

大學女生心理健康與體適能之相關性

李芷婷、林麗娟

摘 要

目的：探討大學女生心理健康與體適能之相關性。**方法：**本研究對象為大學女生，共納851位受檢者，平均年齡為 19.45 ± 0.61 歲，受測者會接受自填式簡式健康量表作為心理健康之評估，與接受教育部體育署之規範的體適能檢測。**結果：**身體質量指數、柔軟度、肌力和肌耐力，與「睡眠困難」、「感覺緊張不安」、「感覺容易苦惱或動怒」、「感覺憂鬱心情低落」或「覺得比不上別人」等指標，在統計上呈現不同程度之相關。若將心理健康做分數上的分組，柔軟度、肌力和肌耐力會在不同心理健康組別呈現具統計意義的組間差異。**結論：**柔軟度、肌力和肌耐力除了作為身體機能之評估，也可作為心理健康狀態之參考。

關鍵詞：體適能、心理健康、大學女生

Submitted for publication: September 4, 2022; Accepted for publication: October 10, 2022.

DOI : 10.53106/1815638X2022060034002

國立成功大學體育健康與休閒研究所。

* Corresponding author: 林麗娟 Email: lin22@mail.ncku.edu.tw



元照出版提供
請勿公開散布

The Correlation Between Mental Health and Physical Fitness in Female College Students

Chih-Ting Lee, Linda L. Lin

Abstract

Purpose: To explore the correlation between mental health and physical fitness among female college students. **Methods:** A total of 851 first-year female college students were enrolled in the study. The average age was 19.45 ± 0.61 years old. All the subjects received the self-administered Brief Symptom Rating Scale questionnaire to evaluate mental health. All subjects also received the physical fitness examination. **Results:** The body mass index showed a statistically significant positive correlation with sleep difficulty, while sit and reach, broad jump, and one-minute sit-ups revealed a statistically significant negative correlation. In addition, sit and reach, and one-minute sit-ups showed a statistically significant negative correlation with feeling nervous and restless. Sit and reach and broad jump also revealed a statistically significant negative correlation with feeling easily distressed or irritable. Furthermore, body mass index, sit and reach and one-minute sit-ups were statistically negatively correlated with feeling depressed and low mood. The broad jump was the only indicator statistically negatively associated with feeling inferior to others. Lastly, if mental health is divided by scores, sit and reach, broad jumps, and one-minute sit-ups showed statistical differences in different mental health status groups. **Conclusions:** Except for cardiorespiratory fitness, body mass index, sit and reach, broad jump, and one-minute sit-ups all showed statistical correlations with different indicators of mental health scale. Subjects with lower mental health scale scores have poorer performance among sit and reach, broad jumps, and one-minute sit-ups indicators. Therefore, the health fitness examination is considered the assessment tool for physical function in clinical settings. Based on our study result, the health fitness examination may also offer a clue to one's mental health status.

Keywords: physical fitness; mental health; college females

1. 問題背景

青少年時期係指個體由兒童期發展至成人期很重要的一個人生過渡階段，於此時期，青少年將歷經生理、心智以及社會化層面等多面向轉變而逐步邁向成熟，不論從生理、心理、或者社會層面來看，青少年時期是一個充滿機會與挑戰的過程，於此階段所建立的身體機能、心理韌性強度與社會融合程度，將會是奠定成人健康心理上社會狀態的基石 (1, 2)。

體適能乃指身體適應生活與環境的綜合能力，而其表現被視為當代青少年健康的重要指標 (3, 4)，許多研究都已證實充分的體能活動，能預防疾病的發生，且特別能降低心血管疾病、代謝性疾病、癌症與憂鬱症等患病風險 (5-7)，而足夠的運動與年輕時的身體質量指數是決定成人期健康狀態之有利預測指標，此外，好的體適能亦能降低未來成人疾病與死亡的發生 (8-10)。

文獻回顧，對於兒童青少年時期的體適能有以下重點：一、心肺適能與肥胖有關；二、心肺適能和肌肉適能與心血管疾病危險因子有關；三、良好的心肺適能增進心理健康與學業表現 (11, 12)，顯現年輕時之體適能狀態不僅影響身體健康也影響心理健康，根據北美公共衛生之數據顯示，焦慮與憂鬱為青少年主要的心理健康議題，而心理健康的問題更容易伴隨社會功能降低、藥物濫用和增加自殺風險，因此，青少年的心理健康議題被認為是21世紀的重大公衛挑戰，近期越來越多的研究也顯示除了運動以外，足夠的體能活動可以降低憂鬱症的發生與改善相關症狀 (13-15)，對心理健康也有正面效益 (16-18)。

體適能在身體與心理健康都扮演著舉足輕重的角色，目前關於大學生體適能之相關文獻顯示，身體活動與運動跟體適能有著相輔相成的關係，且能增進身體健康與生活品質 (19-22)，此外，近年來開始有研究在探討大學生體適能與心理健康的關係，目前較一致的結論是體適能與心理健康確實有著相關性，但這樣的相關性因為體適能檢測的方式不同與使用的心理健康評估之方式不同而有著差異，因此有的結果是只有

心肺適能跟心理健康有關 (23-24)，有的是心肺適能與肌肉適能都與整體心理健康有關 (25)，至於這樣的關係是建構於整體的心理健康還是在個別的心理康面向上，在這部分有著文獻缺口，此外，目前臺灣並沒有針對此主題的相關研究，因此，本研究希望能了解臺灣大學生族群心理健康與體適能的關係。

進入大學就讀是人生一個重要的里程碑，代表學子離開原生家庭而完全獨立自主生活，此階段所面臨的生活壓力與挑戰，個體在心智上的成長，都將成為成年後的基石，因此，本研究的對象設定在大學女性，因為就觀察與研究上，女性較常面對心理壓力與困擾 (26-29)，目的是希望能夠了解個別體適能要素與心理健康狀態之間的相關性，期待研究的結果能進一步釐清哪些體適能要素可以於實務上應用來探知心理健康狀態。

2. 方法

本研究招募南部某大學之女生共851位，平均年齡為 19.45 ± 0.61 歲，平均身高為 160.45 ± 5.06 公分，平均體重為 52.85 ± 7.57 公斤，排除條件為有先天性疾病或重大傷病者。參加者將接受心理健康與體適能檢測之評估，評估之方式說明如下：

心理健康之評估，本研究由受試者自填，採簡式健康量表之項目，其信效度已在臺灣族群取得有效驗證，再測信度係數為0.82與同時效度係數為0.87-0.95 (30, 31)，簡式健康量表廣泛地應用於各研究領域，在年輕族群的研究有關於自殺意念、心理壓力與精神疾病等面向 (32-34)，因此本研究採簡式健康量表以作為心理健康之評估工具，詢問近一個月內之心理情緒狀態，含睡眠困難、感覺緊張不安、覺得容易苦惱或動怒、感覺憂鬱心情低落、覺得比不上別人和有過自殺的念頭等六項，各項均以五個等級來評分，分別為完全沒有是0分、輕微是1分、中等程度是2分、厲害是3分和非常厲害是4分，將睡眠困難、感覺緊張不安、覺得容易苦惱或動怒、感覺憂鬱心情低落和覺得比不上別人等五項分數加總，總分小於6分為心理健康良好、總分於6-9分為輕度心理健康失調、總分於10-14分為中

度心理健康失調以及總分大於15分為重度心理健康失調；有過自殺的念頭為單項評分，本題評分若為2分以上時，代表已有風險，需尋求專業輔導或精神科治療。

受試者於體育課時接受教育部體育署之規定的體適能檢測來評估體適能，內容包含如下：

一、以身高體重儀（廠牌SUPER-VIEW，型號HW-3030）測量身高體重，並以身高及體重計算出身體質量指數（BMI）， $BMI = \text{體重（公斤）} / \text{身高}^2 \text{（公尺}^2\text{）}$ 。

二、以坐姿體前彎評估柔軟度，請受測者平坐於地墊上，膝關節伸直腳尖朝上，雙腳分開成30公分，且雙腳足跟底部與量尺之25公分記號平齊，雙手掌心朝下且中指交疊對齊，吐氣時上身緩慢往前延伸，伸到最遠處且中指觸及刻度尺時應暫停兩秒再記錄之，測量兩次，取最佳值記錄之，紀錄單位為公分。

三、以立定跳遠檢測肌力，請受測者立於起跳線後，雙腳打開與肩同寬，雙腳半蹲且膝關節彎曲，然後雙臂自然擺動，雙臂自然前擺時雙腳同時躍起、同時落地；記錄由起跳線內緣至最近的落地點之距離，測量二次，取最佳值記錄之，紀錄單位為公分。

四、以仰臥起坐檢測肌耐力，請受測者平躺於地墊，雙膝屈膝成90度並足部平貼地面，雙手交叉於胸前且雙掌輕貼於肩部，手肘離開胸部，為預備動作，施測者雙手輕壓其腳背予以穩定；請受測者利用腹肌收縮起身，並雙手肘輕觸膝蓋後，恢復成預備動作，為完成一次，計時一分鐘，統計完成次數，紀錄單位為次。

五、以800公尺跑走檢測心肺適能，受測者於起步即開始計時，施測者應鼓勵受測者盡力以跑步完成測驗，未能以跑步完成者，得以走步代替，抵終點線時，記錄其完成時間，紀錄單位為分。

本研究將所蒐集得之各項資料，以SPSS 17.0電腦統計軟體進行分析，先以描述性統計呈現受檢者之各項心理健康狀態與體適能檢測結果，類別變項以人數

（百分比）呈現，而連續變項以平均數±標準差呈現；接著，進行相關性檢定，評估體適能與心理健康各變項之間的相關性；最後，將簡式健康量表分數加總後做心理健康之分組，再以變異數分析（analysis of variance，簡稱ANOVA）去比較個別體適能項目在心理健康狀態之表現差異。

本研究將統計達顯著水準訂為 $p < .05$ 。

3. 結果

3.1. 受試者之心理健康評估結果

詢問受試者近一個月的心理狀態，根據簡式健康問卷的項目分別呈現如表1，首先於獨立計分變項——有過自殺的念頭，非常厲害的人數為0位、厲害的人數為3位、而中等程度的人數為12位，代表有風險需要介入的人數共有15位（1.76%）。至於其他變項，覺得比不上別人在非常厲害與厲害的比率是最高的（15.75%），再來是感覺憂鬱心情低落（7.05%），接著是感覺緊張不安（4.47%）與覺得容易苦惱或動怒（3.99%），最後，睡眠困難在非常厲害與厲害的比率是最低的（3.41%）。整體來說，大學女生在睡眠困難、感覺緊張不安、覺得容易苦惱或動怒、感覺憂鬱心情低落、覺得比不上別人與有過自殺的念頭等變項，完全沒有加上輕微的比率分別是88.48%、73.68%、75.32%、73.68%、65.69%與98.24%，都至少有超過60%以上。

3.2. 受試者之體適能評估結果

體適能檢測之結果呈現如表2，接著將體適能檢測的數據依照教育部體育署網站公告之體適能常模百分比去分等級之人數比例如表3（35）。首先身體質量指數數值為 $20.53 \pm 2.79 \text{ kg/m}^2$ ，依照年齡與教育部體育署網站公告之體適能常模比較，此BMI數值判讀結果為正常；接著，坐姿體前彎的結果顯示為 34.11 ± 10.34 公分，依照年齡與教育部體育署網站公告之體適能常模比較，此數據排在第45-50百分等級，介於中等與銅牌

表1. 大學女生之心理健康問卷結果

項 目	程 度	人數 (百分比)
睡眠困難	非常厲害	6 (0.71%)
	厲害	23 (2.70%)
	中等程度	69 (8.11%)
	輕微	212 (24.91%)
	完全沒有	541 (63.57%)
感覺緊張不安	非常厲害	10 (1.18%)
	厲害	28 (3.29%)
	中等程度	186 (21.86%)
	輕微	415 (48.77%)
	完全沒有	212 (24.91%)
覺得容易苦惱或動怒	非常厲害	3 (0.35%)
	厲害	31 (3.64%)
	中等程度	176 (20.68%)
	輕微	312 (36.66%)
	完全沒有	329 (38.66%)
感覺憂鬱心情低落	非常厲害	11 (1.29%)
	厲害	49 (5.76%)
	中等程度	164 (19.27%)
	輕微	341 (40.07%)
	完全沒有	286 (33.61%)
覺得比不上別人	非常厲害	52 (6.11%)
	厲害	82 (9.64%)
	中等程度	158 (15.57%)
	輕微	316 (37.13%)
	完全沒有	243 (28.56%)
有過自殺的念頭	非常厲害	0 (0.00%)
	厲害	3 (0.37%)
	中等程度	12 (1.41%)
	輕微	49 (5.76%)
	完全沒有	787 (92.48%)

表2. 大學女生之基本資料與體適能檢測結果

項目 (單位)	平均值±標準差	對照教育部常模之百分等級
年齡 (歲)	19.45±0.61	
身體質量指數 (kg/m ²)	20.53±2.79	
坐姿體前彎 (公分)	34.11±10.34	45-50 th 百分等級
立定跳遠 (公分)	155.71±23.84	35-40 th 百分等級
一分鐘仰臥起坐 (次)	33.55±9.14	75-80 th 百分等級 (銀級)
心肺耐力 (分鐘)	3.91±0.77	90-95 th 百分等級 (金級)

表3. 大學女生之體適能檢測結果對照教育部常模百分比之人數比例

項目 (單位)	5-25 th 百分等級	25-50 th 百分等級	50-75 th 百分等級	75-85 th 百分等級	85-95 th 百分等級
坐姿體前彎 (公分)	18.6%	50.7%	22.9%	6.5%	1.3%
立定跳遠 (公分)	13.9%	73.2%	10.6%	2.3%	0.0%
一分鐘仰臥起坐 (次)	0.0%	4.3%	12.4%	67.5%	15.8%
心肺耐力 (分鐘)	0.0%	0.0%	2.1%	16.0%	81.9%

之間，坐姿體前彎在中等程度（25-50th百分位）之人數比率為50.7%；再來看立定跳遠之數值顯示 155.71 ± 23.84 公分，依照年齡與教育部體育署網站公告之體適能常模比較，此數據排在第35-40百分等級，屬中等，而立定跳遠在中等程度（25-50th百分位）之人數比率為73.2%；然後看一分鐘仰臥起坐之數據為 33.516 ± 9.14 次，依照年齡與教育部體育署網站公告之體適能常模比較，此數據排在第75-80百分等級，屬於銀牌等級，一分鐘仰臥起坐在銀牌程度（75-85th百分位）之人數比率為67.5%；最後，心肺耐力結果顯示為 3.91 ± 0.77 分鐘，依照年齡與教育部體育署網站公告之體適能常模比較，此數據排在第90-95百分等級，為最佳的金牌等級，心肺適能在金牌程度（85-95th百分位）之人數比率為81.9%。

3.3. 受試者之心理健康與體適能之相關性

將心理健康之六個變項與體適能檢測之五個變項，以皮爾森積差相關分析來探討彼此之相關性，其結果呈現如表4，在體適能之身體質量指數變項上，可發現跟感覺憂鬱心情低落呈現顯著負相關（-0.214），跟睡眠困難呈現顯著正相關（0.317），但與感覺緊張不安、覺得容易苦惱或動怒、覺得比不上別人以及有過自殺的念頭等均呈現無相關。在代表柔軟度的坐姿體前彎變項上，跟睡眠困難與覺得容易苦惱或動怒呈現負中相關，相關係數分別為-0.635與-0.504；跟感覺緊張不安與感覺憂鬱心情低落呈現負高相關，相關係數分別為-0.772與-0.811；而在覺得比不上別人與有過自殺的念頭則呈現無相關。在代表肌力的立定跳遠變項上，只跟睡眠困難、覺得容易苦惱或動怒與覺得比不上別人等均呈現負低相關，相關係數分別為-0.118、-0.234與-0.303；在感覺緊張不安、感覺憂鬱心情低落與有過自殺的念頭等變項上是呈現無相關。在代表肌耐力的一分鐘仰臥起坐變項上，跟睡眠困難呈現為負中相關，相關係數分別為-0.536；跟感覺緊張不安與感覺憂鬱心情低落則呈現負低相關，相關係數分別為-0.215與-0.315；跟覺得容易苦惱或動怒、覺得比不上別人與有過自殺的念頭等變項是呈現無相關。最後，在心肺適能上，跟睡眠困難、感覺緊張不安、覺得容

易苦惱或動怒、感覺憂鬱心情低落、覺得比不上別人與有過自殺的念頭均呈現無相關。

接著，再進一步將體適能檢測之五個變項與心理健康之六個變項做變異數迴歸分析，將體適能變項逐一放入校正，其結果呈現如表5，可以發現，體適能變項僅代表柔軟度之坐姿體前彎跟睡眠困難、感覺緊張不安與感覺憂鬱心情低落呈現負相關，而代表肌耐力的一分鐘仰臥起坐只與睡眠困難呈現負相關，至於身體質量指數、代表肌力的立定跳遠與心肺適能則在所有心理健康變項上均呈現無相關。

3.4. 受試者之不同心理健康狀態在體適能的差異

將每位受試者除了有過自殺念頭變項之外的各個心理健康變項分數加總，再依據總分將心理健康狀態分為心理健康良好、輕度心理健康失調、中度心理健康失調以及重度心理健康失調等組別，至於有過自殺念頭此變項乃獨立計分，將具中等程度、厲害和非常厲害者形成一自殺意念組別。接著，將五個體適能變項與心理健康五個狀態做交叉比較，結果呈現如表6，顯示體適能之身體質量指數與心肺適能在心理健康良好、輕度心理健康失調、中度心理健康失調、重度心理健康失調以及自殺意念等，均呈現無組間差異；而體適能之柔軟度、肌力與肌耐力等面向，在心理健康狀態之五組類別間有呈現組間差異，進一步分析可以發現，其組間差異都是建立在心理健康良好和輕度心理健康失調跟中度心理健康失調、重度心理健康失調以及自殺意念之差別上。

4. 討 論

綜合此研究結果發現，藉由此簡式健康問卷來評估大學女生之心理健康，整體看來，若採分項比較評估可以發現，大學女生之心理健康狀態超過六成都是完全沒有或僅輕微之困擾；若採加總計分的方式，心理健康分數屬於良好也同樣超過六成，所以，此研究中的大學女生心理健康狀態大致良好。不過，若有心理上的困擾，就本研究呈現主要的問題是覺得比不上

表4. 大學女生心理健康與體適能之相關性

項 目	身體質量指數	坐姿體前彎	立定跳遠	一分鐘仰臥起坐	心肺適能
睡眠困難	0.317*	-0.635*	-0.118*	-0.536*	0.218
感覺緊張不安	0.506	-0.772*	-0.206	-0.215*	0.199
覺得容易苦惱或動怒	0.411	-0.504*	-0.234*	-0.247	0.096
感覺憂鬱心情低落	-0.214*	-0.811*	-0.192	-0.315*	0.202
覺得比不上別人	0.242	-0.197	-0.303*	-0.228	0.183
有過自殺的念頭	0.099	-0.108	-0.087	-0.085	0.069

說明：* $p < .05$ ，達顯著相關。

表5. 大學女生體適能與心理健康之多變數迴歸分析

項 目	睡眠困難 β值 (95百分位區間)	感覺緊張不安 β值 (95百分位區間)	覺得容易苦惱或動怒 β值 (95百分位區間)	感覺憂鬱心情低落 β值 (95百分位區間)	覺得比不上別人 β值 (95百分位區間)	自殺意念 β值 (95百分位區間)
身體質量指數	0.004 (-0.017, 0.013)	-0.006 (-0.022, 0.018)	0.003 (-0.011, 0.017)	-0.002 (-0.016, 0.012)	0.001 (-0.020, 0.022)	0.004 (-0.031, 0.036)
坐姿體前彎	-0.011* (-0.023, -0.003)	-0.008* (-0.019, -0.001)	0.001 (-0.014, 0.021)	-0.007* (-0.018, -0.002)	0.000 (-0.015, 0.015)	-0.004 (-.044, .036)
立定跳遠	-0.005 (-0.013, 0.003)	-0.005 (-0.012, 0.002)	-0.003 (-0.010, 0.004)	0.001 (-0.006, 0.008)	-0.002 (-0.009, 0.005)	-0.001 (-0.020, 0.018)
一分鐘仰臥起坐	-0.010* (-0.024, -0.004)	-0.009 (-0.027, 0.009)	-0.001 (-0.019, 0.016)	-0.008 (-0.026, 0.012)	-0.007 (-0.025, 0.010)	-0.014 (-0.073, 0.024)
心肺適能	0.000 (-0.009, 0.010)	0.005 (-0.004, 0.013)	0.003 (-0.006, 0.011)	-0.004 (-0.013, 0.004)	-0.003 (-0.011, 0.006)	-0.002 (-0.025, 0.021)

說明：* $p < .05$ ，達顯著相關。

表6. 大學女生不同心理健康狀態在體適能面向的差異

項 目	心理健康良好 (I ; n=567)	輕度心理健康失調 (II ; n=146)	中度心理健康失調 (III ; n=107)	重度心理健康失調 (IV ; n=31)	自殺意念 (V ; n=15)	P
身體質量指數	20.37±5.69	21.54±6.46	21.63±7.28	20.09±3.31	18.81±1.06	.059
坐姿體前彎	40.03±8.73 ^{abcd}	37.41±10.55 ^{ae fg}	34.16±9.62 ^{be}	31.90±7.34 ^{cf}	30.57±5.86 ^{dg}	.000
立定跳遠	163.21±19.83 ^{abcd}	168.95±24.11 ^{ae fg}	156.17±18.59 ^{be}	150.43±14.96 ^{cf}	148.32±11.75 ^{dg}	.000
一分鐘仰臥起坐	41.29±11.03 ^{abcd}	37.88±9.79 ^{ae fg}	33.33±10.52 ^{be}	30.96±8.47 ^{cf}	29.14±7.12 ^{dg}	.000
心肺適能	3.90±0.52	3.91±0.95	3.91±0.88	3.92±0.69	3.93±0.47	.999

說明：^a代表I與II具組間差異；^b代表I與III具組間差異；^c代表I與IV具組間差異；^d代表I與V具組間差異；^e代表II與III具組間差異；^f代表II與IV具組間差異；^g代表II與V具組間差異；^h代表III與IV具組間差異；ⁱ代表III與V具組間差異；^j代表IV與V具組間差異。

別人，厲害與非常厲害占了15.75%，而厲害與非常厲害之憂鬱以及焦慮問題則分別占了7.05%和4.47%，在過往的研究裡，青少年的心理健康議題多著重在憂鬱與焦慮 (36)，但近年來，有部分研究指出低自尊是青少年憂鬱症狀或心理疾患之前驅表現 (37-39)，甚至能評估病症之嚴重度與對治療的反應 (40-41)，這或許可

以解釋為何覺得比不上別人的比率較高，因為在個案真的自覺有憂鬱或焦慮情緒前，已先行內化之心理狀態低自尊會以覺得比不上別人先自覺感受到。

本研究中的大學女生之體適能表現結果，若依照年齡跟教育部體育署網站公告之體適能常模比較，可以發現，表現最好的是心肺適能，其數值排在常模的

第90-95百分等級，接著是肌耐力，其數據排在常模的第75-80百分等級，再來是柔軟度，其數據排在第45-50百分等級，最後是肌力，其數值是排在第35-40百分等級；而身體質量指數判定為正常，總而言之，此研究群體之體適能變項能力由優至劣分別為心肺適能、肌耐力、柔軟度，最後是肌力，建議於此大學少女族群，平時應特別加強肌力之訓練，而柔軟度的能力也建議強化。

在體適能與心理健康相關性分析，本研究結果發現睡眠困難跟身體質量指數呈現正中相關，也就是說，越有睡眠困難者，身體質量指數會越高，此結果符合先前之部分研究，過重與肥胖者之睡眠品質較差(42)；而睡眠困難跟柔軟度、肌力與肌耐力呈現不同程度之負相關，代表越有睡眠困難者，柔軟度、肌力與肌耐力表現越差，相關程度是柔軟度大於肌耐力大於肌力。感覺緊張不安此變項，只跟柔軟度與肌耐力同樣呈現負相關，代表越感覺緊張不安，柔軟度與肌耐力的程度越不好，且柔軟度之相關大於肌耐力。在覺得容易苦惱或動怒部分，是跟柔軟度與肌力呈現負相關，代表越容易覺得苦惱或動怒者，柔軟度與肌力的能力越不好，且柔軟度之相關大於肌力。感覺憂鬱心情低落跟身體質量指數、柔軟度與肌耐力呈現負相關，也就是說，越感覺憂鬱心情低落者，其身體質量指數越低，柔軟度和肌耐力之成績越差，相關性是柔軟度大於肌耐力大於身體質量指數。最後是覺得比不上別人，只跟肌力呈現負相關，也就是越覺得比不上別人，肌力表現會越不好。至於有過自殺的念頭則與所有體適能變項都無相關，且心肺適能與六個心理健康變項也都無相關，其可能的原因為此群體心肺適能的能力太好無以呈現差異。相關性分析結果整體性地看，體適能變項中，柔軟度與心理健康之相關性較其他體適能變項為強，柔軟度跟睡眠困難、感覺緊張不安、覺得容易苦惱或動怒以及感覺憂鬱心情低落等四項具負相關，且其相關程度是中相關到強相關；肌耐力跟睡眠困難、感覺緊張不安以及感覺憂鬱心情低落等三項具負相關，其相關程度是低相關到中相關；而肌力則跟睡眠困難、覺得容易苦惱或動怒以及覺得比不上別人等三項具負相關，其相關程度只有低相關；

身體質量指數只跟睡眠困難與感覺憂鬱心情低落兩項有相關，且都只有低相關。

若進一步以多變數迴歸分析來探討體適能與心理健康之關係會發現，只剩下柔軟度跟睡眠困難、感覺緊張不安與感覺憂鬱心情低落有著負相關，而肌耐力也剩下只跟睡眠困難有著負相關，至於，身體質量指數、肌力與心肺適能在迴歸分析下與心理健康之變項都無相關，代表柔軟度與肌耐力在預測心理健康變項是較具決定力的。

本研究之結果，與先前文獻之結論一致處是體適能力與心理健康有著相關性(23-25)，體適能要素之柔軟度、肌力與肌耐力能在心理健康良好與心理健康失調有呈現組間差異，且這組間差異都是發生在心理健康良好與輕度心理健康失調、中度心理健康失調、重度心理健康失調以及自殺意念之組別間，還有發生在輕度心理健康失調與中度心理健康失調、中度心理健康失調以及自殺意念之組別間，過往的研究並沒有探究不同心理健康程度的組間差異，為本研究之特出之處；此外，本研究特別之處更在於將體適能要素的各變項與心理健康狀態的各面向做分析比較，呈現出大學女生體適能中的柔軟度是與心理健康最有負相關的，再來是肌耐力，而身體質量指數、肌力與心肺適能則沒有相關，柔軟度跟睡眠困難、覺得緊張不安與覺得憂鬱心情低落有負相關，肌耐力僅跟睡眠困難有負相關；因此，若實務上，遇到柔軟度明顯不佳的個案，建議可進一步了解其心理健康之狀態，特別是在睡眠、焦慮和憂鬱等面向。

體適能並非心理健康的診斷工具，因此無法取代簡式健康量表的角色與功能，然而，根據過去文獻與本研究之結果會建議，實務上執行體適能檢測時，除了了解個案的身體質量指數、柔軟度、肌力、肌耐力與心肺適能等能力外，若發現女生在柔軟度和肌耐力等面向之表現不甚理想時，請一併關心受檢者的心理健康狀態是否有所困擾或狀況，必要時可給予適當的協助與介入。

5. 結 論

本研究呈現，大學女生之心理健康變項與體適能之柔軟度和肌耐力呈現負相關，且以柔軟度之相關程度強於肌耐力，因此，於實務上，若發現青少年女性之柔軟度不佳，建議要評估受測者之睡眠、焦慮與憂鬱等心理狀態；此外，柔軟度、肌力和肌耐力同樣在心理健康分數之分級中呈現正常和輕度失調與中度失調、重度失調和自殺意念兩兩之組間差異，所以，體適能除了原本評估身體機能之角色之外，也可提供臨床者推測受測者可能心理健康狀態的參考，但仍需更大樣本的分析，以證實其關係，期待未來更多的研究量能投注。

專利說明：無。

經費來源：國立成功大學醫學院附設醫院研究計畫，計畫編號：NCKUH-10606006。

人體試驗委員會、研究倫理委員會、動物實驗核可聲明及編號：同意人體研究證明書，編號：A-ER-105-101。

利益衝突聲明：本研究無任何利益衝突。

參考文獻

1. Renata Arrington Sanders. Adolescent psychosocial, social, and cognitive development. *Pediatr Rev.* 34(8): 354-358, 2013.
2. Wim Meeus. Adolescent psychosocial development: A review of longitudinal models and research. *Dev Psychol.* 52(12): 1969-1993, 2016.
3. 魏正、徐振德、梁立霖。身體活動與體適能對兒童青少年常見疾病與醫療耗用之影響。 *中華體育季刊* 36(2): 117-135, 2022。
4. 羅凱陽、吳明城、何健章、謝錦城、童淑琴。臺灣地區10~18歲青少年體適能世代趨勢—1997~2013。 *大專體育學刊* 17(4): 443-460, 2015。
5. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, George SM, and Olson RD. The physical activity guidelines for Americans. *The Journal of the American Medical Association* 320(19): 2020-2028, 2018.
6. Barnekow-Bergkvist M, Hedberg G, Janlert U, and Jansson E. Adolescent determinants of cardiovascular risk factors in adult men and women. *Scandinavian Journal of Public Health* 29(3): 208-217, 2001.
7. Metter EJ, Talbot LA, Schrager M, and Conwit, R. Skeletal muscle strength as a predictor of all-cause mortality in healthy men. *The Journals of Gerontology: Biological Sciences* 57(10): 359-365, 2002.
8. Mora S, Redberg RF, Cui Y, Whiteman MK, Flaws JA, Sharrett AR, and Blumenthal RS. Ability of exercise testing to predict cardiovascular and all-cause death in asymptomatic women: A 20-year follow-up of the lipid research clinics prevalence study. *The Journal of the American Medical Association* 290(12): 1600-1607, 2003.
9. Pertti Huotari, Heimo Nupponen, Lasse Mikkelsen, Lauri Laakso, and Urho Kujala. Adolescent physical fitness and activity as predictors of adulthood activity. *J Sports Sci.* 29(11): 1135-1141, 2011.
10. Huotari PRT, Mikkelsen L, Kujala UM, Laakso L, and Nupponen H. Physical activity and fitness in adolescence as predictors of self-estimated fitness in adulthood. *J. Sports Med Phys Fitness* 53(2): 177-184, 2013.
11. Ortega, FB, Ruiz, JR, Castillo, MJ, and Sjostrom, M. Physical fitness in childhood and adolescence: A powerful marker of health. *International Journal of Obesity* 32(1): 1-11, 2008.
12. Zhai X, Ye M, Gu Q, Huang T, Wang K, Chen Z, and Fan X. The relationship between physical fitness and academic performance among Chinese college students. *J Am Coll Health.* 70(2): 395-403, 2022.
13. Schuch FB, and Stubbs B. The role of exercise in preventing and treating depression. *Current Sports Medicine Reports* 18(8): 299-304, 2019.
14. Teychenne M, Ball K, and Salmon J. Physical activity and likelihood of depression in adults: A review. *Preventive Medicine* 46(5): 397-411, 2008.
15. Kvam S, Kleppe CL, Nordhus IH, and Hovland A. Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders* 202: 67-86, 2016.
16. White RL, Babic MJ, Parker PD, Lubans DR, Astell-Burt T, and Lonsdale C. Domain-specific physical activity and mental health: A meta-analysis. *American Journal of Preventive Medicine* 52(5): 653-666, 2017.
17. Hrafnkelsdottir SM, Brychta RJ, Rognvaldsdottir V, Gestsdottir S, Chen KY, Johannsson E, Guðmundsdottir SL, and Arngrimsson SA. Less screen time and more frequent vigorous physical activity is associated with lower risk of reporting negative mental health symptoms among Icelandic adolescents. *PLoS One* 13(4): 0196286, 2018.
18. Rodriguez-Ayllon M, Cadenas-Sánchez C, Estévez-López F, Muñoz NE, Mora-Gonzalez J, Migueles, JH, Molina-García P, Henriksson H, Mena-Molina A, Martínez-Vizcaíno, V, Catena A, Löf M, Erickson KI, Lubans DR, Ortega FB, and Esteban-Cornejo I. Role of physical activity and sedentary behavior in the mental health of preschoolers, children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)* 49(9): 1383-1410,

- 2019.
19. **Yorks DM, Frothingham CA, and Schuenke MD.** Effects of group fitness classes on stress and quality of life of medical students. *J Am Osteopath Assoc.* 117(11): e17-e25, 2017.
20. **Wang J.** The association between physical fitness and physical activity among Chinese college students. *J Am Coll Health.* 67(6): 602-609, 2019.
21. **Shimamoto H, Suwa M, and Mizuno K.** Relationships between depression, daily physical activity, physical fitness, and daytime sleepiness among Japanese university students. *Int J Environ Res Public Health.* 18(15): 8036, 2021.
22. **Kljajević V, Stanković M, Đorđević D, Trkulja-Petković D, Jovanović R, Plazibat K, Oršolić M, Čurić M, and Sporiš G.** Physical activity and physical fitness among university students – A systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 19(1): 158, 2021.
23. **Muraki S, Maehara T, Ishii K, Ajimoto M, and Kikuchi K.** Gender difference in the relationship between physical fitness and mental health. *Ann Physiol Anthropol.* 12(6): 379-384, 1993.
24. **Åvitsland A, Leibinger E, Haugen T, Lerum Ø, Solberg RB, Kolle E, and Dyrstad SM.** The association between physical fitness and mental health in Norwegian adolescents. *BMC Public Health.* 20(1): 776, 2020.
25. **Jeoung BJ, Hong MS, and Lee YC.** The relationship between mental health and health-related physical fitness of university students. *J Exerc Rehabil.* 9(6): 544-548, 2013.
26. **Weich S, Sloggett A, and Lewis G.** Social roles and gender difference in the prevalence of common mental disorders. *Br J Psychiatry.* 173: 489-493, 1998.
27. **Burger PHM, and Scholz M.** Gender as an underestimated factor in mental health of medical students. *Ann Anat.* 218: 1-6, 2018.
28. **Zheng W, Luo XN, Li HY, Ke XY, Dai Q, Zhang CJ, Cassidy RM, Zhang XY, and Ning YP.** Gender differences in the prevalence and clinical correlates of sleep disturbance in general hospital outpatients. *Psychiatry Res.* 269: 134-139, 2018.
29. **Maestre-Miquel C, López-de-Andrés A, Ji Z, de Miguel-Diez J, Brocate A, Sanz-Rojo S, López-Farre A, Carabantes-Alarcon D, Jiménez-García R, and Zamorano-León JJ.** Gender differences in the prevalence of mental health, psychological distress and psychotropic medication consumption in Spain: A nationwide population-based study. *Int J Environ Res Public Health.* 18(12): 6350, 2021.
30. **Lee MB, Lee YJ, Yen LL, Lin MH, and Lue BH.** Reliability and validity of using a Brief Psychiatric Symptom Rating Scale in clinical practice. *J Formos Med Assoc.* 89(12): 1081-1087, 1990.
31. **Lee MB, Liao SC, Lee YJ, Wu CH, Tseng MC, Gau SF, and Rau CL.** Development and verification of validity and reliability of a short screening instrument to identify psychiatric morbidity. *J Formos Med Assoc.* 102(10): 687-694, 2003.
32. **Lyu SY, Chi YC, Farabee D, Tsai LT, Lee MB, Lo FE, and Morisky DE.** Psychological distress in an incarcerated juvenile population. *J Formos Med Assoc.* 114(11): 1076-1081, 2015.
33. **Tsou MT, and Chang BC.** Association of depression and excessive daytime sleepiness among sleep-deprived college freshmen in Northern Taiwan. *Int J Environ Res Public Health.* 16(17): 3148, 2019.
34. **Pan CH, Lee MB, Wu CY, Liao SC, Chan CT, and Chen CY.** Suicidal ideation, psychopathology, and help-seeking in 15 to 19-year-old adolescents in Taiwan: A population-based study 2015-2019. *J Affect Disord.* 282: 846-851, 2021.
35. **教育部體育署體適能網站 (2015)。** 體適能常模。 <https://www.fitness.org.tw/model01.php>。
36. **Yuen WWY, Liu LL, and Tse S.** Adolescent mental health problems in Hong Kong: A critical review on prevalence, psychosocial correlates, and prevention. *J Adolesc Health.* 64(6S): S73-S85, 2019.
37. **Leung CY, Leung GM, and Schooling CM.** Behavioral problem trajectories and self-esteem changes in relation with adolescent depressive symptoms: a longitudinal study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 53: 673-684, 2018.
38. **In-Albon T, Meyer AH, Metzke CW, and Steinhausen HC.** A cross-lag panel analysis of low self-esteem as a predictor of adolescent internalizing symptoms in a prospective longitudinal study. *Child Psychiatry Hum Dev.* 48(3): 411-422, 2017.
39. **Gittins CB, and Hunt C.** Self-criticism and self-esteem in early adolescence: Do they predict depression? *PLoS One* 15(12): e0244182, 2020.
40. **Bor W, Dean AJ, Najman J, and Hayatbakhsh R.** Are child and adolescent mental health problems increasing in the 21st century? A systematic review. *Aust N Z J Psychiatry* 48(7): 606-616, 2014.
41. **Ngo H, VanderLaan DP, and Aitken M.** Self-esteem, symptom severity, and treatment response in adolescents with internalizing problems. *J Affect Disord.* 1(273): 183-191, 2020.
42. **Sa J, Samuel T, Chaput JP, Chung J, Grigsby-Toussaint DS, and Lee J.** Sex and racial/ethnic differences in sleep quality and its relationship with body weight status among U.S. college students. *J Am Coll Health.* 68(7): 704-711, 2020.

