

知識、態度、自我照顧行為和疾病嚴重度對氣喘病人生活品質的解釋模式－以參加氣喘疾病管理計畫之病人為例

羅中廷¹ 翁慧卿^{2,*}

目標：本研究旨在建立影響氣喘病患生活品質的解釋模式，並且檢驗該模式是否同時適用於小孩與成人。**方法：**研究對象為參加健保局氣喘疾病管理計畫的小孩與成人；有效問卷共669份，回收率29.4%，資料以LISREL 8.30版進行模式分析。**結果：**模式在小孩樣本($\chi^2/df=63.8/49$, $p=0.076$, RMSEA=0.037)及成人樣本($\chi^2/df=78.9/60$, $p=0.052$, RMSEA=0.026)均得到支持。分析結果顯示態度與自陳式氣喘嚴重度對生活品質有直接效果，而氣喘知識與態度會透過自我照顧行為與嚴重度對生活品質產生間接且正向的效果。**結論：**氣喘知識乃是藉由影響其他因素子，而產生對生活品質的間接影響；主要的影響因素包括態度，自我照顧行為，以及疾病嚴重度。無論是小孩或是成人，在進行氣喘疾病管理介入時，應重視病患對疾病的態度，以及自我照顧行為的指導與敦促，以期提高生活品質。(台灣衛誌 2006；25(2)：125-134)

關鍵詞：氣喘、疾病管理計畫、疾病相關生活品質、結構方程式

前 言

一、氣喘與生活品質

依GINA 2005年的報告，全球有三億人罹患氣喘；50%病人處於臨床發作期，而小孩與成人又各佔一半[1]。過去二十年的氣喘罹患率與死亡率在各國均有增加的趨勢[1, 2]；國內據謝貴雄教授等人[3]的調查，台北7-15歲學童於十年間的氣喘盛行率增加近四倍。估計2025年全球氣喘患者將增加一億人[1]。氣喘是慢性疾病[4]，不但在發作時造成呼吸的極端不適，也在未發作時造成心理的

壓力與焦慮[5,6]，對患者的生活品質影響甚鉅。影響氣喘病患生活品質的因素包括知識與衛教[7-10]，對氣喘疾病的態度[11-14]，自我照顧行為[15]，疾病的控制與嚴重度[16-19]，以及心理因素如憂鬱、焦慮及調適方式等[6,20-22]。氣喘患者的生活品質受多層面多種因素的綜合影響[23]，單一因素的改善不見得有關鍵性的幫助，因此建立一個整合的解釋模式，剖析各因素的角色，以針對重點加強介入，可增進醫療資源投入效益。

氣喘患者的生活品質可能因為誘發因子的避免與發作時的正確處置而提昇，這有賴病患對氣喘知識的吸收與運用。以往氣喘知識的傳遞，主要是醫師利用有限的門診時間進行用藥指導與簡單的衛教。近年越來越多醫療團隊推展氣喘疾病管理計畫[24-26]，以團隊介入的方式針對特定病患進行深入而完整的衛教行動，以增加其氣喘知識、導正態度，增進自我照顧技能，以期提昇生活品質。我國中央健康保險局(健保局)於民國90

¹ 義守大學管理研究所

² 義守大學健康管理學系

* 通訊作者：翁慧卿

聯絡地址：840高雄縣大樹鄉學城路一段一號

E-mail: weng@isu.edu.tw

投稿日期：94年3月31日

接受日期：94年12月27日

年11月，針對氣喘推出醫療服務改善試辦計畫。具有健保的病患於醫師診斷為氣喘之後，可依其意願加入計畫；醫療院所對於加入計畫的病患，依規定登錄病患資料於健保局網站，並自加入起，每三個月提供一次完整而詳細的病史、身體評估、檢驗檢查及衛教指導，於滿一年時須完成照護結果追蹤報告，並繼續後續的照護。由於加入計畫的病患均有健保，其就醫動機較不受家庭經濟因素影響，且其知識來源與醫療內容較完整而一致，因此提供我們在疾病管理的場域中探討氣喘病患生活品質的契機。

二、氣喘生活品質的實證研究與解釋模式的建立

學者發現即使用藥沒有改變[7]，氣喘知識與衛教介入也有助於提昇患者的生活品質[8-10]。但有學者在進行氣喘知識與生活品質之間的實驗性研究時發現，知識因為參加疾病管理計畫而提昇時，生活品質並未顯著提昇[27,28]。可見氣喘知識與生活品質之間的關係並不單純。

Gibson等人[11]發現氣喘知識與對疾病的態度有正相關，特別是有內控傾向者。知識和態度是影響健康行為的主要因素，特別是遵醫囑性[12,13]。知識的傳授可以提昇患者自我照顧技能[29-33]。Barton[14]發現，父母親對氣喘的態度與信念會影響氣喘小孩的服藥等自我照顧行為；蔣立琦等人[29]也發現態度與自我照顧行為間的正相關。Thoonen等人[15]發現，自我管理可降低自覺的疾病嚴重度。藉由誘發因子的避免，可減少氣喘發作[2,34]。疾病的自我管理正是藉由自我照顧行為的改變以避免發作，或是在發作之初即時處理以降低不適[29,30,35]；自我管理行為可改善疾病嚴重度、發病率、住院率與自覺病情控制[12,25,36,37]。

與生活品質直接相關者包括態度與嚴重度。Barton[14]發現父母親對氣喘的態度會影響到氣喘小孩的生活品質；逃避型的因應方式與態度和生活品質有負相關[20]。疾病嚴重度和生活品質有相關，嚴重度越高則生活品質越差；嚴重度的評估，無論是客觀衡量

或是主觀自評，都與生活品質顯著相關[16-19]。

本研究旨在建立一個整合知識、態度與自我照顧行為對氣喘病患生活品質的解釋模式。我們以參加氣喘疾病管理計畫的病人為樣本，以結構方程式(structural equation modeling, SEM)為主要分析工具，檢驗該模式是否同時適用於小孩與成人。

材料與方法

一、研究對象

母群體為民國90年12月到91年12月間，全國參加氣喘疾病管理計畫的所有病人(扣除六歲以下病童及地址不清楚者後，共2274人)，分為七到十七歲的小孩，與十八歲(含)以上的成人兩群。依Juniper(1993)發展PAQLQ (Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire)生活品質量表時的意見，六歲以下兒童無法正確表達及自行填答問卷，因此六歲以下的小孩未納入調查。

二、變數衡量

問卷包括氣喘知識，態度，自我照顧行為，疾病嚴重度及生活品質等五個部分；小孩與成人問卷前四項的內容完全相同，第五項生活品質則用不同量表。前四項(知識，態度，自我照顧行為及嚴重度)均為自陳式量表，主要參考Isis Research PLC對亞洲地區氣喘病患的調查問卷(Isis Research PLC, 2002)，Schulman, Ronca & Bucuvalas Research Center的Asthma in America US Questionnaire，美國國家健康機構的氣喘管理與預防指引，及我國衛生署編的氣喘診斷指引，並邀請醫師、衛生機關及學界專家進行專家效度的修訂。

計分方面，知識量表由答卷者填答(8題，答案分為「是」「否」及「不知道」)，而得分則在回收問卷後，依醫師所給的正確答案計分，答對者得一分，答錯或是答不知道者不予給分；滿分為8分，分數越高者，表示該病患的氣喘知識較正確豐富。態度量表(10題，Likert五點量表)分數越高者，表示該病患對氣喘有較正向而積極的態度，反之則為消極

而被動；例如反向題「不好意思承認自己患有氣喘」，或正向題「經過適當的治療，多數的患者會有完美並充滿活力的生活」。自我照顧行為量表(15題，Likert五點量表)包括預防發作的行為、正確的用藥方式、發作的正確處理、定期監測肺功能四個構面；分數越高者，表示該病患對氣喘的各種自我處理技能較為熟悉且能認真執行。疾病嚴重度量表(4題，為四點量表)包括白天發作頻率、夜間發作頻率、自覺整體嚴重度、四級嚴重度的自我分類；分數越高者，表示該病患在答卷的過去四週內，氣喘病情較嚴重。

生活品質量表，小孩樣本採用Juniper(1993)的PAQLQ台灣中文版，分為症狀、活動限制、情緒功能三個構面。成人則採用Juniper(1993)的AQLQ(Asthma Quality of Life Questionnaire)台灣中文版，分為症狀、活動限制、情緒功能、環境因素四個構面。兩份問卷均為Likert七點量表，分數越高者，表示生活品質越好。Juniper的AQLQ及PAQLQ在國際有51種語言版本，相較於同樣被廣為使用的Marks之AQLQ及LWQA量表，有較佳的信度、效度、辨別力、評估力與反應力[38-42]。

三、預試與正式問卷的信、效度

預試依母群體(2274人)在各等級醫療院所的比例，分別發出小孩及成人問卷各150份，共回收60份(20%)；預試各構面的信度Cronbach's α 都在0.7以上。問卷題目依專家意見及預試結果修飾，始定稿為正式問卷。問卷以郵寄發出，請填答者作答後郵寄回來。

正式問卷回收680份，扣除無效問卷後，可用樣本為216位小孩及453位成人(29.4%)。態度量表的信度，小孩與成人分別為0.64與0.61。嚴重度與自我照顧行為的四個構面，信度都在0.7以上。生活品質量表的信度，小孩樣本的症狀構面扣除第二題後為0.94，活動限制構面扣除第一題後為0.78，情緒功能構面為0.92；成人樣本的症狀構面扣除第六題後為0.95，活動限制構面扣除第四、五題後為0.87，情緒功能構面為0.87，環境刺激構

面為0.88。以SEM的統計軟體LISREL 8.30版(Scientific Software International, Inc., Chicago, USA)進行生活品質量表的驗證性因素分析(confirmatory factor analysis, CFA)，小孩CFA模式的 p 值為0.999($\chi^2/df=0.4/6$, RMSEA=0.000)，成人為0.761($\chi^2/df=6.6/10$, RMSEA=0.000)，均符合建議值($p>0.05$)，顯示有良好的契合度。

四、資料分析

我們以LISREL 8.30版進行模式分析。SEM是一種模組化的分析方法，整合了因素分析與路徑分析，適合用於測試複雜的理論、評估模式的適切性、分析中介效果、比較多群樣本[43]。它可以計算變數間的直接、間接與整體效果；直接效果(direct effect)是指自變數直接與應變數的相關，間接效果(indirect effect)則是自變數透過與其他變數的相關而與應變數的相關，而整體效果(total effect)則是前兩者的加總[44]；此三者指的是統計上相關的強度，而不是變數間因果上的證明。另外，根據Bohrnstedt和Carter(1971)，多元迴歸處理測量誤差及模式誤植(model misspecification)並不完善，適合以SEM的路徑分析進行分析[45]。

病患基本資料中(表一)，除小孩的年齡與家庭收入，及成人的年齡、教育與職業等項外，均與生活品質無顯著相關。初步分析時，我們將上述與生活品質顯著相關的變數納入模式；但這些變數在初步模式中的係數，其 t 值均未達顯著水準(各係數 t 值，小孩年齡1.40，小孩家庭收入0.80，成人年齡-0.65，成人教育0.55，成人職業-0.22；)，故將之自模式中刪除；在進行適當的模式修正後，始定案為最終模式。最終模式列於圖一與圖二，而各潛在變數對生活品質的直接、間接與整體效果之標準化係數則列於表二與表三；標準化係數是以潛在變數的變異數對各直接效果係數進行換算而成。

另外，我們也將母群體可獲得的部分基本資料做為期望值，先與樣本進行契合度檢定；檢定的 p 值列於表一。

表一 氣喘疾病管理計畫病人基本資料

變項		病人樣本			
		1-17歲(n=216)		18歲(含)以上(n=453)	
性別	男	126 (58.3)	p=0.030	237 (52.3)	p=0.051
	女	90 (41.7)		216 (47.7)	
年齡	不詳	0 (0.0)	p=0.664	3 (0.7)	p=0.239
	7~13歲	188 (87.0)		--	
	14~17歲	28 (13.0)		--	
	18~29歲	--		61 (13.5)	
	30~39歲	--		55 (12.1)	
	40~49歲	--		89 (19.7)	
	50~59歲	--		85 (18.8)	
	60歲以上	--		160 (35.3)	
教育程度	無 / 不識字	na		40 (8.8)	
	小學	na		83 (18.3)	
	國(初)中	na		66 (14.6)	
	高中(職)	na		149 (32.9)	
	大學或以上	na		107 (23.6)	
職業狀況	全職	na		136 (30.0)	
	半職	na		36 (8.0)	
	無	na		251 (55.4)	
家庭稅前月 收入總額	30,000以下	55 (25.5)		159 (35.1)	
	30,001~50,000	65 (30.1)		88 (19.4)	
	50,001~70,000	27 (12.5)		45 (9.9)	
	70,001~90,000	9 (4.2)		26 (5.7)	
	90,001~120,000	10 (4.6)		14 (3.1)	
	120,000以上	10 (4.6)		20 (4.4)	
填答者	病患本人	89 (41.2)		367 (81.0)	
	非病患本人	121 (56.0)		63 (13.9)	
生活品質	症狀	5.67 ^a	1.26 ^b	4.84 ^a	1.32 ^b
	活動限制	5.90 ^a	1.08 ^b	4.76 ^a	1.12 ^b
	情緒功能	5.78 ^a	1.13 ^b	4.61 ^a	1.51 ^b
	環境刺激			4.60 ^a	1.48 ^b

註：刮號內為百分比(%)。p值為樣本與母群體期望值間之契合度檢定的結果

na：小孩樣本的教育程度及職業狀況未調查

^a：平均值

^b：標準差

結 果

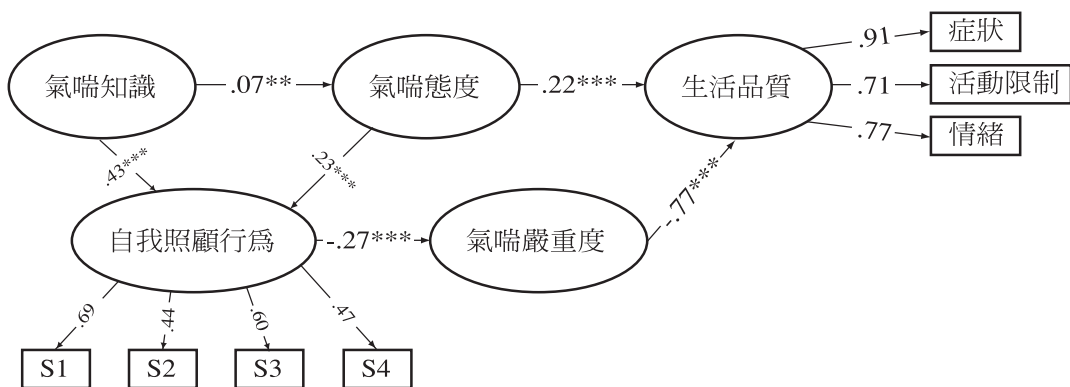
病患基本資料中(表一)，小孩樣本的男生比率(58.3%)高於女生(41.7%)，但低於母群體的期望比率(65.2%:34.6%，p值為0.030)；成人則為男52.3%與女47.7%，男性高於母群體的期望比率(47.5%: 52.0%，p值為0.051)。年齡層人數比率與母群體無顯著差異(小孩p值為0.664，成人為0.239)；成人樣本中，30

歲到39歲者最少(12.1%)，最多為大於60歲者(35.3%)。教育程度以高中(職)最多(32.9%)，未受正式教育及不識字最少(8.8%)。職業狀態，全職者30.0%，半職者8.0%，無職業者55.4%。家庭收入，小孩樣本以月收入在三萬到五萬元者最多(30.1%)，七萬到九萬元者最少(4.2%)；成人樣本以三萬元以下最多(35.1%)，九萬到十二萬元者最少(3.1%)。答卷者為病患本人者，小孩為41.2%，成人為81.0%。

小孩與成人最終模式(圖一與圖二)的p值均符合建議值(小孩的 $\chi^2/df=63.8/49$, p值為0.076;成人則為78.9/60與0.052),其他模式契合度指標如AGFI (0.94與0.97), GFI (0.95與0.97), 及RMSEA (0.037與0.026), 也都符合建議值($\chi^2/df < 2$, $p > 0.05$, AGFI > 0.90 , GFI > 0.90 , RMSEA < 0.05), 模式中各係數的t值, 也全部達到顯著標準, 顯示理論模式在小孩與成人樣本均得到支持。生活品質的被解釋變異量(variance accounted for)在小孩樣

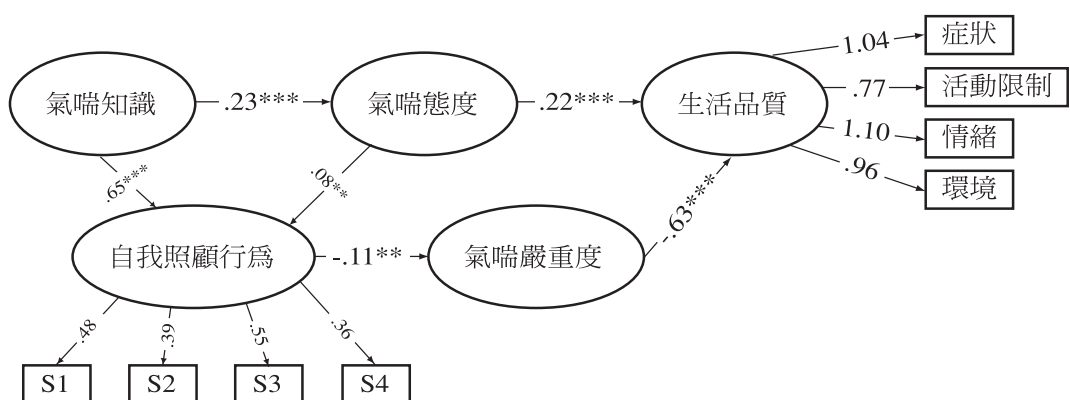
本為35%, 成人為32%, 顯示此模式對小孩與成人氣喘患者的生活品質各有35%與32%的解釋力。

大致而言, 小孩與成人的統計結果在影響因素、正負向與顯著性皆相同。生活品質的直接效果方面(表二與表三), 態度與生活品質為正相關, 嚴重度與生活品質為負相關, 顯示態度越積極而正向者生活品質越好, 氣喘越嚴重者生活品質越不好。間接效果方面(表二與表三), 知識、態度及自我照



註：S1=預防發作的行為, S2=正確的用藥方式, S3=發作的正確處理, S4=定期監測肺功能(線上數字為未標準化路徑係數beta值; **: $t > 1.96$, ***: $t > 2.58$)。

圖一 小孩樣本的SEM分析結果



註：S1=預防發作的行為, S2=正確的用藥方式, S3=發作的正確處理, S4=定期監測肺功能(線上數字為未標準化路徑係數beta值; **: $t > 1.96$, ***: $t > 2.58$)

圖二 成人樣本的SEM分析結果

表二 兒童生活品質效果總覽

	直接效果	間接效果	整體效果
知識	--	0.13 (0.04)***	0.13 (0.04)***
態度	0.22 (0.04)***	0.05 (0.02)***	0.27 (0.04)***
自我照顧行為	--	0.21 (0.05)***	0.21 (0.05)***
氣喘嚴重度	-0.77 (0.07)***	--	-0.77 (0.07)***

註：表格中數字為標準化係數，括號內為標準誤

：p < 0.01，*：p < 0.001

表三 成人生活品質效果總覽

	直接效果	間接效果	整體效果
知識	--	0.10 (0.02)***	0.10 (0.02)***
態度	0.22 (0.02)***	0.01 (0.00)**	0.23 (0.02)***
自我照顧行為	--	0.07 (0.02)***	0.07 (0.02)***
氣喘嚴重度	-0.63 (0.03)***	--	-0.63 (0.03)***

註：表格中數字為標準化係數，括號內為標準誤

：p < 0.01，*：p < 0.001

顧行為與生活品質均有間接正相關，顯示自我照顧行為越認真，則嚴重度越低而生活品質越好(嚴重度為中介變數)；知識越豐富正確，態度越積極，則自我照顧行為越認真而生活品質越好(自我照顧行為與嚴重度為中介變數)。

討 論

本研究樣本的男女比例，小孩的男生比例低於母群體，但與吳家興等人[2]對台灣北部國中生的盛行率調查結果(59.0%：41.0%)無顯著差異(p=0.84)；成人的男性比例則略高於母群體。回收率偏低也許是樣本與母群體比例不同的主因。在追查男女比例問題時，我們發現母群體男性比例與年齡之間呈現U字形的關係。氣喘患者男女比例的問題，未來值得進一步探討。

代填問卷是另一個可能影響效度的問題。小孩問卷由他人代填者約58.8%，而我們並未找到其他文獻報告代填的比率，故無法確定此比率是否異常。然而le Coq等人[46]針對家長代評小孩氣喘問題的研究發現，在症狀方面，家長評估與小孩自陳並無顯著差異，而身體活動、社交活動、自我管理及生

活品質改變方面，家長評估甚至比小孩自陳更顯著可信；他們的結論是，小孩氣喘相關生活品質的評估，可以放心由家長代答。成人問卷的代答率19.0%，可能是發生在高齡而低教育程度者身上。雖然沒有其他證據顯示為高齡者代填問卷是否會造成衡量上的誤差，我們仍建議學者在進行高齡者的相關研究時，應注意代填問卷的可能影響。

小孩與成人樣本四個變數(知識、態度、自我照顧行為、嚴重度)採用相同的量表，唯獨生活品質用不同的量表。但是兩種樣本在相同的模式上，都得到很好的模式契合度，顯示此一解釋模式在本研究中，同時適用於小孩與成人樣本；也就是說，知識、態度、自我照顧行為三者與生活品質間的關係與相互的影響，小孩與成人並無差異。

氣喘知識對生活品質的關係，學者的研究結果並不一致[7-10,27,28]。我們的研究顯示氣喘知識與生活品質為間接正相關。此結果也許可以解釋為何學者間的結論不一致：知識與生活品質並非直接正相關，而是在加入態度及自我照顧行為等變數後，得到間接正相關。也就是說，知識可能是藉由影響病患的態度或自我照顧行為，才能進一步影響生活品質；當知識的傳遞尚未能改變病患的

態度或是自我照顧行為時，生活品質的改善可能並不明顯。

雖然我們的資料顯示知識與態度為顯著正相關，然而蔣立琦等人[29]的夏令營研究，短期即可提昇氣喘知識，卻未能顯著改變態度；這暗示提昇知識到態度的改變之間，可能有其他影響因素。既然態度與生活品質具有顯著相關，那麼知識與態度間的影響因素也值得未來進一步探討。值得一提的是，本研究態度量表的信度不盡理想，然而我們所找到的國內外文獻中，僅蔣立琦等人[29]與曾麗琦等人[47]有報告氣喘態度量表的信度，約在0.64-0.73；針對氣喘態度發展出更具高信度的量表，應是值得努力的方向。

自我照顧行為與生活品質有顯著的間接相關。自我照顧行為與嚴重度有負相關，嚴重度又與生活品質有負相關，顯示自我照顧行為越認真，嚴重度越輕而生活品質越好。自我照顧行為有四個構面(預防發作、正確用藥、發作處理、肺功能監測)；臨床醫師有限的門診時間裡，多半只能著重正確用藥的指導，不易提供四個構面的衛教，因此疾病管理計畫的團隊性介入，可以輔助醫師提供更完整的自我照顧行為指導，對於生活品質的提升可能有重大貢獻。

態度與生活品質具有直接與間接正相關。我們認為，當病患的態度是正向而積極時，對於未來充滿希望，在心情上相對於態度負面者是較愉快的，因此生活品質較佳；這是直接正相關。因為態度正向積極，病患會更認真執行自我照顧行為，使嚴重度降低，進一步提昇生活品質；這是間接正相關。由態度對生活品質的直接與間接相關均具正向顯著的結果來看，在提昇生活品質的前提下，只重視身體與生理的健康狀態是不夠的；氣喘患者態度上的導正，恐怕更該加強。

本研究有幾個研究限制。首先，病患加入計畫與否，並非由研究者依隨機方式決定，而是由參與計畫的醫師，依醫院的管理決策與病患的情況而收案；研究結果是否受收案條件影響，有待進一步探討。其次，問卷回收率不盡理想，影響研究結果的外推

性。病患的通訊資料，地址闕如與不清者非常多，直接使總樣本數減少；問卷長度較長，病患可能填寫意願不高，或是教育程度影響答題意願，也可能使研究結果產生偏差(bias)。第三，本研究沒有對病患的心理因素以及疾病嚴重度，進行非自陳式的評估。在大量樣本問卷調查的前提下，心理因素的評估如憂鬱、調適方式等，有窒礙難行之處，同時小孩及老人樣本中由他人代填問卷的情形可能會加劇自填式問卷對心理因素評估的誤差，因此我們將心理因素排除在研究的模式之外。由生活品質的解釋變異量為32%及35%看來，尚有其他重要因素未納入模式中，而心理因素可能即為其中之一。心理因素與非自陳式的疾病嚴重度在模式中的角色，有待進一步研究。第四，本研究屬橫斷面的研究，在因果的推論上證據尚不充分。建議學者進行縱貫性研究，除了提供較充分的因果證據外，還可釐清知識影響態度上，時間因素的角色。

綜而言之，氣喘知識可能是藉由影響其他因素，而對生活品質產生間接影響；主要因素包括態度、自我照顧行為以及疾病嚴重度。我們建議，無論是小孩或是成人，在進行氣喘疾病管理介入時，應重視病患對疾病的態度，以及自我照顧行為的指導與敦促，以期提高生活品質。本研究建立了一個影響氣喘病患生活品質的解釋模式，使實務工作者得以針對重點加強介入，提高醫療投入效益；同時也為文獻中氣喘知識與生活品質相關性之研究結果的不一致，提出可能的解釋；本研究的發現支持健保局推行之「氣喘疾病管理計畫」中強調衛教指導的規劃。

致 謝

本研究的完成感謝中央健康保險局提供經費(計劃編號：DOH91-NH-1021)。作者並感謝台灣衛誌編委、兩位副主編、及兩位匿名審稿人提供論文修改意見。

參考文獻

1. National Heart, Lung, and Blood Institute, WHO. Pocket

- Guide for Asthma Management and Prevention in Children: A Pocket Guide for Physicians and Nurses. Maryland: National Institutes of Health, 2005.
2. 吳家興、林瑞雄、謝貴雄等：臺灣北部國中學生氣喘盛行率調查。中華衛誌 1998；17：214-25.
3. Hsieh KH, Shen JJ. Prevalence of childhood asthma in Taipei, Taiwan, and other Asian Pacific countries. *Asthma* 1998;25:73-82.
4. 葛應欽：氣喘的篩檢定義與診斷。中華衛誌 1998；17：185-90.
5. Annett RD, Bender BG, Lapidus J, DuHamel TR, Lincoln A. Predicting children's quality of life in an asthma clinical trial: what do children's reports tell us? *J Pediatr* 2001;139:854-61.
6. Hommel KA, Chaney JM, Wagner JL, McLaughlin MS. Asthma-specific quality of life in older adolescents and young adults with long-standing asthma: the role of anxiety and depression. *J Clin Psychol Med Settings* 2002;9:185-92.
7. Collura-Burke CJ, Speller-Brown B, Smith LJ, Nelson MR, Schmidt HJ. Asthma education and its effect on quality of life. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111(suppl):176.
8. Jacobs JE, van de Lisdonk EH, Smeele I, van Weel C, Grol RPTM. Management of patients with asthma and COPD: monitoring quality of life and the relationship to subsequent GP interventions. *Fam Pract* 2001;18:574-80.
9. Leroyer C, Lebrun T, Proust A, et al. Knowledge, self-management, compliance and quality of Life in Asthma: a cross-sectional study of the French version of the asthma quality of life questionnaire. *Qual Life Res* 1998;7:267-72.
10. Moudgil H, Marshall T, Honeybourne D. Asthma education and quality of life in the community: a randomised controlled study to evaluate the impact on white European and Indian subcontinent ethnic groups from socioeconomically deprived areas in Birmingham, UK. *Thorax* 2000;55:177-83.
11. Gibson PG, Henry RL, Vimpani GV, Halliday J. Asthma knowledge, attitudes, and quality of life in adolescents. *Arch Dis Child* 1995;73:321-6.
12. Gibson PG, Talbot PI, Toneguzzi RC, the Population Medicine Group. Self-management, autonomy, and quality of life in Asthma. *Chest* 1995;107:1003-8.
13. Becker MH, Maiman LA. Sociobehavioural determinants of compliance with health and medical care recommendations. *Med Care* 1985;13:10-2.
14. Barton CA, Suliman ND, Clarke DM, Forbes A, Abramson MJ. Relationship between psychosocial problems experienced by caregivers and management of children with mild asthma. *Respirology* 2004;9(suppl 2):A5.
15. Thoonen BPA, Schermer TRJ, van den Boom G, et al. Self-management of asthma in general practice, asthma control and quality of life: a randomised controlled trial. *Thorax* 2003;58:30-6.
16. Katz PP, Yelin EH, Eisner MD, Blanc PD. Perceived control of asthma and quality of life among adults with asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2002;89:251-8.
17. Correll P, Williamson M, Marks GB. Asthma severity and the impact on quality of life. *Respirology* 2004;9(suppl):24.
18. Franic DM, Larry A, Oyelowo O, Grauer DW. The association between adherence, asthma control, generic and disease specific quality of life instruments in asthma. *Value Health* 2004;7:314.
19. Horak E, Roberts M, Robertson CF, et al. Quality of life-worse with increasing asthma severity. *Eur Resp J* 2003;22:245s.
20. Aboussafy DM. Psychological determinants of asthma control: stress, coping and self-efficacy in asthma quality of life, spirometry, daily symptoms, peak flow variability and medication use. *Psychosomatics Med* 1999;61:91.
21. Adam RJ, Wilson D, Smith BJ, Ruffin RE. Impact of coping and socioeconomic factors on quality of life in adults with asthma. *Respirology* 2004;9:87-95.
22. Mancuso CA, Peterson MGE, Charlson ME. Effects of depressive symptoms on health-related quality of life in asthma patients. *J Gen Int Med* 2000;15:301-10.
23. 台灣版世界衛生組織生活品質問卷發展小組：台灣版世界衛生組織生活品質問卷之發展簡介。中華衛誌 2000；19：315-24。
24. Baker D, Middleton E, Campbell S. The impact of chronic disease management in primary care on inequality in asthma severity. *J Public Health Med* 2003;25:258-60.
25. Weingarten SR, Henning JM, Badamgarav E, et al. Interventions used in disease management programmes for patients with chronic illness: which ones work? Meta analysis of published reports. *BMJ* 2002;325:925-8.
26. 洪兆嘉、高碧霞：幼稚園學童的氣喘經驗與管理計劃。台灣衛誌 2004；23：80-9。
27. Meszaros A, Orosz M, Magyar P, Mesko A, Vincze Z. Evaluation of asthma knowledge and quality of life in Hungarian asthmatics. *Allergy* 2003;58:624-8.
28. Meszaros A, Vincze G, Mesko A, et al. Asthma knowledge and quality of life (QOL) of adult asthmatics. *Value Health* 2001;4:465.
29. 蔣立琦、黃璟隆、呂昌明：學齡氣喘兒童氣喘素質因素與自我處理行為之調查及夏令營對其之影響。護理

- 研究 1999 ; 7 : 307-2。
30. 蔣立琦、趙淑員、賴香如：發展氣喘兒童自我處理教育計劃。護理雜誌 1999 ; 46 : 15-22。
 31. 高碧霞、王資惠：兒童氣喘—可以預防的兒童呼吸急症嗎？護理雜誌 1997 ; 44 : 7-14。
 32. Feifer RA, Verbrugge RR, Khalid M, Levin R, O'Keefe GB, Aubert RE. Improvements in asthma pharmacotherapy and self-management: an example of a population-based disease management program. *Dis Manag Health Outcomes* 2004;12:93-102.
 33. Johnson AE, Yin M, Berg G. Utilization and financial outcomes of an asthma disease management program delivered to Medicaid members: results of a three-group comparison study. *Dis Manag Health Outcomes* 2003; 11:455-65.
 34. Clougherty J, Levy JI, Spengler JD, Coull B, Hynes HP. Evaluating the efficacy of environmental interventions for alleviating asthma symptoms and quality of life among children in urban public housing. *Epidemiology* 2004;15:s136-7.
 35. 蔣立琦、黃璟隆、趙淑員：藉由綜合質量性研究方法建構國內氣喘兒童父母自我處理行為評量表。護理研究 2001 ; 9 : 87-97。
 36. Legorreta AP, Leung KM, Berkbigler D, Evans R, Liu X. Outcomes of a population-based asthma management program: quality of life, absenteeism, and utilization. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2000;85:28-34.
 37. Mudd KE, Bollinger ME, Donithan M, Butz AM. The impact of asthma action plans on quality of life and other asthma outcomes. *J Allergy Clin Immunol* 2004;113 (suppl):103.
 38. Hurst NP, Ruta DA, Kind P. Comparison of the MOS Short-Form 12(SF12) health status questionnaire with the SF36 in patients with rheumatoid arthritis. *Br J Rheumatol* 1998;37:862-9.
 39. Molken RV, Custers F, Doorslaer VEKA, et al. Comparison of performance of four instruments in evaluating the effects of salmeterol on asthma quality of life. *Eur Respir J* 1995;8:888-98.
 40. Mancuso CA, Charlson ME. Patterns of functional limitations in patients with moderate asthma. *J Gen Int Med* 1997;12(suppl 1):54.
 41. Mancuso CA, Rincon M, McCulloch CE, Charlson ME. Self-efficacy, depressive symptoms, and patients' expectations predict outcomes in asthma. *Med Care* 2001; 39:1326-38.
 42. Shuvayu SS, Gupchup GV, Thomas JIII. Selecting among health-related quality of life instruments. *Am J Health Syst Pharm* 1999;56:1965-71.
 43. Ullman JB. Structural equation modeling. In: Tabachnick BG, Fidell LS, eds. *Using Multivariate Statistics*. 4th ed., MA: Pearson Education, 2001;657-61.
 44. Joreskog KG, Sorbom D. Recent developments in structural equation modeling. *J Mark Res* 1982;19:404-16.
 45. Schumacker RE, Lomax RG. Structural equation modeling approach to regression, path, and factor analysis. In: Schumaker RE, Lomax RG, eds. *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. NJ: Lawrence Erlbaum, 1996;33-61.
 46. le Coq EM, Boeke AJP, Bezemer PD, Colland VT, van Eijk JTM. Which source should we use to measure quality of life in children with asthma: The children themselves or their parents?: Comparing the psychometric properties of a child - and a parent - report scale. *Qual Life Res* 2000;9:625-36.
 47. 曾麗琦、金繼春、陳季員：屏東地區學齡期氣喘學童疾病知識、態度與自我處理行為之探討。護理雜誌 2004 ; 51 : 37-44。

Building explanatory model of asthma-specific quality of life- an analysis of patients enrolled in an asthma disease management program

CHUNG-TING LO¹, HUI-CHING WENG^{2,*}

Objectives: The aim of this study was to build an explanatory model in the quality of life (QOL) for patients with asthma by examining children and adults samples. **Methods:** The study subjects were adults and children who participated in the asthma disease management program conducted by the Bureau of National Health Insurance (BNHI) of Taiwan. The total sample size was 669 with a response rate of 29.4%. We used structural equation modeling to examine the models by LISREL 8.30. **Results:** Both the children ($\chi^2/df=63.8/49$, $p=0.076$, RMSEA=0.037) and the adults ($\chi^2/df=78.9/60$, $p=0.052$, RMSEA=0.026) models were supported. Results indicated that both attitude and self-reported severity of illness had direct effects on QOL of asthmatics. Both knowledge and attitude had positive and indirect effects on QOL via self-care behavior and severity of illness. **Conclusions:** Asthma knowledge might affect QOL of asthma patients through the mediation from attitude, self-care behavior, and severity of asthma. We suggest that for both children and adults we should focus especially on building up a positive attitude, guiding and promoting of self-care behavior with the aim of improving patients' QOL during the intervention of asthma disease management program. (*Taiwan J Public Health*. 2006;25(2):125-134)

Key words: *Asthma, Disease management program, Disease-related quality of life, Structural equation modeling*

¹ Graduated School of Management, I-Shou University, Kaohsiung County, Taiwan, R.O.C.

² Department of Health Management, I-Shou University, No. 1, Sec. 1, Hsueh-Cheng Rd, Ta-Hsu Hsiang, Kaohsiung County 840, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author. E-mail: weng@isu.edu.tw

Received: Mar 31, 2005 Accepted: Dec 27, 2005

