

中文版病人安全態度問卷信效度分析

李偉強^{1,2,*} 簡淑芬³ 陳玉枝⁴ 黃東波^{1,2}
李建賢² 李壽東²

目標：安全態度問卷(Safety Attitude Questionnaire, SAQ)雖然已在許多歐美國家應用，但尚無嚴謹的研究檢視其是否適用於台灣。本研究的目的是發展中文版SAQ，並驗證其信效度。**方法：**研究採用SAQ含卅題核心問題的版本，在九十五年十月完成中文化，九十六年四月於台灣某醫學中心進行全院性問卷調查，並以驗證性因素分析法檢驗其信效度。**結果：**問卷回收率達71.1%，信度分析顯示SAQ六個構面的內部一致性很好(組成信度0.77~0.93)。卅題觀察變項中的廿一題對於構面的解釋力較佳(多元相關平方值 $SMC \geq 0.5$)，而兩題反向題最低。收斂效度分析顯示觀察變項的標準化因素負荷量(λ)均呈高度顯著，除了兩題反向題之外($\lambda < 0.5$)，多數變項 λ 值在0.75到0.85之間。六個構面間卡方值差異量均達到顯著差異，表示有良好之區別效度。SAQ六個構面與整體的模型適配度都達到適配標準，但是「對壓力的認知」與其它構面的相關性較差，且對醫院安全文化的解釋力偏低($\lambda = -0.09$ 及 $SMC = 0.01$)。**結論：**中文版SAQ具有足夠的信效度，可以做為台灣醫療機構評量醫療人員安全態度的工具之一。(台灣衛誌 2008；27(3)：214-222)

關鍵詞：安全態度問卷、病人安全、安全文化、問卷調查

前言

許多專家認為保障病人就醫安全應從加強醫療系統安全做起[1-3]。Vincent等學者分析醫療不良事件形成的原因時發現：醫療機構的安全文化、工作環境、團隊合作及人員等因素，是影響系統安全的主因[2]。安全文化一般被定義為「機構中影響與決定對安全的執著與行為的共同特質，這個特質由機構內個人與團體的價值、態度、認知、能

力與行為共同構成」[4]。雖然文化(Culture)與風氣(Climate)兩個名詞常被互用，但嚴格而言有所不同。Schein等人將「文化」解析為三個層級[5]：第一層為基本的假設，即核心的價值或原則，這部份受到機構客觀與天然條件的影響，如時間、空間及人員特質等，不容易測量。第二層為文化顯露於外的價值觀，就個人而言，反應在他或她對事物的認知、體會及行為等歷程，也就是態度，而單位中群體態度的總合，構成這個單位的風氣。第三層為文化的外圍產物，像是機構的主張、內規、公報等。個人的態度與單位的風氣可以用心理計量問卷來評量[6]。

許多高風險的事業如核能電廠及航空業，會定期利用心理計量問卷評量工作人員，希望提早探知員工的安全態度與機構的安全文化，做為加強核能與飛航安全的成效指標與規劃政策的依據[7]。對醫療機構而言，國外已陸續發展數種病人安全文化計

¹ 台北榮民總醫院醫務企管部

² 國立陽明大學醫學院醫務管理研究所

³ 台北榮民總醫院醫療品質管理中心

⁴ 台北榮民總醫院護理部

* 通訊作者：李偉強

聯絡地址：台北市北投區石牌路二段201號

E-mail: wclee@vghtpe.gov.tw

投稿日期：97年2月22日

接受日期：97年6月14日

量問卷，衡量醫院整體或個別單位的安全文化[6,8-10]。Colla等學者曾由問卷調查進行的範圍、填答對象、題目數目、構面完整性、信效度、與用途等方向，評估目前常用的病安文化量表[8]。其中由美國Bryan Sexton設計的安全態度問卷(Safety Attitude Questionnaire，簡稱SAQ)得到很高的評價。SAQ前身為航空公司調查安全文化的問卷，經Sexton等人修訂為評量醫療機構安全文化的工具[11,12]。

國內測量醫療機構安全文化的量表正在發展中，但過往的研究或欠缺信效度驗證，或受限於問卷調查的回收率，評量結果代表性略顯不足[13-16]。SAQ雖然已陸續在美國、英國、紐西蘭及挪威等國完成信效度檢測[17]，但迄今仍未評估SAQ是否適用於背景截然不同的台灣地區。因此，本研究的目的一方面是發展中文版SAQ，另一方面是驗證其使用於台灣醫療機構的信效度，以利後續的研究及應用。

材料與方法

一、安全態度問卷

SAQ雖因調查單位不同而有不同的版本，但其核心題目祇有卅題，各種版本皆同。由於研究的目的是信效度檢測，在原作者建議與授權下採用以核心問題為主的版本。SAQ設計涵蓋六個構面：團隊合作風氣(一到六題)、安全風氣(七到十三題)、對工作的滿意度(十五到十九題)、對壓力的認知(廿到廿三題)、對管理部門的感受(廿五、廿七、卅三、卅四題)、及對工作環境的感受(卅一、卅五、卅六、卅七題)。另有十一項額外的題目，但並不列入信效度分析。問卷還包括填答人基本資料、工作單位與職稱，以方便評估單位與工作性質與病安文化間的差異。

二、SAQ中文化與回譯

九十五年七月獲得授權發展中文版SAQ後，於九十五年七月進行中譯，依照與原作

者的協定，不增刪任何題目，翻譯力求與原題意相同，但文字與語氣強度得視本地的習慣用法與特性而略做調整。SAQ每題均以五等第Likert scale作答(非常不同意、有些不同意、中立、有些同意、非常同意)，除了第二與第十一兩題反向題外，回答「非常同意」與「有些同意」者被視為對該項目持正向態度；反之，則為負向態度[17]。為確保求中文版與原版的一致性，九十五年九月中文版SAQ先發給北部某醫學中心的一百位人員試測，同時請研究團隊之外的專家將中文版SAQ回譯為英文，連同前測的結果一起寄回作者確認。九十五年十一月由Sexton博士通知中文版SAQ通過與原版的一致性檢測。

三、全院性問卷調查

九十六年四月於台灣北部某醫學中心進行全院普查。該院共有5,530位正式職員，原則上祇要在該單位任職滿卅天，即可自願性地參加。SAQ以單位別為實施基準，並依其人數發放固定數額的問卷給該單位的承辦人員，利用集會時間進行，為期三週，最後由承辦人員統一密封後回傳。問卷調查以匿名方式進行，研究的進行與問卷調查均通過該院人體試驗委員會審查(編號95-12-02A)。

四、資料處理與信效度檢測

問卷由光學讀卡機讀取答案後整理為資料庫，若有少數勾答不清者，輔以人工辨識。為了減少部份敷衍填答者的影響，若整份問卷均填答相同答案者視為無效問卷，不列入分析。研究採取兩階段式結構方程式模型(structured equation model)進行，描述性及相關性分析以SPSS (16.0版)，驗證性因素分析(confirmatory factorial analysis, CFA)以AMOS (16.0版)進行。

第一階以卅題核心問題視為觀察變項，相對應的六項病安文化構面為潛在變項。信度檢測採用兩項指標，第一是多元相關平方(squared multiple correlation, SMC)，就是每個潛在變項能被觀察變項所解釋的程度，理想的SMC值應大於0.5，SMC愈接近

1，則表示該觀察變項愈適合做為潛在變項之衡量工具[18]。第二是潛在變項的組成信度(composite reliability, CR)，代表構面內部變數的一致性，CR值最好大於0.7，愈高表示觀察變項都在衡量相同的潛在變項。CR與傳統探索式因素分析中的Cronbach α 值意義接近，但CR不需受到嚴格平行測驗下因素負荷量與所有誤差變異量均設定為相等的假設，因為當平行測驗的假設不成立時，Cronbach α 會高估內在信度[19]。由於是第一次研究，因此同時計算六個構面的Cronbach α 值，並與CR做比較。六項構面之間的相關性分析採用皮耳森相關係數法比較。

由於是驗證現有的問卷，研究採用驗證性因素分析對SAQ測量模型進行適配度檢測(model fit analysis)，據以評估收斂效度與區別效度。適配度檢測係評定假設模型的共變數矩陣與觀察資料的樣本共變數矩陣的接近程度。研究採用六項適配度檢測指標：(一)卡方值(χ^2)，當模式適配情形十分良好且契合時，卡方值會與自由度相近，否則卡方值會變大；(二)卡方自由度比($\chi^2/\text{d.f.}$)：當假設模式的估計參數愈多，自由度會愈大，卡方自由度比值愈小，則表示假設模式的共變異數矩陣與觀察資料間愈適配。卡方值與卡方自由度比都容易受到樣本大小影響，在樣本數大時較不可靠；(三) Goodness-to-fit index (GFI)：為資料的變異量與共變量被SAQ模型解釋的比例，在結構方程式模型中，GFI被認為是假設模式共變異數可解釋觀察資料共變異數的程度；(四) Root mean square error of approximation (RMSEA)：為漸近殘差均方和平方根。(五) TLI (Tucker-Lewis index)為非規準適配指數(non-normal fit index)；(六) CFI (comparative fit index)為比較適配指數。TLI與CFI均為比較理論模型與獨立模型的指標，代表理論模型與獨立模型比較之下能增加適配度的程度。當RMSEA小於0.08，GFI, TLI與CFI大於0.90，表示達到良好的模式適配度[20]。

中文版SAQ的收斂效度主要是檢測卅題觀察變項在CFA的標準化因素負荷量

(standardized factorial loading, λ)，若 λ 值愈高且高度顯著，表示該變項均可被該因素所解釋，即各變項收斂於相對之因素。在區別效度分析部份，研究依據學者Bagozzi & Phillips的建議作法[21]，將任二個構面分別設定為未限制模式(潛在構念間的共變關係不加以限制，潛在構念間的共變參數為自由估計參數)與限制模式(潛在構念間的共變關係限制為1，潛在構念間的共變參數為固定參數)，然後進行二個模式之卡方值差異($\Delta\chi^2$)比較，若 $\Delta\chi^2$ 值愈大且達到統計上顯著水準，表示二個構面間顯著不同，區別效度高[21]。

為了進一步解六個構面測量的結果能代表醫療單位多少程度的安全態度，第二階結構方程式模型將各構面總和設定為新的觀察變項，而病人安全文化設為對應的潛在變項，以AMOS計算第二階模型六項適配性指標，並以圖形模式分別呈現標出六構面的 λ 值與SMC值。

結 果

一、填答者描述分析

問卷發出4,870份，回收3,462份問卷(71.1%)，扣除不適用者及填答矛盾之問卷後，最後有效問卷計有2,926份，有效回收率60.1%。護理人員佔60.1%，醫師佔17.3%，其他醫事及行政人員則佔22.6%。填答者的各類職務相較於醫院整體分布(護理51.1%，醫師20.3%，醫事及行政人員28.6%)，護理人員回答率最高，其它人員則較低。

二、信度與相關性分析

表一列出卅項觀察變項的SMC值，有廿一題SMC大於或等於0.5，九題小於0.5，其中以第二及第十一兩題反向題最低。六項構面的CR值及Cronbach α 值很接近，除了對管理的感受外(CR=0.77)，且皆大於0.8，其中「對工作的滿意」最高(CR=0.93)，表示各構面具有良好的內部一致性。在相關性分析方面(表二)，「對壓力的認知」構面與其

表一 中文版病人安全態度問卷信度檢定結果

構面	原題號與中文敘述	λ^1	SMC ²	CR ³	α^4
團隊風氣	1. 在我主要工作的單位，護理人員的意見可以充分被接受	0.59*	0.35	0.83	0.83
	2. 如果我感覺照顧病人有困難時，在這裡不敢說出來	0.47*	0.22		
	3. 在這裡可以妥善地解決臨床上彼此意見的分歧	0.71*	0.50		
	4. 在照護病人時，如有需要我可以充分得到支援	0.75*	0.57		
	5. 在這裡工作如果有不明瞭的地方很容易可以提問	0.75*	0.56		
	6. 在這裡醫師與護理人員是一個協調良好的工作團隊	0.75*	0.57		
安全風氣	7. 如果我是病人，我認為在這裡會受到十分安全的照護	0.71*	0.50	0.82	0.82
	8. 在這裡醫療錯誤會被妥善地處理	0.69*	0.48		
	9. 我知道有適當的管道能直接反應與病人安全相關的問題	0.72*	0.51		
	10. 我的工作表現可以得到適當的回饋	0.71*	0.50		
	11. 在這裡並不容易討論工作上的錯誤	0.38*	0.15		
	12. 同事會鼓勵我去反應任何與病人安全相關的疑慮	0.62*	0.38		
	13. 這裡的文化會讓人很容易從別人的錯誤中汲取教訓	0.57*	0.32		
工作滿意	15. 我非常喜歡我的工作	0.78*	0.60	0.93	0.92
	16. 在這裡工作就像是一個大家庭中的一份子	0.85*	0.72		
	17. 這裡是一個很好的工作場所	0.90*	0.81		
	18. 我以能夠在這裡工作為榮	0.86*	0.74		
	19. 這個單位的工作士氣很高	0.80*	0.65		
壓力認知	20. 當我工作負荷過重時表現會變差	0.80*	0.64	0.88	0.86
	21. 當我疲倦時工作會變得很沒有效率	0.87*	0.77		
	22. 當我在緊張或生氣的情況下很容易犯錯	0.72*	0.52		
	23. 當我疲倦時會降低應付緊急狀況的能力	0.71*	0.50		
管理感受	25. 全院性的管理部門能充分支援我的工作	0.72*	0.52	0.77	0.74
	27. 全院性管理部門不會刻意忽視病人安全	0.59*	0.35		
	33. 對於可能會影響我工作的事件，可由全院性管理部門得到充分且及時的訊息	0.74*	0.55		
	34. 這臨床單位的臨床人力配置足以處理病人工作量	0.56*	0.32		
工作狀況	31. 有問題的同仁會由全院性管理部門積極處理。	0.73*	0.53	0.82	0.81
	35. 醫院有做好新進人員訓練工作	0.69*	0.48		
	36. 我可以定期獲得所有與診斷及治療必須的資訊	0.73*	0.53		
	37. 在我專業領域的受訓人員能得到適當的監督	0.78*	0.61		

註：¹ λ 表示標準化因素負荷量估計值，*表示達 $p < 0.001$ 之顯著水準。

² SMC (squared multiple correlation)多元相關平方，是每個潛在變項能被觀察變項所解釋的程度。理想的SMC值應大於0.5。

³ CR (composite reliability)潛在變項的組成信度，代表構面內部變數的一致性，CR值最好大於0.7。

⁴ Cronbach α 值，代表構面內部變數的一致性，最好大於0.7。

它五構面均為負相關，但未達到統計上的意義，其他構面間的相關性都很高，且達到統計上的意義。

三、效度分析

表一顯示卅題觀察變項之 λ 值均呈高度

顯著($p < 0.001$)，除了兩題反向題的 λ 值小於0.5之外，多數的觀察變項 λ 值落在0.75到0.85之間，代表各變項具有相當程度的收斂效度。表二呈現六個構面間卡方值差異量($\Delta\chi^2$)，結果顯示 $\Delta\chi^2$ 值均為正數且都達到統計上的顯著差異($p < 0.001$)，表示構面間有良好之區別效度。

表二 安全態度問卷六個構面間的相關性(皮耳森相關係數 γ ，對角線左下區域)與區別效度分析(卡方值差異值 $\Delta\chi^2$ ，對角線右上區域)。

	團隊風氣	安全風氣	工作滿意	壓力認知	管理感受	工作狀況
團隊風氣	-	385.60*	252.98*	1191.25*	350.19*	495.45*
安全風氣	0.90*	-	403.85*	1330.32*	444.36*	561.19*
工作滿意	0.76*	0.78*	-	1233.03*	325.94*	445.81*
壓力認知	-0.09	-0.06	-0.13	-	1233.03*	1239.65*
管理感受	0.78*	0.88*	0.79*	-0.09	-	243.05*
工作狀況	0.74*	0.83*	0.71*	-0.03	0.95*	-

* $p < 0.05$

表三為SAQ問卷各構面適配度檢測結果，其中「團隊合作風氣」、「對工作的滿意」、「對壓力的認知」與「工作狀況」的六項適配指標都達到臨界值，「安全風氣」與「對管理的感受」兩構面，雖然 χ^2/df 值略大於5.0，但其RMSEA小於0.08，且GFI, TLI與CFI都大於0.90，顯示這兩構面的適配度也可被接受。

圖一是以結構方程式的圖形模式呈現第二階模型六項觀察變項與醫院整體病人安全文化的關係。六大構面中「對壓力的認知」的 λ 值(-0.09)及SMC值(0.01)均為最低，其它五個構面的 λ 值(0.69~0.88)及SMC值(0.48~0.78)較好。二階模式整體的GFI, RMSEA, TLI與CFI亦都達到適配標準(表三)。

討 論

一、SAQ的特點

過去的研究顯示SAQ具有以下特點，因此廣被採用。第一、它以Vincent的病人安全架構做為建構問卷的理論基礎，分別從六個構面評量單位的安全文化，具有足夠的內容效度[2,8]。此外，醫療機構有較好的SAQ分數被發現與較低的護理人員離職率、較短的住院天數、較少的用藥錯誤、較低的肺炎病人呼吸器、較低的血流感染與較低的校正後死亡率相關[22,23]，因此SAQ具有一定的效標效度。第二、SAQ的信效度不僅在美國已經多次被驗證，更在英國、紐西蘭及挪威等國家迅速地被推廣，表示其具有跨越不同地區的潛力[17]。本研究的結果亦突顯其跨

越地域與文化的特點。第三、SAQ原來是應用在飛航安全，在過往的廿年已經有許多相關的研究與發表[24]，因此SAQ調查的結果可以與先前高風險行業的結果相聯結與比較。第四、某些問卷是以機構管理者的角度評量，適合評量全院而不能進行機構內較小單位的調查，但是SAQ強調各單位安全文化的特殊性，以第一線工作人員的角度評量，因此得以充分反應小單位與醫院整體的風氣[8]。

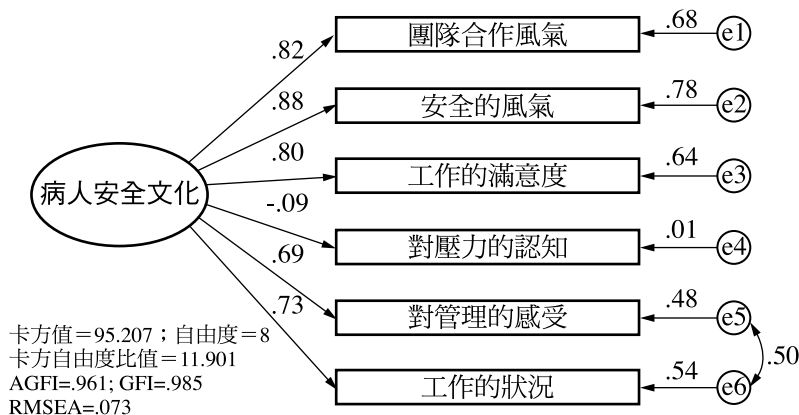
二、中文版SAQ符合信效度檢測

相較於過去在台灣地區的病安文化調查，本研究具有以下特色：第一、研究具有高達71.1%回收率與60.1%的實質回收率，就單一醫院而言達到足夠的代表性。根據國外病安文化調查的標準，回收率若是在60%以下並不能反應這個單位的文化，最多視為大家的共識[25]。第二、以西方醫療文化與制度為背景發展的SAQ，在台灣仍可維持良好的內部一致性，各構面的CR值在0.77到0.93之間，與SAQ在美國、英國及紐西蘭等國的結果一致[17]。最低的構面為「對管理的感受」，這部份因為包括對直屬單位及更上級全院管理單位的感受，差異性較大。第三、由驗證性因素分析的結果看出：卅項核心觀察變項可以有效建構六個構面，各構面有很好的區分與收斂效度。而除了「對壓力的認知」外，其它的五個構面都能有效評量機構的病人安全文化。第四、過去的研究較常使用Cronbach α 表示內部一致性，但較少

表三 安全態度問卷各構面及整體模式適配度評估

構面	模式適配度指標 [†]					
	χ^2	χ^2/df	GFI	RMSEA	TLI	CFI
團隊風氣	75.97	8.44	0.99	0.06	0.97	0.98
安全風氣	8.86	1.27	0.99	0.01	0.99	1.00
工作滿意	3.94	1.31	0.99	0.01	1.00	1.00
壓力認知	0.88	0.88	1.00	0.00	1.00	1.00
管理感受	9.58	9.58	0.99	0.01	0.97	1.00
工作狀況	14.90	7.51	0.99	0.01	0.99	1.00
整 體	2801.32	11.90	0.98	0.05	0.92	0.93

[†] 卡方值 χ^2 ：理論模式與觀察模式適配度的卡方檢定值， χ^2 值愈小愈好，代表模型適配度良好。卡方自由度比 χ^2/df ：比值愈小，表示模式適配度愈高。GFI (Goodness-to-Fit Index)：假設模式共變異數可解釋觀察資料共變異數的程度。TLI (Tucker-Lewis index)：非標準適配指數。RMSEA (root mean square error of approximation)：漸近殘差均方和平方根。CFI (comparative fit index)為增值適配度指標，表示理論模型與獨立模型比較之下能增加適配度的程度。當RMSEA小於0.08，GFI, TLI與CFI大於0.90，表示達到良好的模式適配度。



圖一 以結構方程式的圖形模式呈現中文版SAQ六項構面與醫院整體病人安全文化的關係

注意到它的前提需符合嚴格平行測驗下因素負荷量與所有誤差變異量均設定為相等的假設，但CR值則無此限制。本研究的結果雖然兩個值十分接近，但在其它的問卷調查中並非全然如此，因此在驗證性因素分析檢測工具信度時，學者仍建議應以CR作為模式潛在變項的信度係數[21]。

三、中文版SAQ的修正建議

研究不僅觀察到SAQ的特點，同時也注意到其限制，值得修訂與再研究。首先是兩題反向題的影響。研究發現第二與第十一兩

題反向題的 λ 與SMC都偏低，與同一構面中其它觀察變項差異很大，與參與問卷調查者檢討的結果，認為反向題中譯後的語意很容易造成填答時困擾，無所適從。如第二題原文為：「如果我感覺照顧病人有困難時，在這裡不敢提出來」，有人會分不清是病人出現很困難處理的病情，還是照顧病人的過程中有工作上的困難。建議這題可以改為：「在本單位照護病人上察覺有問題時，我不敢說出來」。此外第十一題「在這裡並不容易討論工作上的錯誤」，其中「並不容易」的語氣有些模糊，建議修正為：「在本單位

不容易去討論工作上的錯誤」。

其次是「對壓力的認知」與其它五個構面的相關性很低，且皆為負相關；此外，這個構面對於安全文化評估達不到一定的效度(圖一)。這項構面的原意為醫療人員在高風險的環境中工作時，若有適當的壓力認知，則應可保有其一定的警覺性，這對提升病人的安全有正面意義；反之，若對風險渾然不知或祇有很低的警覺，則可能會忽略原本應可避免的疏忽。對此結果，目前並無其它研究報告可供比較，可能的解釋是在同一單位下工作，個人的能力、個性、生活背景與主觀的價值判斷等對於壓力認知的影響，可能更甚於周遭文化，因此團體評量的結果未必能反應單位的文化。但由於只是個別醫院的報告，不宜驟下結論，此構面是否保留，有待其它研究佐證。

四、研究限制

驗證性信效度檢測受限於以下因素，在解讀時宜謹慎。第一，研究並沒有進行效標效度的檢定，亦即沒有將病安文化調查的結果與該機構其它的病人安全指標做關聯性研究，這點有待進一步研究。第二、這個研究是在單一醫院內完成，因此其結果無法確認是否可以全國一體適用，也無法判定信效度是否會因醫療機構的特性而改變。第三、研究發現某些觀察變項對相關構面的解釋力(包括 λ 與SMC值)並未達到標準，但與同一構面內的其它觀察變項一起檢測，對該構面卻可達到一定的信效度。因此建議能夠部份修正這部份題目，例如很多非病房單位回答第一題中的「護理人員」時常因不合適而跳答，建議第一題可以修改為：「本單位同仁的意見可以充分被接受」，讓填答者不因其工作環境不同而無法回答。

五、對SAQ應用的建議

第一、自2007年起美國醫院評鑑機構建議所有醫院必需進行年度病人安全文化自我評量[26]，台灣醫院評鑑雖無此規範，但建議醫療機構可以善用SAQ，一方面做長期追

蹤病安文化的趨勢，另一方面做為比較實施安全措施前後的成效評量工具。第二、SAQ問卷調查的目的是希望營造更安全的醫院文化，若能將調查的範圍擴大到全國更多的醫院，並且做適當的比較與回饋，則參與者可以與同儕進行比較，從而進行標竿學習。此外，全國性醫院病安文化調查的結果亦可提供衛生主管機關做為制訂醫療機構推動病安努力的參考。第三、多數現行的病安指標都是醫療不良事件發生後的統計，但醫院若能提早警覺並且採取適當的預防措施，才是對病人安全的最佳保障。依照Vincent的理論，單位安全文化的強弱是影響醫療不良事件發生的上游因素，若病安文化調查的結果能與已知的醫療品質及安全指標有足夠的相關性，則SAQ有望發展成為另一項病安評量的預測與領先指標，期盼國內外能有更多的研究與證據來支持。

結論

「工欲善其事，必先利其器」，醫療機構想要了解其安全文化，必需選擇正確的評量工具。本研究是SAQ首次被授權翻譯成中文，結果顯示中文版SAQ具有足夠的信度與效度，可以協助台灣醫療機構評量工作人員對安全的態度。建議能有更多跨院間比較與標竿學習，營造全國醫療機構重視病人安全的文化。

致 謝

作者感謝SAQ原作者Sexton博士不僅授權中文翻譯，更在九十六年十月親自來台灣指導。

參考文獻

1. Leape LL. Error in medicine. JAMA 1994;**272**:1851-7.
2. Vincent C, Taylor-Adams S, Stanhope N. Framework for analyzing risk and safety in clinical medicine. BMJ 1998;**316**:1154-7.
3. Reason J. Understanding adverse events: human factors. Qual Health Care 1995;**4**:80-9.
4. Nieva VF, Sorra J. Safety culture assessment: a tool

- for improving patient safety in healthcare organizations. *Qual Saf Health Care* 2003;**12**(Suppl 2):17-23.
5. Schein EH. *Organizational Culture and Leadership*. 2nd ed., San Francisco: Jossey-Bass, 1992.
6. Guldenmund FW. The nature of safety culture: a review of theory and research. *Saf Sci* 2000;**34**:215-57.
7. Reason JT, Carthey J, de Leval MR. Diagnosing "vulnerable system syndrome": an essential prerequisite to effective risk management. *Qual Health Care* 2001;**10**(Suppl 2): i21-5.
8. Colla JB, Bracken AC, Kinney LM, Weeks WB. Measuring patient safety climate: a review of surveys. *Qual Saf Health Care* 2005;**14**:364-6.
9. Flin R, Burns C, Mearns K, Yule S, Robertson EM. Measuring safety climate in health care. *Qual Saf Health Care* 2006;**15**:109-15.
10. Scott T, Mannion R, Davies H, Marshall M. The quantitative measurement of organizational culture in health care: a review of the available instruments. *Health Serv Res* 2003;**38**:923-45.
11. Sexton JB, Thomas EJ, Helmreich RL. Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: cross sectional surveys. *BMJ* 2000;**320**:745-9.
12. Thomas EJ, Sexton JB, Helmreich RL. Discrepant attitudes about teamwork among critical care nurses and physicians. *Crit Care Med* 2003;**31**:956-9.
13. 翁豐榮：醫療從業人員對醫院安全文化之認知。高雄：高雄醫學大學公共衛生所碩士論文，2004。
14. 潘韋翰：組織文化與醫學中心建立病人安全系統之相關性探討。台北：台北醫學大學醫務管理學研究所碩士論文，2004。
15. 郭昱廷：醫師對病人安全文化認知與行為之關聯——以台灣某醫學中心之醫師為例。桃園：長庚大學醫務管理學研究所碩士論文，2004。
16. 施貞伶：醫院病人安全文化初探——醫事人員對病人安全氣候知覺與其促進病人安全行為表現之關聯性探討。台北：台灣大學醫療機構管理研究所碩士論文，2004。
17. Sexton JB, Helmreich RL, Neilands TB, et al. The safety attitudes questionnaire: psychometric properties, benchmarking data, and emerging research. *BMC Health Serv Res* 2006;**6**:44-53.
18. Bagozzi RP, Yi Y. On the evaluation of structural equation models. *J Acad Mark Sci* 1988;**16**:74-94.
19. Raykov T. Coefficient alpha and composite reliability with interrelated nonhomogenous items. *Appl Psychol Meas* 1998;**22**:375-85.
20. Vandenberg RJ, Lance CE. A review and synthesis of the measurement invariance literature: suggestions, practices, and recommendations for organizational research. *Organ Res Meth* 2000;**3**:4-69.
21. Bagozzi RY, Yi Y, Phillips LW. Assessing construct validity in organizational research. *Administrative Science Quarterly* 1991;**36**:421-58.
22. Sexton JB. A matter of life and death: social psychological and organizational factors related to patient outcomes in the intensive care unit [Dissertation]. Austin, TX: University of Texas, 2002.
23. Pronovost PJ, Miller MR, Wachter RM. Tracking progress in patient safety: an elusive target. *JAMA* 2006;**296**:696-9.
24. Sexton JB, Helmreich RL. Analyzing cockpit communications: the links between language, performance, error, and workload. *Hum Perf Extrem Environ* 2000;**5**:63-8.
25. Pronovost P, Sexton JB. Assessing safety culture: guidelines and recommendations. *Qual Saf Health Care* 2005;**14**:231-3.
26. Weingart SN, Farbstein K, Davis RB, Philips RS. Using a multihospital survey to examine the safety culture. *Jt Comm J Qual Saf* 2004;**30**:125-32.

Validation study of the Chinese safety attitude questionnaire in Taiwan

WUI-CHIANG LEE^{1,2,*}, SHU-FENG CHIEN³, YU-CHIH CHEN⁴, TONG-PO HUANG^{1,2},
CHEN-HSEN LEE², SHOU-DONG LEE²

Objectives: The Safety Attitude Questionnaire (SAQ) has been used in several countries to measure healthcare workers' attitudes toward patient safety. It has not been validated in Taiwan, however. The objective of this study was to develop and validate a Chinese version of the SAQ. **Methods:** The original SAQ was translated into Chinese in October 2006. There were 30 core items, measuring six domains of an organization's safety culture: Teamwork Climate, Safety Climate, Job Satisfaction, Stress Recognition, Perception of Management, and Working Conditions. A hospital-wide safety attitude survey was conducted in one medical center in Taipei in April 2007. The reliability and validity of the SAQ were examined by multilevel confirmatory factor analysis. **Results:** The overall response rate was 71.1%. The internal consistency of each domain was high (composite reliability: 0.77-0.93). The explanatory abilities of two-thirds (21/30) of the core items are considered important for the corresponding domains (squared multiple correlation [SMC] \geq 0.5). The standardized factor loadings (λ) for most core items were statistically meaningful ($\lambda = 0.75$ -0.85), but the two reverse items were not ($\lambda < 0.5$). The model fit was satisfactory for the six domains and for the safety culture via structural equation models. Except for Stress Recognition ($\lambda = -0.09$, SMC = 0.01), all domains were highly correlated to one another (correlation coefficients: 0.67-0.93) and had good factorial loadings ($\lambda = 0.69$ -0.88) and SMC (0.48-0.78) to the hospital safety culture. **Conclusions:** The Chinese version of the SAQ is reliable and valid in measuring frontline workers' safety attitudes in this healthcare organization in Taiwan. (*Taiwan J Public Health*. 2008;27(3):214-222)

Key words: *safety attitude questionnaire, Patient safety, safety culture, questionnaire survey*

¹ Department of Medical Affairs and Planning, Taipei Veterans General Hospital, No. 201, Sec. 2, Shih-Pai Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.

² School of Medicine, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

³ Center of Medical Quality Management, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan, R.O.C.

⁴ Department of Nursing, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan, R.O.C.

*Correspondence author. E-mail: wclee@vghtpe.gov.tw

Received: Feb 22, 2008 Accepted: Jun 14, 2008