

代謝症候群防治知識：量表之設計及信效度 評估

Knowledge of Metabolic Syndrome Prevention: Questionnaire Development, Validity and Reliability

史麗珠^{1,2*} Lai-Chu See

長庚大學公衛科

長庚大學分子醫學研究中心

生物統計核心實驗室

涂慧慈^{1,2} Hui-Tzu Tu

長庚大學公衛科

長庚大學分子醫學研究中心

生物統計核心實驗室

蔡玉霞³ Yu-Hsia Tsai

長庚大學護理系

李岑葦⁴ Tsen-Wei Li

桃園縣復興鄉衛生所

呂采芬⁴ Tsai-Chin Lu

桃園縣復興鄉衛生所

¹ Department of Public Health, Chang Gung University,

² Biostatistics Core Laboratory, Molecular Medicine Research Center, Chang Gung University,

³ Department of Nursing, Chang Gung University,

⁴ Public Health Station of Fushing Township, Taoyuan County

(Received March 17, 2010; Revised September 17, 2010; Accepted October 18, 2010)

摘要：代謝症候群是心血管危險因子的聚集現象。從預防疾病的角度，可採用運動、健康飲食、壓力適當舒解、戒菸等來改善代謝症候群，以降低引發心血管疾病的發生。因目前尚未有合適的代謝症候群防治知識量表，我們擬定一份共 10 題的代謝症候群防治知識量表，並進行信效度測試。對桃園地區整合性篩檢(以下簡稱整篩)的民眾及桃園地區仍在學的研究生(護研所、復科所、臨行所，以下統稱研究生)，詢問代謝症候群防治知識，並提供衛生教育的宣導。採專家效度、已知團體差異的建構效度、假說驗證的建構效度、內在一致性及再測信度等評估量表的信效度。結果有 6 位專家對此量表評分，CVI=98.1%。整體答對率是整篩民眾(48 位，44.2%)低於研究生(40 位，64.3%)，

* Corresponding author

且達統計顯著意義($p < .0001$)，表示具已知團體差異的建構效度。研究生在衛教後(後測)的整體答對率為(95.8%)明顯高於衛教前(64.3%)，表示具假說驗證的建構效度($p < .0001$)。整篩民眾及研究生填寫量表的 Cronbach's $\alpha = 0.69$ ($n=88$)，表示具有不錯的內在一致性。研究生在兩週內兩次整體答對率的相關係數 r 值為 0.56，且達統計顯著意義($p = .0002$)，表示具良好的再測信度。此份代謝症候群防治知識量表具良好的信效度，歡迎廣為運用於其他研究，以求進一步比較。

關鍵字：代謝症候群、防治知識、問卷、信度、效度

Abstract: Metabolic syndrome is a cluster of medical disorders that increase the risk of developing cardiovascular disease. From the perspective of disease prevention, individuals with metabolic syndrome need to engage in exercise, eat a healthy diet, relieve stress, and quit smoking to reduce the incidences of cardiovascular disease. As no such questionnaire is available, so we aimed to design a questionnaire (10 items) to quantify the knowledge of metabolic syndrome prevention. People who participated to the health screening examination at Taoyuan and graduate school students (nursing, physical therapy, occupational therapy) were invited to fill out the questionnaire. Validity (including expert validity, known-group difference of construct validity, hypothesis testing of construct validity) and reliability (including internal consistence, test-retest reliability) were assessed. After developing the questionnaire, the content was rated by six experts, resulting in a mean content validity index (CVI) of 98.1%. The overall percentage of correctness reached statistical significance between participants who attended a health screening examination ($n=48$, 44.2%) and graduate students ($n=40$, 64.3%) ($p < .0001$), indicating our questionnaire has a satisfactory known-group difference of construct validity. In regards to hypothesis testing of construct validity, the overall percentage of correctness was significantly higher after education (95.8%) than before education (64.3%) among 40 graduate students ($p < .0001$). The Cronbach's α was 0.69 ($n=88$), indicating acceptable internal consistency. In a two-week period, 40 graduate students filled out the questionnaire twice and a Pearson correlation coefficient of 0.56 ($p = .0002$) was achieved, indicating a good test-retest reliability. Our questionnaire has an acceptable psychometric property, including good content validity, construct validity, internal consistency, and test-retest reliability. We welcome other researchers to use our questionnaire to survey the knowledge of metabolic syndrome prevention for other populations so that findings can be compared on the same basis.

Keywords: Metabolic syndrome, Prevention knowledge, Questionnaire, Reliability, Validity

1. 前言

1.1 何謂代謝症候群及其盛行率

代謝症候群是指在一個體同時具有許多心血管疾病危險因子的群集，包括高血壓，高血脂及葡萄糖耐受不良等臨床表徵(Haffner *et al.*, 1992)。這些危險因子聚集的原因並不清楚，但一般認為胰島素抗性在代謝症候群的致病機轉中扮演重要角色(Reaven, 1993; Sarafidis and Nilsson, 2006)。過去

這些危險因子的群集被稱為 X 症候群(Reaven, 1992)。經多次定義修正後，代謝症候群有了現代的界定。

目前代謝症候群是依肥胖、高血壓、葡萄糖耐受不良、高三酸甘油血症以及高密度脂蛋白過低等五個項目來診斷(National Cholesterol Education Program, 2001)。我國行政院衛生署國健局於 2007 年 1 月修正診斷標準為以下五項危險因子中有三項或以上者，便定義為代謝症候群患者，其中五項內容包含：(1) 腹部肥胖：男性腰圍 ≥ 90 公分(35.5吋)、女性腰圍 ≥ 80 公分(31.5吋)；(2) 血壓收縮壓 ≥ 130 mmHg/舒張壓 ≥ 85 mmHg；(3) 空腹血糖值 ≥ 100 mg/dL (或 100mg/100c.c.)；(4) 三酸甘油酯 ≥ 150 mg/dL (或 150mg/100c.c.)；(5) 高密度脂蛋白膽固醇：男性 < 40 mg/dL (或 40mg/100c.c.)、女性 < 50 mg/dL (或 50mg/100c.c.)(行政院衛生署國民健康局，2007)。

由於生活型態的改變，台灣地區近年的代謝症候群盛行率也逐漸增加。張氏(2005)抽樣調查台中市 1,308 位 40 歲以上民眾代謝症候群盛行率為 24.4%(張珮嘉，2005)。張氏等人(2009)調查南投地區某醫院 2007 年 541 位接受健康檢查的 35-95 歲民眾的代謝症候群盛行率為男性 14.2%、女性 14.8%，整體代謝症候群盛行率為 29%(張昌堯等，2009)。吳氏等人(2009)對南部某區域醫院之體檢 1,152 位成人(40 歲以上)的調查代謝症候群盛行率為 24.9%(40-64 歲)、42.6%(65 歲以上)(吳香錡等，2009)。林氏等人(2007)橫斷研究台中市 2004-2005 年 2,359 位 40 歲以上的民眾代謝症候群盛行率男性 35.3%(40-65 歲)、43.2%(≥ 65 歲)，女性 24.2%(40-65 歲)、51.8%(≥ 65 歲)(Lin *et al.*, 2007)。

1.2 代謝症候群與糖尿病、心血管疾病及死亡率的關係

長期處在多項心血管疾病危險因子下，會大幅增加缺血性心臟病(Lindblad *et al.*, 2001; Nabipour *et al.*, 2007)或中風(De Silva *et al.*, 2007)的機會。Wilson 等人(2005)的研究顯示，代謝症候群患者的心血管疾病、冠狀動脈心臟病或糖尿病的相對風險比分別為 2.25-2.88 倍、1.54-2.54 倍、6.9-6.92 倍(Wilson *et al.*, 2005)，表示有代謝症候群的人未來引發心血管疾病、冠狀動脈心臟病或糖尿病的機會高於沒有代謝症候群的人。

台灣十大死因中，腦血管疾病、心臟疾病及糖尿病位居前五名，高血壓性疾病也進入十大死因之內(行政院衛生，2006)，而這些疾病的發生與肥胖、血壓、血糖及血脂異常(代謝症候群的診斷標準)有密切的關係。因此，防治代謝症候群可視為預防糖尿病、心血管疾病及降低死亡率的重要環節之一。

1.3 代謝症候群的防治

更重要的是代謝症候群可以有效防治。利用運動、健康飲食攝取、適當舒解壓力、戒菸等方式，可以改善肥胖、脂肪代謝異常、高血壓(Anderssen *et al.*, 2007; Pitsavos *et al.*, 2006)。因此，對可能發生代謝症候群的族群進行篩檢、衛教，調整其不良生活習慣或增加其就醫與服藥的遵從性，引發心血管疾病、冠狀動脈心臟病或糖尿病的機會便能大大地降低。

爲了促進代謝症候群的防治，宜透過量表的施測以瞭解民眾對代謝症候群的知識。目前國內雖然已經有些量表測量高血壓、糖尿病、高血脂防治的知識(王瑞霞、沈素月，1987；胡雪萍等，2001；張淑紅等，1996；黃灝儀等，1998；蕭淑貞等，1994；蕭雅竹、張媚，1996)，但都是針對單一疾病，而代謝症候群的定義含蓋了高血壓、高血糖、高血脂及肥胖等綜合的概念。國內外有關代謝症

候群防治知識的文獻，除了行政院衛生署國民健康局(以下簡稱國健局)發行的小心健康拉警報--預防代謝症候群教學手冊(社區民眾版)有認知測試量表(行政院衛生署國民健康局，2007)，其他的文獻並未有合適的量表，而國健局的認知量表題目，近一半是詢問疾病發生機率的測驗，屬記憶性類型題目，對代謝症候群防治的幫助不大。因此，我們擬定一份代謝症候群防治知識量表，針對一般民眾適用，包括代謝症候群的定義、與心血管疾病的關係、防治方法，並進行信效度評估，期望後續的推廣運用及分析。

2. 材料與方法

2.1 研究對象及量表之施測

量表之信效度評估包括專家效度、已知團體差異的建構效度、假說驗證的建構效度、內在一致性、再測信度。除專家效度外，其餘的信效度評估均請桃園地區整合性篩檢(以下簡稱整篩)的民眾及桃園地區某學校研究生(目前仍在學，包含護研所、復科所、臨行所，以下統稱研究生)填寫量表。提供衛生教育的宣導(只針對研究生)，過程中未具侵犯性，而且受測者皆為自願接受量表施測。本研究已取得長庚醫院人體試驗委員會審查同意(案號 98-1715B)，但未要求受測者簽署同意書。

整篩民眾受限於收案的時間及人力，因此僅進行一次量表施測。

研究生於第一、二週填寫量表，以評估再測信度。第三週由本文第二作者進行一次 10 分鐘的衛教宣導，並於衛教結束後(2 小時)填寫後測量表，以評估假說驗證的建構效度(屬立即成效)。第十八週再進行後後測量表，以評估假說驗證的建構效度(屬長期成效)。即研究生共進行四次量表施測，其施測時間表如下：

第 1 週	第 2 週	第 3 週	第 18 週
前測 O ₁	再測 O ₂	X ₁ 、後測 O ₃	後後測 O ₄

O₁、O₂：填寫代謝症候群防治知識量表。

X₁：進行 10 分鐘的衛教宣導。

O₃：衛教結束後(約 2 小時)填寫代謝症候群防治知識量表。

O₄：填寫代謝症候群防治知識量表。

2.2 量表設計

由文獻整理(行政院衛生署國民健康局，2006、2007；Anderssen *et al.*, 2007；De Silva *et al.*, 2007；Lindblad *et al.*, 2001；Nabipour *et al.*, 2007；Pitsavos *et al.*, 2006；Wilson *et al.*, 2005)，將代謝症候群防治知識量表分成：定義(5 題)、與心血管疾病的關係(2 題)及防治(3 題)三部份，共有 10 題。每題均為單選題，有五個選項，其中一項為「不知道」的選項，用來避免受測者猜測答案，以提升填寫的可信性。

2.2.1 代謝症候群的定義

由於代謝症候群五項危險因子中的腰圍、血壓及血糖是民眾容易自我監測的項目，只需透過一條皮尺，操作簡單又普遍化的電子血壓計或血糖機即可以自行測量腰圍、血壓及血糖。因此，我們

的量表詢問腰圍、血壓、血糖異常之定義，希望受測者能透過瞭解代謝症候群的定義，進而重視腰圍、血壓及血糖的自我監測，時時有所警惕。而血脂中的三酸甘油脂、高密度脂蛋白的異常值沒有放入量表內的原因是這兩項檢測都需經過抽血檢查才能得知，又檢查結果報告也會附上正常值的標準。且在題目設計上，題數不能太多，以增加受測者的填寫意願。

2.2.2 代謝症候群與心血管疾病的關係

設計代謝症候群與心血管疾病關係的 2 項題目，是希望民眾認知到罹患代謝症候群未來引發心血管疾病、冠狀動脈心臟病或糖尿病的機會高於沒有代謝症候群的人。提醒民眾不可以輕忽代謝症候群對身體健康的影響，強調防治代謝症候群可以預防糖尿病、心血管疾病的發生。

2.2.3 代謝症候群的防治

代謝症候群的危險因子可以防治，例如肥胖或脂肪代謝異常均可藉由運動、減重、戒菸來獲得改善(Anderssen *et al.*, 2007; Pitsavos *et al.*, 2006)。高血壓、高血糖可透過增加體能活動、攝取 DASH(Dietary Approaches to Stop Hypertention)膳食，如大量水果、蔬果、脫脂奶製品、低鹽及鈉、高纖維飲食等，獲得控制(Mazzeo and Tanaka, 2001; Pereira *et al.*, 2004；張耀文等，2003)。也有研究結果顯示，戒菸能有效改善高血壓(Wannamethee *et al.*, 1995)。而高血壓患者戒菸可降低 35%-40% 罹患冠狀動脈心臟病的風險(Kannel and Higgins, 1990)，心肌梗塞患者戒菸一年後，心臟血管疾病的發生率降低 50%。在戒菸二年後發生心臟血管疾病之危險性則與無吸菸者相當(曾慶孝，1999)。因此，我們設計了 3 題防治的題目，強調改變其不良生活習慣(如戒菸)、增加體能活動、多攝取健康飲食、調適壓力及強調就醫與服藥遵從性的重要性，期望能有效預防或改善代謝症候群的問題。

2.3 信效度

2.3.1 專家效度

邀請不同領域的專家共 6 位對量表內容進行評估(1 位家醫科醫師、2 位風濕免疫科醫師、2 位護理長及 1 位護理老師)。依專家意見修正或增減題目。評分的项目包括適切性(用詞是否適當)、可用性(是否適用於民眾)、明確性(是否清楚描述、易於瞭解)，三個部份。每一項評分標準由 1 分至 5 分，分數愈高表示題目愈恰當，3 分表示題目尚需部份修改，2 分以下表示須大幅修改或予以刪除。並計算內容效度指標(content validity index, CVI)，亦即每題 4 分以上之比例(Lynn, 1986)。

2.3.2 已知團體差異的建構效度

所謂已知團體差異的建構效度是指欲測量的建構分數在一些已知團體有相當大的差異，因此刻意選擇兩組或多組比較欲測量的建構得分，當達統計顯著意義時，便間接驗證量表的建構效度(Portney and Watkins, 2000)。

本研究對整篩民眾(以中老年人居多，且教育程度國小至高中較多)、研究生(均為醫學背景)不同教育程度的兩個族群施測，預期研究生對代謝症候群知識的答對率較高，作為建構效度的支持證據，來驗證兩組對代謝症候群知識的差異。

2.3.3 假說驗證的建構效度

所謂假說驗證的建構效度，是指提出假說並由欲測量的建構分數來驗證此假說，當分數達統計顯著意義時，便間接驗證此量表具假說驗證的建構效度(郭生玉，2001)。本研究的假說為經過衛教後，防治知識的分數應有所提升。本研究採用國健局(2007)的「預防代謝症候群-社區民眾版手冊-

學習版」製作 PowerPoint，內容包含定義、與心血管疾病的關係及防治方法，由本文第二作者對研究生作衛教宣導(10 分鐘)。比較代謝症候群防治知識在前、後測、後後測分數的差異，以驗證量表假說驗證的建構效度。

2.3.4 內在一致性

採用 Cronbach' s α 表達題目間作答的內在一致性。學者建議 Cronbach' s α 值在 0.7-0.9，若是相關性過低，顯示題目之間的相關性不佳；相關性過高，顯示題目之間的重疊性過高，應刪除部分題目(Portney and Watkins, 2000)。

2.3.5 再測信度

請相同受測者(研究生)在 2 星期內填寫量表 2 次。再測信度的相關程度愈高，表示兩次填寫結果的穩定性愈高(Portney and Watkins, 2000)。

2.4 統計分析

專家效度採平均數、百分比及 CVI。已知團體差異的建構效度是採卡方檢定(Chi-square test)或費氏精確檢定(Fisher' s exact test)(單題)、獨立樣本 t 檢定(independent t test)(總分)。假說驗證的建構效度是採用麥氏檢定(McNemar' s test)(單題)、成對樣本 t 檢定(paired t test)(總分)。內在一致性採 Cronbach' s α 表達。再測信度採麥氏檢定(單題)及皮爾生相關係數(Pearson correlation coefficient)(總分)。採用描述性統計量的平均數、標準差、次數、百分比來描述人口學資料。採用卡方檢定、獨立樣本 t 檢定比較整篩民眾、研究生的人口學資料差異。本研究的顯著水平為 0.05。

3. 結果

3.1 專家效度

2009 年 5 月邀請 6 位專家對量表內容進行評估。量表內容如表 1。6 位專家對代謝症候群防治知識量表評分平均在 4.5 分以上，CVI=98.1%，即具有良好的內容效度如表 2。因為代謝症候群的腰圍過粗定義，男、女性的標準不一樣，原題目「依代謝症候群的定義，請問「腰圍過粗」意指下面哪一個情況？」，當此題答錯時，有可能是受測者瞭解本身性別的腰圍標準值，但並不知道另一性別的腰圍標準值。所以拆成兩題，男、女性各一題，可以驗證腰圍過粗之定義與性別之關係。另外，原題目「一旦身體有代謝症候群，表示未來可能易引發下面哪些疾病？」修改為「有代謝症候群的人，未來可能有下面哪項疾病？」，修改題目敘述更為簡明扼要，使民眾比較易於瞭解題意。

3.2 已知團體差異的建構效度

2009 年 8 月邀請參加整篩活動的民眾、2009 年 9 月邀請研究生填寫量表。參加整篩活動的民眾(n=50)及研究生(n=40)，扣除量表填寫不完整者(n=2)，共計 88 位納入分析。在基本資料的部分，受測者以女生居多(75.9%)。平均年齡整篩民眾(51 歲)高於研究生(28 歲)，達統計顯著差異(p<.0001)。整篩民眾的教育程度以高中居多(30.2%)，其次為國小(20.9%)，明顯低於研究生(p<.0001)。又研究生有 41%曾照顧代謝症候群的病患如表 3。

表 1 代謝症候群防治知識量表

1. 依代謝症候群的定義**不包含**下列哪一項？
 1□腹部肥胖 2□血壓偏高、空腹血糖偏高 3□血脂異常 4□尿酸異常 5□不知道
2. 依代謝症候群的定義，請問**男性**的「腰圍過粗」意指下面哪一個情況？
 1□男性 ≥ 80 公分或31.5吋 2□男性 ≥ 90 公分或35.5吋
 3□男性 ≥ 100 公分或39.4吋 4□男性 ≥ 110 公分或43.3吋 5□不知道
3. 依代謝症候群的定義，請問**女性**的「腰圍過粗」意指下面哪一個情況？
 1□女性 ≥ 75 公分或29.5吋 2□女性 ≥ 80 公分或31.5吋
 3□女性 ≥ 85 公分或33.5吋 4□女性 ≥ 90 公分或35.4吋 5□不知道
4. 依代謝症候群的定義，請問「血壓偏高」是指下列哪一個情況？
 1□收縮壓 ≥ 120 mmHg 或舒張壓 ≥ 80 mmHg
 2□收縮壓 ≥ 125 mmHg 或舒張壓 ≥ 85 mmHg
 3□收縮壓 ≥ 130 mmHg 或舒張壓 ≥ 85 mmHg
 4□收縮壓 ≥ 140 mmHg 或舒張壓 ≥ 90 mmHg
 5□不知道
5. 依代謝症候群的定義，請問「空腹血糖值偏高」是指下列哪一個情況？
 1□空腹血糖值 ≥ 100 毫克/100c.c. 2□空腹血糖值 ≥ 110 毫克/100c.c.
 3□空腹血糖值 ≥ 120 毫克/100c.c. 4□空腹血糖值 ≥ 130 毫克/100c.c.
 5□不知道
6. 有代謝症候群的人，未來可能有下面哪項疾病？
 1□骨質疏鬆症 2□心血管疾病 3□肝硬化 4□胃炎 5□不知道
7. 「腰圍過粗」與下列哪一項**無直接關係**？
 1□得高血壓機率增加 2□使血糖上升機率增加
 3□得癌症機率上升 4□使血脂肪上升機率增加 5□不知道
8. 下列哪些生活習慣易引發代謝症候群？
 1□充足睡眠 2□規律運動 3□有吸菸習慣 4□常吃高纖維食物
 5□不知道
9. 下列哪些**不是**改善代謝症候群的自我照護方式？
 1□面對壓力，不處理也不找人協助 2□多走路、多運動
 3□飲食選用蒸、燙取代油炸 4□烹飪時減少鹽、精緻糖的調味量
 5□不知道
10. 代謝症候群患者的就醫或服藥情形，下列哪一項**不正確**？
 1□定期就醫 2□需服藥患者，按時服藥
 3□定期做健康檢查(測量腰圍、血壓值、空腹血糖值、血脂值)
 4□平日有服藥患者，沒有不舒服症狀出現時，可以不回診或服藥
 5□不知道

灰底表示正確答案。

表 2 代謝症候群防治知識量表的專家效度

	適切性		可用性		明確性	
	平均數	CVI (%)	平均數	CVI (%)	平均數	CVI (%)
1. 依代謝症候群的定義不包含下列哪一項？ 1□腹部肥胖 2□血壓偏高、空腹血糖偏高 3□血脂異常 4□尿酸異常 5□不知道	4.8	100	5.0	100	4.5	100
* 依代謝症候群的定義，請問「腰圍過粗」意指下面哪一個情況？ 1□男性 ≥ 80 公分或 31.5 吋 / 女性 ≥ 75 公分或 29.5 吋 2□男性 ≥ 90 公分或 35.5 吋 / 女性 ≥ 80 公分或 31.5 吋 3□男性 ≥ 100 公分或 39.4 吋 / 女性 ≥ 85 公分或 33.5 吋 4□男性 ≥ 110 公分或 43.3 吋 / 女性 ≥ 90 公分或 35.4 吋 5□不知道	4.8	100	4.7	83.3	4.8	100
2. 依代謝症候群的定義，請問男性的「腰圍過粗」意指下面哪一個情況？ 1□男性 ≥ 80 公分或 31.5 吋 2□男性 ≥ 90 公分或 35.5 吋 3□男性 ≥ 100 公分或 39.4 吋 4□男性 ≥ 110 公分或 43.3 吋 5□不知道	-	-	-	-	-	-
3. 依代謝症候群的定義，請問女性的「腰圍過粗」意指下面哪一個情況？ 1□女性 ≥ 75 公分或 29.5 吋 2□女性 ≥ 80 公分或 31.5 吋 3□女性 ≥ 85 公分或 33.5 吋 4□女性 ≥ 90 公分或 35.4 吋 5□不知道	-	-	-	-	-	-
4. 依代謝症候群的定義，請問「血壓偏高」是指下列哪一個情況？ 1□收縮壓 ≥ 120mmHg 或舒張壓 ≥ 80mmHg 2□收縮壓 ≥ 125mmHg 或舒張壓 ≥ 85mmHg 3□收縮壓 ≥ 130mmHg 或舒張壓 ≥ 85mmHg 4□收縮壓 ≥ 140mmHg 或舒張壓 ≥ 90mmHg 5□不知道	4.8	100	4.7	83.3	5.0	100
5. 依代謝症候群的定義，請問「空腹血糖值偏高」是指下列哪一個情況？ 1□空腹血糖值 ≥ 100 毫克/100c.c. 2□空腹血糖值 ≥ 110 毫克/100c.c. 3□空腹血糖值 ≥ 120 毫克/100c.c. 4□空腹血糖值 ≥ 130 毫克/100c.c. 5□不知道	4.8	100	4.7	83.3	5.0	100
* 一旦身體有代謝症候群，表示未來可能易引發下面哪些疾病？ 1□骨質疏鬆症 2□心血管疾病 3□肝硬化 4□胃炎 5□不知道	5.0	100	4.8	100	4.8	100
6. 有代謝症候群的人，未來可能有下面哪項疾病？ 1□骨質疏鬆症 2□心血管疾病 3□肝硬化 4□胃炎 5□不知道	-	-	-	-	-	-
7. 「腰圍過粗」與下列哪一項無直接關係？ 1□得高血壓機率增加 2□使血糖上升機率增加 3□得癌症機率上升 4□使血脂肪上升機率增加 5□不知道	5.0	100	4.8	100	4.8	100
8. 下列哪些生活習慣易引發代謝症候群？ 1□充足睡眠 2□規律運動 3□有吸菸習慣 4□常吃高纖維食物 5□不知道	4.8	100	4.8	100	4.8	100

表 2 代謝症候群防治知識量表的專家效度(續)

	適切性		可用性		明確性	
	平均數	CVI (%)	平均數	CVI (%)	平均數	CVI (%)
9. 下列哪些不是改善代謝症候群的自我照護方式？	4.8	100	4.8	100	4.8	100
1□面對壓力，不處理也不找人協助						
2□多走路、多運動						
3□飲食選用蒸、燙取代油炸						
4□烹飪時減少鹽、精緻糖的調味量						
5□不知道						
10. 代謝症候群患者的就醫或服藥情形，下列哪一項不正確？	4.8	100	4.8	100	4.8	100
1□定期就醫						
2□需服藥患者，按時服藥						
3□定期做健康檢查(測量腰圍、血壓值、空腹血糖值、血脂值)						
4□平日有服藥患者，沒有不舒服症狀出現時可以不回診或服藥						
5□不知道						
合計		100		94.4		100

*為修正前的題目，所以沒有題號。灰底表示正確答案。

表 3 代謝症候群防治知識量表的已知團體差異的建構效度－受測者的人口學資料(n=88)

	全體 (n=88)	整篩民眾 (n=48)	研究生 (n=40)	p 值
性別[†]				.0045 ¹
男	21 (24.1%)	17 (36.2%)	4 (10.0%)	
女	66 (75.9%)	30 (63.8%)	36 (90.0%)	
年齡[†]				<.0001 ¹
平均±標準差	39.9±13.4	50.9±7.7	27.9±5.4	<.0001 ²
20-29	29 (34.5%)	-	29 (72.5%)	
30-39	9 (10.7%)	1 (2.3%)	8 (20.0%)	
40-49	24 (28.6%)	21 (47.7%)	3 (7.5%)	
50-59	16 (19.1%)	16 (36.4%)	-	
≥60	6 (7.1%)	6 (13.6%)	-	
教育程度[†]				<.0001 ¹
不識字	-	-	-	
國小	9 (10.8%)	9 (20.9%)	-	
國中	6 (7.2%)	6 (14.0%)	-	
高中	13 (15.7%)	13 (30.2%)	-	
專科	8 (9.6%)	8 (18.6%)	-	
大學	45 (54.2%)	5 (11.6%)	40 (100.0%)	
研究所(含以上)	2 (2.4%)	2 (4.7%)	-	
是否曾照顧過代謝症候群的病患[†]				-
否	-	-	23 (59.0%)	
有	-	-	16 (41.0%)	

[†]遺漏值：性別 1 位、年齡 4 位、教育程度 5 位、是否曾照顧過代謝症候群的病患 1 位。¹chi-square test；²independent t test

整篩民眾的整體答對率(44.2%)低於研究生(64.3%)，且達統計顯著意義(p<.0001)。就單題而言，兩組的答對率在代謝症候群的定義題目方面較差，防治題目的答對率最佳。其中「定義」題目方面，有 4 題是研究生的答對率高於整篩民眾，達統計顯著差異的有 1 題「依代謝症候群的定義不包含下列哪一項？」(p<.0001)。未達統計顯著差異的有 3 題「依代謝症候群的定義，請問男性的『腰圍

過粗』意指下面哪一個情況？」(p=.4553)、「依代謝症候群的定義，請問女性的『腰圍過粗』意指下面哪一個情況？」(p=.0798)及「依代謝症候群的定義，請問『血壓偏高』是指下列哪一個情況？」(p=.4780)。但另外有一題「依代謝症候群的定義，請問『空腹血糖值偏高』是指下列哪一個情況？」的答對率是整篩民眾(12.5%)高於研究生(7.5%)，未達統計顯著差異。「與心血管疾病的關係」、「防治」題目方面，5 題的答對率均為研究生(80%-97.5%)明顯高於整篩民眾(41.7%-81.3%)，且達統計顯著差異如表 4。

表 4 代謝症候群防治知識量表的已知團體差異的建構效度

題號	整篩民眾與研究生的答對人數及答對率			p 值
	全體(n=88) 答對人數(%)	整篩民眾(n=48) 答對人數(%)	研究生(n=40) 答對人數(%)	
1	25(28.4%)	6(12.5%)	19(47.5%)	.0003 ¹
2	38(43.2%)	19(39.6%)	19(47.5%)	.4553 ¹
3	31(35.2%)	13(27.1%)	18(45.0%)	.0798 ¹
4	19(21.6%)	9(18.8%)	10(25.0%)	.4780 ¹
5	9(10.2%)	6(12.5%)	3(7.5%)	.5020 ²
6	70(79.6%)	31(64.6%)	39(97.5%)	<.0001 ¹
7	52(59.1%)	20(41.7%)	32(80.0%)	.0003 ¹
8	78(88.6%)	39(81.3%)	39(97.5%)	.0194 ²
9	70(79.6%)	31(64.6%)	39(97.5%)	<.0001 ¹
10	77(87.5%)	38(79.2%)	39(97.5%)	.0096 ¹
總分	54.0±21.5(%)	44.2±21.7(%)	64.3±15.2(%)	<.0001 ³

¹chi-square test；²Fisher's exact test；³independent t test

3.3 假說驗證的建構效度

40 位研究生在衛教後(約 2 小時)的整體答對率(後測 95.8%)明顯高於衛教前(前測 64.3%)，且達統計顯著差異(p<.0001)。就單題而言，在「定義」題目方面，5 題的答對率均有明顯提升，提升幅度為 50%-75%，達統計顯著差異(p<.0001)。在「與心血管疾病的關係」題目方面，「腰圍過粗與下列哪一項無直接關係？」的答對率也有明顯提升 20%(p=.0047)，「有代謝症候群的人，未來可能有下面哪項疾病？」的答對率則沒有改變。「預防」題目方面 3 題均沒有改變(又經過衛教後 15 週，整體答對率(後後測 79.8%)仍明顯高於衛教前(前測 64.3%)，且達統計顯著差異(p<.0001)。其中單題仍以「定義」題目方面的答對率均有明顯提升，提升幅度為 22.5%-35%，達統計顯著差異。「與心血管疾病的關係」「預防」題目方面則有 3 題提升，且「腰圍過粗與下列哪一項無直接關係？」一題達統計顯著差異(p=.0196)。而「下列哪些不是改善代謝症候群的自我照顧方式？」的答對率沒有提升，「有代謝症候群的人，未來可能有下面哪項疾病？」的答對率下降如表 5。

表 5 代謝症候群防治知識量表的假說驗證的建構效度
研究生在衛教介入前、後的答對人數及答對率

(n=40)

題號	前測 答對人數(%)	後測 答對人數(%)	後後測 答對人數(%)	p^{\dagger} 值/ p^{\ddagger} 值
1	19(47.5%)	40(100.0%)	33(82.5%)	<.0001 ¹ / ¹ .0005 ¹
2	19(47.5%)	39(97.5%)	28(70.0%)	<.0001 ¹ / ¹ .0209 ¹
3	18(45.0%)	39(97.5%)	28(70.0%)	<.0001 ¹ / ¹ .0330 ¹
4	10(25.0%)	35(87.5%)	24(60.0%)	<.0001 ¹ / ¹ .0005 ¹
5	3(7.5%)	33(82.5%)	12(30.0%)	<.0001 ¹ / ¹ .0027 ¹
6	39(97.5%)	39(97.5%)	36(90.0%)	1.0000 ¹ / ¹ .1797 ¹
7	32(80.0%)	40(100.0%)	39(97.5%)	.0047 ¹ / ¹ .0196 ¹
8	39(97.5%)	39(97.5%)	40(100.0%)	.3173 ¹ / ¹ .3173 ¹
9	39(97.5%)	39(97.5%)	39(97.5%)	1.0000 ¹ / ¹ 1.0000 ¹
10	39(97.5%)	39(97.5%)	40(100.0%)	-/ ¹ .3173 ¹
總分	64.3±15.2(%)	95.8±7.1(%)	79.8±14.0(%)	<.0001 ² / ² <.0001 ²

p^{\dagger} 前測與後測答對率差異之 p 值。 p^{\ddagger} 前測與後後測答對率差異之 p 值。

¹McNemar's test ; ²paired t test

3.4 內在一致性

採用 88 位整篩民眾及研究生的資料得 Cronbach' s α =0.69。又 deleted-item 之 Cronbach' s α 在 0.63 至 0.73 間，顯示題目之間有良好的內在一致性如表 6。

表 6 代謝症候群防治知識量表的內在一致性
整篩民眾及研究生

(n=88)

題號	Cronbach' α^{\dagger}
1	0.66
2	0.67
3	0.65
4	0.71
5	0.73
6	0.63
7	0.66
8	0.65
9	0.64
10	0.64
所有題目	0.69

[†]單題者為刪除此題後之 Cronbach' α

3.5 再測信度

40 位研究生第一次的答對率 64.3%、第二次的答對率 67.3%。兩次的答對率 Pearson 相關係數 r 值為 0.56，且達統計顯著意義($p=0.0002$)如表 7。

表 7 代謝症候群防治知識量表的再測信度

題號	研究生兩次(兩星期內)的知識答對率		p 值
	第一次 答對人數(%)	第二次 答對人數(%)	
1	19(47.5%)	24(60.0%)	.0253 ¹
2	19(47.5%)	20(50.0%)	.7389 ¹
3	18(45.0%)	21(52.4%)	.4054 ¹
4	10(25.0%)	12(30.0%)	.4795 ¹
5	3(7.5%)	4(10.0%)	.5637 ¹
6	39(97.5%)	39(97.5%)	1.000 ¹
7	32(80.0%)	34(85.0%)	.4142 ¹
8	39(97.5%)	39(97.5%)	-
9	39(97.5%)	37(92.5%)	.3173 ¹
10	39(97.5%)	39(97.5%)	-
總分	64.3±15.2(%)	67.3±14.1(%)	0.56²

¹McNemar's test；²Pearson correlation coefficient

4. 討論

本研究設計之代謝症候群防治知識量表共計 10 題，5 題詢問代謝症候群的定義、2 題詢問與心血管疾病的關係及 3 題詢問防治方法。又採用選擇題方式，每個題目都有 5 個選項，又其中 1 個選項為「不知道」，以避免受測者猜測答案，提升答題的可信度。本研究結果顯示，我們的代謝症候群防治知識量表具有良好的信效度。專家效度的 98.1%，表具內容效度。研究生的代謝症候群知識的答對率(64.3%)顯著高於整篩民眾(44.2%)，表具已知團體差異的建構效度。又研究生經代謝症候群衛教後，整體答對率由前測 64.3%提升到後測 95.8%、後後測 79.8%，表示具假說驗證的建構效度。內在一致性 Cronbach's α 值為 0.69，再測信度之 Pearson 相關係數為 0.56。

本研究結果顯示，受測者對代謝症候群的定義題目答對率最低，整篩民眾之答對率在 12.5%-39.6%間，而研究生之答對率在 7.5%-47.5%間，應該是此類題目的答案多是數字測驗，原本就不易記憶，也不易猜測答對。在腰圍過粗的定義上，近年來雖有媒體廣告的宣導，但答對率為 43.2%、35.2%，似乎仍需要加強。而血壓偏高的定義是收縮壓 ≥ 130 mmHg 或舒張壓 ≥ 85 mmHg 的答對率只有 21.6%，可能與高血壓的定義(收縮壓 ≥ 140 mmHg 或舒張壓 ≥ 90 mmHg)有所混淆。同樣空腹血糖偏高之答對率不高(整篩民眾 12.5%、研究生 7.5%)，可能也是與臨床上糖尿病診斷值(空腹血糖 ≥ 126 mg/Dl)混淆。又腰圍、血壓及血糖是一般民眾容易就可以自我監測的項目，只需透過簡易測量工具，例如皮尺、電子血壓計或血糖機，即可以測量腰圍、血壓及血糖。因此，在量表

詢問腰圍、血壓、血糖異常之定義，希望受測者能透過瞭解代謝症候群的定義，進而重視腰圍、血壓及血糖的自我監測，時時有所警惕。而且因為代謝症候群血壓與血糖異常定義較診斷疾病的標準嚴格，因此建議對代謝症候群的衛教應特別強調「提早防治」的觀念。收縮壓 ≥ 130 mmHg 或舒張壓 ≥ 85 mmHg、空腹血糖 ≥ 100 mg/dL 的警戒點不要與臨床上異常值混淆，以達到對預防心血管疾病早期發現、早期防治的意義。

過去某些關於代謝症候群的知識研究調查，其量表與本量表一樣未提及代謝症候群的血脂異常診斷標準值(Becker *et al.*, 2008；常彩云等，2006；劉曉粵，2008)。而本量表在代謝症候群的定義未詢問血脂(三酸甘油酯、高密度脂蛋白)異常值，原因是此兩項檢測需經過抽血檢查才能得知，又血液檢查結果報告也會附上正常值的標準，因此未將血脂異常值設計於量表中。

值得欣慰的是，代謝症候群的「防治」性題目答對率在 79.6%-88.6%，表示多數受測者知道如何預防代謝症候群，只是能否身體力行，則是另一個重要的議題。因此，建議代謝症候群防治調查，除了知識外，應有關於代謝症候群防治態度、行為等題目更臻完整。

經衛教後，研究生的後測整體答對率提升，主要在「定義」性題目從 7.5%-47.5%提升為 82.5%-100%。又衛教結束後 15 週，定義性題目的後後測答對率為 30%-82.5%仍比前測高，因此透過衛教應該可提升研究生對代謝症候群定義的瞭解。但隨著時間增加，定義性題目的答對率也有下降的趨勢，又其中以血糖及血壓偏高值答對率最低，因此建議未來在宣導時也可像腰圍的宣導一樣，透過媒體廣告不時的出現於民眾生活之中，使民眾長期的接收到資訊，漸漸地融入生活。比較可惜的是我們並未對整篩民眾作代謝症候群的衛教宣導，原因是整篩民眾在接受篩檢過程都非常忙碌，時機及場地都不適合執行衛教。

5. 研究限制

本研究採用的整篩民眾或研究生樣本數不大，只有 88 位，因此對代謝症候群防治知識的答對率推論性不足。本量表只有代謝症候群防治知識題目，沒有防治態度、行為等題目，未能完整探討民眾在代謝症候群防治態度、行為，建議未來應增加此兩部份題目。

雖然代謝症候群的定義包含腹部肥胖、血壓偏高、空腹血糖偏高及血脂(三酸甘油酯、高密度脂蛋白膽固醇)異常。本量表僅詢問腰圍、血壓及空腹血糖的診斷標準，但未詢問血脂中的三酸甘油酯、高密度脂蛋白的異常值，因此本量表只能反應民眾對代謝症候群定義中腹部肥胖、血壓偏高及空腹血糖偏高的知識水準，而關於代謝症候群定義中血脂異常值的知識水準則無法得知。

6. 誌謝

本研究感謝桃園縣政府衛生局(GMRPD170022)及教育部五年五百億(EMRPD180201)研究經費的贊助。

參考文獻

- [1] 王瑞霞、沈素月，「家庭訪視與電話衛教對高血壓患者知識增進效果之研究」，高雄醫學科學雜誌，第 3 卷第 10 期，民國 76 年，668-673 頁。
- [2] 行政院衛生署，「歷年死因統計(2006)」，<http://www.doh.gov.tw/CHT2006/>

- DisplayStatisticFile.aspx?d=68995，取得日期民國 98 年 10 月 5 日。
- [3] 行政院衛生署國民健康局，「成人(20 歲以上)代謝症候群之判定標準(2007 台灣)」，http://www.bhp.doh.gov.tw/BHPnet/Portal/Them_Show.aspx?Subject=200712250023&Class=2&No=200712250123，取得日期民國 98 年 10 月 5 日。
- [4] 行政院衛生署國民健康局，小心健康拉警報--預防代謝症候群教學手冊(社區民眾版)，民國 96 年。
- [5] 吳香綺、李世強、趙泰宏、吳文智、葉慶輝、葉淑娟，「台灣南部健檢成人代謝症候群之盛行率與危險因子探討」，中華職業醫學雜誌，第 16 卷第 2 期，民國 98 年，127-139 頁。
- [6] 胡雪萍、陳怡君、李美瑩、張弘奇，「台北縣高血壓患者及民眾營養認知及行為態度的探討」，台灣營養學會雜誌，第 26 卷第 1 期，民國 90 年，51-60 頁。
- [7] 常彩云、王東玫、馮月秋、高莉洁、房學強，「濟南市城鄉結合部居民代謝性疾病的相關知識知曉率調查」，山東大學學報(醫學版)，第 44 卷第 11 期，民國 95 年，1167-1170 頁。
- [8] 張昌堯、郭雅音、陳佑寧、洪錦墩、陳榕生、廖朝財，「南投地區中老年人代謝症候群盛行率」，生物醫學暨檢驗科學雜誌，第 20 卷第 3、4 期，民國 98 年，40-46 頁。
- [9] 張珮嘉，「台中市四十歲以上民眾代謝症候群盛行率及相關因子之探討」，中國醫藥大學醫務管理學研究所碩士論文，民國 94 年。
- [10] 張淑紅、黃璉華、李源德，「個別衛生教育介入對高脂血個案知識、健康信念、自我效能、行為的影響」，中華公共衛生雜誌，第 15 卷第 3 期，民國 85 年，188-196 頁。
- [11] 張耀文、張景勳、陳永堦、周稚傑、羅慶徽，「高血壓防治的最新發展-JNCY 簡介」，中華職業醫學雜誌，第 10 卷第 4 期，民國 92 年，217-227 頁。
- [12] 郭生玉，心理與教育測驗，台北：精華書局，民國 90 年。
- [13] 曾慶孝，「綜論吸菸與戒菸對糖尿病患者發生心臟血管疾病的影響」，中華公共衛生雜誌，第 18 卷第 4 期，民國 88 年，241-246 頁。
- [14] 黃靜儀、鄭惠美、沈德昌，「門診糖尿病患對糖尿病知識、態度、行為與糖尿病衛教需求之研究」，健康促進暨衛生教育雜誌，第 18 期，民國 87 年，25-35 頁。
- [15] 劉曉粵，「廣州市某高校社區代謝綜合症患者健康教育效果評價」，職業與健康，第 24 卷第 13 期，民國 97 年，1324-1325 頁。
- [16] 蕭淑貞、陳月枝、蔡世澤、林瑞祥、李燕晉、宣立人、戴東原，「胰島素依賴型糖尿病病患自我照顧之情形及對糖尿病控制之影響」，中華公共衛生雜誌，第 13 卷第 3 期，民國 83 年，276-284 頁。
- [17] 蕭雅竹、張媚，「衛生教育介入對高血壓個案認知、健康信念與行為影響之探討」，長庚護理，第 7 卷第 4 期，民國 85 年，41-51 頁。
- [18] Anderssen, S. A., Carroll, S., Urdal, P. and Holme, I., "Combined Diet and Exercise Intervention Reverses the Metabolic Syndrome in Middle-aged Males: Results from the Oslo Diet and Exercise Study," *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, Vol. 17, No. 6, 2007, pp. 687-695.
- [19] Becker, B., Bromme, R. and Jucks, R., "College Students' Knowledge of Concepts Related to the Metabolic Syndrome," *Psychology, Health and Medicine*, Vol. 13, No. 3, 2008, pp. 367-379.

- [20] De Silva, D. A., Woon, F. P., Xie, X. Y., Chen, L. H., Chang, H. M. and Wong, M. C., "Metabolic Syndrome Among Ethnic South Asian Patients With Ischemic Stroke and Comparison With Ethnic Chinese Patients: The Singapore General Hospital Experience," *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, Vol. 16, No. 3, 2007, pp. 119-121.
- [21] Haffner, S. M., Valdez, R. A., Hazuda, H. P., Mitchell, B. D., Morales, P. A. and Stern, M. P., "Prospective Analysis of the Insulin-resistance Syndrome (Syndrome X)," *Diabetes*, Vol. 41, No. 6, 1992, pp. 715-722.
- [22] Kannel, W. B. and Higgins, M., "Smoking and Hypertension as Predictors of Cardiovascular Risk in Population Studies," *Journal of Hypertension*, Vol. 8, No. SUPPL. 5, 1990, pp. S3-S8.
- [23] Lin, C. C., Liu, C. S., Lai, M. M., Li, C. I., Chen, C. C., Chang, P. C., Lin, W. Y., Lee, Y. D., Lin, T. and Li, T. C., "Metabolic Syndrome in a Taiwanese Metropolitan Adult Population," *BMC Public Health*, Vol. 7, No. 147, 2007, pp. 239.
- [24] Lindblad, U., Langer, R. D., Wingard, D. L., Thomas, R. G. and Barrett-Connor, E. L., "Metabolic Syndrome and Ischemic Heart Disease in Elderly Men and Women," *American Journal of Epidemiology*, Vol. 153, No. 5, 2001, pp. 481-489.
- [25] Lynn, M. R., "Determination and Quantification of Content Validity," *Nursing Research*, Vol. 35, No. 6, 1986, pp. 382-385.
- [26] Mazzeo, R. S. and Tanaka, H., "Exercise Prescription for the Elderly: Current Recommendations," *Sports Medicine*, Vol. 31, No. 11, 2001, pp. 809-818.
- [27] Nabipour, I., Amiri, M., Imami, S. R., Jahfari, S. M., Shafeiaie, E., Nosrati, A., Iranpour, D. and Soltanian, A. R., "The Metabolic Syndrome and Nonfatal Ischemic Heart Disease; a Population-based Study," *International Journal of Cardiology*, Vol. 118, No. 1, 2007, pp. 48-53.
- [28] National Cholesterol Education Program, "Executive Summary of the Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III)," *The Journal of the American Medical Association*, Vol. 285, No. 19, 2001, pp. 2486-2497.
- [29] Pereira, M. A., O'Reilly, E., Augustsson, K., Fraser, G. E., Goldbourt, U., Heitmann, B. L., Hallmans, G., Knekt, P., Liu, S., Pietinen, P., Spiegelman, D., Stevens, J., Virtamo, J., Willett, W. C. and Ascherio, A., "Dietary Fiber and Risk of Coronary Heart Disease: A Pooled Analysis of Cohort Studies," *Archives of Internal Medicine*, Vol. 164, No. 4, 2004, pp. 370-376.
- [30] Pitsavos, C., Panagiotakos, D., Weinem, M. and Stefanadis, C., "Diet, Exercise and the Metabolic Syndrome," *The Review of Diabetic Studies*, Vol. 3, No. 3, 2006, pp. 118-126.
- [31] Portney, L. G. and Watkins, M.P., *Foundations of Clinical Research: Applications to Practice*, New Jersey: Prentice Hall Health, 2000.
- [32] Reaven, G. M., "Syndrome X," *Blood Press Suppl*, Vol. 4, 1992, pp. 13-16.
- [33] Reaven, G. M., "Role of Insulin Resistance in Human Disease (Syndrome X): An Expanded Definition," *Annual Review of Medicine*, Vol. 44, 1993, pp. 121-131.

- [34] Sarafidis, P. A. and Nilsson, P.M., “The Metabolic Syndrome: A Glance at its History,” *Journal of Hypertension*, Vol. 24, No. 4, 2006, pp. 621-626.
- [35] Wannamethee, S. G., Shaper, A. G., Whincup, P. H. and Walker, M., “Smoking Cessation and the Risk of Stroke in Middle-aged Men,” *Journal of the American Medical Association*, Vol. 274, No. 2, 1995, pp. 155-160.
- [36] Wilson, W. F., D'Agostino, R. B., Parise, H., Sullivan, L. and Meigs, J. B., “Metabolic Syndrome as a Precursor of Cardiovascular Disease and Type 2 Diabetes Mellitus,” *Circulation*, Vol. 112, No. 20, 2005, pp. 3066-3072.