

醫學中心高齡門診病患其睡眠品質及各項構面之性別差異研究

許惠玲¹ 陳伊伶² 蕭思美³ 周雨青⁴ 楊 燦^{5,*}

目標：本研究以醫學中心門診老年人為研究對象，探討及分析影響老年人睡眠品質及各項構面之性別差異及修飾作用。**方法：**本研究採橫斷式研究設計。於台灣南部某醫學中心之高齡醫學科、神經內科與精神科之門診個案，進行人口學特質、生活型態、代謝症候群臨床檢驗值、匹茲堡睡眠品質問卷、愛普沃斯嗜睡量表、老年憂鬱量表、睡眠呼吸障礙與日常生活活動功能等量表進行資料收集。**結果：**結果顯示女性有較多睡眠品質不佳的問題。而女性無規律運動、BMI \geq 27、憂鬱評估異常、有代謝性症候群及睡眠呼吸障礙中/高風險者有較差的睡眠品質；男性中憂鬱評估異常及睡眠呼吸障礙中/高風險者有較差的睡眠品質。以睡眠品質的各構面分析中發現，女性在主觀性睡眠品質、睡眠潛伏期時間、睡眠效率、服用藥物幫助入睡及日間功能上都較男性差。以邏輯斯迴歸分析睡眠品質各項構面之性別修飾作用，結果顯示男性女性老年憂鬱評估異常者在主觀式睡眠品質、服用安眠藥物與日間功能失調構面上較憂鬱評估正常者有較高風險。男女性在睡眠呼吸障礙中/高風險者的睡眠困擾與日間功能障礙構面上較低風險者有較高風險，女性更多了睡眠潛伏期及睡眠總時間兩構面。**結論：**男性當中有較多睡眠困擾的問題及睡眠潛伏期較長，女性為睡眠潛伏期較長及使用睡眠藥物，男女皆有較多的主觀睡眠品質不佳。憂鬱評估異常為男性及女性的主觀睡眠品質、使用睡眠相關藥物及日間功能障礙之影響因素；睡眠呼吸障礙為男性睡眠困擾及日間功能及女性睡眠潛伏期長、睡眠時間短、睡眠困擾及日間功能的影響因素。（台灣衛誌 2020；39(4)：427-440）

關鍵詞：老年人、睡眠品質、性別差異、呼吸障礙

前 言

隨著年齡增加，睡眠結構的改變使睡眠產生質與量的變化，因此，老年人深度睡眠

時間減少，睡眠覺醒的次數增加，使老年人有難以入睡和維持睡眠的問題[1]。而褪黑激素的降低或日照時間減少，使睡眠的晝夜節律波動變得不那麼明顯，因此，老年人常比年輕人更早入睡並早醒[2]。睡眠-覺醒週期的時間由恆定睡眠驅力及內在生理時鐘相互調節及作用[3]，使人在白天保持清醒並使能夠在晚上睡眠不間斷，然而，年齡的增長使內在生理時鐘的效率降低[4]，也是老化的關鍵因素。

而不同性別在各種精神和身體疾病上有不同的特徵，也是人類健康的重要決定因素[5]。睡眠障礙可能與性別間存在差異，國外許多研究指出，女性與睡眠障礙有一定

¹ 高雄醫學大學精神科

² 樹人醫護管理專科學校護理科

³ 美和科技大學護理系

⁴ 國防醫學院公共衛生學系

⁵ 美和科技大學健康事業管理系

* 通訊作者：楊燦

地址：屏東縣內埔鄉美和村屏光路23號

E-mail：x00002115@meiho.edu.tw

投稿日期：2020年2月10日

接受日期：2020年7月21日

DOI:10.6288/TJPH.202008_39(4).109011



的相關性[6]，老年女性比男性更早睡且早醒[7]，而[8]研究指出女性有較多的睡眠困擾主訴，可能為婦女在生理上會出現月經、懷孕、生產或更年期賀爾蒙變化，再加上家庭、工作及外在的壓力，更容易使婦女緊張、煩躁及情緒不穩。此外，睡眠障礙還可能促進細胞衰老[9]，使生理功能逐漸惡化並影響代謝功能[10]，增加心血管疾病[11]、神經退行性疾病[12]、睡眠呼吸障礙[13]等風險。另有研究指出老年人的衰弱問題與睡眠障礙有關，其中男性睡眠潛伏期延長及女性的睡眠持續延長有高度相關[14]。

在一項社區老年人失眠徵狀研究當中發現，超過70%的男性和女性至少有一項失眠症狀，最常見為因睡眠中醒來多次所致之維持睡眠困難問題，而男性平均至少有1項失眠徵狀，女性則多有2-3項失眠徵狀，服用睡眠相關藥物、作惡夢、嗜睡、慢性疾病及憂鬱為男性及女性睡眠徵狀的共同風險因素，其中男性大聲打呼則與維持睡眠困難有高度相關，BMI的增加則會增加男性入睡困難的問題而延長睡眠潛伏期時間，然而憂鬱評分越高，男性維持睡眠困難及女性入睡困難的風險則越高[15]。由於老年人有較高比率的睡眠及慢性疾病等問題，且睡眠品質的各項構面在性別差異及修飾作用尚未深入探討，因此本研究以台灣南部某醫學中心之門診老年人為研究對象，欲探討及分析影響老年人睡眠品質及各項構面的性別之差異及修飾作用。

材料與方法

一、對象及資料收集方式

本研究採橫斷式研究設計。自2018年7月至9月於台灣南部某醫學中心之高齡醫学科、神經內科與精神科之門診個案。研究人員通過人體試驗委員會課程後，於收案前舉行共識營以統一收集問卷資料及臨床檢驗值，於個案門診結束後至獨立候診室向受試者解釋本試驗的目的、程序與參加本研究可能的相關危險性和效益後，同意加入研究者需填寫同意書，始納入研究個案，以面訪的

方式取得問卷資料，並測量身高、體重、脖圍、腰圍及血壓。研究資料包含：人口學特質、生活型態、代謝症候群臨床檢驗值、匹茲堡睡眠品質問卷、愛普沃斯嗜睡量表、老年憂鬱量表、睡眠呼吸障礙與日常生活活動功能等量表進行資料搜集，以60歲（含）以上老年人為對象，共搜集400位年齡60歲（含）以上高齡病患，排除臨床病歷確認嚴重失智（CDR:3以上），或由臨床醫師判斷具嚴重精神疾患無法溝通者。代謝症候群相關臨床檢驗值，透過病歷擷取近三個月內之空腹血糖值、三酸甘油酯、高密度脂蛋白膽固醇及以上相關醫師處方治療藥物來判定是否有代謝性症候群。

二、評估工具

睡眠品質的評估使用中文版匹茲堡睡眠品質評量表（Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI），此為最廣泛使用的睡眠品質自我評估工具，用來評估過去一個月時間的睡眠品質及睡眠量[8]。整份問卷共有19題，以七個構面指標來計分：主觀睡眠品質（Subjective Sleep Quality）、睡眠潛伏期（Sleep Latency）、睡眠總時數（Sleep Duration）、習慣性睡眠效率（Habitual Sleep Efficiency）、睡眠困擾（Sleep Disturbance）、安眠藥物之使用（Use of Sleeping Medication）以及日間功能失調（Daytime Dysfunction）。每項構面指標有不同的計方式，每項指標得分介於0~3分，七個構面指標總得分介於0~21分，分數大於5分則表示睡眠品質不佳，得分越高代表睡眠品質越差[8]。我們將睡眠品質的各大項結果分為兩組，主觀睡眠品質得分為0-1分（very good and quit good）視為好的睡眠品質，2-3分（quit poor and very poor）則視為不好的睡眠品質；睡眠潛伏期是根據實際入睡所需時間和主訴過去一個月內，每週難以在30分鐘內入睡的次數來計算，兩項相加得的分數超過0分視為任一項顯示曾有入睡困難情形；睡眠總時間則區分為≥7小時及<7小時；睡眠效率則是總睡眠時間除

上在床上時間計算出來，將<75%視為較差的睡眠效率；睡眠困擾透過9個問題來總計影響睡眠的情況，包括夜間或清晨易清醒、晚上頻尿、呼吸困難、咳嗽或打鼾、感覺冷、感覺熱、惡夢、疼痛以及其他影響睡眠之頻率，較少的睡眠困擾則定義為過去一個月內，一週發生的次數小於1次；有使用安眠藥物定義為一週有使用一次以上、日間功能則評估白天嗜睡及活動狀況，將1分以上則視為日間功能失調，表示過去一個月內，一週內曾有嗜睡或做事有無力感的頻率及程度。中文版匹茲堡睡眠品質量表（The Chinese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index, CPSQI）經標準化翻譯，其再測信度為0.85（ $p < 0.001$ ），失眠組平均CPSQI得分為10.8，而一般人平均得分為5.73[16]。

白天嗜睡情形使用中文版愛普渥斯嗜睡度量表（Epworth Sleepiness Scale, ESS）：評估受試者於日常生活中八個不同情境下的打瞌睡頻率來評量嗜睡情形，由Johns等學者於1991年所發展，每題計分為0-3分，總分為0至24分，所獲得分數越高表示打瞌睡的頻率越高[17]。中文版愛普渥斯嗜睡度量表（The Chinese version of Epworth Sleepiness Scale, CESS）經翻譯及檢測其心理計量品質，其再測信度為0.74、內在一致性係數（Cronbach's α 值）為0.81[18]。

憂鬱評估使用老年憂鬱量表（Geriatric Depression Scale, GDS-5），題目共有5題，為原先15項老年憂鬱量表（Geriatric Depression Scale, GDS-15）之簡易版，專為老年人所設計，採二分法（是與否）作答，內容包含與情感、認知及行為有關的症狀，可以自填或結構式詢問且施測容易，適合臨床或研究個案之篩檢，分數大於等於2表示結果異常。預測憂鬱症之準確度達90%，與憂鬱症診斷之間存在顯著一致性[19]。

睡眠呼吸障礙篩檢（STOP-Bang Questionnaire）為簡易評估睡眠呼吸障礙症（obstructive sleep apnea syndrome, OSAS）的評估問卷，為臨床相關的8個特徵組成，分別為睡眠時有無打鼾、白天是否疲倦、在睡眠中是否有呼吸暫停、高血壓病史或目前

有血壓偏高、BMI大於 35 kg/m^2 、年齡大於50歲、頸圍大於40公分和是否為男性，選項皆為是與否，總分為0-8分，有睡眠呼吸障礙的風險分類0-2分為低風險，3-4分為中等風險，5-8分為高風險[20]。評分結果 ≥ 3 分其檢測為中度至重度OSAS的敏感度為93%及100%，陰性預測值為90%及100%，因此可根據患者的STOP-Bang評分對於患者的OSAS風險進行篩檢及分類[21]。

除了PSQI外，本研究也評估個案其日常生活活動功能（Activities of Daily living, ADL）的依賴程度、夜間肢體不寧症（Restless Leg Syndrome, RLS）及代謝性症候群相關指標。其中，日常生活活動功能量表，評估內容包含：進食、移位、室內走動、穿衣、洗澡、如廁等6項，可獨立完成者一項得1分，若有1至2項ADLs失能者為輕度失能；3至4項ADLs失能者為中度失能；5項（含）以上ADLs失能者為重度失能[22]，本文以完全獨立無失能者及包含1項以上日常生活功能需他人協助之失能者作為區分。夜間肢體不寧症之診斷評估標準以2003年國際肢體不寧協會（International Restless Legs Syndrome Study Group, IRLSSG）所提出，主要診斷準則為符合其中的四個症狀，可在臨床上可協助醫師完成診斷[23]，或經臨床醫師確診。另外，代謝性症候群（Metabolic Syndrome, MetS）依照國家膽固醇教育計畫（National Cholesterol Education Program, NCEP）之成人治療指引第三版（Adult Treatment Panel I, ATP III）的判定標準定義，其判定標準為判定標準為：腹部肥胖（亞洲男性的腰圍 $\geq 90 \text{ cm}$ 、女性腰圍 $\geq 80 \text{ cm}$ ）、血壓偏高（收縮壓 $\geq 130 \text{ mmHg}$ 或舒張壓 $\geq 85 \text{ mmHg}$ 或是服用醫師處方高血壓治療藥物）、空腹血糖偏高（空腹血糖值 $\geq 100 \text{ mg/dL}$ 或是服用醫師處方治療糖尿病藥物）、空腹三酸甘油酯偏高（ $\geq 150 \text{ mg/dL}$ 或是服用醫師處方降三酸甘油酯藥物）及高密度脂蛋白膽固醇偏低（男性 $< 40 \text{ mg/dL}$ 、女性 $< 50 \text{ mg/dL}$ ），以上五項組成因子符合三項（含）以上即可判定為代謝症候群[24]。身體質量指數（Body Mass Index,

BMI) BMI \geq 27定義為肥胖[25]、脖圍則定義為男性正常 <38 cm, 女性 <35 cm, 異常者有較高的代謝症候群及肥胖風險[26]。

三、研究倫理

本研究通過人體試驗委員會之審查同意後 (VGHKS18-CT6-15) 始進行資料收集。收案時充分解釋研究目的及研究過程, 經研究對象詳細了解後, 並簽署書面同意書。

四、統計分析

以SPSS 23.0套裝軟體進行資料處理與統計分析。以性別變項為自變項, PSQI睡眠品質各組成項目為依變項進行分析。對於個案的基本屬性、疾病特性及睡眠問卷量表進行分析, 主要統計方法分為描述性統計及推論性統計。描述性統計, 連續型變項加做常態分佈檢定, 符合常態者以平均數 \pm 標準差表示, 未符合常態者以中位數 ± 1.3 分位差表示, 並使用獨立樣本T檢定或採無母數統計法, 由於未符合常態, 故採Mann-Whitney U檢定法分析; 類別變項部分以個數及百分比表示, 次序變項以次數分配量表和百分比統計表示; 推論性統計採卡方檢定 (Chi-Square test, χ^2)、及邏輯斯迴歸分析 (Logistic regression), 並使用皮爾森積差相關 (Pearson product-moment correlation) 分析各個量表間的相關性。將男女分別有顯著或達邊緣顯著之項目, 納入邏輯斯迴歸分析中, 男性之納入模式變項為: 脖圍 (男 ≥ 38 vs. <38)、OSAS睡眠呼吸障礙 (中/高風險 vs. 低風險)、GDS老年憂鬱 (異常 vs. 正常); 女性之納入模式變項為: BMI (≥ 27 vs. <27)、脖圍 (女 ≥ 35 vs. 35)、規律運動 (無 vs. 有)、代謝症候群 (異常 vs. 正常)、OSAS睡眠呼吸障礙 (中/高風險 vs. 低風險)、GDS老年憂鬱 (異常 vs. 正常)。

結 果

表一男女性別在人口學變項、個人生活習慣與相關量表之差異分析, GDS (老年憂鬱) 異常盛行率24.0%, 女性相較於男性有

更多憂鬱評估異常情形, 男性及女性分別佔17.4%、及30.7%, 達統計學上顯著差異。代謝症候群盛行率63.1%, 女性顯著高於男性, 男性及女性分別佔56.7%及69.7%, 達統計學上顯著差異。睡眠呼吸障礙中/高風險者佔65.5%, 男性及女性分別佔83.1%、47.7%, 男性顯著高於女性, 達統計學上顯著差異。其餘變項男女間並未達統計顯著差異。

表二針對PSQI睡眠品質7項構面的總平均分來看, 研究個案中, 女性在主觀性睡眠品質、睡眠潛伏期、睡眠效率、服用藥物幫助入睡及日間功能失調上都較男性差, 達統計上顯著差異。其中, 睡眠潛伏期部分得分最高, 表示有較多入睡困難問題, 男性則為睡眠困擾問題得分最高, 女性則為睡眠潛伏期得分最高, 總個案及男女得分最少的皆為日間功能失調部分。PSQI總平均分數女性為 8.48 ± 4.64 , 顯著高於男性 7.0 ± 4.56 分。

表三PSQI睡眠品質及各分項構面與ADL、ESS、GDS、OSAS之相關分析, 結果顯示; 嗜睡、GDS、OSAS與睡眠品質呈現正相關, 表示睡眠品質越差, 越容易有嗜睡、憂鬱及睡眠呼吸障礙, 且嗜睡程度越高其主觀睡眠品質越不佳、睡眠效率差、睡眠困擾及日間功能失調問題越多。GDS憂鬱量表分數越高, 表示主觀睡眠品質越不佳、入睡時間越長、較多的睡眠困擾、使用藥物幫助睡眠的天數增加及日間功能失調問題較多。OSAS睡眠呼吸障礙量表分數越高, 表示主觀睡眠品質越不佳、總睡眠時間較少、睡眠效率較差、有較多的睡眠困擾及日間功能失調問題。在ADL生活功能與總睡眠時間呈正相關, 表示生活功能越好者, 其總睡眠時間越長, 日間功能失調問題越少。

表四結果顯示: 男性當中GDS異常者及OSAS屬中至高風險者其睡眠品質均較差, 皆達統計學上顯著差異, 而脖圍異常者也有較多睡眠品質差的情形, 達統計邊緣顯著。女性當中, 無規律運動、BMI異常、有慢性疾病、有RLS任一症狀、GDS異常、有代謝症候群及OSAS中至高風險者有較差的睡眠品質, 均達統計學上顯著差異, 而脖圍異常

表一 男女性別在人口學變項、個人生活習慣與相關量表之差異分析

	男		女		合計		p-value
	N=201	%	N=199	%	N=400	%	
年齡 (歲) (mean±SD)	74.9±1.3		74.6±1.3		74.7±1.3		0.915
年齡 (歲)							0.608
60-75	108	53.7	112	56.3	220	55.0	
>75	93	46.3	87	43.7	180	45.0	
打瞌睡							0.161
無	78	38.8	91	45.7	169	42.2	
有	123	61.2	108	54.3	231	57.8	
規律運動							0.079
無	61	30.3	77	38.7	138	34.5	
有	140	69.7	122	61.3	262	65.5	
BMI							0.096
<27	142	70.6	125	62.8	267	66.8	
≥27	59	29.4	74	37.2	133	33.2	
脖圍							0.860
正常	137	68.2	134	67.3	271	67.8	
異常	64	31.8	65	32.7	129	32.2	
慢性疾病							0.111
無	10	5.0	18	9.0	28	7.0	
有	191	95.0	181	91.0	372	93.0	
RLS症狀							0.653
無	178	88.6	179	89.9	357	89.2	
有	23	11.4	20	10.1	43	10.8	
ADL							0.204
獨立	14	7.0	21	10.6	35	8.8	
依賴	187	93.0	178	89.4	365	91.2	
ESS							0.745
正常	173	86.1	169	84.9	342	85.5	
異常	28	13.9	30	15.1	58	14.5	
GDS							0.002
正常	166	82.6	138	69.3	304	76.0	
異常	35	17.4	61	30.7	96	24.0	
MetS (N=336)							0.014
無	74	43.3	50	30.3	124	36.9	
有	97	56.7	115	69.7	212	63.1	
OSAS							<0.001
低風險	34	16.9	104	52.3	138	34.5	
中-高風險	167	83.1	95	47.7	262	65.5	

者也有較多睡眠品質差的情形，達統計邊緣顯著。

表五以邏輯斯迴歸分析，了解性別是否會修飾影響睡眠品質各項構面之因素，男

性各構面納入迴歸模式變項為脖圍、規律運動、OSAS、GDS，女性各構面納入迴歸模式變項為BMI、脖圍、規律運動、OSAS、GDS、MetS，結果顯示：主觀式睡眠品質

表二 性別在PSQI睡眠品質7項構面差異比較

	男		女		合計		p-value
	M	SD	M	SD	M	SD	
1.主觀性睡眠品質	1.12	0.93	1.43	1.07	1.28	1.01	0.002
2.睡眠潛伏期	1.19	1.13	1.68	1.18	1.43	1.18	<0.001
3.睡眠總時間	1.02	1.09	1.07	1.14	1.04	1.11	0.684
4.睡眠效率	0.87	1.11	1.15	1.20	1.01	1.16	0.015
5.睡眠困擾	1.28	0.57	1.22	0.61	1.25	0.59	0.253
6.服用睡眠相關藥物	1.11	1.43	1.40	1.47	1.25	1.46	0.044
7.日間功能失調	0.36	0.70	0.53	0.83	0.45	0.77	0.028
PSQI 總分	7.0	4.56	8.48	4.64	7.74	4.65	0.001

表三 各量表與睡眠品質及各項構面之相關性

	PSQI 總分	主觀性 睡眠品質	睡眠 潛伏期	睡眠 總時間	睡眠 效率	睡眠 困擾	服用睡眠 相關藥物	日間功能 失調
ADL	-0.02	-0.03	-0.06	0.11*	-0.02	-0.02	0.42	-0.16**
ESS	0.18**	0.11*	-0.02	0.05	0.11*	0.23**	0.04	0.50**
GDS	0.30**	0.30**	0.18**	0.04	0.07	0.10*	0.27**	0.40**
OSAS	0.18**	0.11*	0.03	0.18**	0.12*	0.29**	0.01	0.16**

註：採皮爾森積差相關分析**p<0.01、*p<0.05

構面中，男女性GDS評估異常者主觀式睡眠品質不佳風險是正常的2.27倍與4.33倍。在睡眠潛伏期及睡眠時間構面上，女性睡眠呼吸障礙中高度風險是低風險者其睡眠潛伏期及睡眠時間較長的風險分別2倍及2.20倍，而在男性並未發現有此一關聯性，顯示性別具有修飾作用。在睡眠困擾構面中，男女性分別在OSAS中/高風險者的睡眠困擾風險是低風險者的3.43及5.22倍。在影響服用安眠藥物構面上，男女性分別在GDS異常者比正常者會服用安眠藥物風險分別為3.42倍及2.71倍。在影響日間功能失調構面上，男女性分別在GDS異常者比正常者，日間功能不佳風險分別是4.66倍及3.64倍，而在OSAS中/高風險者比低風險者，男女性日間功能障礙的風險分別是12.95倍及3.29倍，具異質性，顯示性別具有修飾作用。

討 論

由於老年人睡眠品質對健康之影響甚大，因此睡眠品質各構面之分析更顯重要。

在不同性別潛在的激素差異下，睡眠問題受生物因素的影響，在探討睡眠研究中性別差異的潛在因素，能促進男女在睡眠問題上有更好的診斷及治療，並預防睡眠障礙和相關的共病[27]。

PSQI>5定義為較差的睡眠品質，本研究中有63.2%的老年人有不好的睡眠品質，相較於澳洲32.1%、香港39.4%、德國35.9%的老年人人口學研究相比，明顯高於其他研究，以PSQI總平均分數來看，澳洲為4.51、德國為5.0、香港為5.30[28-30]，本研究為7.74，顯示本研究之老年族群有較多的睡眠問題。至於，本研究之老年族群較國外的老人睡眠品質差，其原因並不清楚，有可能是其他相關因素所造成，一項關於老年人睡眠品質的系統性文獻回顧中提到，與其他可能潛在的相關預測因素包含：低強度的身體活動、較低的經濟地位、喪偶、婚姻品質、孤獨感及知覺壓力（Perceived stress）、臨床前期失智症、長期使用BZD類（Benzodiazepine）藥物和鎮靜劑、舉國

表四 男女分別在人口學變項、個人生活習、相關量表與睡眠品質之差異分析

	男				p值	女				p值
	睡眠品質佳		睡眠品質差			睡眠品質佳		睡眠品質差		
	N	%	N	%		N	%	N	%	
年齡 (歲)					0.425					0.918
60-75	49	45.4	59	54.6		34	30.4	78	69.6	
>75	37	39.8	56	60.2		27	31.0	60	69.0	
規律運動					0.114					0.037
無	21	34.4	40	65.6		17	22.1	60	77.9	
有	65	46.4	75	53.6		44	36.1	78	63.9	
BMI					0.482					0.033
<27	63	44.4	79	55.6		45	36.0	80	64.0	
≥27	23	39.0	36	61.0		16	21.6	58	78.4	
脖圍					0.051					0.052
正常	65	47.4	72	52.6		47	35.1	87	64.9	
異常	21	32.8	43	67.2		14	21.5	51	78.5	
慢性疾病					0.102					0.016
無	7	70.0	3	30.0		10	55.6	8	44.4	
有	79	41.4	112	58.6		51	28.2	130	71.8	
RLS 症狀					0.203					0.002
無	79	44.4	99	55.6		61	34.1	118	65.9	
有	7	30.4	16	69.6		0	0.0	20	100.0	
ADL					0.260					0.434
依賴	8	57.1	6	42.9		8	38.1	13	61.9	
獨立	78	41.7	109	58.3		53	29.8	125	70.2	
ESS					0.415					0.345
正常	76	43.9	97	56.1		54	32.0	115	68.0	
異常	10	35.7	18	64.3		7	23.3	23	76.7	
GDS					0.003					<0.001
正常	79	47.6	87	51.4		53	38.4	85	61.6	
異常	7	20.0	28	80.0		8	13.1	53	86.9	
MetS					0.717					0.002
無	30	40.5	44	59.5		25	50.	25	50.0	
有	42	43.3	55	56.7		29	25.2	86	74.8	
OSAS					0.038					<0.001
低風險	20	58.8	14	41.2		45	43.3	59	56.7	
中-高風險	66	39.5	101	60.5		16	16.8	79	83.2	

酮低下和發炎標記 (Inflammatory markers) 等[6]。且睡眠問題會隨著年齡增加而增加，老年人睡眠品質差和睡眠總時間短問題與身心健康及較差的生活品質有關，甚至與跌倒的風險增加和認知能力差有關，許多證據也說明女性明顯比男性睡眠品質差，使老年婦女的睡眠品質比老年男性及年輕婦女相

比，普遍地睡眠品質差[31-33]。另於中國護理之家的研究其睡眠不佳的比例為67.3%，其中有一項以上慢性疾病者占75.8%[34]，因此，相較於其他國家社區型研究結果，本研究中有較多的睡眠不佳者，可能與收案的對象來自於醫院門診且具有慢性疾病者占93%有關。相較於其他國家，本老年人族群

表五 睡眠品質各項構面之影響因素分析

PSQI 各項構目	變項	男				女			
		β	wald	OR (95% CI)	p	β	wald	OR (95% CI)	p
主觀性睡眠品質	GDS-5	0.81	4.36	2.27	0.037	1.47	15.04	4.33	<0.001
	(正常)			(1.05-4.89)				(2.07-9.09)	
睡眠潛伏期	OSAS	-	-	-	-	0.69	4.37	2.00	0.036
	(低風險)							(1.04-3.79)	
睡眠總時間	OSAS	-	-	-	-	0.79	5.77	2.20	0.016
	(低風險)							(1.16-4.20)	
睡眠效率	-	-	-	-	-	-	-	-	-
睡眠困擾	OSAS	1.23	5.83	3.43	0.016	1.65	17.35	5.22	<0.001
	(低風險)			(1.26-9.31)				(2.40-11.36)	
服用睡眠相關藥物	GDS-5	1.23	10.09	3.42	0.001	1.00	7.44	2.71	0.006
	(正常)			(1.60-7.29)				(1.33-5.54)	
日間功能失調	GDS-5	1.54	14.38	4.66	<0.001	1.29	11.03	3.64	0.001
	(正常)			(2.10-10.34)				(1.70-7.80)	
	OSAS	2.56	6.08	12.95	0.014	1.19	10.02	3.29	0.002
	(低風險)			(1.69-99.14)				(1.57-6.88)	

註：依變項為PSQI各項構面；（）內為對照組。

中之睡眠問題與其他相關因素間關係，有待未來更進一步的研究及探討。

憂鬱症在老年人中比例明顯增加，且女性多於男性，在年齡大於等於75歲罹患憂鬱症的老年人比例，荷蘭為31.1%，其中男性為24.7%，女性為35.1%，澳洲16.9%、香港9.6%，美國佔4.5%[35]。50歲以上人群中憂鬱症的罹病率在印度最高27.1%，其次是墨西哥為23.7%，俄羅斯為15.6%，南非為6.4%，中國最少（2.6%）[36]。在先前的研究已證實睡眠障礙與憂鬱之間有著顯著的關聯性，然而不同族群間有著較大的異質性[37]，在一項亞洲的研究當中發現，社區老年人的憂鬱症狀與睡眠有關，憂鬱症狀越嚴重，睡眠困擾也會越增，其中憂鬱則與日間功能失調問題有獨特相關性[38]。而有睡眠問題的老年人更有可能患有許多慢性身體狀況和憂鬱症，使身體活動力也顯著降低[39]，本研究發現女性有慢性疾病者多有睡眠品質不佳問題，且男女憂鬱量表異常（GDS-5 \geq 2）者，皆有顯著的較差睡眠品質，與許多研究相似[31,40,41]。

本研究代謝症候群比例為63.1%，其中男性佔56.7%及女性佔59.7%，因本研究

收案的群體為高齡醫學中心看診之高齡患者，因此來看診之病患多患有慢性疾病或有其他疾病共存，因此高於其他國家，但女性罹病率高於男性與許多亞洲國家相似[42,43]。

使用STOP-Bang為問卷之OSAS風險評估研究中，在美國低OSAS風險比例為44%，中高風險為56%[44]，女性被診斷患有阻塞性睡眠呼吸暫停的可能性低於男性，男性為OSAS的風險因素之一[45]，我們也發現有中高風險者男性（83.1%）明顯多於女性（47.7%），由於本研究對象有較多患有與OSAS相關之代謝性疾徵狀，可能因此OSAS中至高風險比例為65.5%高於其他研究。

在本研究的睡眠品質七項構面分析當中，女性最多的睡眠問題為入睡困難，表示睡眠潛伏期較長，其次為主觀睡眠品質不佳及使用助眠藥物，女性比男性有更多睡眠不良之主訴，其他研究結果也發現女性有較多的睡眠潛伏期較長問題，且在所有睡眠問題當中，對入睡困難的問題容忍性較低[15]。而男性最多的睡眠問題為睡眠困擾，其次為入睡困難及主觀睡眠品質不佳。

在有睡眠問題的中老年人中，運動能改善睡眠質量、睡眠持續時間和藥物使用[46]，我們也發現女性無規律運動者有較多睡眠不佳問題，然而Baron等人認為好的睡眠會增加運動的意願[47]。許多研究也發現肥胖與不良的睡眠品質有關[29,48]，因睡眠剝奪、飲食行為和食量（膳食不規律和頻率）所致晝夜節律紊亂與體重相關[49]，在性別的生物學差異上，主要可能與性激素分泌有關，男性肥胖和過多的腹部脂肪組織累積、雄性激素減少和腎上腺皮質類固醇濃度降低有關，在女性中，更年期引起的雌激素缺乏和雄激素增加與腹部肥胖增加和伴隨的代謝風險變化相關，腹腔內脂肪組織的加速增加與更年期可以解釋停經後，婦女心血管疾病風險增加的其中原因[50]。本研究也發現女性高齡肥胖族群（BMI \geq 27）有較差的睡眠品質。許多研究已證實睡眠品質為代謝性症候群之預測因子[51,52]，本研究也同樣發現有代謝性症候群之女性，其睡眠品質較差。

研究發現男女在睡眠呼吸障礙中/高風險比低風險皆有更高的比例有睡眠品質不佳情形，而脖圍被認為是睡眠呼吸暫停患者的特徵之一[53]，與女性相比，男性的呼吸道脂肪更多、脖圍更寬以及呼吸道易塌陷的狀況，使得男性有較多的睡眠呼吸障礙問題[54]，而且本研究也發現男女脖圍異常者的睡眠品質不佳比例較多。

老年人睡眠困擾的發生與憂鬱、健康狀況和身體功能有關。然而，憂鬱的存在最能預測睡眠障礙問題[55]。在睡眠品質中的七大項目之邏輯斯迴歸分析中，憂鬱評估異常者（GDS-5 \geq 2）及OSAS為影響男女睡眠品質的主要影響因素，然而男性當中有較多睡眠困擾及睡眠潛伏期較長，女性為睡眠潛伏期較長及使用睡眠藥物，男女皆有較多的主觀睡眠品質不佳。男性中睡眠困擾及日間功能的主要影響因素為OSAS，然而OSAS在女性中則為睡眠潛伏期較長、睡眠總時間較短、睡眠困擾及日間功能的影響因素；憂鬱評估異常則為男女的主觀睡眠品質、使用睡眠相關藥物及日間功能障礙的共同影響因素。

睡眠困擾是男性最多的睡眠問題，而睡眠困擾問題，包含了夜間容易清醒、上廁所、打鼾、呼吸不順、做惡夢、疼痛等，流行病學的研究發現，男性有較多打鼾的比例，特別是在男性中，而打鼾與肥胖有關，也是睡眠呼吸障礙的指標之一，因此有較多維持睡眠困難的問題，增加睡眠中的干擾，且常見於老年人中[45]。肥胖和OSAS是中年女性的常見病徵[56]，本研究結果發現OSAS也為女性睡眠潛伏期較長、睡眠時間較短、睡眠困擾及日間功能的影響因素。然而，女性睡眠呼吸障礙的臨床表現和特徵與男性完全不同，女性患者年齡比男性更老，更加肥胖，雖然嚴重程度較輕，但睡眠質量較差[57]。

另有研究指出OSAS與老年人憂鬱症有關[58]，因阻塞性睡眠呼吸障礙在睡眠時大聲打鼾和反覆性呼吸暫停和呼吸不足，伴有氧飽和濃度下降和夜間覺醒[59]，且負責情緒調節的額葉中心對睡眠紊亂很敏感，與OSAS相關症狀可能會擾亂大腦神經化學及生理功能，使患有OSAS的人更容易罹患憂鬱症，睡眠問題可能是嚴重憂鬱症的初始現象，OSAS則可能增加憂鬱症的風險[60]。本研究發現GDS憂鬱評估異常皆為男性及女性的主觀睡眠品質、使用睡眠藥物及日間功能的影響因素，在不同性別皆有相似的發現。此外，由於本研究使用自評式的PSQI問卷作為睡眠品質依變項的評估，是屬於主觀上的評估。然而在客觀上的評估，則有腕動計（Actigraphy）、多項睡眠生理腦波儀（Polysomnography）或多次入睡潛伏時間測試（MSLT）等測量工具，且本研究OSAS與憂鬱狀態評估亦須做更進一步檢查，因此跟疾病間的相對關係仍需要臨床更詳盡分析及診斷，有待未來更進一步的研究。

結論

老年人睡眠問題的發生與憂鬱、健康狀況和身體功能有關。男性當中有較多睡眠困擾的問題及睡眠潛伏期較長，女性為睡眠潛伏期較長及使用睡眠藥物，男女皆有較多的主觀睡眠品質不佳。研究結果發現睡眠呼

吸障礙及憂鬱評估異常者為男女睡眠問題的主要影響因素，在影響老年人的睡眠品質各個面向的潛在因素中，包含了身體及心理層面。在心理層面，憂鬱評估異常為男女的主觀睡眠品質、使用睡眠相關藥物及日間功能障礙之影響因素，男性及女性皆有同樣的發現。因此透過憂鬱症狀的治療進而改善其主觀睡眠品質及日間生活功能，並需持續觀察其服用睡眠相關藥物的反應是否良好。

然而憂鬱症狀常見於睡眠呼吸障礙的患者，睡眠問題可能是嚴重憂鬱症的初始現象，睡眠呼吸障礙則可能增加憂鬱症的風險。研究發現睡眠呼吸障礙為男性睡眠困擾及日間功能的影響因素，由於男性打鼾的比例較女性多且與肥胖有關，也是睡眠呼吸障礙的指標之一，因此有較多維持睡眠困難的問題，使得夜間覺醒的次數增加。另外，睡眠呼吸障礙為女性睡眠潛伏期長、睡眠時間短、睡眠困擾及日間功能的影響因素，由於睡眠呼吸障礙的臨床表現和特徵在性別上有差異，雖然男性睡眠呼吸障礙的罹患率較高，但女性當中有較高風險的睡眠呼吸障礙者，其睡眠障礙問題仍不容忽視，透過睡眠呼吸障礙的問題進行評估與相關治療，以減少夜間覺醒的次數，進而改善男性及女性的睡眠困擾問題，增加其日間活動功能，改善其睡眠品質。

研究限制

本研究分別對男性和女性的數據進行分析來探討可能影響睡眠品質的相關因素，透過主觀問卷收集研究對象之睡眠、白天過度嗜睡、睡眠呼吸障礙、憂鬱等相關資料，來分析研究對象之睡眠問題，發現許多因素與睡眠品質不佳有相關，但由於本研究採橫斷式研究設計，睡眠品質受多種因素所影響，在性別差異上也看到不同的結果，因此睡眠障礙與某些或相關因素之間的因果關係需進一步了解與釐清。另外，收案對象來自高齡醫學中心之高齡醫學科、神經內科與精神科之門診個案，因此推論有所受限，無法適用於所有的老年族群。

致 謝

感謝高雄榮民總醫院提供本研究之研究經費，亦感謝高齡醫學中心各科室醫師及受訪者提供完整經驗與個人資料，使研究得以完成並呈現此研究成果。

參考文獻

1. Schwarz JF, Åkerstedt T, Lindberg E, Gruber G, Fischer H, Theorell-Haglöw J. Age affects sleep microstructure more than sleep macrostructure. *J Sleep Res* 2017;**26**:277-87. doi:10.1111/jsr.12478.
2. Gulia KK, Kumar VM. Sleep disorders in the elderly: a growing challenge. *Psychogeriatrics* 2018;**18**:155-65. doi:10.1111/psyg.12319.
3. Borbély AA, Daan S, Wirz-Justice A, Deboer T. The two-process model of sleep regulation: a reappraisal. *J Sleep Res* 2016;**25**:131-43. doi:10.1111/jsr.12371.
4. Kim JH, Duffy JF. Circadian rhythm sleep-wake disorders in older adults. *Sleep Med Clin* 2018;**13**:39-50. doi:10.1016/j.jsmc.2017.09.004.
5. Quan SA, Li YC, Li WJ, Li Y, Jeong JY, Kim DH. Gender differences in sleep disturbance among elderly Koreans: Hallym Aging Study. *J Korean Med Sci* 2016;**31**:1689-95. doi:10.3346/jkms.2016.31.11.1689.
6. Smagula SF, Stone KL, Fabio A, Cauley JA. Risk factors for sleep disturbances in older adults: evidence from prospective studies. *Sleep Med Rev* 2016;**25**:21-30. doi:10.1016/j.smrv.2015.01.003.
7. Moe KE, Prinz PN, Vitiello MV, Marks AL, Larsen LH. Healthy elderly women and men have different entrained circadian temperature rhythms. *J Am Geriatr Soc* 1991;**39**:383-7. doi:10.1111/j.1532-5415.1991.tb02904.x.
8. Buysse DJ, Reynolds CF, 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.
9. Carroll JE, Esquivel S, Goldberg A, et al. Insomnia and telomere length in older adults. *Sleep* 2016;**39**:559-64. doi:10.5665/sleep.5526.
10. Akbaraly TN, Jaussent I, Basset A, et al. Sleep complaints and metabolic syndrome in an elderly population: The Three-City Study. *Am J Geriatr Psychiatry* 2015;**23**:818-28. doi:10.1016/j.jagp.2014.10.001.
11. Khan MS, Aouad R. The effects of insomnia and sleep loss on cardiovascular disease. *Sleep Med Clin*

- 2017;**12**:167-77. doi:10.1016/j.jsmc.2017.01.005.
12. Lim AS, Kowgier M, Yu L, Buchman AS, Bennett DA. Sleep fragmentation and the risk of incident Alzheimer's disease and cognitive decline in older persons. *Sleep* 2013;**36**:1027-32. doi:10.5665/sleep.2802.
 13. Peppard PE, Young T, Barnet, JH, Palta M, Hagen EW, Hla KM. Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults. *Am J Epidemiol* 2013;**177**:1006-14. doi:10.1093/aje/kws342.
 14. Kang I, Kim S, Kim BS, Yoo J, Kim M, Won CW. Sleep latency in men and sleep duration in women can be frailty markers in community-dwelling older adults: the Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS). *J Nutr Health Aging* 2019;**23**:63-7. doi:10.1007/s12603-018-1109-2.
 15. Jaussent I, Dauvilliers Y, Ancelin ML, et al. Insomnia symptoms in older adults: associated factors and gender differences. *Am J Geriatr Psychiatry* 2011;**19**:88-97. doi:10.1097/JGP.0b013e3181e049b6.
 16. Tsai PS, Wang SY, Wang MY, et al. Psychometric evaluation of the Chinese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (CPSQI) in primary insomnia and control subjects. *Qual Life Res* 2005;**14**:1943-52. doi:10.1007/s11136-005-4346-x.
 17. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *sleep* 1991;**14**:540-5. doi:10.1093/sleep/14.6.540.
 18. Chen NH, Johns MW, Li HY, et al. Validation of a Chinese version of the Epworth sleepiness scale. *Qual Life Res* 2002;**11**:817-21. doi:10.1023/a:1020818417949.
 19. Hoyl MT, Alessi CA, Harker JO, et al. Development and testing of a five-item version of the Geriatric Depression Scale. *J Am Geriatr Soc* 1999;**47**:873-8. doi:10.1111/j.1532-5415.1999.tb03848.x.
 20. Chung F, Yegneswaran B, Liao P, et al. STOP Questionnaire: a tool to screen patients for obstructive sleep apnea. *Anesthesiology* 2008;**108**:812-21. doi:10.1097/ALN.0b013e31816d83e4.
 21. Chung F, Abdullah HR, Liao P. STOP-Bang questionnaire: a practical approach to screen for obstructive sleep apnea. *Chest* 2016;**149**:631-8. doi:10.1378/chest.15-0903.
 22. Lenze EJ, Rogers JC, Martire LM, et al. The association of late-life depression and anxiety with physical disability: a review of the literature and prospectus for future research. *Am J Geriatr Psychiatry* 2001;**9**:113-35. doi:10.1097/00019442-200105000-00004.
 23. Allen RP, Picchiatti D, Hening WA, Trenkwalder C, Walters AS, Montplaisi J. Restless legs syndrome: diagnostic criteria, special considerations, and epidemiology: a report from the restless legs syndrome diagnosis and epidemiology workshop at the National Institutes of Health. *Sleep Med* 2003;**4**:101-19. doi: 10.1016/s1389-9457(03)00010-8.
 24. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J; IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome -- a new worldwide definition. *Lancet* 2005;**366**:1059-62. doi:10.1016/S0140-6736(05)67402-8.
 25. Chu NF. Prevalence of obesity in Taiwan. *Obes Rev* 2005;**6**:271-4. doi:10.1111/j.1467-789X.2005.00175.x.
 26. Yan Q, Sun D, Li X, et al. Neck circumference is a valuable tool for identifying metabolic syndrome and obesity in Chinese elder subjects: a community-based study. *Diabetes Metab Res Rev* 2014;**30**:69-76. doi:10.1002/dmrr.2464.
 27. Mallampalli MP, Carter CL. Exploring sex and gender differences in sleep health: a Society for Women's Health Research Report. *J Womens Health (Larchmt)* 2014;**23**:553-62. doi:10.1089/jwh.2014.4816.
 28. Wong WS, Fielding R. Prevalence of insomnia among Chinese adults in Hong Kong: a population-based study. *J Sleep Res* 2011;**20**:117-26. doi:10.1111/j.1365-2869.2010.00822.x.
 29. Hinz A, Glaesmer H, Brähler E, et al. Sleep quality in the general population: psychometric properties of the Pittsburgh Sleep Quality Index, derived from a German community sample of 9284 people. *Sleep Med* 2017;**30**:57-63. doi:10.1016/j.sleep.2016.03.008.
 30. Zeitlhofer J, Schmeiser-Rieder A, Tribl G. Sleep and quality of life in the Austrian population. *Acta Neurol Scand* 2000;**102**:249-57.
 31. Fawale MB, Ismaila IA, Mustapha AF, Komolafe MA, Ibigbami O. Correlates of sleep quality and sleep duration in a sample of urban-dwelling elderly Nigerian women. *Sleep Health* 2017;**3**:257-62. doi:10.1016/j.sleh.2017.05.008.
 32. Matsuda R, Kohno T, Kohsaka S, et al. The prevalence of poor sleep quality and its association with depression and anxiety scores in patients admitted for cardiovascular disease: a cross-sectional designed study. *Int J Cardiol* 2017;**228**:977-82. doi:10.1016/j.ijcard.2016.11.091.
 33. Darraj A, Mahfouz MS, Alsabaani A, Sani M, Alameer A. Assessment of sleep quality and its predictors among patients with diabetes in Jazan, Saudi Arabia. *Diabetes Metab Syndr Obes* 2018;**11**:523-31.

- doi:10.2147/DMSO.S178674.
34. Zhu X, Hu Z, Nie Y, et al. The prevalence of poor sleep quality and associated risk factors among Chinese elderly adults in nursing homes: a cross-sectional study. *PLoS One* 2020;**15**:e0232834. doi:10.1371/journal.pone.0232834.
 35. Luppá M, Sikorski C, Luck T, et al. Age- and gender-specific prevalence of depression in latest-life -- systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord* 2012;**136**:212-21. doi:10.1016/j.jad.2010.11.033.
 36. Grover S, Malhotra N. Depression in elderly: a review of Indian research. *J Geriatr Ment Health* 2015;**2**:4-15. doi:10.4103/2348-9995.161376.
 37. Alvaro PK, Roberts RM, Harris JK. A systematic review assessing bidirectionality between sleep disturbances, anxiety, and depression. *Sleep* 2013;**36**:1059-68. doi:10.5665/sleep.2810.
 38. Yu J, Rawtaer I, Fam J, et al. Sleep correlates of depression and anxiety in an elderly Asian population. *Psychogeriatrics* 2016;**16**:191-5. doi:10.1111/psyg.12138.
 39. Sagayadevan V, Abdin E, BinteShafie S, et al. Prevalence and correlates of sleep problems among elderly Singaporeans. *Psychogeriatrics* 2017;**17**:43-51. doi:10.1111/psyg.12190.
 40. Maglione JE, Ancoli-Israel S, Peters KW, et al. Subjective and objective sleep disturbance and longitudinal risk of depression in a cohort of older women. *Sleep* 2014;**37**:1179-87. doi:10.5665/sleep.3834.
 41. Öztürk ZA, Yesil Y, Kuyumcu ME, et al. Association of depression and sleep quality with complications of type 2 diabetes in geriatric patients. *Aging Clin Exp Res* 2015;**27**:533-8. doi:10.1007/s40520-014-0293-0.
 42. Gu D, Reynolds K, Wu X, et al. Prevalence of the metabolic syndrome and overweight among adults in China. *Lancet* 2005;**365**:1398-405. doi:10.1016/S0140-6736(05)66375-10.
 43. Deepa M, Farooq S, Datta M, Deepa R, Mohan V. Prevalence of metabolic syndrome using WHO, ATPIII and IDF definitions in Asian Indians: the Chennai Urban Rural Epidemiology Study (CURES-34). *Diabetes Metab Res Rev* 2007;**23**:127-34. doi:10.1002/dmrr.658.
 44. Braley TJ, Dunietz GL, Chervin RD, Lisabeth LD, Skolarus LE, Burke JF. Recognition and diagnosis of obstructive sleep apnea in older Americans. *J Am Geriatr Soc* 2018;**66**:1296-302. doi:10.1111/jgs.15372.
 45. Appleton S, Gill T, Taylor A, et al. Influence of gender on associations of obstructive sleep apnea symptoms with chronic conditions and quality of life. *Int J Environ Res Public Health* 2018;**15**:930. doi:10.3390/ijerph15050930.
 46. Yang PY, Ho KH, Chen HC, Chien MY. Exercise training improves sleep quality in middle-aged and older adults with sleep problems: a systematic review. *J Physiother* 2012;**58**:157-63. doi:10.1016/S1836-9553(12)70106-6.
 47. Baron KG, Reid KJ, Zee PC. Exercise to improve sleep in insomnia: exploration of the bidirectional effects. *J Clin Sleep Med* 2013;**9**:819-24. doi:10.5664/jcsm.2930.
 48. Rahe C, Czia ME, Teismann H, Berger K. Associations between poor sleep quality and different measures of obesity. *Sleep Med* 2015;**16**:1225-8. doi:10.1016/j.sleep.2015.05.023.
 49. Ekmekcioglu C, Toutilou Y. Chronobiological aspects of food intake and metabolism and their relevance on energy balance and weight regulation. *Obes Rev* 2011;**12**:14-25. doi:10.1111/j.1467-789X.2010.00716.x.
 50. Tchernof A, Després JP. Sex steroid hormones, sex hormone-binding globulin, and obesity in men and women. *Horm Metab Res* 2000;**32**:526-6. doi:10.1055/s-2007-978681.
 51. Troxel WM, Buysse DJ, Matthews KA, et al. Sleep symptoms predict the development of the metabolic syndrome. *Sleep* 2010;**33**:1633-40. doi:10.1093/sleep/33.12.1633.
 52. Xi B, He D, Zhang M, Xue J, Zhou D. Short sleep duration predicts risk of metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2014;**18**:293-7. doi:10.1016/j.smrv.2013.06.001.
 53. Dancey DR, Hanly PJ, Soong C, Lee B, Shepard Jr J, Hoffstein V. Gender differences in sleep apnea: the role of neck circumference. *Chest* 2003;**123**:1544-50. doi:10.1378/chest.123.5.1544.
 54. Subramanian S, Jayaraman G, Majid H, Aguilar R, Surani S. Influence of gender and anthropometric measures on severity of obstructive sleep apnea. *Sleep Breath* 2012;**16**:1091-5. doi:10.1007/s11325-011-0607-9.
 55. Quan SF, Enright PL, Katz R, et al. Factors associated with incidence and persistence of symptoms of disturbed sleep in an elderly cohort: the Cardiovascular Health Study. *Am J Med Sci* 2005;**329**:163-72. doi:10.1097/00000441-200504000-00001.
 56. de Carvalho MMB, Coutinho RQ, Barros IML, et al. Prevalence of obstructive sleep apnea and

- obesity among middle-aged women: implications for exercise capacity. *J Clin Sleep Med* 2018;**14**:1471-5. doi:10.5664/jcsm.7316.
57. Basoglu OK, Tasbakan MS. Gender differences in clinical and polysomnographic features of obstructive sleep apnea: a clinical study of 2827 patients. *Sleep Breath* 2018;**22**:241-9. doi:10.1007/s11325-017-1482-9.
58. Farajzadeh M, Hosseini M, Mohtashami J, Chaibakhsh S, Tafreshi MZ, Gheshlagh RG. The association between obstructive sleep apnea and depression in older adults. *Nurs Midwifery Stud* 2016;**5**:e32585. doi:10.17795/nmsjournal32585.
59. Punjabi NM. The epidemiology of adult obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc* 2008;**5**:136-43. doi:10.1513/pats.200709-155MG.
60. Murphy MJ, Peterson MJ. Sleep disturbances in depression. *Sleep Med Clin* 2015;**10**:17-23. doi:10.1016/j.jsmc.2014.11.009.

Sex differences in sleep quality and various dimensions among elderly outpatients at a medical hospital

HUI-LIN HSU¹, YI-LING CHEN², SZU-MEI HSIAO³, YU-CHING CHOU⁴, TSAN YANG^{5,*}

Objectives: This study takes the elderly outpatients of a medical hospital as subjects, analyzes the effects of various dimensions on their sleep quality, and examines how such effects differ by sex and modification. **Methods:** By employing a cross-sectional design, this study collected data by obtaining clinical measurements related to metabolic syndrome in patients attending outpatient geriatrics, neurology, and psychiatry departments at a medical center in Southern Taiwan. Data were collected using a questionnaire containing a demographic scale, a lifestyle scale, the Pittsburgh Sleep Quality Index, the Epworth Sleepiness Scale, the Geriatric Depression Scale, a sleep-disordered breathing scale, and an activities of daily living functional assessment scale. **Results:** Women had more problems with low sleep quality. Women with irregular exercise, BMI ≥ 27 kg/m², an abnormal depression evaluation, metabolic syndrome, and moderate-to-high risk of sleep-disordered breathing had low sleep quality, as were men with an abnormal depression assessment and moderate-to-high risk of sleep-disordered breathing. In the analysis of all dimensions of sleep quality, women had significantly poorer scores than did men in subjective sleep quality, sleep latency, habitual sleep efficiency, sleeping medication use, and daytime dysfunction. In a logistic regression analysis on sex modification in various aspects of sleep quality, men and women with abnormal geriatric depression results had higher risks of poor subjective sleep quality, sleeping medication use, and daytime dysfunction than did those with normal depression results. Men and women with moderate-to-high risks of sleep-disordered breathing and daytime dysfunction, respectively, had higher risks of sleep disturbance than did their counterparts with low risks. **Conclusions:** The most common sleep problems in men were sleep disturbance and longer sleep latency, whereas those in women were longer sleep latency and sleeping medication use. Both men and women frequently experienced low subjective sleep quality. Abnormal depression assessment was the major factor influencing the subjective sleep quality of men and women, as indicated by their use of sleeping medication and daytime dysfunction. Sleep-disordered breathing among men and long sleep latency and short sleep time among women were the major factors affecting sleep distress and daytime functioning. (*Taiwan J Public Health*. 2020;39(4):427-440)

Key Words: older adults, sleep quality, sex differences, sleep-disordered breathing

¹ Department of Psychiatry, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

² Department of Nursing, Shu-Zen Junior College, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

³ Department of Nursing, Meiho University, Pingtung, Taiwan, R.O.C.

⁴ School of Public Health, National Defense Medical Center, Taipei, Taiwan, R.O.C.

⁵ Department of Health Business Administration, Meiho University, No. 23, Pingguang Rd., Neipu, Pingtung, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author. E-mail: x00002115@meiho.edu.tw

Received: Feb 10, 2020 Accepted: Jul 21, 2020

DOI:10.6288/TJPH.202008_39(4).109011