

中年婦女身體活動與睡眠品質之相關研究

雷啓文* 林旭龍**

摘 要

本研究主要目的在於分析中年婦女身體活動、睡眠品質於人口特徵上的差異性，探討上述相關因素與中年婦女睡眠品質的關係。採便利取樣，以某區域教學醫院參加健康檢查或子宮頸抹片篩檢門診階段性服務、年齡在40~65歲之間的婦女為研究對象。研究結果顯示：

一、中年婦女睡眠品質不佳者（PSQI>5分）佔87.5%，整體睡眠品質平均得分為9.68分。

二、不同「年齡」、「身體質量指數（BMI）」、「婚姻狀況」、「日常生活或上班主要的身體活動方式」以及「工作、生活等各方面綜合壓力」的中年婦女，在睡眠品質上無顯著差異。

三、中年婦女若「沒有職業」、「子女數愈多」及「教育程度愈低」，其睡眠品質愈差。

四、中重度身體活動量之中年婦女，與其睡眠品質得分（PSQI）呈顯著負相關，即身體活動量愈大者，其睡眠品質愈好。而有規律運動習慣者，其睡眠品質較佳。

關鍵詞：中年婦女、匹茲堡睡眠品質指標量表、身體活動量、睡眠品質

* 國立台北護理學院旅遊健康研究所畢業，恩主公醫院護理部督導長

** 國立台北護理學院旅遊健康研究所副教授

壹、前言

一、研究動機與重要性

中年婦女的健康與對中年期的適應是極值得重視的 (LeBoeuf & Carter, 1996)。在中年婦女諸多健康問題中，睡眠障礙是常見的主訴之一，在美國，估計有三分之一的成年人口具有某種形式的睡眠問題，尤以老年人與婦女佔較多的比例 (Ancoli-Israel & Roth, 1999)。睡眠障礙可能的導因包括：罹患疾病、藥物治療、缺少活動 (inactivity)、心理疾患 (如焦慮、憂鬱) 與睡眠衛生不良 (poor sleep hygiene)，甚至老化過程的生理變化也會造成中年婦女睡眠品質低落的問題 (Rajput & Bromley, 1999)。

流行病學調查研究顯示，一般人口中將近三分之一的人有過睡眠問題，一旦產生睡眠困擾，不但精神不濟，而且對個人的白天功能運作 (daytime functioning) 以及生活品質 (quality of life) 都會造成影響，例如：沒有精神、注意力不集中、情緒變得易怒及煩躁與記憶力減退等，甚而使得個人在工作表現上變差、人際與家庭關係不和諧、增加其罹患情感症與焦慮症之危險性，可見優質的睡眠品質對於個人優質生活品質的影響力 (Roth & Ancoli-Israel, 1999)。優質的生活品質有賴良好的睡眠品質，但研究指出不良的心理與身體健康皆為失眠的高危險群，而與健康促進息息相關的「身體活動」，經研究證實具有提昇睡眠品質的效益 (Singh, Clements & Fiatarone, 1997)。相關研究顯示超過 25% 的女性完全不從事中等程度以上的身體活動，並且有 60% 以上的成年女性未做到每天至少累計三十分鐘之適度中等強度 (moderate intensity) 身體活動之建議量 (United States Department of Health and Human Services [USDHHS], 1996)。台灣地區有關此類的相關研究統計資料甚少，再加上中年婦女面臨生理、心理、家庭、社會及傳統觀念等層面的抉擇時，重心大多擺在生活負擔和家庭上，使中年婦女對自我健康管理及身體活動程度的概念更加貧乏，導致中年婦女在自我健康生活品質的重視及能對平日身體活動量做適當的安排上，所佔比率不高。

有鑒於睡眠與適度的身體活動量對個人的健康扮演極重要的角色，過去，雖有許多對身體活動與睡眠品質相關的研究，在國內針對中年婦女身體活動與睡眠狀況的研究仍付之闕如，研究方向也多朝身體活動與疾病或死亡率的相關，少有結合身體活動與睡眠品質兩者之相關性做探討。因此，本研究將以問卷調查方式，針對中年婦女身體活動與睡眠品質有關之研究，做進一步探討，希望藉由研究中年婦女身體活動和睡眠品質之間的相互關係，不僅能瞭解影響中年婦女睡眠品質的相關因素，更能進一步

提供有效的方式協助中年婦女獲得更有益健康的生活型態。

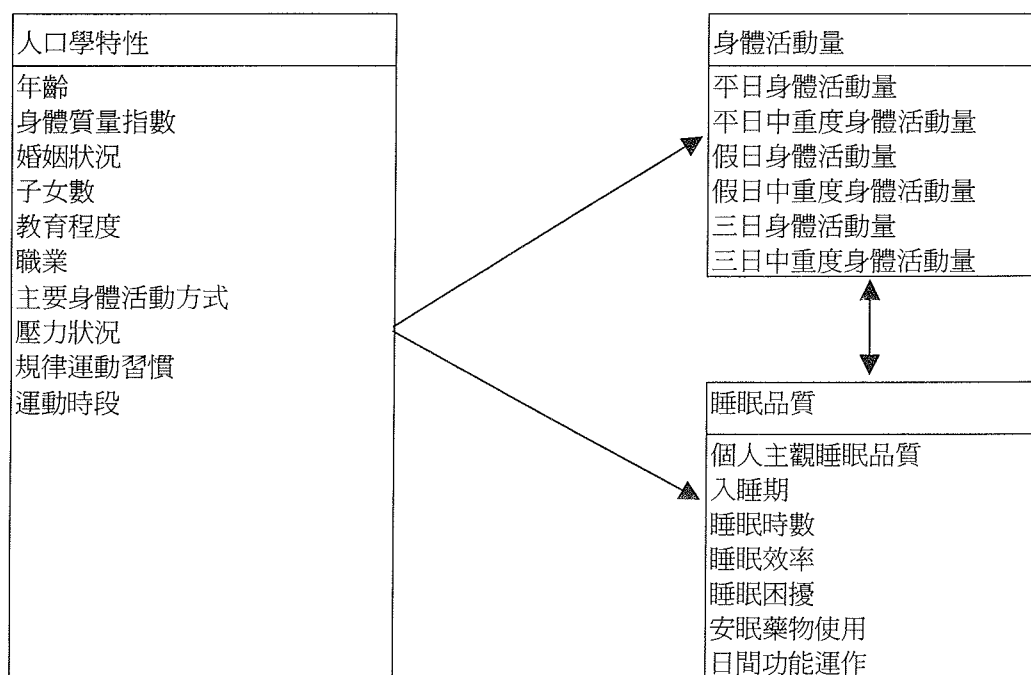
二、研究目的

- (一) 了解研究對象個人背景因素的分佈情形及睡眠品質、身體活動二者的現況。
- (二) 分析研究對象身體活動、睡眠品質在人口特徵上的差異性。
- (三) 探討研究對象睡眠品質與其身體活動的關係。

貳、研究方法

一、 研究架構

本研究根據研究目的以及彙整相關的文獻查證而發展出來的研究架構如圖一：



圖一 研究架構圖

二、研究對象

採便利取樣，選取 2003 年 5 月，參加台北縣某區域教學醫院健康檢查中心、子宮頸抹片篩檢門診階段性服務、年齡在 40-65 歲之婦女、經解說後同意接受問卷調查者為

研究對象，請其自行填答問卷。

三、研究工具

本研究所使用之主觀評量法工具包括結構式「匹茲堡睡眠品質指標量表(Pittsburgh Sleep Quality Index; PSQI)」及半結構式「三日回憶記錄法問卷」(three day physical activity log by self-reported method; 3-d PAL)，分述如下：

(一) 睡眠品質狀況

問卷內容採自 Buysse, Reynolds III, Monk, Hoch, Yeager, and Kupfer (1991)於1989年所發展之「匹茲堡睡眠品質指標量表(Pittsburgh Sleep Quality Index; PSQI)」為基礎，以發展本研究之睡眠品質量表。為建立量表的信度、效度、敏感度與精確度，Buysse, Reynolds III, Monk, Berman, and Kupfer (1989)尋找三類的研究對象，包括健康的控制組（未有睡眠的主訴）以作為具有良好睡眠品質的對象，重度憂鬱疾患以作為具有不良睡眠品質的對象，以及臨床門診病患以作為具有不良睡眠品質的對象，以匹茲堡睡眠品質量表為藍本，利用鑑別分析及多項睡眠試驗測量兩種方式來測量效度，結果發現在PSQI以總分5分為界定點時，此量表可區分出52位健康且無睡眠問題、34位重度憂鬱症者、45位難以入睡及無法維持睡眠者及17位白天嗜睡者之正確率為88.5%、敏感度為89.6%、而特異性（精確度）達86.5%。

在信度方面，原問卷內部一致性達Cronbach's $\alpha = 0.83$ ；問卷穩定性採再測信度（test-retest reliability）加以測試，結果二週後其再測的相關係數 $r = 0.85$ ，達0.05的水準（Buysse et al., 1989）。鄒秀菊（1994）曾使用PSQI研究96位敬老院老人睡眠品質與健康狀況的關係，其睡眠品質訪談表內部一致性Cronbach's $\alpha = 0.84$ 。林嘉玲（2000）在自費安養機構老人睡眠品質及其相關因素的研究中，另外針對健康的20-30歲40人，31-40歲15人，41-50歲15人，51-60歲15人，61-70歲15人使用PSQI調查其過去一個月睡眠品質以了解PSQI問卷的穩定性，經兩週後再重測一次，結果其再測的相關係數 $r = 0.80$ ，達0.01的水準。

(二) 身體活動量

這是為進行團體健康評估而推展出的一套調查問卷表，研究對象在填表時，需回憶三日來所有身體活動的型態，包括家事、職業性勞動、閒暇時間的身體活動、睡眠及其它活動等，並以每次活動頻率、活動強度及每次活動持續時間的乘積和，來換算為每日的身體活動量。本研究之身體活動量係指身體活動時所消耗的能量，使用Bouchard, Tremblay, Leblanc, Lortie, Sauard, and Theriault (1983)及Bouchard (1997)所發

展的「三日身體活動回憶記錄表」藉以評估，以了解研究對象週一至週五的任何一天、週六及週日所估計出的每日身體活動能量消耗情形，包括平日身體活動量（週一至週五的任何一天的能量消耗情形）、假日身體活動量（週六、週日平均的能量消耗情形）及三日身體活動量（三日平均的能量消耗情形）。原始問卷之內部一致性信度係數為 0.96。此活動記錄表先前已針對台灣的國情與文化習慣加以修訂（Huang & Malina 1996），修訂後的量表，在信度方面，以國小五、六年級男女學童為受測對象，兩週後的再測信度為 0.74 ($p < 0.001$) (Huang, Kao & Lin, 1999)。之後，呂昌明、林旭龍、黃奕清、李明憲、王淑芬（2000）以 50 名國內大學生為對象，探討三日身體活動記錄表之信度與效度，研究對象佩帶心率監測器（Polar Vantage NV Heart Rate Monitor；HRM），連續監測一週，結果發現三日身體活動記錄表之效度為 Spearman's $\rho = 0.495$ ($p < 0.001$)，兩週後再測信度為 Spearman's $\rho = 0.881$ ($p < 0.001$)。另外，呂昌明、林旭龍、黃奕清、李明憲、王淑芬（2001）再以 73 名國內大學女生為對象，探討三日身體活動記錄表之信度與效度，研究對象佩帶三度空間加速器（TriTrac-r3D accelerometer），連續監測一週，結果發現三日身體活動記錄表之效度為 Spearman's $\rho = 0.81$ ($p < 0.001$)，兩週後再測信度為 Spearman's $\rho = 0.95$ ($p < 0.001$)。由上述結果顯示三日身體活動記錄表具有良好之信度與效度。

四、資料處理與分析

各項資料回收、整理後，即進行問卷編碼，並以 SPSS/PC 進行統計分析。人口特徵以次數分配、百分比呈現，各變項得分以平均值、標準差、最大值和最小值等描述，各變項之差異性、相關性與預測情形以單因子變異數分析（one-way ANOVA）、薛費氏事後檢定、皮爾遜積差相關（Pearson product-moment correlation）等推論統計，並以 $\alpha = .05$ 為顯著標準。

表一 研究對象基本屬性之分佈情形 (n=208)

變項名稱	樣本人數	百分比 (%)	備 註
年齡組別			平均值：50.0
40~49 歲	104	50	標準差：6.6
50~59 歲	83	39.9	最小值：40.0
60~65 歲	21	10.1	最大值：65.0
身體質量指數 (BMI)			
體重過輕	35	16.8	平均值：23.32
體重稍輕	102	49.1	標準差：3.29
體重普通	45	21.6	最小值：17.0
體重稍重	15	7.2	最大值：34.4
體重過重	11	5.3	
婚姻狀況			
未婚	18	8.7	
有配偶，含同居	168	80.8	
離婚或分居	12	0.8	
喪偶	10	4.8	
有無子女			
沒有子女	43	20.7	
有子女	165	79.3	
子女數			
0 位	43	20.7	平均值：1.71
1 位	47	22.6	標準差：1.265
2 位	71	34.1	最小值：0
3 位	25	12.0	最大值：6
4 位	20	9.6	
5 位	1	0.5	
6 位	1	0.5	
教育程度			
不識字	1	0.5	
識字但尚未正式入學、小學	33	15.8	
國中（初中）、職校	27	13.0	
高中（職）	33	15.9	
大專院校	97	46.6	
研究所（碩/博士）以上	17	8.2	
職業			
無	95	45.7	$t_{(183)}=3.401$ ($p<.01$)
有	113	54.3	
日常生活、上班主要身體活動方式			
久坐式	127	61.1	
站立式	34	16.3	
活動式	44	21.2	
勞動式	3	1.4	
工作、生活等各方面綜合壓力			
很大	26	12.5	
大	84	40.4	
普通	61	29.3	
小	26	12.5	
很小	11	5.3	

參、結果與討論

本研究以某區域教學醫院參加健康檢查或子宮頸抹片篩檢門診階段性服務、年齡在 40~65 歲之間的婦女為研究對象，總計發出問卷 243 份，而實際上接受調查並送回問卷之受試者共有 219 位，總回收率為 90.1%，剔除未依規定作答或有疑問之問卷（11 份）後，總計實得有效問卷 208 份，可用率 85.6%。

一、結果

（一）背景變項與睡眠品質之關係

受試者各項基本屬性之分佈情形如表一所示。針對匹茲堡睡眠品質量表（PSQI）得分結果，將以平均值和標準差分別加以說明，並以排序（ranking）方式來說明中年婦女常見之睡眠問題。「睡眠品質」是由七個因素所構成，總分界於 0~21 分，得分越高表示其睡眠品質越差。在研究對象中，整體睡眠品質平均得分為 9.68 分，睡眠品質良好者有 26 人（12.5%），而睡眠品質不佳者有 182 人（87.5%）。睡眠品質是個人自覺睡眠被滿足感的程度，而此滿足感是由主觀的感受與客觀的計算睡眠量所獲得之結果（Buysse, Reynold, Monk, Berman & Kupfer, 1988），個人的主觀感受是為評估睡眠品質好壞之重要參考依據。本研究發現中年婦女對睡眠情況不滿意的比例為 46.7%，此與在美國有 57% 的成年人有長期的睡眠抱怨（Foley, Monjan, Brown, Simonsick, Wallace & Blazer, 1995）不相上下，顯示對睡眠不滿意是極普遍的問題。然而，若以匹茲堡睡眠品質原量表（PSQI）評斷睡眠品質好壞的 5 分為界定點來看，本研究樣本中有 87.5% 的個案睡眠不佳，顯然中年婦女對於睡眠品質不佳的主觀認定與 PSQI 量表的評定間仍存在著極大的差異。因之，國外量表評量標準是否適用於國人仍有待商榷，若能進一步利用鑑別分析研究找出適合國人評量睡眠品質好壞的界定點，則可使該睡眠品質量表更加適合臨床評估使用。

此外，若從睡眠品質各項構成要素之得分平均值來看，本研究樣本中「日間功能運作」、「睡眠困擾」、「個人主觀睡眠品質」是為表現較差之前三項（表二）。研究者進一步分析睡眠品質各構成要素之表現如表三。將各項社會人口學變項與睡眠品質做獨立樣本 t 檢定（t-test）以及獨立樣本單因子變異數分析（one-way ANOVA），結果呈現如表一及表四所示。

由上表可得知「年齡」、「身體質量指數（BMI）」、「婚姻狀況」、「日常生活或上班主要的身體活動方式」、「工作、生活等各方面綜合壓力」等變項在睡眠品質得分上並

無顯著差異 ($p > .05$)。在「職業」、「子女數」以及「教育程度」方面，結果顯示有無職業以及不同子女數或教育程度的研究對象在睡眠品質得分上則達顯著差異水準，因為「職業」之 $t_{(183)} = 3.401$ ，($p < .01$)；「子女數」之 $F_{(6,201)} = 7.541$ ，($p < .001$)；教育程度之 $F_{(5,202)} = 16.739$ ，($p < .001$) 達到顯著差異水準。

(二) 身體活動與睡眠品質之關係

身體活動量(Kcal/kg/day)如表五所示。以皮爾遜積差相關(Pearson product-moment correlation)之統計方法探討身體活動量與睡眠品質兩連續變項之關係，結果發現(表六)：1.平日中重度身體活動量(Kcal/kg/day)與睡眠品質顯著負相關($r = -0.147$ ， $p = 0.034$)。2.假日中重度身體活動量(Kcal/kg/day)與睡眠品質顯著負相關($r = -0.177$ ， $p = 0.011$)。3.三日中重度身體活動量(Kcal/kg/day)與睡眠品質顯著負相關($r = -0.187$ ， $p = 0.007$)。綜合上述，因為PSQI分數愈高表示睡眠品質愈差，因此，身體活動量愈大者，其睡眠品質得分愈低，表示睡眠品質愈好。

規律運動與否之睡眠品質及其構成要素之差異考驗結果如表七所示。由表中得知有規律運動習慣者之整體睡眠品質得分顯著低於無規律運動習慣者($t = -28.146$ ， $p < .001$)，亦即表示有規律運動者之整體睡眠品質較佳。又分析規律運動習慣與否在睡眠品質量表各構成要素之差異情形(表七)，結果發現有規律運動習慣之中年婦女，其「主觀之睡眠品質」、「睡眠潛伏期」、「睡眠時間」、「睡眠效率」、「睡眠困擾」等層面之得分均顯著低於無規律運動習慣者。然而，規律運動與否在「日間功能運作」層面上則無顯著差異。

至於從事運動的時段方面，於上午、傍晚(4~8p.m.)或晚上(8p.m.以後)從事運動者分別有64人、110人、34人。表八列出受試者從事運動的時段對睡眠品質之變異數分析結果，從表中可以看出，從事運動的時間在睡眠品質及其各構成要素上，其「整體睡眠品質」、「主觀睡眠品質」、「入睡期」、「睡眠時數」、「睡眠效率」及「睡眠困擾」等層面達顯著水準。然而，「安眠藥物使用」及「日間功能運作」層面上則無顯著差異。

表二 睡眠品質各因素平均值及其排序（依得分高低） n=208

睡眠品質量表組成要素	平均值	標準差	最小值	最大值	排序
日間功能運作	1.66	0.57	1	3	1
睡眠困擾	1.64	0.64	0	3	2
個人主觀睡眠品質	1.55	0.78	0	3	3
睡眠時數	1.54	1.06	0	3	4
入睡期	1.43	0.97	0	3	5
安眠藥物使用	0.95	1.05	0	3	6
睡眠效率	0.92	1.09	0	3	7
整體之睡眠品質	9.68	4.12	3	20	

表三 睡眠品質各因素的表現摘要表（n=208）

變項名稱	樣本人數	百分比（%）	備 註
個人主觀睡眠品質			
非常好	10	4.8	
好	101	48.6	
不好	70	33.7	
非常不好	27	13.0	
入睡期			
入睡前所花的時間			
≤15 分鐘	74	35.6	
16-30 分鐘	67	32.2	
31-60 分鐘	37	17.8	
≥60 分鐘	30	14.4	
半小時仍睡不著的頻率			
從來沒有	37	17.8	
一週少於一次	81	38.9	
一週 1-2 次	53	25.5	
一週 3 次以上	37	17.8	
睡眠時數			
≥7 小時	40	19.2	平均值：5.61
6-6.9 小時	66	31.7	標準差：1.14
5-5.9 小時	52	25.0	最小值：2.17
≤4.9 小時	50	24.0	最大值：8.17
睡眠效率			
≥85%	102	49.0	
75-84%	52	25.0	
65-74%	23	11.1	
≤64%	31	14.9	
睡眠困擾			
0 分	1	0.5	
1-9 分	90	43.3	

10-18 分	100	48.1
19-27 分	17	8.2
安眠藥物使用		
沒有	98	47.1
一週少於一次	45	21.6
一週 1-2 次	43	20.7
一週 3 次以上	22	10.6
日間功能運作		
非常好	0	0
好	81	38.9
不好	117	56.3
非常不好	10	4.8

表四 社會人口學變項對睡眠品質之變異數分析摘要表 (n=208)

變異來源	離均差平方和	自由度	均方	F 值
年齡				
組間	565.323	25	22.613	1.398
組內 (誤差)	2944.095	182	16.176	
全體	3509.418	207		
身體質量指數				
組間	3006.752	185	16.253	0.711
組內 (誤差)	502.667	22	22.848	
全體	3509.418	207		
婚姻狀況				
組間	126.582	3	42.194	2.544
組內 (誤差)	3382.836	204	16.583	
全體	3509.418	207		
子女數				
組間	644.835	6	107.473	7.541***
組內 (誤差)	2864.583	201	14.252	
全體	3509.418	207		
教育程度				
組間	1028.109	5	205.622	16.739***
組內 (誤差)	2481.309	202	12.284	
全體	3509.418	207		
主要身體活動方式				
組間	24.809	3	8.270	0.484
組內 (誤差)	3484.609	204	17.081	
全體	3509.418	207		
綜合壓力				
組間	154.670	4	38.668	2.340
組內 (誤差)	3354.748	203	16.526	
全體	3509.418	207		

***p<.001

表五 身體活動量資料表

能量消耗 (Kcal/kg/day)	平均數	標準差
平日身體活動量 (Kcal/kg/day)	43.14	7.15
平日中重度身體活動量 (Kcal/kg/day)	5.90	8.68
假日身體活動量 (Kcal/kg/day)	43.14	5.69
假日中重度身體活動量 (Kcal/kg/day)	5.81	6.52
三日身體活動量 (Kcal/kg/day)	43.14	5.56
三日中重度身體活動量 (Kcal/kg/day)	5.84	6.37

表六 身體活動量與整體睡眠品質之相關 (n=208)

變項名稱	平日身體活動量	假日身體活動量	三日身體活動量	平日中重度身體活動量	假日中重度身體活動量	三日中重度身體活動量	整體睡眠品質
平日身體活動量	1.000						
假日身體活動量	0.596**	1.000					
三日身體活動量	0.836**	0.939**	1.000				
平日中重度身體活動量	0.858**	0.461**	0.683**	1.000			
假日中重度身體活動量	0.494**	0.881**	0.813**	0.528**	1.000		
三日中重度身體活動量	0.727**	0.811**	0.865**	0.815**	0.923**	1.000	
整體睡眠品質	-0.110	-0.125	-0.132	-0.147*	-0.177*	-0.187**	1.000

*p<0.05; **p<0.01

表七 規律運動與否之睡眠品質及其構成要素之差異考驗

變項名稱	有 (n=54)		無 (n=154)		t 值
	平均數	標準差	平均數	標準差	
主觀睡眠品質	1.24	0.82	1.66	0.74	3.469***
睡眠潛伏期	1.07	0.91	1.55	0.96	4.647***
睡眠時數	1.26	1.07	1.64	1.04	2.696**
睡眠效率	0.72	1.02	0.99	1.11	10.451***
睡眠困擾	1.44	0.57	1.71	0.65	2.065*
安眠藥之使用	1.06	1.25	0.91	0.97	9.835***
日間功能運作	1.72	0.56	1.64	0.57	1.591
整體睡眠品質	8.52	4.08	10.08	4.06	-28.146***

* p<.05; **p<.01; ***p<.001; n=208

表八 從事運動之時間對睡眠品質及其構成要素之變異數分析表

變項名稱	上午 n=64		傍晚 n=110		晚上 n=34		F 值
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	
主觀睡眠品質	1.8	0.72	1.33	0.74	1.79	0.81	10.222***
睡眠潛伏期	1.69	0.91	1.19	0.92	1.71	1.03	7.479***
睡眠時數	2.05	1.01	1.16	0.94	1.79	1.04	17.762***
睡眠效率	1.31	1.26	0.59	0.96	1.24	0.82	11.589***
睡眠困擾	1.88	0.49	1.56	0.70	1.44	0.56	7.213***
安眠藥物使用	1.02	1.16	0.9	0.99	0.97	1.03	0.253
日間功能運作	1.72	0.63	1.65	0.51	1.56	0.61	0.886
整體睡眠品質	11.45	4.41	8.39	3.59	10.5	3.78	13.442***

*** $p < .001$; $n=208$

對整體睡眠品質而言，在傍晚時段運動者其睡眠品質得分比晚上時段運動者低，顯示在傍晚時段運動其睡眠品質較好。至於上午時段運動的睡眠品質最差，是否有可能因為會在上午運動者，本身即有早上很早就醒來、且不易再入睡的睡眠困擾，故而其睡眠品質得分很高，則尚待研究。

二、討論

從研究結果得知，中年婦女整體睡眠品質之得分分佈從 3~20 分，睡眠品質良好者（ $PSQI \leq 5$ 分）有 26 人（12.5%），而睡眠品質不佳者（ $PSQI > 5$ 分）有 182 人（87.5%），整體睡眠品質平均得分為 9.68 分，顯示中年婦女之睡眠品質並不佳，且個別差異極大。此得分與林嘉玲（2000）研究自費安養機構老人（80~84 歲居多）睡眠品質平均得分相近（整體睡眠品質得分為 9.35 分，女性平均得分為 10.10 分）；但高於鄒秀菊（1994）針對敬老院老人（平均年齡 71.19 歲）所調查之睡眠品質得分（整體睡眠品質得分為 6.95 分，女性平均得分為 7.69 分）。然而，若與 Buysse et al., (1991) 測量健康老人睡眠品質的女性得分 5.1 分，朱嘉華與方進隆（1999）所研究國小教師睡眠品質得分（整體睡眠品質得分為 5.27 分，女性平均得分為 5.31 分），以及張素珠（2002）研究不同身體活動量與靜坐者（平均年齡約 43 歲）的睡眠品質平均得分（整體睡眠品質得分為 5.76 分，女性平均得分為 5.91 分）比較，本研究樣本之睡眠品質得分顯得更高。根據美國醫療協會的統計大約三分之一的成年人有睡眠障礙，而 65 歲以上的老人二分之一有睡眠問題（周翌、何立民，1996），因此造成此差異的原因，可能是各個研究之研究群體來源不一致，而受訪對象的個人背景因素亦不一致，例如：年齡及健康狀況，所以所得到的睡眠品質狀況也有所差異。

分析與比較七個組成要素之得分平均值可知，研究對象表現最差之項目為日間功

能運作，其次依序為睡眠困擾、個人主觀睡眠品質、睡眠時數、入睡期、安眠藥物使用、睡眠效率，其中「日間功能運作」、「睡眠困擾」、「個人主觀睡眠品質」是為表現較差之前三項。此結果顯示出，中年婦女睡眠困擾及入睡困難的問題極為普遍，而此三項因素彼此環環相扣，因為睡眠困擾增加，個人主觀睡眠品質會覺得不好，相對的白天功能運作也會失常。睡眠不足的確會影響次日的工作效率，並帶給個人莫大的痛苦，例如：想睡、負面的情緒以及工作障礙等，而這些失眠造成影響的嚴重度與失眠時數有相當的關係（National Center on Sleep Disorders Research〔NCSDR〕,2000）。而 Buysse et al., (1988)亦將「日間功能運作」的部份，亦即睡眠困難是否影響個人日常生活的功能運作列為睡眠品質評估的一部份，是為本研究睡眠品質評估重要的層面。而本研究分析結果發現在「日間功能運作」方面，有高達 100%的受試者在過去一個月內，在用餐、開（騎）車、工作、作家事或從事其他日常活動時，都曾經覺得沒有睡飽、精神差、無法保持清醒或打瞌睡的情形，或是曾經覺得要維持足夠的精力將事情做好有困難。雖然本研究結果顯示樣本中「日間功能運作」之表現最差，但是睡眠有個人、年齡等差異，因此評估日間功能運作失常對個體功能的影響時應考慮眾多因素。

本研究從問卷中，共可算得六種身體活動代表值，其中平日（週一至週五任何一天）中重度身體活動量（Kcal/kg/day）、假日（週六至週日）中重度身體活動量（Kcal/kg/day）及三日中重度身體活動量（Kcal/kg/day）皆與整體睡眠品質呈顯著負相關，亦即增加身體活動量對睡眠品質是有顯著的影響。此結果符合睡眠恢復精力和能量保存理論預測增加白天的身體活動將增加夜間睡眠時數和睡眠深度（Torsvall, 1981）。根據此理論，清醒期間的一切活動勢必影響睡眠（Iguchi, Kobayashi, & Yamamoto, 1988）。Singh et al., (1997)亦指出，身體活動的總能量消耗（total energy expenditure，簡稱 TEE）與睡眠有關。Shapiro (1981)則發現，運動期間能量消耗增加，導致 SWS (slow wave sleep) 增加，特別是活躍者更為顯著。King, Oman, Brassington, Bliwise, and Haskell (1997)以 43 名有睡眠抱怨的中老年人(50~76 歲)為對象，探討中等程度的運動訓練對主觀睡眠品質之影響，結果發現運動訓練後，運動組之整體睡眠品質、睡眠潛伏期及睡眠時數得分顯著地改善。國內朱嘉華、方進隆（1999）研究國小教師身體活動量與睡眠品質的結果發現，高 METs 組在睡眠品質及白天功能狀態顯著優於低 METs 組。黎俊彥、吳家碧、賴正全、林威秀（2002）研究也發現，高身體活動量組其 PSQI 得分顯著優於身體活動量較低組，而且有較佳的整體睡眠品質。其他在運動與睡眠品質之關係的研究也發現運動是助長睡眠的因素之一，有規律運動習慣者較無規律運動習慣者容易入睡，在整體睡眠品質、睡眠潛伏期及睡眠時數上有顯著改善，所以有規律且適度

運動對睡眠品質是有幫助的(林嘉玲, 2000; 吳佳儀, 2002)。

受試對象是否有規律運動習慣之界定, 是專指每次運動 30 分鐘以上, 且每週有三天以上從事運動者。根據調查結果顯示, 中年婦女有規律運動習慣者佔 22.1% (46 人), 沒有規律運動習慣者則高達 77.9% (162 人)。李思招 (2000) 的調查指出有規律運動之護理學生佔全體學生 24.1%, 吳慧玲 (1997) 以臨床護理人員為對象, 研究結果亦發現僅有 14% 的護理人員規律運動。

陳秀珠 (1999) 調查松年大學老人, 發現有 78.4% 的老人有規律運動行為, 蔡美月 (1996) 亦指出有 68.2% 六十歲以上的老人有規律運動的習慣。而張彩秀 (1995) 以台北縣 40 歲以上的居民為研究對象, 結果只有 35% 的國人規律運動, 但有規律運動習慣之中年婦女尤較此比率低, 此現象值得有關單位重視。

學者 (Singh et al., 1997; Sherrill, Kotchou & Quan, 1998) 的研究發現, 有規律運動習慣者之睡眠品質較佳。同樣的, 本研究亦發現有規律運動習慣者之整體睡眠品質得分顯著低於無規律運動習慣者 ($t=-28.146$, $p<.001$), 亦即表示有規律運動習慣之中年婦女睡眠品質較佳, 此與朱嘉華、方進隆 (1999) 以國小老師為研究對象之研究結果一樣。

此外, 有規律運動習慣之中年婦女, 在「主觀之睡眠品質」、「睡眠潛伏期」、「睡眠時數」、「睡眠效率」、「睡眠困擾」、「安眠藥物使用」等層面之得分亦均顯著低於無規律運動習慣者。顯示有規律運動習慣者主觀的認為其睡眠品質較佳、睡眠潛伏期較短、睡眠效率佳, 此結果與大部分實驗研究之發現, 身體活躍者之睡眠潛伏期較坐式生活者短, 而總睡眠時數較長 (King et al., 1997)、睡眠效率較高 (Edinger, Morey, Sullivan, Higginbotham, Marsh, Dailey & McCall, 1993) 之結果相同。此外, 調查結果亦顯示出其較無睡眠困擾情形及使用安眠藥物。

至於受試者從事運動的時段經分析結果得知, 不同運動時段在睡眠品質上達顯著差異, 亦即表示不同時段的運動會影響睡眠品質, Youngstedt, & Kripke (1997) 的研究結果也支持這個觀點。對整體睡眠品質而言, 在傍晚時段運動者其睡眠品質得分比晚上時段運動者低, 顯示在傍晚時段運動其睡眠品質較好。莊淑芹 (1997) 認為就寢前的運動會使自律神經興奮, 而快速眼動期主要就是自律神經興奮、荷爾蒙分泌和代謝加速的階段, 這些荷爾蒙帶給人體活力, 在人體代謝、活動時, 可增加身體對疾病感染的耐受力, 而且也影響神經衝動的傳導, 所以快速眼動期將妨礙睡眠。此外, 血漿褪黑激素 (melatonin) 可能也是影響運動與睡眠之干擾因子之一, 褪黑激素在睡眠上的功用已一致為科學家所肯定, 研究發現褪黑激素與思睡有關, 並抑制身體核溫上升,

降低入睡時間、增加睡眠時數和睡眠效率，改變睡眠結構，進而改善睡眠品質（Hughes & Badia, 1997）；而臨睡前的激烈運動，對身體會有負面的影響，因為激烈運動後產生了大量的自由基，會消耗許多褪黑激素，那麼剩下的褪黑激素就相對減少了，以至於影響到其他的功能，所以睡前二小時內最好不要做激烈運動以免影響睡眠（莊淑芹，1997）。

肆、結論與建議

一、結論

中年婦女睡眠品質良好者（PSQI $\leq$ 5 分）約 12.5%，而睡眠品質不佳者（PSQI $>$ 5 分）佔 87.5%，整體睡眠品質平均得分為 9.68 分。不同「年齡」、「身體質量指數(BMI)」、「婚姻狀況」、「日常生活或上班主要的身體活動方式」以及「工作、生活等各方面綜合壓力」的中年婦女在睡眠品質上無顯著差異。中年婦女若「沒有職業」、「子女數愈多」及「教育程度愈低」，其睡眠品質愈差。中年婦女之中重度身體活動量與睡眠品質得分呈顯著負相關，即身體活動量愈大者，其睡眠品質愈好，而有規律運動習慣者，其睡眠品質較佳。

二、建議

1. 建議將來應規劃更為完善的實驗設計，結合實驗室內的分析，以期能更詳盡的探討身體活動與睡眠品質之關係。今後的研究，除了可將研究範圍全面性的擴展，使研究結果更具推論性與代表性外，也可針對不同層級中年婦女進行研究或比較彼此的差異。
2. 本研究呈現了國內中年婦女睡眠品質及身體活動情形，此結果可提供醫療人員、衛生教育工作者或中年婦女本身一個很好的參考資料，共同為提升中年婦女良好的生活品質而努力。
3. 相關機構應盡速成立睡眠問題之專業諮詢與研究中心，協助中年婦女改善睡眠品質。
4. 本研究結果顯示中年婦女有規律運動習慣者僅佔 22.1%，並未達到行政院衛生署於 1993 年訂定的「國家六年保健計畫」中，希望成人規律運動人口比率達 40% 的標準，顯示中年婦女從事規律運動的情形尚待加強。因此，有關單位應加強中年婦女從事適度身體活動的宣導，設計健康體適能教育方案，提

供中年婦女具正確性、可近性及有效性的運動處方，開設相關教育課程、強化知識基礎，以提昇中年婦女的身體活動量，增強中年婦女對適度身體活動能提升睡眠品質、促進健康的認知與信念。

三、研究限制

就研究對象而言，因採立意取樣，故無法將研究結果推論至其他縣市之中年婦女，故在結果的應用上有其限制。此外，本研究中睡眠品質的測量僅採用主觀之問卷調查方式，若能輔以睡眠生理檢查儀器（polysomnography）或血液生化值之分析，取得各項變數之客觀數值，將更能增進本研究之信效度。

致 謝

本研究感謝師大姜教授逸群、台北護理學院李所長世代的指導及提供寶貴意見。師大賴教授香如、台北醫學大學李副教授碧霞、陽明大學陳俊忠主任、台北護理學院鄭助理教授清昭等專家之問卷評鑑，及各位中年婦女朋友的誠摯填答，謹此一併致謝。

參考文獻

一、中文部分

- 朱嘉華、方進隆（1999）：運動與睡眠品質之探討。中華體育，11（2），98-108。
- 呂昌明、林旭龍、黃奕清、李明憲、王淑芬（2000）：身體活動自我報告量表之效度及信度的研究--以 Polar Vantage NV 心搏率監測器為效標。衛生教育學報，14，33-48。
- 呂昌明、林旭龍、黃奕清、李明憲、王淑芬（2001）：身體活動自我報告量表之效度及信度的研究—以 TriTrac-R3D 三度空間加速器為效標。衛生教育學報，15，99-114。
- 李思招（2000）：護理學生規律運動行為相關因素研究—以台北護理學院學生為例。台北：國立台灣師範大學衛生教育研究所碩士論文（未出版）。
- 周翌、何立民（1996）：神奇的褪黑激素。台北：方智出版社。
- 吳佳儀（2002）：社區老人睡眠品質與身體活動、憂鬱之相關性探討。台北：國立台灣大學護理學研究所碩士論文（未出版）。
- 林嘉玲（2000）：自費安養機構老人睡眠品質及其相關因素之探討。台北：國立台灣大學醫學院護理研究所碩士論文（未出版）。
- 吳慧玲（1997）：臨床護理人員規律運動習慣及其相關因素探討。台北：國立台灣大學護理學研究所碩士論文（未出版）。

- 陳秀珠（1999）：老人運動行為研究—以北市基督長老教會松年大學五十五歲以上學員為例。健康促進暨衛生教育雜誌，19，1-12。
- 莊淑芹（1997）：怎樣睡最健康。台北：紅螞蟻出版社。
- 張素珠（2002）：不同身體活動量與靜坐者睡眠品質之比較研究。台北：國立台灣師範大學體育學系碩士論文（未出版）。
- 張彩秀（1995）：中老年人運動型態、體適能及健康狀況之研究。台北：國立陽明醫學院公共衛生研究所碩士論文（未出版）。
- 鄒秀菊（1994）：敬老院老人睡眠品質與健康狀況之探討。台北：國防醫學院護理研究所碩士論文（未出版）。
- 蔡美月（1996）：台北市某活動中心六十歲以上老人運動行為及其影響因素之研究。台北：國立台灣師範大學衛生教育研究所碩士論文（未出版）。
- 黎俊彥、吳家碧、賴正全、林威秀（2002）：女大學生身體活動量與睡眠品質之相關研究。體育學報，32，59-68。

二、英文部分

- Ancoli-Israel, S., & Roth, T. (1999). Characteristics of insomnia in the united states: Results of the 1991 national sleep foundation survey 1. *Sleep*, 22(2), 347-353.
- Bouchard, C. (1997). Bouchard three-day physical activity record. *Medicine and Science in Sports and Exercise, Supplement*, 29(6), S19-S24.
- Bouchard, C., Tremblay, A., Leblanc, C., Lortie, G., Sauard, R., & Theriault, G. (1983). A method to assess energy expenditure in children and adults. *American Journal of Clinical Nutrition*, 37, 461-467.
- Buysse, D. J., Reynold, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1988). The Pittsburg sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatric Research*, 28, 193-213.
- Buysse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28, 193-213.
- Buysse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, T. H., Hoch, C. C., Yeager, A. L., & Kupfer, D. J. (1991). Quantification of subjective sleep quality in healthy elderly men and woman using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). *Sleep*, 14(4), 331-338.
- Edinger, J. D., Morey, M. C., Sullivan, R. J., Higginbotham, M. B., Marsh, G. R., Dailey, D. S., et al.(1993). Aerobic fitness, acute exercise and sleep in older men. *Sleep*, 16(4), 351-359.
- Foley, D. J., Monjan, A. A., Brown, S. L., Simonsick, E. M., Wallace, R. B., & Blazer, D. G. (1995). Sleep complaints among elderly persons: An epidemiologic study of three communities. *Sleep*, 18(6), 425-432.
- Huang, Y. C., Kao, Y. H., & Lin, T. C. (1999). Moderate-to-vigorous physical activities of primary school children. In B. Grant, & R. Pringle (Eds.), *Leisure Experiences: Interpretation and Action* (pp. 95-100). Hamilton, New Zealand: University of Waikato.
- Huang, Y. C. & Malina, R. M. (1996). Physical activity and correlates of estimated energy expenditure in Taiwanese adolescents 12-14 years of age. *American Journal of Human Biology*, 8, 225-236.
- Hughes, R. J., & Badia, P. (1997). Sleep-promoting and hypothermic effects of daytime melatonin administration in

- humans. *Sleep*, 20(2), 124-131.
- Iguchi, Y., Kobayashi, T., & Yamamoto, T. (1988). Slow wave sleep due to daytime activities and individual differences. *The Japanese Journal of Psychiatry and Neurology*, 42(1), 165-166.
- King, A. C., Oman, R. E., Brassington, G. S., Bliwise, D. L., & Haskell, W. L. (1997). Moderate-intensity exercise and self-rated quality of sleep in older adults: A randomized controlled trial. *Journal of American Management Association*, 277(1), 32-37.
- LeBoeuf, F. J., & Carter, S. (1996). Discomforts of the perimenopause. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 25(2), 173-180.
- National Center on Sleep Disorders Research (2000). Insomnia: Assessment and management in primary care. *Sleep*, 22(supple 2): S402-S408.
- Rajput, V., & Bromley, S. M. (1999). Chronic insomnia: A practical review. *American Family Physician*, 60(5), 1431-8.
- Roth, T., & Ancoli-Israel, S. (1999). Characteristics of insomnia in the United States: Results of the 1991 national sleep foundation survey II. *Sleep*, 22(2), 354-358.
- Shapiro, C. M. (1981). Sleep and the athlete. *British Journal of Sports Medicine*, 15(1), 51-55.
- Sherrill, D. L., Kotchou, K., & Quan, S. F. (1998). Association of physical activity and human sleep orders. *Archieve of International Medicine*, 158(17), 1894-1898.
- Singh, N. A., Clements, K. M., & Fiatarone, M. A. (1997). Sleep, sleep deprivation, and daytime activities: A randomized controlled trial of the effect of exercise on sleep. *Sleep*, 20(2), 95-101.
- Torsvall, L. (1981). Sleep after exercise: A literature review. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 21(6), 218-225.
- United States Department of Health and Human Services. (1996). Physical activity and health: A report of the surgeon general. Washington, DC: US Government Printing Office.
- Youngstedt, S.D., & Kripke, D. F. (1997). Late night exercise does not disrupt sleep in physically active individuals. *Sleep Research*, 26, 222.

投稿 92. 9. 6.

修正 92.11.18.

接受 92.12.17.

The Relationship between Physical Activity and Sleep Quality of Middle-Aged Women

Chi-wen Lei, Shiuh-long Lin

ABSTRACT

The purposes of this study were to compare the differences on sleep quality among the middle-aged women with different demographic characteristics and varied physical activities, and to explore the relationship between sleep quality and varied physical activities as well. The results revealed: 1.The average PSQI global score of total subjects was 9.68, and 87.5% of the subjects whose scores were greater than 5. ; 2.The subjects in the different age, body mass index, marital status, amount of physical activity and stress condition were not significantly correlated to their sleep quality. ; 3.The more number of children, without occupation and the lower educational background the subjects were, the worse sleep quality they showed. ; 4.Relative amount of moderate to vigorous physical activity of the middle-aged women indicates negative correlation with the PSQI global score.

Key words: middle-aged women, physical activity, Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) , sleep quality