

## 長途客運駕駛的身體質量指數、壓力與睡眠品質之探討

黃有慶 隋安莉\*

嘉南藥理科技大學醫務管理系

### 摘要

本研究在探討長途大型客運駕駛的健康、工作狀況、壓力、睡眠品質與顧客關係的狀況，並分析身體質量指數(Body Mass Index[BMI])、壓力對睡眠品質與顧客關係是否有影響。研究對象為八十二位國道大型客運駕駛，採用壓力知覺量表(Perceived Stress Scale[PSS])、匹茲堡睡眠量表(Pittsburgh Sleep Quality Index[PSQI])以及自編之顧客關係量表進行問卷調查。

受訪駕駛平均年齡為  $41.33 \pm 8.42$  歲，BMI 值為  $26.08 \pm 4.03$  (過重佔 23.2%、肥胖佔 52.4%)，罹患慢性病的比率為 35.4%，最常見的是高血壓(11.0%)，其次為心臟疾病或高尿酸或痛風(均為 7.3%)。每週平均工作  $61.77 \pm 13.74$  小時，約四成(40.2%)的駕駛在駕駛期間總是會喝提神飲料。

駕駛的 PSQI 得分為  $5.31 \pm 3.27$ ，睡眠品質不佳者佔 45.1%，每日睡眠時間不足 6 小時的佔 23.1%，壓力偏高佔 52.4%，顧客關係不佳者佔 45.1%。

駕駛的壓力與睡眠品質 ( $r=0.739$ ,  $p<0.01$ )、顧客關係 ( $r=0.611$ ,  $p<0.01$ ) 相關。壓力高的駕駛不僅睡眠品質較差 ( $7.26 \pm 2.75$  vs  $3.23 \pm 2.38$ ,  $p<0.001$ )，與顧客的關係也較差 ( $9.05 \pm 5.72$  vs  $3.49 \pm 4.40$ ,  $p<0.001$ )。壓力較小的駕駛有效睡眠時間較長、自估入睡時間較正確，且較易入睡，對睡眠滿意度較高且白天較清醒。輪班工作的駕駛其壓力較高且顧客關係較差，但工時長短在壓力程度上無顯著差異。

整體而言，受訪的大型客運駕駛有肥胖現象，工時過長，壓力偏高，且 BMI 與壓力的高低會影響睡眠品質與顧客關係。

**關鍵詞：**客運駕駛、壓力、睡眠品質、顧客關係

\*通訊作者: 嘉南藥理科技大學醫務管理系

Tel: +886-6-2664911

Fax: +886-6-2667322

E-mail: anlisui@mail.chna.edu.tw

## 壹、緒論

### 一、前言

由於工商社會的發達，隨著生活步調加速，大眾運

輸日益重要。在開放國道客運路線之經營權後，公路運輸的整體路網漸趨完整。由於同業的競爭日漸激烈，加

上高鐵在2007年通車後，對長途運輸市場造成衝擊也影響其他運具的業務量，乘客對於服務品質的要求越來越高。面對如此競爭環境，業者為求生存，必須設法追求更高的服務品質(潘婉茹、吳信宏、謝俊逸，2007)。從乘客的角度來看，搭乘大眾運輸工具所考慮的除了便利性、票價及舒適性之外，安全性與服務品質是最重要的一環。例如，司機的駕駛技術、對乘客的親切度、是否主動提供援助、是否能滿足乘客各種的要求，是否樂於溝通等等，都會左右乘客對業者的觀感，進而影響其忠誠度。長途汽車客運業，在此環境之下，必須致力於滿足社會大眾的服務需求，積極提昇服務品質及載客率方能提昇經營績效並創造利潤。

但是業者較難控制的是運輸中的安全性及服務品質，因為直接影響的關鍵人物是駕駛。雖然乘客單次接受服務時間通常多於其他服務業，但由於工作的特性，駕駛與乘客直接互動的頻率卻很低。因此在短暫的上下車或運輸途中，乘客只要有一次接觸駕駛時產生特殊感受，服務態度不佳或是服務態度良好，就可能因此產生深刻的印象。

此外為了提升載客率與增加班次密度，司機駕駛輪班工作已成為不可避免的情況。輪班工作影響最大的就是睡眠，伴隨而來的是心理與工作壓力的產生。經常性夜間工作的駕駛較容易產生精神不振、甚至打瞌睡，如此不僅會導致工作效率及服務品質降低，發生事故之機率也大大增加。

運輸業的運輸安全與乘客的生命財產有重大的密切關係，與每個人都息息相關。駕駛本身因直接操控運輸器並面對乘客提供服務，更是扮演著交通安全與建立良好形象重要的角色。若駕駛能有優良的駕駛技術、提供安全親切的服務，並與乘客建立良好的互動關係，將大大提升乘客的滿意度。

## 貳、文獻回顧

### 一、壓力

最早在1956年，由Selye提出「壓力」一詞，給予較明確的定義：「壓力是身體為滿足需要所產生的一種非特定性生理反應」，並將壓力界定為「對任何需求所產生的一種非預期反應」(Selye, 1956)。換言之，當需求和反應之間存在不平衡時，亦即需求無法被滿足，就會產生不良的後果而出現壓力(Mcgrath, 1970)。

工作壓力(Job stress)主要探討的重點是與工作相關

之壓力源。工作壓力的定義則是，凡因工作關係而引起任何令人心神困擾、產生不愉快的感覺者。工作壓力乃是職業上的不當壓迫或負擔，而嚴重影響了工作者本身心理與生理狀況(曾中正、張清標，2008)。Cummins & Cooper(1979)認為工作壓力是一些與工作有關的因素，使得工作者產生一些不適之反應症狀，例如緊張、不安、不滿情緒、焦慮、失眠、憂鬱、與低自尊等現象。工作者在工作時面臨著職業上的種種需求，當這些工作需求與工作者之認知評價間有了差距，就會導致較強的壓力感受。情緒，工作認知、感覺、態度和行為都可能因此改變，進而造成個人的逃避行為，如離職、或提早退休等。這些變化不僅影響個人，對於團體和社會之發展亦帶來負面衝擊，所以如何減少員工的「工作壓力」就成為各行各業著重的焦點(陸洛、陳豔菁、許嘉和、李季樺、吳紅巒、施建彬，1995)。

### 二、顧客關係

ARC遠擎管理問公司(2001)指出，所謂顧客關係管理(Customer Relationship Management[CRM])是企業為了贏取新顧客、鞏固保有既有顧客，以及增進顧客利潤貢獻度，而不斷的透過溝通方式，了解並且影響顧客行為的方法。透過良好的顧客關係管理系統，企業可以建立起長久的雙向關係。Kannan & Raghav (2001)認為CRM與互動式行銷(Interactive Marketing)的目的是透過明確的客戶組合(customer portfolio)為公司創造利潤，並提出應注意的4C：客戶的需求與慾望(customers' needs and wants)、針對客戶所花的成本(the cost to the customer)、方便性(convenience)及溝通(communication)。因此，有效落實CRM策略的方式就是了解顧客行為、與顧客溝通進而影響顧客行為。對於運輸服務業而言，尤其應該了解顧客的需求與不滿並及時溝通改進，才能達到吸引顧客、維繫顧客雙重目標的新策略。

### 三、睡眠品質

充足的睡眠包含了質與量的雙重要求，睡眠的品質要比睡眠時間更為重要，精神壓力和煩惱會導致睡眠混亂而影響到睡眠品質(Krenck, 2006)。例如情緒低落和憂慮相互作用的慢性頭痛就是壓力和心理問題所造成的(吳學燕，1995)。因此不論我們所需的睡眠「量」有多少，維持睡眠良好的「質」永遠是一件重要的議題。

外在的影響如超時工作、輪班工作或精神壓力等都會影響到正常的睡眠週期而導致睡眠障礙。長期睡眠不足產生的症狀最常見的有白天感到疲倦、想睡，其他症狀包括：脾氣暴躁、缺乏動機、注意力不集中、記憶減弱與人際衝突增加(徐嘉駿，2006)。以此觀之，若司機駕駛之睡眠不足，很有可能增加肇事率及影響與乘客互動關係。

根據以往運輸行業相關研究發現，長途飛行駕駛的疲勞影響因子前三大分別為居家睡眠、機艙睡眠以及飛行途中的小睡(顏進儒、何立己、盧華安、許瓊今、孫慧君、陳信豪、黃瑞明、林豐福、喻世祥，2004)。尤其是在勤務前的睡眠時間對勤務有顯著影響(Dawson and McCulloch, 2005)。當個人清醒時間逐漸延長時，反應力與警覺性亦隨之降低(Belyavin & Spencer, 2005)。分析國外飛航事故的研究中發現，出勤務的時間對於人為事故的影響性極大(Goode, 2003)。因此駕駛是否有良好的睡眠品質對於大眾運輸的公共安全影響甚鉅。

#### 四、長途客運駕駛工作與相關研究

駕駛是一件需要保持高度警覺的工作，因此特別容易會有疲勞、嗜睡的現象。單調的駕駛環境與枯燥的長途駕駛也常被視為駕駛容易駕車打瞌睡的原因之一(Sallinen, Harma, Akila, Holm, Luukkonen, Mikola, Muller, Virkkala, 2004)。醫學數據證實，在經過一小時單調且重複的連續駕駛行為，不論意識是否察覺，人體會開始產生生理疲勞的現象(Hostens & Ramon, 2005)。在國外針對長距離駕駛的調查中發現，有29%承認在前幾年開車時有感到接近入睡的情形(Horne et al., 1995)。除了駕駛工作單調性，影響駕駛肇事機率的因素中，駕駛環境如天氣、道路狀況、惡劣的車外駕駛環境與駕駛疲勞均有影響力，故制定夜間駕駛時數相關限制，也應該考量夜間駕駛並非所有的條件都比日間駕駛環境還差(Dingus, Neale, Klauer, Petersen, Carroll, 2006)。

睡眠的重要性近年來已漸受到重視，經調查發現某些特定族群，如警察(Sui, Chen, Wang, Huang, Lin, Hsu, 2008；黃鈞洳、王慈華、林佩蓉、許育禎、陳青浩、隋安莉，2008)、年輕學生(黃有慶、吳命瑾、陳青浩、隋安莉，2009)、醫療人員(胡蓮珍、曹慈翠、宋玟錡、詹晴卉、王奕凌，2011)以及空服人員(林作慶，2006)等，雖在年齡、工作上存有差異，但相似的是，其睡眠品質

均未臻優質。

台灣以往調查曾發現，一般運輸業駕駛中有長時間失眠現象的佔11.7%。35.9%的駕駛最近一年有焦慮或憂鬱的情形(勞委會勞工安全衛生研究所，2007)。最近有關國內長途駕駛的研究顯示，輪班工作會增加動脈粥狀硬化的危險(Chen, Shiu, LI, Tung, Chan, Yeh, Chen, Wong, 2010)。但是由於勞委會調查的時間久遠，且對象包含了所有的運輸器駕駛，而最近的研究則限於心血管變化而非睡眠問題，顯示國內針對大型客運駕駛睡眠品質的研究非常少。因此本研究將以國道客運駕駛為對象，調查他們的健康狀況、壓力程度與睡眠品質，並探討是否會影響顧客關係。

### 叁、材料及方法

#### 一、研究目的

- (一)調查國道客運駕駛的生理、健康與工作資訊，如BMI、疾病史，工作時數、工作狀態與工作習慣。
- (二)調查國道客運駕駛之壓力程度、睡眠品質及與乘客互動關係情況。
- (三)國道客運駕駛之壓力大小是否與顧客關係相關？是否與睡眠品質相關？
- (四)睡眠品質的七項因素是否會因不同壓力或生理狀況而有差異？

#### 二、研究問卷

問卷設計其內容分為四個構面：1. 匹茲堡睡眠品質量表(PSQI) (Buysse, Reynolds, Monk, Berman, Kupfer, 1989)、2. 壓力知覺量表(PSS) (Cohen et al., 1983)、3. 乘客互動關係：參考文獻(葉雅菁，2002)改編而成，與 4. 基本資料。詳述如下：

##### (一) 匹茲堡睡眠品質量表 (PSQI)

PSQI量表是測量睡眠品質常用的自我評估量表，具有良好的信度(Buysse, Reynolds, Monk, Berman, Kupfer, 1989)。問卷總計有18個問題，經組合特定題目形成七大構面，分別為：1.有效的睡眠時間，2.入睡的容易度，3.睡眠時主觀的困擾程度，4.自行估算的入睡時間，5.對睡眠主觀的滿意度，6.白天的清醒度，以及7.借助藥物入睡的程度。每個構面分數為0~3分，七構面共計0~21分。分數愈高代表睡眠品質愈差，一般總分≤5分時界定為睡眠品質優良。

## (二) 壓力知覺量表 (PSS)

壓力知覺量表(Perceived Stress Scale, PSS)為Cohen, Kamarck, 及Mermelstein (1983)所編製, 一共有14個題目, 以五點量表測量個體在過去一個月中, 對生活壓力的主觀感受程度。分數越高表示生活壓力越高。PSS得分本身無一定之切分點, 僅能在同一受測群體間比較高低。

## (三) 顧客關係—與乘客互動情形

此構面根據CRM的4C中: 需求、方便性及溝通三項為基礎並參考相關文獻(葉雅菁, 2002)所設計。依駕駛自我評估方式填寫, 共包括十題。以李克特五點量表測量駕駛員的技術、服務態度、與乘客互動溝通情形, 分別給予0~4分, 分數愈高代表與乘客互動關係愈差, 本研究以平均數6分為切點, 得分6以下為顧客關係較佳, 超過6分者為顧客關係較差。

## (四) 基本資料

此部分主要調查身高、體重、年齡、婚姻狀況、疾病史、教育程度、工作情形與輪班狀況。

疾病史詢問是否罹患各種慢性病, 如高血壓、糖尿病、高血脂、心臟疾病與高尿酸及痛風等疾病。

工作情形為詢問駕駛時是否會喝提神飲料、是否有空檔停車休息與在空檔時是否會小睡補眠。輪班狀況則是詢問一週工作時數以及夜晚輪班的次數。

## 三、研究對象與調查方式

本研究的研究對象以三家國道客運公司駕駛員為母群體, 調查地點在台南市兵工廠客運駕駛等班次之停車場, 調查方式採現場個人訪談及問卷調查收集資料。由於駕駛員填寫之意願普遍不高, 最後回收之問卷為87份。其中若任一構面漏答題數達五分之一者, 即視為無效問卷。由於本研究之問卷發放有調查員協助解說並注意填寫狀況, 故多數問卷皆填寫完整, 無效問卷僅有5份, 有效問卷為82份。

## 四、統計方法

問卷回收後, 將資料加以整理編號, 並使用統計軟體SPSS12.0版進行分析。本研究使用的統計方法有:

(一) 信度檢定: 問卷各構面的內部一致性之檢定, 以Cronbach's  $\alpha$ 值做為指標, 大於0.7時屬高信度範圍。

(二) 共同方法變異檢測: 當單一受試者填答問卷中的所有變數或衡量時, 可能會存在共同方法變異(Common method variance, CMV) 的潛在性問題(Podsakoff and Organ, 1986; Podsakoff et al., 2003)。雖然事後統計檢測結果良好並不代表無共同方法變異, 不過謹慎處理與檢測將可大大減少偏誤的發生率(Conway and Lance, 2010)。在事先預防上, 本研究採用受訪資訊隱匿、題項意義隱匿, 例如: 在睡眠品質量表中許多題目未顯示題意, 謹詢問單一時間, 再經事後複雜計算來顯示品質的高低。而顧客關係與壓力兩量表中亦各設有正、反向題項(正、反向題比率: 顧客關係為 60%: 40%; 壓力指標為36%: 64%)穿插設計, 避免產生CMV。此外, 本研究亦採用Harman單因素分析來進行共同方法變異的事後檢驗(Podsakoff & Organ, 1986)。將問卷中第一部份至第三部份各構面(睡眠品質、壓力指標與顧客關係)的題項進行未轉軸因素分析。結果顯示43個題項萃取出11個特徵值大於1的因素, 累積解釋變異量為73.54%。其中因素一的解釋變異量為28.37%, 顯示所蒐集單一受試者的認知資料並無嚴重的共同方法變異問題。

(三) 敘述性統計: 對受測者的基本資訊、背景變項進行敘述性統計分析, 說明個人資料、健康資訊的分佈狀況, 並以個數、百分比來描述。

(四) 相關檢定: 採用皮爾森相關檢定對壓力、睡眠品質與顧客關係之間之相關分析。

(五) K平均數集羣分析: 利用集羣分析將不同變項如壓力、BMI等進行分類, 產生二組集羣後, 進行其他變項如年齡、工作時數、顧客關係等的比較分析。

(六) 獨立樣本 t 檢定: 將駕駛依集羣分析分為二組, 採用 t 檢定來檢測年齡、工作時數、顧客關係得分之間是否存在差異。

(七) 無母數分析: 檢測不同組別在睡眠品質總分、睡眠品質七項因素得分之間是否存在差異。

## 肆、結果

### 一、問卷信度

本研究針對國道客運駕駛員共回收問卷87份, 排除

無效問卷後，得有效樣本82份(回收率94%)。問卷內容包含睡眠品質、壓力知覺量表、顧客關係、基本資料四大構面。

睡眠品質量表是常用的自我評估量表，具有良好的信度與再測信度(Buysse et al., 1989)，總計有18個問題，其中有五個問屬於填答題。將睡眠品質量表中選題的13個題目與壓力知覺與顧客關係量表經分析後，Cronbach's  $\alpha$ 值各為0.71、0.85及0.89，屬高信度範圍(表一)。

表一、問卷構面信度

構面名稱	題數	Cronbach's $\alpha$
睡眠品質	13	0.71
壓力知覺量表	14	0.85
顧客關係	10	0.89

## 二、基本資料與健康狀況

駕駛平均年齡為41.33±8.42歲，以41-50歲為最多(39.0%)；其次為31-40歲(30.5%)；51-60歲(15.9%)，最少為30歲以下(14.6%)。平均BMI為26.08±4.03，駕駛員BMI正常者僅佔22%，23.2%過重，高達52.4%有肥胖

表二、駕駛員基本資訊

基本資訊		有效% (n)	
<b>年齡</b>		<b>身體疾病或狀況</b>	
≤30	14.6 (12)	高血壓	11.0 (9)
31~40	30.5 (25)	心臟疾病	7.3(6)
41~50	39.0 (32)	高血脂	3.7(3)
51~60	15.9 (13)	高尿酸或痛風	3.7(3)
<b>身體質量指數(BMI)</b>		膽固醇過高	2.4(2)
過輕	2.4 (2)	糖尿病	1.2(1)
正常	22.0(18)	2種以上	6.0(5)
過重	23.2(19)	均無	64.6(53)
肥胖	52.4(43)	<b>教育程度</b>	
<b>婚姻</b>		小學以下	2.4 (2)
未婚	31.7 (26)	國中	17.1 (14)
已婚	57.3 (47)	高中/職	56.1 (46)
其他	11.0 (9)	專科	11.0 (9)
		大學/技術學院	13.4 (11)

現象。教育程度最多為高中職(56.1%)，最少為小學以下(2.4%)。已婚為57.3%；未婚31.7%；11%為其他(寡、分居、離婚...)

駕駛的健康狀況統計顯示，無任何慢性疾病者佔64.6%。有罹患的慢性疾病依比率由高至低依序為：高血壓11.0%(9人)、心臟疾病7.3%(6人)、高尿酸或痛風3.7%(3人)、高血脂3.7%(3人)、膽固醇過高2.4%(2人)、

糖尿病1.2%(1人)。患有2種以上的疾病或狀況者為6%(5人)(表二)。

## 三、工作狀況與睡眠時間

受測駕駛員平均一週工作61.77±13.74小時，有72%需要夜晚輪班。每天睡眠時間7小時以上的佔47.6%，不足6小時的佔23.1%。在駕駛期間若有空檔時候會小睡補眠的司機駕駛佔92.5%。另外，在工作駕駛期間有88.8%之司機駕駛會飲用提神飲料，其中有40.2%在駕駛期間總是會喝提神飲料(表三)。

表三、工作狀況與睡眠時間 有效% (n)

空檔補眠		每天睡眠時間	
從不	7.3 (6)	7小時以上	47.6 (39)
偶爾會	43.9 (36)	6~7小時	29.3 (24)
經常會	29.3 (24)	5~6小時	20.7 (17)
總是會	18.3 (15)	不足5小時	2.4 (2)
提神飲料		夜晚輪班*	
從不喝	12.2 (10)	需要	72.0 (59)
偶爾會喝	30.5 (25)	無	26.8 (22)
經常會喝	17.1 (14)	<b>每週工作時數</b>	
總是會喝	40.2 (33)	61.8±13.7 小時	

\*有一遺漏值。

## 四、壓力程度、睡眠品質及與乘客互動關係情況

問卷中壓力大小、睡眠品質及與乘客互動關係各構面的得分均與實際狀況成反比。壓力知覺量表(PSS)得分越低，代表壓力程度越小。

受訪駕駛的PSS平均分數為22.30±10.53，若以平均分數22分為切點，壓力程度較大的駕駛佔52.4%。

駕駛員睡眠品質平均分數為5.34±3.27，依照良好睡眠的界定(PSOI≤5)，有45.1%的駕駛睡眠品質較一般正常睡眠品質差。

顧客關係構面得分越低，代表與乘客間互動關係越好。受訪駕駛此項的平均分數為6.40±5.82，與乘客互動關係較差的佔45.1%，很巧的是，顧客關係分組的比率恰與睡眠品質分組的比率相同(表四)。

表四、各構面相關狀況分析

不同構面	壓力大小	睡眠品質	顧客關係
最小~最大	4~44	0~12	0~19
平均±SD	22.30±10.53	5.34±3.27	6.40±5.82
分組界定	22分	5分	6分
% 輕或佳	47.6 (39)	54.9 (45)	54.9 (45)
(n) 重或差	52.4%(43)	45.1 (37)	45.1 (37)

五、壓力、顧客關係與睡眠品質間的關係

以皮爾森相關分析發現，駕駛的壓力程度、睡眠品質、顧客關係三者之間呈現顯著正相關(表五)。因三構表五、壓力、睡眠品質與顧客關係相關分析

Pearson相關	壓力	睡眠品質	顧客關係
壓力	1	.739***	.611***
睡眠品質		1	.479***
顧客關係			1

\*\*\*p<0.001

面分數與實際狀況反向，此結果代表當駕駛的壓力越大，睡眠品質愈差，顧客關係管理能力也越差。

六、七項睡眠因素與壓力、BMI的分析

為了方便比較，通常會根據各變項將樣本進行分組。由於睡眠品質的優劣常以PSQI得分5分為切點，較利於分組。但是壓力得分(PSS)並無一定的區分點，僅能在抽樣群體之內相互比較。為了避免人為分組偏差，乃以集群方式，將所有樣本根據多個不同變項，指定分成兩組，再比較二集群的其他變項之間是否亦有差異。

根據受訪駕駛個人生理與精神二項特徵，以K-平均數集群法進行分組，生理特徵為BMI、精神特徵為壓力大小。區分後得到兩組：高BMI與高壓力有43名駕駛、低BMI與低壓力有39名，二集群中心點如表六所示。

表六、集群分析

項目	集群 1 (n=43)	集群 2 (n=39)	F	P 值
壓力	30.98	12.74	249.68	.000***
BMI	26.96	25.11	4.51	.037*

\*p<0.05, \*\*\*p<0.001

集群分類後可得高 BMI 與壓力組 (以下稱為集群 1)與低 BMI 與壓力組(以下稱為集群 2)。

睡眠品質是由七種因素構成，利用無母數詳細分析後發現，不同壓力程度的駕駛在睡眠品質中的五種因素間有顯著差異(表七)。

表七、不同集群與睡眠品質細項分析

PSQI	整體(n=82)		集群平均值		P值 <sup>a</sup>
	平均±SD	最小~最大	1 <sup>#</sup>	2 <sup>#</sup>	
因素1	1.27±1.41	0.00~3.00	1.70	0.79	0.005**
因素2	1.32±1.43	0.00~5.00	1.28	0.38	0.000***
因素3	0.98±0.41	0.00~2.00	1.05	0.90	0.100
因素4	0.78±0.86	0.00~3.00	1.09	0.44	0.001***
因素5	0.83±0.70	0.00~2.00	1.21	0.41	0.000***
因素6	0.88±0.70	0.00~5.00	0.93	0.28	0.000***

因素7	0.01±0.11	0.00~1.00	0.00	0.03	0.294
總分	5.34±3.27	0.00~12.00	7.26	3.23	0.000***

<sup>a</sup> Mann-Whitney U

\*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

註：<sup>#</sup>集群 1-高壓力、高 BMI；集群 2-低壓力、低 BMI  
因素 1-有效睡眠時間；因素 2-入睡容易度；  
因素 3-睡眠困擾；因素 4-自估入睡時間；  
因素 5-睡眠滿意度；因素 6-白天清醒程度；  
因素 7-借助藥物入睡程度。

低 BMI、壓力較小的駕駛在「有效的睡眠時間」(p<0.01)、「自行估算入睡時間」(p<0.001)要比高 BMI、壓力大的駕駛好，且較易入睡(p<0.001)，對於睡眠的主觀滿意度也比較高(p<0.001)。

值得注意的是，壓力較小的駕駛在「白天清醒程度」顯著高於壓力較大之組別(p<0.001)。至於「睡眠困擾程度」及「借助藥物入睡程度」，不同 BMI 與壓力程度的駕駛之間則無顯著差異。

七、壓力、BMI與顧客關係

利用獨立樣本 t 檢定分析二組間在年齡、一週工作時數與顧客關係上的差異。結果顯示，集群1的駕駛其睡眠品質與顧客關係平均得分較高，亦即集群1的睡眠品質與顧客關係均顯著較差。但是二集群間並未有年齡與每週工作時數上的差異(表八)。

表八 不同BMI/壓力之駕駛的各項差異分析

	集群 1 (43)	集群 2 (39)	t (P 值)
睡眠品質	7.26±2.75	3.23± 2.38	7.05 (.000***)
顧客關係	9.05±8.74	3.49± 4.13	4.96 (.000**)
年齡	42.58±6.42	39.95±10.10	1.39 (.169)
一週工時	64.37±10.39	58.90±16.35	1.79 (.078)

\*\*\*p<0.001

因此具有高壓力與BMI的駕駛不但睡眠品質較差，與顧客的關係也較差。

八、輪班與工時的影響

進一步探討輪班對駕駛的睡眠品質、壓力程度、年齡、BMI、一週工作時數與顧客關係上的影響，結果顯示，需輪班的駕駛(n=59)其壓力與顧客關係平均得分較高，亦即壓力較大，且與顧客關係顯著較差(表九)。但是輪班與否在年齡、BMI與每週工作時數上並未有差異。輪班對睡眠品質的影響已接近有差異。

表九 輪班對駕駛的各項影響分析

	需輪班(59)	不需輪班(22)	t (P 值)
睡眠品質	5.74±2.75	4.36 ± 2.38	-1.987 (.052)
顧客關係	7.13±6.01	4.23±4.81	-2.254 (.029*)

壓力	24.07±10.97	17.36±7.73	-1.444 (.003**)
一週工時	61.01±11.56	63.09±18.57	.490 (.628)
年齡	40.78±7.73	42.73±10.26	.919 (.361)
BMI	26.04±3.74	26.25±4.89	.213(.832)

\*p<0.05, \*\*p<0.01

將受訪駕駛的工作時數分成高低兩個集群(每週平均67.30小時與43.42小時)，比較兩組間年齡、BMI、睡眠品質、壓力與顧客關係，發現均無顯著差異。

## 伍、討論

目前國內外對於駕駛疲勞等級或程度與駕駛資格並無完善的客觀指標來界定。在相關政策擬定上，也無明確一致的準則。這部分仍有較大空間的爭議，再加上許多研究證實，睡眠障礙與症狀，如嗜睡及睡眠呼吸中止症，再加上輪班工作，都會影響駕駛安全並增加車禍的危險，也形成道路安全防治工作上的一大漏洞，因此仍有待更多的研究及調查支持駕駛相關理論及政策準則的擬定和實務執行。

本研究的樣本共計 82 名國道客運駕駛，年齡介於 25 歲至 59 歲，半數以上的學歷是高中職、已婚。經調查後發現，駕駛之身體健康狀況需要多加注意，以 BMI 值為例，所有的駕駛司機僅有 22% 位於正常值，高達一半(52.4%)的駕駛司機具有肥胖的現象，另外慢性疾病罹患率達 35.4%，其中以高血壓為多(11%)。

在精神層次上亦頗有隱憂，壓力較大的駕駛佔一半以上(52.4%)，入睡時間超過七小時的僅有47.6%，受訪駕駛的睡眠品質得分(5.34±3.27)也顯著高於正常睡眠品質標準(PSQI≤5)，也就是駕駛的睡眠品質較差。

本調查發現，工作有空檔時，九成(92.5%)的駕駛會利用小睡來補眠；但是也有近九成(88.8%)的駕駛在工作時會喝提神飲料。若常常飲用如可樂、咖啡或茶的提神飲料，會激化自律神經導致不易入睡，甚至過度延長入睡的時間而造成失眠，使得睡眠品質更形惡化。

受訪駕駛每星期的平均工作時數高達61.77±13.74小時，其中需要輪班之駕駛有七成(72%)，如此長時數、加上輪班的工作負荷情況下，壓力自然大增，也影響了睡眠品質。國外研究發現，當個人清醒時間逐漸延長時，反應力與警覺性亦隨之降低(Belyavin et al., 2004)。分析國外飛航事故的研究中發現，出勤務的時間對於人

為事故的影響性極大(Goode, 2003)。對於從事長途行駛大眾運輸工具的駕駛而言，如此的健康與生理狀況，是駕駛本身、客運公司業者及民眾三方都應多加注意的。

將駕駛之壓力狀況與睡眠品質及乘客互動關係等變數做進一步分析時，發現駕駛壓力的大小與整體睡眠品質及乘客互動關係均具有顯著關連性。壓力小的駕駛在睡眠品質上顯著要比壓力大者為佳(3.23±2.378 vs 7.26±2.752, p<0.001)，與乘客的互動關係也比較好(3.49±4.400 vs 9.05±5.719, p<0.001)。但是不同壓力程度的駕駛在年齡及一週工作時數間並無顯著差異，因此益發凸顯壓力的影響角色。本研究結果顯示在工作上，會造成壓力增加的影響之一是輪班。需輪班的駕駛具有較高的壓力，但是並非工時過長的影響，因為輪班與否的駕駛在工時上並無差異。

若再進一步以壓力與睡眠相關狀況更詳細之分析，和壓力高的駕駛相較，壓力較低的駕駛其「有效睡眠時間」、「入睡的時間」顯著較長，也較容易入睡。不僅如此，壓力低的駕駛對睡眠的滿意度較高而且白天清醒程度也較高。由此看來，壓力的程度不僅牽涉個人的生理狀況及健康資訊，對於關係著公共安全的大眾運輸系統—客運駕駛而言，更會影響工作時的安全性，此部分更是不容忽視。

國外的研究中，多數都支持睡眠時數減少會伴隨體重增加(Vorana, Winn, Babineau, Eng, Fledman, Ware, 2005; Patel, Malhotra, White, Gottlieb, Hu, 2006)。近來在台灣亦有相似的發現，不論男性或女性，睡眠時數小於6小時者有較高的身體質量指數(姜明凱、楊宜青、吳晉祥、孫子傑、張尹凡、盧豐華、張智仁, 2008)。本研究中有23%的駕駛每天的睡眠時間少於6小時，或許可成為BMI過高的部份原因。另外，睡眠減少也會造成血液中總膽固醇、三酸甘油酯與血壓的升高，肥胖者不僅會影響睡眠時呼吸問題，並且罹患阻塞性睡眠呼吸中止症盛行率可達25%(Keenan, Ferguson, Chan-Yeung, 1998; Valencia-Flores, Orea, Castano, 2000)。受訪的駕駛可能是因平日的壓力導致睡眠品質降低，若經常如此時，易導致肥胖並增加心血管疾病。而肥胖易造成睡眠時出現呼吸中止，而嚴重影響睡眠品質，因此也有可能連帶產生較嚴重的嗜睡狀況。

透過駕駛模擬測試血液酒精度與睡眠剝奪的相對關係發現，睡眠剝奪組的駕駛員在經過21小時的持續清

醒後，在車輛行駛軌跡穩定與車速變動程度方面的表現與血液酒精濃度達到0.08%的駕駛員相近(Arnedt, Wilde, Munt, Maclean, 2001)，因此長時間睡眠品質低下的駕駛就如同酒醉駕駛一般危險。本研究結果顯示，有四成受訪的駕駛在工作時總是需要飲用提神飲料，顯示精神不濟的可能。

工作壓力是日積月累所造成的，當員工無法處理來自工作環境或過度的工作要求就會產生(Nia, 2001)。本研究中的台南市受訪駕駛其工作時數偏高，其中半數以上壓力甚大，其壓力程度對睡眠品質、BMI值及與乘客互動關係是具有影響力的，為了避免疲勞駕駛，充足而品質良好的睡眠是最基本要求。長途駕駛，駕車每100哩(160公里)或每2個小時需有一段休息時間(吳香錡等，2008)。因此，道路交通安全的提升，不僅有賴駕駛員的良好職業道德，也與規範制度息息相關。若是駕駛因平日累積的壓力導致睡眠不足、白日嗜睡，容易造成嚴重的公共危險，不僅攸關大眾生命財產的安全，也造成社會成本的耗損，值得有關單位、業者、駕駛本人與每位消費者的注意。

此外，研究指出白天執勤相較於下午與夜間值勤之風險比為1:18.3:30.4 (Folkard, David, Lombardi, Philip, Tucker, 2005)，因此針對下午或晚間出勤的駕駛應更加注意。

總之，對於從事長途駕駛大眾運輸工具的駕駛來說，壓力導致睡眠品質、顧客關係低下。睡眠障礙所衍生的問題，不僅僅是影響個人的健康，更是牽涉交通及乘客的安全性與公司營收。為了提昇交通運輸安全及公司營收，仍有賴駕駛自我警覺及業者減少駕駛工作負荷、降低壓力以減少睡眠困擾、提供教育正確睡眠習慣、以幫助改善睡眠品質。如此亦能提升顧客關係、增加顧客滿意度，從而穩定客源、提高營收。

## 陸、結論

1. 受訪大型客運駕駛平均年齡為41.33±8.42歲，BMI值為26.08±4.03，體型屬肥胖的佔52.4%。駕駛罹患慢性病的比率为35.4%，最常見的是高血壓，其次為心臟疾病或高尿酸或痛風。
2. 壓力偏高的駕駛佔52.4%，睡眠品質不佳佔45.1%，每日睡眠時間不足6小時的佔23.1%，顧客關係不佳的駕駛佔45.1%。每週平均工作時數偏高，約四成的駕

駛在駕駛期間總是會喝提神飲料。

3. 國道客運駕駛之壓力大小與顧客關係相關，壓力高的駕駛不僅其BMI較高，顧客關係也較差。
4. 國道客運駕駛之壓力大小與睡眠品質相關，壓力高的駕駛其睡眠品質較差，包括「有效睡眠時間」較短、「自估入睡時間」較不正確，不易入睡，對於睡眠滿意度較低。更值得注意的是，白日比較嗜睡。
5. 工作需輪班的駕駛其壓力較大，顧客關係亦較差。

## 柒、建議

1. 客運業者應重視司機健康問題，提供定期身體健康狀況檢查，並適度提供衛教以提升睡眠品質及改善BMI。駕駛本身亦應注意自己的健康與睡眠狀況。
2. 客運業者在工時與班次安排上，應考慮適度的長度、頻率與夜班輪值方式，以期降低駕駛的壓力、增進駕駛員睡眠的質與量。因為當睡眠質、量不足，會直接影響駕駛的清醒程度與反應能力，更因駕駛本身就需時刻保持高度警覺，所以更可能導致嗜睡情形及疲勞狀況而造成危險駕駛。
3. 駕駛本身應將自我形象與乘客反應與感受當作工作一部分，提高顧客滿意度、增進顧客關係，相信自我為運輸業成功的關鍵人物。

## 捌、研究限制

1. 由於受訪駕駛的填寫意願甚低，因此問卷數量受到限制。
2. 本研究限於經費與人力，無法普及其他地區，因此研究結果僅限於台南市的大型客運駕駛。

## 玖、參考文獻

### 一、中文文獻

- ARC遠擎管理顧問公司 (2001). 顧客關係管理企業規範，初版，台灣：遠擎。
- 林作慶 (2006) 輪班工作人員身體活動與睡眠品質之相關研究—以航空國際線空服人員越洋航班為例，*體育學報*，39(1)，39-53。
- 吳香錡、葉慶輝、郭玉柱、葉佳祐 (2008). 職業駕駛之睡眠品質與鎮靜安眠藥物使用，*基層醫學*，23(11)，348-352。
- 吳學燕 (1995). 警察的壓力與管理，*警學叢刊*，25(4)，



153-171。

- 胡蓮珍、曹慈翠、宋玟綺、詹晴卉、王奕凌 (2011). 醫療機構從業人員之睡眠品質及其影響因素探討, *榮總護理*, 28 (1), 55-63。
- 姜明凱、楊宜青、吳晉祥、孫子傑、張尹凡、盧豐華、張智仁 (2008). 台灣地區成人睡眠時數與肥胖的相關性研究, *臺灣家庭醫學雜誌*, 18(4), 199-209。
- 徐嘉駿 (2006). 睡眠重要嗎? 讓科學證據告訴你, *健康世界*, 250, 78~80頁。
- 黃鈞洳、王慈華、林佩蓉、許育禎、陳青浩、隋安莉 (2008, 3月). 警察與民眾的睡眠品質、睡眠習慣、睡眠認知與嗜睡程度之比較, 「International Symposium on Healthcare Information Management」, 論文摘要暨論文集, 481, 台灣。
- 黃鈞洳、王慈華、林佩蓉、許育禎、陳青浩、隋安莉 (2008). 男性員警睡眠品質之初探, *嘉南學報*, 34, 742-755。
- 黃有慶、吳侖瑾、陳青浩、隋安莉 (2009). 南部大專生的睡眠習慣與睡眠品質, *嘉南學報*, 35, 572-581。
- 陸洛、陳豔菁、許嘉和、李季樺、吳紅巒、施建彬 (1995). 職業壓力指標之探討-以台灣國營企業員工為例, *勞工安全衛生研究季刊*, 3(2): 47-72。
- 曾中正、張清標 (2008). 基層員警之工作壓力、休閒參與、休閒滿意度與生活滿意度之探討-以台南地區為例, *真理大學運動知識學報*, 5, 293-304。
- 葉雅菁 (民91). *從顧客關係管理與關係價值探討顧客忠誠度之研究-以航空業為例*, 碩士論文, 國立海洋大學, 基隆市。
- 潘婉茹、吳信宏、謝俊逸 (2007). *應用IPA模式檢視觀光客運乘客之服務品質需求*, 「中華民國品質學會第43屆年會暨第13屆全國品質管理研討會」, 台北市。
- 顏進儒、何立己、盧華安、許瓊今、孫慧君、陳信豪、黃瑞明、林豐福、喻世祥 (民93). *疲勞因素對飛航安全之影響評估與對策*, 台北市: 交通部運輸研究所。
- Arndt, J. T., Wilde, G. J. S., Munt, P. W. and Maclean, W. (2001). How do prolonged wakefulness and alcohol compare in the decrements they produce on a simulated driving task? *Accident Analysis and Prevention*, (33), 337-344.
- Belyavin, A. J. & Spencer, M. B. (2004). "Modeling Performance and Alertness: The QinetiQ Approach," *Aviation Space and Environmental Medicine*, 5(3), 93-103.
- Buysse, D. J., Reynolds, C. F., 3rd, 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(2), 193-213.
- Chen, N.H., Johns, M.W., Li, H.Y., (2002). Validation of a Chinese version of the Epworth Sleepiness Scale. *Qual. Life Res.*, 11, 817-821.
- Chen, Shiu, LI, Tung, Chan, Yeh, Chen, Wong, (2010) Shift Work and Arteriosclerosis Risk in Professional Bus Drivers. *Ann Epidemiol.*, 20, 60-66.
- Conway, J. M., & Lance, C. E. 2010. What reviewers should expect from authors regarding common method bias in organizational research. *Journal of Business and Psychology*, 25, 325-334.
- Cummings, T. G., & Cooper, C. L. (1979). A Cybernetic Framework for Studying Occupational Stress. *Human Relations*, 32(5), 395-418.
- Dawson, D. and McCulloch, K. (2005) "Managing Fatigue: It's about Sleep," *Sleep Medicine Reviews*, 5, 365-380.
- Dingus, T. A., Neale, V. L., Klauer, S. G., Petersen, A. D. and Carroll, R. J. (2006) The development of a naturalistic data collection system to perform critical incident analysis: An investigation of safety and fatigue issues in long-haul trucking. *Accident Analysis and Prevention* (38), 1127-1136.
- Folkard, S., David, A., Lombardi, Philip T., Tucker, P. (2005). "Shiftwork: Safety, Sleepiness and Sleep," *Industrial Health*, 43, 20-23.
- Folkard, S., Macdonald, I., Tucker, P., Akerstedt, T., and Spencer, M. B. (1999). "Beyond the Three-Process Model of Alertness: Estimating Phase, Time on Shift, and Successive Night Effects," *Journal of Biological Rhythms*, 14(6), 579-587.
- Folkard, S. & Tucker, P. (2003). "Shift Work, Safety and Productivity," *Occupational Medicine*, 53(2), 95-101.
- Goode, J. H. (2003). "Are Pilots at Risk of Accidents Due to Fatigue?" *Journal of Safety Research*, 34(3), 309-313.
- Horne, et al. (1995). Sleep-related vehicle accidents. *British Medical Journal*, 310, 565-567.
- Hostens, I. & Ramon, H. (2005). Assessment of muscle fatigue in low level monotonous task performance during car driving. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 15, 266-274.
- Johns, M.W. (1993). Daytime sleepiness, snoring and obstructive sleep apnea. The Epworth Sleepiness Scale. *Chest*, 103, 30-36.
- Kannan, P.K. & Raghav, R.H. (2001). Introduction to the special issue: decision support issues in customer relationship management and interactive marketing for e-commerce., *Decision Support Systems* (32),

## 二、英文文獻

83-84.

Keenan, S.P., Ferguson, K.A., Chan-Yeung, M. (1998). Prevalence of sleep disordered breathing in a population of Canadian., *Can Respir. J*, 5, 184-190.

Krenek, R. L.(2006) The impact of sleep quality and duration on college student adjustment and health. Doctoral dissertation, Louisiana Tech University, Ruston, LA.

McGrath, J. E.(1970). A Conceptual Formulation for Research on Stress. in J. E. McGrath. ed., *Social and Psychological Factors in Stress*, New York: Holt, Rinehart and Winston.

Nia, H. (2001). Management of work-related stress in nursing. *Nursing Standard*, 16(10), 47-55.

Patel, S.R., Malhotra, A., White, D.P., Gottlieb, D.J., Hu, FB (2006). Association between reduced sleep and weight gain in women. *Am J Epidemiol*, 164, 947-54.

Podsakoff, P. M., & Organ, D. W. 1986. Self-reports in organizational research: Problems and prospects. *Journal of Management*, 12, 531-544.

Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. 2003. Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88, 879-903.

Sallinen, M., Harma, M., Akila, R., Holm, A., Luukkonen, R., Mikola, H., Muller, K. and Virkkala, J.( 2004). The effects of sleep debt and monotonous work on sleepiness and performance during a 12-h dayshift. *Journal of Sleep Research*, 13, 285-294.

Selye, H. (1956). *The Stress of Life*. New York: McGraw-Hill.

Sui, A.L., Chen, C.H., Wang, T.H., Huang, C.J., Lin, P.J., Hsu, Y.C. (2008, July). *Preliminary study of the sleep quality of policeman in Taiwan*, Poster session presented at 2008 International Conference on Business and Information, Seoul, Korea.

Valencia-Flores, M., Orea, A., Castano, V.A. (2000), Prevalence of sleep apnea and electrocardiographic disturbances in morbidly obese patients. *Obes Res*, 8, 262-269.

Vorana, R.D., Winn, M.P., Babineau, T.W., Eng, B.P., Fledman, H.R., Ware, J.C. (2005). Overweight and obese patients in a primary care population report less sleep than patients with a normal body mass index. *Arch Intern Med*, 165, 25-30.

### 三、網路文獻

1. 勞委會勞工安全衛生研究所 (2007), 運輸業精神作用物使用及危害調查, 2007年12月16日。摘自 <http://www.iosh.gov.tw/Publish.aspx?cnid=16&p=97>
2. Cohen et al. (1983). Perceived Stress Scale (PSS), Retrieve from: <http://www.psy.cmu.edu:16080/~scohen/>.
3. Krenek, R. L., Jr., (2006). The impact of sleep quality and duration on college student adjustment and health, Ph.D., Louisiana Tech University, Retrieve from: <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=27&did=1092119151&SrchMode=1&sid=6&Fmt=2&VInst=PRO D&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1193635721&clientId=45952>
4. Mayoral, L. (2006). Exam stress, depression, social support, and sleep disturbance M.A., San Jose State University, Retrieve from: <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=13&did=1288656461&SrchMode=1&sid=6&Fmt=2&VInst=PRO D&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1193635403&clientId=45952>

## Stress, BMI and Sleep Quality of Long-Distance Bus Drivers

Yu Chin Huang An Li Sui\*

Department of Hospital and Health Care Administration,  
Chia-Nan University of Pharmacy and Science, Tainan Taiwan 71710, R.O.C.

### Abstract

The aim of our study was to investigate the health condition, working hours and habit, stress, sleep quality and customer relationship of long-distance bus drivers, and evaluated if stress and BMI were related with sleep quality and customer relationship. The sample was drawn from 82 long distance bus drivers in southern Taiwan, and a self-reported questionnaire with Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Perceived Stress Scale (PSS), and revised customer relationship scale were used.

The average age of drivers was  $41.33\pm 8.42$ , BMI was  $26.08\pm 4.03$  (overweight was 23.2%、obese was 52.4%), 35.4% of drivers had chronic diseases, in which high blood pressure was the most popular (11.0%), next is heart disease or gout (both were 7.3%). The average working hour per week was  $61.77\pm 13.74$ . About 40.2% of drivers would drink specific beverage (caffeinated or energy drinks) to reinvigorate physical vigor.

Results showed the average PSQI was  $5.31\pm 3.27$ , 45.1% drivers had low sleep quality and 23.1% had sleeping hours less than 6 hours per day. 52.4% had high stress and 45.1% had poor customer relationship.

The sleep quality ( $r=0.739$ ,  $p<0.01$ ) and customer relationship ( $r=0.611$ ,  $p<0.01$ ) were significantly related with stress. The higher stress, the lower sleep quality ( $7.26\pm 2.75$  vs  $3.23\pm 2.38$ ,  $p<0.001$ ) and the more worse customer relationship ( $9.05\pm 5.72$  vs  $3.49\pm 4.40$ ,  $p<0.001$ ). Drivers with less stress had longer effective sleeping time, shorter sleep latency, higher satisfaction for sleep quality, and were more arousal during daytime. Shift work drivers had higher stress and worse customer relationship. However, those who had longer working hours showed no such differences.

In summary, the long-distance bus drivers were overweight, had long working hours and higher stress. BMI and stress of the bus drivers affects their sleep quality and customer relationship.

**Key words : Bus driver, PSQI, PSS, Customer Relationship**

---

\*Correspondence: Department of Hospital and Health Care Administration, Chia-Nan University of Pharmacy and Science, Tainan Taiwan 71710, R.O.C.

Tel: +886-6-2664911

Fax: +886-6-2667322

E-mail: anlisui@mail.chna.edu.tw