

不同睡眠時數對健康體適能之影響 —以黎明技術學院學生為例

許家得¹ 莊淑蘭² 許銘華² 黃憲鐘²

¹黎明技術學院 ²國立中興大學

摘要

目的：本研究目的為瞭解黎明技術學院學生睡眠習慣之情況，並比較不同睡眠時數對學生健康體適能之影響。**方法：**本研究以 517 位學生為研究對象，男生有 427 位，女生有 90 位，並進行教育部（1999）頒訂「大專學生體適能護照」之檢測項目，包括身體質量指數、立定跳遠、坐姿體前彎、一分鐘屈膝仰臥起坐及跑走 800/1600 公尺等檢測。所得資料以單因子變異數分析進行比較。**結果：**一、黎明技術學院學生睡眠時數 ≤ 6 （小時/天）者占 37.9%，6~8（小時/天）者占 57.8%， >8 （小時/天）者占 4.3%。二、男生睡眠時數 >8 （小時/天）者在身體質量指數部分差異顯著高於其他兩組（ $p<.05$ ），在其他體適能檢測指數部分，則皆無統計上的差異。**結論：**黎明技術學院學生大部分睡眠時數為 6~8 小時。另外，男學生睡眠時數多者在身體組成上是有過重的情形。

關鍵詞：睡眠時數、健康體適能、大學生。

通訊作者：許銘華

402 台中市南區國光路 250 號

國立中興大學體育室

電話：04-22840230*317

Email：mhhsu@mail2000.com.tw

壹、緒論

一、研究背景

隨著科技發展和電腦運用之普及化，人們生活品質的改善，醫藥水準的提升，使得人類的平均壽命也不斷地延長。但是，也由於生活的便利，坐式型態的作息不斷的增加，慢性疾病的罹患率卻也相對威脅著我們，而伴隨而來的，除了龐大的醫療費用支出外，不僅是個人生活品質下降，對國家財政也會有負面的影響（方進隆，1997）。由於「樂活」風潮的燃燒，人們除了追求生活安逸之外，對於自我保健意識亦愈加強烈，健康是生活滿意與安適的重要因素，先決條件強調社會經濟狀況、物理環境和個人生活型態等，也就是生理的、心理的和社會的安寧狀態，對一般而言，健康體適能較好的人，在日常生活和工作中，於身體承受負荷下，可減少疲勞而導致的健康問題（Marshall 等人，1998）。

近年來，人們對於健康管理以從治療疾病為主的治標態度，轉變成以治本的健康促進的保健預防觀念。健康促進不僅可增進個人、生活及社會的健康品質，進而可以降低國家健保醫療成本的負擔（徐傲暉，1998），根據統計顯示國人主要十大死因依序為惡性腫瘤（28.4%）、心血管疾病（10.8%）腦血管疾病（7.0%）、肺炎（6.2%）、糖尿病（5.7%）、事故傷害（4.6%）、慢性下呼吸道疾病（3.6%）、慢性肝病及肝硬化（3.4%）、高血壓性疾病（2.9%）、腎炎、腎徵候群及腎性病變（2.8%），可見死於慢性疾病者比例甚高（行政院衛生署國民健康局，2010）。而睡眠對於精神不濟、憂鬱、腦血管疾病、心血管疾病及高血壓、高血脂和血糖控制等有負面影響（葉世彬，2007；Vardar, 2007；Banks & Dinges, 2007），根據統計國人晚上 10~12 時就寢人數為 62.5%最多，以 15~24 歲年齡層分析，在晚上 10~12 時就寢者占 65.1%；凌晨 0~2 時就寢者占 23.6%；凌晨 2~4 時就寢者占 2.4%，有睡眠困擾者占 20.8%（行政院主計處，2005），研究指出生活型態對於睡眠是有影響的，影響因素有就寢時間、飲食習慣、打工、環境、上網、生活壓力等，睡眠是有助於人體恢復體力重要的生理機能，透過運動可以改善睡眠，但運動量大、及運動時間過於接近睡覺時間可能影響睡眠，而擁有良好的睡眠品質與足夠的睡眠時數，對於運動員較能發揮運動實力，較能有好的運動表現（邱史珊和劉俊昌，2008；陳美娟和楊志良，2008；Souissi 等人，2008），伴隨著年齡的增長，睡眠時數愈少則較易肥胖（姜明凱等人，2008）。現在大學生的生活多樣化，擁有較多的自由時間，也常造成日夜顛倒的生活型態而影響健康體適能狀態。

依全人健康（wellness）觀點，Hoeger（1994）曾指出全人健康 12 項因素中，先決要件就是健康體能，擁有良好的健康體能的人，可遠離疾病的束縛，保持動態生活者是有助於提升健康體能（吳慧君，1999）。有鑑於此，本研究藉由了解大學生睡眠情況與健康體適能相關影響，以做為體育授課內容和教學實施之參考，並對比較結果做適當建議。

二、研究目的

- (一) 了解黎明技術學院學生睡眠時數狀況。
- (二) 探討不同睡眠時數對各項健康體適能指數的影響。

三、名詞解釋

- (一) 身體組成：是指體內的脂肪與非脂肪對體重所佔的比例。本研究是以身體質量指數 (BMI) 作為身體組成的指標。
- (二) 肌力與肌耐力：肌力是指肌肉一次收縮最大力量；肌耐力是指肌肉在靜態收縮下所維持一段時間或非最大負荷阻力下重複收縮的次數。本研究是以一分 \geq 鐘屈膝仰臥起坐作為肌力與肌耐力的指標。
- (三) 柔軟度：是指一關節在所能移動範圍內之最大活動能力。本研究是以坐姿體前彎之作為柔軟度的指標。
- (四) 心肺耐力：是指在一定的運動強度持續活動一段時間，心臟輸送血液與氧氣至全身的能力。本研究是以 800/1600 公尺跑走作為心肺耐力的指標。
- (五) 瞬發力：主要在測量單位時間內肌肉所增加力量的比例，本研究是以立定跳遠作為瞬發力的指標。
- (六) 睡眠時數：學理上一般睡眠時數以平均 7~8 小時為基準 (葉世彬, 2007)。本研究區分為 A 為低睡眠者： ≤ 6 (小時/天)、B 為標準睡眠者 6~8 (小時/天)、C 為高睡眠者： > 8 (小時/天)。

貳、研究方法與步驟

一、研究對象

本研究係以黎明技術學院學生為研究對象共 517 位，包括有男生 427 位，平均年齡為 18.0 ± 2.56 歲，平均身高為 171.5 ± 6.23 公分，體重平均為 66.8 ± 14.46 公斤；女生有 90 位，平均年齡為 19.1 ± 4.02 歲，平均身高為 160.1 ± 4.92 公分，體重平均為 52.7 ± 9.55 公斤 (如表 1)。

表 1

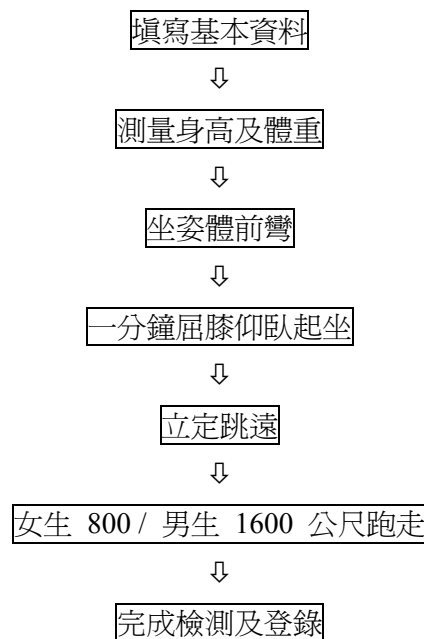
學生基本資料表

性別	年齡 (歲)	身高 (公分)	體重 (公斤)
男 (n=427)	18.0 ± 2.56	171.5 ± 6.23	66.8 ± 14.46
女 (n=90)	19.1 ± 4.02	160.1 ± 4.92	52.7 ± 9.55

二、研究方式

- (一) 填寫個人基本資料，包括年齡、身高、體重、平均睡眠時數。
- (二) 體適能檢測：

本研究是依據教育部訂定「大專學生體適能護照」之檢測項目，包括身體質量指數、立定跳遠、坐姿體前彎、一分鐘屈膝仰臥起坐及 800 公尺(女生)與 1600 公尺(男生)跑走等五項(教育部，1999)。藉以瞭解本校學生在身體組成之比例、心肺適能、柔軟度、肌(耐)力與瞬發力等體能情況，以做為提昇體能與教學改進之參考。檢測過程係利用體育正課之安排體適能檢測時間進行。檢測流程(圖一)如下：



圖一 體適能檢測流程

三、資料處理

所有檢測數據資料，皆經由個人電腦與 SPSS12.0 版統計軟體進行資料處理，研究結果經描述性統計分析後，不同睡眠時數者之各項健康體適能指標差異採單因子變異數分析(one-way ANOVA)進行比較。

參、結果與討論

一、結果

(一) 黎明技術學院學生體適能現況。

黎明技術學院學生各項健康體適能檢測結果 (表 2)。

表 2

學生各項體適能檢測摘要表

性別	身體質量指數 (BMI 值)	坐姿體前彎 (公分)	立定跳遠 (公分)	一分鐘屈膝 仰臥起坐 (次)	1600m 跑走 (男) 800m 跑走 (女) (秒)
男 (n=427)	22.7±4.64	25.0±9.66	196.1±30.80	34.9±8.19	605.8±109.27
女 (n=90)	20.5±3.42	27.6±9.78	136.9±22.03	27.5±6.81	341.9±79.06

(二) 不同睡眠時數體適能之差異比較

黎明技術學院 99 學年新生不同睡眠時數體適能之差異比較結果 (表 3)。

表 3

不同睡眠時數學生健康體適能檢測摘要表

組別	性別	身體質量指數 (BMI 值)	坐姿體前彎 (公分)	立定跳遠 (公分)	一分鐘屈膝 仰臥起坐 (次)	1600m 跑走(男) 800m 跑走(女) (秒)
A	男 (n=164)	23.2 ±4.85	26.1 ±9.89	198.7 ±30.76	34.9 ±7.77	604.7 ±103.49
	女 (n=32)	20.2 ±2.85	26.6 ±10.85	132.8 ±24.44	27.7 ±7.87	348.4 ±82.45
	男 (n=248)	22.1 ±4.16	24.2 ±9.53	194.5 ±30.63	34.7 ±8.51	606.3 ±113.55
B	女 (n=48)	20.6 ±3.75	27.6 ±9.19	137.9 ±19.11	27.2 ±5.14	340.3 ±77.87
	男 (n=15)	27.1 * ±6.74	26.1 ±8.55	192.7 ±33.96	36.3 ±7.58	608.7 ±105.35
C	女 (n=10)	20.9 ±3.77	31.1 ±12.41	145.3 ±26.37	28.7 ±10.23	328.5 ±79.83

*：表示該組與 A、B 組有顯著差異； $p < .05$ 。

二、討論

由上述結果來看，黎明技術學院 99 學年度新生各項健康體適能之狀況，在身體組成上，依據教育部的體適能常模來看，身體組成、柔軟度、肌力與肌耐力及瞬發力部分皆落在中等範圍。但在心肺耐力的表現上，男、女生則皆位於需加強的範圍中。在學理上，一般睡眠時數以平均 7~8 小時為基準（葉世彬，2007）。由結果顯示（表 3），黎明技術學院學生在睡眠時數上，屬低睡眠者有 196 人，占比例為 37.9%，屬標準睡眠者有 296 人，占比例為 57.8%，屬高睡眠者有 25 人，佔比例為 4.3%，有研究顯示，大學生睡眠時數平均為 6.2 小時，有近 30%睡眠時數不足 6 小時，有近 70%睡眠時數有 7 小時或超過（陳秀貞，2007），與本研究相近。

不同睡眠時數對於體適能的影響，研究結果顯示（表 3），在身體質量指數方面，根據教育部的常模標準男生為 19.2~23.7 為正常值，女生 18.3~22.7 為正常值（教育部，2011），男生高睡眠者（>8 小時/天）BMI 值為 27.1 ± 6.74 顯著高於低睡眠者（ ≤ 6 小時/天）及標準睡眠者（6~8 小時/天）（ $F=10.796$, $p < .05$ ），且高於常模標準值，女生則無太大變化，BMI 值均介於標準值內。這顯示，男生在睡眠時數較高時，體態上是呈現過胖的情形。

不同睡眠時數者在坐姿體前彎方面並無明顯差異，男生高睡眠時數者為 26.1 ± 8.5 公分、低睡眠時數者為 26.1 ± 9.89 公分、標準睡眠時數者為 24.2 ± 9.53 公分，而女生是標準睡眠時數者為 26.4 ± 9.19 公分、低睡眠時數者為 26.6 ± 10.85 公分、高睡眠時數者為 31.1 ± 12.41 公分，對照於教育部常模標準男生（18~25 公分）及女生（25~32 公分）均屬中等，坐姿體前彎檢測是柔軟度的指標，研究顯示不同睡眠時數對於柔軟度是沒有顯著的影響。

在立定跳遠方面，男生低睡眠時數者為 198.7 ± 30.76 公分、標準睡眠時數者為 194.5 ± 30.63 公分和高睡眠時數者為 192.7 ± 33.96 公分，而女生結果則與男生相反，高睡眠時數者為 145.3 ± 26.33 公分、標準睡眠時數者為 137.9 ± 19.11 公分和低睡眠時數者為 132.8 ± 24.44 公分。對照於教育部常模標準男生（185~206 公分）及女生（130~145 公分）來看。除了女學生睡眠時數高者瞬發力達銅牌低標外，其餘皆屬中等。另外，不同睡眠時數對於瞬發力是沒有統計上的差異。

在一分鐘屈膝仰臥起坐方面，男生高睡眠時數者為 36.3 ± 7.58 次、低睡眠時數者為 35.0 ± 7.77 次和標準睡眠時數者為 34.7 ± 8.51 次，而女生標準睡眠時數者為 27.7 ± 7.87 次、低睡眠時數者為 27.2 ± 5.14 次和高睡眠時數者為 28.7 ± 10.23 次。對照於教育部常模標準男生（33~37 次）及女生（23~29 次）也屬中等。另外，研究結果顯示不同睡眠時數對肌（耐）力部分並無顯著差異。

在 1600 公尺及 800 公尺跑走方面，男生低睡眠時數者為 604.7 ± 103.49 秒、標準睡眠時數者為 606.3 ± 113.55 秒、高睡眠時數者為 608.7 ± 105.35 秒，女生低睡眠時數者為 348.4 ± 82.45 秒、標準睡眠時數者為 340.33 ± 77.87 秒、高睡眠時數者為 328.50 ± 79.83 秒。教育部常模標準男生為 519~598 公尺及女生為 286~317 公尺，1600 公尺及 800 公尺跑走是心肺耐力的檢測指標，研究顯示不同睡眠時數對心肺耐力並無顯著差異，但在男女生部分，不論任何組別，皆顯示心肺耐力有待加強。

睡眠時數長短，在印象當中一直被認為對於體適能是有絕對的影響，會造成體適能不同的表現。但在本研究的結果發現，除了睡眠較多者，對於男學生而言容易造成過重的情形外，對於其他各項的體適能指數並無特別的影響，然而，體重過重與許多慢性疾病有密切的相關性，所以也不能輕忽睡眠較長者對身體組成的影響。另外，睡眠品質的好壞，與個人的生活型態息息相關（邱史珊和劉俊昌，2008；姜明凱等人，2008；陳秀貞，2007），每個人應該都有一早起床，雖然睡眠時數少卻精神飽滿以及睡眠時數長卻精神萎靡的經驗。因此，睡眠時數對體適能的影響不是很明顯，或許重點並不是在時間長短，睡眠品質才是影響身體適能的關鍵，故睡眠品質應可作為未來探討的變項之一。

肆、結論

本研究在 2010 年針對黎明技術學院 99 學年度大一學生進行體適能檢測，檢測結果可以得到以下結論：

- 一、黎明技術學院大部分學生睡眠時數介於 6~8 小時。
- 二、男生在睡眠時數較高者在身體組成上是有過重的情形。
- 三、不論在男學生或女學生部分，不同睡眠時數對於柔軟度、瞬發力、肌（耐）力和心肺耐力方面皆無有顯著差異。
- 四、心肺耐力部分，男、女同學都有待加強。

參考文獻

- 方進隆（1997）。提升體適能的策列與展望。*教師體適能指導手冊*。台北：國立台灣師範大學學校體育研究與發展中心主編。
- 行政院主計處（2005）。94 年社區發展趨勢調查。2011 年 07 月 30 日，取自 <http://win.dgbas.gov.tw/dgbas03/ca/society/Health-94/plan.htm>。
- 行政院衛生署（2010）。99 年台灣地區主要死亡原因統計。2011 年 07 月 30 日，取自 <http://www.doh.gov.tw/>。
- 吳慧君（1999）。*運動能力的生理學評定*。台北：師大書苑。

- 林正常 (1997)。體適能的理論基礎。《教師體適能指導手冊》。台北：國立台灣師範大學學校體育研究與發展中心主編。
- 教育部 (1999)。《台灣地區大專院校學生體適能常模研究》。台北：教育部。
- 教育部 (2011)。教育部體適能網頁。2011 年 09 月 30 日，取自 <http://www.fitness.org.tw/>。
- 葉世彬 (2007)。《睡眠病患手冊》。台北市：合記。
- 邱史珊、劉俊昌 (2008)。大學生睡眠與學校生活型態及環境之間的關係-以中部地區某國立師資培育大學學生為例。《學校衛生》，52，1-12。
- 姜明凱、楊宜青、吳晉祥、孫子傑、張尹凡、盧豐華、張智仁 (2008)。台灣地區成人睡眠時數與肥胖的相關性研究。《台灣家醫誌》，18，199-209。
- 陳秀貞 (2007)。《影響大學生睡眠品質相關之研究-以某技術學院學生為例》(未出版碩士論文)。國立台灣師範大學，台北市。
- 陳美娟、楊志良 (2008)。大學生品質及其相關因素之研究-以中部某私立大學學生為例。《學校衛生》，53，35-55。
- American College of Sport Medicine. (2002). *Fitness Book* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Banks, S. & Dinges, D. F. (2007). Behavioral and physiological consequences of sleep restriction. *Journal of clinical sleep medicine*, 3(5), 519-528.
- Hoeger, W. K. & Hoeger, S. A. (1994). *Principles and Labs for Physical Fitness and Wellness*. (3rd ed.) Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- Malbute-Shennan, K., & Young, A. (1999). The physiology of physical performance and training in old age. *Coronary Artery Disease*, 10(1), 37-42.
- Marshall, S. J., Sarein, J. A., Sallies, J. F. & Mckenzie, T. L. (1998). Tracking of health-related fitness Components in youth ages 9 to 12. *Medicine and science in sports and exercise*, 30(6), 910-916.
- Schnohr, P., Lange, P., Scharling H., & Jensen, J. S. (2006) Long-term physical activity in leisure time and mortality from coronary heart disease, stroke, respiratory diseases, and cancer. *European Journal of cardiovascular prevention and rehabilitation*, 13, 173-179.
- Souissi, N., Souissi, M., Souissi, H., Chamari, K., Tabka, Z., Dogui, M., et. al. (2008). Effect of time of day and partial sleep deprivation on short-term, high-power output. *Chronobiology International*, 25(6), 1062-1076.
- Vardar, S. A., Ozturk, L., Kurt, C., Bulut, E., Sut, N., & Vardar, E. (2007). Sleep deprivation induced anxiety and anaerobic performance. *Journal of sports science and Medicine*, 6, 532-537.

Effects of Different Sleep Hours on Health- Related Fitness: A Case of Lee-Ming Institute of Technology Students

Chia-Te Hsu¹ Shu-Lan Chuang² Ming- Hua Hsu² Hsien-Chung Huang²
Lee-Ming Institute of Technology¹ National Chung Hsing University²

Abstract

Purpose: The aim of this study was to investigate the effects of difference sleep hours on health-related fitness in Lee-Ming Institute of Technology students. 427 males and 90 females were participated in this study. **Method:** The test include BMI, standing long jump, sit and reach, one-minute sit-up, 800m running (female) and 1600m running (male). The investigated data were analyzed by descriptive statistics and one-way ANOVA. **Results:** 1) 37.9% students of the Lee-Ming Institute of Technology were slept less than 6 hours per day, 57.8% students had 6~8 sleep hours per day, 4.3% students were slept more than 8 sleep hours per day. 2) The BMI index in male group who slept more than 8 sleep hours was higher than the other two groups significantly ($p<.05$). There was no significantly difference between three groups on the other fitness parameters in male and female students. **Conclusion:** The sleep hours of most students in Lee-Ming Institute of Technology are 6~8 hours. The male students have overweight trend when they have longer sleep hours.

Keywords: sleep hour, health-related fitness, college student.

NCHU