

護理人員使用跨團隊照護資訊系統的成效探討

姜瑤娟¹ 李亭亭^{2*}

摘要

- 背景** 藉由病歷紀錄及應用資訊系統，不僅可以提升專業間的團隊合作，更可以有效提升病人的照護成果，故近年來病人照護已為跨團隊合作的模式。
- 目的** 本研究旨在探討護理人員對使用跨團隊照護系統之接受度及其使用於病歷紀錄完整性與跨團隊照會回覆率之差異。
- 方法** 本研究以Davis科技接受模式及DeLone和McLean資訊系統成功模式為基礎，發展了包含系統成功要素(系統品質、資訊品質)、系統使用感受(認知有用性、認知易用性)及使用態度之量表，並使用病歷查核表及分析照會量。
- 結果** 本研究共蒐集185份問卷及817份病歷資料，問卷結果顯示護理人員具正向態度及各變項均具正相關，且認知有用性預測量最大，可解釋使用態度60%的變異量。另病歷紀錄分項完整性由41%提升至62%，且社工及呼吸治療團隊回覆率增加，但只有復健團隊照會回覆率下降。
- 結論** 護理人員接受跨團隊系統使用，且提升病歷完整性，但對照會回覆率下降，可能與系統功能未能更新有關，建議未來可加入系統自動提醒回覆照會功能，以利人員提升照會回覆率。

關鍵詞： 跨團隊合作、病歷紀錄品質、科技接受模式、資訊系統成功模式。

前言

病人照護需要醫療團隊的共同合作，研究證實團隊合作程度越高，病人的死亡率與住院時間則愈低(林佳慧、陳、蔣，2013；張敏娟、呂、黃、曾、杜，2016)。團隊有不同的定義，Petri(2010)認為護理人員和醫師合作，分擔責任及解決病人的問題。而范姜、楊(2012)則提出團隊是有效的應用人、設備、資訊等資源，以達到照護效率及維護病人安全。而林佳慧等人(2013)則認為跨領域團隊可依個案需求，整合團隊間的知識與技能，發展團隊的照護計畫。故有效的團隊合作能提升組織共識、減少醫療糾紛、改善病人癒後與醫療品質，提升病人滿意度(黃惠美、施、劉，2012)。

病歷紀錄是了解病人就醫歷程的重要工具(林小娟等，2010)，隨著資訊科技導入，紀錄資訊化讓病歷便於查詢並做臨床診斷，故護理紀錄也可視為

護理照護品質指標(曾雅瓊、李，2017；Wu et al., 2015)。所以可透過建立跨團隊照護系統，即時完整地呈現各照護團隊成員對病人的評估及提升溝通效率，進而提高照護品質(張敏娟等，2016)。

醫院導入資訊科技期能協助臨床工作，但建立醫療資訊系統需投資大量的人力與成本，因此評值使用成效更形重要(張梅芳、李、林，2013)。若欲衡量資訊系統的導入成效，可以使用相關的理論模式，科技接受模式(Technology Acceptance Model, TAM)可解釋影響使用者對於科技接受程度的相關因素，藉由認知有用性與認知易用性兩個因素影響使用意圖，進而影響使用行為(Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989)。而資訊系統成功模式(Information System Success Model, ISSM)則說明了資訊系統成功關鍵因素中各相關構面，如系統品質、資訊品質與服務品質會影響使用滿意度，進一步影響使用資訊系統的意願及成效(DeLone & McLean, 2003)。

接受刊載：107年4月16日

[https://doi.org/10.6224/JN.201808_65\(4\).08](https://doi.org/10.6224/JN.201808_65(4).08)

¹臺北市立萬芳醫院護理部護理長 ²國立陽明大學護理學院護理學系教授

*通訊作者地址：李亭亭 11221臺北市北投區立農街二段155號 電話：(02)28267360；E-mail：tingting@ym.edu.tw

檢視國內相關文獻多是討論科技接受模式或是資訊系統成功模式對臨床系統的成效(陳國珍, 2011; 曾旭民、詹、姜, 2009; 賴, 2013), 對於跨團隊照護的探討著墨不多, 但系統對醫護團隊有所幫助更需要被重視, 故本研究透過TAM及ISSM為基礎, 探討護理人員使用跨團隊照護系統的接受度, 及比較病歷紀錄完整率與跨團隊照會回覆率在系統實施前後之間的差異, 期能提供醫療機構未來建置推行相關資訊系統之參考。

文獻查證

(一) 跨團隊照護

跨團隊照護是不同專業背景的醫療人員依病人需求發展共同照護計畫, 結合團隊成員彼此的訊息, 提供最佳的照護(林佳慧等, 2013; 張敏娟等, 2016; Zwarenstein, Goldman, & Reeves, 2009)。本研究所指跨團隊照護是由各醫事團隊包含醫師、護理人員、社工師、藥師、復健治療師、營養師、呼吸治療師, 針對病人問題提出專業領域的建議, 並共同擬定照護計畫。張敏娟等(2016)應用跨領域團隊合作模式執行腦癌患者之放射線治療為例, 透過電子化系統及整合評估模式, 即時傳遞訊息以圖團隊間有效溝通, 相關紀錄也可供後續門診追蹤使用, 結果顯示病人滿意度提升至99%, 達到照護延續性及品質指標要求。而在一結合醫師、藥師等成員的居家照護團隊, 在出訪約300人次、服務約90位個案後, 團隊成員的質性自我評值資料顯示, 藉由不同專業人員共同提供訪視服務中, 成員對於組織的向心力及認同力提升, 也增加相互尊重感, 藉由專業知識的整合, 即時掌握個案的健康狀態; 但民眾對新的訪視型態, 以及統整照護團隊的資訊系統, 仍有改善的空間(陳美如、陳、梁、林、林, 2016)。另也有實施跨團隊照護對病人預後及醫療過程影響的系統性文獻顯示, 團隊合作的成效會影響病人的癒後、進而降低醫療成本(Zwarenstein et al., 2009)。

(二) 病歷紀錄品質

病歷是記載病人病程和治療的經過, 隨著電子病歷的應用, 可加快資料的搜尋及就醫紀錄的整合。侯等(2010)探討護理評估資訊系統使用前後對護理紀錄時間及品質的影響, 結果發現紀錄所花費時間雖無統計上差異, 但人員能順利適應及使用電腦紀錄模式, 也建議表單系統設計應考量模組化及專科特性才能更符合臨床需求。孫(2013)探討推行護理資訊系

統的前後護理紀錄內容執行率的變化, 蒐集1,029筆護理紀錄, 結果顯示導入護理資訊系統其護理紀錄內容比紙本護理紀錄更完整確實, 建議系統功能的設計應考慮人員的使用習慣, 進行設限或連結讓系統推行上更順利。

(三) 資訊系統評值相關理論模式

1. 科技接受模式

在科技接受模式(Technology Acceptance Model, TAM)中「認知易用性」是指使用者認為新資訊科技容易使用的程度, 「認知有用性」是指使用者認為使用系統對於工作表現及未來有所助益的認知程度, 「態度」是指個人對於進行某項行為所感受到正向或負向的主觀評價, 「使用意圖」是指使用者有意願持續使用系統的程度, 「使用行為」指使用意圖越強烈則系統實際使用行為也就越強(Chuttur, 2009; Davis et al., 1989)。謝、許、郭、蘇(2011)調查60位護理人員使用臨床資訊系統(clinical information system, CIS)的影響因素, 研究顯示: 知覺有用性、易用性及其相關變項對護理人員CIS持續使用意圖有正向影響, 當使用意願愈強則會增加實際使用行為。曾旭民等(2009)為了解護理人員使用行動護理車的經驗差異, 將人員分為實驗組51人(有使用過)、控制組52人(未使用過), 結果顯示有使用經驗者認為行動護理資訊系統容易操作, 而知覺有用性是影響使用意圖最重要決定因素; 無使用經驗者則是以態度為關鍵因素。黃惠玲、李、林、江(2014)調查以決策支援系統整合護理指導系統使用前後護理人員(各95及90人)的接受度, 研究顯示: 認知易用性可正向影響認知有用性及使用意願, 進而影響使用態度, 且實際使用於護理指導的衛教單張也顯著增加。

2. 資訊系統成功模式

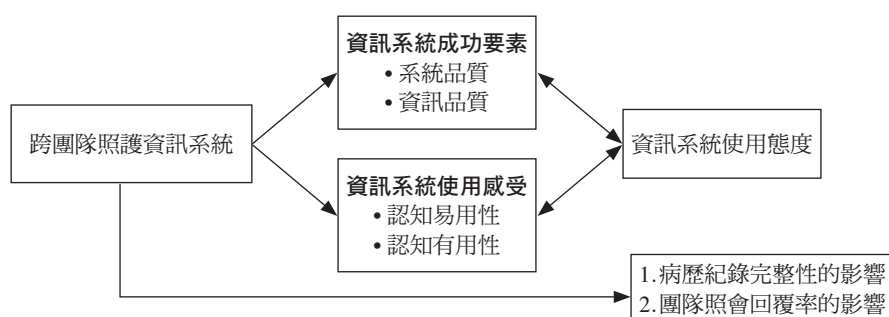
資訊系統成功模式(Information System Success Model, ISSM)包含系統品質(使用性、有用性、可攜性等)、資訊品質(正確性、時效性、完整性等)、服務品質(資訊人員評估資訊設備、了解使用者需求並解決問題)、使用者意願及滿意度(系統幫助個人完成工作需要之程度)、淨效益(提升工作績效或節省決策時間等; DeLone & McLean, 2003; Manchanda & Mukherjee, 2013; Urbach & Müller, 2012)。陳國珍(2011)調查133位學校承辦人對流感疫情通報系統的使用態度(認知有用、易用性)、使用滿意度(系統、資訊及服務品質)及使用意願, 結果顯示三者間呈正相關。陳國珍(2011)研究1,287位護理人員對電

子護理作業系統的看法，變項有組織行為、科技構面（系統、資料、服務及安全四項品質）、人性構面（使用度、滿意度）及組織淨效益等，結果顯示：當系統呈現的內容、方式容易判讀、資訊正確及容易操作等，均會影響系統的使用，且使用意願、滿意度與組織淨效益有正相關。一項有關於新進人員對使用線上在職教育系統的評量顯示，新人對線上學習系統態度正向，特別是在認知易用性及認知有用性兩變項可預測其科技接受度，而在使用滿意度及持續使用意願則可預測線上學習成效（Shih, Lee, Liu, & Mills, 2013）。賴（2013）探討 177 位護理人員使用出院準備服務資訊系統的接受度及相關成效，另由資料庫取得系統實施前後 1,003 筆出院準備服務資料及病人照會醫療團隊服務量及照會時間。顯示系統、資訊與服務品質對出院準備服務系統使用滿意度有正向影響，且導入後，縮短等待會診時間及增加會診量。

方 法

一、研究設計及架構

本研究採量性研究法之橫斷式設計，以問卷調查及病歷查核方式分析研究變項。另以結構式問卷探討護理人員對使用多團隊照護系統的接受度，及以自擬的病歷紀錄查核表進行病歷查閱，藉以了解跨團隊資訊系統實施前後對病歷紀錄完整性及照會回覆率的差異。研究架構是基於彙整 TAM 與 ISSM 二個模式如圖一。因 Davis 科技接受模式及 DeLone 和 McLean 資訊系統成功模式，二個模式中提及系統品質、資訊品質、認知易用性、認知有用性均會影響使用者對系統的使用態度，因此將資訊系統成功要素（系統品質、資訊品質）、資訊系統使用感受（認知易用性、認知有用性）做為自變項，使用者態度為依變項。



圖一 跨團隊照護資訊系統使用成效研究架構圖

二、研究假說

H1 資訊系統成功要素（系統品質、資訊品質）與使用態度有正相關。

H2 資訊系統使用感受（認知易用性、認知有用性）與使用態度有正相關。

H3 實施跨團隊照護資訊系統後病歷紀錄完整率比實施前高。

H4 實施跨團隊照護資訊系統後團隊照會回覆率比實施前高。

三、研究場所之跨團隊照護

本研究於北部某醫學中心進行，2011 年實施紙本「病人問題與跨團隊照護計畫」，包含基本資料、病人問題、照護暨出院計畫及執行狀況等欄位，由醫護人員填寫，病人住院期間需要團隊介入時，由醫護人員提出病人照護需求，並列印紙本傳遞至被照會的團隊，護理人員另以電話聯繫照會窗口，並記錄於醫療照護紀錄單及護理紀錄單。為改善此作業流程，於 2012 年建置病人照護溝通的專屬平台「跨團隊照護資訊系統」，系統提供專科評估紀錄表、並彙整各團隊的照護計畫內容，提出團隊照護需求有三種方式：一是於護理資訊系統的入院護理評估表預設篩選條件，當完成入院評估後，會自動連結照會需求；二是病人住院期間若有照會需求，團隊人員（通常是護理人員）亦可經由此系統提出轉照會；三是急性心肌梗塞個案由醫令系統發出簡訊通知相關團隊。

四、研究工具

本研究的工具使用問卷調查探討人員使用成效，以及使用病歷查核表蒐集病歷紀錄完整性與跨團隊照會回覆狀況。跨團隊照護資訊系統使用成效問卷是參考陳國珍（2011）及賴（2013）之間卷再修改，內容基

於TAM及ISSM模式，邀請三位醫療照護及資訊專家進行內容相關性及文字清晰度檢視，結果CVI (content validity index) 值為 .98。問卷內容採Likert scale 1到4分量表，依序為「非常不同意」、「不同意」、「同意」、「非常同意」。在問卷修訂後，以方便取樣選取1個內科病房10名護理人員，進行前驅問卷信度測試，求得Cronbach's α 值為 .99；正式收案問卷的整體Cronbach's α 值為 .97，各次量表Cronbach's α 值如下：「系統品質」為 .90、「資訊品質」為 .92、「認知易用性」為 .90、「認知有用性」為 .90、「使用態度」為 .92，顯示具有良好的內在一致性。

研究問卷第一部分為護理人員使用跨團隊照護資訊系統的接受度共28題，涵蓋系統成功要素（系統品質7題、資訊品質7題）、使用感受（認知易用性5題、認知有用性5題）、使用者態度4題等。第二部分為個人基本屬性，包括年齡、工作年資、是否曾使用過臨床資訊系統、使用跨團隊照護系統的時間等共4題。

另使用自擬病歷紀錄審查表以了解病歷紀錄完整性，分基本資料、病人問題、照護計畫及執行狀況四類15項查核項目，若符合該項評核內容則填「Yes」、若不完整則填「No」、不符合病人現況則填「NA」。查核每本病歷內的跨團隊照護計畫表，以Yes題數／（總查核項目題數-NA題數） $\times 100\%$ ，查核分數越高則代表越完整。計算總完整率以所有審查病歷數為分母，病歷內所有審查項目皆符合評核結果視為完整病歷數為分子，所得數值再以百分比呈現。

同時透過病歷審查及資料庫擷取資料方式，探討跨團隊照會回覆狀況：由資訊室資料庫擷取系統實施前有跨團隊照會之病歷報表，依報表所列有實施跨團隊照護的病歷，執行人工查核其照會量及回覆率（一本病歷可有多筆照會數量）。而系統實施後則可由資訊室提供資料庫擷取跨團隊照會量及回覆紀錄之excel檔案，計算每本病歷照會回覆率算法為：實際照會回覆數／總照會數 $\times 100\%$ 。

五、資料收集過程

本研究計畫經臺北醫學大學人體研究倫理委員會審核通過（案件編號：201502021）。問卷樣本數基於賴（2013）的研究設定取樣數，以G-power計算（設power值為 .95、 α 為 .05），經計算共需收取133份問

卷，考量回收問卷的有效性預計收取200份。研究資料收集分為二階段進行，第一階段前驅測試除執行問卷測試外，也檢視病歷查核表效度及研究者資料蒐集一致性。之後於2015年4月至5月進行18個單位的問卷發放，共計發出200份問卷，同意參與研究且完成填答者為185人，有效問卷為185份，回收率為92.5%。在資料庫及病歷查核方面，擷取系統導入前（2011年1月到6月，共計4,156筆跨團隊照會資料，以涵蓋率10%取樣）415份紙本病歷；另於系統導入後（2014年1月到6月）擷取（出院病人數共計4,025筆，同樣以涵蓋率10%取樣）402份病歷進行跨團隊照護紀錄完整性及照會回覆率的查核。

結 果

一、跨團隊照護系統使用問卷評估分析

本研究共185位護理人員參與，平均年齡28歲，臨床工作年資平均約6年；使用跨團隊系統時間平均約一年，約80%有使用護理資訊系統的經驗，單位屬性以內科為最多（佔40%）。問卷的整體Cronbach's α 值為 .97，各面向之信度皆近 .90。表一中三個構面平均值皆近3分，依序使用態度3.06、系統使用感受3.00（認知有用性3.02、認知易用性2.99）、系統成功要素2.99（資訊品質3.01、系統品質2.97），平均值皆為正向。第一構面系統成功要素（系統、資訊品質）顯示人員對系統能整合病人照護資訊感到滿意，但系統若在頁面轉換不順暢時，則會增加操作時間。第二構面系統使用感受（認知易用性、有用性）人員認為系統所提供的資訊有助於提升臨床工作效率且對病人照護是有助益。第三構面為系統使用態度整體而言人員對此系統持正向的使用態度。

二、變項間相關性及使用態度預測因子分析

各變項與使用態度相關性如下：系統品質（ $r = .69$ ）、資訊品質（ $r = .80$ ）、認知易用性（ $r = .83$ ）、認知有用性（ $r = .87$ ），皆達統計相關，其中以認知有用性相關性最高。且多元迴歸顯示這四項因子可解釋使用態度78%共變異量（ R^2 ）如下：系統品質12.1%、資訊品質3.6%、認知易用性24.3%、認知有用性38.0%。故「認知易用性」與「認知有用性」二項因子具有影響力，且後者對使用態度之影響力多於前者。

表一

跨團隊照護系統使用成效問卷構面效度分析 (N = 185)

題目	平均數	標準差
系統成功要素	2.99	0.40
系統品質 (7題)	2.97	0.54
Q1 跨團隊照護系統的操作畫面是簡單清晰	3.04	0.49
Q2 跨團隊照護系統的資料分類查詢容易	2.99	0.49
Q3 跨團隊照護系統的資料迅速讀取	2.89	0.59
Q4 跨團隊照護系統能縮短團隊照會回覆時間	2.95	0.58
Q5 跨團隊照護系統操作時畫面轉換順暢	2.83	0.63
Q6 跨團隊照護系統提供各項照護病人所需的功能	2.99	0.54
Q7 跨團隊照護系統可整合病人照護資訊	3.08	0.49
資訊品質 (7題)	3.01	0.52
Q8 跨團隊照護系統讓團隊之間溝通更具效率性	2.99	0.55
Q9 跨團隊照護系統可節省查閱病歷所需的時間	2.99	0.55
Q10 跨團隊照護系統能提供團隊所需的資料	3.01	0.53
Q11 跨團隊照護系統呈現的資料能協助我執行病人照護工作	3.06	0.45
Q12 跨團隊照護系統提供足夠的查詢資訊	2.98	0.51
Q13 跨團隊照護系統顯示正確性資訊	3.05	0.47
Q14 跨團隊照護系統提供的資訊準確符合要求	3.01	0.53
系統使用感受	3.00	0.42
認知易用性 (5題)	2.99	0.53
Q15 學習使用跨團隊照護系統操作方式是容易的	2.98	0.56
Q16 使用跨團隊照護系統是容易的	2.97	0.53
Q17 成為熟練的跨團隊照護系統使用者是簡單的	2.99	0.52
Q18 使用跨團隊照護系統對於提升臨床工作效率是有助益的	3.03	0.53
Q19 使用跨團隊照護系統容易與其他醫療團隊聯繫	3.02	0.51
認知有用性 (5題)	3.02	0.51
Q20 使用跨團隊照護系統能增進臨床工作的便利性	3.01	0.52
Q21 使用跨團隊照護系統能協助護理人員更容易掌握病人的整體情況	3.04	0.51
Q22 使用跨團隊照護系統提供的資訊對照護病人是很有用處	3.05	0.48
Q23 導入跨團隊照護系統能提升護理人員的工作品質	2.96	0.55
Q24 使用跨團隊照護系統可以簡化醫療團隊照會的作業程序	3.03	0.49
系統使用態度 (4題)	3.06	0.46
Q25 使用跨團隊照護系統對醫療團隊照護是有助益的工具	3.10	0.47
Q26 使用跨團隊照護系統讓護理人員跟醫療團隊互動更密切	3.02	0.57
Q27 使用跨團隊照護系統可提升醫院團隊照護的品質	3.07	0.51
Q28 跨團隊照護系統值得所有醫療團隊成員使用	3.08	0.53

三、前後病歷執行率分析

擷取817本病歷資料(系統實施前415本與實施後402本)進行分析比較,表二中「基本資料」部分各項皆進步,特別是預計出院日改善最多,由37.8%進步到100%。「病人問題」實施前後整體完整率均為100%;而「照護計畫」提升部分,醫師團隊41.7%及社工團隊45.8%;但復健團隊下降15.1%。

四、實施前後各照會團隊照會回覆分析

由817本病歷中,取得護理人員自行提報各團隊照會資料,表三中顯示,營養團隊及復健團隊照會病歷數上升,其餘大多下降,但僅營養團隊照會達顯著增加。再檢視實施前574筆、實施後606筆共1,180筆跨團隊照護紀錄,各團隊回覆差異(一筆紀錄可照會不同團隊)。表四中社工團隊回覆率上升47.7%、呼

表二

跨團隊照護系統實施前後病歷查核結果分析 ($N = 817$)

項目	實施前 (n = 415)		實施後 (n = 402)		進步差異 % (後-前)	標準差	t	顯著性 (雙尾)
	完整數	%	完整數	%				
基本資料								
疾病診斷	243	58.6	402	100.0	41.4	0.49	-16.92	< .001
住院日期	243	58.6	402	100.0	41.4	0.49	-16.92	< .001
預計出院日期	157	37.8	402	100.0	62.2	0.48	-25.71	< .001
主治醫師	196	47.2	402	100.0	52.8	0.50	-21.30	< .001
病人問題								
問題序號	415	100.0	402	100.0	0.0	0.00	---	---
問題日期	415	100.0	402	100.0	0.0	0.00	---	---
問題敘述	415	100.0	402	100.0	0.0	0.00	---	---
照護計畫 (簽名／日期)								
醫師	242	58.3	402	100.0	41.7	0.49	-16.99	< .001
護理人員	415	100.0	402	100.0	0.0	0.00	---	---
藥師	233	56.1	302	75.1	19.0	0.49	-1.05	.292
營養師	319	76.9	285	70.9	-6.0	0.42	0.92	.243
社工師	225	54.2	402	100.0	45.8	0.05	-9.16	< .001
呼吸治療師	302	72.8	201	50.0	-22.8	0.44	1.03	.309
復健師	209	50.4	142	35.3	-15.1	0.50	2.46	.041
個管師	415	100.0	402	100.0	0.0	0.00	---	---

表三

跨團隊照護系統實施前後照會轉報狀態結果分析

變項	系統實施前		系統實施後		χ^2	p
	病歷數	%	病歷數	%		
藥事團隊					0.948	.330
護理人員	17	70.8	7	29.2		
系統自動	162	74.3	56	25.7		
營養團隊					11.887	< .001
護理人員	13	26.0	37	74.0		
系統自動	124	48.1	134	51.9		
社工團隊					1.814	.178
護理人員	63	81.8	14	18.2		
系統自動	109	52.2	100	47.8		
呼吸治療團隊					0.875	.350
護理人員	21	84.0	4	16.0		
系統自動	23	40.4	34	59.6		
復健團隊					1.578	.209
護理人員	21	44.7	26	55.3		
系統自動	137	34.2	264	65.8		
個管團隊					---	---
護理人員	46	82.1	10	17.9		
系統自動	32	78.0	9	22.0		

表四

跨團隊照護系統實施前後照會量及回覆率結果分析

照會團隊	實施前 (n = 574)			實施後 (n = 606)			進步差異 % (後-前)	標準差	t	顯著性 (雙尾)
	回覆量	照會量	回覆率 (%)	回覆量	照會量	回覆率 (%)				
藥事團隊	375	464	80.8	428	509	84.1	3.3	0.40	-0.50	.611
營養團隊	351	449	78.2	306	430	71.1	-7.1	0.41	1.34	.179
社工團隊	157	300	52.3	606	606	100.0	47.7	0.50	-9.16	< .001
呼吸治療團隊	157	300	52.3	441	517	85.3	33.0	0.51	-2.87	.014
復健團隊	130	273	47.6	76	215	35.3	-12.3	0.50	2.32	.021
個管團隊	574	574	100.0	606	606	100.0	0.0	0.00	--	--

吸治療團隊上升33.0%、復健團隊下降12.3%，其餘團隊回覆率差異則未達統計顯著。

討 論

一、系統使用問卷評值

本研究問卷顯示護理人員對於跨團隊照護系統是給予肯定支持的態度，在系統品質與資訊品質得分接近3分，問卷中有關畫面轉換順暢度及資料的讀取速度則低於平均得分，可能為該院行動護理車電腦購自6年前，中央處理器效能降低以及網路連線不穩定等影響查閱資料的效率。若能改善系統品質的穩定性及資料處理的時間等要件，或能更提高其使用滿意度，與賴(2013)提到臨床人員希望系統的整個功能性、操作性及穩定性佳，除可節省作業時間外，更可增加其工作效益是相符合的。

另系統使用感受構面中，認知有用性得分介於使用態度及認知易用性之間，多數人員認為使用此系統對提升臨床工作效率是有助益的，此與文獻中提出強化使用者的有用性感知會降低使用者對易用性的需求，進而增強使用意願相符(王、李、劉、高、郭，2015；黃惠玲等，2014；趙、李，2015)。但曾旭民等(2009)研究以認知易用性得分最高，可能原因在該研究探討有無使用行動護理車經驗護理人員對傳統護理作業系統與行動護理資訊系統看法的接受度差異，無使用經驗者因未曾使用過行動護理車無法感受此系統是否容易操作，而有使用經驗者可依據是否對自身工作有所幫助和是否容易使用來決定其使用意願，因而以認知易用性為得分最高。

若資訊系統功能強、容易使用、使用介面友善則能引發使用動機，進而達成科技引進的目的，因此在系統設計時須廣納使用者的意見以發揮科技應用

所能帶來的效益(王等，2015；趙、李，2015)。而陳國珍(2011)認為電子護理作業系統資料內容及呈現方式容易判讀，並具備正確性、即時性及一致性是有利於護理人員掌握病人照護資訊。本研究各變項平均得分皆高於或趨近3分，且系統使用態度得分最高，顯示人員除對此系統抱持正向態度外，也認為推行跨團隊照護系統是可簡化照會程序、整合了各團隊的照護計畫，讓訊息透過系統正確無誤的傳遞，有助益臨床照護的延續性。

二、使用態度與各變項因子分析

對於有關系統成功要素及系統使用感受對使用態度有正相關之兩假說，皆顯示各變項與使用態度有中高度的相關性，但在迴歸上僅認知有用性與認知易用性達顯著影響。曾旭民等(2009)建議醫院在推動新的資訊系統時，對無使用經驗者應從改變系統的態度著手，因無使用經驗者認為資訊科技可以簡化作業流程改善現況，而有過於樂觀的期望，故應給予教育訓練與模擬系統練習操作；而對於有使用經驗者除了考量介面操作容易外，需與人員充分溝通讓系統符合其實際需求並改善其工作效率；另為提升使用意願，也應定期評值使用者對系統的意見並加以改善系統設計(王等，2015；曾雅瓊、李，2017)。

三、病歷紀錄完整性與照會回覆差異分析

跨團隊照護系統實施後病歷紀錄完整性顯著提升，與Wu等人(2013)研究電子化護理系統導入，能提升護理紀錄完整性結果相同。在基本資料四項欄位皆顯著提升，因表單資訊化欄位的資料均取自醫療資訊系統，減少了人員遺漏書寫的問題。另照護計畫中醫師回覆欄位完整性增加，亦是醫師完成紀錄後會將內容連結於此系統，減少了人員重複書寫的問題；

而社工團隊紀錄進步是因內部有訂定查核機制，並要求人員需每日進入系統確認負責的病房是否有提出需求；但復健照護團隊的紀錄完整性卻退步，主要是復健照護團隊紀錄無法像醫師及護理紀錄一樣將內容連結於此欄位，因而完整性下降，建議日後系統於修正時可將團隊紀錄表單功能直接建置於同個介面，以減少人員重複或遺漏書寫的困擾。

另團隊回覆率方面，其中復健團隊回覆率顯著下降，社工團隊及呼吸治療團隊回覆率顯著上升。此二團隊內部皆有安排專人每日定時查詢照會訊息，並將照會名單印出給各區域負責人以減少遺漏回覆的比率；而復健團隊下降原因可能與資料收集時段電腦軟體未更新，累積未回覆量過多，造成復健團隊人員登入不易而影響回覆率，經由資訊人員的處理後已可順利運作。而營養團隊照會回覆率並無差異，但轉報病歷數顯著增加，可能與研究機構於系統導入後，規定有癌症或是心肌梗塞病人即需進行營養團隊照會有關。

結論與建議

護理人員滿意跨團隊照護系統的使用，認知易用性與有用性對使用態度均呈現正相關，且以認知有用性預測量最大。實施跨團隊照護系統不僅可提升對病歷紀錄完整性，更提升團隊間的溝通，對於回覆率下降建議：（一）修正系統自動轉報的條件，（二）建置結構式專科紀錄表單，並與照會回覆欄位連結，減少人員重複謄寫，（三）增加照會訊息自動提示功能並發送至人員手機，以增加時效性。因本研究只針對單一醫學中心病房區中護理人員為研究對象，因此結果推論有限，未來可進行其他醫療照護團隊使用情形。最後本研究僅就跨團隊照護紀錄欄位是否有填寫進行查核，未來可就記錄品質再作探討。

參考文獻

- 王淑珍、李亭亭、劉介宇、高千惠、郭明娟 (2015)．產婦對無線射頻系統應用於親子同室之接受度研究．*護理暨健康照護研究*，11(1)，74-83。[Wang, S. C., Lee, T. T., Liu, C. Y., Kao, C. H., & Kuo, M. C. (2015). A study on the acceptance by postpartum women of the RFID system applied during rooming-in care. *Journal of Nursing and Healthcare Research*, 11(1), 74-83.] <https://doi.org/10.6225/JNHR.11.1.74>
- 林小娟、周子昌、許淳森、李隆熙、邱睿昇、張毓仁 (2010)．JCI評鑑與病歷紀錄品質．*病歷資訊管理*，10(1)，1-11。[Lin, H. C., Chou, T. C., Hsu, C. S., Li, L. H., Chiu, C. S., & Chang, Y. J. (2010). Joint commission international accreditation and quality of medical records. *Journal of Medical and Health Information Management*, 10(1), 1-11.] <https://doi.org/10.29741/JMHIM.201012.0001>
- 林佳慧、陳玉如、蔣立琦 (2013)．應用跨專業領域團隊之實證醫療促進臨床病人安全及照護品質．*榮總護理*，30(2)，121-129。[Lin, C. H., Chen, Y. J., & Chiang, L. C. (2013). Establish trans-disciplinary EBP model to increase health quality and safety. *VGH Nursing*, 30(2), 121-129.] <https://doi.org/10.6142/VGHN.30.2.121>
- 侯宜菁、游惠珠、陳建民、吳榮軒、藍敏方、黃月嬌 (2010)．護理評估資訊系統使用前後對護理紀錄時間及紀錄品質成效之探討．*源遠護理*，4(1)，11-20。[Hou, I. C., Yu, H. C., Chang, J., Wu, J. H., Lan, M. F., & Huang, Y. J. (2010). The study of nursing record effectiveness before and after implementing nursing assessment information systems. *Yuan-Yuan Nursing*, 4(1), 11-20.] [https://doi.org/10.6530/YYN.2010.4\(1\).02](https://doi.org/10.6530/YYN.2010.4(1).02)
- 范姜玉珍、楊慧貞 (2012)．共創同心圓—探討護理同仁與醫療團隊的合作．*志為護理—慈濟護理雜誌*，11(2)，16-19。[Fanchiang, Y. C., & Yang, H. C. (2012). To create a circle of the same center: How do nurses think about teamwork and their exploration to inspire best team efforts. *Tzu Chi Nursing Journal*, 11(2), 16-19.] <https://doi.org/10.6974/TCNJ.201204.0016>
- 孫郁菁 (2013)．探討護理資訊系統推行對護理紀錄的影響 (未發表的碩士論文)．臺北市：國立臺北護理健康大學護理學研究所。[Sun, Y. C. (2013). *The impact on implementing the nursing information system about nursing records* (Unpublished master's thesis). National Taipei University of Nursing and Health Sciences, Taipei City, Taiwan, ROC.]
- 張敏娟、呂東陽、黃安潔、曾達超、杜昭遠 (2016)．運用跨領域團隊合作照護於放射治療期間提升病人安全及醫療品質—以腦癌患者為例．*臺灣應用輻射與同位素雜誌*，12(4)，1371-1380。[Chang, M. C., Lu, D. Y., Huang, A. J., Tseng, T. C., & Du, C. Y. (2016). Improving patient safety and healthcare quality of radiotherapy by applying interprofessional practice - A case study of a brain cancer patient. *Taiwanese Journal of Applied Radiation*

- and *Isotopes*, 12(4), 1371–1380.]
- 張梅芳、李亭亭、林寬佳 (2013) · 護理人員使用行動護理站之成效探討 · *護理雜誌* , 60 (2) , 32–40 。 [Chang, F. M., Lee, T. T., & Lin, K. C. (2013). Exploring nurse, usage effectiveness of mobile nursing station. *The Journal of Nursing*, 60(2), 32–40.] <https://doi.org/10.6224/JN.60.2.32>
- 陳美如、陳家宏、梁雅惠、林宜芬、林欣儀 (2016) · 跨科室居家照護團隊之成員回饋 · *北市醫學雜誌* , 13(1) , 61–71 。 [Chen, M. J., Chen, C. H., Liang, Y. H., Lin, Y. F., & Lin, S. Y. (2016). Staff feedback of the interdisciplinary homecare team. *Taipei City Medical Journal*, 13(1), 61–71.] <https://doi.org/10.6200/TCMJ.2016.13.1.06>
- 陳國珍 (2011) · 以科技接受模式及資訊成功模式探討使用者對高雄市政府教育局體育衛生管理系統子系統-流感疫情通報系統使用意願研究 (未發表的碩士論文) · 屏東縣：國立屏東教育大學數位學習教學碩士學位學程。 [Chen, K. J. (2011). *An exploratory study about users' intention of Kaohsiung City Government Bureau of Education Physical Education and Health Management system subsystem - "influenza epidemic reporting system" based on the technology acceptance model and information system success model* (Unpublished master's thesis). National Pingtung University, Pingtung City, Taiwan, ROC.]
- 曾旭民、詹碧端、姜靜穎 (2009) · 應用科技接受模型探討護理人員對行動護理站接受度的影響因素 · *醫療資訊雜誌* , 18 (1) , 23–38 。 [Tseng, H. M., Chan, P. T., & Chiang, C. Y. (2009). Applying technology acceptance model to examine factors related to nurses' acceptance for the use of mobile nursing station in hospitals. *The Journal of Taiwan Association for Medical Informatics*, 18(1), 23–28.] <https://doi.org/10.29829/TJTAMI.200903.0003>
- 曾雅瓊、李亭亭 (2017) · 護理人員對安寧護理紀錄資訊化需求之主觀經驗探討 · *馬偕護理雜誌* , 11 (1) , 18–28 。 [Tseng, Y. C., & Lee, T. T. (2017). Investigation subjective experience of nurses' requirements for computerized nursing record system in hospice ward. *Journal of MacKay Nursing*, 11(1), 18–28.] [https://doi.org/10.29415/JMKN.201701_11\(1\).0002](https://doi.org/10.29415/JMKN.201701_11(1).0002)
- 黃惠玲、李亭亭、林寬佳、江蔚文 (2014) · 探討門診護理人員對護理指導資訊系統的科技接受度 · *護理暨健康照護研究* , 10 (4) , 255–264 。 [Huang, H. L., Lee, T. T., Lin, K. C., & Jiang, W. W. (2014). The technology acceptance of outpatient department nurses toward nursing instruction information systems. *Journal of Nursing and Healthcare Research*, 10(4), 255–264.] <https://doi.org/10.6225/JNHR.10.4.255>
- 黃惠美、施智源、劉伯瑜 (2012) · 運用醫療團隊資源管理於感管政策的落實 · *感染控制雜誌* , 22 (4) , 170–174 。 [Huang, H. M., Shi, Z. Y., & Liu, P. Y. (2012). Applying team resource management in infection control. *Infection Control Journal*, 22(4), 170–174.]
- 趙育玲、李亭亭 (2015) · 加護病房護理人員使用臨床資訊系統之滿意度研究 · *護理暨健康照護研究* , 11 (2) , 109–118 。 [Chao, Y. L., & Lee, T. T. (2015). A study of the satisfaction of nurses with the clinical information system in intensive care units. *Journal of Nursing and Healthcare Research*, 11(2), 109–118.] <https://doi.org/10.6225/JNHR.11.2.109>
- 賴宜芳 (2013) · 護理人員使用出院準備服務系統成效探討 (未發表的碩士論文) · 臺北市：國立臺北護理健康大學護理學研究所。 [Lai, Y. F. (2013). *Effectiveness of nurses' use of discharge planning system* (Unpublished master's thesis). National Taipei University of Nursing and Health Sciences, Taipei City, Taiwan, ROC.]
- 謝碧容、許時涵、郭品誼、蘇郁涵 (2011) · 臨床資訊系統使用的影響因素之探討：以科技接受模式、計畫行為理論及電腦自我效能的整合性觀點 · *健康管理學刊* , 11 (2) , 107–123 。 [Hsieh, P. J., Syu, S. H., Kuo, P. Y., & Su, Y. H. (2011). An integration of TAM, TPM and self-efficacy to investigate affective factors in predicting using of clinical information system. *Journal of Health Management*, 11(2), 107–123.]
- Chuttur, M. Y. (2009). Overview of the technology acceptance model: Origins, developments and future directions. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 9(37). <http://sprouts.aisnet.org/9-37>
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982–1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- 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. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>

- Manchanda, A., & Mukherjee, S. (2013). A review of information system success models. *International Journal of Innovative Research in Technology & Science*, 1(3), 15–18.
- Petri, L. (2010). Concept analysis of interdisciplinary collaboration. *Nursing Forum*, 45(2), 73–82. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6198.2010.00167.x>
- Shih, Y. S., Lee, T. T., Liu, C. Y., & Mills, M. E. (2013). Evaluation of an online orientatin program for new healthcare employees. *CIN: Computer, Informatics, Nursing*, 31(7), 343–350. <https://doi.org/10.1097/NXN.0b013e3182999e11>
- Urbach, N., & Müller, B. (2012). The updated Delone and Mclean model of information systems success. In Y. K. Dwivedi, M. R. Wade, & S. L. Schneberger (Eds.), *Integrated series in information systems: Vol. 28. Information systems theory* (pp. 1–18). New York, NY: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6108-2_1
- Wu, M. W., Lee, T. T., Tsai, T. C., Huang, C. Y., Wu, F. F. S., & Mills, M. E. (2015). Evaluation of a mobile station electronic health record on documentation compliance and nurses' attitudes. *Open Journal of Nursing*, 5(7), 678–688. <https://doi.org/10.4236/ojn.2015.57071>
- Wu, M. W., Lee, T. T., Tsai, T. C., Lin, K. C., Huang, C. Y., & Mills, M. E. (2013). Evaluation of a mobile shift report system on nursing documentation quality. *CIN: Computer, Informatics, Nursing*, 31(2), 85–93. <https://doi.org/10.1097/NXN.0b013e318266cac3>
- Zwarenstein, M., Goldman, J., & Reeves, S. (2009). Interprofessional collaboration: Effects of practice-based interventions on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3, Art. No.: CD000072. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000072.pub2>

引用格式 姜瑤娟、李亭亭(2018)・護理人員使用跨團隊照護資訊系統的成效探討・護理雜誌，65(4)，49–59。[Chiang, Y. C., & Lee, T. T. (2018). The effectiveness of the use by nurses of the interdisciplinary care information system. *The Journal of Nursing*, 65(4), 49–59.] [https://doi.org/10.6224/JN.201808_65\(4\).08](https://doi.org/10.6224/JN.201808_65(4).08)

The Effectiveness of the Use by Nurses of the Interdisciplinary Care Information System

Yao-Chuan CHIANG¹ • Ting-Ting LEE^{2*}

ABSTRACT

Background: Using patient records and information systems not only improves collaboration among healthcare professionals but also enhances patient-care outcomes. Based on this, inter-professional collaboration has been increasingly applied in patient care in recent years.

Purpose: To explore the acceptance of nurses of the inter-disciplinary care system, the patient-record completion rate, and the consultation response rate.

Methods: A questionnaire was developed based on Davis Technology Acceptance Model and DeLone & McLean Information Systems Success Model that included the key elements of system success (system quality and information quality) and attitudes toward use (perceived usefulness and perceived ease of use). A patient record checklist and the number of consultation responses were collected as well.

Results: This study collected 185 completed questionnaires and 817 copies of patient records as well as the associated consultation response rates. The results revealed that nurses held positive attitudes and that questionnaire variables were positively correlated. Additionally, perceived usefulness explained 60% of the variation in attitude toward use. In addition, the rate of completion for patient records in subcategories increased from 41% to 62%. Finally, while the overall team response rate of the social-worker and respiratory groups increased, that of the rehabilitation group decreased.

Conclusions: Nurses accept the need to use inter-disciplinary care systems to enhance the completeness of patient records. However, the decreased consultation response rate may relate to the inability to update system functions. It is suggested that an auto-consultation response function be designed to provide reminders in order to improve the consultation response rate.

Key Words: inter-disciplinary collaboration, patient record quality, Technology Acceptance Model, Information Systems Success Model.

Accepted for publication: April 16, 2018

¹MSN, RN, Head Nurse, Department of Nursing, Taipei Municipal Wanfang Hospital; ²PhD, RN, FAAN, Professor, School of Nursing, National YangMing University.

*Address correspondence to: Ting-Ting LEE, No. 155, Sec. 2, Linong Street, Beitou District, Taipei City 11221, Taiwan, ROC. Tel: +886 (2) 2826-7360; E-mail: tingting@ym.edu.tw