

# 台灣版慢性病照護評估問卷之發展與驗證

黃紀諺 周盈邑 楊銘欽 董鈺琪\*

**目標：**慢性病照護評估 (Assessment of Chronic Illness Care, ACIC) 問卷為國際上常用於評估醫療機構慢性病照護之品質或整合程度，但尚未使用於台灣，故本研究目的為翻譯慢性病照護評估問卷，並驗證台灣版ACIC問卷，作為測量台灣慢性病照護品質之評估工具。**方法：**依世界衛生組織建議之問卷發展流程進行問卷翻譯，我們於2019年7月至2020年2月之間完成ACIC問卷翻譯，郵寄ACIC問卷給56家診所之所有377位醫療人員，並以內容效度指標值 (content validity index, CVI)、驗證性因素分析 (confirmatory factor analysis, CFA) 及Cronbach's  $\alpha$  進行信效度檢定。**結果：**有效問卷共251份，回收率66.6%。經檢測專家效度全數題目之CVI均達0.8以上，刪除原量表其中13題後，配適度指標為0.89，卡方自由度比為1.78，標準化均方根殘差值為0.04，及近似均方根誤差為0.06，驗證性因素分析結果為一可接受之模型。內在一致性檢定之Cronbach's  $\alpha$  值為0.897-0.946，顯示題目間有內在一致性。**結論：**21題台灣版ACIC問卷具有效度和信度，可以作為評估台灣慢性病照護品質的工具。(台灣衛誌 2021; 40(3): 294-305)

**關鍵詞：**慢性病照護評估、效度、信度、慢性病照護模式

## 前 言

世界衛生組織指出，慢性病是當前全球主要導致死亡的原因，也是21世紀全球健康照護的主要挑戰之一，2016年約71%的人口 (4,100萬人) 死於慢性病，主要導致死亡的慢性病包含心血管疾病、癌症、呼吸道疾病及糖尿病等，造成75%的成人 (30-69歲) 早逝，顯示出慢性病不僅是老年人的健康問題[1]，隨著全球慢性病發生率增加，如何有效的預防與管理慢性病是重要的議題[2]。慢性病照護模式 (chronic care model, CCM) 於1990年代由美國開始發展，被設

計來改變慢性病照護的方式，並進而改善病人健康結果[3]，是廣為健康照護組織接受的慢性病照護架構，並用以組織及提供以病人為中心且具實證基礎的照護[4]，目前已有許多美國、英國、瑞士等健康照護組織用以改善慢性病照護[2]。CCM的基本前提是，這些元素穩健的健康照護組織，比較可能是已經準備好且積極主動的團隊，並擁有知情與願意參與照護的病人，病人會成為照護團隊中積極的成員，以及共同承擔自身慢性病照護的責任；透過團隊與病人之間良性的互動，改善慢性病病人的照護品質與結果[4]，CCM強調將照護由被動且事件導向的模式，轉換為主動且有計畫性的模式[5]。

為了評估慢性疾病照護結果，MacColl健康照護創新中心 (MacColl Center for Health Care Innovation) 針對醫療服務提供者及健康照護體系發展了慢性病照護評估 (assessment of chronic illness care, ACIC)

國立台灣大學公共衛生學院健康政策與管理研究所

\* 通訊作者：董鈺琪

地址：台北市中正區徐州路17號

E-mail: yuchitung@ntu.edu.tw

投稿日期：2020年7月29日

接受日期：2021年5月3日

DOI:10.6288/TJPH.202106\_40(3).109098



問卷，以照護組織團隊填寫自我報告之方式，幫助組織評估本身對於慢性疾病提供照護的長處及弱點[6]。美國健康照護研究與品質機構（Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ）建議ACIC可用以評估與慢性病照護品質改善有關的健康照護提供體系之優點和缺點，AHRQ也將ACIC納入2014年更新之照護協調測量工具集（Care Coordination Measures Atlas）[7]。相對於傳統的結果指標（例如：糖化血色素）、生產力指標（例如：病人數）或過程指標（例如：糖尿病病人接受足部檢查比率），ACIC是專注於提供全面性評估慢性病照護組織的工具之一[6]。過去已有研究將ACIC問卷應用於糖尿病、冠狀動脈心臟病、憂鬱症[8]與愛滋病[9]等慢性疾病的組織照護模式現況評估，並根據評估結果改善組織的慢性病照護模式。亦有研究發現ACIC分數與照護結果有關，Parchman等人發現ACIC每增加1分，糖尿病病人可降低16%未來10年發生冠狀動脈心臟病之風險[10]。

ACIC問卷目前被翻譯成13國語言版本，包含：義大利文、荷蘭文、德文、日文、韓文，與簡體中文版等[11]，並經過信效度的檢測[12,13]。ACIC可用於較大型的健康照護組織，也可用於初級照護診所[6]；Steurer-Stey等人透過ACIC問卷調查瑞士20間初級照護組織的慢性病照護現況發現，瑞士的初級照護體系多為單獨或是小型組織執業型態，這類型的組織通常偏向科層制度、缺乏資源且採用家長式的管理風格，而不是採用夥伴關係與多專業合作模式；因此，在健康照護提供體系設計與社區連結較為不足。此外，瑞士多數的診所缺乏電子健康紀錄、登記與提醒系統，使得臨床資訊系統也需改善[14]。目前，ACIC問卷尚未有繁體中文版，而國內亦未有研究以ACIC問卷協助慢性病照護組織評估體系內的照護現況與尚待改善之處。因此，本研究目的為發展ACIC繁體中文版問卷，及進行量表之信效度驗證。

## 文獻探討

### CCM之簡介

慢性病照護模式是由Wagner等學者於1993年提出，認為只有當臨床照護系統針對慢性病病人的需求進行重新配置時，才能讓病人的結果真正改善。CCM從結構性上改變了慢性病的照護方式，參與者包含護理人員、社會工作者、病人自己，提供了主動的、以病人為中心、以證據為基礎的方法，能廣泛地適用於各種慢性病，在該模式中以下有6個主要因素相互作用：

- 1.健康體系或組織（health system or health organization）：創立一種文化、組織及機制，以促進安全及高品質之照護；
- 2.社區連結（community linkages）：調動社區資源以滿足病人需求；
- 3.自我管理支持（self-management support）：賦能及協助病人管理自身的健康及健康照護技能；
- 4.決策支持（decision support）：依據實證及病人表現情形持續增進臨床照護方式；
- 5.提供體系設計（delivery system design）：確保有效、高效率的臨床照護及自我管理支持，能提供至受照護者；
- 6.臨床資訊系統（clinical information system）：透過有組織的病人及群體的資料登錄，達成有效、高效率的臨床照護。

CCM之核心價值是以病人為中心的照護方式，強調醫病之間的溝通，醫療提供者應提供一個有準備、前瞻的照護團隊，以病人自主管理加上社區資源與政策的整合，發展出團隊共同合作的模式[11]。

### ACIC問卷之介紹

有關於醫療團隊與慢性疾病照護結果之相關評估工具，已有多位學者針對不同研究目的開發多種問卷，例如Blumenthal等為研究病人安全與醫療團隊動態的關係，以初級照護團隊動態結構式問卷作為調查工具，包含8個初級照護團隊動態因子：團隊成效、分享對事物的了解、歸責過程、溝通及資訊交換過程、衝突解決過程、行動及感受像個團隊、感受到團隊的成效以及學習歷程，共29題[15]。另一具有測量團隊合作

協調關係之問卷，為Gittell發展之關係協調（relational coordination, RC）量表，該問卷可使用李克特氏（Likert）5分量表填答，包含頻率、適時度、精確度、解決問題的溝通、分享知識、彼此尊重、目標分享等7個構面，每構面1題[16]。

於眾多問卷中，CCM涵蓋AHRQ對於慢性疾病照護所定義之各項要素，依CCM所發展之ACIC問卷已翻譯為多國語言，不僅被各國學者廣泛運用於慢性病照護之照護評估，且另發展完成以病人為評估對象之病人評估慢性病照護（Patient Assessment of Chronic Illness Care, PACIC）問卷[11]，此點為其他問卷所缺乏之優點。基於ACIC係依慢性病照護模式之架構發展，評估面向完整且運用廣泛，後續可使用相同理論架構分別調查醫護人員及病人對於慢性疾病照護評估結果，進而互相分析比較之考量，故選用為本研究調查工具。

目前ACIC問卷已發展到3.5版，分為7面向共34題，包含面向1（第1-6題）健康體系組織、面向2（第7-9題）社區資源連結、面向3a（第10-13題）病人自我管理支持、面向3b（第14-17題）決策支持（decision support）、面向3c（第18-23題）提供體系設計以及面向3d（第24-28題）臨床資訊系統，以及面向4（第29-34題）慢性病照護模式要素整合（Integration of Chronic Care Model Components）。每題答項皆有A至D共四種程度，分別敘述不同情況，每一程度中有對應的三種分數，分數共為0-11分；A程度為0-2分，表示提供慢性病照護有限的支持；B程度為3-5分，表示提供慢性病照護基本的支持；C程度為6-8分，表示提供慢性病照護相當不錯的支持；D程度為9-11分，表示充分發展慢性病照護。參與慢性病照護的成員首先選擇各項題目答項的四種程度之一，再選擇該程度中最符合現況的分數，分數為三擇一。

若對應原CCM之6個主要因素，CCM要素1至6分別為ACIC面向1、2、3a、3b、3c、3d，面向3a至3d統稱面向3「臨床層

面」，而為因應CCM之核心價值係以病人為中心的醫療團隊整合照護，故於ACIC之3.5版新增面向四「慢性病照護模式要素整合」。問卷的計分方式將3a至3d視為不同面向（面向3臨床層面僅為統稱，與計分無關），分別計算7個面向的平均分數，再將7個平均分數加總後除以7，求得ACIC問卷平均總分[11]。

### ACIC問卷之信效度

Bonomi等人針對ACIC之原始問卷（6面向），使用皮爾森相關係數，針對90家院所，探討6面向平均分數與專家整體評分（1至5分）之相關，相關係數介於0.28-0.52，超過0.3為中度及高度相關，因此建議未來需進行ACIC之信效度驗證[6]。

ACIC問卷雖已被翻譯為多國語言版本，惟針對ACIC問卷之信效度驗證，至目前共有3篇，經由Cramm等調查218位荷蘭醫療人員（來自22家診所），使用驗證性因素分析將ACIC縮減為7面向21題之簡短版，並進行建構效度驗證，發現卡方值286.70、標準化均方根殘差值為0.06、均方根近似誤差為0.05，為良好配適，信度驗證Cronbach's  $\alpha$ 值介於0.70-0.86[12]；Steinhaeuser等調查109位德國醫師，僅進行7面向之信度檢定，發現Cronbach's  $\alpha$ 值介於0.45-0.78[13]；孫等調查400位中國醫療人員（來自102家初級照護組織），7面向建構效度之卡方自由度比為2.7、均方根近似誤差為0.07，信度驗證Cronbach's  $\alpha$ 值介於0.88-0.93[17]。黃等亦針對ACIC問卷信效度綜整發表文獻，認為ACIC其他語言版本之效度評價不足，建議後續發展ACIC問卷仍應重視信效度檢測[18]。

在ACIC簡體中文版部分，於2015年由崔等人研究確認保留全數34個題目[19]。有關ACIC簡體中文版之應用，迄今僅1篇研究，使用該問卷調查湖南省初級照護組織醫療人員慢性病管理能力，結論為該省醫療人員在自我管理支持能力面向之得分較低，不同地點、性別、學歷、工作年限、職位呈現差異[20]。



## 材料與方法

### ACIC問卷翻譯流程

本研究於2019年4月25日取得MacColl Institute for Healthcare Innovation書面同意，授權使用並可調整翻譯為繁體中文版進行研究。本研究於2019年7月1日至2020年2月28日依據世界衛生組織之問卷翻譯及改編流程建議[21]，完成ACIC問卷繁體中文版，翻譯流程說明如下：

- 一、第一步中文轉譯：本研究邀請1位具公共衛生背景，熟悉健康照護相關術語、母語為中文，具備訪談技巧及雙語（英文與中文）能力之翻譯者將問卷翻譯為繁體中文，以題目要表達的概念為翻譯內容，並避免艱澀或一般民眾不易瞭解之用語。另有1位博士後具公共衛生背景者協助確認翻譯。
- 二、第二步專家小組共識與問卷回譯：本研究於2019年7月29日至9月16日之間召集專家5人確認翻譯初稿之語意及概念是否與原問卷一致，並提供翻譯者修改建議，最終完成完整的問卷翻譯版本。本研究以郵寄方式，請專家成員針對翻譯的問卷再次提供修改建議，並進行專家內容效度檢定發現，問卷全數題目與個別面向之內容效度指標（content validity index, CVI）均達0.8分以上，表示問卷內容之合適性及用詞已達到理想程度。專家小組共識結果僅調整翻譯不順，非我國習慣用語之詞句，例如告知病人慢性病照護指引之答項，「透過系統出版品告知」修正為「透過體系出版品告知」、慢性病照護的獎勵與規範之答項，「被用來落實病人照護目標」修正為「只用在落實病人照護目標」等。之後，本研究邀請一位母語為英語但不熟悉問卷內容的翻譯者（身為營養師），採用跟第一步問卷轉譯相同的方法將問卷回譯為英文，另有1位外語人員協助確認回譯資料，回譯部分差異在於翻譯人員習慣使用一

般民眾用詞，故未再加以調整。例如告知病人在遵循治療指引中扮演的角色，原文為describe their role in achieving guideline adherence...，翻譯人員譯為inform them about their role in following treatment guideline...。

- 三、第三步前測與訪談：本研究於2019年10月1日至10月14日邀請20位參與慢性病照護之初級照護醫療人員（醫師1位、營養師1位、醫檢師1位、護理師17位）進行問卷前測，並請進行前測之人員提供問卷修改建議，包含：較難理解的單字，或容易混淆的用語及不清楚的語意等。此階段將一般醫療人員較難了解之詞句修改，例如解決病人及家屬關注的問題，答項「有同儕與團隊支持」修正為「有同事間或團隊的支持」，前測對象已排除正式研究個案。
- 四、第四步完成最終版本：本研究透過上述過程完成最終ACIC問卷繁體中文版。

### 研究對象

為探討本研究翻譯之ACIC問卷效度與信度，本研究以立意取樣北、中、南、東共56家有提供慢性病照護診所之377位醫療人員，於2019年12月1日至2020年2月28日進行郵寄問卷調查。本研究共回收254份問卷，排除問卷有遺漏值3份，有效問卷共251份，回收率為66.6%。本研究經台大醫院人體試驗委員會審查通過（編號：201911093RINC）。

### 統計分析

本研究進行之效度分析為專家效度與建構效度分析。專家效度分析與問卷轉譯時進行，檢測方式係請專家針對每一題項與答項內容之重要性、合適性及適切性予以四種評分，分別為：適當（4分）、須小幅修改（3分）、須大幅修改（2分）及不適當（1分）；本研究將原3-4分轉換為1分，1-2分

轉換為0分，並將每題總分除以專家人數，計算內容效度指標值（content validity index, CVI）以量化專家效度，若CVI大於0.8分表示具有較佳專家效度[22]。

建構效度部分，本研究以驗證性因素分析（confirmatory factor analysis, CFA）進行分析，模型配適度指標包含：1.卡方檢定：卡方值在檢定理論模式與觀察資料模式配適程度，以估計後未達顯著水準為判斷標準，然而樣本數大於200易使卡方值呈顯著[12]；故樣本數較大者學者建議加上卡方自由度比（ $\chi^2/df$ ）作為判斷，小於2即為配適度佳[23,24]。2.配適度指標（goodness of fit index, GFI）大於0.80為達到合理配適度[25]；3.標準化均方根殘差值（standardized root mean square residual, SRMR）小於0.05為達到良好配適度；4.均方根近似誤差（root mean square error of approximation, RMSEA）小於等於0.05為達到良好配適，若介於0.05-0.08之間為達到合理配適度[26]。若模型配適度不理想，最常使用於修正模型的方式，是採用Lagrange multiplier（LM）檢定。LM用來估計所有可能模式的卡方估計值，估算出的修正指標（modification indices, MI）代表額外增加路徑的估計值。當MI值越大，代表刪掉或修正該題項之期望卡方值越高，故由題項之MI值最大者逐步刪除，每刪除1題，需再重新檢視模型配適度，若配適度仍不佳，再以刪除後之剩餘題項估算並去除最大MI值之題項，重複此步驟直到模型配適度可以被接受[24,27]。整體模式配適雖然獲得接受，但個別參數可能不具意義，為再深入了解每個參數，還須進行模式內在配適度檢定，潛在變項的信度檢定採用複合信度（composite reliability, CR），一般建議潛在變項的CR值為0至1，至少能達到0.60以上。而潛在變項的收斂效度（convergent validity）常以平均變異抽取量（average variance extracted, AVE）進行測量，潛在變項的AVE最好能超過0.50[28]。

整體問卷之信度檢測部分，本研究以Cronbach's  $\alpha$ 檢測問卷的內在一致性，當數

值介於0.70-0.90表示具最佳的內在一致性，0.95以上則不適當，需考慮是否有過多重複題目之情形[25,28]。本研究分別呈現原始資料與刪除題項之Cronbach's  $\alpha$ 數值。本研究以SAS 9.4版進行問卷效度與信度分析。

## 結 果

### 一、研究對象描述

本研究共計251人納入分析，研究樣本特性分佈如表一所示，其中醫師51人（20.0%）、護理師133人（53.0%），藥劑師29人（11.6%），個案管理師或衛教師21人（8.4%），營養師15人（6.0%），心理師1人（0.4%）、放射師1人（0.4%）。研究對象以女性為多數佔76.1%，平均年齡43.4歲，擔任專業人員之年資平均13.1年，在目前機構工作年資平均7.7年。執業機構分布以南區為多數佔34.7%，接續為北區佔27.5%，中區佔21.9%，東區佔15.9%。有效問卷共來自44家診所，有2家為公立（4.5%），北區13家（29.6%）、中區10家（22.7%）、南區14家（31.8%）、東區7家（15.9%）。

### 二、建構效度及信度檢定

#### （一）建構效度

表二呈現建構效度分析結果。本問卷以驗證性因素分析檢定建構效度，在所有題項皆納入分析時，卡方值為1017.48（ $p<0.001$ ），卡方自由度比為2.01，配適度指標為0.76，標準化均方根殘差值為0.06，近似均方根誤差為0.06。除了配適度指標未達0.8，標準化均方根殘差值及近似均方根誤差皆顯示模型配適度尚可接受。為使模型配適度達到絕對配適指標合理範圍，本研究以LM檢定產出之MI值為刪除題項之依據，從MI值最大的題目開始刪除，依序逐步刪除第6、27、28、23、30、31、20、22、32、15、3、1、10題項後，卡方值為299.83（ $p<0.001$ ），卡方自由度比為1.78，配適度指標為0.89，標準化均方根殘差值為0.04，近似均方根誤差為0.06，顯示模型配適度均

表一 研究樣本基本特性

項目	N	%	平均值	標準差
個案總計	251	100.0		
性別				
男	60	23.9	—	—
女	191	76.1	—	—
年齡（歲）	—	—	43.4	10.6
職業類別				
醫師	51	20.2	—	—
護理師	133	53.0	—	—
藥劑師	29	11.6	—	—
個管師或衛教師	21	8.4	—	—
營養師	15	6.0	—	—
心理師	1	0.4	—	—
放射師	1	0.4	—	—
年資（年）				
現在機構年資	—	—	7.7	7.7
總執業年資	—	—	13.1	10.2
所屬機構分布（人）				
北區	69	27.5	—	—
中區	55	21.9	—	—
南區	87	34.7	—	—
東區	40	15.9	—	—
診所總計	44	100.0		
權屬別				
非公立	42	95.5	—	—
公立	2	4.5	—	—
地區別				
北區	13	29.6	—	—
中區	10	22.7	—	—
南區	14	31.8	—	—
東區	7	15.9	—	—

表二 ACIC量表調整題數前後模型配適度比較（N=251）

項目	題數	
	刪減前	刪減後
卡方值（ $\chi^2$ ）	1,017.48	299.83
自由度（df）	506	168
卡方自由度比（ $\chi^2/df$ ）	2.01	1.78
p值（Chi square test）	<0.001	<0.001
配適度指標（goodness of fit index, GFI）	0.76	0.89
標準化均方根殘差值（standardized root mean square residual, SRMR）	0.06	0.04
近似均方根誤差（root mean square error of approximation, RMSEA）	0.06	0.06

達到可接受程度。進行模型配適度信效度檢定，CR值為0.99，AVE值為0.93，表示此模型具有複合信度及收斂效度。

## (二) 內在一致性檢定

表三呈現內在一致性分析結果。在刪除題項前各面向之Cronbach's  $\alpha$ 值，提供健康照護的體系（組織）為0.950，社區連結為0.946，病人自我管理的支持為0.952，決策支持為0.940，服務提供體系的設計為0.945，臨床資訊系統為0.952，整合慢性病照護模式為0.948。在刪除題項後，各面向之Cronbach's  $\alpha$ 值，提供健康照護的體系（組織）為0.897，社區連結為0.946，病人自我管理的支持為0.942，決策支持為0.930，服務提供體系的設計為0.927，臨床資訊系統為0.932，整合慢性病照護模式為0.946。

## 三、ACIC量表分析結果

表四呈現ACIC量表之各指標分析結果。在刪除題項前，ACIC量表平均分數為8.5，面向1提供健康照護的體系平均分數為9.1，面向2社區連結平均分數為8.5，面向3a病人自我管理的支持平均分數為8.6，面向3b決策支持、面向3c服務提供體系的設計、面向3d臨床資訊系統平均分數均為8.4，面向4整合慢性病照護模式的要素平均分數為8.2。

在刪除題項後，ACIC量表總分平均分數為8.5，面向1提供健康照護的體系平均分數為9.1，面向2社區面向連結、3a病人自我管理的支持平均分數均為8.5，面向3b決策

支持平均分數為8.3，面向3c服務提供體系的設計平均分數為8.5，面向3d臨床資訊系統平均分數為8.2，面向4整合慢性病照護模式的要素平均分數為8.5。本研究結果顯示，整體而言慢性病照護模式達到「提供慢性病照護相當不錯的支持」程度，其中提供健康照護的體系達到「充分發展慢性病照護」程度，而社區連結、臨床層面與整合慢性病照護模式達到「提供慢性病照護相當不錯的支持」程度。

## 討 論

本研究參考世界衛生組織問卷翻譯及改編流程，將ACIC量表轉譯為繁體中文版後，經專家效度檢測已達理想程度，本研究透過驗證性因素分析將問卷從原先34題刪減為21題顯示模型配適度達可接受程度，且問卷各面向達到內在一致性。

本研究結果顯示在效度部分，本研究在尚未刪減題項時，建構效度模型配適度不足，但在刪減13題後，模型配適度達到可接受的程度，研究結果與Cramm等人一致，將ACIC縮減為7面向21題之簡短版，係依據MI，刪除題意重疊之題目，模型配適度達到可接受[12]；在信度部分，問卷各面向Cronbach's  $\alpha$ 值介於0.897-0.946，與國外研究相比，高於Cramm等人研究Cronbach's  $\alpha$ 值介於0.70-0.86[12]與Steinhaeuser等人研究Cronbach's  $\alpha$ 值介於0.45-0.78[13]。本問卷為具有信效度之問卷。本研究所刪除的13題屬於內容比較廣泛的題目，題目題意與其他題目題意可能重疊，例如「照護連續性」與同

表三 ACIC量表信效度分析（N=251）

項目	題數		Cronbach's $\alpha$	
	刪減前	刪減後	刪減前	刪減後
面向1. 提供健康照護的體系（組織）	6	3	0.950	0.897
面向2. 社區連結	3	3	0.946	0.946
面向3a. 病人自我管理的支持	4	3	0.952	0.942
面向3b. 決策支持	4	3	0.940	0.930
面向3c. 服務提供體系的設計	6	3	0.945	0.927
面向3d. 臨床資訊系統	5	3	0.952	0.932
面向4. 整合慢性病照護模式的要素	6	3	0.948	0.946



表四 ACIC量表調查結果分析 (N=251)

題目	平均值	標準差	負荷量	刪減後	
				平均值	標準差
面向1. 提供健康照護的體系（組織）	9.1	1.7		9.1	1.8
1.貴單位主管對慢性病照護的重視程度	9.3	2.0	-		
2.慢性病照護的組織目標	9.2	2.0	0.92		
3.慢性病照護改善策略	8.8	1.9	-		
4.慢性病照護的獎勵與規範	8.7	2.2	0.90		
5.資深領導者	9.3	1.7	0.86		
6.貴單位採行慢性病照護模式的影響	9.1	1.7	-		
面向2.社區連結	8.5	2.2		8.5	2.2
7.病人與外部資源的連結（包含社會資源）	8.4	2.4	0.93		
8.社區組織的夥伴關係	8.5	2.2	0.94		
9.區域性健康計畫	8.5	2.3	0.95		
面向3a.病人自我管理的支持	8.6	2.1		8.5	2.1
10.評估及記錄自我管理的需求及活動	8.7	2.2	-		
11.自我管理支持	8.4	2.4	0.96		
12.解決病人及家屬關注的問題	8.5	2.5	0.94		
13.有效的行為改變介入及病友團體支持	8.7	2.1	0.90		
面向3b.決策支持	8.4	2.2		8.3	2.3
14.實證指引	8.3	2.5	0.94		
15.透過專科醫師的參與改善初級照護	8.7	2.3	-		
16.慢性病照護提供者的教育訓練	8.5	2.5	0.93		
17.告知病人慢性病照護指引	8.2	2.4	0.91		
面向3c.服務提供體系的設計	8.4	2.1		8.5	2.1
18.服務團隊之運作	8.4	2.3	0.96		
19.治療團隊之領導	8.7	2.2	0.90		
20.預約掛號系統	7.8	2.6	-		
21.追蹤	8.5	2.3	0.91		
22.慢性病照護的預約門診	8.7	2.5	-		
23.照護連續性	8.6	2.3	-		
面向3d.臨床資訊系統	8.4	2.1		8.2	2.3
24.有特殊情況的病人清單	8.1	2.5	0.90		
25.對服務提供者的提醒	8.4	2.3	0.96		
26.回饋	8.0	2.5	0.94		
27.病人中次族群（如糖尿病合併其他疾病） 所需服務的相關資訊	8.8	2.1	-		
28.病人治療計畫	8.7	2.1	-		
面向4.慢性病照護模式要素整合	8.2	2.1		8.5	2.1
29.告知病人疾病指引（照護或治療指引）	8.3	2.2	0.94		
30.資訊系統/登錄	8.6	2.3	-		
31.社區慢性病管理方案	7.6	2.7	-		
32.組織慢性病照護規劃	7.8	2.6	-		
33.定期追蹤病患預約、評估及目標規劃情形	8.6	2.3	0.95		
34.慢性病照護指引	8.6	2.1	0.93		
總分	8.5	1.9		8.5	1.9

註：刪減後表示刪減第6、27、28、23、30、31、20、22、32、15、3、1、10題。



一面向中的「追蹤」、「預約掛號」題意重疊，故依據MI，刪除此些題目。有關因刪減不同題數後之各國問評估結果比較，先前文獻僅以各面向得分之平均值、標準差進行比較，本研究所刪減之13題並未影響原問卷7大面向之結構，且刪減題項後之模型配適度亦獲得驗證為可接受程度，故尚可與國際間之研究相互比較。

在ACIC分數部分，本研究刪減題目前後之ACIC分數較國外研究結果為高，表五呈現本研究與國外研究結果臨床層面4面向之比較，本研究各面向平均值以院所為分析單位介於7.3-7.9之間，以醫護人員為分析單位介於8.2-8.5之間，而國外研究以院所為分析單位介於3.2-5.4之間，以醫護人員為分析單位介於4.9-6.2之間，其中在決策支援與臨床資訊系統之差距較大。推測本研究結果有較高之ACIC分數的可能原因除因本研究調查年份較新，慢性病照護品質（如臨床資訊系統等）進步，也因我國實施全民健康保險，在資訊系統上有既定之醫療資訊供應廠商提供服務，且本研究納入之診所皆有參與全民健康保險家庭醫師整合性照護計畫，以及多數診所亦有參加中央健康保險署推行之糖尿病及慢性腎臟病醫療給付改善方案，近年國內重視醫院與診所及診所間的合作，而長期照護2.0計畫也鼓勵診所成為長照C據點或至社區據點提供服務，因此本研究診所可能有較佳之ACIC分數。而Cramm等人研究也顯示機構若參與過國家的慢性病管理計畫，則較會尋求資源以補足健康照護提供體系之不足，並且相較於未參與過國家的慢

性病管理計畫的機構，有較高之照護提供體系、決策支持與臨床資訊系統等3項分數[12]；Vestjens等人研究也發現相較於未參與過辨識及追蹤衰弱個案計畫的機構，有參與該計畫的機構有較高的ACIC分數與服務提供體系分數[29]。

本研究限制有四，第一，ACIC問卷共34題，且每題答項區分四個程度，每個程度再分為三種分數，填答方式過於耗時且複雜，而造成回覆意願低而影響回收率。本研究雖驗證ACIC繁體中文版本為具有信效度之工具，後續若能朝精簡題數或是評分方法，或許較能更有效率地蒐集相關資訊。第二，建構效度原始設定觀察資料需為多變量常態分布，一般以最大概似估計法檢定，樣本約需大於500個，且若樣本並非常態分布，則以最小平方方法檢定[24,30]。本次研究有效問卷少於500份，且為立意取樣，資料呈偏態分布，僅能以最小平方方法檢定，或許也因此造成建構效度之模型僅達可接受之程度。若後續能增加收案樣本數，或可再精進模型之修訂，完成具有信效度之理想工具。第三，本樣本非全國性隨機抽樣，且收案診所已參加多種論質計酬計畫，甚至本身為長照B、C據點，與社區連結程度頗佳，以及因隸屬各社區醫療群，同一社區醫療群之診所會進行交流分享，互相學習，以改善照護品質，可能因參與的研究對象太同質，造成本研究大部分面向Cronbach's  $\alpha$ 超過0.90，故未來能擴大研究對象範疇，包含未參加論質計酬等計畫之院所，以增加研究對象異質性，或許可改進Cronbach's  $\alpha$ 值，研究結果

表五 ACIC量表臨床層面國內外相關研究之調查結果

研究	調查年份	國家	樣本數 (單位)	ACIC面向							
				病人自我管理的 支持		決策支持		服務提供體系的 設計		臨床資訊系統	
				平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差
Bonomi[6]	1998-1999	美國	90家院所	5.4	2.0	4.8	2.0	5.4	2.2	4.4	2.2
Steurer-Stey[14]	2010	瑞士	25家診所	4.7	1.3	4.1	1.2	5.0	1.7	3.2	1.8
本研究	2019-2020	台灣	44家診所	7.9	2.0	7.7	1.9	7.7	2.0	7.3	2.1
Cramm[12]	2010	荷蘭	218位醫護人員	5.2	2.0	5.6	1.9	6.2	1.7	4.9	1.8
本研究	2019-2020	台灣	251位醫護人員	8.5	2.1	8.3	2.3	8.5	2.1	8.2	2.3

推論於未參加論質計酬，或未積極參加社區民眾介入活動診所之適用性亦有待評估。第四，Bonomi等人係以院所/團隊為分析單位[6]，本研究參考Cramm等人之研究，係使用個人為分析單位，雖然院所/團隊內部可能存在相當大的差異，但研究主要目的是比較ACIC的心理計量特性，因此以個人為分析單位進行驗證性因素分析[12]。忽略資料的階層性（個人嵌套在院所/團隊之中）可能會導致模型配適變差[31]。

慢性病照護模式及ACIC量表在國外多以社區醫療機構為適用對象，而ACIC量表亦經研究顯示，可有效協助醫療機構檢視發展慢性病照護所欠缺的項目，進而達成改善國家醫療體系慢性病照護品質之目標[6,29,32]。本研究以診所有參與全民健康保險家庭醫師整合性照護計畫、糖尿病及慢性腎臟病醫療給付改善方案及長期照護2.0計畫等之醫護人員為研究對象，結果顯示慢性病照護處於積極整合慢性疾病照護的狀態。綜上，本工具未來可朝精簡題目增加可推廣性，以及擴大試用於醫院層級，及未接辦論質計酬或長照業務之診所，以進一步確認醫療機構層級或診所性質之不同，對於我國慢性疾病照護之四大面向評估結果是否具有差異，以呈現我國對於慢性疾病照護資源中，充沛與不足項目之全貌，有利於後續政策調整，提供我國民眾更完善之慢性疾病照護。

## 致 謝

本論文承科技部（計畫編號：MOST 105-2410-H-002-220-MY2、MOST 107-2410-H-002-227-MY3）補助，謹誌謝忱。

## 參考文獻

1. WHO. Noncommunicable diseases country profiles 2018. Available at: <https://www.who.int/nmh/publications/ncd-profiles-2018/en/>. Accessed December 23, 2019.
2. Barr VJ, Robinson S, Marin-link B, et al. The expanded chronic care model: an intergration of concepts and strategies from population health promotion and the chronic care model. *Hosp Q*

- 2003;7:73-82. doi:10.12927/hcq.2003.16763.
3. Wagner EH, Austin BT, Von Korff M. Improving outcomes in chronic illness. *Manag Care Q* 1996;4:12-25.
4. Noel PH, Parchman ML, Palmer RF, et al. Alignment of patient and primary care practice member perspectives of chronic illness care: a cross-sectional analysis. *BMC Fam Pract* 2014;15:57. doi:10.1186/1471-2296-15-57.
5. Gugiu C, Coryn CLS, Applegate B. Structure and measurement properties of the patient assessment of chronic illness care instrument. *J Eval Clin Pract* 2010;16:509-16. doi:10.1111/j.1365-2753.2009.01151.x.
6. Bonomi AE, Wagner EH, Glasgow RE, VonKorff M. Assessment of chronic illness care (ACIC): a practical tool to measure quality improvement. *Health Serv Res* 2002;37:791-820. doi:10.1111/1475-6773.00049.
7. Agency for Healthcare Research and Quality. Care coordination measures atlas update. Available at: <https://www.ahrq.gov/ncepcr/care/coordination/atlas.html>. Accessed June 17, 2020.
8. Solberg LI, Crain AL, Sperl-Hillen JM, Hroschowski MC, Engebretson KI, O'Connor PJ. Care quality and implementation of the chronic care model: a quantitative study. *Ann Fam Med* 2006;4:310-6. doi:10.1370/afm.571.
9. da Silva AWM, de Azevedo Meiners MMM, Noronha EF, de Toledo MI. The use of assessment of chronic illness care technology to evaluate the institutional capacity for HIV/AIDS management. *Front Pharmacol* 2019;10:165. doi:10.3389/fphar.2019.00165.
10. Parchman ML, Zeber JE, Romero RR, Pugh JA. Risk of coronary artery disease in type 2 diabetes and the delivery of care consistent with the chronic care model in primary care settings: a STARNet study. *Med Care* 2007;45:1129-34. doi:10.1097/MLR.0b013e318148431e.
11. Improving Chronic Illness Care. Our mission: helping the chronically ill through quality improvement and research. Available at: <http://www.improvingchroniccare.org>. Accessed November 25, 2019.
12. Cramm JM, Strating MM, Tsiachristas A, Nieboer AP. Development and validation of a short version of the assessment of chronic illness care (ACIC) in Dutch disease management programs. *Health Qual Life Outcomes* 2011;9:49. doi:10.1186/1477-7525-9-49.
13. Steinhäuser J, Miksch A, Ose D, et al. Questionnaire of chronic illness care in primary care-psychometric properties and test-retest reliability. *BMC Health Serv Res* 2011;11:295. doi:10.1186/1472-6963-11-295.

14. Steurer-Stey C, Frei A, Schmid-Mohler G, Malcolm-Kohler S, Zoller M, Rosemann T. Assessment of chronic illness care with the German version of the ACIC in different primary care settings in Switzerland. *Health Qual Life Outcomes* 2010;**8**:122. doi:10.1186/1477-7525-8-122.
15. Blumenthal KJ, Chien AT, Singer SJ. Relationship among team dynamics, care coordination and perception of safety culture in primary care. *Fam Pract* 2018;**35**:718-23. doi:10.1093/fampra/cmy029.
16. Gittel JH. Coordinating mechanisms in care provider groups: relational coordination as a mediator and input uncertainty as a moderator of performance effects. *Manag Sci* 2002;**48**:1408-26. doi:10.1287/mnsc.48.11.1408.268.
17. 孫玫、馮輝、李華豔等：慢性病保健評估問卷的漢化及信效度評價。中國全科醫學 2014；**17**：3696-8。doi:10.3969/j.issn.1007-9572.2014.31.010。  
Sun M, Feng H, Li HY, et al. Valuation on reliability and alidity of assessment of chronic illness care (ACIC). *Chinese Gen Pract* 2014;**17**:3696-8. doi:10.3969/j.issn.1007-9572.2014.31.010. [In Chinese: English abstract]
18. 黃重梅、孫玫、Fuller J、徐霜、唐四元、馮輝：不同語言版本慢性病保健評估量表的應用現狀。中國全科醫學 2015；**18**：853-6。doi:10.3969/j.issn.1007-9572.2015.07.030。  
Huang CM, Sun M, Fuller J, Xu S, Tang SY, Feng H. The current application of ACIC of different languages in different countries. *Chinese Gen Pract* 2015;**18**:853-6. doi:10.3969/j.issn.1007-9572.2015.07.030. [In Chinese: English abstract]
19. 崔虹豔、胡平成、徐霜等：慢性病保健評估量表的漢化及條目評價。中南大學學報 2015；**40**：188-93。doi:10.11817/j.issn.1672-7347.2015.02.012。  
Cui HY, Hu PC, Xu S, et al. Localization of the assessment of chronic illness care and item evaluation. *J Cent South Univ (Med Sci)* 2015;**40**:188-93. doi:10.11817/j.issn.1672-7347.2015.02.012. [In Chinese: English abstract]
20. 王勇、李華豔、孫玫等：湖南省基層醫療衛生機構醫務人員慢性病管理能力現狀調查。中國公共衛生 2016；**32**：1231-4。doi:10.11847/zgggws2016-32-09-25。  
Wang Y, Li HY, Sun M, et al. Status of capacity for chronic disease management among medical staff in grass-roots health care institutions in Hunan province. *Chinese J Public Health* 2016;**32**:1231-4. doi:10.11847/zgggws2016-32-09-25. [In Chinese: English abstract]
21. WHO. Process of translation and adaptation of instruments. Available at: [https://www.who.int/substance\\_abuse/research\\_tools/translation/en/](https://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/). Accessed December 17, 2019.
22. 陳曉梅、曾勤媛、陳靜敏、紀珮君、葉芳枝：連續性照護量表之發展與信效度檢定—於老年慢性病患出院準備服務之運用。護理暨健康照護研究 2013；**9**：261-70。doi:10.6225/JNHR.09.4.261。  
Chem HM, Tzeng CY, Chen CM, Chi PC, Yeh FC. Validation and reliability testing of the patient continuity of care questionnaire in elderly with chronic diseases in Taiwan. *J Nurs Healthc Res* 2013;**9**:261-70. doi:10.6225/JNHR.09.4.261. [In Chinese: English abstract]
23. Marsh HW, Hocevar D. Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: first- and higher order factor models and their invariance across groups. *Psychol Bull* 1985;**97**:562-82. doi:10.1037/0033-2909.97.3.562.
24. Schumacker RE, Lomax RG. A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling. 3rd ed., Oxfordshire: Routledge, 2010.
25. Hu LT, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Modeling* 1999;**6**:1-55. doi:10.1080/10705519909540118.
26. Wu T, Su J, Zhao S, Chen X, Shen M. Development and assessment of a brief tool to measure melanoma-related health literacy and attitude among adolescents. *J Cancer Educ* 2020;**35**:905-11. doi:10.1007/s13187-019-01541-2.
27. Kline RB. Principles and Practice of Structural Equation Modeling. 3rd ed., New York, NY: Guilford, 2011.
28. Hamid MR, Sami W, Sidek MHM. Discriminant validity assessment: use of Fornell & Larcker criterion versus HTMT criterion. *J Phys Conf* 2017;**890**:012163. doi:10.1088/1742-6596/890/1/012163.
29. Vestjens L, Cramm JM, Nieboer AP. An integrated primary care approach for frail community-dwelling older persons: a step forward in improving the quality of care. *BMC Health Serv Res* 2018;**18**:28. doi:10.1186/s12913-017-2827-6.
30. O'Rourke N, Hatcher L. A Step by Step Approach to Using SAS for Factor Analysis and Structural Equation Modeling. 2nd ed., North Carolina: SAS Institute Inc., 2014.
31. Dyer NG, Hanges PJ, Hall RJ. Applying multilevel confirmatory factor analysis techniques to the study of leadership. *Leader Q* 2005;**16**:149-67. doi:10.1016/j.leaqua.2004.09.009.
32. Wagner EH, Austin BT, Von Korff M. Organizing care for patients with chronic illness. *Milbank Q* 1996;**74**:511-44. doi:10.2307/3350391.

## Development and validation of the Taiwanese Version of the Assessment of Chronic Illness Care Questionnaire

CHI-YEN HUANG, YING-YI CHOU, MING-CHIN YANG, YU-CHI TUNG\*

**Objectives:** The Assessment of Chronic Illness Care (ACIC) questionnaire is widely used to assess the quality or integration of services in medical institutions. However, it has not yet been used in Taiwan. Thus, this study translated the ACIC questionnaire and validated the Taiwanese version of this questionnaire to measure the quality of chronic care in Taiwan. **Methods:** The translation process was based on the World Health Organization's "Process of Translation and Adaptation of Instruments." We translated the ACIC questionnaire between July 2019 and February 2020 and distributed it by mail to 377 medical personnel employed at 56 clinics. The content validity index (CVI), confirmatory factor analysis (CFA), and Cronbach's  $\alpha$  values were used to assess its reliability and validity. **Results:** The number of valid questionnaires returned was 251, and the response rate was 66.6%; the CVI was 0.8 or higher for all questions. After 13 items were eliminated, CFA revealed a favorable index of fit (0.89), with a chi-square to degree of freedom ratio, standardized root mean square residual, and root mean square error of approximation of= 1.78, 0.04, and 0.06, respectively. The Cronbach's  $\alpha$  values (0.897–0.946) indicated acceptable internal consistency. **Conclusions:** The 21-item Taiwanese version of the ACIC questionnaire has satisfactory validity and reliability and can be used to evaluate the quality of chronic care in Taiwan. (*Taiwan J Public Health*. 2021;**40**(3):294-305)

**Key Words:** *assessment of chronic illness care, validity, reliability, chronic care model*

---

Institute of Health Policy and Management, College of Public Health, National Taiwan University, No. 17, Xu-Zhou Rd., Zhongzheng Dist., Taipei, Taiwan, R.O.C.

\* Correspondence author      E-mail: yuchitung@ntu.edu.tw

Received: Jul 29, 2020      Accepted: May 3, 2021

DOI:10.6288/TJPH.202106\_40(3).109098