

# 醫院整合醫學照護制度（Hospitalist） 對住院照護品質的影響，台灣文獻綜論

汪秀玲<sup>1,2,\*</sup> 洪純隆<sup>3,4</sup>

因應高齡多重慢性病及急診擁塞，台灣於2015年試行醫院整合醫學制度（Hospitalist，簡稱HP），已有部分醫院參與。儘管先前國際研究HP表現逾20年，但關於HP能否改善照護品質仍有分歧，本文藉由文獻回顧的綜合發現，探討台灣HP模式對住院照護品質之影響。作者搜尋PubMed資料庫、華藝線上圖書館以及衛福部HP計畫成果發表會議研究摘要，發表或陳現台灣HP效率、臨床結果之初級資料被納入，排除概念性文章，23份文獻中17份符合準則納入分析，並根據Donadedian品質三面向（結構-過程-臨床結果）衡量，摘錄品質資料以評估HP之表現。結果顯示台灣HP病房平均醫師人力為7人、病床46床，HP排值模式為二班（85.71%）或三班（14.29%），醫師以內科專科領域為主（65.71%）。與傳統病房模式比較，47項品質衡量中31項呈現HP表現較佳（65.96%）、16項HP表現較差（34.04%）。整體而言，HP模式能降低轉入加護病房率（50%）、醫糾件數（100%），但病人滿意度降低（66.67%）；HP模式能縮短住院天數（50%）、醫療費用降低（100%）、急診待床比率降低（50%）；HP模式能降低14天/30天再住院率（87.50%）、48小時重返急診（100%），但死亡率提高（71.43%）。整體而言，相較於傳統住院照護，HP是有效率的提供者（住院日數、醫療費用減少），HP的臨床品質與傳統模式相當（再入院率降低），然而，死亡率、病人滿意度尚待改善。多數文獻沒有校正干擾因素可能影響研究結果的外部效度。（台灣衛誌 2018；37(5)：499-513）

關鍵詞：醫院整合醫療主治醫師、品質衡量、住院天數、死亡率、病人滿意

## 前言

因應高齡化多重慢性病增加、醫院急診壅塞以及受僱醫師即將納入勞基法，台灣衛生福利部（簡稱衛福部）2015年試辦「專責

一般醫療主治醫師照護制度」，核定9家醫學中心和11家區域醫院計83名主治醫師參與875床照護[1]。2016年藉由獎勵補助醫院設置專屬病房（每個病房上限700萬元，每家醫院上限1,200萬）以及績優醫院的加成補助，推行整合式病房，2017年持續推動並正名為醫院整合醫學照護制度（Hospitalist，簡稱HP），培育整合科專科醫師人力，建構本土化之全人醫療照護模式[1]。不同於次專科病房，HP制度係結合跨專科醫師，在固定病房由固定群組HP彈性排班專責照護住院病人，提供較及時及有效率診斷及處置，有助提升照護品質、減少醫療資源浪費[2]。

<sup>1</sup> 高雄市立大同醫院（委託高雄醫學大學附設中和紀念醫院經營）圖書室

<sup>2</sup> 高雄醫學大學醫務管理暨醫療資訊學系

<sup>3</sup> 高雄醫學大學醫學系

<sup>4</sup> 高雄醫學大學附設中和紀念醫院神經外科  
地址：高雄市三民區十全一路100號

E-mail: d870303@kmu.edu.tw

投稿日期：2017年12月20日

接受日期：2018年9月20日

DOI:10.6288/TJPH.201810\_37(5).106140



美國最早推行HP制度，隨後英國、加拿大、新加坡和日本也相繼仿效，然而，各國設立HP之動機略有差異，美國為因應醫院加速病人流動、降低作業成本並且維持照護品質；英國面臨急性不適、病情複雜且高齡化病人數增加、一般內科醫師減少；加拿大也因應一般內科醫師不足、未被收治病人數增加[2]。台灣各醫院設立HP之動機不同，舉如林口長庚醫院於2003年導入HP於綜合內科病房，招募主治醫師輪值夜班及假日班，以應住院醫師不足；台大醫院導入創傷醫學HP病房以紓解急診壅塞及照護病情複雜、共病多病人；奇美醫院成立急診部全人醫療科以紓解急診重症病人滯留的照護；台中榮總成立內科部HP病房，打破以器官診治，採多科共同照護[2]。

各國發展HP制度會因健康體系及財務報酬機制而有差異[3]，在美國HP模式提供更有效率的住院照護，因而受到醫院經營者與保險公司歡迎。HP可藉由降低住院日數和加速病人流動提高服務生產率，來影響醫院的運營和財務狀況，同時改善病人照護臨床品質、節約資源、推廣最佳實務，滿足論成效計酬(pay for performance)目標，因而在美國許多醫療機構漸漸採用HP取代傳統醫師照顧住院病人的角色[3]。國際上對實施HP照護系統研究已逾二十年，關於HP是否改善住院照護品質仍存在分歧。國外針對HP表現之文獻回顧已有五篇綜論[4-8]，多數研究HP之影響，包括效率面以住院天數(LOS)和醫療費用以及品質衡量的橫斷面研究，主要在教學醫院中進行[4,7,8]。系統性回顧發現，相對於傳統醫師，HP在效率、總費用、財務等表現較優，並且不會對臨床結果產生不利影響[4-7]；然而，某些評論者則認為，HP組LOS顯著短於非HP組，但費用沒有顯著差異[8]，HP在照護品質或滿意度沒有顯著差異[5]，HP可能會危及病人的照護和醫師滿意度，由無先前關係的醫師來管理病人住院照護，可能讓病人感受不舒服，有些人擔心HP可能會更積極使用醫療科技[5]。

我國實施HP起步晚，長庚醫院、台大

醫院及奇美醫院已參考先進國家經驗先試行HP照護制度，自衛福部推動HP計畫後也獲得不同層級醫院參與[1]，雖然已有幾項關於國內HP照護成果論文發表[2]，限於特定母體，如使用健保資料庫2010-2014成人住院病人照護成果，而某些醫院HP計劃個案研究為描述性文章，尚無系統性綜論，需要新的證據綜合台灣醫院採用HP制度之整體表現。本研究藉由文獻回顧彙總台灣各種HP模式表現數據，並與傳統病房對照做全面性比較評估，探討HP對住院照護品質之影響。

## 材料與方法

### 資料來源

二位作者獨立搜尋PubMed資料庫、華藝線上圖書館以及衛福部2014年、2016年辦理HP推廣計畫成果發表會議、台灣HP醫師制度發展座談會研究摘要，檢索公式使用術語：((hospitalist[Title/Abstract]) AND Taiwan[Title/Abstract]) AND ("2000"[Date - Publication]: "2017"[Date - Publication])，發表或陳現HP系統之初級資料包括效率、臨床結果被納入。搜尋結果分別有3篇西文，10篇中文分析台灣HP制度（含5篇個案醫院量性分析、4篇制度描述、1篇博士論文健保資料庫分析）以及10份醫院簡報，排除概念性文獻或未揭露HP品質衡量文獻。總計23份文獻中有17份符合選入準則（3篇西文原著、5篇中文原著以及9份醫院簡報）。

### 醫院品質衡量

本研究根據Donabedian[9]提出照護機構的品質衡量三面向-結構(structure)-過程(process)-結果(outcome)，針對HP表現進行全面性評估。結構面指組織架構（包括人力、培訓、能力認證和組織資源和政策）；過程面指在照護接觸期間提供者為病人做事，含照護過程（包括提供服務類型以及服務的適當性和及時性）以及人際互動（包括病人-提供者間溝通和病人衛教）；結果面指照護最終狀態，包含照護效率及治

療結果（病人死亡率、資源耗用率、滿意度和整體生活品質）[9]。我國衛福部對HP照護制度成效測量（performance metrics），輔助醫院監測及改善照護品質，並規定參與醫院填報對照病房相關指標資料，用於比較執行成果，相關指標包括營運指標（含醫院成本、住院天數），臨床指標核心測量（含死亡、再住院率），綜合指標（含病人滿意度、醫師滿意度），描述性指標（含服務量、病例組合）[10]。

本研究選文獻報導臨床照護結果為病房層次醫師負責病人之平均住院日、住院申報費用、死亡率、出院後14天/30天內因相關病情非計畫再住院率、一般急性病床佔床率等。本研究摘錄每份文獻中提到的品質衡量（結構、過程、結果三構面）指標，分別記錄HP病房和對照病房的品質數據，比較二組病房其品質表現之差異，彙總台灣醫院執行HP之成果。此外，文獻所揭露指標需達兩項（含）以上才納入分析，17份文獻中[11-27]，一篇文獻報導某醫學中心雲林分院執行HP僅揭露一項品質度量（急診滯留率）[27]，予以排除。一篇文獻報導醫院((E)有兩個專責病房，但只揭露其中之一HP病房5個指標，仍納入分析。

### 統計分析

根據每一項品質指標在二組病房測量數值的差異(D)，來評估HP醫師在照護品質之表現，其公式為 $D_i = [HP組 - 對照組]$ （i為品質指標），當 $D_i$ 大於0，標示變化方向為（↑），而 $D_i$ 小於0，標示變化方向為（↓）。其次，品質特性可概分為望大（larger-the-better, LTB）或望小（smaller-the-better, STB），有些品質特性越大越好，如過程面指標（含病人滿意度、簽署DNR）屬於LTB，有些品質特性越小越好，如效率面指標（醫療費用、住院天數、待床滯留率）、過程面指標（含自動出院率、轉入ICU）、結果面指標（死亡率、再住院率、重返急診、感染率）屬於STB。最後，根據每一指標的品質特性和變化方向，判斷HP模式表現相較於傳統病房是否改善或變

差。當該項指標特性為LTB，而變化方向為（↑），表示HP組較傳統組有較佳的績效，變化方向為（↓），表示HP組較傳統組有較差的績效；當該項指標特性為STB，而變化方向為（↑），表示HP組較傳統組有較差的績效，變化方向為（↓），表示HP組較傳統組有較佳的績效。

### 結 果

總結16篇文獻[11-26]報導7家醫院執行HP經驗，以醫院層次彙整如表一所示。針對HP照護品質的結構面特徵彙總如表二，描述HP人力、執業專業領域、HP病房規模、照護地點、醫院層級/權屬別。國內實施HP制度的醫院層級以醫學中心居多（占71.43%）、區域教學（占28.57%），權屬別多屬公立醫院（占57.14%）、私立財團法人醫院（占42.86%），醫院規模（西醫師數中位數658人、急性一般病床數中位數916床）。HP的專業領域，多數HP接受內科專科訓練（占62.16%，含次專科腎臟、胸腔、胃腸、內分泌、心臟內、過敏免疫風濕、感染、血腫）、外科（占8.11%）、神經外科（占5.41%）、神經科（占8.11%）、家庭醫學科（占10.81%，含老年、安寧）、復健科（占5.41%）。HP病房運作一年（占57.14%）、四年以上（占42.86%）；HP病房設置場所以一般內科（占42.86%）為主，急診（占28.57%）、綜合病房（占14.29%）、神經醫學（占14.29%）。HP人力中位數7人（極小6、極大34）、HP病床中位數46床（極小35、極大71），HP排班模式多為二班（占85.71%），僅少數採三班制（占14.29%）；照護團隊中納入護理師、社工師、物理/職能治療師等醫事人員，但未揭露實際的人力配置概況，未揭露HP照護病人數服務量、病例組合（case mix）。

研究設計特徵摘述如表三，描述對照組類型、病人樣本數、介入期間以及品質評估數。如表三所示，研究設計類型為回溯性研究（retrospective cohort）6篇（占85.71%）、前後對照試驗（before and



表一 評估台灣HP表現文獻概要

醫院代號	A	B	C	D	E	F	G
權屬別	非營利私立	公立	非營利私立	公立	公立	公立	非營利私立
層級別	醫學中心/教學醫院	醫學中心/教學醫院	醫學中心/教學醫院	醫學中心/教學醫院	區域/教學	醫學中心/教學醫院	區域/教學
急性一般病床	2737	1650	243	975	550	1650	800
醫師數	1413	1173	109	658	226	1173	363
開始時間	2003年	2009年10月	2012年8月	2015年3月	2015年8月	2015年9月	2015年9月
設置目的	收治不易分科(門診或急診)之病人	解決急診壅塞	解決急診壅塞	解決急診壅塞	住院醫師減少病人問題 多科找不到專門醫療團隊	解決急診壅塞	住院醫師減少病人問題 多科找不到專門醫療團隊
設置單位	內科部綜合內科病房(專屬病房)	創傷醫學部整合醫療照護病房(7A和7D)	[專屬病房] 急診部全人醫療科[急診觀察室]	整合醫療照護病房(急診大樓3樓)	[專屬專責病房] 4A	內外科綜合病房(12C)	神內、外、復健病房(8B+8C)
病床數	46床	71床	75床	40床	32床	35床	50床+50床=100床
病患來源	門、急診	門、急診	急診	急診	門、急診	急診內科系病人	門、急診
HP人力配置	6人	8人	9人	6人	5人	7人	34人
HP專科別	心臟內科/神經內外科/復健/消化內外科/感染科/腸胃內科/腎臟內科	神經/心臟/腎臟內/血腫/內分泌/胸腔/腸胃內/家庭醫學及老年醫學/緩和安寧/	跨專科：神經/胃腸/感染/胸腔/緩和安寧	跨專科：內分泌/胃腸/腎臟過敏免疫風濕	內專：感染科/腎臟	跨專科：肝膽胃腸/過敏免疫/內分泌/胸腔/感染及老年科	神內、神外、復健
其他醫事人員組成	6專科護理師/6醫師助理/專科護理師/護士/藥師/營養師/物理治療師/社工/安寧療護協同照護護士等	專科護理師/護士/藥師/營養師/物理治療師/社工/安寧療護協同照護護士等	護理師/高階護理師/個案管理師等	專科護理師、護理師	3專科護理師/13護理師/呼吸治療師/傷口照護師/營養師/復健醫師&治療師/精神科團隊/社工/安寧管師	專科護理師/藥師/營養師/社工/居家護理師/個管師(出服/安寧共照/感控/TB等	專科護理師/護理師
HP排班模式	採24小時輪值(主治醫師專責)	採24小時三班輪值	採24小時三班輪值(主治醫師與內科資深住院醫師)	3位白班+2位夜班(簡化bridge hour/值班制點)	3位白班(每人值2平日假日)+2位夜班(3天平日1假日)	4位白班+2位夜班	
HP排班模式	二班 Paired hospitalists : (2位主治醫師1組互相cover)	二班	三班	二班	二班(每週交換輪替班別)	二班	二班
照護對象	入住綜合內科病房的病人	複雜度高及共病症多的病人，由主治醫師專責照護至病人出院	以急診住院等待病床的病人(除小兒科外)，另針對外科系相關疾病病人以會診共治處置及治療	急診留滯超過24至48小時病人優先收治與專責醫師次專科相關科別多重共病症；不收預計化療病人/曾接受器官移植	急診無法判科；多重問題無法判科；外科或骨科問題；合併疾病複雜內科問題；加護病房轉出困難者		

表一 評估台灣HP表現文獻概要 (續)

醫院代號	A	B	C	D	E	F	G
	病人/不收疑似或確診 為呼吸隔離、接觸感染 性疾病病人/感染合併 多重抗藥性病人/未來8 小時內要進加護病房者 高齡、多重疾病者						
病人資格 (收轉入條件)	高齡、多重疾病者	>18歲比較嚴重需要整 合的病人	急診轉住院	高齡、多重疾病者			
疾病診斷	肺炎/泌尿道感染/敗血 症/蜂窩性組織炎/急性 腎損傷/水份電解質酸鹼 不平衡	肺炎COPD惡化/充血性 心臟衰竭/上消化道出血 傷/胸腔呼吸/感染/消化 系泌尿	急診轉住院	未揭露	胸腔呼吸14%(n=134)腎 臟泌尿15%(n=133)感染 症57%(n=590)消化系 統4%(n=41)骨科共照 5%(n=43)	未揭露	未揭露
比較對照	大內科病房平均/一般內 科病房	一般內科病房	急診部/實施前一年/實 施後一年二年	一般內科病房	一般內科病房(8C) 一般內科病房(11A,50 床)	9A	
Comparison on 研究設計	RC, retrospective cohort; study	Prospective observational study	B/A, before versus after	RC, retrospective cohort;			
病人樣本數	377 vs. 433			1001			
HP績效							
quality:Processes of care	病危自動出院率 非病危自動出院率	簽署DNR同意	病人家屬滿意度 住院後6-24小時轉ICU 比率	病人體驗滿意	病人家屬滿意		
quality:Operating efficiency	占床率 住院天數 醫療費用	住院天數 每人總醫療費用 每人健保支付醫療費用	醫療糾紛件數 待床含48超長率 醫療費用 待床時數	住院天數 急診48小時滯留率 平均醫療花費	住院天數 急診48小時滯留率 平均醫療花費	占床率 住院天數 平均醫療花費	
quality:Patient outcomes	14天再入院率 死亡率 轉加護病房率	30天再入院率 死亡率	死亡率	30天再入院率 死亡率 14天再入院率 48小時再急診率	14天再入院率 死亡率 感染率	急診轉入率 30天再入院率 死亡率 14天再入院率	
揭露指標數	8	6	7	7	7	4	8
註：參考文獻	ref. 7	ref. 8,9,10,11,12,13	ref. 14,15,16,17,18	ref. 19	ref. 20	ref. 21	ref. 22

註：資料來源為醫院簡報數據

表二 七家醫院HP結構特徵之描述性統計

HP結構之特徵	n, (%) <sup>a</sup>
HP醫師人數 (每個病房)	n=7 平均數10.71 中位數7 Range 6 to 34
HP病房床數 (每個病房)	n=7 平均數49.85 中位數46 Range 35 to 75
醫院規模 (主治醫師人數)	n=7 平均數725 中位數658 Range 226 to 1,413
醫院規模 (急性一般病床數)	n=7 平均數1,210 中位數916 Range 550 to 2,737
照護地點	n=7
一般醫學內科(專屬)	3 (42.86)
急診創傷醫學(專屬)	2 (28.57)
綜合病房	1 (14.29)
神經醫學	1 (14.29)
HP執業專科別	n=37 <sup>b</sup>
內科(含心臟內、消化內、腎臟內、感染、內分泌、胸腔內、過敏免疫、血腫)	23 (62.16)
神經科	3 (8.11)
神經外科	2 (5.41)
家庭醫學科(含老年、安寧)	4 (10.81)
外科(含消化外、心臟外)	3 (8.11)
復健	2 (5.41)
HP排班模式(24小時輪值)	n=7
二班	6 (85.71)
三班	1 (14.29)
醫院層級	n=7
醫學中心	5 (71.43)
區域教學	2 (28.57)
醫院權屬別	n=7
公立	4 (57.14)
私立醫療財團法人	3 (42.86)

註：<sup>a</sup>類別變項，採用次數百分比，連續變項，採用平均數、中位數與範圍。每家醫院僅有一種HP結構，n為7。

<sup>b</sup>每家醫院HP具有不止一種執業專科類別，n可能大於7。採用衛生福利部規定之專科名稱計算占率。

表三 比較評估七家醫院HP病房之研究設計  
統計摘要

研究特徵	n, (%) <sup>a</sup>
研究設計	n=7
回溯性研究 (Retrospective cohort)	6 (85.71)
前後對照試驗 (Before and after)	1 (14.29)
病人條件	n=13 <sup>b</sup>
複雜共病多	7 (53.85)
急診無法判科	3 (23.08)
只收與HP次專科相關	3 (23.08)
診斷疾病條件	n=21 <sup>c</sup>
消化系統	4 (19.05)
泌尿道	4 (19.05)
肺炎/COPD (慢性阻塞性肺病急性發作)	3 (14.29)
呼吸系統	2 (9.52)
腎臟	2 (9.52)
感染	2 (9.52)
顱內損傷	1 (4.76)
心臟衰竭	1 (4.76)
敗血症	1 (4.76)
骨科問題	1 (4.76)
HP病房執行期間	n=7
1年	4 (57.14)
4年以上	3 (42.86)
研究病人數	n=2 <sup>d</sup>
	平均數905.6
	中位數 -
	Range 810 to 1,001
HP照護品質指標數目	n=47 <sup>e</sup>
	平均數6.7
	中位數7
	Range 4 to 8

註：<sup>a</sup>類別變項，採用次數百分比，連續變項，採用平均數、中位數與範圍。

<sup>b,c</sup>多數醫院收住HP病房之病人條件、疾病診斷不限一種，n可能大於7。

<sup>d</sup>只有2家醫院報導研究病人數。

<sup>e</sup>多數醫院揭露照護成果指標不止一項，n可能大於7。

after) 1篇 (14.29%)，前者指共同經歷、曝露於某特定醫療過程兩種人群或共同具某特徵一群人，後者為受試次數二次事前事後比較設計。收治病人條件為複雜共病需跨科居多 (53.85%)、急診無法判科 (23.08%)、只收與HP次專科相關 (23.08%)；病人疾病和病症涵蓋消化疾病 (19.05%)、泌尿系統 (19.05%)、肺部疾病 (14.29%)、呼吸系統 (9.52%) 為主，其他如腎臟、感染、心血管疾病和矯形外科等；HP介入時間有4家為期1年，最長為13年；揭露品質指標數中位數7 (最小4~最大8)。

HP表現彙總如表四，16份文獻揭露47項HP照護品質衡量，9項為過程面指標 (占19.15%)、21項屬營運效率指標 (占44.68%)、17項臨床處置結果 (占36.17%)。經比較HP模式與對照組其47項品質指標數值的差異，HP表現較佳計31項 (占65.96%)、HP表現較差計16項 (占34.04%)。16篇文獻中只有1份研究[25]顯示HP比傳統病房醫師照護品質較差。檢視7家醫院執行HP品質指標改善率，一家機構4項指標皆顯示由HP照護病人品質較差，改善率為0%，其餘6家機構改善率皆達五成以上。HP在過程面、效率面、臨床結果表現，根據品質指標變化方向分類如圖一、圖二、圖三所示。在過程面9項評估中，HP在6項有較佳的績效，營運效率21項評估中，HP在14項呈現較佳的績效，臨床處置結果17項評估中，HP在11項呈現較佳的績效。過程面指標 (n=9) 包括轉入加護病房 (n=2)、病人體驗 (n=3)、簽署DNR (n=2)、醫療糾紛件數 (n=2)、自動出院比率 (n=2)，如圖一所示，2項轉入加護病房率中有1項顯示HP表現較佳 (占50%)，3項評估病人滿意度中有2項顯示HP表現較差 (占66.67%)。營運效率指標 (n=21) 包括住院天數 (n=6)、醫療費用 (n=6)、待床時數48小時比率 (n=4)、占床率 (n=3)、急診轉入比率 (n=2)，顯示住院天數和醫療費用是評估HP照護效率的主要指標，某些文獻也檢視附加指標，如急診滯留、占床率。效率面衡量如圖二所示，

相較於傳統病房，6項評估住院天數有3項顯示HP住院天數較低 (占50%)，6項評估醫療費用皆顯示HP較低 (100%)，4項評估急診待床48小時比率有3項顯示HP較低 (占75%)，2項評估急診轉入病房率皆顯示HP較高 (100%)，然而，3項評估占床率有2項顯示HP較低 (占66.67%)。臨床結果面指標 (n=17) 包括14/30天再住院 (n=8)、死亡率 (n=7)、48小時重返急診 (n=1)、感染率 (n=1)，顯示死亡率或再住院率為核心衡量，少數文獻報導重返急診、感染率，臨床處置表現如圖三所示，死亡率最常被定義為發生在院內，相較於傳統病房，7項評估死亡率中有5項呈現HP模式較高 (占71.43%)，在8項評估14天/30天再住院率有7項呈現HP模式較低 (占87.50%)，HP模式在48小時重返急診較低 (100%)、感染率較低 (100%)。

## 討 論

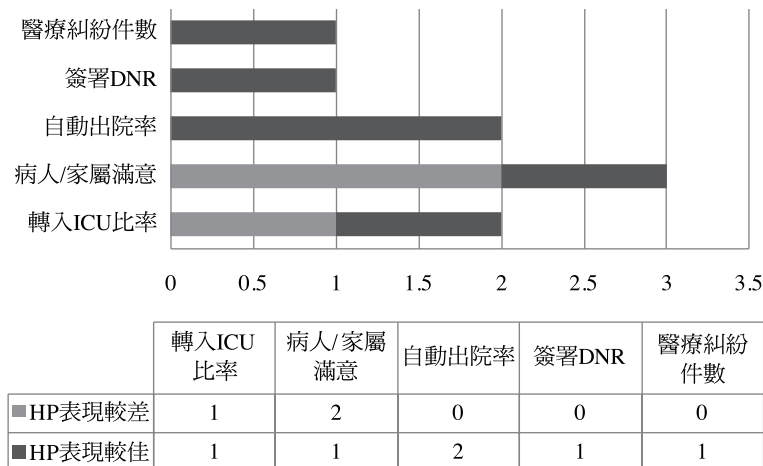
HP制度結構面 (人員編制、支援團隊、排班、床數數、照護地點等) 是支持HP實施存續關鍵。目前國內醫院執行HP方式，在醫學中心或區域醫院設有專責病房及固定病床，從既有專科主治醫師調任，成員組成含蓋內、外科系或家醫科，另有配置支援醫師等各職類照護人力。HP彈性排班會隨主治醫師人數而調整，當人數不足以安排值夜班時，需聘專值夜班主治醫師支援 (長庚、台大) [11-13]。在大型教學醫院五大科住院醫師人力缺乏，而中小型綜合醫院主治醫師人數少，造成HP病房運作較難。多數文獻未揭露主治醫師、住院醫師每週工時，雖然參與推廣計畫醫院需符合每位每週平均工時小於80小時，HP主要價值可能來自於他們增強在現場可用性和額外服務時間。同樣重要因素，包括護理人力與病人比例以及支持HP招聘和留任的行政管理資源，但文獻並未揭露。HP制度收治對象和照護範圍從以急診待床病人或門診轉住院病人，逐漸涵蓋為住院病人提供協同照護 (如腫瘤、復健等)。



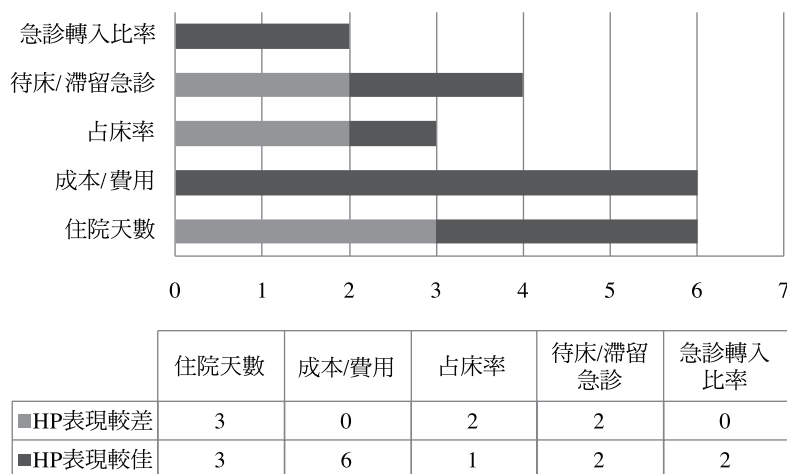
表四 評估HP表現（相對於傳統病房）概要（n=47）

HP績效									
醫院代號	品質指標數			營運效率			處置的臨床成果		
	總計	HP表現較佳	HP表現較差	照護過程					
A	8	6	2	75.00% 轉加護病房率 1.0%(HW) >0.9%(W) ↓	#病危自動出院 率2.0%(HW) <4.1%(W) ↓	#非病危自動出院 率1.0%(HW) >96.3%(W) ↑	住院人數9.7 (HW) <9.9(W)  ↓	重症心臟衰竭/腎衰竭/阻滯性肺病/腎臟症候 群醫療費用： HW<1W ↓	死亡率5.9%(HW) >4.9%(W) ↑
B	6	5	1	83.33% 簽署DNR同意 74(HW) >34(W) ↑		每人總醫療費用(美元) 住院人數9.3 (HW) <13.1(W)  ↓	每人健保支付醫療費 用(美元) 71%(HW) <83%(W) ↓	30天再入院率 71%(HW) <83%(W) ↓	死亡率47%(HW) >37%(W) ↑
C	7	4	3	57.14% 病人家屬滿意度 61.7% vs. 90% ↓	#醫療糾紛件數 減少 ↓	住院後6-24小時 轉ICU比率： 減少16.7% (0.28% vs. 0.08%), 17.1% (0.72% vs. 0.41%) ↓	醫療費用 1704hr vs. 14.03hr  ↑	待床時數： 1704hr vs. 14.03hr  ↑	死亡率0.08% vs. 0.035% ↑
D	7	7	0	100.00%		住院人數 10.86(HW) <13.5(W) ↓	急診48小時滯留： 11.0% <14.96% ↓	平均醫療花費： 55.80(HW) <74.099(W) ↓	死亡率7.47%(HW) <10.91%(W) ↓
E	7	4	3	57.14% 病人家屬滿意 80%(4A:n=44) > 70%(8C:n=165) ↑	占床率86.7%(4A) <89.2%(8C) ↓	住院人數8.2(4A) >7.79(8C) ↑	急診轉入率90%(4A) >89.2%(8C) ↑	30天再入院率 1.38%(4A) <3.79%(8C) ↓	死亡率2.76%(4A) >2.26%(8C) ↑
F	4	0	4	0.00%		住院人數 11.17(HW) >9.13(W) ↑	急診48小時滯留： 1.1% >0.6% ↑	30天再入院率 1.41%(HW) >1.39%(W) ↑	死亡率4.86%(HW) >2.31%(W) ↑
G	8	5	3	62.50% 病人家屬滿意 89.77(92.79)(8B:8C) vs. 92.83(9A) ↓	占床率 87.43(91.39)(8B:8C) <96.53(9A) ↓	住院人數 9.7(10.83) (8B:8C) >8.8(9A) ↑	平均醫療花費下降： 47.69(34.44) (8B:8C) vs. 21.65(9A) ↑	30天再入院率 1.49(0.87)(8B:8C) <2.704 (8B:8C) <2.138(9A) ↓	死亡率1.16% 0.288(0.416)(8B:8C) <1.598(9A) ↓
47	31	16	9		21			17	





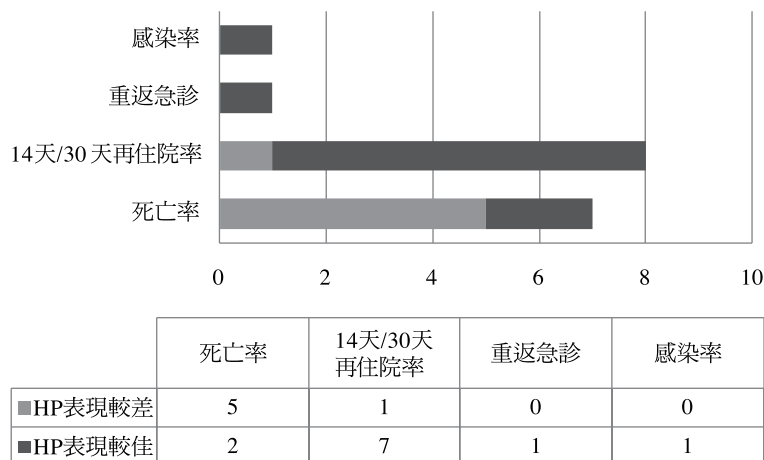
圖一 HP表現—住院照護過程



圖二 HP表現—住院照護效率

本研究回顧文獻進行全面性評估台灣HP照護品質，多數醫院展示HP績效相較於傳統病房呈現較佳的成果。47項評估中有16項顯示在HP照護品質較差（34.04%）、31項較佳（65.96%）。整體而言，相較於傳統住院照護方式，HP不僅可縮短住院天數、降低醫療費用[12,13,18,21,22,24]，亦能降低滯留急診或待床時間、降低住院病人轉入加護病房比率[11,19]。本文所選文獻報導，醫療費用降低似乎得益於病人平均住院天數降

低。雖然沒有明顯證據顯示HP提供更高品質臨床照護，但HP在效率面的改善似乎並未犧牲臨床處置結果。許甯傑[28]分析台灣HP績效也提出類似趨勢，利用全民健康保險申報檔2010至2014年全人口檔進行分析，相較於對照組，HP在照護肺炎與泌尿道感染呈現死亡率下降並且申報費用降低，住院天數並無顯著縮短，腸胃道出血病患延後出院。在台灣全民健保給付下，HP有潛力改善醫療品質、降低成本，但住院天數不如預期[28]。



圖三 HP表現—處置的臨床結果

就HP效率而言，與先前綜論一致[4-8]，本研究發現HP能降低LOS和成本。White與Glazier[4]、Coffman與Rundall[5]、Landrigan等人[6]皆指出HP提高營運效率，病人照護結果無明顯差異；White與Glazier[4]顯示HP在住院日數降低69%和醫療費用減少70%，HP照護的臨床品質與傳統病房醫師同儕所提供的臨床品質相當。Coffman與Rundall[5]發現HP照護病人總費用低於對照組，這些節省主要藉由縮短LOS來實現，並且在照護品質或滿意度沒有顯著差異；Peterson[7]發現除了改善效率，HP照護導致住院時間縮短，每次住院費用降低，某些過程面和照護結果衡量（骨科手術病人、肺炎病人、心臟衰竭）改善；Rachoin等人[8]比較HP與其他醫師LOS和費用，HP組LOS顯著短於非HP組（平均差異0.44天~0.69天），費用成本沒有顯著差異[8]。

本文少數文獻指出病人家屬滿意度下降[18,26]。Coffman與Rundall[5]發現由HP在照護品質或滿意度沒有顯著差異。Chen等人[29]調查病人體驗的八個領域（與護士溝通、與醫師溝通、人員反應、疼痛控制、用藥溝通、充分出院計劃、房間清潔和房間安靜），與混合型或非HP型醫院相較，HP醫院在整體病人滿意度在6個領域有更好表現，滿意度最大差異是出院計劃，房間潔淨

和與醫師溝通則無差異[29]。然而，某些評論主張HP可能危及病人照護和醫師滿意，病人照護在住院和門診間缺乏連續性，可能導致遺漏病史以及家庭社會狀況等信息，由無先前關係的HP來管理住院照護，可能讓病人感受不舒服[5]。Wray等人[30]評估病人體驗，針對出院後30天病人進行調查自己HP對協調整體照護的評價，指出病人往往缺乏辨識HP能力、缺乏了解HP照護過程角色，以及病人在HP照護與社區照護之間頻繁轉換[30]。無論原因如何，本文推測病人無法識別理解HP角色，而不知道自己住院情況，進一步導致病人不滿意，最終是不好的體驗。黃俊哲等人[2]指出影響HP推動之關鍵，建議加強病人對醫院整合醫學科醫師的認知與態度。

本文所選文獻在過程衡量未揭露HP的病人服務量、手術耗用、以及使用輔助專業諮詢情況，人際過程如次專科醫師諮詢率，HP與家屬接觸頻率以及HP與門診醫師溝通模式。國際經驗指出，HP品質的過程面最常見指標如諮詢次專科醫師比率，其次是資源耗用如影像醫學CT、MRI以及血液學檢驗服務[4]。多數未評估HP使用輔助服務（指醫師和專科護理師等照護人員之外，在照護過程中額外支援服務）次數，如診斷檢驗影像和處置服務，只有2項報導轉入ICU

[11,20]。White與Glazier[4]指出，反映HP照護品質的過程衡量可能包括診斷影像檢驗的頻率、處置手術治療和諮詢病人家屬和門診醫師協商[4]。White與Glazier發現，HP使用輔助服務次數大幅下降，在痰液培養或氧氣壓力測試、職治或物理治療或營養師利用率沒有顯著差異，HP在心臟檢查小幅下降，然而，HP在診斷檢驗使用率仍然高於心臟專科醫師提供侵入性檢查[4]。先前國外經驗對過程指標分析，醫療費用降低可能是住院天數縮短的結果，亦或HP減少提供服務類型和強度。本文所選文獻資料揭露不足，關於過程面改善無法下定論。

有關醫療費用評估，多數文獻使用健保支付數據來呈現醫療費用，而不是醫院成本數據，無法反映實際醫院營運成本。此外，衛福部規定HP值班地點為HP病房，病房規模影響經營成本，HP照顧床數太少則不符合經濟。HP病房會因投入較多照護人力導致成本隨之增加[11]。國外研究顯示，高HP人力配置的醫院，LOS降低可能導致生產率增加，轉化為病人收入增加、但每位病人每日運營成本也增加[31]。然而，由於醫院HP人力高密度所造成較高運營成本，將會被病人收入增加所抵消，導致醫院運營獲利力略微顯著增加[3]。本文發現有3份文獻表示病人延長出院之況[24-26]，正如Epane與Weech-Maldonado指出，HP人力配置較低的醫院，由於醫師工作負荷量和潛在職業倦怠，可能無法達成降低LOS[31]。較高的HP人力密度與較低LOS相關，但運營成本較高[31]。

有關臨床結果，多數文獻使用14天/或30天再入院和住院死亡的衡量是可理解的，因為這些變項資料可從醫院HIS記錄獲得，8項評估再入院率，7項評估院內死亡率，顯示HP模式在再入院率低於傳統病房，然而，因為死亡或再入院這些是罕見事件的二分法衡量，通常需要大樣本來檢測介入組和對照組間差異，可能沒有足夠檢定力去辨別臨床處置品質衡量之差異。相較之下，所有病人醫療費用和住院天數屬於連續性資料，有足夠檢定力發覺在資源耗用的差異[5]。

## 研究限制

本研究所選文獻多數在品質衡量有方法論上的限制，可能降低對準確反映HP表現的信心。首先，文獻涵蓋如博士論文、研討會論文等灰色文獻，且超過半數，其證據等級較薄弱。其次，文獻的研究設計特徵以及潛在干擾因素，可能影響研究發現的外部效度，研究設計在病人非隨機分配下，重要的共變量如病人年齡、性別和預先存在合併症因素，可能導致未經校正偏差的比較。倘若病人樣本數不足，難以評論HP能否減少罕見事件（如住院死亡或再入院）發生率[4]。第三，所選文獻其研究期間多為一年，介入時間短可能導致對HP的長期影響有不準確的結論。先前研究發現介入2年，介入組和對照組在第2年有統計顯著差異，在第1年沒有差異，HP效果直到實施的第二年才有效率上提高[4]；另一方面，HP病人最初成本較低，但隨時間推移費用增加，儘管HP病人費用仍比對照組低[4]。第四，各醫院所執行HP制度不同，HP照護品質可能受到病房設置場所（如內科或急診）、醫師或專科護理師與照護病人之比例、收治病人疾病嚴重度等影響而有差異[2]。未來研究宜納入HP模式結構、執行方式、病人來源之分析。

鑑於16份文獻的研究設計和照護結果異質性，本文尚無法對結果衡量進行正式的統合分析（meta-analyses, MA）。雖然MA對於估計HP對住院處置的效益和效率的整體影響具有檢定力，但這種方法的有效性很大程度取決於原始研究報導品質。多數文獻沒有報導足夠訊息（包括樣本人口特性、HP與傳統病房二種模式其績效差異之統計顯著性），無法計算效應估計值或隨機變異性。未來研究應涵蓋文獻品質評估，納入高品質文獻，對不同品質指標進行分析時，同一指標需達兩篇（含）以上才納入分析。

## 結論與建議

本文結果顯示，多數文獻指出，HP制度能藉由提高病房運營效率同時改善住院照

護品質。本研究台灣目前HP模式結果與國際綜論報導HP表現有相似的趨勢。本文綜述七家醫院執行HP初步成效，廣泛比較評估HP對資源使用、照護品質和病人滿意影響。HP制度在強調平均住院天數和住院費用的降低，而再住院率及重返急診顯示改善，前者意謂效率提升，後者指出品質未被犧牲，然而，死亡率變差、病人滿意度變差、占床率下降。HP能提高住院照護的效率，但尚無穩固證據顯示能改善臨床處置結果。本研究16份文獻醫院特徵以500床以上教學醫院為主，HP介入結果可能無法概化到非教學醫院，因為教學和非教學醫院對於管理住院照護做法可能不同。本文醫院層次樣本（N=7）不足，宜有更多開放資料檢視解釋變項與品質之關係。未來研究可將HP人力、照護提供者與病人數作為品質結果的解釋變項。關注特定照護結構，以衡量驅動提供者與成果之關聯的潛在機制，確定哪些類型整合病房計畫方案最有效，哪些疾病類型病人最有可能受益。

本文回顧整理目前HP系統的執行成果，以供衛福部以及相關醫院參考。本文並非完整論述，有關HP照護品質評估的方法論仍有相關議題尚待討論。HP病房與傳統病房其設立目的不同，鑑於台灣積極發展整合醫學專科趨勢，仍需了解如何組織HP系統以提高照護品質，期以本文拋磚引玉，與國內整合醫學界先進共同正視相關議題。

### 參考文獻

1. 衛生福利部：106年度「醫院整合醫學照護制度推廣計畫」申請作業。http://www.mohw.gov.tw。引用2016/12/01。  
Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Ministry of Health and Welfare will build the hospitalist care system: to create a new era of medical care. Available at: http://www.mohw.gov.tw Accessed December 1, 2016. [In Chinese].
2. 黃俊哲、譚家惠、楊銘欽：醫院整合醫學照護制度之國際經驗與對台灣的啟示。台灣衛誌 2017；36：427-38。doi:10.6288/TJPH201736106038。  
Huang CC, Tan CH, Yang MC. International experience with a hospital medicine care system and lessons for Taiwan. Taiwan J Public Health 2017;36:427-38. doi:10.6288/TJPH201736106038. [In Chinese: English abstract]
3. Epané JP, Weech-Maldonado R, Hearld L, et al. Hospitals' use of hospitalists: implications for financial performance. Health Care Manage Rev 2017. doi:10.1097/HMR.000000000000170. [Epub ahead of print]
4. White HL, Glazier RH. Do hospitalist physicians improve the quality of inpatient care delivery? A systematic review of process, efficiency and outcome measures. BMC Med 2011;9:58. doi:10.1186/1741-7015-9-58.
5. Coffman J, Rundall TG. The impact of hospitalists on the cost and quality of inpatient care in the United States: a research synthesis. Med Care Res Rev 2005;62:379-406. doi:10.1177/1077558705277379.
6. Landrigan C, Conway P, Edwards S, Srivastava R. Pediatric hospitalists: a systematic review of the literature. Pediatrics 2006;117:1736-44. doi:10.1542/peds.2005-0609.
7. Peterson MC. A systemic review of outcomes and quality measures in adult patients cared for by hospitalists vs nonhospitalists. Mayo Clin Proc 2009;84:248-54. doi:10.1016/S0025-6196(11)61142-7.
8. Rachoin JS, Skaf J, Cerceo E, et al. The impact of hospitalists on length of stay and costs: systematic review and meta-analysis. Am J Manag Care 2012;18:e23-30.
9. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. Milbank Q 1966;44:166-206. doi:10.2307/3348969.
10. 楊銘欽：「專責一般醫療主治醫師照護制度推廣計畫」指標介紹。http://www.hospitalist.tw/file/20158222102338.pdf。引用2016/10/01。  
Yang MC. Promotion and assistance program for hospitalist system. Available at: http://www.hospitalist.tw/file/20158222102338.pdf. Accessed October 1, 2016. [In Chinese].
11. 潘恆之：Hospitalist的定位、價值與發展策略—從法人醫院談起。http://www.hospitalist.tw/file/201510280151019.pdf。引用2016/10/01。  
Pan HC. The position, value and development strategy of hospitalists: beginning from the non-for-profit hospital. Available at: http://www.hospitalist.tw/file/201510280151019.pdf. Accessed October 1, 2016. [In Chinese]
12. 林裕峯：醫院的組織再造及系統創新Hospitalist的定位、價值與發展策略。http://www.hospitalist.tw/file/20151028015930.pdf。引用2016/10/01。  
Lin YF. The reengineering and system innovation



- in hospital - hospitalist positioning, value and development strategy. Available at: <http://www.hospitalist.tw/file/20151028015930.pdf>. Accessed October 1, 2016. [In Chinese].
13. 許甯傑：台大整合醫療照護病房成果簡報。 <http://www.hospitalist.tw/file/201637313275.pdf>。引用2016/10/01。  
Hsu NC. The outcomes of integrated medicine ward at National Taiwan University Hospital. Available at: <http://www.hospitalist.tw/file/201637313275.pdf>. Accessed October 1, 2016. [In Chinese].
  14. 曾家琳：HOSPITALIST角色與定位：醫院整合醫學與分級醫療。 <http://www.hospitalist.tw/file/20161029410943.pdf>。引用2016/10/01。  
Tseng JL. The role and positioning of hospitalists in integrated medicine at National Taiwan University Hospital, Department of Traumatic Medicine. Available at: <http://www.hospitalist.tw/file/20161029410943.pdf>. Accessed October 1, 2016. [In Chinese].
  15. Shu CC, Hsu NC, Lin YF, Wang JY, Lin JW, Ko WJ. Integrated postdischarge transitional care in a hospitalist system to improve discharge outcome: an experimental study. *BMC Med* 2011;**9**:96. doi:10.1186/1741-7015-9-96.
  16. Shu CC1, Lin JW, Lin YF, Hsu NC, Ko WJ. Evaluating the performance of a hospitalist system in Taiwan: a pioneer study for nationwide health insurance in Asia. *J Hosp Med* 2011;**6**:378-82. doi:10.1002/jhm.896.
  17. Hsu NC, Shu CC, Lin YF, Yang MC, Su S, Ko WJ. Why do general medical patients have a lengthy wait in the emergency department before admission? *J Formos Med Assoc* 2014;**113**:557-61. doi:10.1016/j.jfma.2012.08.005.
  18. 林高章：整合醫學在急診的角色及功能－從奇美全人醫療科談起。專責一般醫療主治醫師（Hospitalist）照護制度推廣計畫教育訓練課程第一場。 <http://www.hospitalist.tw/file/20159264161146.pdf>。引用2016/10/01。  
Lin KC. The role and function of integrated medicine in emergency medicine - talking from Chi Mei Holistic care. Available at: <http://www.hospitalist.tw/file/20159264161146.pdf>. Accessed October 1, 2016 [In Chinese].
  19. 林高章、翁子傑、黃信凱等：由整合照護及駐院主治醫師（HOS）的觀點，改善奇美醫院急診的新嘗試。 *醫療品質雜誌* 2014；**8**：93-6。  
Lin KC, Weng TC, Huan HK, et al. New attempt to improve the emergency department of Chi Mei Medical Center from the viewpoint of hospitalist. *J Healthcare Qual* 2014;**8**:93-6. [In Chinese].
  20. 葉正發、張力升、翁子傑等：急診實施駐院主治醫師制度，能有效改善醫療品質及全人醫療照護：兩年成效分析。 *醫療品質雜誌* 2015；**9**：64-70。  
Yeh CF, Chang LS, Weng TC, et al. The performance of hospitalists at emergency department can improve quality of medicine and holistic health care: 2-year outcome analysis. *J Healthcare Qual* 2015;**9**:64-70. [In Chinese]
  21. 黃信凱、吳孟杰、張純誠等：從奇美醫院急診的疾病特性分析及病患擁擠情形，看駐院主治醫師制度的實施成效。 *台灣醫界* 2016；**59**：54-7。  
Huan HK, Wu MC, Zhang CC, et al. Practice performance of hospitalist system by disease characteristic analysis and patient overcrowding for the emergency department of Chi Mei Medical Center. *Taiwan Med J* 2016;**59**:54-7. [In Chinese].
  22. 張純誠、林高章、錢才瑋：急診設置專責一般醫療主治醫師，可以減少醫療糾紛的發生。 *醫院雙月刊* 2016；**49**：12-9。  
Zhang CC, Lin KC, Chien TW. Hospitalists in hospital emergency department help decrease the number of medical malpractices. *Hospital* 2016;**49**:12-9. [In Chinese: English Abstract]
  23. 蔡易婷：台中榮總整合醫療照護病房成果報告。 <http://www.hospitalist.tw/file/2016373132558.pdf>。引用2016/10/01。  
Tsai YT. Brief report of the hospital medicine ward of the Taichung Veterans General Hospital. Available at: <http://www.hospitalist.tw/file/2016373132558.pdf>. Accessed October 1, 2016. [In Chinese]
  24. 郭漢岳：台大醫院新竹分院專責一般醫療病房經驗分享。 <http://hospitalist.tw/file/201610293164916.pdf>。引用2016/10/01。  
Kuo YF. The experience sharing of promoting hospitalist care system at general medical ward of National Taiwan University Hospital Hsin-Chu Branch. Available at: <http://hospitalist.tw/file/201610293164916.pdf>. Accessed October 1, 2016. [In Chinese]
  25. 蔡昇翰：Hospitalist照護制度成大經驗分享。 <http://hospitalist.tw/file/2016373132542.pdf>。引用2016/10/01。  
Tsai SH. Brief report of the hospital medicine ward of the National Cheng Kung University Hospital. Available at: <http://hospitalist.tw/file/2016373132542.pdf>. Accessed October 1, 2016. [In Chinese]
  26. 林家瑋：雙和推動Hospitalist制度經驗分享。 <http://www.hospitalist.tw/file/2016373132521.pdf>。引用2016/10/01。

- Lin JW. The experience sharing of promoting hospitalist system at Taipei Medical University Shuang-Ho Hospital. Available at: <http://www.hospitalist.tw/file/2016373132521.pdf>. Accessed October 1, 2016. [In Chinese]
27. 吳義勇、陳適安、吳肖琪、張德明：醫院整合醫學專科醫師（hospitalist）計畫之探討。台灣醫界 2017；**60**：45-49。
- Wu YY, Chen SA, Wu SC, Chang DM. The exploring of hospitalist program in Taiwan hospitals. Taiwan Med J 2017;**60**:45-9. [In Chinese]
28. 許甯傑：2010-2014台灣醫院整合醫療主治醫師之特徵、趨勢與臨床表現。台北：國立台灣大學健康政策與管理研究所博士論文，2017。
- Hsu NC. Characteristics, trend and clinical performance of hospitalists in Taiwan from 2010 to 2014 [Thesis]. Taipei: Institute of Health Policy and Management, National Taiwan University, 2017. [In Chinese: English abstract].
29. Chen LM, Birkmeyer JD, Saint S, Jha AK. Hospitalist staffing and patient satisfaction in the national Medicare population. J Hosp Med 2013;**8**:126-31. doi:10.1002/jhm.2001.
30. Wray CM, Flores A, Padula WV, Prochaska MT, Meltzer DO, Arora VM. Measuring patient experiences on hospitalist and teaching services: patient responses to a 30-day postdischarge questionnaire. J Hosp Med 2016;**11**:99-104. doi:10.1002/jhm.2485.
31. Epané JP, Weech-Maldonado R. Hospitalists as a staffing innovation: does it impact hospital efficiency? Innovat Enterpren Health 2015;**2**:1-8. doi:10.2147/IEH.S63132.

## Effects of hospitalist systems on the quality of inpatient care in Taiwan: a literature review

HSIU-LING WANG<sup>1,2,\*</sup>, SHEN-LONG HOWNG<sup>3,4</sup>

Coping with aging, multiple chronic diseases, and hospital emergency congestion, Taiwan implemented a trial program of hospitalist (HP) care provision in some hospitals in 2015. Although more than two decades of international research has examined the performance of HP models, disagreement remains regarding whether HP improves inpatient care quality. This literature review summarizes findings from comparative evaluations to explore the effects of HP models on care quality in Taiwan. We searched PubMed databases, Airiti Library, and Ministry of Health and Welfare national conference reports published or presenting primary data on efficiency and clinical outcomes in Taiwan's HP systems. A total of 23 articles were identified; conceptual articles were excluded. The remaining 17 articles meeting the inclusion criteria were reviewed. According to Donabedian's three-concept measures of structure, processes, and outcome, comparative evaluations of quality between HP systems and attending physicians were analyzed. Of publications reviewed, average manpower was seven physicians per 46 beds in HP wards. HP duty scheduling was either three shifts (57.14%) or two shifts (42.86%). Internal medicine was the most common specialty (65.71%). HP models outperformed the traditional ward model in 31 of the 47 quality measures (65.96%); however, 16 evaluations revealed worse performance (34.04%). The reviewed articles demonstrated that HP care reduces admissions to intensive care units (50%), medical malpractice (100%), patient satisfaction (66.67%), average length of stay (50%), medical expenditures (100%), bed waiting times (50%), postdischarge 14-day and 30-day readmission rates (87.5%), and 48-hour returns to the emergency department (100%); however, mortality was higher (71.43%). In summary, Taiwan HP wards are more efficient providers of inpatient care than traditional wards are based on reductions in total medical expenditures and length of stay. The clinical quality of HP wards is comparable to that provided by traditional wards; however, patient satisfaction and mortality are not uniformly improved. Failure of some of the reviewed studies to adjust for confounders may affect the external validity of our results. (*Taiwan J Public Health*. 2018;37(5):499-513)

**Key Words:** *hospitalist, quality measure, length of stay, mortality, patient satisfaction*

<sup>1</sup> Library, Kaohsiung Municipal Ta-Tung Hospital, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

<sup>2</sup> Department of Healthcare Administration and Medical Informatics, Kaohsiung Medical University, No. 100, Shih-Chuan 1st Rd, Sanmin Dist., Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

<sup>3</sup> School of Medicine, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

<sup>4</sup> Department of Neurosurgery, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

\* Correspondence author. E-mail: d870303@kmu.edu.tw

Received: Dec 20, 2017 Accepted: Sep 20, 2018

DOI:10.6288/TJPH.201810\_37(5).106140