

金門地區糖尿病共同照護網個案健康識能 分布情形與相關因素探討

林佩珍^{1,2}、陳天順¹、趙嘉裕²、何清松³

金門縣金城鎮衛生所¹、國立金門大學 觀光管理學系²、長期照護學系³

摘要

目的

為有效提升糖尿病治療與控制成效，臺灣於1996年開始推動糖尿病共同照護網計畫，並結合健保給付，以期提升糖尿病照護的品質並擴大參與的醫療機構家數。健康識能代表社區民眾具備日常生活維護自身健康的能力，本研究係分析參加金門地區糖尿病共同照護網個案健康識能與糖尿病疾病知識分布情形與影響因素。

方法

採橫斷性研究設計，研究樣本為2020年01月至2020年12月金門縣某衛生所參加糖尿病共同照護網個案，共300人，以自填式結構型問卷進行資料收集，利用獨立樣本t檢定、ANOVA以及多變量線性迴歸進行推論性統計。

結果

研究結果發現，研究個案健康識能得分平均值為 9.03 ± 1.93 分，糖尿病疾病知識得分平均值為 19.67 ± 2.58 分，顯示金門地區糖尿病個案之健康識能與糖尿病疾病知識屬於中上程度；教育程度與每週運動次數為影響糖尿病個案之健康識能與糖尿病疾病知識之重要因素，相較於不識字個案，高中以上樣本之標準化係數(β)分別為0.294 (95% CI=0.586-1.878)與0.278 (95% CI=0.783-2.325)，與不運動者相比，每週運動三次樣本之標準化係數(β)分別為0.220 (95% CI=0.182-1.515)與0.213 (95% CI=0.457-2.198)。

結論

建議針對教育程度較低民眾設計強化健康識能相關課程，並提倡適合不同對象的運動方案，於民眾投入運動過程以提升自身健康過程，強化

民眾健康識能，以提升社區民眾健康促進與慢性病預防之能力。(澄清醫護管理雜誌 2022; 18 (2): 9-16)

關鍵詞：糖尿病共同照護網、健康識能、糖尿病、金門、運動

前言

糖尿病是世界各國重視的重要慢性病，盛行率上升速度迅速，也造成嚴重的醫療支出。根據世界衛生組織統計，全世界大約每分鐘就有一人是因為糖尿病死亡 [1]，從2000年到2012年，全球糖尿病的平均盛行率為 $6.6 \pm 3.8\%$ ，其中糖尿病盛行率最高的地區是東地中海地區，為 $8.3 \pm 4.1\%$ 以及西太平洋區為 $8.2 \pm 5.6\%$ ，最低的地區是非洲地區 ($3.5 \pm 2.6\%$) [2]，全球20歲以上民眾，罹患糖尿病的總人數在2000年估計為一億七千萬一百萬人，到了2030年預計將增為三億六千萬六百萬，其中發展中國家的城市地區民眾，在2000年至2030年之間，糖尿病病人數目將加倍增加 [3]。糖尿病對於國家社會也造成巨大的醫療費用與經濟的支出。根據統計，美國在2007年，全國因為糖尿病所導致的經濟負擔達到二億一千八百萬美金，糖尿病造成美國所有民眾，平均每位民眾所分攤的經濟支付為700元美金 [4]。

糖尿病在臺灣的盛行率增加的速度也非常快，臺灣地區從2000年至2012年，糖尿病年盛行率於

通訊作者：何清松

通訊地址：金門縣金寧鄉大學路一號

E-mail: csho@nqu.edu.tw

受理日期：2021年7月；接受刊載：2021年12月

研究自 3.96% 上升至 8.63%，發生率在 2001 年是 0.95%，已逐年上升至 2012 年的 1.21%，研究也發現，男性的糖尿病盛行率與發生率均高於女性。金門縣之糖尿病盛行率從 2000 年的 4.58%，至 2012 年已上升至 8.60% [5]，這段時間以來，金門地區糖尿病盛行率將近倍數成長，從全球、臺灣地區以及金門縣之盛行率上升情形，顯示糖尿病增加情形值得重視。

糖尿病可能會引起全身的大、小血管及神經系統的病變，併發腦血管病變、冠狀動脈心臟病、腎臟疾病以及視網膜病變、足部壞死等不可逆疾病，因應糖尿病增加迅速的趨勢，糖尿病共同照護的概念逐漸形成。根據賴美淑等對於糖尿病共同照護網的推動概念是指：強調多元化專業人力組合，除傳遞基本的臨床資料外，更連結病人其他資訊以提供更有效率及高品質的團隊照護。賴氏認為糖尿病共同照護網推動成功的要件包含下列四個要項：一、醫療資源分工與整合；二、醫療照護的連續性與周延性；三、病人資訊的聯結與應用；四、保險給付的配合與改變 [6]。臺灣於 1996 年在宜蘭縣開始試辦「糖尿病共同照護計畫」，並於隨後的四年內，陸續推廣到彰化縣、嘉義縣市、桃園縣、基隆市等共六個縣市一起推動，於 2002 年，全臺灣所有縣市均加入推動本計畫，中央健康保險署並於 2001 年推動以「糖尿病共同照護」為基礎的「全民健康保險糖尿病醫療給付改善方案」，透過結合健保給付，要求參與方案的醫療院所必須通過當地縣市的糖尿病共同照護網的認證，以提升糖尿病照護的品質並擴大參與的醫療機構家數 [7]。學者發現，加入糖尿病共同照護方案之病人相較於沒有加入共同照護方案之病人，無論是在糖尿病相關知識、態度、行為及糖化血色素控制的表現都有顯著性的改善 [8]。

健康識能 (Health Literacy, HL) 主要是分析社區或特定族群民眾是否具備日常生活維護自身健康的足夠能力 [9]。WHO 於 1998 年定義為「健康識能是一種認知及社交技巧，能影響一個人的動機和能力，並去取得、瞭解和利用資訊以促進及維持健康」[10]，美國衛生及公共服務部 (The U.S. Department of Health and Human Services, HHS) 則定義健康識能為

「個人有能力獲得、處理、了解基本健康資訊以做去適當的健康決策的程度」[11]。Schillinger 等人使用成人健康識能簡易量表 (S-TOFHLA) 分析糖尿病病人之健康識能與糖尿病控制情形之相關性，結果發現，健康識能得分每遞減 1 點，糖化血色素增加 0.02 [12]。由此可知，糖尿病個案健康識能分布情形確與疾病控制情形有密切關係，近年來已有多種中文版健康識能量表開發完成並應用於實際研究 [13-16]，衛生福利部國民健康署於 2015 年委託臺北醫學大學邱瓊萱教授開發「糖尿病健康識能評量」之問卷調查表，此問卷包含健康識能 (克漏字與閱讀判斷能力)、糖尿病知識、健康行為的配合相關問題，有助於分析糖尿病個案健康識能與自我照顧與控制是否良好的相關性。過去並未有針對金門地區參加糖尿病共同照護網個案之健康識能分析調查，本研究係針對金門地區參加糖尿病共同照護網之糖尿病個案分析健康識能之分布情形以及相關影響因素。

材料與方法

本研究採橫斷性研究設計，針對金門縣某鄉鎮衛生所參加糖尿病共同照護網之個案，探討參加糖尿病共同照護網糖尿病個案健康識能與糖尿病疾病知識之分布情形與相關影響因素。

研究對象

針對於 2020 年 01 月至 2020 年 12 月之間加入金門縣某鄉鎮衛生所糖尿病共同照護網之糖尿病個案，採立意抽樣，問卷調查進行之前先取得個案同意，再以自擬式結構問卷進行訪談，本次研究收案人數為 300 人，調查時間為 2021 年 2 月 28 至 2021 年 3 月 31 日。

研究工具

本研究採用國民健康署委託臺北醫學大學邱瓊萱教授研究團隊開發，於 2015 年完成之「糖尿病健康識能評量之問卷調查表」[17]，針對健康識能、糖尿病知識與個人基本資料進行分析。健康識能題目之內容包含克漏字與閱讀測驗，評估個案的認知能力及閱讀和對醫療資訊的判斷能力，共 12 題，題項屬於選擇題。糖尿病知識題目之內容包括對糖尿病知識自我照顧行為，包括健康飲食、保持運動、

血糖監測、藥物治療、問題解決、如何降低併發症風險、健康行為應對等，共計 25 題，題項屬於是非題，針對各題項之計分方式係以回答之答案為正確則得 1 分，答錯則得 0 分。將健康識能與糖尿病疾病知識得分各題加總，以求每位受訪者個別在健康識能與糖尿病疾病知識得分項目之總分。研究工具獲得原開發者邱教授授權同意使用。

資料收集方法

由受訪者自填問卷，若受訪者對於填答問卷感到困難，就由已完成訓練之大學部學生以問答方式協助完成問卷填答，針對視力障礙或聽力嚴重障礙，無法接受學生訪談之受訪案則予排除。

統計方法

以 SPSS 18.0 版統計軟體進行描述性統計分析，包含人數、百分比、平均值與標準差及推論性統計分析，包含 t 檢定、ANOVA 及多變量迴歸，並以 α 值 =0.05 作為研究假說顯著差異之判定標準。

研究倫理審查

本研究通過國立成功大學人類研究倫理審查委員會審查，IRB 核准文號為成大倫審會（簡）字第：110-053-2 號，核准日期為 2021 年 2 月 22 日，有效期限為 2021 年 7 月 31 日。

結果

本研究共完訪 300 位樣本，其中男性有 157 位（52.3%），平均年齡為 57.78±16.51 歲，64 歲以上有 178 位（59.3%）；目前沒工作 187 人（62.3%），151 人（50.3%）其每月收入 <20,000 元；教育程度為不識字者有 70 人（23.3%），國中以下為 139 人（46.3%）；運動次數以每週 3 次以上最多，為 138 人（46.0%），其次為每週 1-2 次，有 122 人（40.7%），平常不運動之比率為 13.3%；有關有吸菸、喝酒、嚼檳榔行為的人數，以有喝酒的人數最多，為 112 人（37.3%），吸菸次之，89 人（29.7%），有嚼檳榔者最少，為 21 人（7.0%）；研究樣本在 12 題之健康識能得分平均值為 9.03±1.93 分，25 題之糖尿病疾病知識得分平均值為 19.67±2.58 分。研究樣本之基本人口學分布、健康行為，如運動、吸菸、喝酒與嚼檳榔，以

及健康識能得分和糖尿病疾病知識得分分布情形列於表一。

表一 研究樣本健康識能得分與糖尿病疾病知識得分分布情形 (n=300)

變項	n	%
性別		
男	157	52.3
女	143	47.7
年齡		
≤ 64 歲	178	59.3
65 歲以上	122	40.7
就業型態		
無工作	187	62.3
有工作	113	37.7
每月收入		
<20,000 元	151	50.3
≥20,000 元	149	49.7
教育程度		
不識字	70	23.3
國中以下	139	46.3
高中以上	91	30.3
運動次數		
無	40	13.3
1-2 次 / 週	122	40.7
3 次以上 / 週	138	46.0
吸菸		
否	211	70.3
是	89	29.7
喝酒		
否	188	62.7
是	112	37.3
嚼檳榔		
否	279	93.0
是	21	7.0

表二分析不同人口學因素、健康行為在健康識能得分與糖尿病疾病知識得分的差異，結果發現在 12 題健康識能得分方面，64 歲以下之得分 (9.25±1.69) 高於 65 歲以上之得分 (8.71±2.20)，且達到統計上之顯著差異 (p=0.017)；每月收入 ≥20,000 元之得分 (9.28±1.88)，高於每月收入 <20,000 元之得分 (8.79±1.95)，且達到統計上之顯著差異 (p=0.026)，教育程度愈高者之得分也愈高 (高中以上之得分為 9.40±1.93 分，不識字者為 8.24±1.97 分)，且達到統計上之顯著差異 (p<0.001)，每週運動次數越多者，得分也

愈高（每週3次以上者為 9.37±1.72 分，平常不運動者為 8.40±2.24 分），且達到統計上之顯著差異（ $p=0.008$ ），性別、就業型態（有、無工作）、是否有吸菸、喝酒與嚼檳榔行為在健康識能之得分並未達到統計上之顯著差異。

教育程度愈高者，在糖尿病疾病知識得分也愈高（高中以上之得分為 20.60±2.59 分，不識字者為 18.90±2.22 分），且達到統計上之顯著差異（ $p<0.001$ ），每週運動次數越多者，糖尿病疾病知識得分也愈高（每週3次以上者為 20.35±2.47 分，平常不運動者為 18.83±2.93），且達到統計上之顯著差異（ $p<0.001$ ），性別、年齡（ ≤ 64 歲與 ≥ 65 歲）、就業型態（有、無工作）、每月收入（ $<20,000$ 元與 $\geq 20,000$ 元）、是否有吸菸、喝酒

與嚼檳榔行為在健康識能之得分並未達到統計上之顯著差異。

利用多變項迴歸分析，探討影響研究樣本健康識能得分與糖尿病疾病知識得分之相關因素，結果發現，影響健康識能得分之顯著因素為教育程度和每週運動次數；教育程度越高，健康識能得分也越高，相較於不識字之研究對象，教育程度為高中以上樣本之標準化係數（ β ）為 0.294（95%信賴區間為 0.586-1.878， $p<0.001$ ），教育程度為國中以下樣本之標準化係數（ β ）為 0.103（95%信賴區間為 0.089-1.171， $p=0.023$ ）。每週運動次數越多，健康識能得分也越高，相較於不運動之研究對象，每周運動次數為三次以上樣本之標準化係數（ β ）為 0.220（95%信賴區間為 0.182-1.515， $p=0.016$ ），

表二 影響健康識能得分與糖尿病疾病知識得分之各項因素分布情形

變項	人數	健康識能得分	p 值	糖尿病認知得分	p 值
性別			0.288		0.469
男	157	9.15±1.79		19.79±2.63	
女	143	8.91±2.07		19.57±2.52	
年齡			0.017*		0.175
≤ 64 歲	178	9.25±1.69		19.85±2.60	
≥ 65 歲	122	8.71±2.20		19.44±2.54	
就業型態			0.151		0.297
無工作	187	8.90±1.94		19.81±2.50	
有工作	113	9.24±1.90		19.49±2.69	
每月收入			0.026*		0.976
$<20,000$ 元	151	8.79±1.95		19.68±2.56	
$\geq 20,000$ 元	149	9.28±1.88		19.69±2.60	
教育程度			$<0.001^{***}$		$<0.001^{***}$
不識字	70	8.24±1.97		18.90±2.22	
國中以下	139	9.09±2.04		19.48±2.57	
高中以上	91	9.40±1.93		20.60±2.59	
運動次數			0.008**		$<0.001^{***}$
無	40	8.40±2.24		18.83±2.93	
1-2 次/週	122	8.86±1.98		19.22±2.41	
3 次以上/週	138	9.37±1.72		20.35±2.47	
吸菸			0.240		0.521
否	211	9.12±1.93		19.75±2.52	
是	89	8.83±1.91		19.54±2.72	
喝酒			0.745		0.930
否	188	9.01±1.94		19.70±2.57	
是	112	9.08±1.91		19.67±2.60	
嚼檳榔			0.185		0.516
否	279	8.99±1.95		19.71±2.56	
是	21	9.57±1.60		19.33±2.87	

* <0.05 ；** <0.01 ；*** <0.001

每周運動次數為 1-2 次樣本之標準化係數 (β) 為 0.103，但未達到統計上之顯著差異 (95%信賴區間為 -0.271-1.081, $p=0.239$)，其他變項，如年齡、每月收入則未達到統計上之顯著差異。

影響糖尿病疾病知識得分之顯著因素為教育程度和每週運動次數，教育程度越高，糖尿病疾病知識得分也越高；相較於不識字之研究對象，教育程度為高中以上樣本之標準化係數 (β) 為 0.278 (95% 信賴區間為 0.783-2.325, $p<0.001$)，教育程度為國中以下樣本之標準化係數 (β) 為 0.098，但未達到統計上之顯著差異 (95%信賴區間為 -0.204-1.213, $p=0.162$)。每週運動次數越多，糖尿病疾病知識得分也越高，相較於不運動之研究對象，每周運動次數為三次以上樣本之標準化係數 (β) 為 0.213 (95% 信賴區間為 0.457-2.198, $p=0.003$)，每周運動次數為 1-2 次樣本之標準化係數 (β) 為 0.052，但未達到統計上之顯著差異 (95%

信賴區間為 -0.610-1.151, $p=0.546$)。

討論

本研究是國內第一份針對金門地區參加糖尿病共同照護網民眾，探討有關健康識能與糖尿病疾病知識分布情形與相關影響因素之實證性研究；研究結果擬提供衛生主管機關推動提升民眾健康識能相關政策參考，以及做為未來針對糖尿病共同照護網實施情況以及國內外學者進行健康識能等相關學術研究之佐證資料。研究結果發現，金門地區參加糖尿病共同照護網民眾在 12 題屬於是非題的健康識能得分之平均值為 9.03 ± 1.93 分，25 題為選擇題之糖尿病知識得分平均值為 19.67 ± 2.58 分，參考邱瓊萱之研究結果，健康識能總分 9 分以上者為高健康識能族群 [17]，糖尿病知識得分答對題數接近 20 題，顯示金門地區參加糖尿病共同照護網的個案對於健康識能與糖尿病疾病知識具備中上程度認知；

表三 影響健康識能得分與糖尿病疾病知識得分相關因素之迴歸分析

變項	標準化係數 Beta	95% C. I.	p 值
因變項 = 健康識能得分			
年齡			
≤ 64	Reference		
≥ 65	-0.510	-0.675-0.276	0.410
教育程度			
不識字	Reference		
國中以下	0.103	0.089-1.171	0.023
高中以上	0.294	0.586-1.878	<0.001
每週運動次數			
不運動	Reference		
1-2 次	0.103	-0.271-1.081	0.239
3 次以上	0.220	0.182-1.515	0.016
每月收入			
<20,000 元	Reference		
≥20,000 元	0.040	-0.339-0.649	0.537
因變項 = 糖尿病疾病知識得分			
教育程度			
不識字	Reference		
國中以下	0.098	-0.204-1.213	0.162
高中以上	0.278	0.783-2.325	<0.001
每週運動次數			
不運動	Reference		
1-2 次	0.052	-0.610-1.151	0.546
3 次以上	0.213	0.457-2.198	0.003

因變項=健康識能得分：R²=0.105

因變項=糖尿病疾病知識得分：R²=0.111

糖尿病共同照護網對於提升糖尿病個案提升健康識能與糖尿病疾病之認知應有一定成效，建議積極擴大社區糖尿病個案參與共同照護網涵蓋率，並持續評估實施成效。

研究發現，教育程度高者在健康識能得分與糖尿病疾病知識得分都較高，研究結果與 Chung (2015) 與李懿倫、張永源 (2012) 等人之研究結果相似 [18,19]，建議針對教育程度較低者之糖尿病患者或一般民眾，設計實際有效課程以提升健康識能與糖尿病知識，因目前教育普及，教育程度較低者通常以高齡長輩居多，且高齡者罹患慢性病之盛行率也較高，應積極使教育程度較低之高齡長輩具備良好的健康識能與正確的糖尿病疾病知識，以有助於預防罹患糖尿病或提升糖尿病人對於疾病之控制成效。

定期運動對於民眾維持健康與預防疾病有非常重要的助益，也是政府機關積極宣導的保健行為；本研究發現每週運動次數三次以上的民眾，在健康識能得分與糖尿病疾病知識得分都顯著高於沒有運動習慣的民眾，研究結果和國外的研究發現相似 [20]，但是每週運動 1-2 次的民眾的健康識能得分與糖尿病疾病知識得分雖然高於沒有運動習慣的民眾，但是沒有達到統計上之顯著差異，顯示每週運動三次以上的民眾的確具備正向的健康知能，未來應針對民眾加強宣導運動保健之重要性並針對不同屬性之民眾設計適當之運動方案，以鼓勵民眾能夠規律運動。目前國內有關民眾運動習慣與健康識能之相關性研究並不多見，未來也可持續針對民眾運動習慣與健康識能之相關情形以及對於糖尿病或其他慢性病控制之具體成效進行研究分析。

研究發現，健康識能和年齡成反比 [21,22]，本研究也發現 64 歲以下民眾之健康識能得分平均值高於 65 歲以上之民眾，但經由多變項迴歸分析，不同年齡層之健康識能的得分平均值並未達到統計上之顯著差異，造成健康識能差異最主要的因素是來自於不同教育程度的影響，因為高齡者之教育程度可能比年輕者較低。有關不同年齡層與健康識能差異的相關性，值得再進一步的研究分析。

牙買加於 2015 年分析糖尿病人之健康識能，結果發現女性之健康識能明顯高於男性 [23]，但韓

國針對獨居的糖尿病病人進行健康識能與糖尿病自我照顧知識的研究分析，結果發現女性健康識能得分明顯低於男性病人 [24]，本研究發現金門地區男性糖尿病個案之健康識能得分平均值與糖尿病疾病知識得分平均值均稍微高於女性個案，但兩者差異並未達到統計上之顯著差異。未來可以針對男女性設計分別設計適當的衛教方案以提升健康識能與糖尿病相關認知。

國外針對影響糖尿病人健康識能之相關因素進行研究分析，結果發現，每月收入較高者健康識能得分較高 [24]，本研究發現每月收入超過 20,000 元之糖尿病個案健康識能得分平均值較高，但是透過多變量迴歸分析則未達統計上之顯著差異，有關收入對於健康識能與糖尿病疾病知識的影響，值得進一步進行分析。

荷蘭曾經針對 1,714 位第二型糖尿病患者進行分析，發現健康識能與糖尿病疾病知識較好之個案，糖化血色素控制良好的比率較高，是否吸菸與健康識能得分並無相關，有吸菸者之糖尿病疾病知識得分較低 [25]；但本研究發現，金門地區糖尿病個案有無吸菸、喝酒或嚼檳榔在健康識能得分及糖尿病疾病知識得分並未達統計上之顯著差異。

有關利用衛生福利部國民健康署委託開發之「糖尿病健康識能評量之問卷調查表」進行民眾對於糖尿病健康識能之相關研究並不多見，本研究是國內第一篇利用此調查工具探討金門地區參加糖尿病共同照護網民眾健康識能與糖尿病疾病知識之研究，結果發現金門地區參加糖尿病共同照護網之糖尿病患具備中上程度之健康識能與糖尿病疾病知識。研究發現健康識能與糖尿病疾病知識對於提升糖尿病患者自我照顧有顯著正相關 [26]，未來應持續針對糖尿病個案與社區民眾設計及規劃各種衛生教育方案並評估實施成效，以提升民眾之健康識能與糖尿病疾病知識，積極落實糖尿病防治工作。

本研究之研究限制包括因本研究屬於橫斷性研究，對於探討影響糖尿病民眾健康識能與糖尿病疾病知識之相關因子，無法推論自變項與因變項之時序性因果關係；且因樣本係針對金門縣某鄉鎮衛生所參加糖尿病共同照護網的糖尿病個案採立意取樣進行資料收集，研究結果之外推性可能會有所限制。

參考文獻

1. World Health Organization: Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycaemia: report of a WHO/IDF consultation. 2006.
2. Badawi A, Sayegh S, Sallam M, et al.: The global relationship between the prevalence of diabetes mellitus and incidence of tuberculosis: 2000-2012. *Global Journal of Health Science* 2015; 7(2): 183-191.
3. Wild S, Roglic G, Green A, et al.: Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004; 27: 1047-1053.
4. Dall TM, Zhang Y, Chen YJ, et al.: The economic burden of diabetes. *Health Affairs* 2010; 29(2): 297-303.
5. 徐尚為、江博煌、張育嘉等：2000年至2012年糖尿病盛行率與發生率世代追蹤分析。臺灣老人保健學刊 2018；14（1-2）：25-37.
6. 賴美淑、邱淑媿：糖尿病共同照護之概念與內涵。臺灣醫學 2002；6（4）：560-568.
7. 翁瑞亨、徐瑞祥、謝玉娟：臺灣地區糖尿病共同照護現況。臺灣醫學 2002；6（4）：569-573.
8. 詹紹華、蔡明燕、邱智鈴等：糖尿病共同照護於第二型糖尿病病人健康促進行為與糖化血色素控制之成效。澄清醫護管理雜誌 2018；14（2）：50-57.
9. 劉依亭、黃如蕙、林友菁等：健康識能與初診斷糖尿病病人照護成效初探。臺灣家庭醫學雜誌 2017；27（4）：201-212.
10. Nutbeam D: Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International* 2000; 15(3): 259-267.
11. Office of disease prevention and health promotion US department of health and human services: national action plan to improve health literacy. US Department of Health & Human Services: 2010.
12. Schillinger D, Grumbach K, Piette J, et al.: Association of health literacy with diabetes outcomes. *Jama* 2002; 288(4): 475-482.
13. Duong VT, Lin IF, Sørensen K, et al: Health literacy in Taiwan: a population-based study. *Asia Pacific Journal of Public Health* 2015; 27(8): 871-880.
14. 蘇哲能、張淑鳳、陳榮基等：臺灣健康知能量表之初探性研究。臺灣醫學 2008；12(5)：525-536.
15. 蔡慈儀、李守義、蔡憶文等：中文健康識能評估表的發展與測試。醫學教育 2010；14（2）：122-136.
16. 李守義、蔡慈儀、蔡憶文等：「中文健康識能評估量表」簡式量表的發展與效度檢測。臺灣公共衛生雜誌 2012；31（2）：184-194.
17. 邱瓊萱、謝邦昌、翁瑄甫等：糖尿病患者健康識能評量工具之發展與應用評估計畫（103-104年）結案報告。臺北市：衛生福利部國民健康署。2015。
18. Chung MH, Chen LK, Peng LN, et al.: Development and validation of the health literacy assessment tool for older people in Taiwan: Potential impacts of cultural differences. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2015; 61(2): 289-295.
19. 李懿倫、張永源：慢性病人成人功能性健康知能程度之相關因素探討。醫學與健康期刊 2012；1（1）：61-70.
20. Reisi M, Javadzade SH, Heydarabadi AB, et al.: The relationship between functional health literacy and health promoting behaviors among older adults. *Journal of Education and Health Promotion* 2014; 3: 119.
21. Ashida S, Goodman M, Pandya C, et al.: Age differences in genetic knowledge, health literacy and causal beliefs for health conditions. *Public Health Genomics* 2011; 14(4-5): 307-316.
22. Baker DW, Gazmararian JA, Sudano J, et al.: The association between age and health literacy among elderly persons. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 2000; 55(6): S368-S374.
23. Sherryon GS, Joyette A: The effect of health literacy level on health outcomes in patients with diabetes at a type v health centre in Western Jamaica. *International Journal of Nursing Sciences* 2017; 4(3): 266-270.
24. Kim NH, Yang Y, Lee MH: Effects of health literacy and knowledge on diabetic self-care in the elderly with DM living alone. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing* 2016; 27(4): 370-379.
25. Van der Heide I, Uiters E, Rademakers J, et al.: Associations among health literacy, diabetes knowledge, and self-management behavior in adults with diabetes: results of a dutch cross-sectional study. *Journal of Health Communication* 2014; 19 (Suppl 2): 115-131.
26. Bohanny W, Wu SF, Liu CY, et al.: Health literacy, self-efficacy, and self-care behaviors in patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners* 2013; 25(9): 495-502.

The Distribution of and Factors Influencing Health Literacy Among Participants of the Diabetes Shared Care Network in Kinmen Area

Pei-Chen Lin^{1,2}, Tien-Shun Chen¹, Chia-Yu Chao², Ching-Sung Ho³

Public Health Center, Jincheng Township, Kinmen County¹, Department of Tourism Management²,
Department of Long-Term Care³, National Quemoy University

Abstract

Purposes

In order to effectively improve the outcomes of diabetes treatment and control, Taiwan began to promote the Diabetes Shared Care Network program in 1996 and included diabetes care in health insurance to improve the quality of care and expand the number of participating medical institutions. Health literacy reflects the ability of individuals to maintain their own health in daily life. This study analyzed the distribution of and factors influencing health literacy and knowledge about diabetes among participants of the Diabetes Shared Care Network in Kinmen.

Methods

A cross-sectional study design was adopted. The study enrolled 300 patients who were a part of the Diabetes Shared Care Network at a public health facility in Kinmen County, from January to December 2020. Data were collected by a self-administered structured questionnaire, and analyzed using t-test, ANOVA, and multivariate linear regression.

Results

The results showed that the average health literacy score of the enrolled cases was 9.03 ± 1.93 points, and the average diabetes knowledge score was 19.67 ± 2.58 points, which indicated that the health literacy and knowledge regarding diabetes were at an upper-to-middle level in inhabitants of Kinmen area. Education level and weekly exercise frequency were important factors influencing the health literacy and knowledge regarding diabetes in these patients. Compared with illiterate patients, the standardized coefficients (β) of samples with an education level above senior high school were 0.294 (95% CI=0.586-1.878) and 0.278 (95% CI=0.783-2.325), respectively. Compared with those who did not exercise, the standardized coefficients (β) of samples who exercised three times a week were 0.220 (95% CI=0.182-1.515) and 0.213 (95% CI=0.457-2.198).

Conclusions

Our results suggest that courses aimed at strengthening health literacy should be designed for people with relatively low education level, and exercise programs suitable for different subjects should be advocated, so that individuals can improve their health literacy as well as health. This will improve awareness for health and prevent chronic diseases among community-dwellers. (Cheng Ching Medical Journal 2022; 18(2): 9-16)

Keywords : *Diabetes shared care network, Health literacy, Diabetes, Kinmen, Exercise*