

The Investigation of the Freshman Fitness in Mindao University

Zen-Pin Lin and Chih-Ching Chang

Mindao University Department of Hoistic Wellness and Recreation

Abstract

The purpose of this study was to investigate the freshman's physical fitness in Mindao University. The objectives were 229 volunteer players, from the man and female, whose average age was 18.1 ± 1.4 years, average weight was 66.2 ± 14.3 kg, and average height was 170.6 ± 6.4 cm. We tried to observe the changes of BMI, Flexion, muscle strength 30sec, muscle strength 60 sec, jump and running 1600 meters. All the results were analyzed by the independent t-test and the results as following: 1. This research is with the test project that can be relevant that the health body is right, boy students are higher than health performance figure, sit-ups of 60 seconds of the girl student apparently, sit-ups, standing long jump, heart and lungs endurance are tested in 30 seconds. 2. Sit-ups of 30 seconds of the humane group, apparent to manage group, manage softness of group degree apparent to higher than humane group. It's reference for student and physical education teacher to improve health and fitness and feedback to understand from correct information form exercise.

Keywords : fitness, BMI, and muscle strength

明道大學新生健康體適能現況之探討

林仁彬、張志青

明道大學 休閒保健系

摘 要

本研究主要目的，在探討2007年明道大學新生體適能，男生94名，女生135名，為志願受試對象平均年齡 19.6 ± 0.8 歲，身高 170.8 ± 5.4 公分，體重 66.0 ± 12.6 公斤；平均年齡 19.4 ± 0.6 歲，身高 159.8 ± 5.2 公分，體重 52.2 ± 10.3 公斤。分別觀察男女生，身體指數(BMI)、柔軟度、肌力(M30)、肌耐力(M60)、立定跳遠、心肺耐力之差異情形。每位受試者在接受體適能的測驗，所得資料經過獨立樣本t檢定(independence t-test)統計分析，結果以(M \pm S)來表示：一、本研究是以健康體適能有關的測驗項目，男生顯著高於女生之身體質量指數、六十秒仰臥起坐、三十秒仰臥起坐、立定跳遠、心肺耐力測驗。二、人文組之30秒仰臥起坐，顯著管理組，管理組之柔軟度顯著高於人文組。本研究結果，可以提供教師及學生一些體適能的參考資料，給予學生一些正面的回饋，進一步了解學生自己的身體狀況，使自己能夠對健康與運動能夠深入的了解。

關鍵詞：體適能、身體質量指數、肌力

壹、緒論

一、研究背景

由於科技的進步，帶來交通與網路的便利，造成人類坐姿型態的時間太長，減少身體活動的機會與時間，帶來現今文明病。世界衛生組織(WHO)統計191個國家當中，日本為第一個長壽的國家，美國，排名第24名。然而，令人驚奇，美國在世界上用先進醫學護理系統，肥胖所造成的疾病，例如：心臟病、糖尿病等疾病，浪費美國龐大的醫療預算，也減低了美國人的平均壽命(Hoeger & Hoeger, 2002)。然而，體重太輕也會影響健康，例如：躁鬱症、憂鬱症、厭食症、女性月經不規則、血脂過低、營養攝取不良、免疫功能低下、體適能不佳等(Christine, 2005)。然而，腰尺寸、血壓、肥胖、血脂的研究報告指出，這些因素有相關連，並且是高危險群疾病的元素(Reeder et al., 1997)。經常運動及保持體重在健康範圍內，不僅可以降低血壓及減少膽固醇，也使得血栓較不易形成，讓血流更加順暢，個體的腰圍與血壓、血脂水準有密切關係，是心血管疾病(cardiovascular disease)的高危險因子，可以作為一個預測高血壓、高血脂與糖尿病的最佳指標。所以，身體活動在健康體適能方面產生的益處有降低血壓、降低三酸甘油酯等共計十四種(USDHHS, 2007; Reeder等人, 1997; Ledoux等人, 1997)。

過去研究指出，身體活動習慣的

學童比不運動的學童健康，如慢性血管疾病、糖尿病與感冒等疾病於成人期的發生率也相對降低。經由規律的有氧運動可能獲得心臟幫浦的功能變的強壯、降低心跳率、降低安靜血壓、循環系統變的有效率，增加血液總量、增加紅血球大小及數量以及增加氧傳送的功能等諸多生理益處(Rowland, 1990)。有許多運動項目，例如：慢跑、走路和球類運動等，不僅能有效增加最大耗氧量(Maximal Oxygen Consumption或稱 VO_{2max})、體能和心肺功能(cardiorespiratory function)，也可以抑制生理老化速度(McArdle, 1991)。規律運動，有利於各種的慢性病的預防和控制(USDHHS, 1996)。因此，近幾年，許多專家提出預防醫學的概念，提升人民健康的體適能，可以降低疾病的發生與減低國家健保的支出。

二、研究目的

本研究主要目的，在探討本校體適能，分別觀察，身體指數(BMI)、柔軟度、肌力(M30)、肌耐力(M60)、立定跳遠、心肺耐力之變化情形，進一步瞭解學生體適能狀況，提供體育教學之參考。

三、研究假設

(一)不同性別體適能有顯著差異。

(二)不同學院有顯著差異。

貳、研究方法與步驟

一、研究對象

本研究是以明道大學一年級，學生共229人，其中男生有135人，女生有94人為研究對象，受試者基本資料(表一)。

表一 受試者基本資料 n=229;M±S

項目	女生 (n=135)	男生 (n=94)
年齡(歲)	19.4±0.6	19.6±0.8
身高(公分)	159.8±5.2	170.8±5.4
體重(公斤)	52.2±0.3	66.0±12.6

二、測驗方法與步驟

本研究是根據教育部95年公布中華民國國民體能測驗項目中包括：

- (一)一分鐘屈膝仰臥起坐：評量腹部肌力與肌耐力。
- (二)坐姿體前彎：評量身體的柔軟度。
- (三)M30：三十秒仰臥起坐，評量腹部肌力。
- (四)M60：六十秒仰臥起坐，評量腹部肌耐力。
- (五)身體質量指數(BMI)：評估身體組成等四項做為健康體適能的測驗項目。並於測驗前詳細的告訴受測學生及給與實際的練習後才開始測驗。
- (六)立定跳遠：評量腿部的爆發力。

測驗方法：

一、身體質量指數

- (一)測驗目的：利用身高、體重之比率來

推估個人身體組成。

- (二)測驗器材：DONG SAHN DS-102型電子身高體重測量器。

- (三)測驗前準備：測驗器材的校正調整。

- (四)方法步驟：

1.身高、體重：

- (1)受測者穿輕便服脫鞋站在量高器上，兩腳踵密接、直立

二、資料分析

- (一)資料以Microsoft Excel 7.0、SPSS/PC 10.0統計軟體與SPSS for Windows三種統計軟體做資料分析。

- (二)所有資料以標準差、平均數表示。

- (三)獨立樣本t檢定(independence t-test)統計分析，分析身體指數(BMI)、柔軟度、肌力(M30)、肌耐力(M60)、立定跳遠、心肺耐力之差異情形。分析性別與組別。

- (四)本研究顯著水準 $\alpha=0.05$ 。

參、結果與討論

本研究是以健康體適能有關的測驗項目，男生顯著高於女生之身體質量指數、六十秒仰臥起坐、三十秒仰臥起坐、立定跳遠、心肺耐力測驗。根據測驗所得資料依統計分析，男女資料(表二)。過去研究發現，美國把國家健康目標，把身體活動與健康體適能列為主要發展方向，將體適能列為提高生活品質重要目標之一(USDHHS, 2007)。從2014名40歲至60歲健康的男性，以騎腳

明道大學新生健康體適能現況之探討

踏車運動來探討體適能的改變對死亡的影響，經過22年的研究，指出體適能是預測死亡率很重要因素，體適能的改善可以降低死亡的危險(Gunnar & Erickssen 等人, 1998)。步行運動使腿部肌群因運動而獲得肌力、肌耐力的改善，同時增進血液循環的功能，因此促使心肺功能得以改善(Ignico& Mahon,1995)。例如：

慢跑、登山健行、游泳、有氧運動等長時間規律的運動，才能對改善體重及心肺功能。體適能是有相當程度，可以作為獨立的、長期的預測由心血管疾病所造成的死亡率(Sandvick & Erickssen, 1993)。與本研究有關，加強健康身體適能，可以降低生病的機率與提高身體的免疫力，減少消費國家的健保預算。

表二 男女生體適能之差異檢定 n=229;M±S

項目	女生 (135)	男生(94)	t值
身體指數(公斤/公尺 ²)	20.4±3.7	22.5±4.0	4.1*
30秒仰臥起坐(秒)	21.7±8.5	26.7±59.2	4.2*
60秒仰臥起坐(秒)	32.9±7.6	38.4±11.8	4.2
柔軟度 (公分)	34.5±8.2	32.6±9.7	-1.6
立定跳遠 (公尺)	144.6±23.0	210.4±27.5	19.5*
800公尺/600公尺跑走 (秒)	300.4±57.1	583.2±141.3	20.9*
*p<.05			

三、分組

人文組之30秒仰臥起坐，顯著高於管理組。管理組之柔軟度顯著高於人文組。研究結果發現，人文組新生的肌力優於管理組。管理組新生柔軟度優於人文組。過去研究發現，規律運動，有利於各種的慢性病的預防和控制(USDHHS,

1996)。然而，腰尺寸、血壓、肥胖、血脂的研究報告指出，這些因素有相關連，並且是高危險群疾病的元素 (Reeder et al., 1997)。與本研究有關，養成規律運動的習慣與生活作息，才能保持良好的精神學習與競爭力。

表三 人文組與管理組體適能之差異檢定 n=229;M±S

項目	人文組(68)	管理組(161)	t值
身體指數 (公斤/公尺 ²)	20.8±3.4	21.5±4.1	-1.13
30秒仰臥起坐 (秒)	28.3±10.4	21.8±7.8	5.1*
60秒仰臥起坐 (秒)	36.3±9.8	34.7±9.9	1.16
柔軟度 (公分)	32.0±8.7	34.5±8.9	-1.9*
立定跳遠 (公尺)	168.76±41.7	17.28±40.5	-0.69
800公尺/600公尺跑走 (秒)	437.0±189.9	407.8±168.0	1.17
*p<.05			

肆、結論與建議

政府應積極規劃從小學至大學體適能提升方案，積極擬訂相關企畫案，配合升學相關措施，導入體適能的重要性，進而提升國人運動健身習性，達到健身強國的美譽，因而減少國人疾病的發生，並可減少健保費的支出，建立體適能在國人中的重要性，以下幾點建議，提供未來發展參考：

- 一、新生健康體適能檢測，本研究發現學生身體質量指數偏高及心肺功能偏差，其餘大致在正常狀態，需要讓學生培養規律運動的好習慣及良好飲食習慣，才能改善學生的體適能。
- 二、健康體適能政策化，落實小學至大學體適能的，讓學生及體育教師之外的老師，能夠充分了解體適能重要性，提出有效的運動處方及落實提升體適能的最佳方法。

- 三、建議增加教師體適能檢測方案，由執行體適能檢測中灌輸重要性之相關資訊，落實全校師生體適能提升之常態化。

參考文獻

- Christine, G.(2005). Fidget to lose some weight. Time, February 21, 53.
- Gunnar, Erikssen, Knut, Liestol et al.(1998).Changes in Physical Fitness and Changes in Mortality, 352(9130),759.
- Hoeger, W.W., & Hoeger, S.A.(2002). Principles and Labs for Fitness and Wellness(6th). Fitness & Wellness, Inc.
- Ignico,A.A.,& Mahon,A.D.(1995).The effects of a physical fitness program on low-fit children.Research Quarterly for Exercise and Sport,66(1),85-90.
- Ledoux, M; Lambert; Reeder, B.A, & Despres, J.P (1997). A comparative analysis of weight to height and waist to

hip circumference indices as indicators of the presence of cardiovascular disease risk factors. *Canadian Medical Association Journal*. (Ottawa) 157(1), 32-38.

- Mcardle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (1991). *Exercise physiology: energy, nutrition and human performance*, Philadelphia: Lea & bigen Publishers, 68-79.
- Reeder, B.A, Senthilselvan, A, Despres, J.P, Angel, A, Liu, L., Wang, H., & Rabkin, S.W. (1997). The association of cardiovascular disease risk factors with abdominal obesity in Canada. *Canadian Medical Association Journal*, 157(1), 39-45.
- Rowland, T.W. (1990). *Exercise and children' s health*. Champaign, IL: Human Kinetice.
- Sandvick, Leiv, &Erikseen, J.(1993),*New England Journal of Medicine*,328(8),553.
- U.S. Department of Health and Human Services, et al.(1996).*Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
- U.S. Department of Health and Human Services (2007). *Healthy People 2010*.
- Washington DC:US Government.