



12-31-2008

Effects of Occupation on Fitness in Taiwan Adults

Ching-Fang Hu

Tieh-Cheng Fu

Cheng-Hsiu Lai

Shih-Wei Chou

Alice M. K. Wang

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

Hu, Ching-Fang; Fu, Tieh-Cheng; Lai, Cheng-Hsiu; Chou, Shih-Wei; Wang, Alice M. K.; and Shu, Chia-Lin (2008) "Effects of Occupation on Fitness in Taiwan Adults," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 36: Iss. 3, Article 1.

DOI: [https://doi.org/10.6315/2008.36\(3\)01](https://doi.org/10.6315/2008.36(3)01)

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol36/iss3/1>

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.

Effects of Occupation on Fitness in Taiwan Adults

Authors

Ching-Fang Hu, Tieh-Cheng Fu, Cheng-Hsiu Lai, Shih-Wei Chou, Alice M. K. Wang, and Chia-Lin Shu

原著

台灣地區成年人職業別對體適能的影響

胡澗方 傅鐵城 賴政秀¹ 周適偉² 黃美涓^{3,4} 許嘉麟²

基隆長庚紀念醫院復健科 台北市立體育學院體育與健康學系¹
林口長庚紀念醫院復健科² 桃園長庚紀念醫院復健科³ 長庚大學復健科學研究所⁴

健康體適能包含身體組成、肌力及肌耐力、柔軟度與心肺耐力等四項基本生理指標。不同的職業間，體適能的需求可能因工作形態、環境等因素影響而有所差異，造成不同職業間體適能表現的相異性。本研究分析探討台灣地區成年人在不同職業別與體適能狀態的影響，希望了解各種職業對體能需求的特性，以便提供個別性的職業體能訓練，減少職業傷害發生。

計劃執行期間自民國 91 年 4 月起至同年 11 月止，檢測對象為 18 至 49 歲之台灣地區國民共 32,950 名。在同年齡層與同性別的條件下，作職業組間的比較分析。

不同職業別在四項生理指標上均有統計學上差異。學生及教職人員有較低的身體質量指數值，較高的肌耐力與較好的柔軟度。男性學生及教職人員與女性務農工作者及教職人員有較好的心肺適能，而公務人員的心肺適能較差，無職業者的肌耐力較差，而男性公務人員與女性農夫的身體質量指數值則較高。

本研究將年齡、性別分組，比較相同年齡層與性別中，職業別對體適能狀態的影響。發現個人體能狀態在各職業別有明顯的不同。應採取適當介入如運動使各項人體生理功能都能發展均衡，不致於因為工作型態特殊性，或生活習慣導致身體發展的偏態。（台灣復健醫誌 2008；36(3)：137 - 143）

關鍵詞：體適能(physical fitness)，職業(occupation)，成年人(adult)

前言

不同型態的工作需要不同的體能需求，^[1,2]工作適能(working fitness)的量測因此顯得特別重要。勞工在工作場所的工作能力是由體力及職務相關的技術與智能所構成。^[3]其中體力可以 Caspersen 在 1985 年提出健康體適能來量測，包括四項基本指標：身體組成、肌力及肌耐力、柔軟度、心肺耐力。^[3,4]好的體適能可以減少慢性病發生、增加工作生產力和減少工作傷害。^[5]運動則可以促進健康與體適能。^[6]但是，不同體能需求的工作是否造就出不同體適能，從事高體能需求的工作是否代表具有較佳的體適能表現？這是我們想要探討的問題。

本研究的目的是在於了解台灣地區成年人從事不同職業對於體適能狀態的影響，進一步探討各種職業的

工作型態對體能需求的特性與對體適能的影響，由此結果去改進職場中健康計畫的介入如職業體能訓練，甚至依需要加入適當的運動訓練以平衡不同職業所造成的體適能狀態。

材料與方法

研究對象

本研究計畫執行時間於民國 91 年 4 月起至民國 91 年 11 月止。由行政院衛生署委託署立醫院 28 家、台北市立醫院 9 家、台北市衛生所 2 家、高雄市健康營造中心一家共計 40 個單位負責辦理。檢測對象為 18 至 49 歲成年人，無國民體能檢測健康篩選表^[7]上的病徵及病史(如：心臟病、心律不整、小兒麻痺、骨骼肌

投稿日期：96 年 7 月 6 日 修改日期：96 年 10 月 26 日 接受日期：96 年 11 月 20 日

通訊作者：周適偉醫師，林口長庚紀念醫院復健科，桃園縣 333 龜山鄉復興街 5 號

電話：(03) 3281200 轉 3846 e-mail：f91033@adm.cgmh.org.tw

肉系統疾病等)的成年人,共 32,950 人。

檢測項目

依據行政院體育委員會頒定之「國民體能檢測實施辦法」內容實施。其內容包括：(一)身體質量指數：藉由身高與體重的測量並計算出身體質量指數(body mass index; BMI)，來評估是否有過重或過輕的現象，計算公式如下：身體質量指數 = 體重(公斤) ÷ [身高(公尺)]²。(二)肌力與肌耐力：以一分鐘屈膝仰臥起坐的次數來評估肌適能，檢測方式如下：(1)受測者平躺在墊子上，屈膝 90 度，足底平貼地面，雙手交叉於胸前，雙掌輕貼於肩部，施測者壓其腳背以協助穩定；(2)利用腹肌收縮起身，雙手肘輕觸大腿後可恢復成預備動作；(3)一分鐘內完成次數越多，代表腹肌肌耐力越好。該檢測注意事項：(1)動作過程中不要閉氣，宜自然呼吸；(2)在測驗進行中收下巴，且背要著地，但後腦杓不可碰地；(3)測驗時必須清楚數出次數。(三)柔軟度：以坐姿體前彎的距離來評估軀幹的柔軟度，檢測方式如下：(1)受測者脫鞋坐於墊子上，兩腿分開與肩同寬，膝關節伸直，腳尖朝上(布尺位於兩腿之間)；(2)受測者雙腿足跟底部與布尺之 25 公分記號平齊；(3)雙手中指交疊，上身緩慢往前伸展，儘可能向前伸，當中指觸及布尺後暫停 1~2 秒，以便紀錄；(4)測量三次，以最佳值為評估依據，數值越高，柔軟度越好。(四)心肺耐力指數：三分鐘登階測驗，以登階運動三分鐘後的心跳恢復能力，來了解受測者的心肺能力，檢測方式如下：(1)使用 35 公分高台階以每分鐘 96 拍速度上下階梯 24 次(4 拍上下一拍下)，持續 3 分鐘；(2)測量停止運動後 1 分~1 分 30 秒、2 分~2 分 30 秒、3 分~3 分 30 秒的心跳數；(3)將三次測得恢復後心跳數代入公式中，計算出心肺指數，以評估心肺功能。該檢測注意事項：(1)感覺不適，可立刻停止；(2)上下階梯雙腿要伸直並注意安全；(3)中途可更換先上台階之腳，但先上台階的腳先下，且登階速度要符合節拍。計算公式如下：心肺耐力指數 = [運動持續時間(秒) × 100] ÷ (三次脈搏總和 × 2)。數值越高，耐力越好。

檢測流程

參加體適能檢測之民衆首先於報到處領表格，檢測人員請民衆填寫健康篩選表及測量血壓與心跳，其目的是了解受測者目前的健康狀況是否有不適合作體適能檢測的病症。若通過健康篩選者，則帶領其做熱身操後繼續進行檢測活動。

檢測器材

檢測器材包括：(1)身高體重計，用於測量並計算身體組成；(2)碼錶及坐墊，用來執行“一分鐘屈膝仰臥起坐”的肌適能檢測；(3)捲尺、標示用膠帶及坐墊，用來執行“坐姿體前彎”的柔軟度檢測；(4)碼錶、節拍器及三十五公分立體台階，用來執行“三分鐘登階”的心肺耐力檢測。

統計方法

爲了減少年齡與性別對體適能所造成的影響，本研究將受測者男女性別分別分成 18 至 29 歲、30 至 39 歲、40 至 49 歲三組，共六組。並將職業分成 7 組(學生、公、教、農、工、商、無業)，以職業別做 one-way ANOVA，並作 post-hoc 事後分析，以 $p < 0.05$ 定爲統計學上有意義。

結 果

此次參與檢測符合本研究條件者共 32,950 名。其中各職業別與年齡層人數如表 1。

一、女性在各年齡層體適能之表現

1. 18 至 29 歲女性(表 2)

在身體質量指數上，務農工作者與無業者較高，商人與學生較低。肌力及肌耐力上，學生與教師較高，務農工作者較低。柔軟度上，學生最好，無業者最差。心肺耐力則是教師最好，工人最差，公務員其次。

2. 30 至 39 歲女性(表 3)

在身體質量指數上，仍是務農工作者與無業者較高，教師較低；肌力及肌耐力上，教師與學生最高，務農工作者與無業者最低。柔軟度上，學生最好，務農工作者與無業者最差。心肺耐力則是務農工作者最好，公務員最差。

3. 40 至 49 歲女性(表 4)

在身體質量指數上，無業者仍高，教師、學生仍較低。肌力及肌耐力上，教師仍較高，務農工作者與無業者還是最低。柔軟度上，務農工作者最差。心肺耐力則是務農工作者最好，公務員最差。

4. 總結：在身體質量指數上，女性在各年齡層中以無業最高，教師及學生較低。肌力及肌耐力則以教師最佳。柔軟度在各年齡層因不同職業而有較大變異性，但公務員整體看來在各年齡層心肺耐力表現不好。而務農工作者除了 18 至 29 歲外，其心肺耐力普遍呈現較好的成績。

二、男性在各年齡層體適能之表現

1. 18 至 29 歲男性(表 5)

在身體質量指數上，教師與公務員較高，學生較低。肌力及肌耐力上，學生與教師較高，無業與務農工作者較低。柔軟度上，教師最好，務農工作者最差。心肺耐力則是教師與學生最好，公務員最差。

2. 30 至 39 歲男性(表 6)

在身體質量指數上，公務員與務農工作者較高，工人較低。肌力及肌耐力上，學生與教師較高，無業者較低。柔軟度上，學生最好，無業者最差。心肺耐力則是學生與教師最好，務農工作者次之，公務員與無業者最差。

3. 40 至 49 歲男性(表 7)

在身體質量指數上，從商者較高，學生較低。肌力及肌耐力上，學生與教師較高。柔軟度上，學生最好。心肺耐力則是務農工作者最好，公務員與無業者最差。

4. 總結：男性學生在各年齡層均是身體質量指數較低，肌力及肌耐力較高；教師的肌力及肌耐力亦是較好的族群。柔軟度方面，不同職業在各不同年齡層有較大的變異性，但公務員在各年齡層心肺耐力表現不好是普遍現象。而務農工作者除了 18 至 29 歲外，其心肺耐力普遍呈現較好的成績。

三、本研究在各年齡層，不同職業類別在男女性別，其體適能各項表現是大致相同。

表 1. 不同職業族群的年齡及性別分佈

職業/年齡	男性				女性			
	18-29	30-39	40-49	總人數	18-29	30-39	40-49	總人數
學生(人)	7033	420	75	7528	5267	104	73	5444
公(人)	453	1240	1285	2978	1556	2220	2089	5865
教(人)	139	213	172	524	354	376	257	987
農(人)	86	40	68	194	7	14	26	57
工(人)	1698	820	988	3506	297	364	472	1133
商(人)	247	301	368	916	237	358	320	915
無業(人)	1678	231	182	2091	177	271	364	812
總人數	11334	3265	3138	17737	7895	3707	3601	15213

表 2. 18~29 歲女性在不同職業族群之體適能檢測結果

	人數	年齡 (年)	身體質量指數 (kg/m ²)	肌耐力 (次/分)	柔軟度 (公分)	心肺適能 (秒/脈搏%)*
1 學生	5267	19.34±1.72	20.64±3.42 ^{2,4,5,7}	27.30±8.36 ^{2,3,5,6,7}	32.88±9.56 ^{2,5,7}	56.05±10.85 ^{2,3}
2 公	1556	24.97±2.74	21.00±3.38 ^{1,7}	22.12±7.83 ^{1,3,6}	30.66±10.12 ¹	54.36±10.89 ^{1,3,6}
3 教	354	25.34±2.33	20.77±3.19 ^{4,7}	24.99±8.76 ^{1,2,5,6,7}	32.11±10.40 ⁷	58.57±10.53 ^{1,2,5,7}
4 農	7	25.71±3.64	25.23±4.74 ^{1,3,6}	17.43±10.57	32.14±10.78	56.91±7.54
5 工	297	24.81±2.96	21.61±4.01 ^{1,6}	21.48±8.79 ^{1,3}	29.65±9.93 ¹	54.14±10.50 ^{3,6,7}
6 商	237	25.65±2.67	20.55±2.82 ^{4,5,7}	20.03±7.83 ^{1,2,3}	31.09±9.65	57.2 ±9.36 ^{2,5}
7 無業	177	24.31±3.14	22.68±5.48 ^{1,2,3,6}	20.23±8.58 ^{1,3}	28.44±12.16 ^{1,3}	54.54±13.26 ³

當組數據右上標示數字表示當組與標示數字組之間有顯著差異 (p<0.05)。(如：公務員組柔軟度指數數據右上標 1 表示與組別 1 學生組之柔軟度指數有顯著差異)

*心肺耐力指數 = [運動持續時間(秒) x 100] ÷ (三次脈搏總和 x 2)

表 3. 30~39 歲女性在不同職業族群之體適能檢測結果

	人數	年齡 (年)	身體質量指數 (kg/m ²)	肌耐力 (次/分)	柔軟度 (公分)	心肺適能 (秒/脈搏%)*
1 學生	104	34.61±2.91	22.11±3.54 ⁷	19.73±10.06 ^{5,7}	31.51±10.80	58.31±9.95
2 公	2220	34.34±2.88	21.91±3.32 ^{4,5,7}	19.15±8.01 ^{3,5,7}	30.20±10.21 ⁷	55.56±11.46 ³
3 教	376	34.48±2.87	21.61±2.86 ^{4,5,7}	20.73±8.33 ^{2,5,6,7}	30.98±10.09 ⁷	58.74±9.81 ²
4 農	14	35.79±3.12	25.30±4.12 ^{2,3,6}	15.29±6.99	24.75±6.00	62.61±11.29
5 工	364	34.63±2.80	22.56±3.56 ^{2,3,7}	16.71±9.07 ^{1,2,3}	29.51±10.54	56.72±11.42
6 商	358	34.61±2.94	21.99±3.14 ^{4,7}	17.88±8.60 ^{3,7}	30.08±10.00	56.95±9.21
7 無業	271	34.96±2.76	23.65±4.51 ^{1,2,3,5,6}	15.06±8.64 ^{1,2,3,6}	27.69±11.90 ^{2,3,6}	55.62±13.69

當組數據右上標示數字表示當組與標示數字組之間有顯著差異 (p<0.05)。(如：學生組身體質量指數數據右上標 7 表示與組別 7 無業組之身體質量指數有顯著差異)

*心肺耐力指數 = [運動持續時間(秒) x 100] ÷ (三次脈搏總和 x 2)

表 4. 40~49 歲女性在不同職業族群之體適能檢測結果

	人數	年齡 (年)	身體質量指數 (kg/m ²)	肌耐力 (次/分)	柔軟度 (公分)	心肺適能 (秒/脈搏%)*
1 學生	73	44.06±2.85	22.60±2.91 ⁷	14.97±9.44 ³	29.30±11.01	58.51±11.31
2 公	2089	44.26±2.84	22.89±3.37 ⁷	16.08±8.17 ^{3,5,6,7}	29.71±10.51	56.54±12.11 ^{4,5,6}
3 教	257	44.34±2.88	22.28±3.18 ^{5,7}	19.86±8.13 ^{1,2,4,5,6,7}	31.37±10.65 ⁷	59.08±8.75
4 農	26	44.96±2.58	23.80±2.71	12.89±8.27 ³	25.27±11.71	65.26±13.83 ²
5 工	472	44.34±2.96	23.57±3.15 ³	13.07±8.44 ^{2,3}	28.93±9.96	59.13±12.80 ²
6 商	320	44.44±2.90	23.26±3.10 ⁷	14.22±8.43 ^{2,3,7}	29.38±11.47	59.93±11.17 ²
7 無業	364	44.77±2.81	24.27±4.36 ^{1,2,3,6}	12.01±9.02 ^{2,3,6}	28.41±11.39 ³	57.69±14.76

當組數據右上標示數字表示當組與標示數字組之間有顯著差異 (p<0.05)。(如：學生組身體質量指數數據右上標 7 表示與組別 7 無業組之身體質量指數有顯著差異)

*心肺耐力指數 = [運動持續時間(秒) x 100] ÷ (三次脈搏總和 x 2)

表 5. 18~29 歲男性在不同職業族群之體適能檢測結果

	人數	年齡 (年)	身體質量指數 (kg/m ²)	肌耐力 (次/分)	柔軟度 (公分)	心肺適能 (秒/脈搏%)*
1 學生	7033	19.46±1.85	22.21±3.86 ^{2,3}	36.51±9.72 ^{2,4,5,6,7}	29.10±9.83	57.63±10.72 ^{2,5,6,7}
2 公	453	25.70±2.68	25.02±4.52 ^{1,3,4,5,6,7}	33.21±8.17 ^{1,4,5,6,7}	27.93±11.69 ⁷	51.40±15.29 ^{1,3,5,6,7}
3 教	139	25.79±2.56	23.47±3.89 ^{1,2}	35.83±9.45 ^{4,5,6,7}	30.62±11.27	58.90±10.63 ^{2,5,6,7}
4 農	86	19.63±2.45	22.50±3.99 ²	27.76±7.02 ^{1,2,3}	25.56±8.58 ^{1,3}	54.31±8.84
5 工	1698	20.61±3.40	22.57±4.13 ²	28.77±6.54 ^{1,2,3,7}	27.21±9.53 ^{1,3,7}	55.58±9.34 ^{1,2,3}
6 商	247	22.40±3.93	23.04±4.27 ²	30.30±7.64 ^{1,2,3,7}	27.13±10.16 ³	54.90±9.78 ^{1,2,3}
7 無業	1678	19.41±2.16	22.48±5.09 ²	27.41±7.01 ^{1,2,3,5,6}	25.79±9.92 ^{1,3}	55.25±10.46 ^{1,2,3}

當組數據右上標示數字表示當組與標示數字組之間有顯著差異 (p<0.05)。(如：務農工作者組身體質量指數數據右上標 2 表示與組別 2 公務員組之身體質量指數有顯著差異)

*心肺耐力指數 = [運動持續時間(秒) x 100] ÷ (三次脈搏總和 x 2)

表 6. 30~39 歲男性在不同職業族群之體適能檢測結果

	人數	年齡 (年)	身體質量指數 (kg/m ²)	肌耐力 (次/分)	柔軟度 (公分)	心肺適能 (秒/脈搏%)*
1 學生	420	33.88±2.56	24.43±2.44 ²	41.41±7.78 ^{2,3,4,5,6,7}	30.843±7.75 ^{2,3,5,6,7}	59.54±8.58 ^{2,5,7}
2 公	1240	34.58±2.77	25.29±3.56 ^{1,5,6}	29.34±8.33 ^{1,4,5,6,7}	27.311±10.68 ^{1,7}	53.59±12.46 ^{1,3,5,6}
3 教	213	34.60±2.78	24.46±2.81	30.75±8.61 ^{1,4,5,6,7}	27.525±9.61 ^{1,7}	59.21±10.3 ^{2,7}
4 農	40	35.23±3.15	24.95±3.34	22.65±7.34 ^{1,2,3}	27.087±10.90	58.41±11.64
5 工	820	34.51±2.84	24.42±3.50 ²	26.70±7.47 ^{1,2,3,7}	27.342±10.20 ^{1,7}	56.99±10.84 ^{1,2,7}
6 商	301	34.42±2.83	24.52±3.25 ²	26.37±7.42 ^{1,2,3,7}	26.79±10.82 ^{1,7}	57.80±9.80 ^{2,7}
7 無業	231	34.50±2.94	24.83±4.44	21.39±9.05 ^{1,2,3,5,6}	22.761±11.85 ^{1,2,3,5,6,7}	52.95±12.44 ^{1,3,5,6}

當組數據右上標示數字表示當組與標示數字組之間有顯著差異 ($p<0.05$)。(如：學生組身體質量指數數據右上標 2 表示與組別 2 公務員組之身體質量指數有顯著差異)

*心肺耐力指數 = [運動持續時間(秒) x 100] ÷ (三次脈搏總和 x 2)

表 7. 40~49 歲男性在不同職業族群之體適能檢測結果

	人數	年齡 (年)	身體質量指數 (kg/m ²)	肌耐力 (次/分)	柔軟度 (公分)	心肺適能 (秒/脈搏%)*
1 學生	75	42.68±2.58	24.33±3.25	31.93±11.65 ^{2,3,4,5,6,7}	28.98±9.33 ⁷	60.09±9.20 ⁷
2 公	1285	44.22±2.88	25.30±3.74 ^{1,2}	24.88±7.88 ^{1,3,4,5,6,7}	26.31±10.63 ¹	56.12±11.80 ^{3,4,5}
3 教	172	44.23±2.87	24.41±2.99	27.39±8.39 ^{1,2,4,5,6,7}	27.31±10.86 ⁷	59.63±10.30 ^{2,7}
4 農	68	44.82±3.13	25.29±3.45	19.97±7.85 ^{1,2,3}	26.30±11.89	61.99±11.90 ^{2,7}
5 工	988	44.60±2.74	24.86±3.40	22.63±7.26 ^{1,2,3,7}	25.62±10.40 ⁷	58.63±10.22 ^{2,7}
6 商	368	44.78±2.84	25.31±3.59 ^{1,2}	22.53±7.67 ^{1,2,3,7}	26.11±11.33 ⁷	58.20±11.72 ¹
7 無業	182	44.47±2.85	25.30±3.67	18.41±8.44 ^{1,2,3,5,6}	22.43±12.22 ^{1,2,3,5,6}	54.23±15.93 ^{1,3,4,5,6}

當組數據右上標示數字表示當組與標示數字組之間有顯著差異 ($p<0.05$)。(如：學生組柔軟度數據右上標 7 表示與組別 7 無業組之柔軟度表現有顯著差異)

*心肺耐力指數 = [運動持續時間(秒) x 100] ÷ (三次脈搏總和 x 2)

討 論

我們從結果可以發現，體適能確實在不同職業間有所差異，這與許多文獻的結果相符。^[2,8]在本研究中，女性方面，不論年齡層，教師、學生都有較佳的身體質量指數、肌耐力與心肺耐力；務農工作者與無業者的身體質量指數都較高、肌耐力較差；公務人員則是心肺耐力最差。柔軟度的表現則較不一致。在男性方面，學生的體適能最好，四項指標表現均佳；教師有較佳的肌耐力與心肺耐力；而公務人員的心肺耐力表現最差。也就是整體而言，學生及教職人員呈現較好的體適能狀態，而公務人員及無職業者則表現較差的

體適能狀態。

這樣的結果可能與運動設施的可近性及工作性質有關。丁春枝與吳金珠在其著作提到：日常規律的運動習慣是維持與強化體適能的主要方法與途徑，^[9]張如禹提到製造中心員工多缺乏規律運動，導因有五：未養成運動習慣、沒有時間、對運動的認知不足、沒有場地、沒有同伴，而經上級長官的支持於工作場所實施體能促進計畫後，其體能狀態均有改善。^[10]學校爲了體育教學，有較豐富的運動資源，有操場(場地)，有器材，有時間(體育課)，讓學生與教職人員容易取得參與運動的機會；即使是 40 至 49 歲的族群，其體適能普遍看來還是呈現較佳的狀態。針對務農工作者整體分析，身體質量指數偏高，有較差的肌耐力，較好的心

肺適能，^[11]這可能是因為工作型態缺乏全面性的發展，不能有效均勻的增強各項體能表現，甚至可能較易導致職業相關的傷害發生。在心肺耐力方面，公務人員明顯落後其他行業，這可能是因為公務人長期從事靜態性工作有關；無業者則可能由於其長期處於靜態活動，有限的經濟條件，對於運動的意圖亦較差，所以其體能狀態也處於較差的狀態。^[12,13]Andersen 在其文獻上提及：最大耗氧量與年齡與職業所需的體能成正相關。這可以與我們的結果相呼應。^[14]就務農工作者而言，雖不是最缺乏活動量的族群，其 BMI 值已超過 25 且相對偏高，肌耐力的表現也較差，是否與其工作可能勞傷體力與攝食習慣有關，包括日常的熱量攝取總量，或是飲食內容結構中熱量百分比與其他職業別族群比相對較高所致，值得探討。

本研究可能的限制有：1.人數在各職業間分佈不均，如務農工作者人數較少，本研究所呈現的結果可能無法確實代表務農工作者實際的體能。2.相同職業在不同年齡層所從事的内容可能不盡相同。3.沒有將教育程度，個人生活習慣，城鄉差距等可能的干擾因子納入分析考量。

結 論

本研究將計畫將年齡、性別分組後，比較相同年齡層與性別中，職業別對體適能狀態的影響。發現體能狀態在各職業別中有明顯的不同，但不是高體能需求的工作如務農工作者，就有較佳體適能表現。因此工作勞動不同於體能運動，適當運動與均衡飲食配合等等觀念可以進一步確認與建立。因為我們大部分的時間都在工作，特別在 18~49 歲時，因此工作場所是最適合推動健康提升計畫的環境。將運動計畫融入工作時段中，透過運動促使各項人體生理功能發展均衡，達到勞動兼顧體能運動，藉以促進全體國人的健康。

參考文獻

1. Kurumatani N, Yamaguchi B, Dejima M, et al. Aerobic capacity of forestry workers and physical demands of forestry operations. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol* 1992;64:546-51.
2. Pafnote M, Vaida I, Luchian O. Physical fitness in different groups of industrial workers. *Physiologie* 1979; 16:129-31.
3. 李元富：如何將健康體適能落實於工作場所。國民體育季刊 1995；24：66-72。
4. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise and physical fitness: definition and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 1985;100:126-31.
5. Chang SF. Worksite health promotion - the effects of an employee fitness program. *J Nurs Res* 2003;11:227-30.
6. 周適偉、林瀛洲、李祈德等：台灣地區中年人教育程度對體適能狀態的影響。台灣復健醫誌 2004；32：125-33。
7. 吳永祿、吳慧君、吳龍山等。國民體能檢測實務手冊。初版。台北市：行政院體育委員會；1996。p.125。
8. Arora R, Lettieri C, Claybaugh JR. The effects of residency on physical fitness among military physicians. *Mil Med* 2004;169:522-5.
9. 丁春枝，吳金珠：職工健康體適能測驗追蹤與分析。屏東師院學報 2000；13：403-14。
10. 張如禹：體適能促進方案之執行與成效-以某公司製造中心員工為例。明倫學報 2001；5：19-27。
11. Gale JB, Eckhoff WT, Mogel SF, et al. Factors related to adherence to an exercise program for healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 1984;16:544-9.
12. Prentice AM, Jebb SA. Physical activity level and weight control in adults. In: Bouchard C, editor. *Physical activity and obesity*. 1st ed. Louisiana: Human Kinetics Publishers; 2000. p.252-4.
13. Epstein Y, Keren G, Udassin R, et al. Way of life as a determinant of physical fitness. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol* 1981;47:1-5.
14. Andersen LB, Haraldsdottir J. Maximal oxygen uptake, maximal voluntary isometric contraction and physical activity in young Danish adults. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol* 1993;67:315-20.

Effects of Occupation on Fitness in Taiwan Adults

Ching-Fang Hu, Tieh-Cheng Fu, Cheng-Hsiu Lai,¹ Shih-Wei Chou,²
Alice M.K.Wang,^{3,4} Chia-Lin Shu²

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Keelung Chang Gung Memorial Hospital,
Keelung;

¹Graduate Institute of Exercise and Sports Science, Taipei Physical Education College, Taipei;

²Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Lincou Chang Gung Memorial Hospital,
Taoyuan;

³Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Taoyuan Chang Gung Memorial Hospital,
Taoyuan;

⁴Institute of Rehabilitation Science, Chang Gung University, Taoyuan.

Physical fitness is the state of health measured by body composition, muscular strength and endurance, flexibility, and cardiopulmonary endurance. Occupational difference in physical fitness results in differing physical demands of working environments. This study compared occupational fitness in 32,950 Taiwan adults aging from 18 to 65 years. Volunteers were classified by gender, age and occupation. The purpose of this study was to provide information for physical fitness training.

Statistical differences among various occupations were found by this research. Students, and educational workers had the lowest body mass index as well as the best flexibility and endurance in all analyzed subjects. Male students, male teachers, female agricultural workers and female educational workers had better cardiopulmonary endurance than public sector workers who have poorer endurance. Unemployed workers had the worst muscular endurance. Male public sector workers and female agricultural workers had the highest body mass index.

Analytic results indicated that workers in various occupations significantly differed in terms of physical fitness. Notably, employment in occupations involving physical labor showed no correlation with improved physical fitness. This might support the importance that physical labor would balance physical functions with exercise to prevent physical dysfunction resulted from particular occupation. (Tw J Phys Med Rehabil 2008; 36(3): 137 - 143)

Key words: physical fitness, occupation, adult