

# 網路生理量測體重控制計畫效果研究 —以某科技大學教職員生爲例

<sup>1</sup>楊文仁 <sup>2</sup>陳玉梅

<sup>1</sup> 澳門科技大學健康科學學院博士候選人

<sup>2</sup> 國立虎尾科技大學衛生保健組護理師

## 摘 要

本研究主要目的在於應用網路生理量測儀器對體重過重的教職員生進行體重控制之效果，從健康檢查的個案中，取得肥胖者身體質量指數（BMI）大於 24 的個案中分配為實驗組及對照組。兩組皆接受前測、後測及後後測的健康檢查（含身高、體重、腰圍、空腹血糖、總膽固醇、高密度膽固醇、三酸甘油脂及尿酸等）及進行體重過重知識、態度及行為的問卷調查。

本研究發現重點如下：

- 一、網路生理量測體重控制計畫介入後，研究對象在體重控制知識、態度與行為上的得分，雖然實驗組較對照組高，在後測及後後測的結果上，只有體重控制知識達統計的顯著水準，表示介入在體重控制知識方面產生顯著效果。
- 二、網路生理量測體重控制計畫介入後，實驗組研究對象在後後測腰圍結果上較對照組低，且達統計顯著水準，表示介入在腰圍方面有產生效果；血壓實驗組研究對象在後後測結果上較對照組低，且達統計顯著水準，表示介入在收縮壓及舒張壓血壓上都有產生效果。
- 三、網路生理量測體重控制計畫介入後，實驗組研究對象在高密度膽固醇及尿酸在後後測的指數上，實驗組對對照組皆達統計的顯著水準，表示介入在高密度膽固醇及尿酸方面產生顯著效果。

**關鍵字：**體重控制網路生理訊號量測、腰圍、身體質量指數、血液檢測

---

通訊作者：楊文仁

通訊地址：台北市中山區建國北路三段 42 號 5 樓

E-mail:ron@mail.ch.com.tw

## 壹、研究背景與動機

人類因醫療進步而延長壽命，老化已成為長壽族的必經過程。全球正邁向高齡老人社會，台灣民衆2010年的平均壽命達79.45歲，其中男性76.2歲，女性82.7歲（行政院衛生署，2011）；與1951年的平均壽命男性53.4歲、女性56.3歲比較，男性增加約22.8歲，女性增加約26.4歲。因此，現代人活到八、九十歲，甚至一百歲已經不再是件難事。

現在的不良生活型態導致不少慢性疾病日益盛行，而且朝低齡化趨勢邁進，如高血壓、心血管疾病、糖尿病、體重過重症、代謝症候群及癌症等疾病正嚴重威脅著現代人的健康與生命。近年來科技及醫療的發達，民衆的生活習慣多趨向於缺乏運動及不當飲食等原因導致代謝症候群的發生（行政院衛生署，2006），新陳代謝症候群所衍生之腦血管疾病、心臟病、糖尿病、高血壓等慢性疾病，皆年居台灣十大死因榜中，儼已成為台灣之新興重要公共衛生議題。

2005年行政院衛生署國民健康局進行一項大規模研究發現，1,203位罹患新陳代謝症候群的患者中，83.3%的人有腹部肥胖的現象，研究發現，腰圍越粗越容易罹患第二型糖尿病，尤其是腰圍超過100公分的男性，罹患第二型糖尿病的機率是正常人的12倍。而且男性腰圍超過90公分，女性超過80公分，健康就可能亮起紅燈，有更高的機會得到代謝症候群及三高（高血壓、高血糖、高血脂）。

行政院衛生署2003年全民健康保險醫療統計報告中顯示：糖尿病、高血壓、心臟病及腦中風之門住診費用高達497億元，就診人數達474.8萬人，而癌症之門住診費用為220.7億元，就診人數為31.7萬人，整體代謝症候群之門住診費用相較於癌症之門住診費用高出達2.25倍，顯示代謝症候群導致糖尿病、腦血管疾病、心臟病等盛行率、死亡率不斷攀升，醫療費用上漲，相關疾病併發症影響生活品質或健康照護系統負荷增加，所以如何讓83.3%有腹部肥胖的人，使其有效減重，是一項重要課題。在全球資訊科技的蓬勃發展之際，以台灣目前資訊產業發達的程度，若能運用網路生理訊號量測來進行健康促進，可以讓有肥胖現象的民衆對自己健康照護上多一項選擇。

根據經濟部技術處委託資策會進行的「台灣網路用戶數調查統計」，2009年台灣資策會調查結果顯示，個人上網普及率為69.9%，與2008年比較上升4.1%。各地區上網人口比例以北部地區與台北市最多。而上網民衆在家上網的平均年數為6.8年，大部分民衆的網齡多在10年含以上，其次是「5年~未滿6年」。詢問近一個月內有在家上網的民衆，平均每月在家上網的天數，發現以「幾乎每天上網」所佔比例最高（54.3%），其次為「每週上網約五次」與「每週約三次」。而平均每週在家上網的時間，則以「7小時-不滿14小時」（22.2%）為最高，其次是「不

滿3.5小時」(17.0%)，而上網中絕大部分曾經上網的民衆是在家中或居住處(90.7%)連網，所以民衆應用網路進行生理量測，應有其可行性。

目前應用網路服務客戶已是普遍的趨勢，以網路進行內部營運方針的e化(資料網路化)，應用網路與供應商的互動及採購流程的e化，都是一直備受矚目的課題，更被視為激烈的國際競爭中，企業能否生存的重要指標。醫院應用網路對民衆的服務，可以打破時間與空間的限制，以糖尿病個案管理為例，過去糖尿病友多以每月一次的門診血糖檢查作為血糖控制指標，但每月一次的血糖檢查，只能代表回診當時的血糖值，不足以代表個人長期糖尿病治療的情況。為了達到最好的血糖控制，最有效的方式就是「自我血糖監測(SMBG: Self-Monitoring of Blood Glucose)」，每日定時在不同時間點量測血糖，長期記錄下來，可以完整瞭解血糖變化曲線，協助醫師及衛教人員評估治療計畫的效果。

為了減輕高齡化社會所帶來的醫療成本，2004年衛生署二代健保規劃小組總結報告所確定的「提升品質」、「平衡財務」及「擴大參與」內容外，另提出四大層面的政策建議，其中一項是「強化資訊提供以提升醫療品質」(行政院衛生署，2004)，以國內目前網路的普及與方便性，若能應用網路落實健康促進服務與健康管理必能提昇預防性健康照護，除了可提昇醫療品質之外，對二代健保所確定相關內容的達成也能有所幫助。

在進行健康促進、健康維護及預防性健康照護時，首先必須了解的就是民衆的健康狀況。過去對於健康檢查資料，都是以書面給予受檢者，但每次出現的總是單次資料，若沒有仔細追查，往往失去對慢性疾病掌握的機會。因此，根據健康檢查結果應用網路進行衛生教育，可使民衆方便隨時上網了解自己身體狀況的同時，也可隨時在網路上進行健康促進的互動，達到提昇預防性健康照護的目的。

目前生物回饋技術可以被用來治療不同的狀況，如哮喘、多動症、血壓高、大小便失禁、頭痛、心律不整、糖尿病、癲癇症和焦慮等，但應用介入來監控體重及血液檢測指標目前尚無此相關研究，因為網路的應用愈來愈發達，相信未來可能會有更多的醫療機構可能也會應用網路來作為客戶健康教育的工具，為了提供民衆採行健康生活型態，防止新陳代謝症候群的產生，培養民衆運動習慣的同時，也能應用生理訊號量測儀器，利用網路互動的方便性，及時了解採行健康生活型態的效果，所以進行此研究。

## 貳、研究目的

本研究主要的研究目的如下：

- 一、探討網路生理量測體重控制計畫介入，對於研究對象體重控制知識、態度和行為的影響。
- 二、探討網路生理量測體重控制計畫介入，對於研究對象身體質量指數（BMI）、腰圍和血壓的影響。
- 三、探討網路生理量測體重控制計畫介入，對於研究對象空腹血糖、總膽固醇、高密度膽固醇（H-DLC）、三酸甘油酯及尿酸的影響。

### 參、研究假設

本研究主要的研究問題如下：

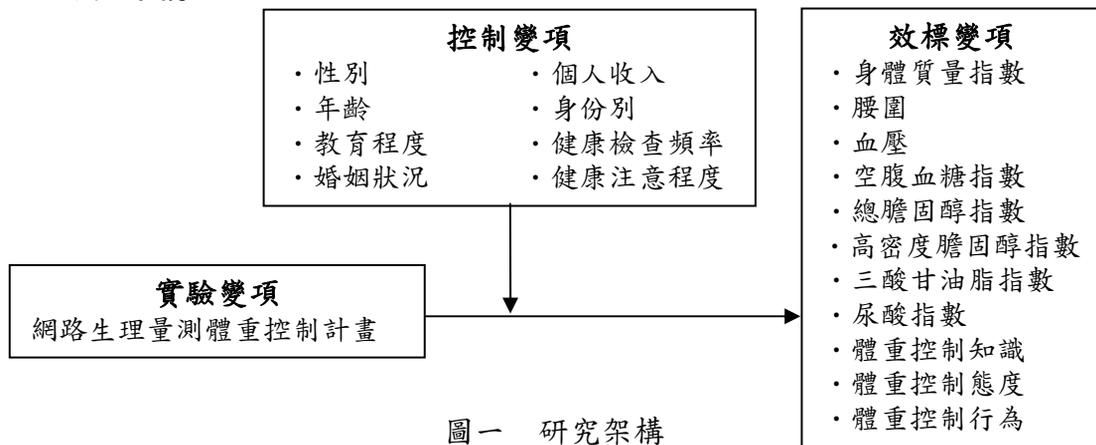
- 一、網路生理量測體重控制計畫介入，是否能改善研究對象之體重控制知識、態度和行為？
- 二、網路生理量測體重控制計畫介入，是否能改善研究對象之身體質量指數（BMI）腰圍和血壓？
- 三、網路生理量測體重控制計畫介入，是否能改善研究對象之空腹血糖、總膽固醇、高密度膽固醇（H-DLC）、三酸甘油酯及尿酸？

### 肆、研究方法

根據本研究動機、目的與參考相關之文獻後，提出本研究架構（如圖）。

本研究以身體健康指標與體重控制知識、態度與行為為效標變項；而以人口學變項為控制變項。

#### 一、研究架構



## 二、研究設計

本研究採準實驗之「實驗與對照組前後測設計」，研究設計如下：

	前測		後測	後後測
實驗組	O1	X	O2	O3
對照組	O4		O5	O6

X：生理訊號量測儀

O1：實驗組前測

O2：實驗組後測

O3：實驗組後後測

O4：對照組前測

O5：對照組後測

O6：對照組後後測

## 三、研究對象

### (一) 母群體

台灣某科技大學 BMI>24 的教職員及學生。

### (二) 樣本

以立意取樣，從某科技大學接受健康檢查的個案中，取得體重過重者（身體質量指數>24）之個案，且簽署同意接受本研究的76人，42人為實驗組，36人為對照組。

## 四、研究工具

本研究之研究工具分為：(一) 體重控制知識、態度與行為問卷。(二) 身體質量指數、血壓量測及腰圍量測。(三) 抽血檢測空腹血糖、總膽固醇、高密度膽固醇、三酸甘油脂及尿酸檢查。(四) 生理量測訊號儀器與應用網站 [www.i-care.com.tw](http://www.i-care.com.tw) 使用介紹。

### (一) 調查問卷

本研究之調查問卷依據研究目的、研究架構及參考相關文獻後，經編擬初稿、內容效度處理、預試、信度分析等過程，問卷分為體重控制相關知識、體重控制相關態度、體重控制相關行為及人口學基本資料等四部份。

#### 1. 人口學基本資料部份：

人口學基本資料分為性別、年齡、個人收入、教育程度、婚姻狀況、身份別、

健康檢查頻率與健康注意程度等 8 題。

2. 在體重控制相關知識有 16 題，主要是針對受測者對體重控制相關知識的瞭解，包含肥胖的定義及正確飲食與運動的知識了解情形。
3. 在體重控制相關態度有 17 題，主要是針對受測者對體重控制日常生活習慣、飲食習慣及運動習慣，從非常同意、同意、普通、不同意及非常不同意等五個級分來進行探討分析。

#### 4. 體重控制行為部分：

在體重控制相關行為題有 23 題，依進行體重控制的實際情形分為『總是』：表示每次都是如此或每星期有 7 次出現此情形，『常常』：表示有四分之三（75%）的機會或每星期有 5~6 次出現此情形，『有時』：表示有二分之一（50%）的機會或每星期有 3~4 次出現此情形，『偶而』：表示有四分之一（25%）的機會或每星期有 1~2 次出現此情形，『從不』：表示在生活中從未有此情形，得分最高為 5 分，最低為 1 分。

#### 5. 體重控制行為問卷之信效度：

##### （1）專家內容效度

本研究邀請與研究主題相關的學者專家，根據問卷內容進行重要性、適當性與明確性進行問卷內容表面效度的評定與修改建議，在重要性、適當性與明確性各題皆有 4 分以上得分，再依本研究主題相關的學者專家之意見進行問卷內容的調整。

##### （2）信度

本研究在進行研究之前，以 30 位以上人員接受問卷，取得信度之 Cronbach's  $\alpha$  值，本研究計有 32 位接受體重控制相關知識、態度和行為問卷，在體重控制相關知識所得信度之 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.643，在體重控制相關態度所得信度之 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.852，在體重控制相關行為所得信度之 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.809，總體所得信度之 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.845。

##### （二）身體質量指數（BMI）、血壓及腰圍檢測

本研究配合體檢單位體檢的同時進行身高與體重的量測，得知身體質量指數（BMI），同時並徵得身體質量指數大於 24 的民衆同意，成為本研究的實驗組或對照組，進行定期之身體質量指數（BMI）、血壓量測及腰圍量測。

##### （三）血液檢測

針對身體質量指數大於 24 的民衆，血液檢體由中國醫藥學院附設醫院北港分院派人前往學校抽血與送回實驗室「中國醫藥學院附設醫院北港分院實驗室認證

字號：台灣認證基金會（Taiwan Accreditation Foundation）L1689-070306實驗室」執行研究對象的血液檢測。

#### （四）網路生理量測體重控制計畫

本計畫利用 [www.i-care.com.tw](http://www.i-care.com.tw) 網站，依據個人體型及工作性質，提供個人每日所需之熱量及每日所需消耗之熱量基準，再藉由多種生理量測儀器，將每日個人需要紀錄的資訊傳輸至網站，網站內容可提供使用者隨時查詢期間的數據及期間變化的最大值、最小值和平均值等變化分析，每週並進行執行率與執行成效分析，以 E-Mail 方式通知受測者。

### 五、研究流程

本研究自2011年9月開始進行實驗組與對照組的前測問卷、身體質量指數（BMI）量測及飯前血糖、總膽固醇、三酸甘油酯及尿酸的抽血檢測，並完成實驗組網路生理訊號量測傳輸之教導；2011年12月進行兩組後測；2012年4月進行兩組後後測，並進行資要處理與分析。

### 六、資料處理與分析

#### （一）資料處理

本研究問卷經回收後，篩選出有效問卷，採用 SPSS 19.0 for Windows 統計套裝軟體進行資料的編碼、建檔與除錯，並針對統計分析的需要，部份變項進行重新編碼。

#### （二）分析方法

依據本研究之研究目的、研究假設及研究架構，進行描述性統計分析及以卡方檢定及單因子變異數分析等方法探討實驗組與對照組研究對象在基本資料上的差異；以 t 檢定探討實驗組與對照組研究對象在前測各項效標變項檢測結果的差異；以單因子共變數分析或單因子變異數分析來檢定實驗組與對照組研究對象在後測及後後測各項效標變項檢測結果的差異。

### 七、研究限制

- 一、本研究介入是採用生理量測儀器對日常走路運動之監控，應用台灣網路的方便性，傳輸日常走路運動的步數；但對於飲食攝取之熱量只提供研究對象自行輸入及平日知識之傳播，所以有可能忽略研究對象對飲食的控制。
- 二、本研究之介入是採取立意取樣，雖然有分成實驗組與對照組都屬於有肥胖的族群，但大都是肥胖而沒有達到有代謝症候群的程度，並無實施用藥，所以

實驗組在效果上雖有正面上升，但許多項目並未達顯著效果。

三、本研究對象是以某科技大學同意接受前測、後測及後後測共三次問卷、抽血及生理量測的教職員及學生，無法以此研究推估至全國。

## 伍、結果與討論

### 一、實驗組與對照組研究對象在基本資料上之比較

本研究的研究對象中，實驗組前測時有42人，三個月實驗結束後，前後測資料均齊全者有30人，完成率71.4%，再隔三個月之後實施後後測，資料均齊全者有30人，完成率71.4%；對照組前測時有36人，三個月實驗結束後，前後測資料均齊全者有30人，完成率83.3%，再隔三個月之後實施後後測，資料均齊全者有30人，完成率71.4%。基本資料含性別、年齡、個人收入、教育程度、婚姻狀況、身份別、健康檢查頻率及健康注意程度等八項，經卡方檢定，發現兩組在「性別」與「婚姻狀況」上有顯著差異，其餘兩組基本資料無顯著性差異。

### 二、實驗組與對照組研究對象在前測效標變項之比較

本研究以體重控制知識、態度與行爲、身體質量指數、總膽固醇、三酸甘油脂、空腹血糖及尿酸爲效標變項，以下分別敘述實驗與對照組在前測各項效標變項之差異。

#### (一) 體重控制知識

全體研究對象在體重控制知識前測結果平均10.55、標準差爲1.74，其中實驗組平均爲10.97、標準差爲1.87；對照組平均爲10.13、標準差爲1.53。經 t-檢定發現兩組無顯著差異存在 ( $t_{(58)} = 3.59, P > .05$ )。

#### (二) 體重控制態度

全體研究對象在體重控制態度前測結果平均爲61.17、標準差爲5.48，其中實驗組平均爲60.03、標準差爲4.69；對照組平均爲62.3、標準差爲6.04。經 t-檢定發現兩組無顯著差異存在 ( $t_{(58)} = 2.64, P > .05$ )。

#### (三) 體重控制行爲

全體研究對象在體重控制行爲前測結果平均爲60.87、標準差爲10.61，其中實驗組平均爲59.77、標準差爲9.18；對照組平均爲61.97、標準差爲11.92。經 t-檢定發現兩組無顯著差異存在 ( $t_{(58)} = 0.64, P > .05$ )。

表一 實驗組與對照組基本人口學資料比較表

研究變項	實驗組(n=30) 人數(%)	對照組(n=30) 人數(%)	$\chi^2$ 值
<b>性別</b>			16.48**
男	12 人 (佔 40.0%)	27 人 (佔 90.0%)	
女	18 人 (佔 60.0%)	3 人 (佔 10.0%)	
<b>年齡</b>			6.00
≤20 歲	5 人 (佔 16.7%)	4 人 (佔 13.3%)	
21-30 歲	11 人 (佔 36.7%)	20 人 (佔 66.7%)	
31-40 歲	6 人 (佔 20.0%)	3 人 (佔 10.0%)	
≥41 歲	8 人 (佔 26.7%)	3 人 (佔 10.0%)	
	平均值 標準差	平均值 標準差	
	25.53 歲 9.64 歲	33.44 歲 11.33 歲	
<b>個人收入</b>			3.27
NT40,000 元以下	23 人 (佔 76.7%)	28 人 (佔 93.3%)	
NT40,001 元以上	7 人 (佔 23.3%)	2 人 (佔 6.7%)	
<b>教育程度</b>			5.06
高中以下	4 人 (佔 13.3%)	7 人 (佔 23.3%)	
專科	2 人 (佔 6.7%)	4 人 (佔 13.3%)	
大學	18 人 (佔 60.0%)	18 人 (佔 60.0%)	
研究所	6 人 (佔 20.0%)	1 人 (佔 3.3%)	
<b>婚姻狀況</b>			6.67*
已婚	10 人 (佔 33.3%)	2 人 (佔 6.7%)	
未婚	20 人 (佔 66.7%)	28 人 (佔 93.3%)	
<b>身份別</b>			2.05
教職員	11 人 (佔 36.7%)	6 人 (佔 20.0%)	
學生	19 人 (佔 63.3%)	24 人 (佔 80.0%)	
<b>健康檢查頻率</b>			2.45
每年檢查一次身體	5 人 (佔 16.7%)	18 人 (佔 26.7%)	
兩年檢查一次身體	5 人 (佔 16.7%)	2 人 (佔 6.7%)	
三年檢查一次身體	7 人 (佔 23.3%)	2 人 (佔 6.7%)	
其他	13 人 (佔 43.3%)	6 人 (佔 30%)	
<b>健康注意程度</b>			5.43
會注意自己的身體	17 人 (佔 56.7%)	13 人 (佔 43.3%)	
普通或不注意自己的身體	13 人 (佔 43.3%)	17 人 (佔 56.7%)	

\*表示  $P < .05$  \*\*表示  $P < .01$

表二 研究對象實驗與對照組在前測體重控制知識、態度及行為之比較

變項	組別	個數	平均數	標準差	t 值
知識	實驗組	30	10.97	1.87	3.59
	對照組	30	10.13	1.53	
態度	實驗組	30	60.03	4.69	2.64
	對照組	30	62.30	6.04	
行為	實驗組	30	59.77	9.18	0.64
	對照組	30	61.97	11.92	

#### (四) 身體質量指數

全體研究對象在身體質量指數前測結果平均為28.46、標準差為3.60，其中實驗組平均為28.14、標準差為3.61；對照組平均為28.77、標準差為3.63。經 t-檢定發現兩組無顯著差異存在 ( $t_{(58)} = .45, P > .05$ )。

#### (五) 腰圍

全體研究對象在腰圍前測結果平均為87.9、標準差為9.07，其中實驗組平均為86.17、標準差為10.19；對照組平均為89.63、標準差為7.56。經 t-檢定發現兩組無顯著差異存在 ( $t_{(58)} = 2.24, P > .05$ )。

#### (六) 血壓

全體研究對象在血壓（收縮壓）前測結果平均為128.28、標準差為12.30，其中實驗組平均為126.9、標準差為11.86；對照組平均為129.67、標準差為12.578。經 t-檢定發現兩組無顯著差異存在 ( $t_{(58)} = .76, P > .05$ )。

全體研究對象在血壓（舒張壓）前測結果平均為76.97、標準差為8.69，其中實驗組平均為77.9、標準差為7.91；對照組平均為76.03、標準差為9.46。經 t-檢定發現兩組無顯著差異存在 ( $t_{(58)} = .69, P > .05$ )。

表三 研究對象實驗與對照組在前測身體質量指數、腰圍及血壓之比較

變項	組別	個數	平均數	標準差	t 值
身體質量指數	實驗組	30	27.89	3.27	0.30
	對照組	30	28.80	3.72	
腰圍	實驗組	30	86.17	10.19	2.24
	對照組	30	89.63	7.56	
血壓收縮壓	實驗組	30	126.90	2.17	0.76
	對照組	30	134.50	12.55	
血壓舒張壓	實驗組	30	77.90	1.44	0.69
	對照組	30	76.00	9.46	

## (七) 空腹血糖

全體研究對象在空腹血糖前測結果平均為97.72、標準差為11.06，其中實驗組平均為99.53、標準差為10.27；對照組平均為95.90、標準差為11.68。經 t-檢定發現兩組無顯著差異存在 ( $t_{(58)} = 1.64, P > .05$ )。

## (八) 總膽固醇

全體研究對象在總膽固醇前測結果平均為197.75、標準差為37.77，其中實驗組平均為207.27、標準差為39.04對照組平均為188.23、標準差為34.51。經 t-檢定發現兩組無顯著差異存在 ( $t_{(58)} = 4.00, P > .05$ )。

## (九) 高密度膽固醇

全體研究對象在身體質量指數前測結果平均為49.87、標準差為6.00，其中實驗組平均為49.97、標準差為4.61；對照組平均為49.77、標準差為7.21。經 t-檢定發現兩組無顯著差異存在 ( $t_{(58)} = 17.75, P > .05$ )。

## (十) 三酸甘油脂

全體研究對象在三酸甘油脂前測結果平均為128.3、標準差為45.87，其中實驗組平均為126.87、標準差為47.65；對照組平均為117.67、標準差為50.21。經 t-檢定發現兩組無顯著差異存在 ( $t_{(58)} = 3.35, P > .05$ )。

## (十一) 尿酸

全體研究對象在尿酸前測結果平均為6.45、標準差為1.44，其中實驗組平均為6.20、標準差為1.45；對照組平均為6.70、標準差為1.42。經 t-檢定發現兩組無顯著差異存在 ( $t_{(58)} = 1.87, P > .05$ )。

表四 研究對象實驗與對照組在前測空腹血糖、總膽固醇、高密度膽固醇、三酸甘油脂及尿酸之比較

變項	組別	個數	平均數	標準差	t 值
空腹血糖	實驗組	30	100.03	9.38	1.64
	對照組	30	92.33	10.36	
總膽固醇	實驗組	30	207.27	39.04	4.00
	對照組	30	188.23	34.51	
高密度膽固醇	實驗組	30	51.57	6.59	17.75
	對照組	30	45.03	5.37	
三酸甘油脂	實驗組	30	138.95	39.06	3.35
	對照組	30	117.67	50.21	
尿酸	實驗組	30	6.20	1.25	1.03
	對照組	30	6.59	1.57	

### 三、網路生理量測體重控制計畫介入效果評估

#### (一) 知識：

因兩組在「性別」及「婚姻」上有顯著差異，但在前測的體重控制知識上並無顯著差異，所以只以「性別」、及「婚姻」為共變量來進行單因子共變數之組間迴歸係數同質性檢定。

後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=2.36, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之體重控制知識得分，實驗組平均為12.8、標準差為1.63（調整後平均為12.69）；對照組平均為9.47、標準差為1.57（調整後平均為9.57），發現後測兩組間有顯著差異存在( $F_{(1/59)}=39.32, P<.01$ )。

後後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=.40, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之體重控制知識得分，實驗組平均為13.87、標準差為0.57（調整後平均為13.73）；對照組平均為9.17、標準差為2.10（調整後平均為9.30），發現後後測兩組間有顯著差異存在( $F_{(1/59)}=85.54, P<.01$ )。

#### (二) 態度：

因兩組在「性別」及「婚姻」上有顯著差異，但在前測的體重控制態度上並無顯著差異，所以只以「性別」及「婚姻」為共變量來進行單因子共變數之組間迴歸係數同質性檢定。

後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=1.77, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之體重控制態度得分，實驗組平均為63.63、標準差為4.29（調整後平均為64.13）；對照組平均為62.27、標準差為5.19（調整後平均為61.77），發現後測兩組間無顯著差異存在( $F_{(1/59)}=2.80, P>.05$ )。

後後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=1.66, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之體重控制態度得分，實驗組平均為63.27、標準差為5.39（調整後平均為63.51）；對照組平均為61.50、標準差為5.00（調整後平均為61.26），發現後後測兩組間無顯著差異存在( $F_{(1/59)}=2.00, P>.05$ )。

#### (三) 行爲：

因兩組在「性別」及「婚姻」上有顯著差異，但在前測的體重控制行爲上並無顯著差異，所以只以「性別」及「婚姻」為共變量來進行單因子共變數之組間迴歸係數同質性檢定。

後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=.77, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之體重控制行爲得分，實驗組平均為62.50、標準差為13.11（調整後平均為63.79）；對照組平均為65.10、標準差為12.23（調整後平均為

63.81)，發現後測兩組間無顯著差異存在( $F_{(1/59)}=.12, P>.05$ )。

後後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=.05, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之體重控制行為得分，實驗組平均為68.47、標準差為11.70（調整後平均為69.73）；對照組平均為66.47、標準差為8.53（調整後平均為65.20），發現後後測兩組間無顯著差異存在( $F_{(1/59)}=2.21, P>.05$ )。

表五 研究對象實驗組與對照組在網路生理訊號量測介入後的知識、態度、行為後測及後後測效果分析

效標變項	後測組間迴歸係數 (F 值)	後測共變數分析 (F 值)	後後測組間迴歸係數 (F 值)	後後測共變數分析 (F 值)
知識	0.49	0.01**	0.40	19.64**
態度	2.77	2.52	2.20	1.92
行為	0.87	0.02	0.08	2.21

\*\*表示  $P<.01$

#### (四) 身體質量指數 (BMI)：

因兩組在「性別」及「婚姻」上有顯著差異，但在前測的 BMI 上並無顯著差異，所以只以「性別」及「婚姻」為共變量來進行單因子共變數之組間迴歸係數同質性檢定。

後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=3.17, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之 BMI 實驗組平均為27.20、標準差為3.48（調整後平均為27.50）；對照組平均為29.23、標準差為3.99（調整後平均為28.90），發現後測兩組間無顯著差異存在( $F_{(1/59)}=1.54, P>.05$ )。

後後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=2.68, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之 BMI 實驗組平均為26.73、標準差為3.26（調整後平均為26.98）；對照組平均為29.39、標準差為3.97（調整後平均為29.13），發現後後測兩組間無顯著差異( $F_{(1/59)}=3.64, P>.05$ )。

#### (五) 腰圍：

因兩組在「性別」及「婚姻」上有顯著差異，但在前測的腰圍量測上並無顯著差異，所以只以「性別」及「婚姻」為共變量來進行單因子共變數之組間迴歸係數同質性檢定。

後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=2.45, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之腰圍實驗組平均為84.17、標準差為10.01（調整後平

均為86.03)；對照組平均為89.07、標準差為9.06(調整後平均為87.20)，發現後測兩組間無顯著差異( $F_{(1/59)}=1.17, P>.05$ )。

後後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=1.54, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之腰圍實驗組平均為81.53、標準差為9.32(調整後平均為83.13)；對照組平均為91.93、標準差為7.58(調整後平均為90.34)，發現後後測兩組間有顯著差異( $F_{(1/59)}=8.04, P<.05$ )。

#### (六) 收縮壓：

因兩組在「性別」及「婚姻」上有顯著差異，但在前測的收縮壓上並無顯著差異，所以只以「性別」及「婚姻」為共變量來進行單因子共變數之組間迴歸係數同質性檢定。

後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=1.66, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之收縮壓實驗組平均為122.73、標準差為10.26(調整後平均為124.93)；對照組平均為130.03、標準差為11.76(調整後平均為137.84)，發現後測兩組間無顯著差異( $F_{(1/59)}=.78, P>.05$ )。

後後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=.62, P>.05$ ) 因此可以繼續進行共變數分析。分析後後測之收縮壓實驗組平均為118.73、標準差為12.10(調整後平均為119.68)；對照組平均為132.53、標準差為9.62(調整後平均為131.59)，發現後後測兩組間有顯著差異( $F_{(1/59)}=17.31, P<.01$ )

#### (七) 舒張壓：

因兩組在「性別」及「婚姻」上有顯著差異，但在前測的舒張壓上並無顯著性差異，所以只以「性別」及「婚姻」為共變量來進行單因子共變數之組間迴歸係數同質性檢定。

後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=1.23, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之舒張壓實驗組平均為74.00、標準差為8.48(調整後平均為74.15)；對照組平均為77.67、標準差為8.90(調整後平均為77.52)，發現後測兩組間無顯著差異( $F_{(1/59)}=1.59, P>.05$ )。

後後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=1.99, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後後測之舒張壓實驗組平均為73.0、標準差為7.84(調整後平均為73.46)；對照組平均為78.92、標準差為6.48(調整後平均為78.47)，發現後後測兩組間有顯著差異( $F_{(1/59)}=5.30, P<.05$ )。

表六 研究對象實驗組與對照組在網路生理訊號量測介入後的身體質量指數、腰圍、血壓後測及後後測效果分析

效標變項	後測組間迴歸係數 (F 值)	後測共變數分析 (F 值)	後後測組間迴歸係數 (F 值)	後後測共變數分析 (F 值)
身體質量指數	3.17	1.54	2.68	3.64
腰圍	2.45	0.17	1.54	8.04*
收縮壓	1.66	0.78	2.58	17.31**
舒張壓	1.23	0.59	1.99	5.30*

\*表示  $P < .05$ ，\*\*表示  $P < .01$

#### (八) 飯前血糖：

因兩組在「性別」及「婚姻」上有顯著差異，但在前測的飯前血糖並無顯著性差異，所以只以「性別」及「婚姻」兩者為共變量來進行單因子共變數組間迴歸係數同質性檢定。

後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=3.10$ ,  $P > .05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之血糖實驗組平均為99.23、標準差為12.12 (調整後平均為99.44)；對照組平均為101.27、標準差為13.05(調整後平均為101.06)，發現後測兩組間無顯著差異( $F_{(1/59)}=0.17$ ,  $P > .05$ )。

後後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=2.78$ ,  $P > .05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後後測之血糖實驗組平均為96.73、標準差為11.50 (調整後平均為96.50)；對照組平均為100.37、標準差為9.86(調整後平均為100.60)，發現後後測兩組間有顯著差異( $F_{(1/59)}=1.53$ ,  $P > .05$ )。

#### (九) 總膽固醇：

因兩組在「性別」及「婚姻」上有顯著差異，但在前測的總膽固醇上並無顯著差異，所以只以「性別」及「婚姻」為共變量來進行單因子共變數之組間迴歸係數同質性檢定。

後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=0.54$ ,  $P > .05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之總膽固醇，實驗組平均為198.67、標準差為36.56 (調整後平均為196.25)；對照組平均為194.67、標準差為38.86(調整後平均為197.08)，發現後測兩組間無顯著差異( $F_{(1/59)}=0.01$ ,  $P > .05$ )。

後後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=.40$ ,  $P > .05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之總膽固醇實驗組平均為186.6、標準差為33.00 (調整後平均為183.43)；對照組平均為200.80、標準差為37.32(調整後平均為203.97)，

發現後測兩組間有顯著差異( $F_{(1/59)}=3.96, P>.05$ )。

(十) 高密度膽固醇：

因兩組在「性別」及「婚姻」上都有顯著差異，但在前測的高密度膽固醇並無顯著差異，所以只以「性別」及「婚姻」為共變量來進行單因子共變數組間迴歸係數同質性檢定。

後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=1.08, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之高密度膽固醇實驗組平均為55.07、標準差為5.75(調整後平均為53.79)；對照組平均為46.33、標準差為6.25(調整後平均為47.51)，發現後測兩組間無顯著差異( $F_{(1/59)}=12.79, P<.01$ )。

後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=2.61, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之高密度膽固醇實驗組平均為56.73、標準差為6.92(調整後平均為55.46)；對照組平均為46.93、標準差為6.85(調整後平均為48.20)，發現後測兩組間有顯著差異( $F_{(1/59)}=12.36, P<.01$ )。

(十一) 三酸甘油脂：

因兩組在「性別」及「婚姻」上有顯著差異，但在前測的三酸甘油脂上並無顯著差異，所以只以「性別」及「婚姻」為共變量來進行單因子共變數之組間迴歸係數同質性檢定。

後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=1.43, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之三酸甘油脂實驗組平均為126.87、標準差為47.65(調整後平均為135.43)；對照組平均為129.33、標準差為57.03(調整後平均為120.78)，發現後測兩組間無顯著差異( $F_{(1/59)}=0.88, P>.05$ )。

後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=0.87, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之三酸甘油脂實驗組平均為116.87、標準差為46.16(調整後平均為123.46)；對照組平均為142.00、標準差為64.27(調整後平均為135.41)，發現後測兩組間無顯著差異( $F_{(1/59)}=0.51, P>.05$ )。

(十二) 尿酸：

因兩組在「性別」及「婚姻」上有顯著差異，但在前測的尿酸上並無顯著差異，所以只以「性別」及「婚姻」為共變量來進行單因子共變數之組間迴歸係數同質性檢定。

後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=0.58, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之尿酸實驗組平均為5.66、標準差為1.23(調整後平均為6.16)；對照組平均為6.82、標準差為1.77(調整後平均為6.32)，發現後測兩組間

無顯著差異( $F_{(1/59)}=0.18, P>.05$ )。

後後測檢定結果發現組間迴歸係數同質( $F_{(3/59)}=1.44, P>.05$ )，因此可以繼續進行共變數分析。分析後測之尿酸實驗組平均為5.27、標準差為1.14(調整後平均為5.68)；對照組平均為7.29、標準差為1.93(調整後平均為6.88)，發現後後測兩組間有顯著差異( $F_{(1/59)}=6.96, P<.05$ )。

表七 研究對象實驗組與對照組在網路生理訊號量測介入後的飯前血糖、總膽固醇、高密度膽固醇、三酸甘油脂、尿酸後測及後後測效果分析

效標變項	後測組間迴歸係數 (F 值)	後測共變數分析 (F 值)	後後測組間迴歸係數 (F 值)	後後測共變數分析 (F 值)
飯前血糖	3.10	0.17	2.78	1.53
總膽固醇	0.54	0.01	0.40	3.96
高密度膽固醇	1.08	12.79**	2.61	12.36**
三酸甘油脂	1.43	0.88	0.87	0.51
尿酸	0.58	0.16	1.44	6.96*

表示  $P<.05$

## 陸、討論

根據本研究所進行的網路生理量測體重控制計畫介入結果，分為：一、體重控制知識、態度及行為問卷。二、身體質量指數、腰圍及血壓量測。三、血液抽血檢查包含空腹血糖、總膽固醇、高密度膽固醇、三酸甘油脂及尿酸三部份，進行綜合討論如下：

### 一、體重控制知識、態度及行為

本研究經介入後在體重控制知識、態度及行為上，只有體重控制知識有顯著效果產生，可能是因為知識的傳播在校園是較容易被接受，但體重控制態度與行為卻無法因為有了知識，就立即改變，因為本研究是針對 BMI>大於24的族群，與真正已經生病而危及健康的族群有差異，此與何瓊玲(2010)台中縣過重學童營養教育介入之成效評估，結果相類似；但針對已經有疾病且必須改變則行為的民衆，在態度與行為上就會有顯著成效，此由蕭如君(2008)對第二型糖尿病患者營養教育介入成效之探討—以高雄縣仁武鄉為例的研究可以說明。

本研究之體重控制生理量測儀器介入是經運用健康動能儀的儀器，記錄每日健走的步數，在一週內透過傳輸線將資料傳至網站上，因為健走是最簡單也是最

方便的運動，因為本研究是教職員及體重過重的學生，可能會主觀認為只是更強化健走的時間，而不認為態度與行為有很大的改變，這點可提供將來對類似此研究的研究者參考。

## 二、體重控制腰圍、血壓及身體質量指數

自2006年衛生署國民健康局公佈代謝症候群的定義及標準之後，陸續就有一些配合中央健保局實施的成人預防保健篩檢，同時進行血壓及身體質量指數的量測，楊佩君（2009）代謝症候群盛行率及相關風險因子探討之研究—以參加宜蘭縣整合性健康篩檢計畫之年輕成人為例及朱麗玲（2010）飲食與運動介入對社區代謝症候群居民之成效探討；以高雄市美濃區為例，發現血壓及身體質量指數確實與代謝症候群有很大的相關性，但研究對象都是以40歲以上的民衆，而本研究的研究對象平均年齡29歲，標準差為11.92，雖然在身體質量指數未達顯著效果，但在後測及後後測的量測數值上，實驗組皆較對照組為低。

中央健保局實施的成人預防保健篩檢在2011年以前並不包含腰圍項目，因此在以成人預防保健篩檢時，進行介入會缺乏此項。本研究的研究對象平均年齡較低，但在腰圍及血壓皆有顯著性效果，此與何健章（2011）十二週不同強度有氧運動介入對肥胖大學生代謝症候群指標與心血管疾病危險因子之影響的研究；國外 Goessens 等人以應用網路介入健康管理之相關研究為基礎的訓練方案來改變血管疾病患者的可行性研究，6個月後，風險因素進行複測，結果發現接受電子郵件的體重過重及高血壓患者會增高自我管理的能力並可能有助於減少危險因素 Goessens BM et al. (2008)。因此若能趁年輕民衆在身體機能及血管彈性都是較好時，即時介入，可避免年老時代謝症候群的發生。

## 三、血液飯前血糖、總膽固醇、高密度膽固醇、三酸甘油酯及尿酸檢測部分

本研究經生理量測儀器介入後在血液飯前血糖、總膽固醇、高密度膽固醇及尿酸檢測部分，後後測皆有顯著性效果，此與國內彭佳力（2003）。體適能課程對國小肥胖學童健康體適能及血液生化值影響之研究，呂惠珠（2003）以體重過重影響因素之結構方程模式分析進行研究發現體重過重與血壓、血清膽固醇與血糖有統計上的正相關與何健章（2011）相似；國外 Galani and Schneider（2007）以隨機臨床試驗的方式，將過重及體重過重的病患分為實驗與對照組，同時測量身高、體重、身體質量指數（BMI）、腰圍、血壓、總膽固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、三酸甘油酯、空腹血糖、飯後兩小時血糖及糖化血紅蛋白（HbA1c），研究一年期間對實驗組進行生活上的介入，結果發現生活上的介入是有效的預防

和治療體重過重，明顯減輕體重並降低了心血管危險因素。

綜合以上的探討，本研究在體重控制的知識、腰圍、血壓高密度膽固醇及尿酸後後測達顯著效果，雖然在體重控制態度、行爲、身體質量指數及飯前血糖、膽固醇、三酸甘油酯未達顯著效果，但實驗組仍較對照組改善的多，而網路生理量測儀器的應用在未來應會越來越發展，使用人口也會越來越多。所以，如何吸引民衆的注意與興趣，應該是未來網路生理量測儀器平台努力的方向，希望將來能有更多民衆應用網路進行自我生理量測的健康促進互動，達到提升預防性健康照護的目的。

## 柒、結論與建議

### 一、結論

根據本研究目的與結果，提出以下幾點結論：

- (一) 網路生理量測體重控制計畫介入後，研究對象在體重控制知識、態度與行爲上的得分，只有知識在後測及後後測均達統計的顯著水準，所以表示介入在體重控制的知識方面產生顯著效果；雖然體重控制態度與行爲未達顯著效果，但在後測及後後測調整後的得分上，實驗組皆較對照組爲高。
- (二) 網路生理量測體重控制計畫介入後，實驗組研究對象在後後測腰圍結果上較對照組低，且達統計顯著水準，表示介入在腰圍方面有產生效果；血壓實驗組研究對象在後後測血壓結果上較對照組低，且達統計顯著水準，表示介入在收縮壓及舒張壓血壓上都有產生效果；在身體質量指數雖然未達顯著效果，但在後測及後後測的量測數值上，實驗組皆較對照組爲低。
- (三) 網路生理量測體重控制計畫介入後，實驗組研究對象在空腹血糖、總膽固醇、高密度膽固醇、三酸甘油酯與尿酸在後後測的指數上，高密度膽固醇實驗組對對照組在後測及後後測皆達統計的顯著水準，尿酸在後後測時達統計的顯著水準；血糖、三酸甘油酯及總膽固醇雖然未達顯著效果，但在後測及後後測的檢測數值上，實驗組皆較對照組來的低。

### 二、建議

根據本研究的結果，提出以下幾點建議：

- (一) 研究結果顯示，生理量測體重控制計畫介入後，實驗組研究對象在體重控制知識、態度與行爲上的得分較對照組高，故可知體重控制生理訊號量測儀器介入，確實可提升體重控制知識、態度與行爲，建議可持續長期推動，

- 期能看出成效，讓知識形成健康生活態度，進而改變不利於健康的行為。
- (二) 目前台灣所推動之健康促進醫院，應更進一步透過網路生理訊號量測儀器持續的介入，讓民衆除了到醫療院所進行檢查外，醫療機構應可開放醫院網路，提供病患隨時傳送可自己檢測的身體狀況，除了病患可做好健康自我管理，並提供醫院病患在家管理的健康追蹤紀錄，讓醫師有更持續性的病患資料可參考，應有助於醫病關係的融合。
  - (三) 網路生理量測儀器亦適合運用於醫療院所進行民衆健康檢查報告、醫療記錄、身體異常追蹤及健康自我管理資料之儲存與分析等各項健康管理服務，將資料有系統的進行管理與分析，讓民衆了解每次自身健康狀況並了解身體健康趨勢；醫師更了解病患持續之健康狀況，利於診斷與治療，如此能更增進醫病關係。
  - (四) 台灣目前資訊基礎設施堅實，本研究的結果可以提供目前網路健康平台參考，應用網路的方便性，擴大與民衆互動，讓雲端醫療服務網更往前一步。行政院衛生署的中央健保局在 2006 年發佈 20 歲以上成人的代謝症候群之五項判定標準（血壓、腰圍、空腹血糖、高密度膽固醇及三酸甘油脂）與本研究相關，雖然本研究因經費限制只以某科技大學 60 位教職員與學生進行半年的研究，針對代謝症候群五項指標，除了三酸甘油脂及空腹血糖外，血壓、腰圍、高密度膽固醇在後測皆有產生顯著效果，希望本研究可以提供中央健康保險局推動健康醫療服務之參考。
  - (五) 未來可提供更多樣化的網路生理訊號量測儀器工具，強化民衆健康自我管理的意識，透過網路生理訊號量測儀器資訊應用，可即時傳遞的特性及短時間內處理大量資料的能力，進行個別化的分析及處理，不但提供了可近性、便利性、個人隱私及雙向溝通的健康資訊，並可促進民衆的健康觀念，進而提升健康品質，減少代謝症候群發生率，延緩身體機能退化，民衆都有健康的晚年，台灣的健保局能永續經營。
  - (六) 代謝症候群所產生的慢性病，都是從小時就開始累積，建議政府衛生機關應從小加強健康教育的宣導，讓所有國民能遠離慢性病的折磨。

## 參考文獻

中文部份：

王元玲 (2003)。兒童肥胖與自尊關係及影響減重成效相關因素之探討。中原大

學心理學研究所碩士論文。

洪聖惠 (2005)。減重數位學習系統對肥胖國中生減重成效之探討。臺灣大學護理研究所碩士論文。

黃于寧 (2006)。體重控制介入課程對柔道選手的體重控制知識、態度、行為與身體組成之影響。中國文化大學運動教練研究所碩士論文。

黃雅雯 (2005)。網路對大專女學生 B 型肝炎衛生教育在知識與認知之成效。高雄醫學大學護理學研究所碩士論文。

彭佳力 (2003)。體適能課程對國小肥胖學童健康體適能及血液生化值影響之研究。國立新竹師範學院進修部體育教學碩士班碩士論文。

張子智 (2003)。影響過重及肥胖成人減重行為之相關因素研究。臺北醫學大學護理研究所碩士論文。

鄭麗璣 (2003)。肥胖國中生減重方案研發與介入成效之研究。國立台北護理學院醫護教育研究所碩士論文。

英文部份：

Whitehead, D. (2004). The european health promoting hospitals (HPH) project: how far on. *Health Promotuon International*, 19(2), 259-267.

Ibrahim, F., Abu, N. A., Usman, O. J., & Kadri, N. A., (2007). Weight control and conversations in an online health-community on overweight. *Springer Berlin Heidelberg*, 668-671.

Kirk, S. F. L., harver, E. L., McConnon, A., Pollard, J. E., Greenwood, D. C., & Thomas, J. D. (2003). A randomized trial of an internet weight control resource: The UK Weight Control Trial [ISRCTN58621669]. *Bmc Health Services Research*, 3.

Margarita D., Tsiros, M. D, Sinn, D., Alison, M., Peter, R. C., & Buckley, J. D, (2008). Treatment of adolescent overweight and obesity. *European Journal of Pediatrics*, 167, 9-16.

網站部份：

資策會：2007年3月台灣上網人口調查報告

[http://www.find.org.tw/0105/howmany/howmany\\_disp.asp?id=177](http://www.find.org.tw/0105/howmany/howmany_disp.asp?id=177)

資策會：2008年6月台灣上網人口調查報告

[http://www.find.org.tw/0105/howmany/howmany\\_disp.asp?id=205](http://www.find.org.tw/0105/howmany/howmany_disp.asp?id=205)

經建會：2008年10月28日台灣知識經濟評比亞洲居冠

<http://www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0010801>

行政院衛生署 2004 年二代健保規劃小組總結報告

[http://www.doh.gov.tw/ufile/doc/200411\\_%e7%b8%bd%e7%b5%90%e5%a0%b1%e5%91%8a%e6%8f%90%e8%a6%81.pdf](http://www.doh.gov.tw/ufile/doc/200411_%e7%b8%bd%e7%b5%90%e5%a0%b1%e5%91%8a%e6%8f%90%e8%a6%81.pdf)

台灣 20 歲以上成人代謝症候群之判定標準(2006)

[http://www.bhp.doh.gov.tw/BHPNET/Portal/Them\\_Show.aspx?Subject=200712250023&Class=2&No=200712250123](http://www.bhp.doh.gov.tw/BHPNET/Portal/Them_Show.aspx?Subject=200712250023&Class=2&No=200712250123)

# The effects of weight control intervention program using pedometer and internet recording for faculties and students of a technical university

<sup>1</sup> Wen-Jen Yang   <sup>2</sup> Yu-Mei Chen

<sup>1</sup> Doctoral student, Department of Health Sciences, Macau University of Science and Technology

<sup>2</sup> School nurse, National Formosa University

## Abstract

The goal of this research is to investigate the effects of a weight control intervention program by applying pedometer and internet recording for overweight students and teachers of one technical university in Yunlin County. The subjects were randomly divided into experimental group and control group. Pre-test, post-test, and re-post test of height, weight, blood pressure, waistline, glucose, AC, total cholesterol, high dense cholesterol, triglycerides and uric acids were monitored for both groups. Questionnaire survey was conducted to investigate subjects' knowledge, attitude, and behavior of weight control.

The find outs of this research are list as follows:

1. The scores of weight control knowledge, attitude, and behavior of the experimental group were higher than the control group in post-test and re-post test after the intervention. However, only weight control knowledge reached the level of significance statistically.
2. The results of re-post test showed experimental group had a decrease in waistline and blood pressure and reached significance level statistically, which illustrated the positive effects of the intervention.
3. The re-post test results showed the intervention could reduce uric acid concentration and increase high dense cholesterol level for experimental group Both results reached significance level statistically.

**Keywords :** internet weight control, physiological monitoring, waistline, body mass index, blood test.

---

