



12-31-2014

### Associations between Physical Fitness and Health-Related Quality of Life of Nurses

Chia-Huei Lin

Li-Chi Chiang

Wen-Chii Tzeng

Liang-Cheng Chen

Shin-Tsu Chang

*See next page for additional authors*

Follow this and additional works at: <https://rps.researchcommons.org/journal>



Part of the [Rehabilitation and Therapy Commons](#)

#### Recommended Citation

Lin, Chia-Huei; Chiang, Li-Chi; Tzeng, Wen-Chii; Chen, Liang-Cheng; Chang, Shin-Tsu; and Chiang, Shang-Lin (2014) "Associations between Physical Fitness and Health-Related Quality of Life of Nurses,"

*Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 42: Iss. 1, Article 2.

DOI: [https://doi.org/10.6315/2014.42\(1\)02](https://doi.org/10.6315/2014.42(1)02)

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol42/iss1/2>

This Original Article is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact [twpmrscore@gmail.com](mailto:twpmrscore@gmail.com).

---

## Associations between Physical Fitness and Health-Related Quality of Life of Nurses

### Authors

Chia-Huei Lin, Li-Chi Chiang, Wen-Chii Tzeng, Liang-Cheng Chen, Shin-Tsu Chang, and Shang-Lin Chiang

原著

## 護理人員體適能對生活品質的影響

林佳慧<sup>1,3,4</sup> 蔣立琦<sup>3</sup> 曾雯琦<sup>1,3</sup> 陳良城<sup>2</sup> 張幸初<sup>5,6</sup> 蔣尚霖<sup>2,5,7</sup>

三軍總醫院護理部<sup>1</sup> 復健醫學部<sup>2</sup> 國防醫學院護理學系<sup>3</sup>  
國防醫學院醫學科學研究所<sup>4</sup> 醫學系<sup>5</sup> 台中榮民總醫院 復健醫學部<sup>6</sup>  
國立陽明大學物理治療暨輔助科技學研究所<sup>7</sup>

背景:護理人員有相對較差的體適能及生活品質,但在控制基本屬性、工作單位特性及運動習慣等因素下,護理人員體適能與生活品質關係之研究卻少見。

目的:本研究目的主要探討護理人員體適能與生活品質的關係。

方法:本研究為橫斷式研究。232位平均31歲且無疾病導致身體活動受限之護理人員自願參加。研究以cwS28體適能系統測量護理員體適能,包括身體組成、平衡感、柔軟度、肌力、肌耐力及心肺耐力等。結構式問卷為由護理人員自填之健康相關生活品質量表(SF-36)。透過多變項線性迴歸分析,探討在控制基本屬性等干擾變項後體適能與生活品質之關係。

結果:受試者平均身體質量指數為 $21.1 \pm 3.6$ 公斤/平方公尺、體脂肪率 $19.6 \pm 3.1\%$ 、平衡感(閉眼單足立) $17.5 \pm 25.8$ 秒、柔軟度(坐姿體前彎)為 $27.4 \pm 9.3$ 公分、上肢(握力)與下肢肌力分別為 $28.6 \pm 4.6$ 公斤與 $65.6 \pm 24.6$ 公斤;平均肌耐力(一分鐘仰臥起坐)為 $24.4 \pm 10.1$ 次/分;心肺耐力(三分鐘登階指數)為 $58.8 \pm 8.7$ 。本研究護理人員顯示有中度較差的生活品質,其中生活品質最低得分構面分別為活力狀態( $59.1 \pm 15.3$ 分)、一般健康狀態( $60.0 \pm 16.3$ 分)、及心理健康( $64.3 \pm 14.1$ 分)。在控制基本資料、工作單位、科別屬性、及規律運動習慣後,護理人員體適能與生活品質有顯著相關。除上肢肌力,所有體適能指標含身體質量指數、體脂肪、平衡感、柔軟度、下肢肌力、肌耐力與心肺耐力均和護理人員的生活品質有顯著相關,而影響生活品質之項目包含身體疼痛、一般健康狀態、身體功能、因情緒問題所致角色限制、社交功能及活力狀態。

結論:護理人員的體適能與生活品質有顯著相關,體適能較低的護理人員會負面影響生活品質。臨床護理領導者及醫療機構主管應認知體適能狀況對護理人員生活品質的衝擊,並及早介入提升護理人員體適能措施,以改善護理人員的生活品質。(台灣復健醫誌 2014; 42(1): 11 - 22)

關鍵詞:護理人員(nurse)、體適能(physical fitness)、生活品質(quality of life)

### 前 言

體適能與個人生活型態密切相關,對個人身心健康、工作效能,甚至生活品質都具影響力。<sup>[1]</sup>護理人員乃醫療機構內照護病人的第一線工作人員,不但付出體力與勞力,輪值三班又缺乏規律運動,恐影響體適

能而間接衝擊生活品質,甚至降低繼續從事護理工作之意願。<sup>[2]</sup>研究指出,醫療機構工作人員的生活品質較一般民衆差,其中又以護理人員的生活品質最差,<sup>[3]</sup>足見探究護理人員生活品質議題之重要性。

體適能(physical fitness)為身體適應生活、活動與環境的綜合能力,<sup>[4]</sup>此指標一直都為國際間重視及努力

投稿日期:102年11月12日 修改日期:103年3月13日 接受日期:103年3月20日

通訊作者:蔣尚霖,三軍總醫院復健醫學部,台北市114內湖區成功路二段325號

電話:(02)87923311轉12677 E-mail:andy520@yahoo.com.tw

doi: 10.6315/2014.42(1)02

介入之健康議題。擁有良好的體適能，在日常生活與工作中從事體力性活動或運動時，皆有較佳的活力及適應能力。<sup>[5]</sup>美國運動醫學會定義其構成要素為身體組成、柔軟性、肌肉適能、及心肺適能四部份。<sup>[6]</sup>身體組成涵蓋身體質量指數及體脂肪率，身體組成是否合乎標準，與肥胖及代謝性疾病相關。柔軟度指關節的可動範圍，良好的柔軟度可減低一般神經肌肉的緊張，減緩下背痛及緊張的情緒。<sup>[5, 7]</sup>肌肉適能包括肌力及肌耐力，肌力是肌肉一次能爆發出的最大力量；肌耐力是肌肉於外在阻力下反覆收縮或維持一固定用力狀況下持久的能力，兩者皆可利用重量訓練來達到適能目標。<sup>[8]</sup>心肺適能包括心肺及血循環系統的機能，與個體日常生活型態息息相關，被視為是體適能最重要的因素之一。<sup>[6]</sup>綜言之，體適能泛指心、肺、血管與肌肉運作的功能。

關於成人的體適能狀況，行政院體育委員會(2011)針對 86,197 位民衆進行體適能檢測發現，服務業國民平均身體質量指數為 24.6 公斤/平方公尺，肌耐力(一分鐘仰臥起坐)為 27.9 次、柔軟度 21.8 公分、登階指數為 53.7；<sup>[9]</sup>另一研究在 2010 年針對中部某區域醫院員工進行體適能檢測，其中 111 位平均 31 歲之護理人員平均身體質量指數為 22.0、握力為 27.6 公斤、柔軟度(坐姿體前彎)為 31.3 公分、平均心肺耐力(登階指數)為 54.0。<sup>[10]</sup>李等(2005)針對 99 位平均年齡 29.8 歲醫院護理人員研究顯示，平均身體質量指數為 20.8 公斤/平方公尺，上肢肌力/握力平均為 27.9 公斤，平均平衡感為 50.9 秒，柔軟度(坐姿體前彎)為 28.9 公分，且心肺耐力僅 11.6METs。<sup>[11]</sup>2009 年國內教育部體育署建立國內各年齡層之體適能常模，顯示女性年齡層 30-34 歲適當的身體質量指數為 20-21.2 公斤/平方公尺、柔軟度為 26-30 公分、肌耐力為 21-23 次及心肺耐力(登階指數)為 52.3-54.9 等。<sup>[4]</sup>綜合以上結果顯示，不同族群在體適能各個指標有很大的差異，足見影響因素仍有待深入探討，特別是針對坐式生活型態族群。

護理人員因工作屬性之故，有高盛行率的肌肉骨骼不適之職業傷害。<sup>[12]</sup>體適能確實因不同職業而明顯不同，主因不同職業會有不同的工作型態特性，因而產生不同的生活習慣或型態，而衍生身體發展的偏態。<sup>[13]</sup>2005 年國內第一篇調查護理人員體適能的研究顯示，護理人員體適能相較國內勞工之體適能常模呈略差趨勢，主要以柔軟度、肌耐力及心肺適能屬略差。<sup>[14]</sup>2010 年研究更指出，護理人員的上肢肌力/握力、心肺耐力/登階指數較其他醫事或行政人員差。<sup>[10]</sup>主要原因仍與護理人員平日的工作姿勢及活動，搬動病人、久站、彎腰鋪床、注射、引流管護理等有關。

護理人員的生活品質與體適能相關之研究過去較少研究探討，然而，研究指出，護理人員工作期間的健康狀況、自覺工作能力、與心理感受支持/資源等與生活品質呈現顯著相關；<sup>[15]</sup>且國內研究亦顯示護理人員的年齡、年資、婚姻狀況、服務單位屬性、值班天數及自覺健康狀況可預測生活品質。<sup>[16]</sup>國外研究顯示，醫療照護機構的醫護人員之生活品質相較於一般人低，且護理人員的生活品質更顯著低於其他醫事人員。<sup>[3]</sup>國外文獻回顧指出，孩童時期的體適能狀況可預測之後心血管疾病風險、生活品質與健康狀態，如下背痛等。<sup>[5]</sup>因此，提升護理人員生活品質的措施應積極介入，本研究試圖了解護理人員體適能與生活品質關係，期望找出直接或間接提升護理人員生活品質的保護因子。

## 材料與方法

### 一、研究設計

本研究以橫斷研究設計(cross-sectional design)，針對北部某醫學中心工作滿三個月之護理人員進行體適能測試及問卷收集。在取得研究對象同意後，安排護理人員於空閒時間進行體適能檢測，並完成問卷填寫。

### 二、研究對象

本研究採方便取樣(convenience sampling)，研究對象為北部某醫學中心年齡在 20-60 歲間且服務滿三個月正式簽約之護理人員。研究對象乃經各病房張貼海報徵求自願參加者。研究前向護理人員清楚解釋相關研究及測試流程，待護理人員瞭解且簽立同意書後即安排時間進行測試。參加研究之對象排除工作少於三個月，且受測者無疾病導致的身體活動受限，例如診斷有椎間盤突出合併主訴症狀者、下背痛患者、且為避免檢測結果的潛在差異干擾，研究亦排除有心臟病、糖尿病、腎臟病、肺臟病、關節炎、及近三個月有肢體肌肉/韌帶受傷、或懷孕等護理人員。

樣本數透過 G-power 3.1 計算，統計方法以線性迴歸之雙尾檢定，以  $\alpha = .05$ 、effect size=0.2、檢力(power)為 0.8 的假設下，推算樣本數需達 191 人，<sup>[17]</sup>本研究收集 232 人，已超越所需樣本。

### 三、研究工具與測量

本研究由研究者協助受測者進行體適能測試，並透過結構式問卷含個人基本資料表及 SF-36 生活品質量表等進行評估，測量項目及問卷說明如下：

## (一)體適能測量

研究以國內科正股份有限公司之 cwS28 體適能評估系統測得體適能資料。體適能的主要要素包括：身體組成(身體質量指數、體脂肪)、平衡感(閉眼單足)、柔軟度(坐姿體前彎)、肌力(上肢肌力/握力、下肢肌力/腿肌力)、肌耐力(仰臥起坐)及心肺耐力(三分鐘登階)等。測量前 24 小時內不飲用含咖啡因或酒精之飲料，施測當天著運動服或寬鬆舒適的服裝進行測量；受測者須於測驗前 24 小時攝取足夠的水分，使身體在測驗時沒有脫水的狀況；測驗前兩小時避免進食、抽煙；受測當天不從事運動及激烈活動，且受測前應有足夠的睡眠(6 - 8 小時)，故避免下大夜班後直接受測。測試過程中，護理人員有任何不適立即終止測試。護理人員可於測試過程中要求中斷測試。各項具體說明如下：

### 1. 身體組成

#### (1) 身體質量指數

測量方法為身高與體重測量，藉由身高與體重的測量計算出身體質量指數(body mass index, BMI)，身體質量指數=體重(公斤)÷身高<sup>2</sup>(公尺)。

#### (2) 身體組成(體脂肪)

利用生物電阻法(bioelectrical impedance analysis, BIA)測量，以微量電流通過全身，藉由不同組織電阻不同的方法，判定個人體脂肪所佔比例(%)。

### 2. 平衡感(閉眼單足立)

閉眼單足站立是測試人體的平衡能力(本體感覺)，可用於評價人體保持動作完成的平穩性與從事不習慣動作時的協調能力。測量方法乃受測者站立於閉眼單足立測試台上，受測腳站於中間，非受測腳站於旁邊。受測時需閉眼，並將非受測腳抬起，以受測腳保持平衡。受測者需盡力維持單腳站立時間，如離開測試台或是非受測腳放下接觸平台，計時自動結束，故平衡感能力以持續秒數判斷；共測兩次，選取最佳一次進行分析。

### 3. 柔軟度(坐姿體前彎)

柔軟度是關節的最大活動範圍，使四肢和軀幹充份伸展而不會感到疼痛的一種能力。測量方法為受測者坐於地面或墊子上，兩腿分開與肩同寬，膝蓋伸直，腳尖朝上受試者雙手相疊(兩中指互疊)，自然緩慢向前伸展(不得急速來回抖動)儘可能向前伸，推動尺標時受測者雙腳不可彎曲；共測兩次，選取最佳一次進行分析。此指標以尺標前推長度(公分)計，此方法用以代表柔軟度具良好的效度

<sup>[18]</sup>及信度(inter-rater reliability)：0.89。

## 4. 肌力

### (1) 上肢肌力(握力)

指肌肉對抗某種阻力時所發出力量，一般而言是指肌肉在一次收縮時所能產生的最大力量。測量方法為雙手自然下垂，以慣用手握住握力計，手部第二指節需可接觸握力計下方握把，以手部力量用力緊握之承受力(公斤)；共測兩次，選取最佳一次進行分析。

### (2) 下肢肌力(腿肌力)

為測量下肢肌肉在一次收縮時所能產生的最大力量。測量方法會請受測者上身打直，腿部接近半蹲，手持握棒輕靠於膝蓋上方。此時依個人身高調整握棒鍊條長度，握棒約置於膝蓋上方 10 公分處。以手輕扶握棒，並以腿部力量頂住握棒，用力往上施力之最大承受力(公斤)；共測兩次，選取最佳一次進行分析。

## 5. 肌耐力(一分鐘仰臥起坐)

指肌肉維持使用某種力量時，能持續用力的時間或反覆次數。測量時會請受試者平躺於墊上，屈膝約 90 度，雙手交叉胸前。利用腹肌收縮起身，以一分鐘內完成的次數來評量，一分鐘內盡最大能力完成的次數越多越佳。此方法具良好的信效度，<sup>[19]</sup> intra-class correlation coefficient (ICC): 0.91。

## 6. 心肺耐力(三分鐘登階)

即代表心肺適能，亦稱為心肺耐力，心肺適能可以說是個體的心臟、肺臟、血管、與組織細胞有氧能力的指標。心肺適能較佳者，可以使個體運動持續較久、且不至於很快疲倦，亦可使個體平日工作時間更久，更有效率。本研究之心肺耐力指標乃採修正之哈佛登階測試(modified Harvard step test, MHST)方式進行評估。測量方法為請受測者以每分 96 拍的速度，35 公分高的登階踏台進行三分鐘的登階測驗。信號開始時，受測者先以右(左)腳登上臺階，節拍「2」時左(右)腳隨後登上，此時受測者在臺階上之雙腿應伸直。節拍「3」左(右)腳由臺階下，接著右(左)腳下來至地面。完成測驗後，測量一分至一分三十秒、二分至二分三十秒、三分至三分三十秒，三個三十秒的恢復脈搏博數(心跳率)。受測者隨著節拍器之速度，連續上上下的登階三分鐘，若上下臺階的節拍慢了三次以上；或在三分鐘未到前已無法持續登階運動時，應立即停止，記錄其運動之時間並測量其脈搏數並記錄之，所得結果稱為登

階體適能指數(PFI)，其計算方式為〔登階持續時間(秒)×100〕／〔2×(三次恢復脈搏數的總和)〕。

#### (二)問卷測量

本研究的問卷有基本屬性量表及 SF-36 生活品質量表。基本資料表包含:年齡、工作年資、身份別、教育程度、婚姻狀況、罹患高血壓、科別屬性(內科/外科/其他專科)、工作單位(普通病房/加護病房/門診或其他)、是否輪值晚夜班、輪值晚、夜班天數、及運動習慣等。SF-36 量表是 New England Medical Center Hospitals 授權給盧瑞芬博士等翻譯整合而成的 SF-36 中文版本，共 36 題，內容包括身體功能(physical function, PF)、因身體健康問題造成角色限制(role-physical, RP)、因情緒問題所致角色限制(role-emotional, RE)、社交功能(social function, SF)、身體疼痛(bodily pain, BP)、活力狀態(vitality, VT)、心理健康(mental health, MH)和一般健康狀態(general health, GH)等八部份和 1 題自覺健康轉變(health transition, HT)。<sup>[20]</sup>每一次量表總分為 100 分，分數愈高表示生活品質愈佳，計分方式為各次量表得分加總後減去各次量表可得之最低分，除以間距，再乘以 100 即得各次量表之總分。該量表已被廣泛使用，特別是運用在護理人員族群，均顯示具有良好的信效度。<sup>[21]</sup>本研究此量表之 Cronbach's  $\alpha$  為 0.89。

#### 四、實施步驟

護理人員決定參與本研究並填寫同意書後，研究員會與護理人員約定測試時間，由兩位受過訓練(一位通過高級心臟救命術證照)之研究員，在某醫學中心復健醫學部之運動測試暨心肺運動訓練室進行施測。測試當天參加者接受檢測前，會先休息 10-15 分鐘，這段時間便讓參加者先完成基本資料及問卷填寫，填寫完畢後即登錄體適能系統，建立個人 IC 資料卡後便開始進行測試，總計進行八項，身體組成(身體質量指數、體脂肪)、平衡感(閉眼單足)、柔軟度(坐姿體前彎)、肌力(上肢肌力/握力、下肢肌力/腿肌力)、肌耐力(仰臥起坐)及心肺耐力(三分鐘登階)等。各項檢測項目均以個人 IC 資料卡讀取每項測得數據，各站檢測均需待 IC 卡插入讀取後便開始倒數計時，提醒受測者準備施測。前段都以較靜態的檢測為主，仰臥起坐及三分鐘登階較耗費體力的活動安排在檢測流程後段，避免影響其它測試表現，坐姿體前彎置於仰臥起坐與三分鐘登階兩項測試之間，作為緩衝。測試完畢後 IC 卡片繳回列印報表，且資料自動儲存於電腦資料庫中。

#### 五、倫理考量及個案保護

為保護個案安全，本研究除先通過人體試驗委員會(Institutional Review Board, IRB)認可(TSGHIRB NO. 097-05-150)，採一對一或二對一方式陪同個案進行體適能測試工作，以監測研究對象測試中之安全。另體適能測試與所有問卷資料僅做為學術研究參考，絕不對外公開相關個人資料。

#### 六、資料分析

本研究所測得之體適能數值與問卷，經譯碼及以 Excel/2007 (Microsoft, NY, USA)軟體進行資料建檔後，以 SPSS 16.0/WinXP 套裝統計軟體(SPSS Inc., Chicago, IL)進行描述性及推論性分析。描述性資料分析主要以平均數、標準差、及百分比呈現，推論性資料則以 t 檢定、變異數分析、皮爾森積差相關及多變項線性迴歸等方式進行分析所得資料。多變項線性迴歸檢測變項間共線性問題，結果顯示僅年齡與年資具共線性問題，即膨脹係數(variance inflation factor, VIF) >10，故控制干擾變項時僅選擇年齡進入預測模式後，所有變項之耐受值(tolerance value)都  $\geq 0.1$  及 VIF  $\leq 10$ ，顯示此迴歸模式無存在共線性問題。各項統計考驗之顯著水準  $\alpha$  訂為 0.05。此外，本研究在探討體適能與生活品質的相關性之前，先分析生活品質與基本資料變項的相關性，若達顯著意義者，則將該變項視為生活品質與體適能之間的干擾變項，故於多變項線性迴歸分析時納入進行控制。

## 結 果

#### 一、研究對象基本屬性

本研究共計 232 位護理人員參與，研究對象的基本屬性資料分佈如表 1。護理人員平均年齡 31 歲、大部分為女性、教育程度以大學佔多數、超過八成的護理人員為聘僱身份。分析科別屬性中，多數為內、外科，84.5%的護理人員工作單位在普通病房；已婚僅佔三成、平均工作年資 8.8 年、超過一半有輪班、平均每月輪值晚班(小夜班)天數為 4.2 天、輪值夜班(大夜班)天數為 3.8 天；其他罹患高血壓、無抽菸/喝酒習慣或規律運動習慣等均詳細呈現於表 1。

#### 二、護理人員之體適能狀況與生活品質

所有護理人員體適能狀況呈現如表 2。體適能八項包含:平均身體質量指數為 21.1 公斤/平方公尺、體脂肪率 19.6%、平衡感平均 17.5 秒、柔軟度(體前彎)27.4 公分、握力 28.6 公斤、下肢肌力 65.6 公斤、肌耐力 24.4

次/分鐘、與心肺耐力登階指數平均 58.8。健康相關生活品質八個構面(身體疼痛、一般健康狀態、心理健康、身體功能、情緒問題所致角色限制、身體健康問題造成角色限制、社交功能、活力狀態)之平均分數亦

呈現於表 2。生活品質的八個項度中,最好的三項為身體功能、身體健康問題造成角色限制、及身體疼痛;最差的 3 項分別為活力狀況、一般健康狀態及心理健康(表 2)。

表 1 基本屬性分佈(n=232)

| 變項      | 平均值(標準差)     | 人數(百分比%)                         |
|---------|--------------|----------------------------------|
| 年齡      | 31.0 (9.3)   |                                  |
| 性別      | 女/男          | 228 (98.3)/ 4 (1.7)              |
| 教育程度    | 專科/大學/碩士以上   | 88 (37.9)/ 120 (51.7)/ 24 (10.3) |
| 軍民聘     | 軍職/聘僱/工時     | 34 (14.7)/ 192 (82.8)/ 6 (2.6)   |
| 科別屬性    | 外科/內科/其他專科   | 108 (46.6)/ 90 (38.8)/ 34 (14.7) |
| 工作單位    | 普通病房/加護病房/其他 | 196 (84.5)/ 24 (10.3)/ 12 (5.2)  |
| 婚姻狀況    | 未婚/已婚        | 160 (69.0)/ 72 (31.0)            |
| 年資      | 8.8 (9.2)    |                                  |
| 輪值小夜班天數 | 4.2 (3.8)    |                                  |
| 輪值大夜班天數 | 3.8 (3.5)    |                                  |
| 高血壓     | 無/有          | 212 (91.4)/ 20 (8.6)             |
| 喝酒狀況    | 無/有          | 232 (100)/ 0 (0)                 |
| 抽煙狀況    | 無/有          | 232 (100)/ 0 (0)                 |
| 輪值夜班    | 未輪班/有輪班      | 88 (37.9)/ 144 (62.1)            |
| 運動習慣    | 無/有          | 220 (94.8)/ 12 (5.2)             |

表 2 護理員之體適能與生活品質(n=232)

|                  | 平均值  | 標準差  |
|------------------|------|------|
| 體適能              |      |      |
| 身體質量指數 (公斤/平方公尺) | 21.1 | 3.6  |
| 體脂肪率(%)          | 19.6 | 3.1  |
| 平衡(秒)            | 17.5 | 25.8 |
| 柔軟度 (公分)         | 27.4 | 9.3  |
| 握力 (公斤)          | 28.6 | 4.6  |
| 腿肌力 (公斤)         | 65.6 | 24.6 |
| 肌耐力 (次/分)        | 24.4 | 10.1 |
| 登階指數             | 58.8 | 8.7  |
| 生活品質             |      |      |
| 身體疼痛             | 82.5 | 17.2 |
| 一般健康狀態           | 60.0 | 16.3 |
| 心理健康             | 64.3 | 14.1 |
| 身體功能             | 89.1 | 15.4 |
| 情緒問題所致角色限制       | 77.9 | 36.4 |
| 身體健康問題造成角色限制     | 87.1 | 28.4 |
| 社交功能             | 79.7 | 15.2 |
| 活力狀態             | 59.1 | 15.3 |

### 三、生活品質與基本資料之關係

表 3 及表 4 呈現受測者生活品質八個構面與基本資料之相關。身體疼痛與年齡、工作年資、科別屬性、及婚姻狀況有關;一般健康狀態與年齡、工作年資及身份別呈顯著相關;心理健康則與教育程度、科別屬性有關;身體功能與性別、教育程度、身份別、輪值小夜班天數、及運動習慣有顯著相關;情緒問題所致角色限制與性別、教育程度、身份別、輪值大夜班天數及運動習慣等具顯著相關;身體健康問題造成角色限制與年齡、教育程度、婚姻狀況及運動習慣有關;社交功能則與護理人員的年齡、教育程度、身份別、科別屬性、及工作單位、是否罹患高血壓等具顯著相關;活力狀態與年齡、工作年資、教育程度及身份別等有顯著相關。

### 四、體適能與生活品質之相關

表 5 呈現體適能與健康相關生活品質之相關。研究結果顯示身體質量指數與健康相關生活品質的身體疼痛、身體功能等呈現負相關;體脂肪與身體疼痛、

一般健康狀態、因情緒問題所致角色限制及社交功能等亦呈負相關；平衡感則與活力狀態呈正相關；柔軟度與身體疼痛、身體功能、及活力狀態呈正相關；上肢肌力僅與社交功能呈正相關；下肢肌力則與社交功能及活力狀態有關呈顯著正相關；肌耐力與身體疼痛、一般健康狀態、身體功能、因情緒問題所致角色限制及活力狀態呈顯著正相關；心肺耐力主要與一般健康狀態有正相關。

在控制基本資料、工作單位、科別屬性或運動習慣等變項後，亦即調整與生活品質達顯著相關之基本資料變項，除上肢肌力外，所有體適能指標均與健康

相關生活品質具相關性。身體質量指數可預測身體疼痛、一般健康狀態、身體功能；體脂肪可預測身體疼痛、一般健康狀態、因情緒問題所致角色限制、及社交功能；平衡感可預測一般健康狀態、社交功能及活力狀態；柔軟度可預測身體疼痛及活力狀態；下肢肌力可預測社交功能與活力狀態；肌耐力可預測身體疼痛、一般健康狀態、身體功能、社交功能與活力狀態；心肺耐力指標可預測一般健康狀態。其中心理健康與身體健康問題造成角色限制兩項未與任何體適能指標有相關顯示(表 5)。

表 3 受測者基本資料(連續變項)與生活品質之相關分析

| 變項      | BP     |      | GH     |      | MH     |      | PF     |      | RE     |      | RP     |      | SF     |      | VT     |      |
|---------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
|         | r      | p    | r      | p    | r      | p    | r      | p    | r      | p    | r      | p    | r      | p    | r      | p    |
| 年齡      | -0.175 | .008 | 0.181  | .006 | 0.036  | .589 | 0.043  | .51  | 0.126  | .056 | 0.15   | .022 | 0.164  | .012 | 0.177  | .007 |
| 年資      | -0.176 | .007 | 0.223  | .001 | -0.006 | .93  | 0.037  | .57  | 0.085  | .199 | 0.124  | .059 | 0.128  | .052 | 0.197  | .003 |
| 輪值小夜班天數 | 0.038  | .56  | -0.016 | .809 | -0.015 | .825 | -0.153 | .020 | -0.101 | .123 | -0.063 | .341 | -0.076 | .247 | -0.028 | .673 |
| 輪值大夜班天數 | 0.081  | .217 | 0.036  | .584 | 0.073  | .267 | -0.117 | .076 | -0.159 | .015 | -0.093 | .159 | -0.004 | .957 | 0.047  | .472 |

註: r 值來自皮爾森積差相關分析; BP:身體疼痛; GH:一般健康狀態; MH:心理健康; PF:身體功能; RE:情緒問題所致角色限制; RP:身體健康問題造成角色限制; SF:社交功能; VT:活力狀態。

表 4 受測者基本資料(類別變項)與生活品質之差異分析

| 變項   |            | BP          |      | GH          |      | MH          |      | PF          |       | RE          |       | RP          |       | SF          |      | VT          |      |
|------|------------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|------|-------------|------|
|      |            | mean (SD)   | p    | mean (SD)   | p    | mean (SD)   | p    | mean (SD)   | p     | mean (SD)   | p     | mean (SD)   | p     | mean (SD)   | p    | mean (SD)   | p    |
| 性別   | 女(n=228)   | 82.4 (17.3) | .682 | 60.0 (16.3) | .758 | 64.5 (14.0) | .14  | 88.9 (15.5) | <.001 | 77.5 (36.6) | <.001 | 87.1 (28.6) | .976  | 79.6 (15.2) | .305 | 59.0 (15.3) | .654 |
|      | 男(n=4)     | 86.0 (16.2) |      | 57.5 (20.2) |      | 54.0 (16.2) |      | 100.0 (0)   |       | 100.0 (0)   |       | 87.5 (14.4) |       | 87.5 (14.4) |      | 62.5 (14.4) |      |
| 教育程度 | 專科(n=88)   | 79.6 (18.2) | .121 | 60.6 (15.4) | .305 | 60.5 (15.4) | .006 | 85.9 (17.4) | .041  | 71.2 (40.2) | .007  | 81.8 (34.9) | .016  | 77.6 (16.2) | .002 | 55.9 (15.4) | .044 |
|      | 大學(n=120)  | 83.9 (16.2) |      | 58.8 (16.5) |      | 66.6 (12.5) |      | 90.9 (14.5) |       | 78.9 (35.6) |       | 88.3 (24.9) |       | 79.4 (14.6) |      | 60.9 (12.6) |      |
|      | 碩士以上(n=24) | 86.1 (17.8) |      | 64.2 (18.5) |      | 66.3 (14.0) |      | 92.1 (9.0)  |       | 97.2 (9.4)  |       | 100.0 (0)   |       | 89.6 (10.2) |      | 61.7 (23.7) |      |
| 身份別  | 軍職(n=34)   | 84.8 (18.1) | .129 | 62.1 (17.4) | .003 | 63.5 (13.1) | .902 | 95.0 (8.3)  | .047  | 96.1 (10.9) | .001  | 95.6 (13.0) | .075  | 86.0 (10.6) | .011 | 60.3 (18.8) | .017 |
|      | 聘僱(n=192)  | 82.5 (17.1) |      | 60.3 (15.8) |      | 64.5 (14.3) |      | 88.0 (16.3) |       | 74.0 (38.7) |       | 85.2 (30.4) |       | 78.4 (15.7) |      | 59.4 (14.5) |      |
|      | 工時(n=6)    | 69.3 (11.4) |      | 38.3 (9.3)  |      | 62.7 (11.5) |      | 91.7 (6.8)  |       | 100.0 (0)   |       | 100.0 (0)   |       | 87.5 (11.2) |      | 41.7 (5.2)  |      |
| 科別屬性 | 外科(n=108)  | 81.4 (18.5) | .015 | 61.7 (17.1) | .307 | 61.6 (16.4) | .023 | 88.1 (14.2) | .638  | 82.1 (33.3) | .13   | 86.6 (28.9) | .451  | 80.3 (16.7) | .048 | 60.0 (16.3) | .674 |
|      | 內科(n=90)   | 86.0 (14.6) |      | 59.0 (15.2) |      | 66.1 (11.7) |      | 90.2 (17.1) |       | 71.9 (38.7) |       | 85.6 (30.2) |       | 77.2 (14.3) |      | 58.6 (13.5) |      |
|      | 其他專科(n=34) | 76.5 (17.8) |      | 57.4 (16.4) |      | 67.8 (9.9)  |      | 89.4 (14.4) |       | 80.4 (38.6) |       | 92.6 (20.9) |       | 84.6 (11.1) |      | 57.6 (16.5) |      |
| 工作單位 | 普通(n=196)  | 82.8 (17.0) | .527 | 60.7 (15.6) | .271 | 64.3 (14.3) | .867 | 88.9 (15.6) | .134  | 75.9 (37.8) | .115  | 86.2 (30.0) | .264  | 78.7 (15.3) | .026 | 58.9 (15.1) | .251 |
|      | 加護(n=24)   | 82.9 (18.5) |      | 55.0 (21.2) |      | 63.3 (13.3) |      | 87.1 (16.2) |       | 86.1 (29.4) |       | 87.5 (19.5) |       | 83.3 (15.0) |      | 57.1 (16.6) |      |
|      | 其他(n=12)   | 77.0 (18.7) |      | 59.2 (16.1) |      | 66.0 (11.2) |      | 97.5 (4.0)  |       | 94.4 (13.0) |       | 100.0 (0)   |       | 89.6 (9.0)  |      | 65.8 (15.8) |      |
| 婚姻狀況 | 未婚(n=160)  | 85.1 (15.8) | .001 | 59.2 (16.8) | .258 | 64.7 (15.4) | .494 | 88.4 (17.1) | .303  | 75.8 (38.1) | .204  | 83.8 (31.5) | .001  | 78.9 (16.2) | .214 | 58.6 (15.4) | .43  |
|      | 已婚(n=72)   | 76.8 (19.0) |      | 61.8 (15.0) |      | 63.3 (10.5) |      | 90.7 (10.6) |       | 82.4 (32.1) |       | 94.4 (17.9) |       | 81.6 (12.8) |      | 60.3 (15.1) |      |
| 高血壓  | 無(n=212)   | 82.1 (17.3) | .222 | 60.1 (16.4) | .668 | 64.5 (14.3) | .374 | 89.4 (15.3) | .341  | 76.7 (36.8) | .083  | 87.0 (28.2) | .944  | 79.0 (15.4) | .005 | 59.2 (15.4) | .856 |
|      | 有(n=20)    | 87.0 (16.7) |      | 58.5 (15.2) |      | 61.6 (11.6) |      | 86.0 (16.8) |       | 90.0 (30.8) |       | 87.5 (30.9) |       | 87.5 (11.5) |      | 58.5 (13.8) |      |
| 輪值夜班 | 無(n=88)    | 81.4 (19.3) | .446 | 59.2 (16.4) | .562 | 62.5 (13.9) | .143 | 91.1 (10.4) | .122  | 83.3 (31.6) | .061  | 89.8 (25.3) | .258  | 80.7 (16.0) | .463 | 57.5 (17.3) | .215 |
|      | 有(n=144)   | 83.2 (15.9) |      | 60.5 (16.3) |      | 65.3 (14.1) |      | 87.9 (17.7) |       | 74.5 (38.8) |       | 85.4 (30.1) |       | 79.2 (14.8) |      | 60.1 (13.9) |      |
| 運動習慣 | 無(n=220)   | 82.4 (17.2) | .654 | 59.5 (16.3) | .069 | 64.3 (14.2) | .812 | 88.6 (15.6) | <.001 | 76.7 (37.0) | <.001 | 86.4 (29.0) | <.001 | 79.5 (15.5) | .226 | 58.7 (15.1) | .117 |
|      | 有(n=12)    | 84.7 (18.7) |      | 68.3 (15.3) |      | 63.3 (12.4) |      | 98.3 (3.9)  |       | 100.0 (0)   |       | 100.0 (0)   |       | 83.3 (9.7)  |      | 65.8 (18.2) |      |

註: P 值來自獨立 t 檢定或變異數分析; BP:身體疼痛; GH:一般健康狀態; MH:心理健康; PF:身體功能; RE:情緒問題所致角色限制; RP:身體健康問題造成角色限制; SF:社交功能; VT:活力狀態。



表 5 體適能與生活品質之相關

| 變項   | BP       |                | GH      |                | MH     |                | PF      |                | RE      |                | RP     |                | SF       |                | VT     |                |
|------|----------|----------------|---------|----------------|--------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|--------|----------------|----------|----------------|--------|----------------|
|      | r        | p <sup>a</sup> | r       | p <sup>b</sup> | r      | p <sup>c</sup> | r       | p <sup>d</sup> | r       | p <sup>e</sup> | r      | p <sup>f</sup> | r        | p <sup>g</sup> | r      | p <sup>h</sup> |
| BMI  | -0.213** |                | -0.086  |                | -0.027 |                | -0.133* |                | -0.125  |                | -0.054 |                | -0.015   |                | 0.023  |                |
|      | -0.17    | .015           | -0.184  | .008           | -0.044 | .493           | -0.148  | .025           | -0.12   | .063           | -0.125 | .075           | -0.073   | .290           | -0.052 | .463           |
| 體脂肪  | -0.154*  |                | -0.140* |                | -0.099 |                | -0.123  |                | -0.149* |                | -0.085 |                | -0.171** |                | -0.079 |                |
|      | -0.137   | .027           | -0.147  | .021           | -0.102 | .113           | -0.106  | .108           | -0.134  | .041           | -0.082 | .206           | -0.137   | .033           | -0.081 | .207           |
| 平衡感  | 0.019    |                | 0.126   |                | 0.053  |                | 0.008   |                | -0.01   |                | -0.045 |                | 0.118    |                | .135*  |                |
|      | 0.013    | .672           | 0.134   | .036           | 0.05   | .437           | 0.003   | .966           | 0.009   | .889           | 0.043  | .510           | 0.151    | .018           | 0.151  | .019           |
| 柔軟度  | .158*    |                | 0.029   |                | 0.018  |                | .130*   |                | 0.016   |                | 0.022  |                | 0.065    |                | .168*  |                |
|      | 0.133    | .043           | 0.034   | .598           | -0.009 | .895           | 0.127   | .057           | 0.001   | .992           | 0.016  | .802           | 0.039    | .548           | 0.161  | .012           |
| 上肢肌力 | -0.081   |                | -0.068  |                | 0.046  |                | 0.107   |                | -0.007  |                | 0.067  |                | .140*    |                | 0.067  |                |
|      | 0.279    | .216           | 0.058   | .362           | 0.011  | .870           | 0.087   | .201           | 0.045   | .506           | 0.043  | .506           | 0.115    | .074           | 0.058  | .367           |
| 下肢肌力 | 0.058    |                | 0.082   |                | 0.042  |                | 0.051   |                | 0.078   |                | 0.047  |                | .223**   |                | .180** |                |
|      | 0.041    | .532           | 0.077   | .233           | 0.002  | .971           | 0.009   | .897           | 0.044   | .552           | 0.026  | .694           | 0.183    | .005           | 0.168  | .011           |
| 肌耐力  | .225**   |                | .165*   |                | 0.100  |                | .166*   |                | .172**  |                | 0.088  |                | 0.125    |                | .215** |                |
|      | 0.196    | .004           | 0.204   | .003           | 0.068  | .302           | 0.146   | .036           | 0.122   | .070           | 0.099  | .162           | 0.144    | .040           | 0.265  | <.001          |
| 心肺耐力 | 0.037    |                | .188**  |                | 0.111  |                | 0.109   |                | 0.009   |                | 0.106  |                | 0.006    |                | 0.078  |                |
|      | 0.014    | .830           | 0.224   | <.001          | 0.089  | .168           | 0.121   | .063           | 0.028   | .670           | 0.108  | .095           | 0.006    | .927           | 0.098  | .133           |

註: BP:身體疼痛; GH:一般健康狀態; MH:心理健康; PF:身體功能; RE:情緒問題所致角色限制; RP:身體健康問題造成角色限制; SF:社交功能; VT:活力狀態; BMI:身體質量指數; 相關係數 r 值來自皮爾森積差相關分析; β 值與 p 值來自多變項線性迴歸分析; \*\*相關性達顯著標準 p < .01 (雙尾檢定); \*相關性達顯著標準 p < .05 (雙尾檢定); p<sup>a</sup> 值為控制年齡、科別屬性、及婚姻狀況等變項; p<sup>b</sup> 值為控制年齡、身份別等變項; p<sup>c</sup> 值為控制教育程度、科別屬性等變項; p<sup>d</sup> 值為控制性別、教育程度、身份別、輪值小夜班天數、運動習慣等變項; p<sup>e</sup> 值為控制性別、教育程度、身份別、輪值大夜班天數、運動習慣等變項; p<sup>f</sup> 值為控制年齡、教育程度、婚姻狀況、運動習慣等變項; p<sup>g</sup> 值為控制年齡、教育程度、身份別、科別屬性、工作單位、罹患高血壓等變項; p<sup>h</sup> 值為控制年齡、教育程度、身份別等變項。

## 討 論

本研究為探討在控制基本屬性、工作單位、科別屬性及運動習慣等干擾變項後，分析護理人員的體適能與生活品質之相關。參與對象的體適能分析中，在身體組成部分，身體質量指數平均為 21.1 公斤/平方公尺、體脂肪率為 19.6%，與<sup>[4]</sup>之國人 30-34 歲常模比較，本研究對象身體組成在適當範圍，且結果與其他研究結果雷同。<sup>[10, 11]</sup>此外，依據勞工安全局之常模比較，232 位護理人員的體脂肪為 19.6% 屬於健康型，相較<sup>[9]</sup>的研究對象同年齡層的體脂肪率為 28.9%，本研究護理人員非屬長時間久坐之工作屬性，年齡亦較輕，故身體組成在正常健康型之範圍，文獻指出年齡愈輕，身體質量指數越低。<sup>[11]</sup>

在平衡感部分，本研究護理人員顯示閉眼單足僅持續 17.5 秒，依勞工安全局常模標準評估屬平衡感較

差之族群，但與之前研究比較，針對 99 位平均年齡 29.8 歲醫院護理人員的資料，顯示平均平衡感為 50.9 秒，遠優於本研究之護理人員，此可能與本研究護理人員年齡(31 歲)稍長<sup>[11]</sup>有關，其他影響因素未來仍須進一步探討。另外，本研究護理人員柔軟度 27.4 公分，雖較之前研究(32.3 公分)差<sup>[10]</sup>，但與李等研究<sup>[11]</sup>平均 29.8 歲的護理人員(28.9 公分)相當，這樣的結果依據 2009 年國內教育部體育署建立國內各年齡層之體適能常模中，本研究護理人員柔軟度屬適當範圍。肌力與肌耐力部分，本研究護理人員之平均握力為 28.6 公斤，較之前的研究結果佳<sup>[10, 11]</sup>，此可能與本研究護理人員身分包含軍職及納入數位男性護理人員有關。<sup>[4]</sup>在平均下肢肌力部分，本研究護理人員為 65.6 公斤，因缺乏其他研究資料比較，故可提供未來進一步研究的參考。

關於護理人員的肌耐力，本研究顯示護理人員平均肌耐力(一分鐘仰臥起坐)為 24.4 次，較體委會所公告之服務業族群的結果<sup>[9]</sup>(27.9 次)為差，但依據國內教

育部體育署<sup>[4]</sup>相同年齡層之體適能常模，顯示本研究護理人員具良好的肌耐力。心肺耐力指標部分（登階指數），心跳率回覆平均為 58.8 次/分，相較之前的研究<sup>[9, 10]</sup>均較佳，依據 2009 年國內教育部體育署同年齡層體適能常模顯示，<sup>[4]</sup>本研究之心肺耐力屬優良範圍，此可能與本研究醫院護理人員有軍職身分、及納入數位男性護理人員有關。軍職身分的特點為國軍要求體能訓練，因此，主因運動體能對體適能的助益，<sup>[22]</sup>本醫學中心所檢測的護理人員之體適能八個項目，除平衡感稍差外，其餘部分顯示本研究之護理人員的體適能屬正常偏良好狀態。這樣的結果與國內之前幾個研究不同，<sup>[10, 11, 14]</sup>可能本研究之護理人員有 14.7% 為軍職身分、或醫學中心相關運動資源相對較多且方便有關。良好的體適能仍需透過規律的運動來維持，有規律運動習慣者，肌力、肌耐力、柔軟度及心肺耐力等各方面才有較佳表現。<sup>[22]</sup>而探討護理人員體適能的研究中，普遍仍認為護理人員的體適能偏差，<sup>[10, 11, 14]</sup>雖本研究結果相較其他研究佳，但因護理人員平日工作姿勢、搬動病人、久站、彎腰鋪床、注射、引流管護理等，均可能影響護理人員的身體功能狀況，進而衝擊護理人員的健康體適能。

研究發現護理人員健康相關生活品質中，以活力狀態的得分最低，其次分別為一般健康狀態及心理健康，此結果與<sup>[11]</sup>結果相同，顯示長時間的不定時與不同程度的工作壓力、三班輪替等因素，容易降低護理人員的活力；工作所負荷的勞力及體力也衝擊護理人員的一般健康狀態及心理健康。國內最新研究指出護理人員整體情緒勞務偏高，工作性質屬於高工作壓力，而高情緒勞務與高工作壓力是衝擊生活品質的重要因素。<sup>[23]</sup>國外研究顯示，護理人員較差的生活品質容易發生給藥疏失、甚至異常事件，<sup>[24]</sup>且意外事件恐惡性循環而重挫護理人員的生活品質。

影響生活品質的因素很多，且不同族群影響生活品質的因素亦有差異。本研究分析與護理人員生活品質的相關因素包含基本屬性、工作單位、科別屬性及運動習慣等。生活品質八個構面中，護理人員得分最低的活力狀態與與護理人員的年齡、工作年資、教育程度及身份別等有顯著相關，此與過去的研究結果相同。<sup>[16]</sup>此外，護理人員生活品質得分偏低的尚有一般健康狀態及心理健康。而與護理人員一般健康狀態有關的因素包含：年齡、工作年資、及身份別，分析年紀較輕的護理人員不僅待遇相對低，輪值晚夜班等、及在護理的高壓力工作下之壓力耐受度稍差等有關；<sup>[3]</sup>此外，結果顯示軍職身分的一般健康狀態較優於聘僱人員或工時人員；心理健康則與護理人員的教育程度

及科別屬性有關，此結果與過去的研究相同。<sup>[16]</sup>教育程度越高者，護理人員心理健康構面得分相對較高；此外，工作在其他專科(如:耳鼻喉、眼科、產科等)護理人員的心理健康構面最高，其次為在內科病房工作之護理人員，得分最差的為在外科病房工作之護理人員，分析可能與工作負荷度有關，其他專科病房工作性質相對單純，而外科病房雖工作屬性亦為單純，但分析可能與病人每日入、出院頻繁導致業務繁重有關。輪值晚、夜班天數，也分別與生活品質中的身體功能及情緒問題所致角色限制等構面有關，顯示輪值晚夜班會與護理人員健康相關生活品質有關。<sup>[16]</sup>

本研究為第一個本土性實證資料，探討在控制基本屬性、工作單位、科別屬性或運動習慣等因子後體適能與生活品質的關係。儘管之前學者<sup>[11]</sup>曾探討護理人員體適能與生活品質的相關，然而除樣本數偏少，研究並未控制可能的干擾變項，故本研究嘗試在控制相關基本屬性、工作單位、科別屬性或運動生活型態等干擾變項等，了解護理人員體適能與生活品質之相關性，結果顯示，儘管單變項間的相關係數偏低，但在控制這些干擾因素後，除上肢肌力外，所有體適能指標均與生活品質指標相關，且不同體適能指標分別與不同的生活品質構面具相關性。以身體組成為例，身體質量指數與身體疼痛、一般健康狀態與身體功能等有關；體脂肪與身體疼痛、一般健康狀態、因情緒問題所致角色限制、及社交功能等具相關性，且結果顯示身體組成對生活品質呈現負相關，亦即相對越肥胖的護理人員對生活品質有負面的關係，因肥胖所產生對健康或身體功能的不良影響已被廣泛證實，<sup>[25]</sup>因此，這也是身體組成被認為是體適能中重要的代表性指標。肌力可分為上肢與下肢肌力，但研究結果顯示護理人員的上肢肌力未能解釋生活品質的任一構面，而下肢肌力則可預測社交功能與活力狀態，顯示護理人員具較佳的下肢肌力者，會有較好的生活品質。在肌耐力部分，結果顯示護理人員肌耐力與生活品質呈正相關，包含：身體疼痛、一般健康狀態、身體功能、社交功能及活力狀態等，因此，肌耐力的強化可能提升個體功能狀態，進而間接有相對較佳的生活品質。而被認為更重要的心肺耐力指標部分，本研究結果顯示，在控制基本屬性、工作單位、科別屬性與運動習慣等因素下，心肺耐力指標與一般健康狀態具顯著相關。護理人員的生活品質八個構面中，心理健康與身體健康問題造成角色限制兩項未與任何體適能指標有相關，判斷影響生活品質的因素仍很多，且須要進一步探究了解，未來才能有效幫助護理人員提升其生活品質。另外，本研究檢視護理人員最差的生活品質構

面(活力狀態、一般健康狀態及心理健康)中,主要與體適能相關的指標包含:身體組成(身體質量指數、體脂肪)、平衡感、下肢肌力、肌耐力、心肺耐力,其中平衡感與肌耐力又與兩個指標(活力狀態、一般健康狀態)相關,此結果與過去的研究結果類似,研究探討白領階級(一般辦公室職員)肌肉適能對生活品質的關係,結果發現柔軟度、肌耐力、握力等肌肉適能與生活品質呈現顯著相關。<sup>[1]</sup>因良好的平衡感與肌肉協調性,甚至下背痛有關,<sup>[7]</sup>下背痛的患者常常因為肌肉力量不足,而護理人員從事的工作中,搬運病人、翻身、推床、急救等都須倚賴足夠的肌力與肌耐力,<sup>[11]</sup>故平衡感及肌耐力等體適能指標對於護理人員臨床工作或高壓的生活中,扮演生活品質重要的保護因子。<sup>[8]</sup>

本研究對象中,有規律運動習慣的比例甚低,研究顯示,<sup>[26]</sup>護理人員的健康促進生活型態與生活品質具顯著相關,更重要的是護理人員健康促進型態中又以運動行為得分最低,顯示護理人員運動習慣普遍較差,此可能造成護理人員較差的體適能狀況,進而可能有較差的生活品質。換言之,護理人員若有較好的健康促進生活型態,增加體適能的同時便可提升生活品質,故醫療機構主管或護理領導者可提升護理人員健康促進生活型態,以具體增進護理人員體適能為目標,便能有效改善護理人員生活品質。現代文明社會中,擁有良好體適能對生活品質、國民保健、社會和諧、工作效率之改善具有重要的意義。運動提升體適能的利益,除心肺功能提昇外,對於人體的各個系統功能都有很大的助益,在心理層面亦可減輕生活壓力、改善憂鬱狀態,提高身體自我信心,達到良好的生活品質。<sup>[27, 28]</sup>心理健康部分在本研究中卻並未受到體適能所影響,分析可能與本研究對象中,僅有 5.2% 護理人員具有規律運動習慣有關,過去的研究證實運動可預測較好的生活品質、心理健康,<sup>[29]</sup>故建議未來研究可以比較有無規律運動習慣對護理人員的體適能及生活品質的影響,或透過世代研究、隨機臨床試驗進一步了解運動對於提升體適能,及改善生活品質之成效。

透過運動增加體適能可發洩情緒壓力,藉由運動注意力集中於運動的項目上,使肌肉放鬆,交感神經正常,壓力自動從身體上解除,使壓力不會累積,身體得到充分的休息,接受壓力的能力便自然提高;<sup>[28]</sup>除此,體適能更預測睡眠品質、可增強免疫系統,身體器官亦可提高新陳代謝能力,迅速排出多餘的廢物至體外,減輕身體負擔;更能使個體生活更積極、樂觀,甚至擁有高效率的工作狀態,<sup>[5]</sup>進而間接擁有較佳的生活品質。

本研究之研究限制在於:(1)對象係僅以北部某醫學中心護理人員之樣本,且因多數為女性,加上單一醫院屬性,多數護理人員偏年輕族群,在研究推論上較為侷限。(2)研究設計為橫斷式研究,只收集一次的體適能資料,部分多數變數會隨身體狀況及時間的改變而有所不同,建議未來可擴大樣本數或收案醫院數、增加測量的次數透過縱貫性資料,以提升研究之有效推論性。此外,建議未來研究可以更周延性收集護理人員的生活型態、飲食習慣、運動行為等,做進一步探討。

## 結 論

本研究結果顯示護理師的體適能狀況相較同年齡層國人之體適能常模屬中等,但因醫療機構特性,以致護理人員體適能較其他醫院之研究顯示結果為佳,除平衡感以外,其他各項指標包含身體組成(身體質量指數、體脂肪)、柔軟度、肌力、肌耐力與心肺耐力均呈現類似,甚至更為優良狀態。此外,護理人員有中度偏差的生活品質,特別是活力狀態、一般健康狀態、及心理健康是生活品質中最差的構面。而在控制基本屬性、工作單位、科別屬性及運動習慣等因子後,護理人員體適能與生活品質有顯著相關。除上肢肌力,所有體適能指標含身體質量指數、體脂肪、平衡感、柔軟度、下肢肌力、肌耐力與心肺耐力均和護理人員的生活品質有顯著相關,而與生活品質相關之項目包含:身體疼痛、一般健康狀態、身體功能、因情緒問題所致角色限制、社交功能及活力狀態。建議臨床護理領導者及醫療機構主管應重視護理人員體適能狀況,及認知體適能與護理人員生活品質的關係,及早介入提升護理人員體適能措施,透過設置方便給輪班護理人員之運動場所或健身中心方式,讓護理人員更能擁有優質的職業工作環境,進而間接改善護理人員的生活品質,期望間接提升護理人員留任意願。

## 致 謝

本研究要感謝三軍總醫院民診研究經費(TSGH-C97-101)的支持,及感謝所有護理師的配合參加,使本研究得以順利完成,僅致謝忱。

## 參考文獻

1. del Pozo-Cruz B, Gusi N, Adsuar JC, et al. Musculoskeletal fitness and health-related quality of

- life characteristics among sedentary office workers affected by sub-acute, non-specific low back pain: a cross-sectional study. *Physiotherapy* 2013;99:194-200.
2. Pellegrin KL. A brief survey to identify priorities for improving clinician recruitment and retention: results from Hawai'i Island physicians. *Hawaii J Med Public Health* 2012;71:45-9.
  3. Tountas Y, Demakakos PT, Yfantopoulos Y, et al. The health related quality of life of the employees in the Greek hospitals: assessing how healthy are the health workers. *Health Qual Life Outcomes* 2003;1:61.
  4. 教育部體育署：國民健康體能介紹。2013 年 12 月 18 日；取自 [http://www.sa.gov.tw/wSite/ct?\\_xItem=3494&ctNode=318&mp=11](http://www.sa.gov.tw/wSite/ct?_xItem=3494&ctNode=318&mp=11)
  5. Ruiz JR, Castro-Pinero J, Artero EG, et al. Predictive validity of health-related fitness in youth: a systematic review. *Br J Sports Med* 2009;43:909-23.
  6. American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription 9th. ed. Lippincott Williams & Wilkins 2013.
  7. Wells C, Kolt GS, Bialocerkowski A. Defining Pilates exercise: a systematic review. *Complement Ther Med* 2012;20:253-62.
  8. Keogh JW, MacLeod RD. Body composition, physical fitness, functional performance, quality of life, and fatigue benefits of exercise for prostate cancer patients: a systematic review. *J Pain Symptom Manage* 2012;43:96-110.
  9. 行政院體育委員會：100 年國民體能檢測資料統計分析。取自 <http://www.sa.gov.tw/wSite/public/Data/f1387422075833.pdf>
  10. 許其揚、蔡永裕、林品伶：中部某區域醫院員工之健康體適能分析。澄清醫護管理雜誌 2010；6：18-23。
  11. 李碧霞、張文、蔡仁貞等：護理人員體適能及健康相關生活品質之研究。新臺北護理期刊 2005；7：53-63。
  12. Omokhodion FO, Umar US, Ogunnowo BE. Prevalence of low back pain among staff in a rural hospital in Nigeria. *Occup Med* 2000;50:107-10.
  13. 胡灝方、傅鐵城、賴政秀等：台灣地區成年人職業別對體適能的影響。臺灣復健醫學雜誌 2008；36：137-43。
  14. 胡蓮珍、袁素娟、葉必明等：中部某醫學中心護理人員體適能概況。長庚護理 2005；16：243-51。
  15. Abdolalizadeh M, Arastoo AA, Ghsemzadeh R, et al. The psychometric properties of an Iranian translation of the Work Ability Index (WAI) questionnaire. *J Occup Rehabil* 2012;22:401-8.
  16. 潘惠玟：護理人員之健康生活品質研究。私立亞洲大學健康管理所碩士論文 2007。
  17. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G\*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods* 2007；39:175-91.
  18. Carbonell-Baeza A, Aparicio VA, Sjostrom M, et al. Pain and functional capacity in female fibromyalgia patients. *Pain Med* 2011;12:1667-75.
  19. Ito T, Shirado O, Suzuki H, et al. Lumbar trunk muscle endurance testing: an inexpensive alternative to a machine for evaluation. *Arch Phys Med Rehabil* 1996;77:75-9.
  20. Ware JE, Kosinski M. Interpreting SF-36 summary health measures: A response. *Quality of Life Research* 2001;10:405-13.
  21. Irvine D, O'Brien-Pallas LL, Murray M, et al. The reliability and validity of two health status measures for evaluating outcomes of home care nursing. *Res Nurs Health* 2000;23:43-54.
  22. 黃蘭香、張美儀、陳素娥等：某區域醫院護理人員推行上班族身心健康操之效果評價研究。健康促進暨衛生教育雜誌 2003；67-77。
  23. 王貞雅：護理人員情緒勞務、工作壓力與生活品質相關分析。私立義守大學管理學院管理研究所 2011。
  24. Arakawa C, Kanoya Y, Sato C. Factors contributing to medical errors and incidents among hospital nurses --nurses' health, quality of life, and workplace predict medical errors and incidents. *Ind Health* 2011;49:381-8.
  25. Ul-Haq Z, Mackay DF, Fenwick E, et al. Meta-analysis of the association between body mass index and health-related quality of life among adults, assessed by the SF-36. *Obesity* 2013;21:E322-7.
  26. 陳妮婉、張彩秀、張淑萍等：護理人員健康促進生活型態與生活品質之關係探討。澄清醫護管理雜誌 2011；7：27-37。
  27. Mura G, Carta MG. Physical activity in depressed elderly: a systematic review. *Clin Pract Epidemiol Ment Health* 2013;9:125-35.

28. Wang F, Lee EK, Wu T et al. The effects of Tai Chi on depression, anxiety, and psychological well-being: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Med* 2013.
29. Mammen G, Faulkner G. Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. *Am J Prev Med* 2013;45:649-57.

# Associations between Physical Fitness and Health-Related Quality of Life of Nurses

Chia-Huei Lin<sup>1,3,4</sup>, Li-Chi Chiang<sup>3</sup>, Wen-Chii Tzeng<sup>1, 3</sup>, Liang-Cheng Chen<sup>2</sup>,  
Chang, Shin-Tsu<sup>5, 6</sup>, Shang-Lin Chiang<sup>2,5,7</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, and <sup>2</sup>Physical Medicine and Rehabilitation, Tri-Service General Hospital, Taiwan; <sup>3</sup>School of Nursing, National Defence Medical Center, Taipei;

<sup>4</sup>Graduate Institute of Medical Sciences, and <sup>5</sup>School of Medicine, National Defense Medical Center;

<sup>6</sup>Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Taichung Veterans General Hospital.

<sup>7</sup>Graduate Institute/Department of Physical Therapy and Assistive Technology, National Yang Ming University, Taipei, Taiwan.

Background: Little is known regarding health-related quality of life (HRQOL) and its association with physical fitness among nurses.

Purpose: To investigate whether physical fitness was associated with HRQOL among nurses.

Methods: A cross-sectional study was conducted on 232 volunteer nurses who were 31 years of age and free of disease-related disability. Physical fitness was assessed using a cws28 health-related physical fitness system which measured body composition (BMI and percentage body fat), balance, flexibility, muscle strength, muscular endurance, and cardiorespiratory fitness. SF-36®, a structured self-reporting questionnaire, was used to evaluate HRQOL. The association between physical fitness and HRQOL (independent of potential confounders such as demographics) was assessed using multivariate linear regression analysis.

Results: Mean BMI was  $21.1 \pm 3.6$  kg/m<sup>2</sup> with  $19.6 \pm 3.1\%$  mean body fat. All subjects reported a mean balance test of  $17.5 \pm 25.8$  seconds, mean flexibility of  $27.4 \pm 9.3$  cm, mean upper limb muscle strength of  $28.6 \pm 4.6$  kg, and mean lower limb muscle strength of  $65.6 \pm 24.6$  kg. Mean muscular endurance was  $24.4 \pm 10.1$  times/min. Cardiorespiratory fitness, reported using the mean modified Harvard step test, was  $58.8 \pm 8.7$ . Nurses with moderately impaired quality of life had the lowest SF-36 scores in vitality ( $59.1 \pm 15.3$ ), general health ( $60.0 \pm 16.3$ ), and mental health ( $64.3 \pm 14.1$ ). Nurses who were more physically fit had significantly higher SF-36 scores (and better HRQOL) after adjusting for demographics, work-related characteristics, and regular exercise habits. All indicators of physical fitness, with the exception of upper limb muscle strength, were associated with HRQOL including general health, physical functioning, emotional health, social functioning, pain levels, and vitality.

Conclusion: Physical fitness was positively associated with HRQOL among nurses and both nursing supervisors and hospital leaders should be aware of this effect. In addition, early intervention may be necessary to promote physical fitness among nurses in order to maintain or improve their quality of life. (Tw J Phys Med Rehabil 2014; 42(1): 11 - 22)

**Key Words:** nurse, physical fitness, quality of life