

**科技部補助**  
**大專學生研究計畫研究成果報告**

計 畫 ： 智慧醫院對員工作業績效與員工工作滿意之影響 名 稱
---------------------------------------

執行計畫學生：彭執琮  
學生計畫編號：MOST 107-2813-C-040-012-H  
研究期間：107年07月01日至108年02月28日止，計8個月  
指導教授：蔡雅芳

處理方式：本計畫可公開查詢

執行單位：中山醫學大學醫療產業科技管理學系（所）

中華民國 108年03月17日

# 智慧醫院對員工作業績效與員工工作滿意之影響

計畫撰寫:彭執琛  
指導教授:蔡雅芳 博士

## 摘要

科技與技術創新產生作業與服務模式的改變是否益於提升醫院員工作業績效與滿意度?了解這些問題有助於衛生主管機構制定相關政策以及醫院管理者推動智慧醫院時之參考。本研究探討智慧醫院、員工作業績效、員工工作滿意度及人口統計變項間的影響。研究方法採橫斷面研究設計,應用問卷調查收集研究資料。問卷調查期間:自107年12月1日起自108年1月31日止,有效問卷共回收338份,以迴歸、T檢定、單因子變異數分析、事後檢定進行統計分析,主要探討各變項間的關係。研究發現智慧醫院其智慧醫療作為會正向影響員工作業績效及滿意度,員工作業績效對員工滿意度有正向影響,且是智慧醫院其智慧醫療作為與員工滿意度的部分中介變項。員工之年資、是否為主管會影響員工對智慧醫院的認知;年齡、年資、部門、醫院層級會影響員工作業績效的高低;部門會影響員工工作滿意度的高低。

**關鍵字:**智慧醫院、智慧醫療、作業績效、員工滿意度

## 壹、研究動機與研究問題

在人工智慧化(AI)醫療照護的需求日殷下,越來越多智慧化醫療的成功案例,醫療產業也正式進入物聯網、海量資料分析及雲端運算的醫療4.0 時代(中文網, 2015; 許斯凱, 2016)。隨著智慧裝置的大量發明,醫院員工(行政、醫技、護理及醫師四類人員)的作業方式也產生變化。

台灣護病比是先進國家的1.5-2 倍(盧美秀, 曾修儀, 梁淑媛, & 林秋芬, 2017),護病比與照護人力有關。醫護人力的配置除了會影響照顧病患的品質外,也反映出醫護人員的工作負荷。(Shieh, Sung, Su, Tsai, & Hsieh, 2016)以護理人員為研究對象,探討護理人員工作負荷與罹患下背痛的關係。認為護理人員由於工作性質特殊,有時候需要長期久站,有時候需要搬運重物,在他們的研究發現大約有72%的護理人員有下背痛的症狀。護理人員由於他們的平均工時、站立及行走時間相較醫院行政或醫事等員工長,且工作時間每增加1小時會增加35%罹患下背痛的機率,若能夠透過智慧醫療,協助護理人員處理部分需要應用人力來搬運的作業,將可以改善護理人員下背痛的現象,並減少醫療人員的工作負荷,有助於提升醫療照護的效率與品質。

在實務的應用案例中發現智慧醫療的智慧醫療技術,可以使得醫療人員減輕工作負荷。例如,員林基督教醫院,應用智慧醫療輸送機器人,協助開刀房器械推車人員輸送與搬運器械,使得開刀房護理人員,因為需要搬動過重物品而導致

下背痛的狀況獲得改善。然而，過去有關智慧醫療或智慧醫院效益的相關研究，較少是經由實證來證實。因此，有必要經由實證研究了解智慧醫院是否可以減輕員工的工作負擔、提升員工的作業績效，進而改善員工的工作滿意度，是本研究研究動機之一。

員工是機構的重要人力資本，追求員工作業績效的提升與滿意度是醫院管理者所關切的問題，唯有滿足內部顧客需求，員工才有動機去提供外部顧客滿意的服務(Barnes, Fox, & Morris, 2004)，所以探討智慧醫院會如何影響員工的作業績效與員工工作滿意度，對醫院管理而言，應該是值得了解的議題。基於上述的背景動機，本研究欲探討問題如下：

1. 回顧國內外有關智慧醫院、員工作業績效與員工滿意度研究現況之相關文獻。
2. 探討並分析智慧醫院、員工作業績效與員工工作滿意度的關係。

## 貳、文獻回顧與探討

### 一、智慧醫院

由於醫療環境日趨複雜，所需醫療照護人力需求日增，但又由於醫療資源有限與社會結構等問題(人口老化、少子化)，使醫療照顧的服務提供者較不足、需求者日增的情況越趨嚴重(衛生福利部資訊處, 2016)，衛生福利部(2016)因此主張智慧醫院的推廣是衛生福利部勢在必行的政策。中國醫藥大學附設醫院資訊室組長指出，隨著雲端服務、物聯網等智慧科技蓬勃發展，帶來許多創新的醫療應用與服務。例如，電子病歷、雲端數位化診療服務、遠距醫療照護、行動醫護系統、及最新穿戴式裝置與醫療照護等，促成傳統醫院開始走向智慧醫院，其目的即是為了提升醫療照顧的服務品質(高毓露, 2016)。

Krohn(2015)將智慧醫院定義為：「智慧醫院是指將知識和科技工具運用在醫院的人力(human)和資本資產(capital assets)上」。財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會(以下簡稱醫策會)的定義，智慧醫院是指：「利用資訊科技將人力、設備以及工作整合，協助提升職場工作效能及病患就醫環境。」智慧醫院是目前醫療領域的發展目標，醫策會也於2013年開始辦理「智慧醫院優秀案例徵選活動」，並於2014年正式設立「智慧醫療類」的醫療品質標章(第15屆)，其中一個標章即是針對醫院所頒發的智慧醫院(Smart Hospital)全機構標章(財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會, 2017a)。包含：醫療照護、品質指標、成本效益、教學研究與整合型專案，五種領域的標章，即是智慧醫院全機構標章(財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會, 2017b)。對智慧醫院而言，為了維持醫療照護的完整性與持續性，資訊科技是不可或缺的要素，如此才可以提升醫療照顧品質。醫院必須建立一個智慧的醫療環境，及安全有效的醫療照護流程，維護病患的健康(張慧朗, 2015)。許斯凱(2016)認為，智慧醫院若要具備競爭力，醫院的智慧基礎建設是必須的，包括統合醫院大廳櫃台、護理站、病房、手術室等，進行智慧醫療系統設計、施工與整合應用，提升醫療照護提供者的服務效率，透過智慧化

醫療流程，例如導入電子病歷(EMR)、醫療影像擷取與傳輸系統(PACS)、臨床資訊系統(CIS)，減少醫療疏失，提升病患滿意度；亦或是提供多元化安全監測系統，確保病患就醫安全，例如裝設醫院視頻監控、入侵報警、門禁管理等安全防護系統、聯動報警及智慧分析等。

## 二、智慧醫療

### (一)國內智慧醫療的應用現況

隨著物聯網、海量資料分析及雲端運算的進步，醫療4.0時代的來臨，智慧醫療已是現今趨勢，各醫院都積極發明智慧醫療。不但縮短醫病之間的距離，也可以及時掌握病人病況，提升醫療品質及病人安全(何政勳，溫信財，高嘉徽，& 蔡若婷，2015)。

張文信、毛政賢(2014)探討國內醫院在決策支援系統應用智慧科技的現況，發現馬偕紀念醫院應用「雲端智慧決策系統」，整合「醫療臨床」與「行政營運」系統，提供醫院管理者即時決策支援資訊。長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院也應用「智慧型血庫檢驗資訊系統」，透過自動判讀及雙盲檢驗比對機制等資訊特色，檢驗血型並強化防錯機制，確保血庫檢驗之正確性(曹國倩 et al., 2015)。慈濟醫院則將人工智慧應用在院內空氣品質的監測，使用「智慧化室內空氣環境管理系統」，將CO<sub>2</sub>的偵測結合門診病患流量與外氣溫控等資料，經智慧化的運算及空調系統適當的控制，有效改善室內環境空氣品質達40%(林敏朝，林俊龍，蔡明達，& 張世寰，2016)。

在APP方面，台灣各家醫院幾乎都擁有其專屬的APP系統，病患經由APP可以即時掛號、領藥，提升看診效率。以中國醫學大學附設醫院的「中國醫點通APP」為例，除了透過智慧行動裝置，病患可以即時掌握看診、領藥與檢查的進度外，加入中國醫服務的會員，也可以居家享有自我健康臉服務，包含自我提醒服務、個人用藥、藥物特性、適應症查詢以及用藥注意事項的提醒通知，隨時掌握自身健康狀態。也透過APP了解家人的健康狀況(例如家人的用藥狀況)或進行衛教(高毓露，2016)。除了醫院應用APP系統改善患者看診與領藥效率外，也有針對疾病的APP，例如慢性腎臟病的「腎好APP」(蕭佩妮，徐菩，蕭仕敏，陳慈徽，& 李佳倫，2019)、眼睛照護的「護眼網APP」(健康世界編輯部，2017)。此外，某些醫管公司也提供APP系統，讓病患經由「醫指付」APP系統，在就醫時只要輸入自己或親友的資料，即可進行線上繳費，並可直接至藥局領藥，可以大幅度減少病患排隊等候的時間(大洸醫院管理股份有限公司，2018)。

除了醫院之外，由於人口老化，長期照顧機構也開始重視智慧醫療的應用。隨著長照法的實施，整合新一代資訊通訊科技，發展智慧型長照服務系統正是時候(行政院，2017)。學者也認為在創新服務模式推動擴展的時期，智慧型照護服務系統正是導入的時候(黃衍文 et al., 2017)。

### (二)國外智慧醫療的應用現況

在英國醫療保健委員會的「年度健康檢查」或類似的政府評估之前，「智慧

監測模擬臨床表現系統」它可以做為智能指導的臨床審查依歸，它具有交互式前端功能，可以進行資料的深入分析，從而加強臨床決策，並影響病患的照顧品質與醫院績效。該工具的前端可用性在於，它可以盡可能地使關鍵訊息變得簡單，進而能夠快速的將臨床照顧資訊傳遞到醫療照顧提供者手中(Bottle & Aylin, 2008)。透過「智慧任務管理平台」可以從連續性的護理照顧中及時獲得當前護理照顧的相關資訊，並自動將任務分配給適當的護理人員。此外，該平台還為護理人員提供智能手機，使他們能夠輕鬆監控當前的工作負載，自動重新分配任務，跟蹤分配給他們的任務，並根據自己的喜好訂購這些任務 (Ongenaes, Vanhove, De Backere, & De Turck, 2017)。

### 三、員工作業績效

國內學者林麗珠、林麗英、藍麗美、盧小珏(2008)指出作業績效係指工作者達成工作目標的表現水準。國外學者Motowidlo & Van Scotter (1994)指出決定員工作業績效(Job performance)的主要原因，在於工作者本身的知識與工作技能，並將作業績效區分為任務績效(Task Performance)及脈絡績效(Contextual Performance)，定義如下：

#### (一) 任務績效(Task Performance)

工作者對組織技術核心效能有所貢獻，意即與工作產出、個體能力、熟練度與工作知識有直接關係。

#### (二) 脈絡績效(Contextual Performance)

工作者對任務以外而對組織效能有所貢獻的其他活動中，所表現出的熟練度。包括自願執行非正式規定活動、堅持完成任務、合作並幫助他人，以及在非正式場合自動贊同、支持與防衛組織目標的熱誠(溫玲玉、魏士瑋, 2007)。

### 四、員工工作滿意度

員工為公司最大資產，現今許多企業都在標榜幸福企業以吸引人才，醫院亦然，應該重視員工的滿意度，達到幸福醫院的目標。邱貝玲、陳星助、朱正一(2016)將工作滿意度 (Job satisfaction) 定義為：「員工對其工作喜歡或不喜歡之程度」，並指出員工工作滿意度是為工作者對於工作的一種感受，是一種基於工作各個層面加以評價後所產生的廣泛性態度(Judge & Bono, 2001)。工作滿意度一詞是由Hoppock(1935)提出後，廣受企業及學術界重視。其研究指出，工作滿意度是指員工在心理及生理方面對環境因素的滿足感受，意即員工對工作情境的主觀反映(白景文, 1997)。

### 五、智慧醫院、員工作業績效與工作滿意度的關係

智慧醫療係將資訊科技應用在醫療照顧的過程中。廖良文、黃同圳(2009)研究發現高績效工作系統對員工的工作績效具有正向影響。張華蘋(2006)發現，有高度工作投入與工作滿意的護理人員，較能夠配合醫院政策、提升作業績效、減

少不必要的醫療器材成本、服務更多病患數、增加佔床率與降低住院天數，進而提供優質的照護品質。潘月秋、黃培文、李金泉、張清律(2012)研究結果顯示，受試者的作業績效與工作滿意呈現顯著正向相關；且當員工工作的內在滿意或外在滿意越高，不論是任務績效或脈絡績效的表現也越高。換言之，當員工的工作滿意越高，其作業績效就會越高。

## 參、研究方法

### 一、研究假設與架構

彙整前述相關文獻之探討，本研究提出如下之研究架構(見圖1)：

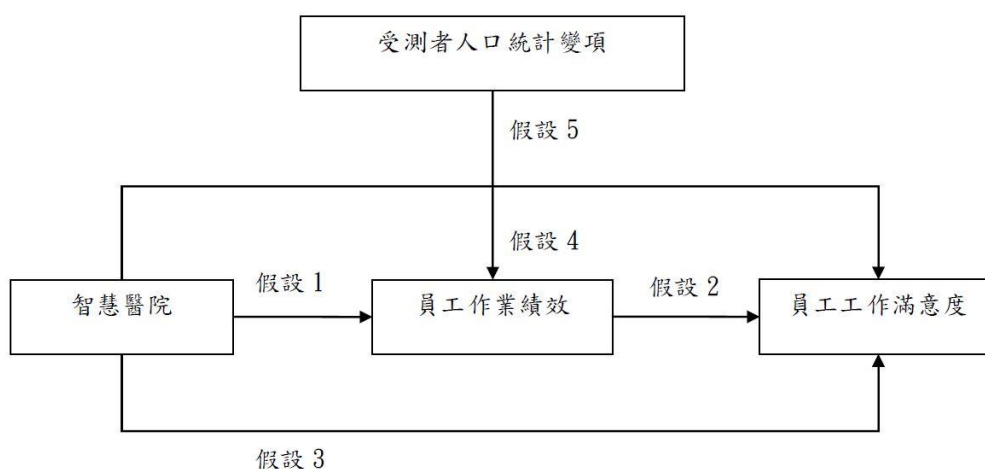


圖1 本研究架構

根據上述的研究架構，共提出如下之研究假設：

假設1 智慧醫院其智慧醫療作為會正向影響員工作業績效。

假設2 員工作業績效會正向影響員工工作滿意度。

假設3 智慧醫院其智慧醫療作為對員工工作滿意度有正向影響。

假設4 員工作業績效是智慧醫院其智慧醫療作為與員工工作滿意度的中介變項。

假設5 員工不同人口統計變項會影響員工對智慧醫院其智慧醫療作為、員工作業績效與員工工作滿意度的認知

### 二、資料收集

本研究採用橫斷面研究設計以Krohn(2015)定義之智慧醫院的員工作為研究對象。應用問卷調查收集研究資料。在通過人體研究倫理審查委員會審核後，徵詢多家醫院之意願後進行問卷調查。問卷發放自107年12月1日起至108年1月31日止。回收有效問卷338份，所有問卷皆採匿名方式填寫。

### 三、研究工具

本研究問卷內容如下：

- (一)個人基本資料:包括性別、年齡、學歷、是否為主管、部門、年資、醫院層級等的人數分布情況。
- (二)醫院智慧醫療作為:根據Krohn(2015)對智慧醫院的定義來設計研究量表。問卷測量採Likert 五點尺度,「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」、「非常同意」,分別給予1至5分,分數愈高表示對醫院智慧醫療作為的認同越高。
- (三)作業績效量表:採用Motowidlo & Borman(1997)提出的員工績效量表,共13題,1~9題為任務績效,10~13題為情境績效,分數愈高表示作業績效越高。
- (四)工作滿意量表:採用張景盛、戴士欽、石英鈴(2008)參酌Weiss et al. (1967)設計的工作滿意度量表,共計10題,1~5題為內在滿足,6~10題為外在滿足,分數愈高表示對工作滿意度越高。

### 四、資料分析

本研究將回收之有效問卷,整理後,以excel軟體統一譯碼、建檔,再以SPSS for Windows 17.0進行分析。分析方式包括:

- (一)描述性統計分析:各問項之平均值與標準差。
- (二)雙變數統計分析:應用迴歸分析探討智慧醫院對員工作業績效的影響、員工作業績效對員工工作滿意度的影響、智慧醫院對員工工作滿意度的影響。單因子變異數分析、T檢定、事後比較Games-Howell檢定,分析不同人口統計變項對員工作業績效與員工工作滿意度的影響。

## 肆、結果

### 一、信度檢定

本研究採問卷調查,問卷發放自107年12月1日至108年1月31日,共回收338份有效問卷。本問卷信度Cronbach'  $\alpha$  評估,三者皆高於 0.9 (如表1),顯示本研究使用之量表具有相當的可信度。

表 1 量表信度檢測

量表名稱	Cronbach' $\alpha$ 值
智慧醫院	0.951
員工作業績效	0.950
員工滿意度	0.937

### 二、樣本特性描述

#### (一)受訪者人口變項

表2呈現樣本資料的分布情況。受試者以女性(216人,63.9%)多於男性受試者(122人,36.1%)。在年齡方面,主要的樣本集中在30-39歲(131人,38.8%),60歲以上最少(4人,1.2%),其餘20-29歲100人,40-49歲77人,50-59歲26人。

依年資而言，2年以下居多(95人，28.1%)，其餘3-5年72人，6-10年76人，11-15年56人，超過16年有39人。按學歷別區分，主要集中於大學、大專生(259人，76.6%)，博士生最少(4人，1.2%)。在部門方面，行政部門居多(115人，34%)，接續是醫技102人，護理78人，最後是醫療43人。主管職方面，以非主管最多(314人，92.9%)。另外醫院層級方面，以醫學中心佔多數(234人，69.2%)，地區醫院104人。

表2 受訪者人口變項

基本資料	分類	樣本數	百分比(%)
性別	男性	122	36.1
	女性	216	63.9
年齡	20-29歲	100	29.6
	30-39歲	131	38.8
	40-49歲	77	22.8
	50-59歲	26	7.7
	60歲以上	4	1.2
年資	2年以下	95	28.1
	3-5年	72	21.3
	6-10年	26	22.5
	11-15年	56	16.6
	16年以上	39	11.5
學歷	大學、大專	259	76.6
	碩士	75	22.2
	博士	4	1.2
部門	行政	115	34.0
	醫技(檢驗、放射、藥局)	102	30.2
	護理	78	23.1
	醫療	43	12.7
主管	是	24	7.1
	否	314	92.9
醫院層級	醫學中心	234	69.2
	區域醫院	0	0
	地區醫院	104	30.8

資料來源:本研究(N=338)

## (二)量表描述性統計分析

智慧醫院量表、員工作業績效量表、員工滿意度量表皆採Likert 點尺度來測量，分別給予1至5分。智慧醫院、員工作業績效量表分數愈高表示對醫院智慧醫療作為、作業績效的認同越高；而員工滿意度量表分數愈高表示其對工作的滿意度越高。員工對智慧醫院、工作績效與工作滿意度認知的平均值如表3。智慧醫



院平均值為4.0461分(SD=.6553)，顯示受測者大都認同任職醫院的智慧醫院作為；員工作業績效方面，平均值為3.9993(SD=.5543)；員工滿意度方面，平均值為3.8275(SD=.6307)。

將三量表進行題目描述性統計分析後發現，受測者對智慧醫院的智慧醫療作為的認同度中，員工最認同醫院在「人事管理如簽到退、排班」等的資訊科技作為，平均值最高(4.2396)，其次為運用於「臨床行政事務如電子公文系統」(平均值為4.2012)、「員工教育訓練」(平均值為4.1893)，而員工最不認同的部分是「自身醫院為智慧醫院」的看法(平均值為3.8284)，其次為將資訊科技用於「整合不同部門的工作」如評鑑系統整合不同部門之評鑑資料(平均值為3.8846)、「病患的衛教」(平均值為3.9290)。

依員工工作績效量表而言，員工最能認同「自己可依照標準作業程序完成工作」(平均值為4.1568)，其次為「積極學習工作所需的專業知識與技能」(平均值為4.0947)，以及「完成份內的工作後，會主動去幫助他人」(平均值為4.0946)。最不認同的項目為「自己經常負擔額外工作來幫助別人或爭取團體績效」(平均值為3.7604)，其次為「主管對其表現的高度肯定」(平均值為3.9172)、「自己能快速且準時完成工作」(平均值為3.9390)。

另外員工滿意度部分，員工最滿意的項目為「與同事的相處」(平均值為4.0207)，其次為「其能力足以勝任現職」(平均值為3.9675)、「當我有良好的工作表現，會受到大家的讚美」(平均值為3.9645)。最不滿意的項目為「與其他醫院人員比較的薪資待遇」(平均值為3.5325)，其次為「目前工作能給予我升遷機會」(平均值為3.5385)、「目前工作的環境與設備」(平均值為3.7338)。

表3 三量表描述性統計結果

量表名稱	最小值	最大值	平均值	標準差
智慧醫院	1.33	5.00	4.0461	.6553
員工作業績效	2.15	5.00	3.9993	.5543
員工滿意度	1.00	5.00	3.8275	.6307

資料來源：本研究(N=338)

### 三、迴歸分析

#### (一)智慧醫院其智慧醫療作為與員工作業績效之影響關係

本研究假設1為：「智慧醫院其智慧醫療作為會正向影響員工作業績效」。將智慧醫院做為自變項，員工作業績效為依變項，進行迴歸分析，以檢定假設1。結果顯示如表4，標準化迴歸係數為正值且達顯著水準，表示智慧醫院其智慧醫療的作為會對員工作業績效產生正向影響，故假設1成立。此外，由Adj R<sup>2</sup>為.130可知，員工作業績效的變異，有13%可被智慧醫院其智慧醫療作為解釋。

#### (二)員工作業績效與員工工作滿意度之影響關係

本研究假設2為員工作業績效會正向影響員工工作滿意度。以員工作業績效為自變項，員工工作滿意度為依變項，以檢定假設2，結果顯示如表4，標準化迴歸係數為正值且達顯著水準，表示員工作業績效對員工工作滿意度產生正向影響，故假設2成立。此外，由Adj R<sup>2</sup>為.540可知，員工滿意度的變異，有54%可被員工作業績效解釋，顯示其有高度解釋力。

### (三)智慧醫院其智慧醫療作為與員工工作滿意度之影響關係

本研究假設3為智慧醫院其智慧醫療作為對員工工作滿意度有正向影響，將智慧醫院做為自變項，工作滿意度為依變項，進行迴歸分析，以檢定假設3，結果顯示如表4，標準化迴歸係數為正值且達顯著水準，表示智慧醫院其智慧醫療的作為會對員工工作滿意度產生正向影響，故假設3成立。此外，由Adj R<sup>2</sup>為.136可知，員工工作滿意度的變異，有13.6%可被智慧醫院其智慧醫療作為解釋。

### (四)員工作業績效之於智慧醫院其智慧醫療作為、員工工作滿意度的關係。

本研究假設4為員工作業績效是智慧醫院其智慧醫療作為與員工工作滿意度的中介變項。我們從先前檢測的「智慧醫院」對「員工滿意度」的影響獲得標準化β值為.372，再加入自變項「員工作業績效」後，以檢定假設4，結果顯示如表4，獲得β值為.119，β值減少表示員工作業績效是智慧醫院其智慧醫療作為與員工工作滿意度的部分中介變項，故假設4成立。此外，由Adj R<sup>2</sup>為.551可知，員工工作滿意度的變異，有55.1%可被智慧醫院其智慧醫療作為與員工作業績效解釋，顯示其有高度解釋力。

表4 迴歸分析結果

自變項	依變項	標準化β	T值	P值	R <sup>2</sup>	Adj R <sup>2</sup>
智慧醫院	作業績效	.365	15.622***	.000	.133	.130
	滿意度	.372	7.338***	.000	.138	.136
作業績效	滿意度	.736	19.918***	.000	.541	.540
智慧醫院	滿意度	.119	3.042**	.003	.554	.551
+	作業績效	.692	17.665***	.000		

註：1.  $\alpha < 0.05$ 。 2. \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$ 。 3. N=338

## 四、T檢定、單因子變異數分析及事後檢定

本研究假設5為員工不同人口統計變項會影響員工對智慧醫院其智慧醫療的作為、員工作業績效與員工工作滿意度的認知。採用單因子變異數分析，分析不同背景員工對智慧醫院的認知、整體工作績效、滿意度之差異程度，以驗證假設5，並對顯著項目進行事後比較Games-Howell檢定。

首先將背景變項中的「性別」、「是否為主管」、「醫院層級」進行T檢定，

有2項達顯著，分析結果彙整如表5。由表5所列數據顯示，不同性別對智慧醫院認知、整體工作績效、滿意度皆未達顯著水準。而是否身居主管職對智慧醫院其智慧醫療作為的認同，以及醫院層級差異對員工作業績效則達顯著，其餘無顯著差異。

另將「年齡」、「年資」、「學歷」、「部門」進行單因子變異數分析，並針對顯著項目進行事後比較，在統計分析後共5項達顯著，分析結果彙整如表5。由表5所列數據顯示，不同的學歷對智慧醫院認知、整體工作績效、滿意度皆未達顯著水準。而年齡的大小對工作績效有顯著差異，其中40-49歲的員工其工作績效較20-39歲的員工高。在年資高低的部份，對智慧醫院智慧醫療作為、作業績效達顯著差異，其中工作11年以上的員工對智慧醫院其智慧醫療作為的認知大於2年以下的員工，而工作16年以上的員工較工作5年以下的員工作業績效高。此外，部門的差異對員工作業績效及滿意度達顯著水準，醫技部門的員工相較於醫療部門有較佳的作業績效，且醫技部門在滿意度高於行政與醫療部門的員工。

綜合以上分析結果，顯示樣本的不同背景變項會影響員工對智慧醫院其智慧醫療作為的認知、作業績效、工作滿意度，故假設5成立。

表5 不同背景變項對智慧醫院、工作績效、滿意度的差異性分析及事後檢定結果

量表	變項	檢定值	P值	POST HOC
智慧醫院	性別	0.022	.983	
	年齡	1.770	.131	
	年資	3.112	.004*	11-15年、16年以上>1-2年
	學歷	0.511	.601	
	部門	1.338	.390	
	是否為主管	2.711	.007**	
	醫院層級	0.218	.828	
員工作業績效	性別	-1.621	.106	
	年齡	2.854	.042*	40-49歲>20-29歲、30-39歲
	年資	3.930	.005**	16年以上>1-2年、3-5年
	學歷	1.795	.168	
	部門	4.509	.014*	醫技>醫療
	是否為主管	0.329	.742	
	醫院層級	-2.994	.003*	
員工滿意度	性別	-2.790	.780	
	年齡	0.981	.411	
	年資	1.615	.079	
	學歷	1.357	.259	

部門	6.362	.001**	醫技>行政、醫療
是否為主管	1.697	.091	
醫院層級	-0.260	.979	

註：1.  $\alpha < 0.05$ 。 2. \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$ 。 3.  $N=338$

## 五、研究假設檢定結果

本研究針對研究架構所提出之假設檢定結果，共成立5項研究假設。經由資料分析與探討後，將主要的研究結果歸納整理如表6。

表6 研究假設檢定結果彙整表

假設	內容	檢定
1	智慧醫院其智慧醫療的作為會正向影響員工作業績效。	支持
2	員工作業績效會正向影響員工工作滿意度。	支持
3	智慧醫院其智慧醫療作為對員工工作滿意度有正向影響。	支持
4	員工作業績效是智慧醫院其智慧醫療作為與員工工作滿意度的中介變項。	支持
5	員工不同人口統計變項會影響員工對智慧醫院其智慧醫療的作為、員工作業績效與員工工作滿意度的認知。	支持

## 伍、討論

過去國內研究智慧醫療，大都聚焦於智慧醫療可以應用的醫療服務項目，例如 APP 使用(大洸醫院管理股份有限公司, 2018; 高毓露, 2016; 健康世界編輯部, 2017; 蕭佩妮 et al., 2019)，然而除了可以提供的服務項目外，智慧醫療是否可以產生甚麼正向結果？是否也有助於員工的工作？本研究則以智慧醫院其智慧醫療作為對員工影響的角度切入，探討醫院應用資訊、科技的作為對於員工作業績效與工作滿意度的影響，研究結果發現智慧醫療對員工作業績效與員工工作滿意都有正向影響。

研究結果發現，員工對於自身工作之醫院為智慧醫院的認同度最低，說明多數員工可能不認為自己身處智慧醫院，這隱含醫院在智慧醫院作為尚有改善空間。但研究也發現員工對於醫院在人事管理(如簽到退、排班等)、臨床行政事務(如電子公文系統)的資訊科技投入給予肯定，說明醫院在行政面的智慧化是員工比較認同的面向。過去張文信、毛政賢(2014)在探討國內醫院應用智慧科技的現況時，也指出行政面實際智慧化內容，其以馬偕醫院為例，表示其應用「雲端智慧決策系統」，整合「醫療臨床」與「行政營運」系統，提供醫院管理者即時決策支援資訊。

另外，本研究在員工作業績效部分發現，員工對於自己經常負擔額外工作以及幫助他人或爭取團體績效最不認同，表示員工的工時或如何創造團隊合作的氛圍，仍有改善空間。另外員工業對薪資待遇感到最不滿意。

最後分析智慧醫院、員工作業績效、工作滿意度的關係後，發現智慧醫院

其智慧醫療作為會正向影響員工作業績效。本研究尤其發現員工對醫院將智慧科技應用在行政作業的認同較高，在這呼應廖良文、黃同圳(2009)的研究結果，發現高績效工作系統會對員工的工作績效具有正向影響。此外，本研究也發現員工作業績效確實可能對員工工作滿意度產生正向影響，此與潘月秋等人(2012)的研究結果呈現受試者的作業績效與工作滿意呈現顯著正向相關相符。

## 陸、結論與建議

本研究旨在探討智慧醫院、員工作業績效、員工工作滿意度關係之研究，在環顧國內外相關研究後發現，目前國內外對於智慧醫院推廣效益的相關實證研究較少，故期能提出問題與適切的建議，提供醫院管理者與政府部門在推廣相關政策時之參考，並累積智慧醫院效益的實證研究成果。

### 一、研究結論

本研究透過實證分析發現，智慧醫院的智慧醫療作為確實可能對員工作業績效、滿意度產生正向影響，其對員工績效的提升更是值得關注，因本研究結果顯示員工作業績效是智慧醫院與員工滿意度的部分中介變項，表示醫院若用智慧醫療作為提升工作績效，推斷會連帶提升部分員工滿意度。此外，發現年齡較長、工作較久、有權力、位於技術部門的員工其認知或表現普遍較佳，說明智慧醫療作為的高度認知、良好工作績效、高滿意度或許較多實現在上述條件的員工。

在實務應用上，建議未來醫院管理者可以加強宣導智慧醫療作為，並確保落實於基層，提高其認知，另外，也可對各部門的智慧醫療作為皆注重，讓資訊科技能有效實踐各處，推斷以上作為可使各階層、部門員工的作業績效提升，亦可藉以達到部分員工滿意度提升，形成良性循環。此外，建議政府可以加強推動智慧醫院的行動，特別是著重提升工作績效的智慧醫療發展，例如增加舉辦如科技醫療展相關的展覽頻率，使國內外科技大廠與醫院能有更多交流平台。

學術研究上，建議未來可以做貫時性的研究，釐清其因果關係。在區域及醫院層級的選擇上，建議新增北部醫院、增加南部醫院樣本數，或取得區域醫院的意願，使問卷來源更多源，可參考價值更高。

### 三、研究限制

本研究的資料是一次性的，只能表示相關，不能夠確認因果關係，且因時間、金錢等原因，研究對象分布集中於中部醫院，少量南部醫院，故無法將本研究結果外推至其他地區，此外，因無法取得區域醫院的意願，故研究對象所屬醫院只有接近七成的醫學中心、三成的地區醫院。

### 柒、誌謝

本研究承蒙蔡雅芳教授悉心指導，中山醫學大學附設醫院協助發放問卷，以及中部某地區醫院以及南部某醫學中心支援問卷發放，方得順利完成研究，謹誌

謝意。

### 參考文獻

- Barnes, B. R., Fox, M. T., & Morris, D. (2004). Exploring the linkage between internal marketing, relationship marketing and service quality: a case study of a consulting organization. *Total Quality Management & Business Excellence*, 15(5-6), 593-601.
- Borman, W. C., & Motowidlo, S. J. (1997). Task performance and contextual performance: The meaning for personnel selection research. *Human performance*, 10(2), 99-109.
- Bottle, A., & Aylin, P. (2008). Intelligent information: a national system for monitoring clinical performance. *Health services research*, 43(1p1), 10-31.
- Hoppock, R. (1935). Job satisfaction.
- Judge, T. A., & Bono, J. E. (2001). Relationship of core self-evaluations traits—self-esteem, generalized self-efficacy, locus of control, and emotional stability—with job satisfaction and job performance: A meta-analysis. *Journal of Applied psychology*, 86(1), 80.
- Krohn, R. (2015). mHealth: a pathway to the intelligent hospital. *mHealth*, 1.
- Motowidlo, S. J., & Van Scotter, J. R. (1994). Evidence that task performance should be distinguished from contextual performance. *Journal of Applied psychology*, 79(4), 475.
- Ongenaes, F., Vanhove, T., De Backere, F., & De Turck, F. (2017). Intelligent task management platform for health care workers. *Informatics for Health and Social Care*, 42(2), 122-134.
- Shieh, S.-H., Sung, F.-C., Su, C.-H., Tsai, Y., & Hsieh, V. C.-R. (2016). Increased low back pain risk in nurses with high workload for patient care: A questionnaire survey. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 55(4), 525-529.
- Weiss, D. J. (1967). *Manual for the Minnesota satisfaction questionnaire* (Vol. 22): Work Adjustment Project, Industrial Relations Center, University of Minnesota.
- 大洸醫院管理股份有限公司. (2018). 醫指付. Retrieved from <http://www.e-healthpay.com/>
- 中文網, D. (2015). 導入物聯網、巨量資料分析及雲端運算的醫療 4.0. Retrieved from

[https://www.digitimes.com.tw/iot/article.asp?cat=130&id=0000448066\\_yvalvgjy76sxvf57ki3ps](https://www.digitimes.com.tw/iot/article.asp?cat=130&id=0000448066_yvalvgjy76sxvf57ki3ps)

- 白景文. (1997). 企業如何運用工作滿意度至人力資源管理. In: 人力資源發展月刊.
- 行政院. (2017). 推動長照 2.0 完善長照服務體系. Retrieved from [https://www.ey.gov.tw/hot\\_topic.aspx?n=A1C2B2C174E64DE7](https://www.ey.gov.tw/hot_topic.aspx?n=A1C2B2C174E64DE7)
- 何政勳, 溫信財, 高嘉徽, & 蔡若婷. (2015). 某區域教學醫院醫師使用行動醫療之滿意度研究-應用重要性與滿意分析法. *醫療資訊雜誌*, 24(2), 1-10.
- 林敏朝, 林俊龍, 蔡明達, & 張世寰. (2016). 醫療院所智慧化室內空氣環境管理系統之建置. *醫務管理期刊*, 17(4), 351-363.
- 林麗珠, 林麗英, 藍麗美, & 盧小珩. (2008). 建置護理績效評核辦法與人員接受度之初探. *榮總護理*, 25(4), 324-333.
- 邱貝玲, 陳星助, & 朱正一. (2016). 醫院內部行銷對員工工作滿意度與組織承諾之影響. *醫務管理期刊*, 17(1), 12-30.
- 財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會. (2017a). 第十八屆醫療品質獎活動辦法.
- 財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會. (2017b). 智慧醫療類發展歷程.
- 高毓露. (2016). 提升醫療品質智慧醫院勢在必行. *禪天下*(134), 28-33.
- 健康世界編輯部. (2017). 國內眼科醫療團隊首創護眼網 App 防盲照護好方便!. *健康世界*(486), 54-56.
- 張文信, & 毛政賢. (2014). 醫院雲端醫療與智慧決策的推展與未來. *醫療品質雜誌*, 8(3), 27-33.
- 張景盛, 戴士欽, & 石英鈴. (2008). 臨床護理人員工作輪調與工作滿意對組織承諾影響之探討. *醫護科技學刊*, 10(1), 15-26.
- 張華蘋. (2006). 護理人員工作投入與工作滿足相關性之探討.
- 張慧朗. (2015). 醫療品質領袖系列-智慧醫院之長庚經驗. *醫療品質雜誌*, 9(3), 64-70.
- 曹國倩, 林啟瑞, 張永達, 彭健庭, 李錦榮, 薛宇珊, . . . 盧章智. (2015). 醫療品質獎系列-第十五屆大贏家-林口長庚紀念醫院檢驗醫學科智慧醫療類: 建構 E 化跨領域的安全輸血作業. *醫療品質雜誌*, 9(3), 51-54.
- 許斯凱. (2016). 台灣地區智慧醫院競爭力評估指標之研究. *慈惠學報*(12), 1-16.
- 黃衍文, 邱淑芬, 潘美連, 吳驊洵, 江佳蓉, & 呂奕德. (2017). 整合新一代資通訊科技發展智慧型長照服務系統. *護理雜誌*, 64(4), 10-18.
- 溫玲玉、魏士琿. (2007). 學習動機、訓練成效與作業績效之研究—以組織承諾為干擾變項(碩士論文).
- 廖良文, & 黃同圳. (2009). 高績效工作系統與人事專業人員工作績效關連性之研究-組織創新之跨層次中介效果. *人力資源管理學報*, 9(4), 17-41.

- 潘月秋, 黃培文, 李金泉, & 張清律. (2012). 工作輪調認知與意願, 工作滿意與工作績效之關係— 以台南地區護理人員為例. *護理雜誌*, *59*(2), 51-60.
- 衛生福利部. (2016). 衛生福利部長期照顧十年計畫 2.0 簡報檔.
- 衛生福利部資訊處. (2016). 我國健康資訊科技現況與願景.
- 盧美秀, 曾修儀, 梁淑媛, & 林秋芬. (2017). 護病比與護理費給付連動制度之規劃構想. *護理雜誌*, *64*(1), 17-24.
- 蕭佩妮, 徐菩, 蕭仕敏, 陳慈徽, & 李佳倫. (2019). 提升慢性腎臟病行動醫療照護「腎好APP」使用率. [Project to Increase the Usage Rate of iCKD Application Mobile Healthcare on Chronic Kidney Disease Patients]. *護理雜誌*, *66*(1), 84-92. doi:10.6224/jn.201902\_66(1).10