* 2013;**8**:e59087. doi:10.1371/journal.pone.0059087.
20. 許喬雅：台北縣某國中學生睡眠品質及其相關因素之探討。台北：國立台灣師範大學健康促進與衛生教育學系碩士論文，2010。
Hsu CY. A study on the sleeping quality and the related factors for junior high students of one school in Taipei county [Dissertation]. Taipei: Department of Health Promotion and Health Education, National Taiwan Normal University, 2010. [In Chinese: English abstract]
21. 李憲偉、掌永莉、劉金同：城鄉高中生睡眠質量及相關因素的對照研究。中華行為醫學與腦科學雜誌 2009；**18**：845-7。
Li XW, Zhang YL, Liu JT. A comparative study on related factors of sleep quality between urban and rural senior high school students. *Chin J Behav Med Brain Sci* 2009;**18**:845-7. [In Chinese: English abstract]
22. 夏薇、孫彩虹、黃俊平、周雪、梁爽、武麗杰：黑龍江省中學生睡眠質量現況及相關因素分析。中國學校衛生 2009；(11)：970-2。
Xia W, Sun CH, Huang JP, Zhou X, Liang S, Wu LJ. Status of sleep quality in middle school students and associated factors. *Chin J Sch Health* 2009;(11):970-2. [In Chinese: English abstract]
23. Muzet A. Environmental noise, sleep and health. *Sleep Med Rev* 2007;**11**:135-42. doi:10.1016/j.smrv.2006.09.001.
24. Bajoghli H, Alipouri A, Holsboer-Trachsler E, Brand S. Sleep patterns and psychological functioning in families in northeastern Iran; evidence for similarities between adolescent children and their parents. *J Adolesc* 2013;**36**:1103-13. doi:10.1016/

- j.adolescence.2013.08.016.
25. Gangwisch JE, Babiss LA, Malaspina D, Turner JB, Zammit GK, Posner K. Earlier parental set bedtimes as a protective factor against depression and suicidal ideation. *Sleep* 2010;**33**:97-106.
26. Zhou HQ, Shi WB, Wang XF, et al. An epidemiological study of sleep quality in adolescents in South China: a school-based study. *Child Care Health Dev* 2012;**38**:581-7. doi:10.1111/j.1365-2214.2011.01300.x.
27. Maume DJ. Social ties and adolescent sleep disruption. *J Health Soc Behav* 2013;**54**:498-515. doi:10.1177/0022146513498512.
28. Owens JA. Introduction: culture and sleep in children. *Pediatrics* 2005;**115**(Suppl 1):201-3. doi:10.1542/peds.2004-0815A.
29. Keyes KM, Maslowsky J, Hamilton A, Schulenberg J. The great sleep recession: changes in sleep duration among US adolescents, 1991-2012. *Pediatrics* 2015;**135**:1-9. doi:10.1542/peds.2014-2707.
30. Thorleifsdottir B, Bjornsson JK, Benediktsdottir B, Gislason T, Kristbjarnarson H. Sleep and sleep habits from childhood to young adulthood over a 10-year period. *J Psychosom Res* 2002;**53**:529-37. doi:10.1016/S0022-3999(02)00444-0.
31. Liu X, Zhao Z, Jia C, Buysse DJ. Sleep patterns and problems among Chinese adolescents. *Pediatrics* 2008;**121**:1165-73. doi:10.1542/peds.2007-1464.
32. 宋逸、張冰、胡佩瑾、馬軍：2010年全國漢族中小學生睡眠狀況分析。中華預防醫學雜誌 2014；**48**：596-601。doi:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2014.07.013。
Song Y, Zhang B, Hu PJ, Ma J. Current situation of sleeping duration in Chinese Han students in 2010. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi* 2014;**48**:596-601. doi:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2014.07.013. [In Chinese: English abstract]
33. 鄧瑞兆：應用「輸出基礎分析法」探討台灣城鄉人口與就業。台灣土地金融季刊 2002；**39**：131-58。
Teng RJ. Study on urban-rural population and employment in Taiwan using export-base analysis. *J Land Bank Taiwan* 2002;**39**:131-58. [In Chinese]
34. 內政部統計處：人口數及人口增加率。http://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=15408&CtNode=4594。引用2014/02/06。
Department of Statistics, Ministry of the Interior, R.O.C. (Taiwan). Population and population growth. Available at: http://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=15408&CtNode=4594. Accessed February 6, 2014. [In Chinese]
35. 陳怡文：彰化市國小高年級學童睡眠品質之相關因素研究。台北：國立台灣師範大學健康促進與衛生教育學系碩士論文，2010。
Chen YW. A study on the sleeping quality and the related factors of the fifth & sixth-grade students in Changhua city elementary schools [Dissertation]. Taipei: Department of Health Promotion and Health Education, National Taiwan Normal University, 2010. [In Chinese: English abstract]
36. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989;**28**:193-213. doi:10.1016/0165-1781(89)90047-4.
37. Yang CK, Kim JK, Patel SR, Lee JH. Age-related changes in sleep/wake patterns among Korean teenagers. *Pediatrics* 2005;**115**(Suppl 1):250-6. doi:10.1542/peds.2004-0815G.
38. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). PISA 2012 Results: What Makes Schools Successful? Resources, Policies and Practices (Volume IV). Paris: OECD Publishing, 2013. doi:10.1787/9789264201156-en.

Sleep quality and related factors of urban and rural middle school students in Taiwan

YU-SIANG JHANG¹, DER-MIN WU², HSIANG-RU LAI^{3,*}

Objectives: The purpose of this study was to investigate the sleep quality and related personal, family, school, and community factors of urban and rural middle school students in Taiwan. **Methods:** Based on county population density, Taipei City and Hualien County were selected to represent urban and rural areas, respectively. Based on two-stage random sampling, we first selected three middle schools from each county and then selected one-fourth of the classes from each grade in the six selected schools. Valid data were collected from 1,796 participants by using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and a self-administered structural questionnaire. The data were analyzed using χ^2 and t tests and multiple regression. **Results:** (1) The sleep quality of the urban and rural middle school students was not favorable (PSQI = 6.47 and 6.28); on weekdays, the quality of sleep (QOS) of urban students was poorer than that of rural students ($t = 2.74$, $p < .01$). (2) Health status, computer use, sleep regularity, family relationships, academic stress, and interpersonal stress were common QOS factors among both urban and rural students. (3) Seven personal, three family, and two school factors were influential and explained 27.5% of the variance of QOS among urban students. (4) Five personal, one family, two school, and one community factor were influential and explained 27.4% of the variance of QOS among rural students. **Conclusions:** The QOS of urban and rural middle school students must be improved. However, the related factors for each group were different. Improvement programs specific to each group should be developed and implemented to promote the sleep quality of urban and rural students. (*Taiwan J Public Health*. 2015;**34**(3):335-347)

Key words: urban and rural, middle school students, sleep quality, sleep regularity

¹ Institute of Population Health and Sciences, National Health Research Institutes, Miaoli, Taiwan, R.O.C.

² School of Public Health, National Defense Medical Center, Taipei, Taiwan, R.O.C.

³ Department of Health Promotion and Health Education, National Taiwan Normal University, No. 162, Sec. 1, Heping East Rd., Da'an Dist., Taipei, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author. E-mail: t09002@ntnu.edu.tw

Received: Sep 15, 2014 Accepted: Apr 22, 2015

DOI:10.6288/TJPH201534103096