

黎明技術學院 100 學年度新生健康體適能現況研究 Research of Health-Related Fitness for Students of Lee-Ming Institute of Technology in 2011

許家得 張麗卿 蘇福新

Chia-Te Hsu, Li-Ching Chang, Fu-hsin Su

黎明技術學院

Lee-Ming Institute of Technology

摘 要

目的：本研究是對黎明技術學院 100 學年度新生進行健康體適能檢測，實際檢測共有 702 位，包括男生 452 位，女生 250 位。藉由研究結果來評估學生健康體適能現況及作為體育課程編排的參考。**方法：**依據「大專學生體適能護照」之檢測項目，利用體育課時間進行檢測，內容包括身體組成、柔軟度、瞬發力、肌力與肌耐力、心肺耐力。所得資料並以描述性統計進行分析比較。所有資料以描述性統計分析，並以獨立樣本 t 考驗做差異分析。**結果：**一、800/1600 公尺跑走項目落於常模 20% 標準；二、男生在立定跳遠是顯著低於去年度成績的，女生 800 公尺跑走項目是顯著優於去年度成績的。**結論：**本學年新生的體適能現況尚屬中等標準，在瞬發力項目的體能略為偏低，心肺耐力的體能是屬需加強的項目，在體育課程的教學內容編排將是訓練重點，以提升學生體能水準。

關鍵詞：學院，學生，健康體適能

Abstract

Purpose: The aim of this study was to investigate the health-related fitness statue in Lee-Ming Institute of Technology in 2011. There were 702 students for the subjects that include 452 males and 250 females. So as to understands fitness situation for students and the teaching physical education reference. **Method:** The test was based on “College Students Fitness Passport” all used in PE course to do for testing. The test contents were included body composition, flexibility, explosion strength, muscular strength and endurance, cardiopulmonary endurance. The investigated values were used descriptive statistics and t-test analyzed. **Results:** 1) The 800m and 1600m running projects fall in the norm of 20% standard. 2) The



males in the standing long jump is significantly lower than last year, and females in 800m running project is significantly better than last year results. **Conclusion:** Fitness of this year, freshmen current situation is still the medium standard. There was poor performance on explosion strength and cardiopulmonary endurance. In the future, the training about poor performance items should be designed on the PE course which to promote physical fitness level.

Key Words: college, students, health-related fitness



1. 緒論

1.1 前言

現代科技的進步，生活水準日漸提升，IC 產品的普及化，也帶來大多數人生活形態的改變及坐式生活形態的養成，導致人們得到代謝症候群及心臟血管疾病的風險相對提高（朱家華，2007；Tammelin, Ekelund, Remes, & Nayha, 2007）。健康體適能的重要性，是一般人想要促進健康及預防是疾病，並能增進工作效率及享受休閒生活所需的體適能，規律的身體活動有許多眾所皆知的益處，包括改善心血管疾病、預防骨質疏鬆、有效改善並控制慢性病及體重控制等（Schnohr, Lange, Scharling, & Jensen, 2006; U.S. Department of Health and Human Services, 1996）。

健康體適能（health-related physical fitness）構成要素，包含身體組成、肌力與肌耐力、柔軟度及心肺耐力，其主要目標則在追求足以應付日常生活各項活動的能力及維持良好的健康狀態（Hoeger & Hoeger, 2006; Corbin, Welk, Corbin & Welk, 2008; Sharkey & Gaskill, 2007）。適當的運動可帶來許多好處，許多的研究結果證實，經過適當的體適能訓練，或是運動量的增加，可以促進體適能，亦可預防許多慢性疾病，好的體適能與適當的體重，可降低罹患與肥胖相關疾病的危險因子，這些危險因子，也可能對國家醫療資源的浪費，將會對社會產生很大的負面影響，而且影響個人工作效率、身心狀況和生活，而也會降低生活品質及增加良好社會互動的困難與障礙，運動也可以適度緩和及平衡因生理作用造成的焦慮、壓力和心理的不穩定規律運動能促進體能和健康、預防疾病、提升生活素質、降低醫療開支及社會經濟負擔（方進隆，1997；Erick, 1996;

Oberman, 1985; Biddle, 1995, 美國運動醫學會「ACSM」,1998）。

教育部於民國 88 年提出「提升學生體適能 333 計畫」，希望藉此來增進學生對體適能認知，增加學生養成規律運動習慣，進而提升學生整體健康體適能。本校自民國 92 年開始針對大一新生實施全面性體適能檢測工作，藉以讓學生瞭解自我健康體適能狀況。本研究以 100 學年度新生進行體適能檢測，評估學生體適能現況，並藉由統計結果來作為體育課程編排的參考。

1.2 研究目的

- (1) 瞭解黎明技術學院 100 學年度新生體適能的現況。

1.3 名詞操作性定義

- (1) 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作為身體組成的指標。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。本研究是以一分鐘屈膝仰臥起坐作為肌力與肌耐力的指標。
- (5) 心肺耐力：是指肌肉群在一定的運動強度，持續活動一段時間的耐力。本研究是以 800/1600 公尺跑走作為心肺耐力的指標。



2. 研究方法

2.1 研究對象

本研究係以黎明技術學院 100 學年度入學新生 702 位，包括男生 452 位，女生 250 位。

2.2 研究工具

本研究是由學生進行教育部頒定「大專學生體適能護照」之檢測項目，包括身體質量指數 (BMI)、立定跳遠、坐姿體前彎、一分鐘屈膝仰臥起坐及 1600 公尺跑走等五項，藉以瞭解學生身體組成、柔軟度、肌 (耐) 力、瞬發力與心肺適能等體能情況之差異，以做為學生體能提升與課程改進參考。

2.3 資料處理

- (1) 實驗測量所得之各項資料，以統計軟體 SPSS 12.0 版進行描述性分析統計。

- (2) 100 學年與 99 學年各項健康體適能指標以獨立樣本 t 考驗進行差異比較。

- (3) 所有統計數值的考驗均以 $\alpha=0.05$ 為臨界水準。

3. 結果

3.1 男生各項健康體適能檢測情形

由研究結果顯示，男生各項健康體適能結果 (表 1)，身高平均 170.4 公分位在常模 40%，體重平均 66.6 公斤則達常模 50%；身體質量指數平均值為 22.9，落於常模正常範圍內；坐姿體前彎方面平均為 27.0 公分，略高於常模 25 公分標準達常模 55%；一分鐘屈膝仰臥起坐方面平均為 36.3 次，與常模 37 次略低達常模 45%；立定跳遠方面平均為 194.1 公分，略低於常模 206 公分標準達常模 35%；1600 公尺跑走平均為 606.7 秒，低於常模 519 秒標準僅達常模 20%標準。

表 1 男生各項健康體適能檢測摘要表

變項	MD	SD	全國常模	達百分比
身高 (公分)	170.4	5.82	172	35%
體重 (公斤)	66.6	14.91	66	50%
身體質量指數 (BMI)	22.9	4.98	19.2~23.7	正常範圍
坐姿體前彎 (公分)	27.0	9.75	25	55%
一分鐘屈膝仰臥起坐 (次)	36.3	7.59	37	45%
立定跳遠 (公分)	194.1	30.1	206	35%
1600m 跑走 (秒)	606.7	102.58	519	20%

3.2 女生各項健康體適能檢測結果

由研究結果顯示，女生各項健康體適能結果 (表 2)，身高平均 158.8 公分位在常模 35%；體重平均 53.5 公斤則達常模 50%；身體質量指數平均值為 21.2，落於常模正常範圍內；坐姿體前彎方面平均為

30.6 公分，略低於常模 32 公分標準達常模 45%；一分鐘屈膝仰臥起坐方面平均為 29.0 次，與常模 29 次標準相同達常模 50%；立定跳遠方面平均為 140.6 公分，略低於常模 145 公分標準達常模 40%；800 公尺跑走平均為 326.9 秒，低於常模 286 秒標準僅達常模 20%標準。



表 2 女生各項健康體適能檢測摘要表

變項	MD	SD	全國常模	百分比
身高 (公分)	158.8	5.29	160	40%
體重 (公斤)	53.5	10.16	53	50%
身體質量指數 (BMI)	21.2	3.80	18.3~22.7	正常範圍
坐姿體前彎 (公分)	30.6	8.90	32	45%
一分鐘屈膝仰臥起坐 (次)	29.0	7.01	29	50%
立定跳遠 (公分)	140.6	23.75	145	40%
800m 跑走 (秒)	326.9	68.72	286	20%

3.3 各項健康體適能與 99 學年之差異比較情形

由結果顯示，明技術學院 100 學年各項健康體適能現況與 99 學年之差異比較情形 (表 3)，男生在立定跳遠項目有顯著差異 ($F=4.06, p<.05$)，女生是在 800 公尺跑走項目是有顯著差異 ($F=4.92, p$

$<.05$)，而在其他項目則未有顯著差異，顯示影響學生活動量和運動時間的減少的因素之一，與許家得等 (2007) 所做之研究相比，學生的整體狀況男生的柔軟度有衰退現象與女生則維持水準。因此，針對體適能表現較差的項目，利用體育課教學時間加以訓練，以提升學生整體的體能。

表 3 100 學年與 99 學年各項健康體適能差異檢定表

變項	性別	99 學年	100 學年	t
身體質量指數 (BMI)	男	22.7±4.64	22.9±4.98	-.70
	女	20.5±3.42	21.2±3.80	-1.51
坐姿體前彎 (公分)	男	25.0±9.66	27.0±9.75	-3.01
	女	27.4±10.00	30.6±8.90	-2.55
一分鐘屈膝仰臥起坐 (次)	男	34.9±8.19	36.3±7.59	-2.61
	女	27.5±6.81	29.0±7.01	-1.72
立定跳遠 (公分)	男	196.1±30.80	194.1±30.1	.97*
	女	136.9±22.03	140.6±23.75	-1.30
800/1600 m 跑走 (秒)	男	604.4±111.10	606.7±102.58	-.12
	女	341.9±79.06	326.9±68.72	1.71*

* $p<.05$



4. 討論

4.1 黎明技術學院 100 學年度新生健康體適能現況

由以上所述來看，黎明技術學院 100 學年新生在身高與體重對照常模來看是屬中等標準的，但男生身高略低；而男生平均 BMI 值為 22.9，女生平均 BMI 值為 21.2，兩者的平均值皆是落於正常範圍，研究顯示在此範圍內罹患心血管的疾病是最低的 (ACSM, 2002, 2006)，BMI 值是身體組成之參考指標，有規律運動習慣者，其身體質量指數是比較容易控制得較沒有運動習慣者為低，降低身體質量指數，以得到維持較佳的身型及健康 (Thygeson, 2005)。在坐姿體前彎、立定跳遠及一分鐘屈膝仰臥起坐等項的成績是屬中等落於常模 35%~50%，男生在立定跳遠是顯著低於去年度成績的，顯示男生在瞬發力的體能有下降的趨勢，在 800 公尺(女)及 1600 公尺(男)跑走項目，成績均落於常模 20%，是屬於需要加強的項目，但女生在此項是顯著優於去年度成績的。柔軟度越佳是有助於預防運動傷害及下背部的疼痛，更可以改善協調性及增進自信心 (Corbin 等, 2008)。較佳的瞬發力，對於日常生活中有很大的助益，自己可以獨力完成許多事，不必太依賴他人，過比較獨立的生活 (Malbute-Shennan, 1999)。體能較差者，強度維持 40~49% VO_2R 或 HRR 或 55~64% HRmax，持續時間 20~60 分鐘的持續性或間歇性(每次最少 10 分鐘，累計一天內的總量) 有氣活動，訓練頻率每週訓練 3~5 天，以增進和維護成年人心肺功能、身體組成的身體活動 (ACSM, 2006; Swain & Leutholtz, 2002)。

5. 結論與建議

5.1 結論

- (1) 100 學年度新生的體適能現況尚屬中等標準，在瞬發力項目體能略為偏低，對於心肺耐力是屬需加強的項目。
- (2) 100 學年度與去年度相比男生在瞬發力的體能有下降的情形，女生在心肺耐力的體能是有提升的。

5.2 建議

- (1) 在體育課程的內容編排上，應加強瞬發力及心肺耐力的訓練，以提升學生較差的體能。
- (2) 對於學生健康體適能的檢測應持續辦理，以提升教學品質，使學生能了解自己的體能狀況，以促進自我體能及維持健康之道。

參考文獻

1. 方進隆 (1997)。提升體適能的策略與展望。國立台灣師範大學學校體育研究與發展中心主編。《教師體適能指導手冊》，9-21。
2. 朱家華 (2007)。身體活動與代謝症候群。《中華體育季刊》，21 (1)，7-11。
3. American College of Sports Medicine. (2006). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (7th ed.). Philadelphia, PV: Lippincott Williams & Wilkins.
4. American College of Sport Medicine. (2002). *Fitness Book* (2nd ed.) . Champaign, IL: Human Kinetics.
5. American College of Sport Medicine. (1998). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science*



- in Sports and Exercise*, 30, 1992-2008.
6. Biddle, S.(1995). Exercise and psychosocial health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 66(4), p.292-297.
 7. Corbin, C. B., Welk, G. J., Corbin, W. R., & Welk, K. A. (2008). *Concepts of physical fitness-active lifestyle for wellness*(14th ed.). New York: The McGraw-Hill.
 8. Erick, H. (1996). Exercise is medicine. *The Physician and Sports medicine*, 24(2), 72-78.
 9. Hoeger, W. K. H., & Hoeger, A. H. (2006). *Principles and labs for fitness and wellness*(8th ed.). Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
 10. Malbute-Shennan, K., & Young, A. (1999).The physiology of physical performance and training in old age. *Coronary Artery Disease*, 10(1), 37-42.
 11. Oberman, A. (1985). Exercise and the primary prevention of cardio vascular disease. *American Journal of Cardiology*, 262, 2395-2401.
 12. 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.
 13. Sharkey, B. J. & Gaskill, S. E. (2007). *Fitness and health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
 14. Swain, D. P. & Leutholtz, B. C. (2002). *Exercise prescription*. Champaign, IL: Human Kinetics.
 15. Tammelin, T.,Ekelund,. Remes, J., & Nayha, S. (2007). Physical activity and sedentary behaviors among Finnish Youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(7) , 1067-1074.
 16. Thygerson, A. L. (2005). *Fit to be well-essential concepts*. Sudbury, MC: Jones and Bartlett.
 17. U.S. Department of Health and Human Services. (1996). *Physical Activity and health: A report of surgeon general*. Atlanta, GA: DHHS.

