

新冠肺炎疫情期間消防人員創傷壓力、睡眠品質對憂鬱及焦慮之影響探討

葉俐君 李燕青 吳政倫

研究目的：自2019年始新冠肺炎病毒迅速擴散全球，臺灣疫情亦快速升溫，導致第一線消防人員除了工作負荷量增加以外，亦承受更多心理壓力。因此，本研究針對前線之消防人員，評估其可能發展為情緒疾患的相關因素，提出因應對策，期望能降低消防人員出現身心失衡的困境。**研究方法：**本研究進行壓力問卷調查，為橫斷性研究，探討T市消防員於新冠疫情時創傷反應、主觀壓力感受、睡眠品質對憂鬱及焦慮情緒之影響，共計有效樣本200位。**研究結果：**本研究在變項相關性上發現，消防人員新冠創傷壓力反應、強迫性檢查和尋求保證行為與對危險與汙染恐懼感、睡眠品質以及自覺壓力評分對於憂鬱和焦慮的診斷皆有顯著相關。在羅吉斯迴歸分析結果顯示，新冠創傷壓力反應、自覺壓力評分、睡眠品質及婚姻狀態，對於消防人員增加罹患憂鬱症及焦慮症有顯著預測力。**研究結論：**本研究提出下列相關建議：1.建立本土化之消防人員心理健康資料庫，以建構適用消防人員之健康促進模型；2.全面檢視救護勤務項目及制定適用於特殊傳染病時期之人力調整；3.設定專責之心理衛生單位，聘僱專責專業的心理輔導人員。

關鍵詞：新型冠狀病毒肺炎、消防人員、創傷壓力、憂鬱、焦慮

葉俐君：三軍總醫院北投分院職能治療師；中央警察大學犯罪防治研究所博士班；專長領域與研究興趣為成癮戒治、災難心理、生物統計。

李燕青：臺北市政府消防局訓育中心訓練教官；中央警察大學犯罪防治研究所博士班；專長領域與研究興趣為犯罪學、消防。(通訊作者；E-mail: swallowjulia@gmail.com)

吳政倫：新北市新店區青潭國民小學總務主任；中央警察大學犯罪防治研究所博士班；專長領域與研究興趣為犯罪學、教育、輔導。

收稿：2023年1月30日；接受：2024年5月14日

一、緒 論

(一)研究背景

我國消防救災之宗旨為「以保護人民生命財產、身體、預防火災、水災及地震等各項災害，並以減災為目的，以預防、警戒、壓治災害為行政作為」(陳弘毅，2006)。因而所衍伸出的各項勤務包羅萬象，從山難救助、火災搶救、消防安全檢查與緊急救護勤務…等，皆是消防人員的業務範圍(行政院人事行政總處，2024)。

目前臺灣消防人員的勤休制度屬輪休制，各縣市視人力及分隊距離狀況規劃勤一休一或勤二休一，每周工作的時數高達 96 至 120 個小時不等(李明和等，2014)，相較於一般公務人員每週 48 小時的工時，高出有兩倍以上，且消防人員值勤期間必須全天候備勤待命，當災害發生或民眾生命財產受威脅時，必須分秒必爭整裝出勤，前往不確定的環境中執行勤務，這讓消防人員的身心時時處於高度緊迫之狀態下。輪值工時長、工作性質特殊及工作環境危險等工作特性，所帶來之心理、生理上壓力遠高於其他工作(陳世勳、鄧子正，2001)。

由上述工作性質可知，消防人員每天承受著高壓力工作，特別是在民眾的高度期望下，更讓這種情況愈趨惡化。消防人員的工作本質承受著巨大的工作壓力和心理壓力，亦為罹患精神疾患的潛在人群(Boffa et al., 2017)。2019 年底於中國武漢出現新型冠狀病毒肺炎(Coronavirus disease 2019, COVID-19)，疫情即在全球迅速蔓延，2020 年疫情開始在臺灣擴散，伴隨著新冠肺炎境外移入，國內確診案例增加，導致第一線消防人員除了原有工作負荷量增加以外，亦承受更多染疫風險及心理壓力。在疫情期間，緊急救護勤務的案件數與日俱增，依據消防署統計資料，以 2022 年 1 月至 12 月來統計，臺北市消防員出勤救護數量 144,045 件，和尚未發生疫情時間 2019 年 1 月至 12 月，臺北市消防員出勤救護數量 8,456 趟相比，增加了整整將近一倍之多(內政部消防署，2022)，除了常規的消防救援任務外，第一線消防人員還擔負協助醫療救治以及其他防疫救援行動。而執行救護勤務的消防人員更必須在新冠肺炎傳染風險中，去執行緊急的救護任務，執勤人員內心需要承受之不安全感與工作壓力可想而知(阮成偉、陳玉龍，2021；Graham et al., 2021; Vujanovic et al., 2021)。

此外，第一線消防人員下班返家後仍需擔憂家中嬰幼兒、年長長輩、親近家人被感染的焦慮或因其染疫而產生相關後遺症，及不幸染疫時需要居家防疫隔離、居家隔離亦或是要照顧停課在家學習子女等，使原本工作與生活規律嚴重失序（劉祥得、唐雲明，2022）。生活亦無法像疫情前一樣利用從事休閒活動或戶外運動來抒解內在壓力，人的精神心靈層面自然變得更加無助、脆弱及徬徨無助情況（呂崇銘等，2010）。

然而，目前臺灣針對第一線消防人員面對新冠疫情帶來之不確定，以及前所未有的工作、生活型態改變對其心理衝擊之研究調查，尚缺乏相關的研究論述。因此，未能在危急時刻有效地給予第一線消防人員相對應的協助，以降低衍生心理疾病的風險。有鑑於此，本研究將針對新冠疫情下，第一線消防人員主觀壓力感受、新冠創傷壓力反應及睡眠品質與憂鬱、焦慮罹病風險進行探究與分析，期望能找出其關聯性，有效降低消防人員出現身心失衡的困境，降低消防人員罹病比例。

（二）文獻探討

就心理學家觀點，壓力的定義會根據切入的角度及重點不同，大致可歸納為三種層面來定義，分別為「壓力為外在的刺激變項、視壓力為個體內的反應狀態、將壓力視為個體與環境間的互動歷程」，本研究引用壓力反應第三種模型，個體與環境交互作用模式，此種互動模式亦是目前最被認同的一種壓力解釋。

此模式認為壓力是個體於環境中面臨刺激，且經個體認知與評估此刺激具威脅性或傷害性，而產生壓力的結果，為三種模式之折衷，注重個人的認知與適應之過程。任何潛在壓力源是否形成實質壓力源而對個體造成壓力，端視個人之認知而定（劉若蘭、藍茜茹，2015；Ivancevich & Matteson, 1980）。而 Ivancevich & Matteson(1980) 所提出之壓力模式理論，被歸類為第三種個體與環境之交互作用模式，定義壓力是一種適應的反應，是外界環境之刺激對個人產生特殊心理或生理的要求而造成的結果，且此種反應是以個人特質和心理歷程為中介。此理論模式包含了五種變項：1、來自社會的壓力源；2、個人對壓力的知覺；3、個人對壓力所產生的反應；4、長期反應下所產生的身心症狀；5、屬於個人差異的制約變項 (Ivancevich & Matteson, 1980)。

依據上述之壓力模式理論，可反映前線消防人員面對新冠疫情情境時，個人的特殊反應與面對壓力的歷程。本研究之社會壓力源為新冠疫情的不確定性情境，而消防人員在感受疫情壓力時，會因個體之差異，例如年齡、婚姻、性別、年資…等，而產生不同壓力反應。在本研究中此項壓力反應為受測之消防人員的新冠壓力反應、自覺壓力評分及睡眠品質。最後，依據理論中第四個變項，本研究壓力反應之長期結果為增加憂鬱和焦慮罹病率，藉此觀察消防人員於疫情當下壓力反應對其心理狀態之影響，以建立相關之心理輔導機制。

壓力之長期結果包含生心理各種不同症狀，本研究選擇在臨床上較多實證研究證實與壓力相關之憂鬱和焦慮情緒反應。國內外研究調查發現，焦慮症狀、憂鬱症狀及創傷後壓力症狀等身心疾患為民眾面對新冠肺炎疫情蔓延的常見心理反應 (Wong et al., 2020)，特別是第一線暴露在高風險及高壓力工作環境的消防人員 (Cheng et al., 2022; Sinden et al., 2021)。台灣研究調查中，超過 45.2% 的受訪民眾在面對 COVID-19 時出現了中度至重度的焦慮相關症狀；在第一線醫護人員的調查中有接近半數的工作人員出現憂鬱症狀 (趙恩等，2021；Sung et al., 2021)。意大利在 COVID-19 大流行期間實行全國封鎖，對於當地民眾心理健康產生了負面影響，出現焦慮、憂鬱和失眠等症狀 (Gualano et al., 2020)。2020 年亞洲研究中心使用憂鬱焦慮壓力量表 21 (DASS-21) 問卷進行評估，新冠疫情流行期間醫護人員的心理憂鬱症狀與疫情顯著相關 (Chew et al., 2020)；另一項 2021 年使用 DASS-21 問卷對歐洲 609 名醫療和非醫療專業人員進行的分析表明，一部分的工作人員中憂鬱、焦慮和壓力評分的成績達到需要醫療專業介入之標準 (Hummel et al., 2021)。故針對直接面對確診者之第一線工作人員的心理危機介入為各國疫情心理調適的首要目標。

國外學者更針對此情緒反應現象提出新冠肺炎恐懼症 (Coronaphobia) 的概念，其觀察發現大眾對於疫情的恐慌現象，可能來自於對疫情的不確定性與無法預測性、得採取新作法 and 配合防疫動作、對醫療設備失去信心等，基於上述因素容易有負面的心理反應，包含情緒困擾、迴避反應以及其他不適應行為反應等 (Asmundson & Taylor, 2020)。

在壓力與睡眠品質方面之實證研究，尤其新冠疫情期間，更是被廣泛討論 (Cheng et al., 2022; Jahrami et al., 2021)。因為壓力而產生的心理反應會刺激交感神經分泌

腎上腺素及新腎上腺素，使得覺醒系統保持緊張狀態，導致入眠困難或難以維持良好睡眠，壓力在睡眠品質必然會有影響（廖碧蓮，2008）。新冠疫情期間，因應政策的不斷改變，影響許多人的生活模式，再加上之染疫風險不斷攀升，民眾內心不安全感遽增，對於睡眠習慣及睡眠品質出現不良影響（Cheng et al., 2022; Jahrami et al., 2021; Kocevskaja et al., 2020）。

國外研究證實睡眠障礙的患者，六個月後憂鬱情形顯著增高、自殺想法與自殺計畫的風險也顯著提升（Agargun & Besiroglu, 2005）。國內研究證實睡眠品質較差的患者有較高的情感性精神疾患復發率和自殺風險。由上述研究得知，睡眠品質之良窳對於憂鬱及焦慮情緒之產生亦為不可或缺之預測因子之一（張炳華等，2017）。而睡眠品質差會影響白天的精神狀態，進而影響白天工作效率及反應能力。對於需要隨時應變之消防人員而言，睡眠品質好壞對於消防人員執行緊急任務時之重要性，是不容忽視。

最後，綜觀國內外之消防人員壓力與精神疾患之相關性研究可以發現，人口特徵之背景因素不容忽視，亦為影響消防人員身心狀態之重要因素之一，尤其在年資、年齡、婚姻狀態、性別、飲酒及抽菸…等變項上，特別值得關注。於國內研究中，可以發現婚姻狀態為已婚者，其壓力程度越大（何清治等，2019）；服務年資越短，工作壓力反應越大（謝佳蓉等，2022；Goh et al., 2021）；職務及教育程度越高，消防人員壓力指數越高（賴錦皇、徐雅媛，2011）。因此本研究亦將背景部分納入調查及分析當中。

綜合上述實證研究可知，新冠疫情引起之主觀壓力反應、睡眠品質等相關因子對於憂鬱、焦慮情緒皆有顯著之影響，且會提高消防人員執行任務之風險。在新冠疫情期間，疫情之不穩定為生活壓力的最主要來源，因此，新冠疫情之壓力對憂鬱及焦慮情緒影響甚鉅。而不良的睡眠品質將會造成個人社會功能的損害，並增加精神疾病的罹病率而導致許多不良的臨床後果。Ahorsu 等人（2022）指出在第一線消防人員中 COVID-19 的壓力會造成恐懼和憂鬱，且影響他們的工作績效和心理健康。因此，瞭解新冠疫情壓力反應和憂鬱及焦慮情緒之關係對於第一線消防人員的健康影響及情緒疾患罹病風險甚為重要。

基於上述之研究背景，本研究擬針對參與救災第一線任務之消防人員，（一）對消防第一線消防人員背景結構之分布，包括：年齡、性別、年資及婚姻狀況…等進行調查（二）針對消防第一線消防人員主觀壓力感受、新冠疫情壓力感受、睡眠品質、憂鬱及焦慮情緒反應進行調查（三）並評估其可能發展為情緒疾患的風險，以提出因應對策，希冀能協助減輕消防第一線消防人員累積的災後創傷壓力，維護消防第一線消防人員之身心健康。

二、研究方法

（一）研究設計與調查過程

本研究為橫斷性研究（cross-sectional study），為評估 T 市消防人員於新冠疫情期間壓力症狀與情緒疾患之關聯性，進行壓力問卷調查，本研究相關內容於執行前已通過三軍總醫院人體試驗審議會之審查（案號：B202005039）。

本研究之問卷施測方式是在 T 市消防局例行執行的培訓課程中，對於參與受訓之前線消防人員在徵得其同意下，進行線上問卷施測，給予施測者填答時間共 1 小時。本研究進行了 3 梯次，問卷的收案日期分別為 2020 年 7 月 28 日第一次收案（外勤）計 75 位，2020 年 8 月 11 日第二次收案計（內外勤）計 83 位，最後收案為 2020 年 8 月 12 日（外勤）計 46 位，且三梯次皆為不同的消防員，共計 204 位，排除漏答題數超過問卷題項過半者 4 位，有效樣本為 200 位。

本研究問卷調查設計之測量內容為基本資料蒐集、憂鬱指數、焦慮指數、新冠疫情壓力反應及睡眠品質問卷。所有問卷均經由受測者同意受測後發送問卷填寫。問卷採不記名方式填寫，且回收問卷的個人身分辨別資料以號碼取代，以保障受訪者權利及隱私。

（二）研究樣本

本研究之研究對象為在 T 市消防局的消防人員。在新冠疫情期間他們皆為消防局現役之消防員並參加了現場救援服務，均符合研究資格。這項研究中包括的所有

消防員都接受過培訓，以執行消防和緊急醫療服務，並且每 6 個月接受在職救援技術培訓，體能鍛鍊和定期檢測。本研究採方便取樣方式，研究者前往消防人員受訓課程招募受試者，參與受試之第一線消防人員可獲得超商禮卷 100 元，共計 204 位，剔除問卷空白之無效填答者，有效樣本為 200 位，有效回收率為 98%。有效樣本中，有 182 位男性（占 91.0%），18 位女性（占 9.0%）。

T 市消防局之人事資料顯示共有 1,837 名第一線消防人員，本研究之有效樣本為 200 人，占總人數約 11%，而 T 市之一線消防救護人員約為 1,678 人，本研究之有效樣本為 200 人，占第一線消防人員之 12%（內政部消防署，2022）。

（三）研究工具

本研究之研究方法為問卷調查，問卷部分共分為兩大部分，第一部分為個人資料蒐集，包括性別、婚姻狀況、年齡、年資…等，是使用自陳報告方式獲得的資訊。本文受訪者的背景資料編碼及分組如下：婚姻狀態為未婚 / 單身 = 1(56%)、已婚 / 同居 = 2(44%)；性別為男性 = 1(91%)、女性 = 2(9%)；宗教信仰為有 = 1(38.5%)、無 = 2(61.5%)；服務年資（平均約 7.5 年）、年齡（平均約 30.9 歲）；是否參與過確診者救援服務為有參與 = 1(89.5%)、無參與 = 2(10.5%)；抽煙習慣有 = 1(14.5%)、無 = 2(85.5%)；每月是否有一次以上之飲酒習慣有 = 1(57.5%)、無 = 2(42.5%)。另針對新冠疫情期間自覺壓力評分，最低分為 0 分，最高分為 100 分，分數越高自覺壓力越大。

第二部分使用心理測量法評估，研究者使用目前臨床精神科使用的心理測量問卷來測得相關心理壓力狀態，問卷詳細介紹如下：

1. 繁體中文版新冠病毒壓力量表(the COVID Stress Scales, CSS)

本研究針對新冠疫情壓力反應之測量是使用新冠病毒壓力量表，Taylor 等人於 2020 年初開發了 36 項新冠病毒壓力量表 (CSS) 來評估新冠疫情下之壓力反應。CSS 最初在加拿大開發，於實證基礎下找出六個構面，來評估新冠疫情相關壓力和焦慮症狀分別為 (1) 對危險和污染的恐懼 (2) 對經濟影響的恐懼 (3) 仇外心理 (4) 強迫性檢查和尋求安慰 (5) 關於 COVID-19 的創傷性壓力反應 (6) 污染。量表計分方式為 Likert 五點量表，分數越高代表壓力指數越高。

此量表具有良好的信效度指標，Taylor 等人於 2020 年針對美國及加拿大之民眾進行施測，施測結果每個構面表現出良好的內部一致性 (Cronbach's $\alpha > 0.80$)，六個構面均呈正相關，且相關性高 ($r = 0.41 - 0.73$)，並已經被多國翻譯使用，並取得同樣良好之實證結果 (Milic et al., 2021)。

新冠創傷壓力反應題項之基礎為 DSM-5 之創傷壓力症狀，創傷及壓力相關障礙症之表現行為，包含：暴露於威脅中、與新冠疫情有關之創傷侵入性症狀、持續逃避創傷事件相關的刺激…等。施測題項分別為 (1) 我很難集中注意力，因為我一直在想病毒 (2) 我的腦海中會不由自主地突然出現那些與病毒有關的令人不安的畫面 (3) 我因為擔心病毒而失眠 (4) 我會不經意的想到病毒 (5) 當被提醒想到病毒會引發生理反應，例如流汗或心跳加速 (6) 我做過關於病毒的惡夢。本測驗各題項為 0~4 分，滿分為 24 分，分數越高則創傷壓力反應越明顯。針對本研究之研究樣本進行此項量表之信度測試，內部一致信度 α 為 .94。本研究之效度檢驗採因素分析 (factor analysis)，本量表 KMO 值為 .902 ($p < .001$)，適合因素分析，因素負荷量介於 .633 至 .905 之間，共可解釋 72.60% 的變異量，相當能代表原始資料，顯示此量表之信效度高。得分愈高表示，受試者主觀認為對於新冠創傷壓力越高。由於新冠創傷壓力反應第 5 題和貝克焦慮量表重疊性過高，故以此量表得分與焦慮相關指標進行分析時，會將此題項移除後再進行分析。

2. 中文版匹茲堡睡眠品質量表(CPSQI)

匹茲堡睡眠品質量表被廣泛使用於睡眠品質研究。中文版量表由臺北醫學大學護理學院蔡佩珊等研究團隊的專家經過嚴謹的翻譯與修正，量表測量受訪者過去一個月的睡眠情況，內容包含七個層面，一共九題，七個層面包括：主觀睡眠品質、睡眠延滯期、睡眠期間、習慣性睡眠效率、睡眠干擾、使用安眠藥、日間活動失調，透過測量此七項層面，以瞭解受訪者主觀的睡眠感受與睡眠品質。總分介於 0~21 分，總分大於 5 分則判定為睡眠品質不良，小於或等於 5 分則為睡眠品質良好，即分數愈高睡眠品質愈差 (Backhaus et al., 2002; Buysse et al., 1989)。Tsai 等人 (2005) 之研究結果顯示中文版之匹茲堡睡眠品質量表 (CPSQI) 有好的內部一致性信度 (Chronbach's $\alpha = .82 - .83$)，14-21 天的再測信度為 .85。當切分點為 5 分時，敏感度

為 98%，特異性為 55% (Tsai et al., 2005)。針對本研究之研究樣本進行此項量表之信度測試，內部一致信度 α 為 .90。本研究量表效度部分，KMO 值為 .890 ($p < .001$)，適合因素分析。本量表因素負荷量介於 .478 至 .785 之間，共可解釋 59.87% 的變異量，相當能代表原始資料，顯示此量表之信效度高。得分愈高表示受試者認為對於新冠創傷壓力越高。

3. 貝克憂鬱量表第二版(C-BDI-II)中文版

此為一個有 21 項選擇題的自陳報告量表，BDI-II 的建構效度分析結果顯示，BDI-II 的 21 項題目，分為兩個因素，認知情緒以及身體層面。實證研究顯示，目前輔助臨床精神科醫生診斷憂鬱症使用度較高的量表之一為貝氏憂鬱量表 (BDI-II) (潘瓊琬、許瑋玲，2008)。因此，本研究案用於衡量消防員的憂鬱嚴重程度。得分超過 16 分表示憂鬱分數越高，代表憂鬱症狀越嚴重，整體量表之 Cronbach's $\alpha = .94$ ，效標關聯效度佳，具有良好之信度與效度，適合運用於大規模篩檢臨床症狀，尋找可能有憂鬱傾向之個案。(盧孟良等，2002)。針對本研究之研究樣本進行此項量表之信度測試，內部一致信度 α 為 .91。本研究量表效度部分，本量表 KMO 值為 .974 ($p < .001$)，適合因素分析。因素負荷量介於 .501 至 .725 之間，共可解釋 61.90% 的變異量，相當能代表原始資料，顯示本研究此量表之信效度高。由於貝克憂鬱量表包含與睡眠相關題項 (第 16 題)，故以全量表得分與睡眠相關指標進行分析時，會將此題項移除後再進行分析。

4. 貝克焦慮量表(BAI-C)中文版

本研究使用中文版的貝克焦慮量表 (BAI-C) 評估焦慮症狀，此量表為 Beck 等人 (1988) 因測量焦慮症狀時無法與憂鬱症狀有足夠的區辨程度，分別取自：「焦慮檢核表」(Anxiety Checklist, ACL)、「PDR 檢核表」(PDR Checklist) 以及「情境焦慮檢核表」(Situational Anxiety Checklist, SAC) 等三份測量焦慮的量表，而編製了貝克焦慮量表 (Beck anxiety inventory, BAI)，主要是測量青少年及成人的焦慮嚴重程度。BAI 共有 21 題題目，評估的項目包含：神經質 (nervousness)、暈眩 (dizziness)、無法放鬆 (inability to relax) 等。該問卷由 21 個選擇題組成，它們同時考慮了認知和身

體焦慮，得分 13 分為區分焦慮和非焦慮的關鍵點，分數越高代表焦慮症狀越嚴重。內部一致性信度係數 Cronbach's $\alpha = .95$ ，因素分析結果抽出 2 個因素：主觀焦慮反應、恐慌及身體症狀，累計解釋量為 58.04%。研究結果與貝克所建構的因素相似，顯示具有良好的因素效度（車先蕙等，2006）。針對本研究之研究樣本進行此項量表之信度測試，內部一致信度 α 為 .92。本研究量表效度部分，本量表 KMO 值為 .901 ($p < .001$)，適合因素分析。因素負荷量介於 .540 至 .819 之間，共可解釋 67.86% 的變異量，相當能代表原始資料，顯示此量表應用於本研究中信效度高。

(四) 統計分析方式

本研究為量化研究，分析步驟如下，使用 SPSS 22.0 進行編碼與分析，描述性統計用於分析消防員人口背景結構和消防員的心理測量，連續性變項以平均數 \pm 標準差來表示、類別變項則以個數及百分比來表示。為確實瞭解哪些人口變項會影響前線消防人員憂鬱與焦慮症狀，本研究以焦慮及憂鬱的量表分數為主，依據背景變項的性質作 t 檢定或是 ANOVA，比較人口變項中的類別變項是否具有統計上之顯著差異；年齡及年資等連續變項則用 Pearson 相關性檢定來分析與依變項之關係。最後，控制可能的干擾因素，針對研究變量進行了調整的羅吉斯迴歸分析，並得出了勝算比 (OR) 及 95% 信賴區間 (CI)。在所有檢驗中，統計顯著性定義為 p 值小於 .05。

三、研究結果

(一) 人口統計學變項與憂鬱及焦慮變項之分析

本研究於 T 市消防局隨機抽樣 200 位從事一線消防救護工作之外勤消防員參與問卷調查。由下表 1 可知本次研究參與者的平均年齡為 30.90 歲 ($SD = 8.0$)；平均服務年資為 7.5 年 ($SD = 8.2$)；其中 182 名參與者 (91.0%) 為男性，而 105 名參與者 (52.5%) 為單身。大部分的消防員 (89%) 皆參與了跟新冠確診者接觸之救護與救援任務。有 29 名 (14.5%) 消防員目前有吸煙習慣。本研究消防員每月有飲酒行為一次以上的比率為 57.5%。在本研究的消防員中憂鬱症傾向有 16%，另以消防員的焦慮表現較為

嚴重，約有 26.5% 的患者有焦慮症狀，接近 4 名受調查消防員中有 1 名患有焦慮症。

依據下表 1 之 ANOVA、 t 檢定結果顯示，消防人員在性別、宗教信仰、是否參與確診者救援、抽煙習慣及飲酒習慣上，均未達到統計上的顯著差異，僅婚姻狀態達到統計上顯著差異（憂鬱 $t = 4.076$ ， $p < .001$ ；焦慮 $t = 5.02$ ， $p < .001$ ），結果說明不同的婚姻狀態對於消防人員是否會出現憂鬱及焦慮症狀有顯著之影響，並從平均數觀察出已婚 / 同居組憂鬱及焦慮成績高於未婚 / 單身組。此項結果顯示出，已婚 / 同居組員警比未婚 / 單身組員警更容易出現憂鬱及焦慮症狀，其差異已達統計上之顯著水準（ $p < .001$ ）。

依據下表 2 之皮爾森相關性檢定結果顯示，消防人員在憂鬱、焦慮和年齡及年資之關係在本次研究調查中雖顯示負相關（憂鬱 vs 年齡： $r = -.095$ ；憂鬱 vs 年資： $r = -.134$ ；焦慮 vs 年齡： $r = -.050$ ；焦慮 vs 年資： $-.225$ ），顯示年齡及年資越小，憂鬱及焦慮反應越大，但並沒有達顯著相關（ $p > .05$ ）。

表 1 T 市消防局受測人員人口特徵 (N = 200)

變項		N(%)	憂鬱		焦慮	
			Mean \pm S.D.	t/F	Mean \pm S.D.	t/F
性別	男 = 1	182 (91.0)	8.32 \pm 6.14	-.027	8.91 \pm 6.65	-.056
	女 = 2	18 (9.0)	7.79 \pm 4.10		9.21 \pm 5.01	
婚姻狀態	未婚/單身 = 1	112 (56)	6.76 \pm 5.14	4.076***	7.07 \pm 5.50	5.02***
	已婚/同居 = 2	88 (44.0)	10.16 \pm 6.34		11.41 \pm 6.87	
宗教信仰	有 = 1	77 (38.5)	8.64 \pm 6.56	-.392	8.74 \pm 5.99	-1.265
	無 = 2	123 (61.5)	9.16 \pm 7.14		10.58 \pm 9.04	
這兩年中是否參與過 確診者救援或救護	是 = 1	179 (89.5)	8.39 \pm 6.10	.915	9.15 \pm 6.67	1.520
	否 = 2	21 (10.5)	6.65 \pm 3.86		6.65 \pm 3.86	
抽菸習慣	有 = 1	29 (14.5)	8.72 \pm 7.28	.412	9.01 \pm 5.66	.401
	無 = 2	171 (85.5)	8.19 \pm 5.70		8.70 \pm 6.79	
飲酒習慣(每月有一次 以上)	有 = 1	115 (57.5)	8.33 \pm 5.59	.091	9.21 \pm 5.22	.145
	無 = 2	85 (42.5)	8.25 \pm 6.14		8.35 \pm 4.88	

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; $F = \text{ANOVA}$; $t = T$ 檢定

表 2 T 市消防局受測人員年齡年資與依變項相關性檢定 ($N = 200$)

變項	<i>Mean ± S.D.</i>	憂鬱	焦慮
		<i>r</i>	<i>r</i>
年齡	30.9 ± 8.0	-.095	-.050
服務年資	7.5 ± 8.2	-.134	-.225

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

(二) 研究量表相關性檢定

下表 3 為本次研究變項測量量表分數與焦慮及憂鬱症狀之相關性分析，憂鬱量表分數為 0 至 63 分，分數越高代表憂鬱症狀越明顯；焦慮量表分數亦是如此。本次受調查之基層消防員睡眠品質良好有僅有 33 人，而量表分數超過 5 分睡眠品質差之基層消防員高達 167 人 (83.5%)。睡眠品質部分與焦慮及憂鬱之 Pearson 相關性檢定均達統計上之顯著差異 (焦慮 $r = 0.612, p < .01$ ；憂鬱 $r = 0.639, p < .01$)。結果顯示，睡眠品質為影響消防人員憂鬱症狀及焦慮症狀重要因子之一。

中文版新冠病毒壓力量表部分，分為新冠創傷反應、對危險和污染的恐懼；對經濟影響的恐懼、仇外心理、強迫性檢查和尋求安慰及污染，每項均為分數越高代表該項反應越明顯 (0~24 分)。此量表中以新冠創傷壓力反應之平均分數最高 (6.675 ± 5.14)，其次依序為強迫性檢查與尋求保證、仇外心理、危險與污染恐懼、污染、對經濟影響的恐懼。量表中消防人員僅新冠創傷壓力反應 (憂鬱： $r = 0.639, p < .01$ ；焦慮： $r = 0.639, p < .01$)、強迫性檢查與尋求保證 (憂鬱： $r = 0.639, p < .01$ ；焦慮： $r = 0.639, p < .01$) 與危險與污染恐懼 (憂鬱： $r = 0.639, p < .01$ ；焦慮： $r = 0.639, p < .01$) 對焦慮及憂鬱之相關性檢定達統計上之顯著正相關 ($p < .01$)。由上述可得知消防人員其新冠創傷壓力反應越大、強迫性檢查與尋求保證行為越多與對危險與污染恐懼感越大，則焦慮及憂鬱程度越高。

自覺壓力評分部分，計分從 0 至 100 分，主觀分數越高壓力越大，本研究之平均分數為 47.31 ± 23.69 。自覺壓力評分與焦慮及憂鬱之相關性檢定為正相關，且達統計上之顯著性，(焦慮 $r = 0.647, p < .01$ ；憂鬱 $r = 0.654, p < .01$)。顯示消防人員其自覺壓力越高，焦慮及憂鬱程度越高。

表 3 研究量表描述統計及與依變項相關性檢定 ($N = 200$)

變項		<i>Mean</i> ± <i>S.D.</i>	憂鬱	焦慮
匹茲堡睡眠品質量表		9.27 ± 4.402	.639**	.612**
新冠病毒壓力量表— 繁體中文版	新冠疫情的創傷壓力症狀 (0~24分)	6.675± 5.14	.683**	.698**
	危險與汙染恐懼(0~24分)	5.45 ± 4.773	.442**	.393**
	社會經濟後果(0~24分)	5.18 ± 2.511	-.104	-.089
	排外或仇外心理(0~24分)	5.58 ± 3.161	-.078	-.091
	汙染(0~24分)	5.62 ± 2.288	.340	.244
	強迫性檢查與尋求保證 (0~24分)	5.88 ± 4.752	.443**	.338**
自覺壓力評分	主觀壓力評分(0~100分)	47.31 ± 23.69	.654**	.647**

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

(三) 研究變項對於憂鬱與焦慮的預測風險

本次研究變項測量量表分數與焦慮及憂鬱症狀之預測風險分析，依變項部分，憂鬱分數以 16 分為切分點，大於 16 分為憂鬱，編碼為 1，小於或等於 16 分為無憂鬱，編碼為 0；焦慮分數以 13 分為切分點，大於 13 分為焦慮，編碼為 1，小於或等於 13 分為無焦慮，編碼為 0。

本研究發現新冠創傷壓力反應、強迫性檢查與尋求保證、危險與汙染恐懼、睡眠品質及自覺壓力評分，對於憂鬱和焦慮的診斷有顯著相關，且從前述的人口特徵分析中，發現婚姻狀態也會對憂鬱和焦慮的診斷有顯著相關。年齡和性別等其餘背景結構變項對壓力症狀則沒有顯著相關。

因此，本研究納入前述顯著影響因子，進一步分析消防人員之憂鬱及焦慮診斷的預測風險，接續將上述有顯著影響之變項進行羅吉斯迴歸分析前，先進行共線性診斷，變項間變異數波動因素 VIF 結果為 1.132 ~ 2.992 皆小於 5，在新冠創傷壓力及自覺壓力評分的 VIF 值較大，分別為 2.992 及 2.599，可進行迴歸分析。

由下表 4 可以發現，新冠創傷反應越高之消防員，相較新冠創傷反應較低的消防員更容易患憂鬱症 ($OR = 1.411, B = .30, p < .001$)，也就是當第一線消防人員每增加

表 4 新冠肺炎期間消防人員創傷壓力、睡眠品質對憂鬱、
焦慮之羅吉斯迴歸分析 ($N = 200$)

自變項	憂鬱(BDI > 16) 32(16%)			焦慮(BAI > 13) 53(26.5%)		
	B	Wals	OR(95%CI)	B值	Wals 值	OR(95%CI)
新冠創傷壓力	.30	20.23	1.411 (1.265, 1.571)***	.26	10.93	1.357(1.191, 1.547)***
自覺壓力評分	.24	5.08	1.201 (1.058, 1.364)**	.18	4.80	1.134 (1.017, 1.265)**
睡眠品質	-.63	11.52	.211 (.103, .588)***	-.54	6.02	.228 (.138, .765)***
強迫性檢查與尋求	.13	.82	1.015 (.840, 1.226)	.16	1.46	1.036 (.966, 1.397)
危險與汙染恐懼	.10	.422	1.001 (.880, 1.233)	.11	.38	1.021 (.890, 1.393)
婚姻狀態	-.29	4.89	.323 (.101, .900)*	-.27	4.51	.492 (.094, .909)*
Nagelkerke R^2			Nagelkerke R^2			
.563			.631			
Cox & Snell R^2			Cox & Snell R^2			
.383			.411			

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

註：憂鬱分數以16分為切分點，大於16分為憂鬱，編碼為1，小於或等於16分為無憂鬱，編碼為0；焦慮分數以13分為切分點，大於13分為焦慮，編碼為1，小於或等於13分為無焦慮，編碼為0。

一單位新冠創傷反應，憂鬱症之診斷風險增加 1.411 倍；焦慮症預測診斷風險亦同上述 ($OR = 1.357$, $B = .26$, $p < .001$)，當第一線消防人員每增加一單位新冠創傷反應，焦慮症之診斷風增加 1.357 倍，換句話說，新冠創傷反應越明顯之第一線消防人員，罹患憂鬱症或焦慮症之風險就越高。

在主觀的自覺壓力評分上，壓力評分為 0 至 100 分，評分越高者，其憂鬱症罹病風險越高 ($OR = 1.201$, $B = .24$, $p < .01$)，當第一線消防人員每增加一單位主觀壓力感受，憂鬱症方面之診斷風險增加 1.201 倍；壓力評分越高者，其焦慮症罹病風險越高 ($OR = 1.134$, $B = .18$, $p < .01$)，亦即當第一線消防人員每增加一單位主觀壓力感受，焦慮症方面之診斷風增加 1.134 倍。

在睡眠品質差的消防員中也觀察到了類似的疾病診斷高風險模式，以睡眠品質差為參照組，憂鬱症診斷風險 ($OR = 0.211, B = -.63, p < .001$)，表示睡眠品質佳之消防員在憂鬱症方面之診斷風險為為睡眠品質差的 0.211 倍；而焦慮症診斷風險為 ($OR = 0.228, B = -.54, p < .001$)，可發現睡眠品質佳之消防員在焦慮症方面之診斷風險為為睡眠品質差的 0.228 倍，由此可發現，睡眠品質越差之第一線消防人員，罹患憂鬱症或焦慮症之風險就越高。

在婚姻變項方面，已婚為參照組，憂鬱症診斷風險 ($OR = 0.323, B = -.29, p < .05$)，表示單身未婚之消防員在憂鬱症方面之診斷風險為為已婚同居的 0.323 倍；而焦慮症診斷風險 ($OR = 0.492, B = -.27, p < .05$) 單身未婚之消防員在焦慮症方面之診斷風險為為已婚同居的 0.492 倍，由此可發現，已婚同居之第一線消防人員，罹患憂鬱症或焦慮症之風險較高。

在疫情期間，新冠創傷壓力反應、自覺壓力評分、睡眠品質及婚姻對於消防人員增加罹患憂鬱症及焦慮症之風險有顯著之影響，而對危險與污染的恐懼及強迫性檢查與尋求保證變項已經不是顯著影響的預測變項。此外，從表 4 可以得知憂鬱整體模型的解釋力為 56.3% (Nagelkerke $R^2 = .563$)，整體模型解釋力佳，且有四項變項顯著影響；焦慮整體模型的解釋力為 63.1% (Nagelkerke $R^2 = .631$)，整體模型解釋力佳，亦有四項變項顯著影響。

四、討論與結論

綜上所述，本次調查結果與過去對消防人員的調查相較，過去統計結果為男性佔 88.1%，平均年齡 37.9 歲 (內政部消防署，2022)；單身 (35.7%)，平均服務年資為 12.37 歲 (李逸，2004)，本研究的參與者明顯年輕，資淺和單身。本次調查有 29 名 (14.5%) 消防員目前有吸煙習慣，和 109 年臺灣總體人口中吸菸人口所佔比例 13.1% 接近 (衛生福利部國民健康署，2022)。在本研究的消防員中憂鬱症傾向有 16%，相較國內過去研究調查，一般民眾憂鬱比例為 11.74% (葉雅馨、林家興，2006)，且根據 Goh 等人於 2020 年之研究，針對臺灣 0206 大地震救災之消防人員，任務結束後

所調查之憂鬱症傾向(13.5%)相較，本研究之消防員憂鬱程度明顯高出許多。

本研究中出现焦慮症狀之受訪者為 26.5% 相對憂鬱較高，且高於 2018 年所調查之臺灣某市消防局之焦慮患病率(Goh et al., 2020)。焦慮在憂鬱症中扮演著重要角色，並增強了憂鬱對自殺風險的影響 (Paulus et al., 2018)。

(一) 新冠創傷反應與自覺壓力評分對憂鬱和焦慮症狀之影響

本研究中之消防人員於新冠疫情期間新冠壓力創傷反應，為影響罹患憂鬱及焦慮疾患最具預測力的影響因子。本次研究結果相較中國大陸於 2021 年針對一般民眾之研究，創傷反應平均分數為 2.73 (Xia et al., 2022)；Milic 等人於 2020 年底之研究顯示，塞爾維亞一般民眾之新冠疫情創傷反應平均分數為 3.33，本研究之消防人員創傷反應皆明顯高於一般民眾。本次調查中也發現強迫行為和對污染的恐懼對於消防人員之憂鬱及焦慮情緒亦有影響，國外研究亦有此發現 (Liu et al., 2023)。因為對於病毒的不了解，傳播途徑之恐懼加重消防人員之憂鬱、焦慮狀態。在面臨長時間的不安定情境折磨下，容易產生和工作相關之慢性身體、心理壓力症候群 (劉祥得、唐雲明, 2022)。當消防第一線消防人員出現因為新冠疫情引起較高之創傷壓力反應，會增加罹患憂鬱症及焦慮症之風險，對於他們身心健康及工作效率有明顯之不良影響。

本研究中之自覺壓力評分，為疫情期間消防人員之主觀壓力感受調查，研究結果顯示，壓力感受越大的消防人員，亦會增加罹患憂鬱症及焦慮症之風險，與國內相關研究結論一致 (李逸, 2004)。消防人員在高度壓力及負面情緒下容易造成決策力、注意力、執行力的下降，對於出勤任務控制能力更低。所以如何降低前線消防第一線消防人員之主觀壓力感受及新冠疫情造成之創傷壓力，為提升他們心理健康的重要方向之一。

(二) 睡眠品質對憂鬱和焦慮症狀之影響

在睡眠品質部分，本研究由中文版匹茲堡睡眠品質量表調查得知本次受調查之基層消防員睡眠品質良好有僅有 33 人，有 167 位 (83.5%) 的受調查消防員睡眠品質

差 (≥ 5 分)，與國內外研究相比，本研究睡眠品質差之比率皆高於其他研究（李明和等，2014；Cheng et al., 2022; Morais et al., 2021; Sabbaghi et al., 2022; Varghese et al., 2021）。人的睡眠品質變差時，可能產生情緒障礙、緊張、憤怒、憂鬱、疲倦、意識混亂、注意力和記憶困難等身體與心理不適的症狀，並且生活的滿意度也會跟著降低（Pilcher & Ott, 1998; Pilcher & Walters, 1997）。陳全信等人（2013）探討醫院行政人員憂鬱情緒與睡眠品質的相關性，於結果發現有憂鬱疾病史者其睡眠品質亦較無疾病史者差，有憂鬱情緒者其睡眠品質不良是無憂鬱情緒者的 13.14 倍（95% CI = 4.37 - 39.43），均達統計顯著差異。

睡眠品質在預測第一線消防人員憂鬱及焦慮罹病風險上為本研究中重要預測因子之一，睡眠品質差之消防第一線消防人員之憂鬱罹病風險為睡眠品質佳之消防第一線消防人員之 4.132 倍；焦慮罹病率為 2.419 倍，情緒疾病罹病風險大為提升。

最後，本研究於人口結構背景之調查發現，婚姻狀態為可預測之影響因子之一，已婚者在憂鬱及焦慮上顯著高於未婚者，可能是已婚者考量工作的安危對家人所承擔的責任感，有較多的牽絆與瑣事而產生壓力。當消防第一線消防人員為已婚或有伴侶者，其新冠創傷壓力較高，對於憂鬱及焦慮的罹病風險亦相對提高，國內有研究證實，擔憂將新冠病毒傳染給家人或親密友人為消防員於新冠疫情期間之主要焦慮源之一；第一線消防人員對於害怕感染和由此產生的焦慮明顯增加，並擔憂在工作上的感染傳染給家人或其他同居人（劉祥得、唐雲明，2022），與本研究之調查發現一致。

於本研究中可見憂鬱症和焦慮症在此次調查中仍相對普遍且相較其他研究憂鬱及焦慮症狀更為明顯。其中一部分原因可推測為 T 市是當時之主要醫療資源集中地，且位處於疫情較為嚴重之北部地區，當時之消防救護人力大為吃緊，工作量提升，尤其當消防救護第一線消防人員也確診新冠肺炎同時，前線人力的匱乏對於其他第一線消防人員的工作及生活壓力大為提升（Lima et al., 2020）

（三）結論

由上述可知，本研究調查之 T 市政府消防局消防人員新冠創傷壓力分數偏高、

憂鬱症狀達 16.0%，焦慮症狀更高達 26.5%。顯示不到 4 名消防人員就有 1 名可能因新冠疫情期間執行勤務導致創傷壓力而造成心理上的負擔，並對於睡眠品質造成不良影響，更提高罹患情緒疾患之風險。

因此，為了促進消防員的心理健康，有必要投資於較多的關注在維持消防員的睡眠品質及壓力緩解。新冠創傷反應會影響消防員的生心理健康，導致工作中的痛苦和疾病增加，並且對於睡眠品質影響甚鉅，對於消防第一線消防人員於工作之機敏反應和警醒程度大打折扣。

因此針對消防人員心理衛生提升方面，提出以下 3 點建議供政府相關單位參考：

1. 建立本土化消防人員心理健康資料庫，以建構適用消防人員之心理健康促進模型：

在本次研究的調查中發現，目前仍缺乏本土救難人員心理壓力相關資料的建置系統，為了能在未來提出更具科學數據，專用於消防人員相關參考指引，此為首要目標之一。如能進一步發展適用於本國救難人員的各項壓力評估工具，逐步建立更多數據資料庫與因應策略，方能建構出適用於消防人員之健康促進模型，提升消防人員心理健康，增進健康生活品質，進而提升工作執行成效。

2. 全面檢視救護勤務項目及制定適用於特殊傳染病時期之人力調整：

由上述研究結果可以發現，消防第一線消防人員新冠疫情期間之汙染恐懼、強迫行為與尋求保證及睡眠品質，對於憂鬱及焦慮之產生有顯著影響。因此，建立特殊傳染病期間救護勤務標準作業程序，調整執勤方式與技術，降低勤務輪替時間與人力分流安排，為減緩壓力、焦慮與新冠恐懼方式之一。

疫情期間，消防機關更應充實消防人員心理層面輔導與疫情防護如裝備的充足與疫苗施打，並充分提供消防人員執行抗疫的防護配備、個人防護裝備與必要的防疫訓練，有足夠的個人防護裝備、完善心理支持資源、充足的休息時間，才能讓消防人員安心於勤務現場工作。

3. 設定專責之心理衛生單位，聘僱專責專業的心理輔導人員：

借鏡香港之消防心衛單位為例，於 2009 年成立壓力輔導組 (Stress Counselling Team, SCT)，隸屬於香港消防處，其主要責任為幫助在行動後需要輔導或者承受壓力的消防處人員提供心理輔導。壓力輔導組一般以 1 對 1 會面的形式求助人員輔導；

於大型事故發生後，壓力輔導組則會按照需要，以小組形式為曾經參與行動的人員輔導，以減輕該事件對人員的心理影響（維基百科，2022）。新加坡在救難人員壓力調適方面也是相當注重的，他們有專責的輔導師來替第一線消防人員解決心理上遇到的各種問題。因此，成立專責消防第一線消防人員心理衛生單位聘請專業的心理輔導人員，對第一線消防人員加以關心協助輔導，且針對重大情況協助治療，讓救災第一線消防人員得到完善的照顧。除了能有最立即且專業的協助，也能因應消防職務之特殊性給予個別化之完整處遇。

(四) 研究限制與未來建議

本研究收集實證資料，分析新冠疫情期間，影響消防人員憂鬱及焦慮相關因素及預測變項，期望對此議題有所助益，但仍有下列研究限制。本研究因受限於時間及研究對象之特殊性，須配合勤務及訓練時間進行問卷調查，難以收集較為全面及大量之資料，導致收案樣本與預期有落差。故往後欲進行相關研究時，宜考慮資料收集方法及時間。

另外，本研究因經費及時間限制，只能以橫斷性研究方法調查特定區域之消防人員壓力狀態，但因果關係的成立，仍需仰賴於變項之間的時間順序的判斷，因此未來研究方向可增加長期性的縱向追蹤分析比較，進一步研究與探討，以加強研究之完整性。再者，若將本研究結果推論到其他地區之消防人員，宜考慮不同區域特性與不同勤休制度可能帶來的差異。

建議未來研究時，拓展至全國消防人員以獲取完整的本土就業資料。若能擴及跨國比較研究，分析比較文化與社會生態差異對消防人員心理健康的影響，並將個體處於危機或壓力情境的特質或能力，及發展出的不同因應策略，納入模式中，有助於找出個人在面臨壓力時，如何緩衝其負向影響力，並進一步將社會支持、自我效能等正向因子納入研究中，相信在學術上與實務上都能更有貢獻。

致 謝

在此感謝 T 市消防局訓練中心提供行政支持和招募研究參與者。感謝三軍總醫院北投分院民診計畫的支持，這項研究計畫沒有資金來源參與研究設計，將難以進行。

參考文獻

- 內政部消防署 (2022 年 09 月 15 日)。緊急救護統計。https://www.nfa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=221
- 行政院人事行政總處 (2024 年 08 月 20 日)。我國消防人員教育訓練配合制度之研究摘要。https://www.dgpa.gov.tw/Uploads/public/Attachment/92917251238.doc
- 李逸 (2004)。公共衛生護理人員工作壓力感受、因應策略與壓力結果之探討—以互動型工作壓力模式為架構。臺灣公共衛生雜誌，23(5)，398-405。https://doi.org/10.6288/TJPH2004-23-05-07
- 呂崇銘、呂適仲、莊雅婷 (2010)。消防人員休閒需求之研究—以彰化消防人員為例。休閒事業研究，8(4)，1-18。https://doi.org/10.6746/LIR.201012_8(4).0001
- 何清治、洪錦墩、戴偉賢 (2019)。不同外勤消防人員背景對工作壓力、休閒參與和工作滿意之影響。弘光學報，83，75-90。https://doi.org/10.6615/HAR.201903_(83).0007
- 阮成偉、陳玉龍 (2021)。新冠肺炎防疫期間到院前救護勤務的消毒問題分析與建議。醫療救護與緊急應變，(2)，27-43。https://doi.org/10.30216/JPER.202107_(2).0005
- 李明和、辜美安、顏廷廷、葉月嬌 (2014)。影響輪班消防人員睡眠品質因子之探討。勞工安全衛生研究季刊，22(3)，224-234。
- 車先蕙、盧孟良、陳錫中、張尚文、李宇宙 (2006)。中文版貝克焦慮量表之信效度。臺灣醫學，10(4)，447-454。https://doi.org/10.6320/FJM.2006.10(4).05
- 陳弘毅 (2006)。921 地震災情及防災體系運作情形。研考雙月刊，24(3)，59-64。
- 陳全信、吳文智、周雨青、孫建安、楊燦 (2013)。醫院行政人員代謝症候群、憂鬱指數與睡眠品質之相關性探討—以南部某區域醫院為例。中華職業醫學雜誌，20(1)，39-53。

- 陳世勳、鄧子正 (2001)。消防人員工作滿意度評估內涵分析。《中央警察大學災害防救學報》，2，159-200。
- 張炳華、劉芳昌、林川雄、楊美玲、馮兆康 (2017)。憂鬱與焦慮狀態對於睡眠品質的影響：兼論網路使用行為的干擾效果。《運動與遊憩研究》，12(1)，79-91。
[https://doi.org/10.29423/JSRR.201709_12\(1\).0007](https://doi.org/10.29423/JSRR.201709_12(1).0007)
- 葉雅馨、林家興 (2006)。台灣民眾憂鬱程度與求助行為的調查研究。《中華心理衛生學刊》，19(2)，125-148。
[https://doi.org/10.30074/FJMH.200606_19\(2\).0002](https://doi.org/10.30074/FJMH.200606_19(2).0002)
- 趙恩、陳國緯、李思賢 (2021)。台灣公民面對新冠肺炎疫情初期之焦慮症狀與防疫作為之趨勢。《台灣公共衛生雜誌》，40(1)，83-96。
[https://doi.org/10.6288/TJPH.202102_40\(1\).109115](https://doi.org/10.6288/TJPH.202102_40(1).109115)
- 維基百科 (2022 年 10 月 21 日)。壓力輔導組。
<https://zh.m.wikipedia.org/zh-tw/%E5%A3%93%E5%8A%9B%E8%BC%94%E5%B0%8E%E7%B5%84>
- 廖碧蓮 (2008)。社工人員的工作壓力與睡眠狀況之研究。《社區發展季刊》，121，234-251。
- 衛生福利部國民健康署 (2022 年 10 月 2 日)。國人吸菸行為調查結果。
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=1718&pid=9913>
- 劉祥得、唐雲明 (2022)。新冠病毒壓力影響消防人員創傷後壓力症候群、失眠之因果模式分析。《危機管理學刊》，19(2)，63-72。
[https://doi.org/10.6459/JCM.202209_19\(2\).0006](https://doi.org/10.6459/JCM.202209_19(2).0006)
- 劉若蘭、藍茜茹 (2015)。《心理衛生概要》(4 版)。華都文化。
- 潘瓊琬、許瑋玲 (2008)。羅序模式檢定貝氏憂鬱量表第二版之建構效度。《臺灣醫學》，12(3)，284-291。
[https://doi.org/10.6320/FJM.2008.12\(3\).03](https://doi.org/10.6320/FJM.2008.12(3).03)
- 盧孟良、車先蕙、張尚文、沈武典 (2002)。中文版貝克憂鬱量表第二版之信度和效度。《臺灣精神醫學》，16(4)，301-310。
<https://doi.org/10.29837/CG.200907.0023>
- 賴錦皇、徐雅媛 (2011)。消防人員健康危害評估研究。行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所，計畫編號：IOSH100-M311。

- 謝佳容、陳美麗、李麗燕、蔡家梅、林雅婷 (2022)。探討護理學生臨床實習受新冠肺炎衝擊時的心理感受與因應經驗。《中華心理衛生學刊》，35(1)，31-65。https://doi.org/10.30074/FJMH.202203_35(1).0002
- Agargun, M. Y., & Beşiroğlu, L. (2005). Sleep and suicidality: Do sleep disturbances predict suicide risk? *Sleep*, 28(9), 1039-1040. https://doi.org/10.1093/sleep/28.9.1039
- Ahorsu, D. K., Lin, C. Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2022). The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 20(3), 1537-1545. https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8
- Asmundson, G. J. G., & Taylor, S. (2020). Coronaphobia: Fear and the 2019-nCoV outbreak. *Journal of Anxiety Disorders*, 70, 102196. https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102196
- Backhaus, J., Junghanns, K., Broocks, A., Riemann, D., & Hohagen, F. (2002). Test- retest reliability and validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index in primary insomnia. *Journal of Psychosomatic Research*, 53(3), 737-740. https://doi.org/10.1016/S0022-3999(02)00330-6
- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(6), 893-897. https://doi.org/10.1037/0022-006x.56.6.893
- Boffa, J. W., Stanley, I. H., Hom, M. A., Norr, A. M., Joiner, T. E., & Schmidt, N. B. (2017). PTSD symptoms and suicidal thoughts and behaviors among firefighters. *Journal of Psychiatric Research*, 84, 277-283. https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2016.10.014
- 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. https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4
- Cheng, C. Y., Sun, J. T., Chang, H. P., Chen, Y. L., Pei, D., & Liang, Y. J. (2022). Investigation of Psychological Stress and Sleep Quality of Emergency Medical

- Technicians in Taiwan Fire Department during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 137. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010137>
- Chew, N. W. S., Lee, G. K. H., Tan, B. Y. Q., Jing, M., Goh, Y., Ngiam, N. J. H., Yeo, L. L. L., Ahmad, A., Ahmed Khan, F., Napoleon Shanmugam, G., Sharma, A. K., Komalkumar, R. N., Meenakshi, P. V., Shah, K., Patel, B., Chan, B. P. L., Sunny, S., Chandra, B., Ong, J. J. Y., Paliwal, P. R., ... Sharma, V. K. (2020). A multinational, multicentre study on the psychological outcomes and associated physical symptoms amongst healthcare workers during COVID-19 outbreak. *Brain, Behavior, and Immunity*, 88, 559-565. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.049>
- Goh, K. K., Jou, S., Lu, M. L., Yeh, L. C., Kao, Y. F., Liu, C. M., & Kan, B. L. (2021). Younger, more senior, and most vulnerable? Interaction effects of age and job seniority on psychological distress and quality of life among firefighters. *Psychological Trauma : Theory, Research, Practice and Policy*, 13(1), 56-65. <https://doi.org/10.1037/tra0000662>
- Goh, K. K., Lu, M. L., Yeh, L. C., Kao, Y. F., Liu, C. M., Kan, B. L., & Jou, S. (2020). Association of types of disaster rescue with mental disorders among firefighters. *Psychiatry Research*, 290, 113072. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113072>
- Graham, E. L., Khaja, S., Caban-Martinez, A. J., & Smith, D. L. (2021). Firefighters and COVID-19: An Occupational Health Perspective. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 63(8), e556-e563. <https://doi.org/10.1097%2FJOM.0000000000002297>
- Gualano, M. R., Lo Moro, G., Voglino, G., Bert, F., & Siliquini, R. (2020). Effects of Covid-19 Lockdown on Mental Health and Sleep Disturbances in Italy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 4779. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134779>

- Hummel, S., Oetjen, N., Du, J., Posenato, E., Resende de Almeida, R. M., Losada, R., Ribeiro, O., Frisardi, V., Hopper, L., Rashid, A., Nasser, H., König, A., Rudofsky, G., Weidt, S., Zafar, A., Gronewold, N., Mayer, G., & Schultz, J.-H. (2021). Mental Health Among Medical Professionals During the COVID-19 Pandemic in Eight European Countries: Cross-sectional Survey Study. *The Journal of Medical Internet Research*, 23(1), e24983. <https://doi.org/10.2196/24983>
- Ivancevich, J. M., & Matteson, M. T. (1980). Optimizing Human Resources: A Case for Preventive Health and Stress Management. *Organizational Dynamics*, 9(2), 5-25. [https://doi.org/10.1016/0090-2616\(80\)90037-6](https://doi.org/10.1016/0090-2616(80)90037-6)
- Jahrami, H., BaHammam, A. S., Bragazzi, N. L., Saif, Z., Faris, M., & Vitiello, M. V. (2021). Sleep problems during the COVID-19 pandemic by population: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Sleep Medicine: JCSM: Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 17(2), 299-313. <https://doi.org/10.5664/jcsm.8930>
- Kocevska, D., Blanken, T. F., Van Someren, E. J. W., & Rösler, L. (2020). Sleep quality during the COVID-19 pandemic: not one size fits all. *Sleep Medicine*, 76, 86-88. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.09.029>
- Lima, E. D., Vasconcelosa, A. G., Corrêaa, L. R., & Batistaa, A. G. (2020). Frontline losses: Absenteeism among firefighters during the fight against the COVID-19 pandemic. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 45, e27. <https://doi.org/10.1590/2317-6369000016420>
- Liu, T. W., Wong, S. S. S., Pang, R. C. K., & Lee, L. Y. K. (2023). Adapting the COVID Stress Scale (CSS) to investigate the level of stress among Hong Kong Chinese people 1 year after the COVID-19 pandemic. *Archives of Psychiatric Nursing*, 44, 93-100. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2023.04.009>
- Milic, M., Dotlic, J., Rachor, G. S., Asmundson, G. J. G., Joksimovic, B., Stevanovic, J., Lazic, D., Stanojevic Ristic, Z., Subaric Filimonovic, J., Radenkovic, N., Cakic, M., &

- Gazibara, T. (2021). Validity and reliability of the Serbian COVID Stress Scales. *Plos One*, 16(10), e0259062. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259062>
- Morais, K. C. P. de, Silva, R. M. da, Beck, C. L. C., Camponogara, S., Dalmolin, G. de L., & Tavares, J. P. (2021). Correlation between quality of life and sleep quality of military firefighters. *Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde Health Sciences*, 46, e021221. <https://doi.org/10.7322/abcshs.2020105.1559>
- Paulus, D. J., Gallagher, M. W., Bartlett, B. A., Tran, J., & Vujanovic, A. A. (2018). The unique and interactive effects of anxiety sensitivity and emotion dysregulation in relation to posttraumatic stress, depressive and anxiety symptoms among trauma-exposed firefighters. *Comprehensive Psychiatry*, 84, 54-61. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2018.03.012>
- Pilcher, J. J., & Ott, E. S. (1998). The relationships between sleep and measures of health and wellbeing in college students: A repeated measures approach. *Behavioral Medicine (Washington, D.C.)*, 23(4), 170-178. <https://doi.org/10.1080/08964289809596373>
- Pilcher, J. J., & Walters, A. S. (1997). How sleep deprivation affects psychological variables related to college students' cognitive performance. *Journal of American College Health*, 46(3), 121-126. <https://doi.org/10.1080/07448489709595597>
- Sabbaghi, M., Miri, K., Kahi, R., & Nia, M. N. (2022). Investigation of stress, anxiety, and depression levels of Pre-Hospital Emergency Medicine personnel in eastern Iran during the Covid-19 pandemic. *BioMed Central Emergency Medicine*, 22(1), 97. <https://doi.org/10.1186/s12873-022-00647-z>
- Sinden, K. E., Sayed, S., MacDermid, J. C., Bolducc, R., & Tella, E. (2021). *Supporting firefighter mental health during COVID-19: A scoping review*. Canadian Institutes of Health Research.
- Sung, C. W., Chen, C. H., Fan, C. Y., Chang, J. H., Hung, C. C., Fu, C. M., Wong, L. P., Huang, E. P., & Lee, T. S. (2021). Mental health crisis in healthcare providers in the COVID-19 pandemic: A cross-sectional facility-based survey. *British Medical Journal Open*, 11(7), e052184. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-052184>

- Taylor, S., Landry, C. A., Paluszek, M. M., Fergus, T. A., McKay, D., & Asmundson, G. J. G. (2020). Development and initial validation of the COVID Stress Scales. *Journal of anxiety disorders*, 72, 102232. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102232>
- Tsai, P. S., Wang, S. Y., Wang, M. Y., Su, C. T., Yang, T. T., Huang, C. J., & Fang, S. C. (2005). Psychometric evaluation of the Chinese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (CPSQI) in primary insomnia and control subjects. *Quality of Life Research*, 14(8), 1943-1952. <https://doi.org/10.1007/s11136-005-4346-x>
- Varghese, A., George, G., Kondaguli, S. V., Naser, A. Y., Khakha, D. C., & Chatterji, R. (2021). Decline in the mental health of nurses across the globe during COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Global Health*, 11, 05009. <https://doi.org/10.7189/jogh.11.05009>
- Vujanovic, A. A., Lebeaut, A. & Leonard, S. (2021). Exploring the impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of first responders. *Cognitive Behavior Therapy*, 50(4), 320-335. <https://doi.org/10.1080/16506073.2021.1874506>
- Wong, L. P., Hung, C. C., Alias, H., & Lee, T. S. (2020). Anxiety symptoms and preventive measures during the COVID-19 outbreak in Taiwan. *BioMed Central Psychiatry*, 20(1), 376. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02786-8>
- Xia, L., Lian, Q., Yang, H. & Wu, D. (2022). The adaption of the Chinese version of the COVID Stress Scales as a screening instrument of stress: Psychometric properties during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Public Health*, 10, 962304. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.962304>

The Effects of Covid-19-Related Traumatic Stress and Sleep Quality on Depression and Anxiety among Firefighters during the COVID-19 Pandemic

LI-CHUN YEH, YEN-CHING LEE, CHENG-LUN WU

Objective: The 2019 coronavirus (COVID-19) outbreak and its rapid spread around the world resulted in an increased workload and greater psychological stress for frontline paramedics. To address the physical and mental burdens of paramedics in Taiwan, we assessed factors related to mood disorders and proposed measures to mitigate these issues. **Methods:** Using a cross-sectional design, we administered a questionnaire to 200 paramedics to examine the associations among stress, the extent of Covid-19 related traumatic response, perceived stress, sleep quality, depression, and anxiety. **Results:** The correlation analyses revealed significant relationships between traumatic responses such as compulsive examination with assurance-seeking behavior and a fear of danger and contamination with both depression and anxiety. Both sleep quality and perceived COVID-19-related stress were also significantly correlated with depression and anxiety. Logistic regression analysis results showed that the degree of COVID-19 traumatic stress response, perceived stress, low sleep quality and marriage status are all significant predictors of increased depression and anxiety symptoms in paramedics. **Conclusions:** We propose the following recommendations: 1. Construct a paramedic stress scale and a health promotion model suitable for Taiwanese paramedics; 2. Identify the ambulance service items and manpower requirements that need to be adjusted to suit special infectious disease periods; 3. Set up a dedicated mental health department staffed by professional psychological counsellors with expertise in depression and anxiety to serve medical professionals during a pandemic.

Key words: COVID-19, paramedic, traumatic stress, depression, anxiety

Li-Chun Yeh: Occupational therapist, Tri-Service General Hospital Beitou Branch

Yen-Ching Lee: Training Instructor, Taipei City Fire Department. (Corresponding author, E-mail: swallowjulia@gmail.com)

Cheng-Lun Wu: General Affairs Director, Qingtan Elementary School, Xindian District, New Taipei City

Formosa Journal of Mental Health

Vol. 37, No. 3 September 2024

Research Article

*On Exploring Cardiac Autonomic Activation, Attention Control,
and Emotion Regulation in Subclinical Generalized Anxiety
Disorder and Trait Anxiety: From the Perspective of Autonomic
Flexibility*

Tzu-Yun Lin, Min-Hung Teng, Wei-Hsin Lu 179

*The Determinants of Recidivism after Release from Custodial
Protection among Offenders with Mental Disorders*

*Yu-Heng Kuo, Chun-Hung Lee, Wen-Chen Ouyang,
Wen-Cheng Wu 229*

*The Effects of Covid-19-Related Traumatic Stress and Sleep
Quality on Depression and Anxiety among Firefighters during
the COVID-19 Pandemic*

Li-Chun Yeh, Yen-Ching Lee, Cheng-Lun Wu 253

Published by

**The Mental Health Association in Taiwan
Taipei, Taiwan
September, 2024**

❧ 致 謝 ❧

本刊榮獲國科會補助113年度期刊編輯費用，
特此致謝！