

# 科技部補助專題研究計畫成果報告 期末報告

## 健康政策的性別影響評估與落實--糖尿病健康政策的性別 影響評估與落實(II)

計畫類別：整合型計畫  
計畫編號：NSC 101-2511-S-309-002-  
執行期間：101年08月01日至103年01月31日  
執行單位：長榮大學醫務管理學系

計畫主持人：張菊惠  
共同主持人：林靜儀、陳芬苓  
計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理人員：沈語彤  
碩士班研究生-兼任助理人員：劉冠呈

報告附件：出席國際會議研究心得報告及發表論文

處理方式：

1. 公開資訊：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，1年後可公開查詢
2. 「本研究」是否已有嚴重損及公共利益之發現：否
3. 「本報告」是否建議提供政府單位施政參考：否

中華民國 103年05月07日

中文摘要：國際糖尿病聯盟(IDF)於2010年啟動婦女糖尿病計畫，宗旨為建立糖尿病性別實證資料、喚起全球對女性糖尿病的關注與投入、糖尿病健康服務系統融入性別敏感度、充權培力婦女以防治止糖尿病。糖尿病被認為必須在生理與社會性別差異上提出對應策略。本研究欲從由女性糖尿病健康需求，重新建構糖尿病之基礎知識，目的包含(1)第二型糖尿病與憂鬱共病性之性別分析，(2)第一型與第二型糖尿病女性之經期健康需求分析，(3)糖尿病專業訓練教材之性別檢視。研究方法包括國衛院健保資料庫分析、系統性文獻回顧與檔案內容分析法。健保資料庫為2005年之百萬人抽樣檔，研究對象為第二型糖尿病成人患者，分析其憂鬱症就醫或憂鬱用藥是否存在性別差異，並以Logistic迴歸檢視社會性別角色(年齡別、身分別)與資源可近性(投保收入別、地區都市化程度)。第一型糖尿病經期健康需求評估探討，以系統性文獻回顧方式，關鍵字檢索國內外實證研究文獻中關於第一型糖尿病初經、經期規律、經期障礙、更年期等文章，再進行統合分析。以內容分析法檢視比較台灣與美國專業人員糖尿病衛教教材之性別議題內容呈現與與性別敏感度差異情形，教材內容包括中華民國糖尿病衛教學會出版之2012年核心教材，與美國疾病管制局、國際糖尿病聯盟(IDF)官方網站釋出之糖尿病專業教育教材資料。

研究結果發現第二型糖尿病患憂鬱傾向顯著高於無糖尿病患者，無論是憂鬱症或憂鬱用藥，女性皆顯著高於男性，年齡別、身分別、收入別與都市化程度的性別影響呈現性別差異。糖尿病患者初經年齡較晚、停經較早，容易出現月經週期過長的情形，特別是第一型糖尿病患者比率更高。但國內之專業教材皆未提及糖尿病女性的經期健康挑戰，相較於國外教材說明月經不同週期中動情激素濃度對胰島素抗阻性的影響，提醒來經前血糖值容易較高，以及停經時的血糖不穩定，胰島素注射如何因應等。妊娠糖尿病的教材僅侷限於懷孕時期血糖控制對胎兒和嬰兒健康的影響，相對於國外教材對糖尿病患者懷孕前、懷孕中、產後哺餵母乳等不同階段，給予具體照護指引。

研究成果將可提供國內糖尿病共同照護網醫護人員具性別敏感度之專業教育教材，將性別敏感度納入糖尿病照護流程中。

中文關鍵詞：糖尿病、憂鬱、經期健康、性別影響評估、性別分析

英文摘要：

英文關鍵詞：DM, depression, menstrual health, gender impact analysis, gender analysis



計畫名稱：健康政策的性別影響評估與落實－糖尿病健康政策的性別影響評估  
與落實(II)

計畫主持人：張菊惠

共同主持人：林靜儀、陳芬苓

執行機構：長榮大學

計畫編號：101-2511-S-309 -002 -

國際糖尿病聯盟(IDF)於 2010 年啟動婦女糖尿病計畫，宗旨為建立糖尿病性別實證資料、喚起全球對女性糖尿病的關注與投入、糖尿病健康服務系統融入性別敏感度、充權培力婦女以防治止糖尿病。糖尿病被認為必須在生理與社會性別差異上提出對應策略。本研究欲從由女性糖尿病健康需求，重新建構糖尿病之基礎知識，目的包含(1)第二型糖尿病與憂鬱共病性之性別分析，(2)第一型與第二型糖尿病女性之經期健康需求分析，(3)糖尿病專業訓練教材之性別檢視。

研究方法包括國衛院健保資料庫分析、系統性文獻回顧與檔案內容分析法。健保資料庫為 2005 年之百萬人抽樣檔，研究對象為第二型糖尿病成人患者，分析其憂鬱症就醫或憂鬱用藥是否存在性別差異，並以 Logistic 迴歸檢視社會性別角色（年齡別、身分別）與資源可近性（投保收入別、地區都市化程度）。第一型糖尿病經期健康需求評估探討，以系統性文獻回顧方式，關鍵字檢索國內外實證研究文獻中關於第一型糖尿病初經、經期規律、經期障礙、更年期等文章，再進行統合分析。以內容分析法檢視比較台灣與美國專業人員糖尿病衛教教材之性別議題內容呈現與與性別敏感度差異情形，教材內容包括中華民國糖尿病衛教學會出版之 2012 年核心教材，與美國疾病管制局、國際糖尿病聯盟(IDF)官方網站釋出之糖尿病專業教育教材資料。

研究結果發現第二型糖尿病患憂鬱傾向顯著高於無糖尿病者，無論是憂鬱症或憂鬱用藥，女性皆顯著高於男性，年齡別、身分別、收入別與都市化程度的性別影響呈現性別差異。糖尿病患者初經年齡較晚、停經較早，容易出現月經週期過長的情形，特別是第一型糖尿病患者比率更高。但國內之專業教材皆未提及糖尿病女性的經期健康挑戰，相較於國外教材說明月經不同週期中動情激素濃度對胰島素抗阻性的影響，提醒來經前血糖值容易較高，以及停經時的血糖不穩定，胰島素注射如何因應等。妊娠糖尿病的教材僅侷限於懷孕時期血糖控制對胎兒和嬰兒健康的影響，相對於國外教材對糖尿病患者懷孕前、懷孕中、產後哺餵母乳等不同階段，給予具體照護指引。

研究成果將可提供國內糖尿病共同照護網醫護人員具性別敏感度之專業教育教材，將性別敏感度納入糖尿病照護流程中。

關鍵字：糖尿病、憂鬱、經期健康、性別影響評估、性別分析

## 壹、前言

女性在不同年齡層間因雌激素荷爾蒙波動幅度較大，所以應採取各種不同之方式而進行預防與適時的給予支持，包含於懷孕期間、更年期、罹病後等。在懷孕期間常發生之妊娠糖尿病對於女性是個獨特的疾病，若無法得到適當之控制則會影響母親與胎兒往後的健康（CDC，2001；England，2008）。且女性於更年期間，也會因荷爾蒙的改變而增加罹患糖尿病的風險（Wu，2001；梅約醫學中心，2002；周傳強，2010）。同時因女性之社會性別角色影響，以致罹病後易因此關係而導致照護過程缺乏支持，使血糖控制較差（Hannan，2009；Grant，2009）。

早在 2001 年，美國疾管局（CDC）於「女性與健康應根據生命週期手冊」便提出女性應按照生命週期（life stages）而預防糖尿病的發生（CDC，2001）。爾後，婦女健康全球聯盟（GAWH）、世界衛生組織（WHO）、世界糖尿病基金會（WDF）於 2008 在聯合國（United Nations，UN）舉辦全球糖尿病、婦女與發展專家會議。會中由 Gender medicine Journal 創辦人 Hannan 醫師根據北京行動宣言提出糖尿病照護與預防首要為：「注意增加婦女在整個生命週期中獲得適當的、負擔得起和有品質的健康照護，資訊及相關服務，且應加強預防方案，促進婦女的健康。」

澳大利亞的維多利亞婦女健康（Women's Health Victoria），自 2007 年八月開始陸續出版一系列健康主題之性別影響評估報告，提供一健康議題的性別影響評估指引架構，從收集性別資料（Gendered data）作性別影響評估（Gender impact assessment），最後提出性別覺醒呼籲（Gender awareness raising）。報告格式為議題的性別分析、政策脈絡與挑戰、建議。目前已有十四個主題，其中之一是糖尿病（Women and Diabetes），於 2010 年五月公布。澳洲亦於 2010 年特別編纂糖尿病對懷孕婦女與兒童影響的糖尿病防治手冊。

### 國際衛生組織對婦女糖尿病之重視

國際糖尿病聯盟（IDF）於 2009 年 5 月，以「婦女與糖尿病」為該期期刊主題，進行一系列討論，並於 2010 年發展以婦女為主的糖尿病計畫，訂出四個與婦女糖尿病相關之策略目標：1. 建立糖尿病相關基礎數據、2. 全球意識和承諾、3. 具性別敏感度的健康系統、4. 提升婦女賦權，以防止糖尿病。旨在避免婦女和兒童因糖尿病及其相關併發症而過早死亡，支持糖尿病婦女以保障他們的家庭和社區健康。

IDF 制定的國際糖尿病教育標準（2009），主要目的是向全世界的糖尿病患者和有患糖尿病風險的人推廣優質糖尿病自我管理教育（DSME）和持續糖尿病自我管理支持（DSMS）。其中，針對「專業技能和持續教育」指標之一為「S.6.1.d. 為特定群體（如兒童、青少年、患妊娠糖尿病的婦女和/或患有糖尿病併發症的懷孕婦女、老年人，或使用胰島素泵治療的患者）提供 DSME 的人員曾接受相關的培訓，了解該群體的特殊及多樣化需要，並掌握所需的專業知識。」

### 研究計畫目的

本研究欲從由女性糖尿病健康需求，重新建構糖尿病之基礎知識，目的包含(1)第二型糖尿病與憂鬱共病性之性別分析，(2)第一型與第二型糖尿病女性之經期健康需求分析，(3)糖尿病專業訓練教材之性別檢視。

## 貳、文獻回顧

### 第一型糖尿病與內分泌之機轉

第一型糖尿病大多好發於 35 歲之前，大部分的患者以兒童及青少年居多。第一型糖尿病發病原因主要是生產胰島素的  $\beta$  細胞受到自體免疫系統不明原因攻擊，使得患者身體無法自行分泌胰島素，醣類無法透過胰島素從血液當中代謝，身體只能透過尿液來排除一部份的醣類，長期下來將會引發高血糖、糖尿病酮酸中毒等併發症，因此確診後必須立刻不間斷地進行胰島素治療 (Ragnar, 2012)。

第二型糖尿病好發於 35 歲之後，但目前也有越來多年輕人罹患第二型糖尿病。第二型糖尿病主要發病原因是飲食不良及體重過重所導致，雖然本身沒有喪失製造胰島素的功能，但由於身體無法生產那麼多的胰島素或者是患者對自身的胰島素產生阻抗，因此確診後須服用增加身體對胰島素敏感度、幫助胰臟分泌更多胰島素的藥物 (Ragnar, 2012)。

表 1 糖尿病致病原因

	第一型糖尿病	第二型糖尿病
發病年齡	35 歲以前	35 歲以後
病患年齡層	兒童及青少年居多	中老年人居多
發病原因	生產胰島素的 $\beta$ 細胞受到自體免疫系統不明原因攻擊	飲食不良及體重過重所導致
治療方式	需不間斷地進行胰島素治療	服用增加身體對胰島素敏感度、幫助胰臟分泌更多胰島素的藥物

資料來源：Ragnar (2012)。第 1 型糖尿病：自由自主一寫給兒童、青少年以及年輕人的書 (第二版)。黃潔芝、黃佳祥譯。台北：橘井文化。

### 女性內分泌與胰島素機轉

瘦素在生殖功能等許多生理機能上擔任了一個關鍵性調節角色。瘦素的分泌會受到進食、胰島素、雌激素、類固醇、IL-1 (Interleukin-1)、TNF- $\alpha$  (Tumor Necrosis Factor- $\alpha$ ) 的刺激影響其分泌狀況；而空腹、雄性激素、cAMP、百日咳毒素、生產胰島素的  $\beta$ -receptor 受到拮抗，使得瘦素分泌受阻 (林國城, 2003)。

第一型糖尿病由於胰島素缺乏，導致分解代謝/能量無法平衡，使得體重和瘦素蛋白 (hypoleptinaemia) 下降。瘦素 (Leptin) 分泌受到抑制，影響下視丘、Kiss1/kisspeptin。從而減弱性腺刺激素釋放激素 (GnRH) 刺激腦下垂體分泌黃體刺激素 (LH)、濾泡刺激素 (FSH) 的功能，導致低性腺刺激素釋放激素症，最終阻礙了原有的性腺功能。且由於胰島素缺乏，導致瘦素分泌減少，卵巢沒有分

泌足夠的 LH、FSH，使得雌二醇（Estradiol）分泌受到影響，導致性腺功能減退的情形發生。此外，胰島素缺乏時，若加上第一型糖尿病血糖控制不良，造成高血糖症狀，則會使得下視丘神經元受到血糖毒性作用影響，導致 GnRH 刺激腦下垂體分泌 LH、FSH 的功能下降，進而阻礙性腺功能（林國城，2003）（Codner、Merino、Tena-Sempere，2012）（圖 1、圖 2）。

由皮下注射胰島素，胰島素省略肝臟首渡效應（subcutaneous insulin administration omits hepatic first pass clearance of insulin），直接進入全身循環，容易產生胰島素過量而導致高胰島素血症（Hyperinsulinemia）。胰島素刺激瘦素分泌，瘦素分泌影響下視丘分泌 GnRH，GnRH 刺激腦下垂體分泌 LH 增加，使得卵巢強化了卵泡發育，LH 的增加刺激卵巢鞘膜細胞（Theca cell）、腎上腺分泌雄性激素，最終形成多囊性卵巢囊腫。此外，胰島素缺乏時，瘦素分泌會減少，若再加上第一型糖尿病血糖控制不良，造成高血糖症狀，讓下視丘神經元受到血糖毒性（Glucose Toxicity）影響，由於瘦素分泌減少使其與胰島素的交互作用減弱，而誘使胰島素阻抗作用（Insulin Resistance），下視丘無法傳遞足夠的訊息使腦下垂體分泌 LH、FSH，卵巢無法分泌雌激素，而導致雄性激素含量增加，產生多囊性卵巢囊腫（黃婉容，2006）（Codner、Merino、Tena-Sempere，2012）。

由於胰島素缺乏時，瘦素分泌會減少，加上第一型糖尿病血糖控制不良，造成高血糖症狀，長期高血糖會增加糖化終產物（Advanced Glycation End Products, AGE），AGE 透過細胞膜上糖化終產物受器（Receptor for Advanced Glycation End Products, RAGE）的結合，會刺激發炎反應並破壞卵巢組織，卵巢受其影響後使得卵泡發育異常（Abnormalities in Folliculogenesis），加速卵泡細胞凋亡（Apoptosis of Follicles），導致更年期提早（李寧芝、洪善鈴、賴玉玲，2008）（Codner、Merino、Tena-Sempere，2012）（圖 3）。



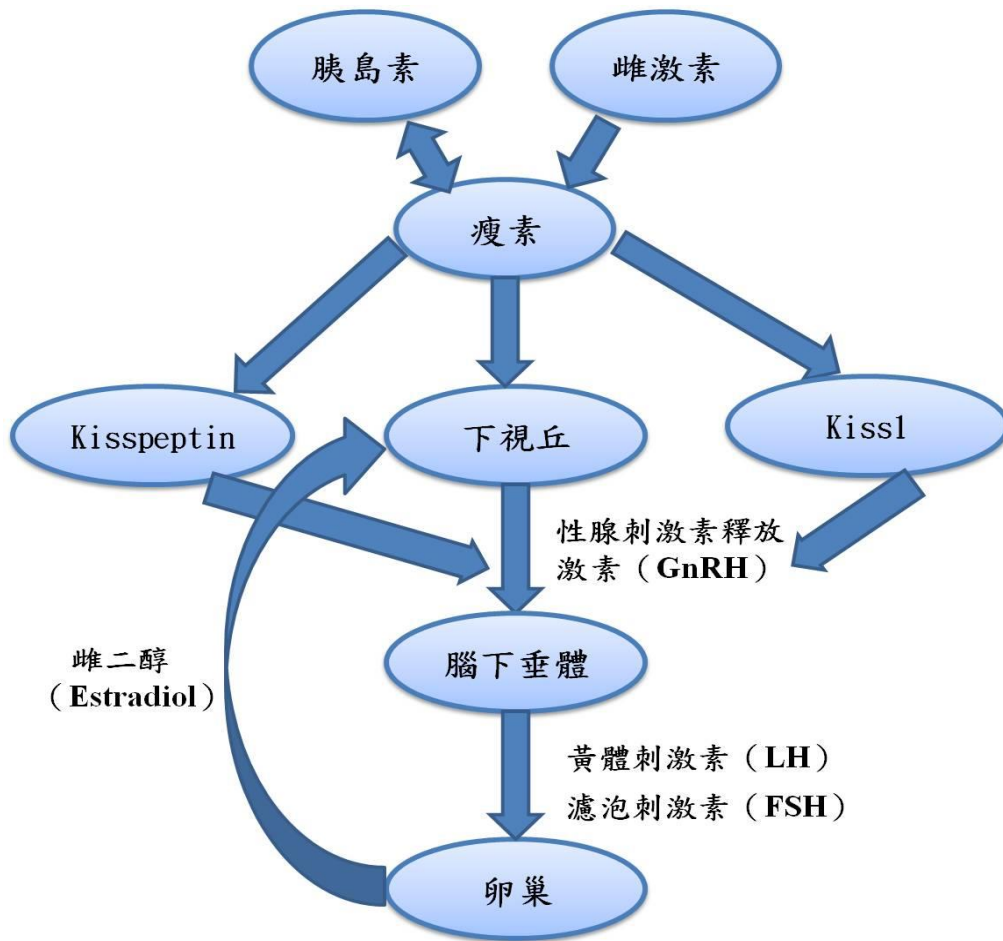


圖 1 女性內分泌與胰島素

(資料來源：1. Codner, E., Merino, P.M., Tena-Sempere, M. (2012). Female reproduction and type 1 diabetes: from mechanisms to clinical findings. *Human Reproduction Update*, 18(5), 568–585. 2. 林國城 (2003)。瘦體激素在生殖醫學之角色。彰化醫學, 8 (1), 1-6。)

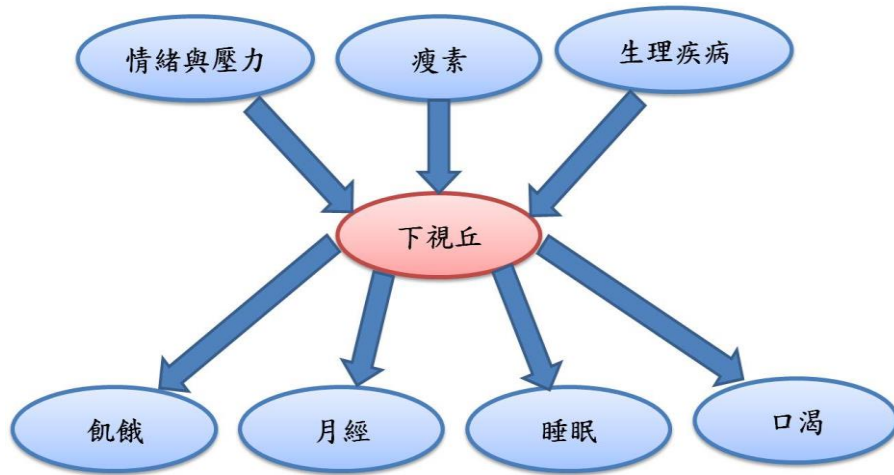
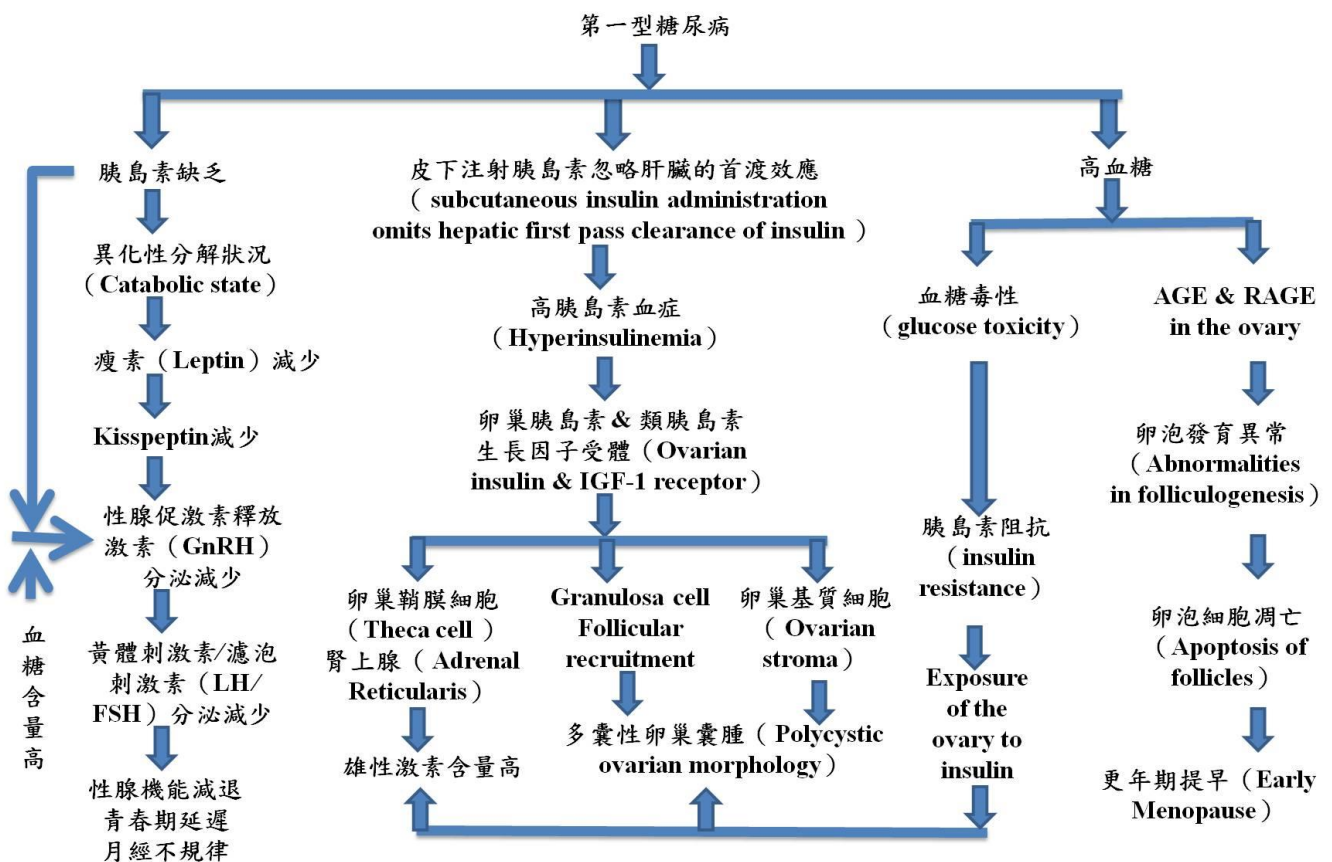


圖 2 內分泌調節

(資料來源：張珏、劉仲冬、張菊惠 (2004)。婦女健康管理。台北：國立空中大學。)



第一型糖尿病大多好發於 35 歲之前，大部分的患者以兒童及青少年居多。第一型糖尿病發病原因主要是生產胰島素的  $\beta$  細胞受到自體免疫系統不明原因攻擊，使得患者身體無法自行分泌胰島素，醣類無法透過胰島素從血液當中代謝，身體只能透過尿液來排除一部份的醣類，長期下來將會引發高血糖、糖尿病酮酸中毒等併發症，因此確診後必須立刻不間斷地進行胰島素治療 (Ragnar, 2012)。

第二型糖尿病好發於 35 歲之後，但目前也有越來多年輕人罹患第二型糖尿病。第二型糖尿病主要發病原因是飲食不良及體重過重所導致，雖然本身沒有喪失製造胰島素的功能，但由於身體無法生產那麼多的胰島素或者是患者對自身的胰島素產生阻抗，因此確診後須服用增加身體對胰島素敏感度、幫助胰臟分泌更多胰島素的藥物 (Ragnar, 2012)。

### 第一型糖尿病流行病學

美國 CDC (2001) 回顧 1976~2000 年與青少年糖尿病之相關文獻，發現在 1990 年美國於年齡小於 20 歲的青少年第一型糖尿病的罹患率估計為 1.7%/1000 人年。罹患糖尿病的風險是男孩與女孩是相似的，但在這個年齡組約 123,000 人患有糖尿病，估計有 61,500 位年齡小於 20 歲的女孩患有第一型糖尿病，且第一型糖尿病的罹患率是白人女孩較其他種族略高。

國外的部分，國際糖尿病聯盟(International Diabetes Federation, IDF)於 2011 年指出全球 0-14 歲第一型糖尿病發生率為 3%。美國疾病管制局(National Centers for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, CDC)也於 2010 年指出在 2002-2005 年期間，小於 10 歲的第一型糖尿病兒童的發生率為 19.7%/100,000，10-19 歲第一型糖尿病青少年的發生率為 8.5%/100,000。

國內的部分，財團法人天主教康泰醫療教育基金會於 2005 年指出亞洲在 14 歲以下第一型糖尿病發病的孩童約為 1.5%/100,000。而台灣大台北地區 30 歲以下第一型糖尿病的發生率為 15%/100,000，由此推知國內約有 3000 位第一型糖尿病病友 (王秋香等人, 2003)。

### 併發症發生風險與死亡率

糖尿病併發症分為急性與慢性兩類。第一型糖尿病急性併發症以低血糖、糖尿病酮症酸中毒為主，而第一型糖尿病慢性併發症則以視網膜病變、牙周疾病、神經病變、心血管疾病、糖尿病足、終末期腎臟衰竭為主。

美國 CDC (2001) 回顧 1976~2000 年與青少年糖尿病之相關文獻，發現在青春女性與第一型糖尿病急性和慢性併發症發生風險，比較常見的是急性併發症，且對於第一型糖尿病的女性病患有較大的影響。糖尿病酮症酸中毒是糖尿病最常見的急性併發症，通常發病於在第一型糖尿病，其根本原因是胰島素缺乏。在監測 8 年的世代研究中，年齡 9-16 歲的兒童和青少年糖尿病患者，有 30% 的女性有糖尿病酮症酸中毒。低血糖是另一種糖尿病急性併發症，如果是嚴重的低

血糖，沒有及時治療會導致神經損傷，甚至是昏迷和死亡。9-16 歲的兒童及青少年，21%有低血糖發作的傾向，青少男（26%）比青少女（7%）低血糖風險較高。在 20 歲第一型糖尿病之患者，40%—60%的人患有糖尿病一些糖尿病視網膜病變，而 2%的人有更嚴重的增生性糖尿病性視網膜病變，且青春期女性罹患增生性視網膜病變的發生率與發生風險都較青少年高。持續性蛋白尿表示腎功能下降，可能導致終末期腎臟病，是第一型糖尿病患者較常見的主要死亡原因。青少女比青少男有近 60%的可能有微量蛋白尿（分別為 24%和 15%）。另一個嚴重的併發症是牙周疾病，青少年糖尿病患者的牙周疾病的患病率為 11%-16%。然而，鑒於荷爾蒙的變化，特別是在糖尿病的年輕女性較容易引發牙周病。

Maria (2007) 研究發現性別對罹患第一型糖尿病之併發症有顯著相關，第一型糖尿病的女性罹患視網膜病變的風險比第一型糖尿病的男性罹患視網膜病變的風險高 1.7 倍；第一型糖尿病的女性罹患神經病變的風險比第一型糖尿病的男性罹患神經病變的風險高是 2 倍的風險比為；腎病發展的風險女性較男性高，但無顯著差異。而且，女性比男性容易出現二種以上的併發症；有 4.5%女性同時有視網膜病變與腎病的併發症，而男性有 3.2%同時有視網膜病變與腎病的併發症；有 3.4%的女性同時有視網膜病變和神經病變，而男性有 2.3%同時有視網膜病變和神經病變；有 2.3%的女性同時有腎病和神經病，而男性有 1.5%同時有腎病和神經病。

Dahlquist (2008) 從 Cox 迴歸分析發現，女性因糖尿病發病住院治療的風險較男性高，隨著發病年齡越高風險越高，因此女性成為第一型糖尿病併發症的危險因素。Harjutsalo (2011) 發現當第一型糖尿病發病年齡糖尿病是 10 歲或以上，男性發生中末期腎病的風險是女性的 2 倍；糖尿病發病 10 和 14 歲之間的終末期腎病的風險年齡，女性 17.4%，男性 32.2% (P < 0.0001)；糖尿病發病 ≥ 15 歲終末期腎病的風險：女性 13.0%，男性 24.6% (P < 0.001)；因此，第一型糖尿病男性為終末期腎病的危險因素。

綜合上述文獻，第一型糖尿病併發症發生率女性高於男性，且第一型糖尿病女性相較於一般女性比第一型糖尿病男性相較於一般男性的死亡率來得高，故於糖尿病的疾病照護上必須加強女性的疾病照護。

### 糖尿病患者罹患憂鬱症

國內研究發現女性相對於男性有較高的憂鬱症罹病率，廖俊傑 (2006) 利用 2004 年糖尿病特定主題檔探討糖尿病併發憂鬱症，與其他第三種疾病時的經濟負擔，共 1,345,226 門診就醫人次。研究顯示糖尿病門診人次中男性比例顯著高於女性 (52.98% > 47.02%)；但與罹患糖尿病組相比，併發憂鬱症人次中女性比例 (51.09%) 顯著高於男性 (48.91%)。只罹患糖尿病者平均年齡在 58 歲，而糖尿病併發憂鬱患者平均年齡約 60 歲。李美嫻 (2007) 為了探討糖尿病併發憂鬱症患者與無憂鬱症的糖尿病患者在民診醫療服務利用上的差異，利用健保資料庫進行分析，篩選出疾病診斷前三碼為 250 且有一次就醫紀錄者為糖尿病患者，

疾病診斷碼為 2962、2963、311、3004 為憂鬱症患者。共收集 34,003 位患者。研究顯示女性患者罹患憂鬱症比率（3.8%）明顯高於男性（2.3%），年齡介於 65-74 歲、投保金額介於 1-15,839、都市化程度在中都市化者憂鬱症罹患率最高。

Anderson 等人（2003）為了瞭解憂鬱症在第一型或第二型糖尿病的罹病率，搜尋 2000 年以前與糖尿病罹患憂鬱症相關之研究共 42 篇，20 篇為對照組（即糖尿病與非糖尿病者的憂鬱症罹患率比較）及 22 篇非對照組（即認為無糖尿病之發生，憂鬱症罹患率也會提高），以後設分析回顧得知，對照組研究中，憂鬱症的發生在兩種糖尿病類型中呈顯著性，顯示憂鬱症發生率增加與糖尿病有關，而糖尿病組併發憂鬱症比率為非糖尿病組的 2 倍（OR 2.0;95%CI 1.8-2.2）。其中有七篇與性別相關之糖尿病研究，經分析後得知糖尿病患者中 11.4% 有重度憂鬱障礙，31.0% 有憂鬱症狀，呈顯著性。男性與女性糖尿病患者憂鬱症機率都有顯著提升，但女性（28%）併發憂鬱症比率顯著高於男性（18%）。

Katon（2004）為了瞭解糖尿病和憂鬱症之間的行為及臨床特徵，分別於九間診所進行與憂鬱症相關之問卷調查，藉此衡量糖尿病治療的成效及併發症，研究發現女性罹患憂鬱症的機會較高。

Roy 等人（2012）鑒於糖尿病與憂鬱症之共病性為常見情形，但臨床影響仍不清楚，故經由回顧目前相關研究來確定糖尿病與憂鬱症之共病性。以憂鬱症或憂鬱症狀、焦慮、情緒障礙、糖尿病、第二型糖尿病等關鍵字來檢索 2006 年至 2011 年的文獻，再挑出橫斷研究、世代研究、流行病學研究之文獻，最後選出 20 篇研究進行後設分析，探討糖尿病與憂鬱症的共病率與發生率及憂鬱症相關危險因素對於第一型與第二型糖尿病的影響。發現大部分文獻（65%）皆是認為第二型糖尿病與憂鬱症有共病性；10% 研究認為第一型糖尿病與憂鬱症有相關；15% 的研究認為第一型、第二型糖尿病皆與憂鬱症有關；10% 認為糖尿病與憂鬱症沒有關係。文獻回顧總結可得知第一型糖尿病患者（OR 12;95%CI 5.8-43.3）比起沒有糖尿病者（OR 3.2;95%CI 2.7-11.4），其憂鬱比率明顯高出 3 倍多，且女性顯著高於男性，若有併發使用抗憂鬱症劑等藥物治療，則女性糖尿病患者又更高。；第二型糖尿病患者（OR 19.1;95%CI 6.5-33.0）比起沒有糖尿病者（OR 10.7;95%CI 3.8-19.4），憂鬱比率高出約 2 倍，且女性易顯著高於男性。第二型糖尿病的年輕成年人憂鬱狀況比率較高，相對於糖尿病沒有併發憂鬱症者，糖尿病併發憂鬱症趨於年輕化，而女性不論有無罹患糖尿病，其憂鬱症比率皆比男性高。

Chen（2013）為了探討美國第二型糖尿病與憂鬱症間是否存在雙向關係，以兩種世代研究—以糖尿病預測憂鬱症發生的研究與以憂鬱症預測糖尿病併發生的研究進行比較分析，此兩種研究皆以 2000 年至 2006 年之患者為對象。研究結果得知 2000 年至 2006 年間，糖尿病患者的憂鬱症危險比為一般人的 1.43 倍（95%CI 1.16-1.77），女性糖尿病患者為一般女性的 1.48 倍（95%CI 1.14-1.92），男性糖尿病患者為一般男性的 1.39 倍（95%CI 1.08-1.79）。發病密度平均每千名女性糖尿病患者中就有 8.06 人罹患憂鬱症（95%CI 7.26-8.87）；男性平均每千人就有

6.13 人罹患憂鬱症 (95%CI 6.25-7.55)。以年齡層來看，35 歲以下的女性發病密度最高 (ID 8.49;95%CI 4.07-13.71)，其次為 65 歲以上者 (ID 8.06;95%CI 7.20-9.78)；男性以 65 歲以上者 (ID 7.51;95%CI 6.28-8.74) 最高，其次為 55-64 歲者 (ID 5.80;95%CI 4.53-7.07)。

### 糖尿病患者罹患憂鬱症之風險因子

#### (一) 社經地位 (年齡、收入、社會支持性)

Roy 等人 (2012) 整理 2006 至 2011 年的文獻得知，造成糖尿病患者罹患憂鬱症的風險包括女性、年紀為年輕或有年紀的、個人獨自生活、社會支持性差、社會經濟地位低等。此外亦發現長期無法控制血糖及胰島素治療者也會增加罹患憂鬱症之風險。Chen 等人 (2013) 發現年齡介於 45-54 歲之男性患者罹患憂鬱症風險較高，女性則為 55-64 歲。婚姻狀況在糖尿病患者中是否與罹患憂鬱症相關，研究顯示未婚者的糖尿病罹病率較高，且離婚者罹患憂鬱症的比率也較高 (Egede et al., 2002；Zenteno et al., 2002)。在支持糖尿病會增加罹患憂鬱症比率的研究中發現，慢性疾病易造成心理負擔，對於糖尿病患者而言，個人及社會支持低，容易造成患者心理負擔，進而增加憂鬱症的風險。(Mezuk et al., 2008；Renn et al., 2011；Roy et al., 2012)。

#### (二) 血糖控制

為了比較憂鬱症是否與糖尿病血糖密切相關，James (2009) 評估 253 位糖尿病患者後發現，憂鬱症狀和預測六個月後血糖控制有並無顯著差異 ( $p=0.558$ )，但卻與疾病療程有顯著相關 ( $p=0.008$ )；而利用胰島素控制血糖和預測六個月後是否有憂鬱症狀成顯著相關 ( $p=0.002$ )。結果顯示雖然憂鬱症狀不一定會使病患血糖控制惡化，但利用胰島素控制血糖不佳者卻容易使憂鬱症狀惡化。另外也有研究表示糖尿病患者需要較高的自我保健意識，例如頻繁的監測血糖值、用藥管理、飲食營養的控管等。因此血糖控制不當及飲食控管不佳等，皆會增加憂鬱症罹病率 (Mezuk et al., 2008；Renn et al., 2011；Roy et al., 2012)。

#### (三) 資源利用

美國 CDC 針對女性糖尿病健康議題發表一系列研究報告，CDC 表示糖尿病是會為個人和社會帶來沉重負擔的一個公共衛生問題，在 1997 年間，花費在糖尿病患的成本高達就 982 億，其中因為糖尿病曠工、殘廢、早逝的醫療支出就有 441 億 (CDC,2001)。台灣利用健保資料庫分析推估得知糖尿病併發憂鬱症患者在門診、住院的醫療利用率上都比只罹患糖尿病者來的高 (廖俊傑, 2008)。Egede (2007) 研究顯示憂鬱症暨糖尿病患者相較於同時無憂鬱症及糖尿病患者有較多的醫療利用。加拿大普查一年內醫療利用比率，結果發現憂鬱症暨糖尿病患者比同時無憂鬱症及糖尿病患者多出 25.35 倍的醫療利用情形 (Stein et al., 2006)。

### 憂鬱症使糖尿病的風險增加

Renn 等人 (2011) 蒐集九篇探討糖尿病與憂鬱症之相關性的實驗研究，研

究顯示與一般人相比，有憂鬱症狀或罹患憂鬱症之成年人，37%會使糖尿病罹病機率增加。研究指出與憂鬱症有關的治療被視為導致糖尿併發生的風險，服用抗憂鬱症或抗精神病藥物，會使糖尿併發生的比率增加 65%；憂鬱症患者的生活方式，如自理行為能力差、睡眠和食慾失調等，可能也會導致肥胖或胰島素抵抗，進而罹患糖尿病；再者，憂鬱症患者抽菸可能會增加糖尿病風險，因為抽菸容易導致中風、心臟病及胰島素抵抗，但生活方式若獲得控制及改善，糖尿病的罹病風險便會降低。在生理因素上，憂鬱症會使下丘腦垂體的腎上腺皮質和交感神經系統的促炎細胞因子的產量增加，腎上腺皮質和促炎細胞因子的增加容易使皮質醇釋放，提高葡萄糖的產生，降低胰島素的敏感性。如果皮質醇長期過高會增加罹患代謝綜合徵（中央肥胖，腹部脂肪堆積過剩，胰島素抵抗特徵）；亦有研究指出促炎細胞因子的增加與內分泌變化有關，進而增加糖尿病風險。

Chen (2013) 為了探討美國第二型糖尿病與憂鬱症間是否存在雙向關係，以兩種世代研究—以糖尿病預測憂鬱症發生的研究與以憂鬱症預測糖尿併發生的研究進行比較分析，得知憂鬱症患者的糖尿病危險比為一般人的 2.02 倍 (95%CI 1.80-2.27)，其中年輕的憂鬱症患者比年長者有較高的糖尿病風險。若以性別區分，女性憂鬱症患者的糖尿病危險比為一般女性的 2.23 倍 (95%CI 1.89-2.62)，男性的糖尿病危險比為一般男性的 1.83 倍 (95%CI 1.56-2.16)。發病密度平均每千名女性憂鬱症患者中就有 27.36 人罹患糖尿病 (95%CI 25.33-29.39)；男性平均每千人就有 27.95 人罹患糖尿病 (95%CI 25.39-30.51)。年齡分層顯示，年齡與不同性別的糖尿病風險有顯著相關 ( $p < 0.0001$ )，55-64 歲的女性發病密度最高 (ID 57.15; 95%CI 48.21-66.09)，其次為 65 歲以上者 (ID 49.87; 95%CI 41.55-58.19)；男性以 65 歲以上者 (ID 48.57; 95%CI 39.73-57.40) 最高，其次為 55-64 歲者 (ID 44.91; 95%CI 34.61-55.22)。其中年輕的憂鬱症患者比年長者有較高的糖尿病風險。

### 糖尿病與憂鬱症的雙向關係

已有研究證實憂鬱症及糖尿病的雙向關係，針對糖尿病與憂鬱症的雙向關係所進行的系統性回顧研究中，發現如果人們正常控制血糖，但憂鬱症狀卻不斷升高，三年內會增加糖尿病之風險；研究亦證實了反向關係，如果人們擁有糖尿病及輕微憂鬱症狀，三年內會增加憂鬱症之風險 (Renn et al., 2011)。Chen 等人 (2013) 分析兩種世代研究來探討糖尿病與憂鬱症雙向關係，共有 16957 為糖尿病患者及 5847 憂鬱症患者，研究顯示憂鬱症的發生與糖尿併發病有相關 (Chen et al., 2013)。

憂鬱及糖尿病在美國人口中佔了極大的比例，超過 10% 的美國成人得到糖尿病，且極高的比例是發生在中年以後的成人身上。而重度憂鬱症影響約 14.8 萬美國成年人 (Pan, 2010)。國外研究發現，18 歲以上糖尿病患之憂鬱症盛行率自 9.3%~12.4% 不等，且相對於無糖尿病者約有 2 倍的機會會罹患憂鬱症 (Egede, 2007; Li et al., 2008)。



Mezuk (2008) 收集1950年至2007年與糖尿病(排除第一型與30歲以下之糖尿病患者)、憂鬱症相關之世代研究、前瞻性研究等文獻進行後設分析,利用隨機效應模型預測第二型糖尿病與憂鬱症的關係。從憂鬱症來預測糖尿併發結果顯示憂鬱症增加則糖尿病風險就會增加(RR 1.60; 95% CI 1.37–1.88;  $P < 0.001$ ); 從糖尿病來預測憂鬱症發生結果顯示雖然只有微弱的關係,但糖尿病亦會增加憂鬱症發生風險(RR 1.15; 95% CI 1.02–1.30;  $P < 0.16$ )。結論為第二型糖尿病患者與沒有糖尿病者相比,其罹患憂鬱症之風險增加15%,而憂鬱症患者則有60%的機會罹患第二型糖尿病(Mezuk et al., 2008)。另有一前瞻性世代研究為了探討憂鬱症及糖尿病之間的雙向關係,使用5項心理健康量表及糖尿病自我問卷,經共變數分析後發現糖尿病患者罹患憂鬱症比率是無糖尿病者的1.25倍;而憂鬱症患者罹患糖尿病比率則是無憂鬱症者的1.17倍。

Ferrari (2013) 為了探討全球憂鬱症的發病率及盛行率,進行系統性回顧及後設分析,結果顯示女性在憂鬱症的發生率(2.7<3.4)、盛行率(3.5<8.5)皆比男性高。Ali (2006) 為了估計第二型糖尿病患者罹患憂鬱症的比率,進行系統性文獻回顧。共蒐集 166 篇文獻,選擇樣本數大於 50 且年齡大於 18 歲之成人,排除沒有對照組及沒有講到鬱症比率之文獻後,共 12 篇研究進行後設分析,其中包括 18,445 例糖尿病患者及 32,866 例無糖尿病患者。研究顯示的男性糖尿病患者罹患憂鬱症為沒有糖尿病者的 1.9 倍,盛行率約 12.8%;一般來說女性憂鬱症比率偏高,女性糖尿病患者罹患憂鬱症約為無糖尿病者的 1.3 倍,盛行率約 23.8%。



## 參、研究方法

採用國衛院健保資料庫次級資料分析、系統性文獻回顧與檔案內容分析法三種方法。

### 一、健保資料庫次級資料分析

採橫斷式研究分析，使用 2005 年之百萬人抽樣檔，研究對象為第二型糖尿病成人患者，分析其憂鬱症就醫或憂鬱用藥是否存在性別差異，並以 Logistic 迴歸檢視社會性別角色（年齡別、身分別）與資源可近性（投保收入別、地區都市化程度）。研究對象為 2005 年罹患第二型糖尿病之成人(排除第一型與妊娠糖尿)，共納入 48,795 位糖尿病患者及 5,879 位合憂鬱傾向之病患。糖尿病定義以國際疾病分類代碼前三碼為 250 且門診就醫紀錄 2 次以上，並服用降血糖藥物者判定，憂鬱傾向則以國際疾病分類代碼前四碼為 296.2、296.3、298、300.4、311 者或服用抗憂鬱症劑藥物者判定。分析方法先以卡方檢定性別與年齡、投保類別、投保金額及都市化程度之差異，再經由二元羅吉斯迴歸模型檢測性別與各變項之相關性，了解性別角色與社經地位在糖尿病患者憂鬱傾向之影響。

### 二、系統性文獻回顧

第一型糖尿病經期健康需求評估探討，以系統性文獻回顧方式，關鍵字檢索國內外實證研究文獻中關於第一型糖尿病初經、經期規律、經期障礙、更年期等文章，再進行統合分析。

探討 1992 年至 2014 年發表於 National Center for Biotechnology Information (NCBI) PubMed Databases，關於第一型糖尿病女性經期健康之相關文獻，排除不符合本研究設定之篩選標準後，共計 17 篇。

為確保文章之品質，設定篩選標準如下：

1. 於 NCBI PubMed Databases 搜尋相關文獻時，設定年代範圍為 1980 年至 2014 年 3 月，再使用 type I diabetes、diabetes、IDDM、insulin dependent diabetes、menstruation、menstrual、menstrual cycle、menarche delay、menstrual irregularities、menstrual disorders、menstrual abnormalities、oligomenorrhoea、heavy menstruation、amenorrhoea、hyperandrogenism、polycystic ovary syndrome、Polycystic ovarian syndrome、PCOS、menopause、premenopausal、dysmenorrhoea、fertility、reproductive 等作為關鍵字進行文獻搜尋。
2. 排除非英文發表之文獻。
3. 篩選文獻的順序以介入性研究和後設分析 (Meta Analysis) 之文章為優先；然後為世代研究、流行病學研究等。如果找不到上述的研究，才納入描述性研究和文獻回顧。

### 三、專業人員性別敏感度檢視--訓練教材內容分析

以內容分析法檢視比較台灣與美國專業人員糖尿病衛教教材之性別議題內容呈現與與性別敏感度差異情形。

教材內容包括：

1. 國內衛生福利部之衛生教育資源網中與糖尿病有關之衛教教材、中華民國糖尿病衛教學會糖尿病衛教師糖尿病衛教核心教材、國民健康局孕婦健康手冊。
2. 國際糖尿病網絡(IDF)婦女與糖尿病計畫所編纂之妊娠糖尿衛教資訊、美國疾病管制局之糖尿病專業訓練教材、英國糖尿病網絡。

## 肆、研究結果

### 一、第二型糖尿病憂鬱共病性性別分析

表 1 糖尿病盛行率--按性別區分

	男生			女生		
	共計	糖尿病人數	(%)	共計	糖尿病人數	(%)
總計	300,408	23,912	8.0	333,775	24,883	7.5
年齡						
20-29歲	63,276	447	0.7	77,615	469	0.6
30-39歲	70,290	1,717	2.4	78,396	1,147	1.5
40-49歲	68,152	4,791	7.0	73,409	3,579	4.9
50-65歲	58,307	9,121	15.6	64,082	10,118	15.8
65歲以上	40,383	7,836	19.4	40,273	9,570	23.8
投保類別						
公教	14,417	912	6.3	12,849	358	2.8
勞工	162,646	8,201	5.0	166,425	6,350	3.8
農漁牧	39,490	4,460	11.3	40,136	5,778	14.4
地區人口	44,736	4,885	10.9	30,126	2,527	8.4
低收入	2,071	297	14.3	1,978	223	11.3
眷屬	37,048	5,157	13.9	82,261	9,647	11.7
投保金額						
30000以上	88,711	4,501	5.1	58,978	1,710	2.9
20000-30000	38,823	2,269	5.8	52,009	2,576	5.0
10000-20000	88,207	6,649	7.5	107,814	8,111	7.5
10000以下	84,667	10,493	12.4	114,974	12,486	10.9
都市化程度						
高都市化	91,165	6,929	7.6	110,866	6,864	6.2
中都市化	83,512	6,823	8.2	94,358	6,944	7.4
一般鄉鎮	91,827	7,150	7.8	93,240	7,508	8.1
偏遠鄉鎮	26,612	2,582	9.7	27,964	3,161	11.3

表 2 糖尿病合併憂鬱之年齡別比較-按性別區分

	糖尿病男性			糖尿病女性			性別比	P值
	共計	憂鬱人數	(%)	共計	憂鬱人數	(%)		
憂鬱診斷								***
總計	23,912	807	3.4	24,883	1,275	5.1	67	
20-29歲	447	33	7.4	469	30	6.4	116	
30-39歲	1,717	36	2.1	1,147	85	7.4	28	
40-49歲	4,791	180	3.8	3,579	230	6.4	59	
50-65歲	9,121	268	2.9	10,118	568	5.6	52	
65歲以上	7,836	240	3.1	9,570	362	3.8	82	
憂鬱用藥								***
總計	23,912	2,388	10.0	24,883	3,046	12.2	82	
20-29歲	447	67	15.0	469	49	10.4	144	
30-39歲	1,717	186	10.8	1,147	154	13.4	81	
40-49歲	4,791	471	9.8	3,579	496	13.9	71	
50-65歲	9,121	832	9.1	10,118	1,322	13.1	69	
65歲以上	7,836	832	10.6	9,570	1,025	10.7	99	

表 3 糖尿病合併憂鬱之身分別比較-按性別區分

	糖尿病男性			糖尿病女性			性別比	P值
	共計	憂鬱 人數	(%)	共計	憂鬱 人數	(%)		
<b>憂鬱診斷</b>								
總計	23,912	807	3.4	24,883	1,275	5.1	67	***
公教	912	35	3.8	358	16	4.5	84	
勞工	8,201	227	2.8	6,350	288	4.5	62	
農漁牧	4,460	132	3.0	5,778	270	4.7	64	
地區人口	4,885	223	4.6	2,527	148	5.9	78	
低收入	297	26	8.8	223	31	13.9	63	
眷屬	5,157	164	3.2	9,647	522	5.4	59	
<b>憂鬱用藥</b>								
總計	23,912	2,388	10.0	24,883	3,046	12.2	82	***
公教	912	65	7.1	358	38	10.6	67	
勞工	8,201	624	7.6	6,350	654	10.3	74	
農漁牧	4,460	459	10.3	5,778	701	12.1	85	
地區人口	4,885	636	13.0	2,527	352	13.9	94	
低收入	297	60	20.2	223	48	21.5	94	
眷屬	5,157	544	10.5	9,647	1,253	13.0	81	

表 4 糖尿病合併憂鬱之投保金額別比較-按性別區分

	糖尿病男性			糖尿病女性			性別比	P值
	共計	憂鬱 人數	(%)	共計	憂鬱 人數	(%)		
<b>憂鬱診斷</b>								
總計	23,912	807	3.4	24,883	1275	5.1	67	***
30000以上	4,501	114	2.5	1,710	62	3.6	69	
20000-30000	2,269	61	2.7	2,576	115	4.5	60	
10000-20000	6,649	205	3.1	8,111	393	4.8	65	
10000以下	10,493	427	4.1	12,486	705	5.6	73	
<b>憂鬱用藥</b>								
總計	23,912	2388	10.0	24,883	3046	12.2	82	***
30000以上	4,501	267	5.9	1,710	156	9.1	65	
20000-30000	2,269	184	8.1	2,576	255	9.9	82	
10000-20000	6,649	673	10.1	8,111	969	11.9	85	
10000以下	10,493	1264	12.0	12,486	1666	13.3	90	

表 5 糖尿病合併憂鬱之都市化程度比較-按性別區分

	糖尿病男性			糖尿病女性			性別比 (男/女)*100	P值
	共計	憂鬱 人數	(%)	共計	憂鬱 人數	(%)		
<b>憂鬱診斷</b>								0.23
總計	23,484	802	3.4	24,477	1,257	5.1	67	
高都市化	6,929	231	3.3	6,864	343	5.0	66	
中都市化	6,823	238	3.5	6,944	399	5.7	61	
新興市鎮	3,709	121	3.3	3,649	161	4.4	75	
一般鄉市鎮	3,441	126	3.7	3,859	209	5.4	69	
高齡化鄉鎮	705	28	4.0	798	29	3.6	111	
農業市鎮	991	29	2.9	1,257	58	4.6	63	
偏遠鄉鎮	886	29	3.3	1,106	58	5.2	63	
<b>憂鬱用藥</b>								0.07
總計	23,484	2,356	10.0	24,477	3,000	12.3	81	
高都市化	6,929	631	9.1	6,864	794	11.6	78	
中都市化	6,823	715	10.5	6,944	892	12.8	82	
新興市鎮	3,709	367	9.9	3,649	426	11.7	85	
一般鄉市鎮	3,441	376	10.9	3,859	523	13.6	80	
高齡化鄉鎮	705	72	10.2	798	77	9.6	106	
農業市鎮	991	116	11.7	1,257	152	12.1	97	
偏遠鄉鎮	886	79	8.9	1,106	136	12.3	72	

表 6 糖尿病患者憂鬱診斷之邏吉斯迴歸分析

	全國人數		糖尿病患者		男性		女性	
	OR(95%CI)	P-value	OR(95%CI)	P-value	OR(95%CI)	P-value	OR(95%CI)	P-value
<b>糖尿病</b>								
無	1.00							
有	1.23(1.08-1.41)	**						
<b>性別</b>								
男性	100		1.00					
女性	1.16(1.07-1.25)	**	1.56(1.43-1.71)	***				
<b>年齡</b>								
20-29歲	1.00		1.00		1.00		1.00	
30-39歲	1.30(1.15-1.46)	***	0.89(0.66-1.20)		0.72(0.47-1.10)		1.16(0.75-1.80)	
40-49歲	1.58(1.41-1.77)	***	0.83(0.63-1.10)		0.64(0.43-0.95)	*	1.10(0.72-1.61)	
50-65歲	1.54(1.36-1.74)	***	0.99(0.75-1.30)		0.67(0.46-0.98)	*	1.28(0.87-1.90)	
>65歲	1.60(1.39-1.84)	***	1.01(0.77-1.34)		0.86(0.59-1.27)		1.20(0.78-1.72)	
<b>投保金額</b>								
>30000	1.00		1.00		1.00		1.00	
20000-30000	1.10(0.95-1.27)		1.32(1.07-1.63)		1.09(0.80-1.49)		1.25(0.91-1.71)	
10000-20000	1.27(1.13-1.42)	***	1.51(1.27-1.79)	***	1.28(1.01-1.61)	*	1.39(1.05-1.82)	*
1-10000	2.33(2.07-2.64)	***	2.10(1.76-2.51)	***	2.14(1.71-2.67)	***	1.91(1.42-2.60)	***
0	1.58(1.40-1.79)	***	1.75(1.45-2.07)	***	1.32(1.04-1.69)	*	1.57(1.20-2.06)	**
<b>都市化程度</b>								
高都市化	1.00		1.00		1.00		1.00	
中都市化	1.09(0.99-1.20)		1.13(1.00-1.26)	*	1.10(0.92-1.33)		1.18(1.02-1.36)	*
新興市鎮	0.90(0.80-1.01)		0.92(0.80-1.06)		1.03(0.82-1.28)		0.89(0.73-1.07)	
一般鄉市鎮	0.96(0.85-1.10)		1.10(0.96-1.27)		1.17(0.94-1.47)		1.12(0.94-1.32)	
高齡化鄉鎮	1.00(0.75-1.32)		0.88(0.66-1.16)		1.26(0.85-1.88)		0.71(0.49-1.05)	
農業市鎮	1.13(0.92-1.39)		0.91(0.72-1.14)		0.94(0.63-1.39)		0.93(0.70-1.23)	
偏遠鄉鎮	1.21(0.99-1.47)		1.02(1.00-1.01)		1.02(0.69-1.51)		1.10(0.80-1.41)	

表 7 糖尿病患者憂鬱用藥之邏吉斯迴歸分析

	全國人數		糖尿病患者		男性		女性	
	OR(95%CI)	P-value	OR(95%CI)	P-value	OR(95%CI)	P-value	OR(95%CI)	P-value
糖尿病	1.00							
無	2.62(2.54-2.70)	***						
有								
性別								
男性	1.00		1.00					
女性	1.26(1.23-1.28)	***	1.26(1.19-1.34)	***				
年齡								
20-29歲	1.00		1.00		1.00		1.00	
30-39歲	1.47(1.41-1.53)	***	0.98(0.78-1.23)		0.77(0.57-1.05)		1.34(0.94-1.89)	
40-49歲	1.90(1.82-1.87)	***	1.10(0.88-1.34)		0.84(0.63-1.11)		1.48(1.07-2.03)	*
50-65歲	2.81(2.71-2.92)	***	1.42(1.16-1.74)	**	1.04(0.79-1.36)		1.90(1.40-2.60)	***
>65歲	4.08(3.92-4.25)	***	1.74(1.42-2.14)	***	1.50(1.14-2.00)	**	2.09(1.52-2.85)	***
投保金額								
>30000	1.00		1.00		1.00		1.00	
20000-30000	1.10(0.95-1.27)		1.37(1.19-1.57)	***	1.40(1.15-1.71)	***	1.10(0.99-1.36)	
10000-20000	1.27(1.13-1.42)	***	1.72(1.54-1.92)	***	1.79(1.55-2.07)	***	1.36(1.14-1.62)	**
1-10000	2.33(2.07-2.64)	***	2.22(1.98-2.50)	***	2.50(2.16-2.89)	***	1.71(1.41-2.08)	***
0	1.58(1.40-1.79)	***	1.90(1.70-2.13)	***	1.88(1.61-2.18)	**	1.50(1.28-1.78)	***
都市化程度								
高都市化	1.00		1.00		1.00		1.00	
中都市化	1.07(0.97-1.18)		1.45(1.06-1.24)	*	1.17(1.04-1.31)	*	1.13(1.02-1.25)	*
新興市鎮	0.88(0.78-0.99)	*	1.05(0.95-1.15)		1.09(0.96-1.25)		1.01(0.89-1.14)	
一般鄉市鎮	0.95(0.83-1.07)		1.22(1.12-1.33)	***	1.23(1.07-1.40)	*	1.20(1.06-1.35)	*
高齡化鄉鎮	0.98(0.74-1.30)		0.96(1.80-1.14)		1.14(0.88-1.48)		0.81(0.64-1.04)	
農業市鎮	1.11(0.90-1.36)		1.17(1.02-1.35)	*	1.32(1.07-1.63)	*	1.05(0.87-1.26)	
偏遠鄉鎮	1.83(0.97-1.45)		1.05(0.90-1.22)		0.97(0.76-1.25)		1.07(0.88-1.30)	

### (一)第二型糖尿病患者憂鬱傾向顯著高於無糖尿病者

糖尿病者與憂鬱共病率高，而使用抗憂鬱症劑比率又比憂鬱診斷高；憂鬱診斷及憂鬱用藥皆以 65 歲以上者較高；隨投保金額越低，憂鬱傾向比率越高；都市化程度以中都市化憂鬱傾向較高。

### (二)社會性別角色與醫療可近性對糖尿病患者憂鬱傾向的影響

無論是憂鬱症診斷或憂鬱用藥，女性皆顯著高於男性，年齡別、身分別、收入別與都市化程度的性別影響皆呈現性別差異，憂鬱用藥的性別差異小於憂鬱診斷，可能與女性相對於男性更容易被醫生診斷為憂鬱症有關。除低收入外，男性的低社經地位與憂鬱傾向相關性較大，可能與社會性別角色中男性為家庭主要工作者有關。在本研究中都市化程度顯著性較小，可能與台灣健保制度關係，醫療可及性差異不大有關。

## 二、糖尿病女性月經週期經驗

在臉書社團 IDDM 休息總站（全國最大的第一型糖尿病病友社團）、糖老師俱樂部 FB（第一型糖尿病與第二型糖尿病病友社團，提供病友及病友家屬們分享治療經驗的好地方）論壇中，女性病友的需求是比較少被提出的，但多位第一型糖尿病女性病友紛紛提及月經經驗，才”經詢問後被告知”或是”猜測”血糖與月經的關係。

血糖控制、飲食狀況、日常作息、情緒、生活壓力、身體活動量、體重及不當減肥皆會影響第一型糖尿病女性月經週期是否規律。

「我剛發病時~好朋友會不來 目前血糖控制下來~就正常來了!!」(L 小姐)

「我的也是剛發病時一兩年都沒來...」(P 小姐)

「血糖控制穩定些，應該會好些！」(Z 先生)

「我女兒發病時 3 個月沒來。。。後來去看婦科 吃藥 後來血糖正常 婦科也正常。。。。」(W 小姐)

「我也是糖化高的時候，高達 3 個月沒來，血糖漸漸調好後就來了！」(H 小姐)

「最近的生活壓力、活動量、血糖、飲食狀況等等都會影響經期!建議還是婦產科門診追蹤喔!血糖確實會影響經期，但是只要穩定，通常一段時間就能恢復常態的!」(W1 小姐)

「血糖控制好壞會引響生理期噢!!」(M 小姐)

「我之前血糖控制不好，常常亂經...問過醫師才知道血糖不好會引嚮!所以血糖控制很重要」(M 小姐)

「血糖控制不穩或壓力大都會影響，有時還會大量掉髮，健康調適很重要，加油！」(L1 小姐)

「飲食不均衡(或許是擔心血糖過高...吃過少..吃的營養)..也都可能會讓生理期停擺~~~」(C 小姐)

「有時後壓力大、作息不正常也都會影響賀爾蒙，建議放鬆心情適量運動，清淡飲食應該會好一些。」(C1 小姐)

「生理期 不可能天天準時得 不要太緊張 情緒 壓力 不當減肥都會引響~除非長期都如此(比如說超過 3 個月都這樣) 才要擔心 現在先放輕鬆吧^^ 顧血糖卡要緊」(L2 小姐)

「其實依據個人經驗 生理期跟情緒起伏大不大比較有關係，有時候故意等反而慢慢來的,不刻意等就滿準時的...要是前 4 週內都是情緒起伏大的話,遲遲得來就很常見... 所以越緊張地等就越慢呢」(L3 小姐)

「可能最近壓力太大吧..放輕鬆暫時不要管吧...先去看電影或多到戶外走走放鬆心情也很好,買本好書來看也可以」(C2 小姐)

「有一次沒來醫生說太瘦(44)，但這體重也還好，但血糖值也都 ok，去看醫生檢查賀爾蒙也都正常，血色素也正常...所以我又困擾了」(L4 小姐)

「確診一型時酮酸中毒，也只晚了一周來…  
但一直都貧血，確診一型時，血紅素突然正常！（無解ing）  
體重從小都偏輕的，目前 39kg……（越說越像個大例外，參考參考囉！」（T 小姐）

生理期及荷爾蒙的變化會影響第一型糖尿病女性的血糖變化。大多數的第一型糖尿病女性在生理期來潮前血糖會比較高，但於生理期間血糖又會偏低。然而，不僅生理期會影響血糖的變化，血糖的控制也會影響生理期是否規律。

「月經前 2 星期血糖偏高所以劑量會提高.月經期間血偏低所以劑量會減少。」  
（C3 小姐）

「月經前 2 星期血糖會開始飆高，月經期間又會常常低血糖」（L5 小姐）

「我今天早上 7 點飯前 150，快 8 點正常劑量與用餐，而且還加喝一杯 270cc 的市售小熱紅(有甜的意思)。在 9 點半時，血糖居然只剩 64…。據悉這很可能是生理期的影響，我今天早上，就恰巧還在生理期的第一個整天內。這種神奇的事，只能說人體真有趣了… ^^」（I 小姐）

「我每到生理期血糖就忽高忽低，而且特別嘴饞 @@」（H1 小姐）

「我是偏高 嗚嗚嗚 都不能喝飲料><」（L3 小姐）

「我也偏高´一`」（M 小姐）

「生理期血糖會不正常~」（H 先生）

「至於影響生理週期，剛發病時會影響(可能沒來或是週期不固定)，但只要控制得宜就會恢復穩定。」（C1 小姐）

### 三、第一型糖尿病女性經期健康風險之系統性文獻回顧發現

#### **挑戰一：第一型糖尿病女性普遍初經延遲**

第一型糖尿病女性初經年齡較其姊妹或一般健康女性容易有延遲的狀況產生（Kjaer 等人，1992）（Dorman 等人，2001）（Strotmeyer 等人，2003）（Danielson 等人，2005）（Picardi 等人，2008）（Deltsidou，2010）（Schweiger 等人，2011）。且有部分研究甚至指出初經來潮前被確診為第一型糖尿病女性之初經年齡較初潮後被確診為第一型糖尿病女性之初經年齡延遲（Kjaer 等人，1992）（Deltsidou，2010）（Schweiger 等人，2011）。這表示青春來臨前罹患第一型糖尿病，其生理機能、內分泌等可能會受到血糖或注射胰島素等的影響，因而使得第一型糖尿病女性比其姊妹及一般健康女性初經發生年齡較晚。

但是，也有研究表示初經年齡與被確診為第一型糖尿病無相關性（Danielson 等人，2005）。由於目前沒有文獻將初經來潮前被確診為第一型糖尿病女性、初潮後被確診為第一型糖尿病女性、第一型糖尿病女性其無糖尿病



之姊妹、一般健康女性分為四組，先使用初經來潮前被確診為第一型糖尿病女性、第一型糖尿病女性其無糖尿病之姊妹、一般健康女性比較其初經年齡是否有差異，再用比較初經來潮後被確診為第一型糖尿病女性、第一型糖尿病女性其無糖尿病之姊妹、一般健康女性初經年齡是否有顯著差異，透過這兩種比較才能更精準的看出初經來潮前被確診為第一型糖尿病女性、初潮後被確診為第一型糖尿病女性兩者之間的差異。

有研究發現儘管密集的實施胰島素治療與血糖監測，第一型糖尿病女性初經年齡依然較健康女性晚 (Kjaer 等人, 1992); 而有些文獻將糖化血色素與初經延遲做相關性分析，其中有研究指出糖化血色素與初經延遲有相關性

(Danielson 等人, 2005)，但有的研究卻指出糖化血色素與初經延遲無相關性 (Picardi 等人, 2008) (Schweiger 等人, 2011)。然而，有些研究使用 BMI 與初經延遲進行相關性分析，有研究指出 BMI 與初經延遲有相關 (Schweiger 等人, 2011)，有研究發現 BMI 與初經延遲沒有相關性 (Picardi 等人, 2008)。

此外，有研究不僅以初經年齡比較第一型糖尿病女性、肥胖女性之平均年齡，甚至使用第二性徵發育年齡比較第一型糖尿病女性、肥胖女性之平均年齡，青春期發育年齡比較第一型糖尿病女性、肥胖女性之平均年齡，並指出第一型糖尿病女性與肥胖女性相比在初經年齡、第二性徵發育年齡、青春期發育年齡皆有延遲的情形發生，且有達到顯著差異 (Samara-Boustani 等人, 2012)。

## 挑戰二：第一型糖尿病女性經常伴隨月經不調

以 ICD9 診斷碼來定義月經不調，包含 626.1 月經量或月經次數過少 (Hypomenorrhea or Oligomenorrhea)、626.2 月經量或月經次數過多 (Hypemenorrhea or Polymenorrhea)、626.4 月經週期不規則 (Irregular menstrual cycle)、626.9 月經異常 (Menstruation disorder)、626.0 無月經 (Amenorrhea)，其中月經異常包含經期過長 (Menorrhagia)、月經週期 (Menstrual Cycle/Period) 長、亂經 (Menomwtrorrhagia)，而無月經則包含原發性無月經 (Primary amenorrhea)、次發性無月經 (Secondary amenorrhea)。根據各類月經不調的定義不同做出以下分類。(表 2)

表 2 月經不調之定義

ICD9 診斷碼	名稱	定義
626.1	月經量過少	排出之經血量很少，可能只持續 1-2 天，甚至僅幾個小時。
	月經次數過少	6 個月以內月經週期超過 36 天者。 至於超過 6 個月而仍無月經者，稱為無月經症

		(amenorrhea)。
626.2	月經量過多	排出之月經血量超過 80ml 者。
	月經次數過多	月經週期少於 21 天者。
626.4	月經週期不規則	月經不按週期來潮，時常提前或時常延後 7 天以上者。
626.9	經期過長	月經出血超過 7 天，但少於 14 天者。
	亂經	不定期又不定量之出血，有時出血、有時停止、有時量多、有時量少。
626.0	原發性無月經	1.大於 16 歲且有第二性徵，但仍無初經者。 2.大於 14 歲且無第二性徵，仍無初經者。
	次發性無月經	1.月經週期規律，但近 3 個月無月經者。 2.月經週期不規律，且近 6 個月無月經者。

資料來源：1. 張可臻、陳昭源、林忠順（2010）。子宮機能不良性出血的診斷與治療。《家庭醫學與基層醫療》，25（12），450-455。2. 許育維、吳立偉、江昇達、陳韋良、王鐘慶、周稚傑（2011）。無月經症。《家庭醫學與基層醫療》，26（8），326-333。3. 賴榮年（2003）。月經不調中醫臨床証候診斷標準及治療。《台灣中醫臨床醫學會期刊》，9（2），8-14。

第一型糖尿病女性較其姊妹或一般健康女性容易發生月經不調的問題（Kjaer 等人，1992）（Snajderová 等人，1999）（Dorman 等人，2001）（Strotmeyer 等人，2003）（Deltsidou，2010）。有的文獻比較第一型糖尿病女性及健康女性無月經、月經次數過少、月經次數過多、月經週期不規律的比率及相關性（Kjaer 等人，1992），有的研究比較第一型糖尿病女性及健康女性月經週期、月經天數的比率及相關性（Deltsidou，2010）。

由於月經不調的狀況包含月經量少、月經次數過少、月經量多、月經次數過多、月經週期不規律、月經異常、無月經等，但由於每位女性體質不同，故第一型糖尿病造成其月經不調的狀況也會有所不同，因此無法論定第一型糖尿病造成女性月經不調的狀況是特定哪幾項較有相關性。

此外，第一型糖尿病女性若長期處於月經不調不僅是罹患多囊性卵巢囊腫的隱憂，也是造成卵巢與子宮病變的因素之一，甚至使其較一般女性不易受孕、容易流產、死胎等不良妊娠風險發生。且也可能會導致第一型糖尿病女性更年期提早。

### 挑戰三：多囊性卵巢囊腫不再是第二型糖尿病的專利

多囊性卵巢囊腫雖然已經被證實與第二型糖尿病女性的相關性，但近年來有越來越多研究指出，多囊性卵巢囊腫已經不再是第二型糖尿病的專利，許多第一型糖尿病女性亦診斷出多囊性卵巢囊腫的症狀（Codner、Escobar-Morreale，2007）。

雖然許多研究指出第一型糖尿病女性較一般女性容易罹患多囊性囊腫，有的研究指出第一型糖尿病女性與多囊性卵巢囊腫有相關性 (Codner、Escobar-Morreale, 2007) (Codner、Merino、Tena-Sempere, 2012) (Amato 等人, 2014)，但也有研究卻發現第一型糖尿病女性與多囊性卵巢囊腫沒有顯著差異 (Escobar-Morreale 等人, 2000) (Roldán 等人, 2001)。

然而，本研究者搜尋多囊性卵巢囊腫與糖尿病之相關文獻時，發現大部分多囊性卵巢囊腫之獻皆為第二型糖尿病與多囊性卵巢囊腫之相關研究。雖然有學者表示目前已有越來越多第一型糖尿病女性被診斷為多囊性卵巢囊腫，且第一型糖尿病女性若長期處於月經不調會成為罹患多囊性卵巢囊腫的隱憂，但由於研究發現的證據不足，故無法貿然斷定第一型糖尿病女性與罹患多囊性卵巢囊腫之相關性。

#### **挑戰四：第一型糖尿病女性會提早邁入更年期嗎？**

第一型糖尿病女性自然停經年齡較其姊妹或一般健康女性提前 (Dorman 等人, 2001) (Strotmeyer 等人, 2003)。以第一型糖尿病女性、其無糖尿病之姊妹以及一般健康女性之自然停經年齡比較，第一型糖尿病女性自然停經年齡的確較其無糖尿病之姊妹以及一般健康女性早，但可能是文獻之樣本數較少，而導致第一型糖尿病女性自然停經年齡較其姊妹或健康女性沒有顯著性差異。

然而，第一型糖尿病女性若長期處於月經不調則會成為卵巢與子宮病變的因素之一，而第一型糖尿病女性本身較一般健康女性容易受到血糖控制不良的高血糖影響，再加上糖化終產物 (Advanced Glycation End Products, AGE)、糖化終產物受器 (Receptor for Advanced Glycation End Products, RAGE) 結合影響，進而促使卵巢功能受損，最終可能會導致第一型糖尿病女性更年期提早的情形發生。

## 伍、討論

2011 年行政院頒布的「性別平等政策綱領」，在健康醫療照顧篇中提到，性別角色和不平等的性別關係在不同的社會經濟背景下，健康防護的機會、資源多寡與求醫行為皆存在性別差異，導致健康風險，以及獲取健康資訊、照護和服務之機會不同，造成健康結果的性別差異。(性別平等委員會，2011)。

### 一、生理機轉的性別差異

糖尿病是一種新陳代謝的疾病，生物學上認為，糖尿病主要是因為胰島素分泌不足或人體對胰島素產生抗阻所形成的，而胰島素分泌是否正常與原發性或續發性閉經、代謝不足及雌激素分泌不足有關，研究表示腦垂體為管理促性腺激素釋放激素的地方，下視丘中斷容易造成促性腺激素減少，使胰島素產生抗阻 (Codner et al., 2012)。

糖尿病與年齡、肥胖、糖尿病家族史、妊娠糖尿病史、糖代謝障礙、缺乏運動和種族有關 (CDC, 2011)。國外研究發現胰島素阻斷跟性荷爾蒙的增減有關，Maric (2009) 為了探討性荷爾蒙跟糖尿病的關係，回顧 100 多篇相關文獻發現性荷爾蒙的不平衡易引發糖尿病。男性糖尿病患者的睪固酮及性激素結合球蛋白比起一般人相對較低；而停經後的女性因卵巢功能下降，卵巢激素及雌二醇降低，使得睪固酮上升，無論是男性的睪固酮減少或女性的睪固酮增加，皆容易產生胰島素阻斷使得胰島素分泌不足而罹患糖尿病 (Maric, 2009)。

### 二、性別意涵 (社會資源不足、性別角色)

Hannan (2009) 針對女性和糖尿病之關係的回顧性研究發現，在高所得國家中，低社經地位者容易有罹患糖尿病的高風險，而來自不同族群的女性或者孕婦，會比一般人有更多的風險因子及併發症，原住民婦女其糖尿病罹患率皆比原住民男性及非原住民婦女高。美國 CDC 報告表示，美國約有 810 萬名婦女患有糖尿病，其中老年婦女和少數民族裔婦女占了大部分比例，而黑人、拉丁裔、亞裔婦女又比白人婦女高出 2~4 倍的罹病率 (National Diabetes Fact Sheet, 2011)。Roy 等人 (2012) 經後設分析發現糖尿病患者伴有憂鬱症之風險，其特徵包括女性，年紀較年輕或是年老的、獨居，社會支持差、低社會經濟地位等。

女性除了年齡之外，還必須承擔懷孕時期妊娠糖尿病及更年期的威脅。衛生署統計資料顯示女性在 45 歲以後糖尿病就診率明顯提升，且研究發現若罹患妊娠糖尿病確實會增加第二型糖尿病的風險 (Green et al., 2006; 何雪華等, 2006)，而更年期婦女因為雌激素的減少，使細胞對於胰島素的抗拒增強，導致葡萄糖耐受不良 (IGT)，故血糖容易升高，控制不當易引發糖尿病 (Wu et al., 2001)。

因此，女性在糖尿病的照護上須與男性不同，加拿大根據國內罹病狀況而提出男性專屬的照護與健康促進手冊 (Health Canada, 2007)。美國亦有針對女性及小孩的照護手冊，國健局也推動糖尿病防治政策，提供糖尿病照護手冊，建立照護網絡及監測系統等，期望能達到預防及減少糖尿併發率 (國民健康局, 2011)。

美國疾病管制局（Centers for Disease Control and Prevention, CDC）於 1988 年成立全國慢性病預防和健康促進中心，於 1989 年增設糖尿病部門，希望將公共衛生、疾病相關研究與計畫轉化為可實踐之政策，以預防糖尿病及其併發症的發生、降低糖尿病所造成的風險。計畫包括加強糖尿病監測系統，進行臨床研究，包括醫療組織對於糖尿病的照護、糖尿病控制成效、糖尿病風險因素及早期預防等，並落實糖尿病教育計畫與提供民眾糖尿病衛教，增加大眾對糖尿病的認識。

對於糖尿病的預防，CDC 針對第二型糖尿病進行全國糖尿病預防計畫，以防止或延緩疾病之發生。另外為加強民眾對糖尿病之認識，針對特殊人群，包括女性、兒童、拉丁裔及原住民，出版糖尿病婦女照護、妊娠糖尿病、糖尿病婦女的高風險情況說明書、拉丁裔與原住民於糖尿病的發生率等相關刊物及研究報告。於 2001 年發表糖尿病報告，並持續關注相關議題，陸續於 2008 年與 2011 年發行 2003-2005 年女性與糖尿病醫療品質及 2003-2006 年婦女糖尿病高風險的醫療品質等報告。

美國糖尿病協會（American Diabetes Association, ADA）於 1940 年成立，致力於糖尿病的研究、預防，治療與控制，並提供社區服務，ADA 發現糖尿病在男性與女性的發生機轉及負擔是不同的，因此對於女性糖尿病的關心與研究更是不遺餘力，包括憂鬱、飲食失調、懷孕、妊娠糖尿病等。研究顯示女性糖尿病患者憂鬱症發生率為男性的 2 倍，飲食失調也是糖尿病婦女常見現象，由於賀爾蒙的影響，在懷孕期間也會有妊娠糖尿病的風險，同時也提高生出第一型糖尿病寶寶的風險。除此之外，ADA 制定每年 11 月為美國糖尿病月，藉此宣傳糖尿病所帶來的問題，亦舉辦糖尿病博覽會，即時更新糖尿病議題與研究。

國際糖尿病聯盟（International Diabetes Federation, IDF）於 1950 年成立以來，領導全球 170 個國家 230 個糖尿病地區，為促進全球糖尿病照護，預防與治療而努力，因此進行從全球觀點到社區層面之糖尿病宣導，活動，促使全球對糖尿病的認識。其所進行的活動包括糖尿病宣導、衛教、相關研究、刊物出版、為了關注糖尿病議題而成立世界糖尿病日與世界糖尿病大會等。為了提高女性糖尿病患者的健康與發展，於 2009 年推出婦女與糖尿病計畫，所探討議題包括因為性別角色與社會經濟的相關因素帶來的問題，懷孕、生產中的健康問題，妊娠糖尿病問題及因疾病所帶來的歧視與性別不平等現象等。

### 一、糖尿病與憂鬱具共病性

在台灣，糖尿病患者憂鬱議題很少被關注，僅查閱到幾篇碩士學位論文。糖尿病衛生教育學會之糖尿病衛教師專業人員訓練教材與糖尿病照護網，幾乎未提及。國外文獻卻對於此議題討論多時，許多研究皆發現男女糖尿病患者憂鬱比率差異大，社經地位、文化、種族、生活方式、照顧角色等等因素皆與性別差異有關。美國糖尿病協會（American Diabetes Association, ADA）也針對婦女健康，發展糖尿病及其併發症的研究，同時也為婦女及糖尿病出版一系列的書籍，闡述女性在糖尿病機轉及管理的相關議題。

世界心理衛生聯盟（World Federation for Mental Health, WFMH）為了喚醒全球對糖尿病及憂鬱症的關注，希望糖尿病患者有良好的心理健康，於 2010 年發行的糖尿病與憂鬱症衛教手冊表示，糖尿病與憂鬱症皆是常見的慢性病之一，且罹病率還在逐年增加。手冊中指出已有多篇研究表示，糖尿病與憂鬱症有相似的病理機轉，容易增加糖尿病者的憂鬱症罹患風險，未經治療的糖尿病併發憂鬱症會增加糖尿病相關之併發症；相對地，憂鬱症也會使罹患第二型糖尿病的機會增加。造成糖尿病與憂鬱症產生共病性的因素包括文化、經濟、社會、家庭，以及心理、生理機制和行為等（WFMH, 2010）。

相關科學研究亦發現糖尿病與憂鬱症具有雙向因果關係（Mezuk et al., 2008；Renn et al., 2011）。這兩種疾病透過潛在的生理學與行為機制，諸如腦下丘-垂體-腎上腺的活化、睡眠障礙、生活方式、不良的飲食習慣以及環境與文化等，使得兩者相互影響但又容易忽略另一個疾病的發生症狀（Holt et al., 2014）。Roy（2012）進行系統性文獻回顧時發現，同時患有糖尿病及憂鬱症者，相較與僅罹患糖尿病或憂鬱症其一者，其健康後果除了對生理、心理、社會造成損害外，也會造成醫療費用增加。

## 二、國際趨勢重視婦女糖尿病

美國疾病控制中心（Centers for Disease Control and Prevention, CDC）於 2001 年發表「以公共衛生觀點檢視不同生命週期女性糖尿病」一書，探討糖尿病及婦女健康、公共資源分配、妊娠期健康、糖尿病照護等議題。報告當中在青少年期、育齡期、老年期皆提醒須關注糖尿病與憂鬱的關係。育齡期的研究發現不論男性或女性糖尿病患者，其憂鬱症罹病率皆為一般美國成人的 3 倍，50-64 歲中年女性糖尿病者在貝克憂鬱量表分數(14.4%)相較沒有糖尿病者(5.2%)高。此外，因社經地位、生理等因素，造成女性在糖尿病與憂鬱症之間存有更大的風險。美國 CDC 將婦女糖尿病健康設定為重點計畫，並持續關注相關議題，陸續於 2008 年與 2011 年發行「2003-2005 年女性與糖尿病醫療品質」及「2003-2006 年婦女糖尿病高風險的醫療品質」等報告。

國際糖尿病聯盟（IDF）也在 2009 年開始推動婦女與糖尿病計畫，旨在提高認識糖尿病和相關非傳染性疾病，建立女性及兒童健康間的聯繫。其目標包括建立性別實證資料、喚起全球對女性糖尿病的關注與投入、糖尿病健康服務系統融入性別敏感度、充權培力婦女以防治糖尿病。糖尿病被認為必須在生理與社會性別差異上提出對應策略。

糖尿病患者需要長期的藥物治療，加上生活習慣與飲食的搭配，才能有效控制病情，然而值得注意的是糖尿病患者在併發憂鬱傾向的情形下，其憂鬱傾向常會被生體不適等眾多主訴下被誤判為生理不適。且如文獻所提到，女性與男性糖尿病患者在病程中生理與心理狀況皆不大相同，故在照護上應具性別觀點，因此呼籲醫事人員在面對糖尿病患時，可主動細心觀察病患是否有憂鬱傾向，並促使該族群盡速就醫諮詢或治療。

近年來糖尿病的盛行率逐年攀升，因此在糖尿病的照護與醫療利用管理，已有很長的發展，國內糖尿病共同照護網係由醫院專業人員與一般科醫師聯合參與，為糖尿病病人提供共同規劃的照護服務內容及方式的照護體系。此照護網著重於糖尿病患者出入院、轉診、疾病資訊連結、區域照護、品質監測等醫療照護部分，相對於國外針對婦女糖尿病與憂鬱症所做的研究及相關衛教手冊，台灣在糖尿病因性別差異所需要的照護方式及憂鬱對於患者影響的部分卻沒有實質的計畫。蕭偉宗（2011）利用政策分析之焦點分析法分析國內外與糖尿病相關之衛生政策、專業教育培訓資料與衛教資料後發現，台灣在糖尿病政策上僅提及兩性及糖尿病盛行之差異；在專業教育上則較著重在醫療照護部分，皆缺乏性別觀點；衛教資料上，雖然以生育、妊娠、孕婦健康為主的問題皆有性別觀點，但在往後風險卻很薄弱，且尚未針對病患心理疾患的相關措施。希望本研究結果能讓相關單位意識到憂鬱傾向對於糖尿病之影響，糖尿病在性別差異上的不同，參考國外對於婦女糖尿病的研究與報告，考慮針對不同性別導入不同的照護衛教模式，加入憂鬱相關諮詢與轉介，讓病患更有效利用資源。

從性別角度關注糖尿病有其必要性，本研究提出下列建議：

1. 建立性別敏感性資料和報告
2. 社會性別敏感的政策
3. 制訂性別敏感的管理策略
4. 增加妊娠期糖尿病健康專業人員的能力
5. 解決導致肥胖、缺乏運動和不健康的食物選擇的健康問題社會決定因素
6. 提高認識與糖尿病相關併發症性別差異與機轉

## 參考文獻

- Ali, S., Stone, M. A., Peters, J. L., Davies, M. J., & Khunti, K. (2006). The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetic Medicine*, 23 (11), 1165-1173.
- Anderson, B. J. (2010). Living With Depression and Type 1 or Type 2 Diabetes in Late Adolescence and Young Adulthood: Lessons From Research. *Diabetes Spectrum*, 23 (1).
- Chen, P. C., Chan, Y. T., Chen, H. F., Ko, M. C., & Li, C. Y. (2013). Population-based cohort analyses of the bidirectional relationship between type 2 diabetes and depression. *Diabetes care*, 36 (2), 376-382.
- Codner, E., Merino, P.M., Tena-Sempere, M. (2012). Female reproduction and type 1 diabetes: from mechanisms to clinical findings. *Human Reproduction Update*, 18(5), 568–585.
- Ferrari, A. J., Somerville, A. J., Baxter, A. J., Norman, R., Patten, S. B., Vos, T., & Whiteford, H. A. (2013). Global variation in the prevalence and incidence of major depressive disorder: a systematic review of the epidemiological literature. *Psychol Med*, 43 (2012), 471-481.
- Katon, W. J., Rutter, C., Simon, G., Lin, E. H., Ludman, E., Ciechanowski, P. & Von Korff, M. (2005). The association of comorbid depression with mortality in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 28 (11), 2668-2672.
- Maria C. Monti, John T. Lonsdale, Cristina Montomoli, Rebecca Montross, Erin Schlag, and David A. Greenberg. (2007). Familial risk factors for microvascular complications and differential male-female risk in a large cohort of American families with type 1 Diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* 92, 4650– 4655.
- Mezuk, B., Eaton, W. W., Albrecht, S., & Golden, S. H. (2008). Depression and type 2 diabetes over the lifespan a meta-analysis. *Diabetes care*, 31 (12). 2383-2390.
- National Centers for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, CDC)
- Pan, A., Lucas, M., Sun, Q., van Dam, R. M., Franco, O. H., Manson, J. E., & Hu, F. B. (2010). Bidirectional association between depression and type 2 diabetes mellitus in women. *Archives of internal medicine*, 170 (21), 1884-1891.
- Ragnar (2012)。第1型糖尿病：自由自主—寫給兒童、青少年以及年輕人的書（第二版）。黃潔芝、黃佳祥譯。台北：橘井文化。
- Renn, B. N., Feliciano, L., & Segal, D. L. (2011). The bidirectional relationship of



depression and diabetes: a systematic review. *Clinical psychology review*, 31 ( 8 ) .  
Roy, T., & Lloyd, C. E. ( 2012 ). Epidemiology of depression and diabetes: a systematic  
review. *Journal of affective disorders*, 142, S8-S21.

Zenteno et al., 2002 )

李美嫻 ( 2009 ) 。糖尿病患者併發憂鬱症之醫療利用 ( 碩士論文 ) 。台北醫學大  
學醫務管理學研究所學位論文。

林國城 ( 2003 ) 。瘦體激素在生殖醫學之角色。 *彰化醫學* , 8 ( 1 ) , 1-6 。

廖俊傑 ( 2008 ) 。糖尿病併發憂鬱症患者之經濟負擔 ( 碩士論文 ) 。中國醫藥大  
學學位論文。

# 國科會補助專題研究計畫出席國際學術會議心得報告

日期：102 年 11 月 10 日

計畫編號	NSC101-2511-S-309 -002 -		
計畫名稱	健康政策的性別影響評估與落實－糖尿病健康政策的性別影響評估與落實(II)		
出國人員姓名	張菊惠	服務機構及職稱	長榮大學醫務管理學系
會議時間	102 年 11 月 3 日至 102 年 11 月 7 日	會議地點	美國加州洛杉磯
會議名稱	(中文) 2012 美國心臟協會學術年會 (英文) American Heart Association (AHA) 2012 Scientific Sessions		
發表題目	(中文) 創傷病人直接後送和轉送結果分析：台灣研究 (英文) Outcomes Analysis for Direct Transport to Trauma Centers Versus Transfer After Stabilization at Other Hospitals: Nationwide Population-Based Research in Taiwan		

## 一、參加會議經過

美國心臟病協會 (AHA) 於 1999 年第一次發表的女性心血管病預防建議，欲提高美國民眾對女性心血管疾病的公眾意識，並促進了預防和治療的進步。但女性心血管死亡率並未明顯下降，因此，2011 年 AHA 對女性心血管病預防指南進行了更新，並將“實證為基礎”轉化為“效果為基礎”的指南，更加關注女性心血管病預防治療的有效性。美國心臟病協會訂定的十年心血管風險評分表 (Framingham Point Score)，以年齡、抽菸、糖尿病、血壓值、總膽固醇值與高密度膽固醇值等數據，加總計算檢測未來十年發生冠狀動脈心臟病的風險機率，以便及早發現、治

療。這六個項目除了抽菸的風險男女相同，其餘皆是男女各有不同風險標準，例如：50-54 歲的男性風險分數是 3 分，50-54 歲女性的風險分數更高是 6 分，44 歲以前的風險分數男性遠高於女性，但 45 歲以後是女性高於男性；糖尿病的女生是 4 分，糖尿病的男性則是 2 分；高密度膽固醇若大於 60，女性風險分數是 3 分，男生是 2 分。不過，最後的風險分數轉換冠狀動脈心臟病發生率時，一樣的風險分數，男生的發病機率卻是高於女生的。絕大多數的冠狀動脈心臟病的風險因子也同時是糖尿病的風險因子。

## 二、與會心得

每年美國心臟病醫學會的會議，都會有一個獨立單元在討論血管病變與糖尿病，因為糖尿病血糖控制不好所將造成血管病變，包括大血管病變與小血管病變。嚴重的如心臟冠狀動脈病變、腦血管病變和腎臟病變。糖尿病患得到心臟血管疾病比一般人高出 2 至 4 倍，50% 的糖尿病患主要死因為心血管疾病。糖尿病患除了控制血糖之外，也必須控制血壓和血脂肪。腎絲球硬化引起水腫、血壓上升、蛋白尿等症狀，甚至腎衰竭引起尿毒症，而需要終生洗腎。

糖尿病人合併有高血壓時，體內血管收縮素濃度比一般高血壓病人高，容易造成小動脈收縮引發病變；血管收縮素和下游產物醛固酮對心血管系統有很多不良影響，如造成心臟肌肉肥厚、心臟肌肉組織纖維化、彈性變差等。而通常糖尿病人低密度膽固醇總量不會太高，但顆粒較小，而高密度膽固醇很低，同時三酸甘油酯指數很高。血液中顆粒較小的低密度膽固醇分子較容易穿透血管壁，沉積於管壁中，高密度膽固醇少則不容

易將沉積的低密度膽固醇排除。因此，糖尿病人的高血糖會助長血脂異常及身體代謝、糖份使用異常，造成包括心臟及血管在內的組織器官損傷，較易罹患心血管病變。但是，糖尿病人血壓又不應太低，維持在 130/80mmHg 以下即可，特別是已經罹患大血管病變者，倘若收縮壓低於 120mmHg，則會減少供應心臟的血液量，會增加死亡風險。

這次研討會有一項加拿大研究發現，降血脂藥物 statins 雖能將低心血管疾病的風險，卻因此增加罹患糖尿病的機率。事實上早在 2012. 2. 28 美國食品藥物檢驗局(FDA) 在 Statins 的仿單上加註警語：使用 Statins 可能會增加血糖和 HbA1c，它會增加糖尿病風險 9-13%。雖然醫界對於糖尿病人是否使用 Statins 的看法尚未有定論，但是糖尿病病人的心血管相關用藥的確是不同的，其他 Statins 的研究也發現其效果有性別差異，它可作為男性的初級預防用藥，但不被建議作為女性初級預防用藥，女性部分僅被建議用於次級預防，即有症狀後使用。這是繼 Lipitor 之後，又一常見降血脂藥物作用在不同性別病人身上產生不同作用。Lipitor 是常用的一種降血脂藥物，藥物的反應效果男女卻不同，女性服用後對心血管保護作用不如男性。阿斯匹靈也是醫師經常開列用以預防心血管疾病，但效果亦是男女有別，對男性而言，能降低心肌梗塞的風險，但會增加出血性中風的機率；女性則是減少缺血性中風，但對心肌梗塞或出血性中風率無效。這些都是近年醫學研究發現，男女用藥大不同的事實。

### 三、發表論文全文或摘要

## Outcomes Analysis for Direct Transport to Trauma Centers Versus Transfer After Stabilization at Other Hospitals: Nationwide Population-Based Research in Taiwan

**Background:** Major trauma remains a major disease with about ten-thousand death annually in Taiwan. Since Trunkey described the concept of "golden hour", outcomes for trauma patients in different levels of hospitals and the influence of transferring to trauma centers after stabilization in first hospitals become of particular interest.

**Methods:** From the claim data of one million beneficiaries of Taiwan National Health Insurance during the year of 2006 to 2008, all of the trauma patients were identified from the database by the ICD-9-CM system. ICD-MAP was used for calculating the Injury Severity Score as the variable controlling the disease severity. The patients of major trauma were defined as ISS more than fifteen. We used patients' diagnosis in 2005 for calculating Charlson Comorbidity Index. And factors such as age, gender, preexisting co-morbidities and different hospital levels were adjusted in a logistic regression model for survival analysis.

**Results:** There were 5912, 5611 and 5760 trauma patients admitted from emergency department from 2006 to 2008, and there were 2497 major trauma patients (ISS more than 15). The totally mortality rate was 12.49% (6.98% in the youngest group and 18.19% in the oldest group,  $P < 0.01$ ). After controlling the age, genders, co-morbidity and injury severity, the difference of mortality rates were significant in hospital levels. Compared with the risk in trauma centers, the risk of mortality is 1.58 times in non-trauma centers ( $P < 0.01$ ). In the oldest group (>60 year-old), the risk of mortality is 1.89 times in non-trauma centers ( $P < 0.01$ ). There is no significant difference in the mortality rates between transferred and non-transferred trauma patients. And, the mortality rates is higher in those areas without trauma centers (OR=1.72,  $P < 0.01$ )

**Conclusions:** Our results suggest major trauma patients should be sent to trauma centers for care, especially the elderly patients. And based on the non-significant difference in mortality rates between transferred and non-transferred patients, major trauma patients should be transferred to trauma centers after initial stabilization.

#### 四、建議

美國心臟病協會的風險評估指引與臨床用藥業已視性別為重要關鍵，且自 1999 年起即開針對女性的治療和預防，累積實證研究和臨床指引的專業研討。國內目前糖尿病照護網與專業人員訓練，尚未如融入性別差異的實證研究，進而發展性別敏感度糖尿病預防與疾病管理指引，期待未來能快速開始。

#### 五、攜回資料名稱及內容

會議論文集

American Heart Association Science Sessions 2012 November 3-7

Los Angeles, CA

# 科技部補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2014/04/30

科技部補助計畫	計畫名稱: 糖尿病健康政策的性別影響評估與落實(II)
	計畫主持人: 張菊惠
	計畫編號: 101-2511-S-309-002- 學門領域: 性別與科技研究
無研發成果推廣資料	

101 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：張菊惠		計畫編號：101-2511-S-309-002-					
計畫名稱：健康政策的性別影響評估與落實--糖尿病健康政策的性別影響評估與落實(II)							
成果項目		量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）	
		實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數(含實際已達成數)	本計畫實際貢獻百分比			
國內	論文著作	期刊論文	0	1	100%	篇	投稿審查中
		研究報告/技術報告	1	1	100%		研究計畫成果報告
		研討會論文	2	2	100%		1. 第一型糖尿病女性經期健康挑戰 2. 第二型糖尿病之憂鬱共病性別分析
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（本國籍）	碩士生	2	2	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
博士後研究員		0	0	100%			
專任助理		0	0	100%			
國外	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%	章/本	
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（外國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
博士後研究員		0	0	100%			
專任助理		0	0	100%			



<p>其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)</p>	<p>政府部門性別意識培力課程、性別統計、性別分析專題講座之案例</p>
--	--------------------------------------

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科 教 處 計 畫 加 填 項 目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0	

# 科技部補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表  未發表之文稿  撰寫中  無

專利： 已獲得  申請中  無

技轉： 已技轉  洽談中  無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

1. 研究成果將可提供國內糖尿病共同照護網醫護人員具性別敏感度之專業教育教材，將性別敏感度納入糖尿病照護流程中。

2. 建立健康議題性別分析案例。