以整合性科技接受使用模式評估老年人對 健康照護資訊系統之接受度

林為森

嘉南藥理科技大學 醫務管理系

Email: weirsen@mail.chna.edu.tw

摘要

醫療照護技術與智慧科技的進步使得人類的平均餘命不斷的提高,生活與飲食型態的改變與環境的汙染使得疾病的發生相對攀升。目前的資訊及通訊技術已達到節省人力與物力之快速服務功能,若能與醫療與健康照護結合,能減少醫療成本與量費,提供老年人即時與便利的醫療服務與健康照護。老年人的健康照護需要長期監測其生理與心理的變化,以延緩病情惡化與減少併發症產生,因此利用智慧科技結合社區資源的健康照護模式,才能達成老年人自我健康照護管理的成效。行動式健康照護資訊系統將有助於提升社區健康照護之品質,亦可協助醫療團隊監測社區老年人民眾之健康狀況。藉由資訊科技的引入,結合個人數位助理(Personal Digital Assistant, PDA)與醫療資訊平台的技術開發健康照護資訊系統,能迅速有效傳輸管理老年人社區民眾的健康質料,提升老年人的健康照護資訊系統,能迅速有效傳輸管理老年人社區民眾的健康質訊系統之意願並探討其影響因素。研究主要以質性訪談與焦點團體探討社區老年人對健康照護資訊系統的接受度與使用意願,利用語幹內容分析找出影響意願的因素。研究結果顯示社區老年人使用健康照護資訊系統的意願中等,使用意願主要受到行動資訊平台對健康照護者的助益、設備的容易使用程度、醫護人員與同儕的鼓勵與個人使用行動資訊平台數健康照護者的助益、設備的容易使用程度、醫護人員與同儕的鼓勵與個人使用行動資訊平台能力等

因素的影響。未來研究可利用相關影響因素建構量表評估「健康照護資訊系統」之成效。 關鍵詞:老年人健康照護、健康照護資訊系統、整合性科技接受使用理論(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT)

前言

我國 65 歲以上老年人口已攀升至 11%,醫療照護技術與智慧科技的進步使得人類的平均餘命不斷的向上提高,生活與飲食型態的改變與環境的汙染也使得疾病的發生相對增加。目前的資訊及通訊技術已達到節省人力與物力之快速服務功能,若能與醫療與健康照護結合,能減少醫療成本與量費,提供老年人即時與便利的醫療服務與健康照護。由於社會人口結構的改變,老年人人口急遽增加,而居住環境對老年人的健康也突顯許多嚴重的問題。往往老年人生病、跌倒或發生意外事故時,因身旁無人及時的照顧與協助,常常導致病情加重,甚至死亡。行動式健康照護模式(3D 骨架系統動作模擬系統的開發與資料分析)可以協助老年人跌倒時情境之影像重建,幫助醫護人員進行正確的診斷與適當的治療。老年人的行為模式也可藉資料探勘模式歸類分析,以瞭解老年人的生活行為型態與慢性疾病、健康行為等因素之相關性,並根據不同生活型態的老人訂定不同的健康管理模式,以促進老年人的生活品質。隨著政策環境影響,醫療服務改革需求持續擴張,過去以醫療為中心的醫院醫療服務,必須重新思考整合到院就醫病患需求,並將就醫概念延伸,提供病患離院後更好的健康服務,提供醫院的服務品質。

為使老年人在家可以持續接受到來自於醫院的連續性健康照護服務,發展科技化生活照顧與健康管理服務策略發展是以居家動作模擬為基礎,發展相關之照護服務內涵與策略。例如,若需要藥品宅配服務或是家庭關懷訪視等服務,可以由醫療機構或適合之專業人員來執行該項服務。透過以合作服務模式的建立,將可以塑造發揮雙方所長,達成整體資源有效應用的運作模式,建立永續經營企業聯盟體系。因此瞭解老年人使用行動式健康照護模式之意願與其影響因素是非常重要的議題。本計畫的主要目的為透過整合性科技接受模式(UTAUT)

瞭解老年人使用行動式健康照護模式之意願與其影響因素,結合相關理論研究典範,探 討並進一步發展老年人科技化生活照顧與健康管理服務模式與社區健康照護教育之訓 練推展。透過實證研究結果,提供相關健康照護與醫療機構在訂定科技介入老年人服務 管理模式、策略與政策規劃之參考依據。

文獻探討

一、 資訊系統服務品質

「系統品質」、「資訊品質」與「服務品質」是 DeLone and McLean[1]根據 Shannon and Weave(1949)的溝通研究與 Mason(1978)的資訊影響理論,並彙整關於資訊系統效益的相關文獻,於 2003 年提出「資訊系統成功」這個概念模型。此模型是以六個構面來作為衡量,分別為:系統品質(System Quality)、資訊品質(Information Quality)、服務品質(Service Quality)、使用(Use)、使用者滿意(User Satisfaction)、淨利益(Net Benefits),模式中系統品質、資訊品質、服務品質三構面會影響使用與使用者滿意度,而使用與使用者滿意度會相互影響,再進而對淨利益產生影響,當產生績效與利益時,也會再影響使用意願與使用者滿意度。

- (一)資訊品質(Information Quality):對資訊系統輸出的評估,所提出的衡量項目為輸出報告的瞭解程度、完整性、正確性、嚴謹性、流通性、關聯性與即時性等。
- (二)系統品質(System Quality):對資訊處理系統本身的評估,所提出的衡量項目為 存取方便性、處理的時間、提供的功能、資訊正確性、操作容易性、學習容易性等。
- (三)服務品質(Service Quality):服務提供者需提供整體的服務,所提出的衡量項目 為確實性、體貼性與回應性等。
- (四)使用(Use)與意願(Intention to Use):用來衡量系統相關的任何事,範圍從使用系統、操作系統、取得資訊到執行,所提出的衡量項目為方便使用、導引程度、系統使用次數與轉換處理次數等。
- (五)使用滿意度(User Satisfaction):接收者對輸出資訊使用後的反應,所提出的衡量項目為提供決策滿意度、軟硬體滿意度、整體滿意度、資訊滿意與介面滿意度等。

(六)淨利益(Net Benefits):衡量系統對顧客、供應商、雇員、公司、市場、甚至是 社會產生的正面或負面影響,所提出的衡量項目為提升工作效率、提升服務品質、提升 整體形象、有效的節省人力或降低營運成本等。

資訊系統是「一個人機整合系統,它提供資訊以支援組織的例行作業、管理與決策活動。此系統運用到電腦硬體、軟體、人工作業程序、模式、以及資料庫」(吳琮璠、謝清佳,2000)。DeLone and McLean (1992)認為資訊系統成功與否首先決定於本身的系統品質(System Quality)和資訊品質(Information Quality)會影響使用情形和使用滿意,使用因素會衝擊個人績效,而個別績效的改變會影響整個組織的績效。Delone and McLean 所提出的資訊系統成功模式中,「系統品質」會對「使用意圖」與「使用者滿意」產生影響。

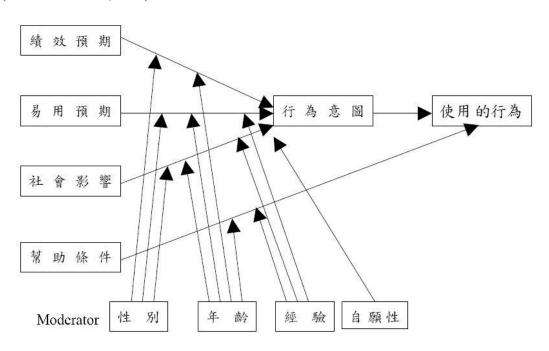
根據 Lin and Lu 的研究指出,在資訊使用的接受模式方面,資訊系統品質 (information system quality)是「科技接受模式」中的知覺有用性的外部變數,而資訊品質 (information quality)則是資訊系統品質的構面之一。Lin and Lu 也提到資訊品質、系統品質是「科技接受模式」針對資訊使用上的外部變數,並且提出資訊品質、系統品質是由資訊品質、回應時間及系統取得能力等三個構面所組成。而當資訊品質較佳時,使用者會認為系統是比較有用的,故對科技的知覺有用性會增加。

二、整合性科技接受使用理論(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)

以科技接受行為(IT acceptance)而言,科技接受模式(Technology Acceptance Model, TAM)的主要目的是提供一個模式,以解釋外部變數對行為意念的影響(Davis et al., 1989),應用實證必須配合主題特性選擇不同的外部變數來探討這些變數所扮演的角色 (Venkatesh, et al., 2000)。隨著相關研究的發展,不同領域所提出來的影響變數也愈來愈多。Venkatesh等人(2003)發現過去那些經過實證的模型都各有特色,也分別在不同的範疇裡具有相當的說服力,因此把這些模型整合在一起,提出「整合性科技接受模型」 (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)的新架構來說明討論影響科技接受

的行為意願與其因素。

整合性科技接受使用理論(UTAUT)整合理性行為理論、計劃型理論與科技接受模式,提出四個影響行為意圖的構面,包括「績效預期」(Performance Expectancy)、「易用預期」(Effort Expectancy)、「社會影響」(Social Influence)、「幫助條件」(Facilitating Conditions),而其分別又受到性別、年齡、經驗及自願性四個干擾變數(Moderator)所影響(Venkatesh et al.,2003)。



整合性科技接受使用模型

績 效 預 期—Performance Expectancy

易用預期—Effort Expectancy

社會影響—Social Influence

幫助條件—Facilitating Conditions

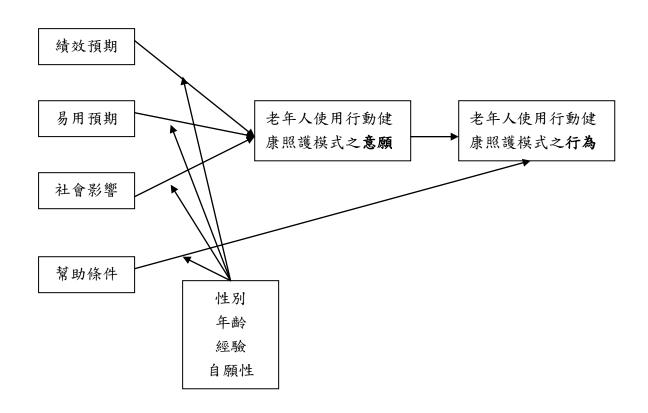
資料來源: Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. and Davis, F.D. (2003), "User acceptance of information technology: toward a unified view,"MIS Quarterly 27(3), pp.425-478.

研究方法與材料

一、研究對象與資料收集

本研究採用立意取樣,以台南市安平區國平里參與社區醫療服務健康講座的 50-65 歲民眾為主要研究對象,隨機選取 10 位為訪談對象。訪談對象為 50-80 歲,積極參與 預防保健活動的民眾。資料收集時間為101年5~11月。

二、研究架構



三、研究方法

以質性深度訪談與焦點團體模式訪問 10 位 50-80 歲民眾,以了解老年人使用健康照護資訊系統之意願與其影響因素。未來可將訪談結果結合整合科技接受使用理論發展成效評估量表,以評估行動式社區健康照護資訊平台的成效。

四、分析方法

以質性方法分析訪談內容,以了解老年人使用健康照護資訊系統的態度、接受度與意願。訪談內容經繕打為逐字稿,並利用 ATLAS.ti 第 7 版軟體進行訪談內容分析以瞭解老年人對健康照護系統的使用意願與其影響因素,做為未來建構老年人使用行動式健康照護模式的關鍵績效指標之參考,以進行老年人使用行動式健康照護模式的成效評估。

研究結果

社區老年人民眾受訪者共 6 位,男女各 3 位,年齡介於 56~62 歲之間,均有使用電腦與手機的經驗,每日平均使用電子通訊器材的時間約 75 分鐘,詳細基本資料請見表 1。

表 1 本研究受訪者的基本資料

	受訪者A	受訪者 B	受訪者C	受訪者D	受訪者E
性別	男	女	女	男	女
年龄	72	55	64	57	65
職業(歲)	退休	公務員	家庭主婦	雇主	服務業
使用電腦經驗	有	有	有	有	有
使用手機經驗	有	有	有	有	有
疾病史	高血壓	糖尿病	無	糖尿病	糖尿病
志工經驗(年)	3	8	12	2	14
每日使用電子通	50	00	20	120	60
訊器材時間(分鐘)	50	90	30	120	60

表 1 本研究受訪者的基本資料(續)

	受訪者 F	受訪者G	受訪者H	受訪者I	受訪者J	
性別	男	男	女	女	男	
年龄	79	62	58	54	57	
職業(歲)	已退休	服務業	公務員	家庭主婦	雇主	
使用電腦經驗	有	有	有	有	有	
使用手機經驗	有	有	有	有	有大	
疾病史	高血壓	高血壓	糖尿病	無	糖尿病	南
志工經驗(年)	15	3	8	12	2学	2
				30		acces.
						80

60

訪談中受訪者大多對資訊科技給健康照護與醫療服務所帶來的便利性、及時性與實用性均有正向的態度,也認同行動電子通訊電子設備對生活與就醫方式會產生極大的影響,但對整體的照護成效,例如糖尿病與高血壓的監測與治療仍保持較為遲疑與保守的看法。4位受訪者表示行動式科技資訊平台雖然可以顯示與即時的生理資訊,但最終的治療卻仍需要仰賴醫護人員與生活方式的改變。10位受訪者者中,有6位表示有意願使用健康照護資訊系統,但是會考量設備的易用性,包括字體大小、按鍵使用、介面說明與攜帶的方便性等。另外3位受訪者表示資訊傳送的安全性,也就是個人資料的隱私亦為關切的重點。8位受訪者表示醫護人員與其他志工同儕的鼓勵與分享會提升志工使用行動式健康照護資訊設備的意願。整體而言,社區老年人對行動健康照護平台的建置與使用態度是正向的,而且使用意願極高。

結論與討論

本研究結果顯示老年人使用健康照護資訊系統的意願中等,主要是因為對資訊系統的操作有疑慮,使用意願同時受到設備的容易使用程度、醫護人員與同儕的鼓勵與個人使用行動資訊平台能力等因素的影響。研究結果與先前研究[15-18]類似。個人感覺使用系統的幫助程度、個人對系統使用所必須付出的努力、個人感受到周遭的人的影響程度、個人在行動式健康照護資訊平台的使用能力,均會影響社區志工的使用意願,這些影響因素與Venkatesh et al.(2003)所提出的整合科技接受模式非常的類似,因此未來可設計適當量表,以結構方程模式驗證整合科技接受模式中的影響因素是否能合理解釋社區志工使用行動資訊平台(如PDA)的意願。在未來的研究亦可使用平衡計分卡設定績效指標以評估行動式健康照護資訊平台對於社區健康照護推動的成效。

参考文獻

- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. Journal of Management Information Systems, 19(4), 9-30.
- 2. Geiger HJ. Community-oriented primary care: A path to community development.

 American Journal of Public Health 2002; 92: 1713-16.
- 3. Sloand E, Groves S. A Community Oriented Primary Care Nursing Model in an International Setting that Emphasizes Partnerships. Journal of the American Academy of Nurse Practitioners 2005; 17: 47-51.
- 4. 陳靜敏:社區健康營造中心之永續經營策略·實證護理 2006;2:250-58.
- 5. Kemp CE. Community health nursing education: Where we are going and how to get there. Nursing Education Perspectives 2003; 24: 144-50.
- 6. 胡怡芬、李文宏、陳珮蓉、戴芳楟、林為森 (2009)·以社區導向的基層照護模式 提供社區糖尿病友團體整合性服務之前驅性研究,秀傳醫學雜誌,9(1,2),9-19。
- 7. Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. and Davis, F.D. (2003), "User acceptance of information technology: toward a unified view," MIS Quarterly 27(3), pp.425-478.
- 8. WHO Ottawa Charter for Health Promotion First International Conference on Health Promotion Ottawa, 21 November 1986 WHO/HPR/HEP/95.1 from http://www.who.int/hpr/NPH/docs/ottawa_charter_hp.pdf 2008/06/20
- 9. Williams L, Labonte R. Changing health determinants through community action: Power, participation and policy. Promotion & Education 2003; 10:65-71.
- 10. Israel BA,Checkoway B,Schulz A. Health education and community empowerment: conceptualizing and measuring perceptions of individual, organizational, and community control. Health Education Quarterly 1994; 21: 149-70.

- 11. Glasgow RE, Peeples M, Skovlund SE. Where Is the Patient in Diabetes Performance Measures? The case for including patient-centered and self-management measures. Diabetes Care 2008; 31: 1046-50.
- 12. 周美珍:社區健康促進介入計畫對糖尿病友生理指標與生活品質之影響。未發表碩士論文,台北:國立台北護理學院 2006。
- 13. Rickheim PL, Weaver TW, Flader JL. Assessment of group versus individual diabetes education: a randomized study. Diabetes Care 2002; 25: 269-74.
- 14. Trento M,Passera P,Bajardi M,et al. Lifestyle intervention by group care prevents deterioration of type 2 diabetes: a 4-year randomized controlled clinical trial. Diabetologia 2002; 45: 1231-39.
- 15. Trento M,Passera P,Borgo E,et al. A 5-Year Randomized Controlled Study of Learning, Problem Solving Ability, and Quality of Life Modifications in People With Type 2

 Diabetes Managed by Group Care. Diabetes Care 2004; 27: 670-76.
- Geiger HJ. Community-oriented primary care: A path to community development.
 American Journal of Public Health 2002; 92: 1713-16.
- 17. Sloand E, Groves S. A Community Oriented Primary Care Nursing Model in an International Setting that Emphasizes Partnerships. Journal of the American Academy of Nurse Practitioners 2005; 17: 47-51.
- 18. 陳靜敏:社區健康營造中心之永續經營策略·實證護理 2006;2:250-58.
- 19. Kemp CE. Community health nursing education: Where we are going and how to get there. Nursing Education Perspectives 2003; 24: 144-50.
- 20. 胡怡芬、李文宏、陳珮蓉、戴芳楟、林為森(2009)·以社區導向的基層照護模式 提供社區糖尿病友團體整合性服務之前驅性研究,秀傳醫學雜誌,9(1,2),9-19。
- 21. 林璟淑、廖彦琦:護理人員對運用個人數位助理(PDA)於護理作業態度與滿意度調查·新台北護理期刊 2003;5(2):3-12.

- 22. 李作英等:護理資訊化-個人數位處理器(PDA)在臨床護理之運用:護理雜誌 1998; 45(1):69-75.
- 23. 張博論、吳肖琪、周碧瑟、何捷民: PDA 在社區醫學應用之實證研究·台灣衛誌 2002; 21(1): 28-35.
- 24. 林育德:社區式照護之個人健康紀錄管理之建置與評估·未發表碩士論文,台北: 國立台北護理學院資訊管理研究所 2008。
- 25. Kaplan, R. & David P. Norton, D. (1996), Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System, *Harvard Business Review*, January-February, 75-85.
- 26. Kaplan, R. and Norton, D. (1992), The Balanced Scorecard-Measures that Drive Performance, *Harvard Business Review*, January, 71-79.
- 27. 吴安妮:績效評估新趨勢·會計研究月刊 2002; 133:11-16.
- 28. 王銘杰、林永福 (1997)·醫院經營績效評估模式·北市衛生,35卷,15-18。
- 29. 王清河、童超塵(2001) ·運用平衡計分卡建構新策略管理以醫療產業為例·醫院, 34(4), 7-15。
- 30. 林富美、盧美秀、楊銘欽、邱文達 (2005)·運用平衡計分卡改善醫院附設護理之家營運績效之個案研究·醫務管理,4(4),91-109。
- 黄彩玉、卓玉如(2004) ·平衡計分卡於護理實務的運用 · 護理雜誌,51(1)。
- 32. 黄銑扶、官志高、陳茂盛、鄭豐聰、田曉華(2002)·以平衡計分卡為基礎建構醫院員工績效考核決策支援系統·醫院,35(2),1-8。
- 33. 林隆潤: 淺談企業 e 化策略之關鍵成功因素和主要績效指標· http://www.dsc.com.tw/newspaper/40/40-1.htm, 2004.
- 34. 于泳泓,"從台灣企業成功導入平衡計分卡實例談平衡計分卡導入的三大步驟要點 與手法",會計月刊,民91,199期,頁84-92。
- 35. 于泳泓,"從台灣企業成功導入平衡計分卡實例談企業現狀剖析與導入架構檢核",會計月刊,民91,198期,頁16-25。

- 36. 黃明達、林東毅: 大學資訊中心 KPI 研究-以淡江大學為例·資訊管理展望 2005:7(1),95-119.
- 37. Venkatesh, V., M. G. Morris, G. B. Davis and F. D. Davis (2003), "User acceptance of information technology: Toward a unified view," *MIS Quarterly*, 27(3), pp. 425-478.

