

# 臺灣女性糖尿病患者之性功能障礙 及其相關因素探討

黃蕙茹 蔡宗益\*

## 中文摘要

本研究旨在探討臺灣女性糖尿病患者性功能障礙與其相關因素。採橫斷相關性研究設計，以2014年1~8月至南臺灣某醫院就診之女性糖尿病患者為收案族群。結構式問卷包含人口學屬性、疾病特性與中文版女性性功能指標量表。共234位糖尿病女性個案納入分析，研究發現該族群的性功能障礙頗為嚴重，平均分數為13.63分。以年長、具肥胖體態及憂鬱情緒等特質，較易有性功能障礙困擾，可解釋變異量為26.9%。研究結果有助於釐清女性糖尿病病人之性功能障礙現況，醫護人員可據此判別性功能障礙之高風險個案，以求提早介入治療，確保其性生活愉悅。(志為護理，2016; 15:2, 66-77)

關鍵詞：糖尿病、女性、性功能障礙

## 前言

隨著生活型態改變，糖尿病罹病人數正逐年攀升，預估2030年糖尿病族群將攀升至4.39億，平均每百人就有八位罹患此疾病(Shaw, Sicree, & Zimmet, 2010)。尤其糖尿病因病程長，衍生之病變損害多屬不可逆性，易造成病者傷殘或死亡。行政院衛生福利部(2013)資料顯示，糖尿病近年一直高居國人十大死

因第四位，2001年死於糖尿病之平均每十萬人口粗死亡率為40.8，2011年粗死亡率則為26.5。存活率雖因醫療科技進展而逐漸改善，但療程衍生的身心變化恐帶來更大困境。

數據顯示，該病所衍生的內分泌失常、神經病變或身心壓力，已悄然導致約35%~54%的女性糖尿病患者出現性功能障礙(sexual dysfunction)，以致危害生活品質甚鉅(Enzlin et al., 2009;

佛教大林慈濟醫院護理部糖尿病個案管理師 佛教大林慈濟醫院助理研究員暨慈濟科技大學護理系講師\*

接受刊載：2015年12月16日

通訊作者地址：蔡宗益 62247嘉義縣大林鎮民生路2號

電話：886-5-264-8000 分機3209 電子信箱：dm732024@tzuchi.com.tw

Esposito et al., 2010)。一旦糖尿病患者生活品質不佳，恐會增加死亡風險。如Li等(2011)學者利用糖尿病生活品質量表(diabetes impact measurement scales, DIMS)訪談510位糖尿病患者，藉以評析生活品質與死亡率之相關性，結果發現生活品質最低者(DIMS $\leq$ 45分)，其五年內死亡風險高出正常組(DIMS $>$ 45分) 5倍之多。由此可見，跳脫過去照護著重存活率之「量」的提昇，轉而關注可能遭遇的性功能問題，儼已是糖尿病照護趨勢(Maiorino, Bellastella, & Esposito, 2014)。

女性性功能障礙一詞最早收錄在1994年美國精神醫學會(American Psychiatric Association, APA)編著的精神障礙診斷和統計手冊第四版(Diagnostic and statistical manual of mental disorders-IV)，其泛指性反應過程失調造成性欲受損及身心改變(APA, 1994)。Chen等(2013)則認為，凡是女性於整個性活動反應過程無法獲得其所期待的狀態，皆可視為女性性功能障礙。目前雖有不少聚焦此議題之相關探討(Enzlin et al., 2009; Esposito et al., 2010; Nowosielski & Skrzypulec-Plinta, 2011; Olarinoye & Olarinoye, 2008; Ozcan, Sahin, Bilgic, & Yilmaz, 2011)，但因多著墨西方族群，結果可否推論至不同文化背景的臺灣女性糖尿病患者仍值得商榷。瀏覽國內近年糖尿病之研究範疇，發現多偏重流行病學調查(Jiang, Chang, Tai, Chen, & Chuang, 2012)、併發症(Huang, Wang, Lee, & Chiu, 2011; Sun et al., 2012)、醫療利用率(Tsai et al., 2008)，或生活品質

(Li et al., 2011)等，反之衝擊女性糖尿病患者甚鉅之性功能障礙仍鮮少探討。鑒於過去實證研究範疇不足，恐無法據此提供更完備的疾病預防及健康促進之照護內容，故引發此研究動機。研究目的旨在調查臺灣女性糖尿病患者之性功能障礙及相關因素。此不僅為首篇論述我國女性糖尿病患者性功能議題之初探性報告，醫護人員亦能據此結果篩選可能的高危險群並介入治療，力求維持患者高存活率同時，也能確保生活品質。

## 方法

### 一、研究設計與對象

採橫斷式相關性研究設計，並透過立意取樣於2014年1~8月至南台灣某醫院之新陳代謝科診間招募收案族群。收案條件為(1)年齡介於20-70歲並能國臺語溝通；(2)女性糖尿病個案；(3)糖尿病確診前一年仍有性生活；(4)經說明研究目的後同意參與。另達統計檢力，參酌Cohen(1992)建議，設定 $\alpha = .05$ 、 $\text{power} = .8$ 、 $\text{effect size} = .2$ ，與相對應之統計模式後，至少須收集120位個案。

### 二、研究工具

利用結構式問卷收集資料。問卷內容包括人口學屬性、疾病特性、臺灣人憂鬱量表(Taiwanese depression questionnaire, TDQ)和女性性功能指標量表(female sexual function index, FSFI)。人口學屬性有年齡、婚姻、教育程度、職業、家庭月收入、宗教信仰、是否停經、吸菸(未抽菸/過去或現在有抽菸)、家人是否同住，及每周運動習慣。

疾病特性包含HbA1c、其他慢性病罹病數、罹病期、糖尿病類型、肥胖體態與憂鬱情緒。若身體質量指數(body mass index, BMI)大於27則判定屬肥胖體態(衛生福利部國民健康署, 2012)。所有疾病特性變項中, 除憂鬱情緒輔以量表評外, 其餘皆由研究人員登錄慢性病共同照護資訊系統後, 擷取距收案日最近的病歷資料進行分析。

憂鬱症方面則以臺灣人憂鬱量表進行評估。此量表是Lee等(2000)於考量臺灣人文化背景後編制而成, 內容有18題並以四分法估算, 總分介於0~54分, 分數愈高意謂憂鬱情緒愈嚴重。信效度評值方面, Lee等(2000)先行訪談48位精神科門診病人進行表面校度檢測, 而後再招募107位民眾正式施測, 結果發現, 內在一致性Cronbach's  $\alpha$  達.90; 若以美國精神醫學會之精神疾病診斷與統計手冊(diagnostic and statistical manual for mental disorders, third edition, revised)為效標效度, 經受試者特徵曲線分析發現, 總分19分是憂鬱症之最佳診斷切點, 可得92%的特異度與89%之敏感度, 曲線下面積達0.92。正因其是一兼重文化敏感度之憂鬱篩選量表, 故已廣泛用於不同研究群體(Chiang, Livneh, Yen, Li, & Tsai, 2013; Chiu, Tsao, & Tsai, 2014)。施測於本研究對象之內在一致性為.90。

性功能障礙則以中文版女性性功能指標量表進行評估。原量表是由(Rosen et al., 2000)發展, 共六大構面, 分別為(1)性慾望兩題; (2)性興奮四題; (3)陰道濕潤四題; (4)性高潮三題; (5)性生活滿

意度三題和(3)性疼痛三題, 當中第3-14題和17-19題以0-5分評比, 其餘以1-5分計分, 滿分介於2-36, 分數愈高顯示性功能障礙愈輕微。(Rosen et al., 2000)收集130位具性功能疾病與另一群健康婦女, 以分歧效度檢視Locke-Wallace Marital Adjustment Test Score (L-WMAS)與FSFI之相關性, 其發現FSFI六大構面皆與 L-WMAS有高度正相關( $p < .01$ ); 整體量表內在一致性達.82。Kuo等(2004)將FSFI量表翻譯成中文並用於評估臺灣婦女之性功能障礙情況時, 發現各構面Cronbach's  $\alpha$  介於.81-.92。施測於本研究對象之內在一致性為.90。

### 三、資料收集流程與倫理

研究已通過該醫院人體試驗委員會審查(B10203016)。收案過程 確保病人權益, 研究者會先向病人說明研究目的與流程, 經了解內容且簽寫同意書後, 才會請病人填寫問卷, 並從慢性病照護系統擷取最近一次之檢驗值進行分析。填寫問卷過程中, 研究者會陪伴在旁以回覆患者對題目的疑惑。對不識字的病人, 則由研究者口述並代其填寫。受訪對象皆自願參與並有權在任何階段退出研究而不影響後續照護品質。研究者亦確保所有受訪者匿名權及資料保密性。

### 四、統計分析

以SPSS for Windows 18.0進行資料處理與分析。先以平均值、標準差與百分比等描述性統計呈現個案之人口學屬性及其疾病特性; 推論性統計部分, 則輔以t檢定和卡方檢定分析人口學屬性及其疾

病特性於性功能障礙之差異，而後將單變量分析達顯著之因素置入線性複回歸模式。符合回歸假設，本研究回歸模式杜賓值(durbin-watson)為1.98，介於1-3間，表示殘差間無自我相關性(Field, 2000)。另以變異數膨脹係數(variance inflation factor, VIF)判別共線性，所有預測變項的VIF皆小於10，表無嚴重共線性問題(Myers, 1990)。所有檢定皆以 $p < .05$ 表示具統計意義。

## 結果

### 一、研究對象之人口學屬性與疾病特性

有234女性糖尿病患者參與研究

調查，平均年齡為55.32歲，多已婚者(97.4%)；教育程度則以國中以下(62.4%)為多；約半數個案目前無工作(50.9%)；有宗教信仰者為多(86.8%)；多已停經(74.4%)；家庭月收入多在五萬元以下(80.8%)；無抽菸習慣者居多(95.3%)；與家人同住者為多(97.4%)；每周固定運動者近七成(67.1%)。疾病特性方面，其平均罹病期為8.42年；HbA1c值小於7%者居多(51.7%)，73.5%個案患有其他慢性病；多數無憂鬱情緒(83.8%)；近六成個案未達肥胖體態(58.5%)；二型糖尿病個案為多(98.3%) (表一)。

表一 研究對象之人口學屬性及其疾病特性 (N = 234)

變項	人數	百分比	平均值	標準差
人口學屬性				
年齡			55.32 (range: 20-69)	7.27
婚姻狀況				
單身	6	2.6		
已婚	228	97.4		
教育程度				
國中以下	146	62.4		
高中職以上	88	37.6		
工作				
無	119	50.9		
有	115	49.1		
宗教信仰				
無	31	13.2		
有	203	86.8		
停經				
否	60	25.6		
是	174	74.4		
家庭月收入				
50000元以下	189	80.8		
超過50000元	45	19.2		

抽菸				
無	223	95.3		
有	11	4.7		
與家人同住				
無	6	2.6		
有	228	97.4		
每周運動習慣(>30分)				
無	77	32.9		
有	157	67.1		
疾病特性				
HbA1c				
<7%	121	51.7		
≥7%	113	48.3		
罹病期(年)			8.42	6.27
肥胖				
無	137	58.5		
有 <sup>a</sup>	97	41.5		
其他慢性病				
無	62	26.5		
有	172	73.5		
憂鬱情緒				
無	196	83.8		
有 <sup>b</sup>	38	16.2		
糖尿病類型				
一型	4	1.7		
二型	230	98.3		

註:<sup>a</sup>表BMI≥27;<sup>b</sup>表TDQ≥19分

## 二、人口學屬性、疾病特性與性功能障礙之相關性

研究對象之性功能障礙平均分數為13.63(±8.39)分，若轉化為總分為100分之標準化得分方式，得標準化分數為37.86分。雙變量分析顯示，年齡與性功能障礙分數呈顯著負相關。教育程度於國中以下、無工作或已停經者，其性功能障礙分數較低。另外，具肥胖體型，

或憂鬱情緒者，同樣呈現偏低的性功能障礙分數(表二)。

## 三、性功能障礙之相關因素

複回歸模式指出，年齡、是否肥胖及憂鬱情緒皆可顯著預測性功能障礙分數，可解釋變異量為26.9%。尤其以年齡愈長、具肥胖體態或憂鬱情緒者，皆有嚴重的性功能障礙(表三)。

表二 人口學屬性、疾病特性在性功能障礙分數之差異分析 (N = 234)

變項	性功能障礙分數			
	平均值	標準差	t/r	p
人口學屬性				
年齡			r = -0.37	<.01
婚姻狀況				
單身	9.78	9.27	t = 1.07	.28
已婚	13.73	8.29		
教育程度				
國中以下	12.56	8.16	t = -2.39	.02
高中職以上	15.41	9.22		
工作				
無	13.15	8.29	t = 2.23	.03
有	16.82	8.46		
宗教信仰				
無	12.78	8.18	t = 1.49	.14
有	14.25	9.01		
停經				
否	18.32	8.66	t = -4.94	<.01
是	12.02	8.47		
家庭月收入				
50000元以下	13.27	8.86	t = -1.29	.20
超過50000元	15.17	9.18		
抽菸				
無	13.61	8.90	t = -0.17	.86
有	14.08	10.12		
與家人同住				
無	12.00	9.28	t = 0.45	.65
有	13.68	8.94		
每周運動習慣(>30分)				
無	13.56	8.75	t = -0.09	.93
有	13.67	9.05		
疾病特性				
HbA1c				
<7%	14.41	9.00	t = 1.37	.17
≥7%	12.81	8.28		
罹病期(年)			r = -0.11	.10
肥胖				
無	14.77	8.99	t = 2.33	.02
有 <sup>a</sup>	12.03	8.64		

其他慢性病				
無	14.01	9.20		
有	13.50	8.86	t=0.39	.70
憂鬱情緒				
無	14.30	8.79		
有 <sup>b</sup>	10.23	8.00	t=2.59	.01
糖尿病類型				
一型	15.20	10.59		
二型	13.65	8.93	t=0.30	.77

註:<sup>a</sup>表BMI $\geq$ 27;<sup>b</sup>表TDQ $\geq$ 19分

## 討論

研究對象的性功能障礙平均得分為13.63分，相較先前同樣以FSFI評估女性糖尿病患者性功能障礙之平均得分：介於20~26分間(Esposito et al., 2010; Olarinoye & Olarinoye, 2008; Wallner, Sarma, & Kim, 2010)，證實本研究族群之性功能障礙分數偏低。推論與疾病複雜度不同有關：此次有近八成個案同時罹患其他慢性病，較過去研究對象之10%~54%為高，以致評值基準不一。文化背景不同也可能導致此差異。畢竟相較於西方人，東方人之風俗民情較顯傳統且保守，甚少主動關注性方面議題，以致輕忽疾病後遺症對性生活的衝擊(Bargiota, Dimitropoulos, Tzortzis, & Koukoulis, 2011)。建議擬定一適用糖尿病患者性功能障礙之照護指引，透過主動告知及執行標準作業流程等方式(Esposito et al., 2010)，以緩解衛教諮詢時的尷尬氛圍。

相關因素方面，發現個案年齡愈長，性功能障礙愈顯嚴重，與過去文獻相符(Abu Ali, Al Hajeri, Khader, Shegem,

& Ajlouni, 2008; Bargiota et al., 2011; Esposito et al., 2010)。研判應是年齡老化導致雌激素分泌衰減。一旦雌激素分泌降低，將會抑制血管內皮細胞一氧化氮合成，加速陰道壁組織萎縮或凋亡，因而產生陰道乾燥、pH值偏鹼或感覺下降等症狀(Maiorino et al., 2014)。另外老化衍生的生理變化恐也會損害性功能，如體重增加、乳房組織鬆垮，或皮膚膠原成份減少導致彈性降低，都有可能誘發性生活不適。但研究結果與Nowosielski和Skrzypulec-Plinta (2011)立論不符，其指出高年齡層(46-55歲)個案出現性功能障礙之風險較低年齡層(18-45歲)高出33%，但未達統計顯著。推估與研究對象和變項分類差異有關。Nowosielski和Skrzypulec-Plinta (2011)僅聚焦年齡介於18-55歲之女性糖尿病患者，並將年齡分為兩類，與本研究作法不同。

具肥胖體態之糖尿病個案有較低的性功能障礙分數，呼應過去結論(Abu Ali et al., 2008; Esposito et al., 2010)。推估原因有二：植基臨床病理角度，脂肪細胞會分泌脂肪細胞激素，釋放引起組織

發炎的白細胞介素、腫瘤壞死因子與高敏感度C-反應蛋白等物質，而後者更會抑制一氧化氮生成，造成陰道平滑肌和小動脈收縮，引發陰道平滑肌痙攣和充血減少以致性慾降低(Bargiota et al., 2011; Maiorino et al., 2014)。第二，在東方文化多認同纖瘦體態就是美感之情境下(Shih & Kubo, 2005)，肥胖女性可能會因壯碩體型而產生自卑，以致對性缺乏興致。但此結論與先前文獻不同(Nowosielski & Skrzypulec-Plinta, 2011; Olarinoye & Olarinoye, 2008)，研判與研究變項和統計方法不一有關。Nowosielski和Skrzypulec-Plinta (2011)將BMI大於30方定義為肥胖，與本研究不同；而Olarinoye與Olarinoye (2008)僅利用單變量分析檢視BMI與性功能障礙之關係，並無利用多變量模式控制其他干擾因素，如此恐無法正確驗證變項間的關係(Field, 2000)。

憂鬱情緒能顯著預測性功能障礙程度，與過去結果一致(Enzlin et al., 2009; Esposito et al., 2010; Nowosielski & Skrzypulec-Plinta, 2011)。研判憂鬱症會使患者產生較差的自我照顧行為，弱化對藥物及飲食指引的遵從性，以致血糖值居高不下。研究證實，長期高血糖會影響髂動脈及其分支血流，造成陰道黏膜下血管充血減少，以致無法有效性喚起(Bargiota et al., 2011)。值得注意的是，若糖尿病患者因憂鬱情緒而需長期使用選擇性血清素回收抑制劑、三環抗憂鬱劑或Trazodone等藥物，恐會因5-羥色胺轉運體過度活化，抑制網狀帶分泌性激素，導致性欲低下(Kennedy &

Rizvi, 2009)。建議醫護人員宜定期評估具憂鬱情緒之糖尿病患者性生活狀態，適時改變用藥種類或施予其他抗憂鬱藥物，以緩解憂鬱症療程對性生活的衝擊。

## 研究限制與建議

此為首篇探討臺灣女性糖尿病患者性功能障礙之實證研究。透過信效度發展成熟之量表測評估該族群的性生活困擾，並進一步釐清相關因素，相信應能作為性功能障礙風險評估之參考。然而有些許限制，如研究對象僅聚焦單一醫院女性糖尿病個案，外推性較差，但此次收案人數達234人，於既定統計模式條件下，統計效力值可達0.94。建議為能詳實呈現我國女性糖尿病患者之性功能狀態，未來可輔以叢聚隨機取樣方式收案。另外，吾人已根據文獻結果與臨床經驗擬定相關因素，但仍可能存有其他遺漏變數而造成殘差干擾，故宜謹慎看待研究結果。第三，此屬一橫斷性研究，分析結果並無法代表實際因果關係，後續宜改採縱貫性研究設計，以正確釐清性功能障礙相關因素之因果時序。

## 結論

糖尿病是一種慢性全身性疾病，可累及全身多種系統和器官，恐有危害性生活之虞。本研究對象的性功能障礙平均得分為13.63分，較過去數據為低。個案年齡愈長、具肥胖體態或憂鬱情緒，則較易出現性功能障礙。建議及早建構一適於女性糖尿病患者性功能障礙照護之

標準作業流程，透過患者及其伴侶一同參予方式，藉以改善性生活品質。

### 致謝

承蒙大林慈濟醫院研究經費補助(編號:DTCRD103-I-03)，謹此敬表謝忱。

### 參考文獻

- 衛生福利部(2013)·民國101年死因統計年報·2014年10月08日取自 [http://www.mohw.gov.tw/cht/DOS/Statistic.aspx?f\\_list\\_no=312&fod\\_list\\_no=2747](http://www.mohw.gov.tw/cht/DOS/Statistic.aspx?f_list_no=312&fod_list_no=2747).
- 衛生福利部國民健康署(2012)·BMI測試·2015年06月23日取自[http://health99.hpa.gov.tw/OnlinkHealth/Onlink\\_BMI.aspx](http://health99.hpa.gov.tw/OnlinkHealth/Onlink_BMI.aspx).
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, the fourth edition, (DSM-IV)*. Washington DC: American Psychiatric Association.
- Abu Ali, R. M., Al Hajeri, R. M., Khader, Y. S., Shegem, N. S., & Ajlouni, K. M. (2008). Sexual dysfunction in Jordanian diabetic women. *Diabetes Care*, 31(8), 1580-1581. doi: 10.2337/dc08-0081.
- Bargiota, A., Dimitropoulos, K., Tzortzis, V., & Koukoulis, G. N. (2011). Sexual dysfunction in diabetic women. *Hormones (Athens, Greece)*, 10(3), 196-206.
- Chen, C. H., Lin, Y. C., Chiu, L. H., Chu, Y. H., Ruan, F. F., Liu, W. M., & Wang, P. H. (2013). Female sexual dysfunction: Definition, classification, and debates. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 52(1), 3-7. doi: 10.1016/j.tjog.2013.01.002.
- Chiang, H. H., Livneh, H., Yen, M. L., Li, T. C., & Tsai, T. Y. (2013). Prevalence and correlates of depression among chronic kidney disease patients in Taiwan. *BioMedCentral Nephrology*, 14(1), 78.
- Chiu, S. Y., Tsao, L. L., & Tsai, T. Y. (2014). Related factors for depressive symptoms among patients with stroke: A hospital-based study in southern Taiwan. *Chinese Journal of Occupational Medicine*, 21(2), 73-80.
- Cohen, J. (1992). Quantitative methods in psychology: A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159.
- Enzlin, P., Rosen, R., Wiegel, M., Brown, J., Wessells, H., Gatcomb, P., . . . Cleary, P. A. (2009). Sexual dysfunction in women with type 1 diabetes: Long-term findings from the DCCT/ EDIC study cohort. *Diabetes Care*, 32(5), 780-785. doi: 10.2337/dc08-1164.
- Esposito, K., Maiorino, M., Bellastella, G., Giugliano, F., Romano, M., & Giugliano, D. (2010). Determinants of female sexual dysfunction in type 2 diabetes. *International Journal of Impotence Research* 22, 179-184.
- Huang, C. J., Wang, S. Y., Lee, M. H., & Chiu, H. C. (2011). Prevalence and incidence of mental illness in diabetes: A national population-based cohort study. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 93(1), 106-114. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2011.03.032>.
- Jiang, Y. D., Chang, C. H., Tai, T. Y., Chen, J. F., & Chuang, L. M. (2012). Incidence and prevalence rates of diabetes

- mellitus in Taiwan: Analysis of the 2000-2009 nationwide health insurance database. *Journal of the Formosan Medical Association*, 111(11), 599-604. doi:10.1016/j.jfma.2012.09.014
- Kennedy, S. H., & Rizvi, S. (2009). Sexual dysfunction, depression, and the impact of antidepressants. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 29(2), 157-164. doi: 10.1097/JCP.0b013e31819c76e9
- Kuo, M. C., Chang, L. C., Chen, S. M., Hsu, C. S., Chang, C. W., Chen, S. S., & Chiang, H. S. (2004). Female sexual function of 940 women in four outpatient gynecological clinics in Taiwan. *Formosan Journal of Sexology*, 10(1), 1-12.
- Lee, Y., Yang, M. J., Lai, T. J., Chiu, N. M., & Chau, T. T. (2000). Development of the Taiwanese depression questionnaire. *Chang Gung Medical Journal*, 23(11), 688-694.
- Li, T. C., Lee, Y. D., Liu, C. S., Chen, C. C., Li, C. I., & Lin, C. C. (2011). Disease-specific quality-of-life measures as predictors of mortality in individuals living with type 2 diabetes. *Journal of Psychosomatic Research*, 70(2), 155-160. doi:10.1016/j.jpsychores.2010.07.003
- Maiorino, M. I., Bellastella, G., & Esposito, K. (2014). Diabetes and sexual dysfunction: current perspectives. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 7, 95-105. doi: 10.2147/dmso.s36455.
- Nowosielski, K., & Skrzypulec-Plinta, V. (2011). Mediators of sexual functions in women with diabetes. *Journal of Sexual Medicine*, 8(9), 2532-2545. doi: 10.1111/j.1743-6109.2011.02336.x.
- Olarinoye, J., & Olarinoye, A. (2008). Determinants of sexual function among women with type 2 diabetes in a Nigerian population. *Journal of Sexual Medicine*, 5(4), 878-886. doi: 10.1111/j.1743-6109.2007.00649.x.
- Ozcan, S., Sahin, N., Bilgic, D., & Yilmaz, S. (2011). Is sexual dysfunction associated with diabetes control and related factors in women with diabetes? *Sexuality and Disability*, 29(3), 251-261. doi: 10.1007/s11195-011-9209-5.
- Rosen, R., Brown, C., Heiman, J., Leiblum, S., Meston, C., Shabsign, R., ... D' Agostino, R. Jr. (2000). the female sexual function index (FSFI): A multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 26, 191-208.
- Shaw, J. E., Sicree, R. A., & Zimmet, P. Z. (2010). Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 87(1), 4-14. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2009.10.007.
- Shih, M. Y., & Kubo, C. (2005). Body shape preference and body satisfaction of Taiwanese and Japanese female college students. *Psychiatry Research*, 133(2-3), 263-271. doi:10.1016/j.psychres.2004.10.008
- Sun, Y., Chang, Y. H., Chen, H. F., Su, Y. H., Su, H. F., & Li, C. Y. (2012). Risk of parkinson disease onset in patients with diabetes: A 9-year population-based cohort study with age and sex stratifications. *Diabetes Care*, 35(5), 1047-1049. doi: 10.2337/dc11-1511.

Tsai, M. T., Woung, L. C., Tsai, W. H., Tsai, C. Y., Chou, H. K., Lin, C. H., & Chou, P. (2008). Healthcare utilization by patients with diabetes and diabetic retinopathy among national health insurance enrollees in Taiwan. *Taiwan Journal of Public Health*, 27(2), 101-109.

Wallner, L. P., Sarma, A. V., & Kim, C. (2010). Sexual functioning among women with and without diabetes in the Boston area community health study. *Journal of Sexual Medicine*, 7(2pt2), 881-887. doi: 10.1111/j.1743-6109.2009.01510.x.



# Sexual Dysfunction and Related Factors in Taiwanese Female Patients with Diabetes

Hui-Ju Huang, Tzung-Yi Tsai\*

## ABSTRACT

This study explored female sexual dysfunction (FSD) and its related factors among Taiwanese female patients with diabetes. A cross-sectional correlation research design was used to recruit female diabetic patients from a hospital in southern Taiwan between January to August, 2014. A structured questionnaire, which included a Chinese version of the Female Sexual Function Index (FSFI) scale, was used to obtain data on the respondents' demographic, disease characteristics, and sexual functioning. A total of 234 subjects were recruited for data analysis. The mean score of the FSFI based on the entire sample was 13.63, indicating a severe level of FSD. Those women who were older, obese, and reported greater depressive symptoms also reported significantly lower FSFI scores. These factors accounted for 26.9% of the total variance in FSFI scores. The findings may be useful for healthcare providers to better understand the nature of FSD and its symptomatology among female diabetic patients, and, in turn, to detect and provide early therapeutic interventions to women at high risk of FSD to enhance their sexual activity and satisfaction. (*Tzu Chi Nursing Journal*, 2016; 15:2, 66-77)

Keywords: diabetes, female, sexual dysfunction

---

Case Manager, Department of Nursing, Dalin Tzuchi Hospital, The Buddhist Tzuchi Medical Foundation; Assistant Researcher, Department of Research, Dalin Tzuchi Hospital, The Buddhist Tzuchi Medical Foundation, and Lecturer, Department of Nursing, Tzu Chi University of Science and Technology\*

Accepted: December 16, 2015

Address correspondence to: Tzung-Yi Tsai No. 2, Minsheng Rd., Dalin Township, Chiayi 62247, Taiwan

Tel: 886-5-264-8000 #3209; E-mail: dm732024@tzuchi.com.tw