

# 運用決策實驗室分析法探討 內科住院醫師執行醫病共享決策之關鍵能力

黃煦恩<sup>1</sup> 連育誠<sup>1</sup> 林靖麒<sup>1</sup> 林科名<sup>1</sup> 尤珊富<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> 嘉義長庚紀念醫院 風濕過敏免疫科

<sup>2</sup> 長庚大學醫學院 醫學系

<sup>3</sup> 國立高雄師範大學 成人教育研究所

## 摘 要

醫病共享決策 (shared decision making, SDM) 是以病人為中心的照護理念，本研究目的旨在建構內科住院醫師執行SDM專業能力的評估指標。透過文獻回顧與專家諮詢，提出4大構面與16項準則，利用問卷調查，以嘉義與高雄長庚醫師作為收案對象，運用決策實驗室分析法，分析各構面與準則間之因果度和關聯度。整體構面分析，主要影響源為概念評估；單獨構面分析，主要影響源為概念、決策進行流程、語言及非語言溝通、追蹤醫療決策。從內科住院醫師視角，強化SDM概念評估是重要影響因素，透過系統結構關聯模式，有助於釐清內科住院醫師執行SDM所需具備的能力並提供改善策略。

**關鍵詞：**醫病共享決策 (shared decision making)  
內科住院醫師 (internal medicine resident)  
決策實驗室分析法 (decision making and trial evaluation laboratory)  
專業能力 (professional competence)

## 引言

「醫病共享決策」(shared decision making, SDM), 是一種病人及醫療人員相互溝通的方式, 透過傾聽觀察, 根據實證訊息提出選項, 醫病之間的互動過程與醫師的專業知識、技能與態度相關<sup>1</sup>。病人參與醫療決策會影響生活質量、滿意度、服藥遵從性, 以及改善醫病關係<sup>2,3</sup>。與傳統父權式 (paternalistic) 的醫病關係相比, SDM 是一種以病人為中心的新型醫療決策模式, 自 1980 年代末以來就廣受學界所推行。在 1997 年 Charles 提出 SDM 操作型定義, 意指醫師和病人雙方共同參與, 醫師提出各種不同選擇之實證資料, 病人則提出個人的喜好與價值觀, 彼此交換資訊討論, 共同達成最合適的治療選項<sup>4</sup>。

醫療場域會遇到許多需要啟動 SDM 的情境, 尤其在複雜、多種治療選擇的情況下 SDM 介入特別有幫助<sup>5</sup>, 例如: 癌症疼痛、緩和醫療、末期腎臟病的治療、戒菸的選擇、困難脫離呼吸器的選擇、心房顫動抗凝血劑的選擇... 等。讓我們從一個個案報告談起: 30 歲陳小姐, 即將要結婚的同時, 被診斷系統性狼瘡腎炎第四期; 醫師建議須於 cyclophosphamide-based therapy 及 mycophenolate-based regimen 之間進行治療選擇, 告知兩種療法的腎臟存活率相同, 當時她對這個診斷與治療選擇感到震驚與焦慮, 儘管醫療端已提供足夠的訊息, 但她聽取了旁人的建議, 因有「較少的口服藥量、較低的醫療花費」的優點, 她選擇 cyclophosphamide 脈衝治療。但是在接受 cyclophosphamide 治療期間, 人變得很疲倦, 並開始出現月經不規則狀況; 在結婚五年後, 因不孕而需要接受人工生殖技術, 這時她才意識到 cyclophosphamide 造成卵巢早衰或不孕的發生率較高。她對她當年的決定感到遺憾, 並相信如果當年她可以得到更多為她量身定制的訊息傳遞, 並讓她有機會表達要治療狼瘡性腎炎之外, 但要避免不孕的強烈願望, 她的決策可能會有不同。在本個案中, 究竟 cyclophosphamide 的治療是否適合陳小姐呢? 大部分的臨

床醫師傾向根據醫學知識和實證證據做出醫療建議, 而病人傾向疾病康復和提升生活質量的需求較高<sup>6</sup>。以病人為中心的照顧理念, 可以反映與病人偏好和目標一致性的治療決策<sup>7</sup>。該病人在接受 cyclophosphamide 治療之前, 若能與醫師有成功的 SDM 對話, 確保個人健康模式的一致性, 有助於增進醫病溝通成效, 減少決策遺憾並提高病人對治療的滿意度<sup>8,9</sup>。

儘管越來越多的證據支持 SDM 的重要性, 但 SDM 的實施在臨床實務中仍然不夠普及<sup>10,11</sup>。在進行 SDM 過程時, 醫師應具備足夠的知識、技能和經驗之專業能力 (professional competence)。而「核心能力 core competence」是較廣泛性的概念, 指包含兩種或兩種以上的能力, 但一個人很難同時掌握多種能力; 機構為能有效進行人員能力的培訓, 增強特定重要的關鍵素養是有其重要性的<sup>12</sup>。醫師通常是醫療決策的發起者, 故理應熟悉並有能力與病人一起參與決策過程, 如何確認醫師是否具備足夠的 SDM 能力, 開發合適的 SDM 評估工具, 並提供介入措施以加強訓練醫師 SDM 的能力是其必要性。然而, 大多數醫療人員在進入醫療環境時並沒有具備良好的 SDM 技能, 也不熟悉 SDM 的概念<sup>13</sup>。儘管醫師很容易獲得 SDM 的教育訓練, 但是缺乏如何在臨床實務中使用的培訓指南<sup>14</sup>。過去有關 SDM 實施過程的研究大都集中在一個簡單的框架模式上, 例如: three-talk model<sup>15</sup> 或 SHARE Approach (seek, help, assess, reach, evaluate)<sup>16</sup>; 但忽略了不同因素之間的相互作用。因此, 如何找出醫師具備 SDM 核心能力的關鍵指標, 進而提出改善醫師執行 SDM 能力發展策略, 透過決策實驗室分析法 (decision making and trial evaluation laboratory, DEMATEL) 應可解決此問題。決策實驗室分析法有助於收集數據形成結構模型, 並透過結構關聯影響圖分析核心能力間的因果關係。

為了能在台灣醫療院所的繁重臨床工作中施行 SDM, 2016 年醫策會響應並推動 SDM 工作, 廣泛使用各種方法來推廣, 包括: 醫病決策輔助工具、構建 SDM 使用平台、醫療人員訓練及民眾宣傳素材<sup>17</sup>, 雖然已有一些台灣醫療

人員 SDM 培訓相關論文的發表<sup>18,19</sup>，但目前在台灣或國外討論醫師具備 SDM 核心能力的文獻仍有限，尤其在臨床場域中，第一線面對病人的通常為住院醫師，但關於住院醫師的 SDM 研究卻寥寥無幾。因此，本研究旨在透過問卷調查內科住院醫師在實施 SDM 能力發展的優先程度和因果關係，據以做為未來內科住院醫師訓練之參考，進而提升內科整體醫療照顧品質。

## 材料及方法

本研究採用四個分析步驟，如圖一所示，首先確定 SDM 能力發展的關鍵決策問題。接下來，透過專家諮詢和文獻回顧來定義 SDM 的核心能力（構面 / 準則）。然後建立結構關聯影響圖 (network relation map, NRM)，確定主要影響的構面 / 準則，最後提出 SDM 執行任務各構面的改善路徑。

### 一、文獻回顧和專家諮詢

文獻回顧 (literature review) 初步是搜尋 PubMed 和 ScienceDirect 資料庫中，有關醫病共享決策的敘述性綜論 (narrative review)、系統性文獻回顧 (systematic review) 或統合分析 (meta-analysis) 等類型之文獻，再從這些文獻當中，

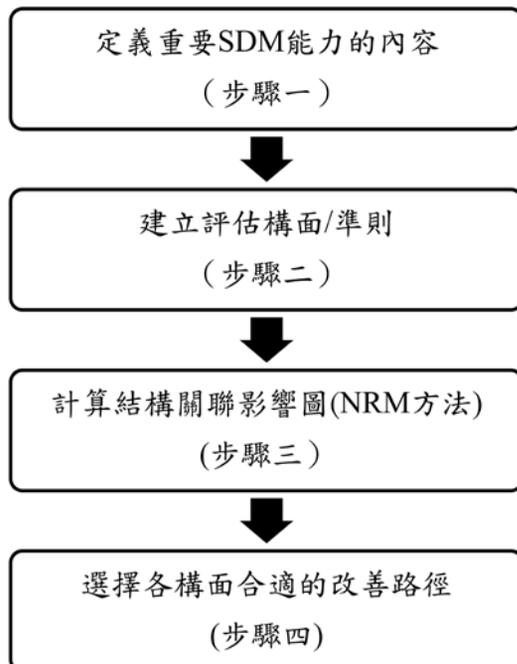
利用「醫師 (physician)」、「能力 (competency/competencies)」、「知識 (knowledge)」、「技能 (skill)」和「態度 (attitude)」等關鍵詞，來探究符合本研究主題相關的文章內容，總結出有關醫師對 SDM 的概念、SDM 評估工具 / 量表和執行 SDM 過程中所需具備的基本要素。在整理相關文獻後，邀請高雄長庚醫院品質管理中心之 SDM 推動小組四位經驗豐富的專家進行諮詢與內容修改，而這四名專家為三位主治醫師 (分別為整形外科、復健科、及核子醫學科) 及一位臨床藥師 (兼實證中心副主任)，以協助確定醫師執行 SDM 能力的指標。經過文獻探討與專家諮詢後，可將醫師須具備 SDM 核心能力歸納為四大構面與十六項準則 (表一)，四大構面包括「概念評估」、「執行技巧」、「溝通互動」、「決策資訊整合」。

### 二、研究倫理與資料收集方式

本研究經長庚紀念醫院人體試驗委員會 (IRB 案號：202200716B0C501) 核准，並根據赫爾辛基宣言的原則進行。透過文獻探討和專家諮詢意見來構建問卷內容，使用不計名 Google 表單來收集問卷資料並分析最終結果。

### 三、決策實驗室分析法

當醫師要與病人一起共同決定治療決策時，可能會考慮許多因素，然而常見問題是這些因素間會相互影響。因此醫師在學習 SDM 之前，有必要了解基本標準並進行有效益的能力培訓，以提高整體成效及滿意度。當決策者需要加強諸多能力面向時，會有許多需要考量的問題，解決此困難的最佳做法就是定義對其他能力影響最大的能力面向並加以改善之。DEMATEL 最早是由日內瓦 Battelle 紀念協會在 1972 至 1976 年間為了科學與人類事務計畫所發展出來的方法，它可以提高對特定、複雜問題的理解，並通過層次結構提供可行解決方案的識別<sup>44</sup>。目前已有許多研究會採用 DEMATEL 技術來探究複雜問題，例如：評估科學園區價值創造系統<sup>45</sup>、計畫套裝旅遊服務的選定模式<sup>46</sup>、確定 SDM 的關鍵成功因素<sup>6</sup>、分析



圖一、研究分析流程。

表一、醫師具備執行醫病共享決策之專業素養構面、準則與說明

構面／準則		準則說明	參考文獻
概念評估	概念	認識醫病共享決策的定義，理解有效運用醫病共享決策的內涵	20, 21
	重要與價值	瞭解醫病共享決策的重要性，並認同醫病共享決策的價值	21-23
	覺察評估	知道選擇適合醫病共享決策之病人表徵與易顯現的情境（時機）	24, 25
	實證知識	醫學資訊與實證醫學知識學習有助提高醫師對於醫病共享決策執行處置能力	20, 26, 27
執行技巧	決策進行流程	在醫療諮詢中具備充分能力來執行醫病共享決策所需的程序與步驟	22, 28, 專家
	實證判斷技能	熟悉評讀文獻證據的技能，適當地應用來輔助支持病人照護的決策	22, 27, 29, 專家
	輔助工具使用	知道決策輔助工具平台，提供適合媒體教材或資源，善用「決策輔助工具」來輔助醫療決策	30-32, 專家
	引導參與技巧	鼓勵並提供病人參與的機會，引導病人表達個人意見，提升病人自我效能，落實尊重自主之精神	33, 34, 專家
溝通互動	醫病關係建立	學習對於不同社經文化、背景、人格特質的患者及其家屬進行有效溝通並建立良好醫病關係，給予同理心回應	35-37
	語言及非語言溝通	避免使用病人不易理解的專業術語，盡量使用病人熟悉的日常用語與慣用語，充分讓病人表達其意願，提供適當的資訊量，澄清迷思與強調重要觀念	38, 39
	回覆示教	選擇適當的回覆示教時機與方式，引導病人複述示教內容或示範技術，確認病人回覆示教的正確性，肯定病人正確執行或回覆的內容	20, 40, 專家
	團隊合作	學習與醫療相關同儕建立有效溝通，明白如何與其他健康照護團隊成員合作，共同評估與協調，提升最佳病人照護品質	22, 23, 41
決策資訊整合	評估決策需求	整合病人臨床問題、疾病的狀況，尊重病人之價值觀與偏好，透過高品質實證數據，研擬適當之多選項決策	20, 24, 28
	共享資訊	應提供所有重要訊息與建議，分析各種治療選項（含健保 / 自費）的優缺點與風險，釐清病人理解程度與期待，了解病人擔憂與恐懼，評估病人進行決策的困難點	20, 24, 28, 專家
	確認決策	決策過程必須保持彈性，邀請能支持決策的人陪同，給予病人足夠的決策思考時間，確定病人充分了解疾病及治療方案，對決策的過程及結果作出回顧，並文件紀錄下共同決策內容與理由	42, 43
	追蹤決策	安排後續追蹤，評估決策的治療效果、執行狀況、病人滿意度及焦慮程度的改變，並確定最初的決定是否正確	24, 42, 專家

COVID-19 衝擊下的醫療科技行業參與策略<sup>47</sup>、探索有無 COVID-19 感染，對急性腎損傷危險因素之影響<sup>48</sup>、以骨科護理師的角度分析影響 SDM 的關鍵因素<sup>49</sup>。

本研究依據過去有關 DEMATEL 文獻的研究方法，可知 DEMATEL 技術分析流程分成五大步驟：(一) 估計原始平均矩陣 (initial average matrix)，(二) 計算直接影響矩陣 (direct

influence matrix)，(三) 確定間接影響矩陣 (indirect influence matrix)，(四) 計算總影響矩陣 (full influence matrix)，(五) 建立結構關聯影響圖。本研究方程式計算方式也參照過往文獻的方法來演算<sup>46,47</sup>，簡單介紹如下：

(一) 估計原始平均矩陣

受訪者以 0 到 4 等級分數來表示他們認為

每個構面(準則)對其他構面(準則)的影響程度。“0”表示沒有影響，而“4”表示構面(準則)之間的“極高度影響”。“1”、“2”、“3”分別代表“低度影響”、“中等影響”和“高影響”。

(二) 計算直接影響矩陣

透過方程式(1)和(2)算出原始平均影響矩陣(initial average influence matrix,  $A$ )，在對矩陣( $A$ )正規化資料處理後會得到直接影響矩陣( $D$ )。 $D$ 矩陣的對角線為0，行和列的總合最大為1，然後透過計算行數和列數來設置。

$$D = sA, \quad s > 0 \quad \dots\dots\dots (1)$$

此處

$$s = \min_{i,j} [1 / \max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n a_{ij}, 1 / \max_{1 \leq j \leq n} \sum_{i=1}^n a_{ij}],$$

$$i, j = 1, 2, \dots, n \quad \dots\dots\dots (2)$$

且  $\lim_{m \rightarrow \infty} D^m = [0]_{n \times n}$ ，此處  $D = [x_{ij}]_{n \times n}$ ，當

$$0 < \sum_{j=1}^n x_{ij}, \sum_{i=1}^n x_{ij} \leq 1 \text{ 且至少有一個 } \sum_{j=1}^n x_{ij} \text{ 或 } \sum_{i=1}^n x_{ij} \text{ 等於}$$

於1，但並非全部，同時可確保  $\lim_{m \rightarrow \infty} D^{m-1} = [0]_{n \times n}$

(三) 確定間接影響矩陣

間接影響矩陣( $ID$ )可以透過方程式(3)的方法運算。在此 $I$ 表示單位矩陣(identity matrix)。

$$ID = \sum_{i=2}^{\infty} D^i = D^2(I - D)^{-1} \quad \dots\dots\dots (3)$$

(四) 計算總影響矩陣

總影響矩陣( $T$ )可以源自方程式(4)或方程式(5)。總影響矩陣( $T$ )包含多個元素，如方程式(6)所示。行值之和為( $d$ )，列值之和為( $r$ )，行值加列值之值為( $d_i + r_i$ )，表示矩陣( $T$ )的總影響程度。如果行值加列值之和( $d_i + r_i$ )越大，表示與構面(準則)的相關性越高；行值減去列值之值為( $d_i - r_i$ )，表示淨影響關係。如果  $d_i - r_i > 0$ ，表示該構面(準則)影響其他構面(準則)的程度大於被其他構面(準則)所影響的程度。

$$T = D + ID = \sum_{i=1}^{\infty} D^i \quad \dots\dots\dots (4)$$

$$T = \sum_{i=1}^{\infty} D^i = D(I - D)^{-1} \quad \dots\dots\dots (5)$$

$$T = [t_{ij}], \quad i, j \in \{1, 2, \dots, n\} \quad \dots\dots\dots (6)$$

$$d = d_{n \times 1} = [\sum_{j=1}^n t_{ij}]_{n \times 1} = (d_1, \dots, d_i, \dots, d_n) \quad \dots\dots\dots (7)$$

$$r = r_{n \times 1} = [\sum_{i=1}^n t_{ij}]'_{1 \times n} = (r_1, \dots, r_j, \dots, r_n) \quad \dots\dots\dots (8)$$

(五) 建立結構關聯影響圖

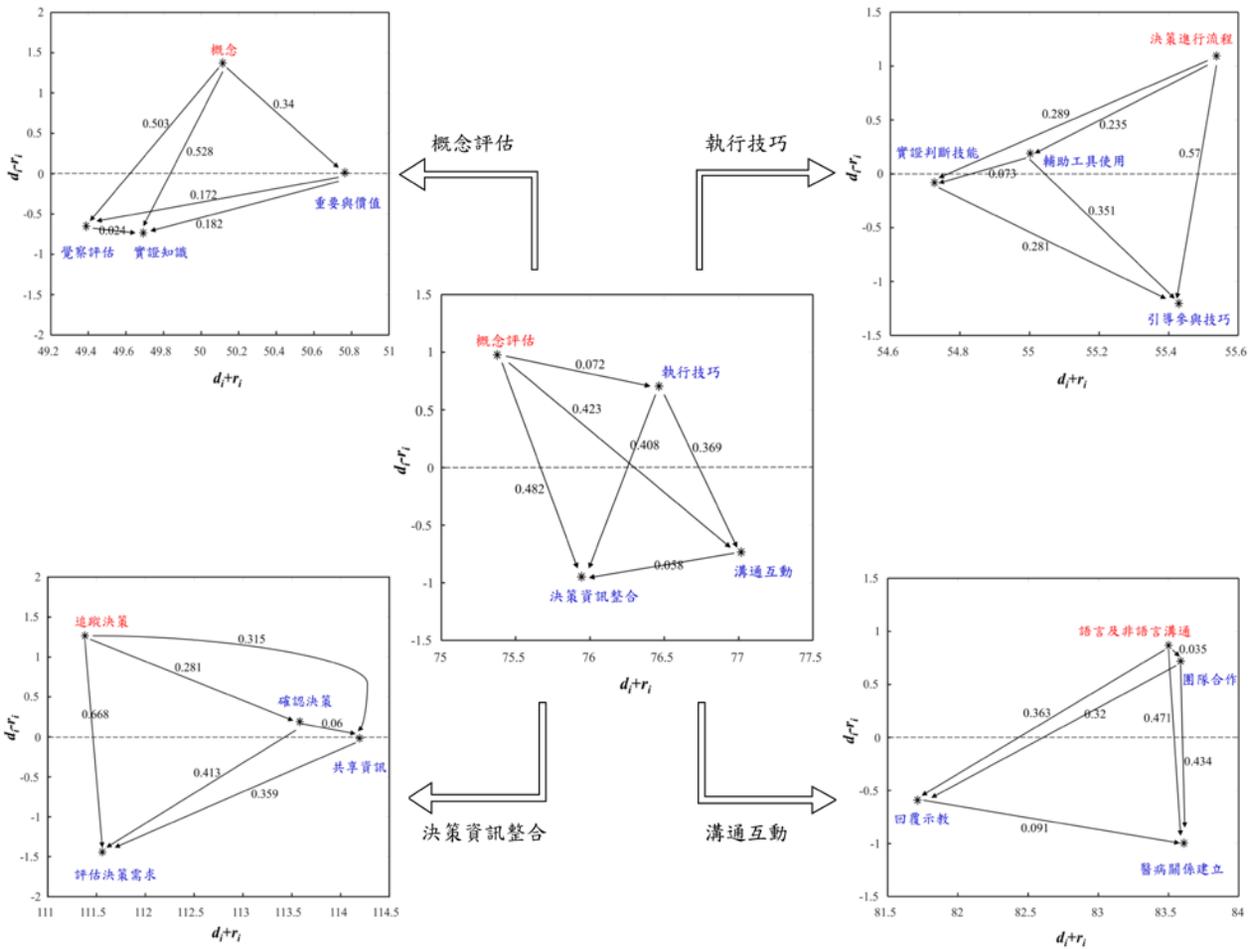
淨總影響矩陣  $T_{net}$  由方程式(9)算出。矩陣包括上三角矩陣和下三角矩陣，其對角線都是0。雖然上三角矩陣和下三角矩陣具有相等的數值，但它們具有相反的符號。這個特性可以幫助研究者只需要選擇一個三角矩陣來計算即可。最後，利用表四，行列的和( $d_i + r_i$ )與行列的差( $d_i - r_i$ )當作X軸和Y軸，即可畫出圖二的結構關聯影響圖。

$$T_{net} = [t_{ij} - t_{ji}], \quad i, j \in \{1, 2, \dots, n\} \quad \dots\dots\dots (9)$$

結 果

一、受訪者基本資料及信效度分析

從2022年6月1日至2022年9月30日期間，主要以嘉義和高雄長庚醫院之醫師為收案對象，共有24位內科住院醫師完成問卷填寫。研究參與者(19名男性，5名女性)的人口學特徵如表二所示，一半的參與者年齡小於30歲。17名(70.8%)參與者在醫學中心工作，其餘參與者在區域醫院工作。18名(75%)參與者執行過SDM經驗少於6次，2名(8.3%)參與者執行過SDM經驗大於10次。Cronbach's Alpha用於整體構面的信度為0.950，高於建議的Cronbach's Alpha ( $\geq 0.7$ )，因此整體構面信度是高度可信。「概念評估」構面的信度為0.954，「執行技巧」構面的信度為0.939，「溝通互動」構面的信度為0.951，「決策資訊整合」構面的信度為0.960，皆高於建議的Cronbach's Alpha ( $\geq 0.7$ )，因此這些構面之項目是高度可信，如表三所示。



圖二、結構關聯影響圖 ( $d_i+r_i / d_i-r_i$  圖)

## 二、結構關聯影響圖分析

### (一) 整體構面

表四與圖二所示，「溝通互動」構面 ( $d_i+r_i=77.016$ ) 是總影響最大的構面，「概念評估」構面 ( $d_i-r_i=0.977$ ) 與「執行技巧」構面 ( $d_i-r_i=0.705$ ) 是淨影響為正的構面，要進行改善的則是選擇行列的差向量為最大的構面進行改善，故「概念評估」構面是主要的支配構面，而「決策資訊整合」構面則是主要的被支配構面，就淨支配效果而言，「概念評估」構面影響「執行技巧」、「溝通互動」與「決策資訊整合」構面，而「執行技巧」構面影響「溝通互動」與「決策資訊整合」構面，然後「溝通互動」構面影響「決策資訊整合」構面，因此若要提升內科住院醫師 SDM 能力發展則應該從「概念評估」構面著手，其次才是「執

行技巧」、「溝通互動」與「決策資訊整合」構面。

### (二) 「概念評估」構面

「概念」( $d_1-r_1=1.371$ )、「重要與價值」( $d_2-r_2=0.014$ ) 為主要的支配準則，而「覺察評估」( $d_3-r_3=-0.651$ ) 和「實證知識」( $d_4-r_4=-0.734$ ) 則是主要被支配準則 (如表四與圖二)。就淨支配效果而言，「概念」準則影響「重要與價值」、「覺察評估」與「實證知識」準則，而「重要與價值」準則影響「覺察評估」與「實證知識」準則，然後「覺察評估」準則影響「實證知識」準則，因此，主要支配準則應該直接改善，而被支配準則因為不是最佳改善路徑，需透過間接改善策略來強化其能力。

表二、內科住院醫師的人口學特徵 (n=24)

變量		n (%)
性別	男性	19 (79.2)
	女性	5 (20.8)
年齡	小於 (含) 30 歲	12 (50)
	大於 30 歲	12 (50)
工作場域	醫學中心	17 (70.8)
	區域醫院	7 (29.2)
醫師級別	住院醫師 (住院醫師第 1~3 年)	18 (75)
	住院總醫師 (住院醫師第 4~5 年)	6 (25)
執行 SDM 經驗	< 6 次	18 (75)
	6-10 次	4 (16.7)
	>10 次	2 (8.3)

表三、24 份問卷各項目之信效度分析

構面 / 準則	Cronbach's Alpha	結果
整體構面	0.950	高度可信
單獨構面		
概念評估	0.954	高度可信
執行技巧	0.939	高度可信
溝通互動	0.951	高度可信
決策資訊整合	0.960	高度可信

Cronbach's Alpha 值： $\alpha \leq 0.35$  為低信度， $0.35 < \alpha < 0.7$  為中信度， $\alpha \geq 0.7$  為高信度

### (三)「執行技巧」構面

「決策進行流程」( $d_1-r_1=1.094$ )、「輔助工具使用」( $d_3-r_3=0.189$ )為主要的支配準則，而「實證判斷技能」( $d_2-r_2=-0.081$ )和「引導參與技巧」( $d_4-r_4=-1.202$ )則是主要被支配準則(如表四與圖二)。就淨支配效果而言，「決策進行流程」準則影響「輔助工具使用」、「實證判斷技能」與「引導參與技巧」準則，而「輔助工具使用」準則影響「實證判斷技能」與「引導參與技巧」準則，然後「實證判斷技能」準則影響「引導參與技巧」準則。

### (四)「溝通互動」構面

「語言及非語言溝通」( $d_2-r_2=0.868$ )、「團隊合作」( $d_4-r_4=0.719$ )為主要的支配準則，而「回覆示教」( $d_3-r_3=-0.592$ )和「醫病關係建

立」( $d_1-r_1=-0.996$ )則是主要被支配準則(如表四與圖二)。就淨支配效果而言，「語言及非語言溝通」準則影響「團隊合作」、「回覆示教」與「醫病關係建立」準則，而「團隊合作」準則影響「回覆示教」與「醫病關係建立」準則，然後「回覆示教」準則影響「醫病關係建立」準則。

### (五)「決策資訊整合」構面

「追蹤決策」( $d_4-r_4=1.265$ )、「確認決策」( $d_3-r_3=0.192$ )為主要的支配準則，而「共享資訊」( $d_2-r_2=-0.017$ )和「評估決策需求」( $d_1-r_1=-1.440$ )則是主要被支配準則(如表四與圖二)。就淨支配效果而言，「追蹤決策」準則影響「確認決策」、「共享資訊」與「評估決策需求」準則，而「確認決策」準則影響「共享資

表四、每個構面／準則的四個影響指標

	$d_i$	$r_i$	$d_i + r_i$	$d_i - r_i$		$d_i$	$r_i$	$d_i + r_i$	$d_i - r_i$
概念評估	38.177	37.200	75.376	0.977	概念	25.743	24.372	50.115	<b>1.371</b>
					重要與價值	25.389	25.376	50.765	0.014
					覺察評估	24.369	25.020	49.389	-0.651
					實證知識	24.479	25.213	49.692	-0.734
執行技巧	38.585	37.880	76.464	0.705	決策進行流程	28.316	27.221	55.537	1.094
					實證判斷技能	27.323	27.404	54.727	-0.081
					輔助工具使用	27.595	27.406	55.002	0.189
					引導參與技巧	27.113	28.315	55.429	-1.202
溝通互動	38.141	38.875	77.016	-0.734	醫病關係建立	41.306	42.302	83.609	-0.996
					語言及非語言溝通	42.184	41.316	83.500	<b>0.868</b>
					回覆示教	40.560	41.152	81.712	-0.592
					團隊合作	42.153	41.433	83.586	0.719
決策資訊整合	37.498	38.446	75.943	-0.948	評估決策需求	55.060	56.499	111.559	-1.440
					共享資訊	57.089	57.105	114.194	-0.017
					確認決策	56.887	56.695	113.582	0.192
					追蹤決策	56.323	55.059	111.382	<b>1.265</b>

訊」與「評估決策需求」準則，然後「共享資訊」準則影響「評估決策需求」準則。

## 討 論

本研究經由 DEMATEL 分析結果得知 (表四與圖二)，構面之影響關係的順序為概念評估、執行技巧、溝通互動、決策資訊整合，故可以得知內科住院醫師具備 SDM 能力之主要影響源是概念評估。再從各個構面的準則來看，概念評估構面中準則的影響順序為：概念、重要與價值、覺察評估、實證知識；執行技巧構面中準則的影響順序為：決策進行流程、輔助工具使用、實證判斷技能、引導參與技巧。溝通互動構面中準則的影響順序為：語言及非語言溝通、團隊合作、回覆示教、醫病關係建立。決策資訊整合構面中準則的影響順序為：

追蹤決策、確認決策、共享資訊、評估決策需求。

本研究結果可以幫助內科醫學教育單位審視對於內科住院醫師訓練 SDM 能力的方向，並確立內科住院醫師 SDM 的培訓教育可採用的改善策略路徑。我們分別從幾個議題來討論，分述如下：

### 一、內科住院醫師 SDM 能力發展的關鍵點

Stiggelbout 等人發現，執行成功的 SDM 需要醫療人員和病人本身具備知識和自覺，以及決策輔助工具和技能的培訓<sup>50</sup>。具備 SDM 的知識可以提高醫療服務提供者實施 SDM 的意願和積極程度<sup>51</sup>。啟動 SDM 需要考慮醫療服務提供者對 SDM 的了解和信念<sup>52</sup>。台灣學者 Liao 等人發現，醫療人員對 SDM 充分了解是最常見的

促進因素之一<sup>17</sup>。住院醫師訓練期間，住院醫師按照主治醫師的指導執行業務，雖然他們需學會與醫療照護團隊討論病人的問題，但他們在決策制定中的角色相對是較被動的<sup>53</sup>。阻礙住院醫師學習 SDM 原因的研究發現，不熟悉 SDM 概念、缺乏溝通技巧的回饋，以及缺乏正規的培訓教育，都是阻礙因素之一<sup>54,55</sup>。本研究經由 DEMATEL 分析結果得知(表四與圖二)，構面之影響關係的順序為概念評估、執行技巧、溝通互動、決策資訊整合。可以得知「概念評估」構面是內科住院醫師 SDM 能力發展的最主要影響因素，故若能提升住院醫師 SDM 概念與知識，可加深決策決定並促進醫病關係。

## 二、內科住院醫師 SDM 能力發展各構面 / 準則影響結構

從各構面的準則來看，「概念評估」構面中準則的影響順序為：概念、重要與價值、覺察評估、實證知識。這結果也呼應之前 Stiggelbout 及 Rusiecki 等人的研究<sup>50,56</sup>，提到 SDM 的概念很簡單，但執行起來並不容易，許多全國性的醫學教育計劃不僅旨在培訓醫療人員的 SDM 技能，重點旨在增加對 SDM 的知識、態度和覺察。精準定義 SDM 概念的框架更能激勵學員專注於學習 SDM 的價值和覺察<sup>57</sup>。授課教師可以透過強調 SDM 的價值和重要性，並加深 SDM 適用的臨床條件來鼓勵學員們致力於發展 SDM 的能力<sup>58</sup>。

「執行技巧」構面中準則的影響順序為：決策進行流程、輔助工具使用、實證判斷技能、引導參與技巧。決策進行流程為主要影響源，表示內科住院醫師在臨床處置中需了解 SDM 決策進行流程與使用醫病決策輔助工具，應用實證判讀技能，提高病人參與和決策自我效能。

「溝通互動」構面中準則的影響順序為：語言及非語言溝通、團隊合作、回覆示教、醫病關係建立。語言及非語言溝通為主要影響源，醫病關係建立為主要被影響源，表示語言及非語言溝通在與病人決策溝通互動的程度上非常高，這與 Lee 等人所提論點相呼應：語言

及非語言互動是建立醫病關係的基礎<sup>59</sup>。

「決策資訊整合」構面中準則的影響順序為：追蹤決策、確認決策、共享資訊、評估決策需求。追蹤決策為主要影響源，表示內科住院醫師對於追蹤決策的能力是最需要改進的。大部分學者提出的 SDM 實施程序是採用 Step by Step 線型步驟，Rusiecki 等人<sup>56</sup>提出了 SDM 流程的環形七步驟，指其步驟的順序是不固定、可循環的，比線性模型具有更大的靈活性。故從圖二可知，內科住院醫師需加強追蹤決策，能與病人共同參與決策，與病人分享訊息，學會探索病人的價值觀，並確定量身定制的決策。

## 三、住院醫師訓練里程碑

Silverman 等人研究中有提及住院醫師培訓計劃需指導住院醫師如何實施 SDM，但關於住院醫師的背景因素或主治醫師如何影響住院醫師實踐 SDM 的研究卻很少<sup>60</sup>。國內從 2016 年由醫策會開始推動醫病共享決策活動，鼓勵醫療機構推行 SDM，每年舉辦優良醫病共享決策輔助工具競賽，醫院評鑑條文也已將 SDM 的執行成效列入評核項目之一。國內外已有許多醫療相關學會之訂定的臨床診療指引，旨在作為支持臨床醫師和病人決策的工具，其治療建議不是慣例性的，應根據病人者的價值觀、目標、偏好和共病症，透過 SDM 過程做出個別化的治療決定<sup>61-63</sup>；而在醫學教育推廣 SDM 任務，建議需將 SDM 納入醫療相關科系之教育中<sup>64</sup>。台灣許多專科的住院醫師里程碑訓練書都有提到 SDM 的概念，如：台灣急診醫學里程碑計畫<sup>65</sup> System-based Practice 3 之科技運用 (Technology) Level 4，提及使用決策輔助系統 (decision support systems) 之狀況；台灣婦產科醫學會住院醫師里程碑教學訓練計畫<sup>66</sup> 之「尊重病人隱私、自主權、醫病關係」、「知情同意」核心能力有提及評估及引導病人的醫療決策過程；而在內科專科醫師訓練里程碑裡<sup>67</sup>，有關「人際關係及溝通技巧」核心能力裡 ICS1 「能與病人與其照護者進行有效溝通」次核心能力評估，提及對病人照護計劃，是否把病人

偏好納入共同決策，分別有不同層級 (Level) 的評估分數。由此可知，SDM 實踐能力對於住院醫師訓練的養成是有其必要性。

#### 四、建立內科住院醫師 SDM 能力發展培育計劃

SDM 的實踐對病人、醫師和醫院都有影響。我們該如何好好地培訓住院醫師，實施理想的 SDM？有以下幾點作法來提高醫師在 SDM 的專業水平，讓年輕醫師為這項重要任務做好準備；例如，規劃 SDM 核心課程的臨床實踐教學、確認主治醫師在執行 SDM 過程有足夠的能力，透過直接觀察評估和提供回饋、使用客觀結構式臨床測驗或可信賴專業活動考試來衡量內科住院醫師學習成效、主治醫師透過繼續教育、查房、或其他形式的專業發展，展示對 SDM 的理解和能力，以帶領住院醫師學習 SDM。

#### 五、研究限制

本研究的設計仍然有一些限制。首先，本研究收集的數據僅限於台灣南部的一個醫學中心和一個區域醫院，不一定適用於其他醫療機構。其次，本研究的參與者是透過滾雪球抽樣招募的，結果推論應謹慎解釋，因為樣本不能代表所有內科住院醫師的觀點。再者，此次分析的只有內科住院醫師，缺乏其他職級醫師（如：主治醫師、PGY、實習醫學生）的樣本數，亦不能作為其他非內科系醫師或其他醫療從業人員的參考。還有，本研究的 24 位住院醫師有高達 75% 的比例執行 SDM 的次數小於 6 次，執行 SDM 次數經驗少的醫師是否能反映真正內科住院醫師所需的 SDM 關鍵能力，仍需更大樣本數或更多執行 SDM 經驗豐富的住院醫師觀點來分析。另外，本研究並未能收集內科住院醫師如何執行 SDM 的流程、醫療團隊中扮演的角色、或參與的 SDM 主題…等背景資料，故無法比較不同背景的內科住院醫師在執行 SDM 能力上的差異。最後，未來的研究可以著重於其他醫療人員、病人、家屬以及政策制定者，進一步調查不同利害關係者的觀點，提供 SDM 教育更多的見解和建議。

#### 六、本研究結果與其他研究的比較

以往關於 SDM 培訓的研究或醫師對 SDM 認知的調查，大多只描述了培訓時間、培訓工具、課程評估、教學方法、上課內容、受訓者的反饋、從 SDM 培訓中獲得的好處或能力、以及實踐 SDM 的促進或障礙因素，幾乎沒有資料顯示哪些 SDM 核心能力培訓計劃是最有效，哪些能力是最優先需要強化的。本研究採用 DEMATEL-NRM 方法來探索內科住院醫師執行 SDM 能力的關鍵因素及各構面之間的相互作用關係，並進一步提出了合適的能力發展策略。

#### 結 論

從內科住院醫師的視角，加強對 SDM 概念評估是重要關鍵因素，透過精確量化的網絡結構分析，將有助於增加對內科住院醫師 SDM 能力培訓的內容項目，提供適合的評估指標。

#### 致謝

感謝高雄長庚醫院品質管理中心醫病共享決策推動小組專家的協助。

#### 聲明

本研究並無接受任何來源之贊助，也無任何利益衝突。

#### 參考文獻

1. Moreau A, Carol L, Dedianne MC, et al. What perceptions do patients have of decision making (DM)? Toward an integrative patient-centered care model. A qualitative study using focus-group interviews. *Patient Educ Couns* 2012;87(2):206-11.
2. Ashraf AA, Colakoglu S, Nguyen JT, et al. Patient involvement in the decision-making process improves satisfaction and quality of life in postmastectomy breast reconstruction. *J Surg Res* 2013;184(1):665-70.
3. Maes-Carballo M, Martín-Díaz M, Mignini L, Khan KS, Trigueros R, Bueno-Cavanillas A. Evaluation of the use of shared decision making in breast cancer: International survey. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(4):2128.
4. Charles C, Gafni A, Whelan T. Shared decision-making in the medical encounter: what does it mean? (or it takes at least two to tango). *Soc Sci Med* 1997;44(5):681-92.
5. Waldron T, Carr T, McMullen L, et al. Development of a program theory for shared decision-making: a realist synthesis. *BMC Health Serv Res* 2020;20(1):59.

6. WY Liu, TH Tung, YC Chuang, CW Chien. Using DEMATEL Technique to Identify the Key Success Factors of Shared Decision-Making Based on Influential Network Relationship Perspective. *J Healthc Eng* 2021;2021:6618818.
7. Lauck SB, Lewis KB, Borregaard B, de Sousa I. "What Is the Right Decision for Me?" Integrating Patient Perspectives Through Shared Decision-Making for Valvular Heart Disease Therapy. *Can J Cardiol* 2021;37(7):1054-63.
8. Lam WW, Kwok M, Chan M, et al. Does the use of shared decision-making consultation behaviors increase treatment decision-making satisfaction among Chinese women facing decision for breast cancer surgery? *Patient Educ Couns* 2014;94(2):243-9.
9. 徐珮容、吳佳穎、周家玉等。醫病共享決策的數位轉型與執行管理。 *台灣醫學* 2021 ; 25(2) : 208-16。
10. Barton JL, Kunneman M, Hargraves I, et al. Envisioning Shared Decision Making: A Reflection for the Next Decade. *MDM Policy Pract* 2020;5(2):2381468320963781.
11. Couët N, Desroches S, Robitaille H, et al. Assessments of the extent to which health-care providers involve patients in decision making: a systematic review of studies using the OPTION instrument. *Health Expect* 2015;18(4):542-61.
12. Wu WW, Lee YT, Tzeng GH. *Rough Sets, Fuzzy Sets, Data Mining, and Granular Computing*. Berlin, Heidelberg: Springer. 2005;484-94.
13. Ritter S, Stirnemann J, Breckwoldt J, et al. Shared decision-making training in internal medicine: a multisite intervention study. *J Grad Med Educ* 2019;11(4 Suppl):146-51.
14. Staveley I, Sullivan P. We need more guidance on shared decision making. *Br J Gen Pract* 2015;65(641):663-4.
15. Elwyn G, Durand MA, Song J, et al. A three-talk model for shared decision making: multistage consultation process. *BMJ* 2017;359:j4891.
16. Hargraves IG, Fournier AK, Montori VM, Bierman AS. Generalized shared decision making approaches and patient problems. Adapting AHRQ's SHARE Approach for Purposeful SDM. *Patient Educ Couns* 2020;103(10):2192-9.
17. Liao HH, Liang HW, Chen HC, Chang CI, Wang PC, Shih CL. Shared decision making in Taiwan. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes* 2017;123: 95-8.
18. Lin MH, Lin SC, Lee YH, Wang PY, Wu HY, Hsu HC. The effectiveness of simulation education program on shared decision-making attitudes among nurses in Taiwan. *PLoS One* 2021;16(9):e0257902.
19. Huang YK, Chen YT, Chang YC. The implementation of shared decision-making in clinical dentistry: Opportunity and change. *J Formos Med Assoc* 2022;121(10): 1890-1.
20. Singh Ospina N, Toloza FJK, Barrera F, Bylund CL, Erwin PJ, Montori V. Educational programs to teach shared decision making to medical trainees: A systematic review. *Patient Educ Couns* 2020;103(6):1082-94.
21. Bomhof-Roordink H, Gärtner FR, Stiggelbout AM, Pieterse AH. Key components of shared decision making models: a systematic review. *BMJ Open* 2019;9(12):e031763.
22. Pel-Littel RE, Snaterse M, Teppich NM, et al. Barriers and facilitators for shared decision making in older patients with multiple chronic conditions: a systematic review. *BMC Geriatr* 2021;21(1):112.
23. Michalsen A, Long AC, DeKeyser. et al. Interprofessional Shared Decision-Making in the ICU: A Systematic Review and Recommendations From an Expert Panel. *Crit Care Med* 2019;47(9):1258-66.
24. Makoul G, Clayman ML. An integrative model of shared decision making in medical encounters. *Patient Educ Couns* 2006;60(3):301-12.
25. Montori VM, Kunneman M, Hargraves I, Brito JP. Shared decision making and the internist. *Eur J Intern Med* 2017;37:1-6.
26. Barratt A. Evidence Based Medicine and Shared Decision Making: the challenge of getting both evidence and preferences into health care. *Patient Educ Couns* 2008;73(3):407-12.
27. Politi MC, Wolin KY, Légaré F. Implementing clinical practice guidelines about health promotion and disease prevention through shared decision making. *J Gen Intern Med* 2013;28(6):838-44.
28. Elwyn G, Frosch D, Thomson R, et al. Shared decision making: a model for clinical practice. *J Gen Intern Med* 2012;27(10):1361-7.
29. Légaré F, Witteman HO. Shared decision making: examining key elements and barriers to adoption into routine clinical practice. *Health Aff (Millwood)* 2013;32(2):276-84.
30. Khan MW, Muehlschlegel S. Shared Decision Making in Neurocritical Care. *Neurosurg Clin N Am* 2018;29(2):315-21.
31. Barnes GD, Izzo B, Conte ML, Chopra V, Holbrook A, Fagerlin A. Use of decision aids for shared decision making in venous thromboembolism: A systematic review. *Thromb Res* 2016;143:71-5.
32. Austin CA, Mohottige D, Sudore RL, Smith AK, Hanson LC. Tools to Promote Shared Decision Making in Serious Illness: A Systematic Review. *JAMA Intern Med* 2015;175(7):1213-21.
33. Grenfell J, Soundy A. People's Experience of Shared Decision Making in Musculoskeletal Physiotherapy: A Systematic Review and Thematic Synthesis. *Behav Sci (Basel)* 2022;12(1):12.
34. McCarron TL, Moffat K, Wilkinson G, et al. Understanding patient engagement in health system decision-making: a co-designed scoping review. *Syst Rev* 2019;8(1):97.
35. Morelli E, Mulas O, Caocci G. Patient-Physician Communication in Acute Myeloid Leukemia and Myelodysplastic Syndrome. *Clin Pract Epidemiol Ment Health* 2021;17(1):264-70.
36. Covvey JR, Kamal KM, Gorse EE, et al. Barriers and facilitators to shared decision-making in oncology: a systematic review of the literature. *Support Care Cancer* 2019;27(5):1613-37.
37. Lelorain S. Discussing Prognosis with Empathy to Cancer Patients. *Curr Oncol Rep* 2021;23(4):42.
38. Coates D, Clerke T. Training Interventions to Equip Health Care Professionals With Shared Decision-Making Skills: A Systematic Scoping Review. *J Contin Educ Health Prof* 2020;40(2):100-19.

39. Adelman RD, Greene MG, Phongtankuel V, Silva MD. Communication involving special populations: older adults with cancer. *Curr Opin Support Palliat Care* 2019;13(1):64-8.
40. Kunneman M, Gionfriddo MR, Toloza FJK, et al. Humanistic communication in the evaluation of shared decision making: A systematic review. *Patient Educ Couns* 2019;102(3):452-66.
41. Hsiao CY, Wu JC, Lin PC, et al. Effectiveness of interprofessional shared decision-making training: A mixed-method study. *Patient Educ Couns* 2022;105(11):3287-97.
42. Doherr H, Christalle E, Kriston L, Härter M, Scholl I. Use of the 9-item Shared Decision Making Questionnaire (SDM-Q-9 and SDM-Q-Doc) in intervention studies-A systematic review. *PLoS One* 2017;12(3):e0173904.
43. Gärtner FR, Bomhof-Roordink H, Smith IP, Scholl I, Stiggelbout AM, Pieterse AH. The quality of instruments to assess the process of shared decision making: A systematic review. *PLoS One* 2018;13(2):e0191747.
44. Tzeng GH, Chiang CH, Li CW. Evaluating intertwined effects in e-learning programs: A novel hybrid MCDM model based on factor analysis and DEMATEL. *Expert Syst Appl* 2007;32(4):1028-44.
45. CL Lin, GH Tzeng. A value-created system of science (technology) park by using DEMATEL. *Expert Syst Appl* 2009;36(6):9683-97.
46. CL Lin, CL Kuo. A service position model of package tour services based on the hybrid MCDM approach. *Curr Issues Tour* 2019;22(20):2478- 510.
47. Fang IC, Chen PT, Chiu HH, Lin CL, Su FC. Med-tech industry entry strategy analysis under COVID-19 impact. *Healthcare (Basel)* 2020;8(4):431.
48. Chuang YC, Tung TH, Chen JY, Chien CW, Shen KY. Exploration of the relationship among key risk factors of acute kidney injury for elderly patients considering COVID-19. *Front Med (Lausanne)* 2021;8:639250.
49. Jin Y, Hong H, Liu C, Chien CW, Chuang YC, Tung TH. Exploring the Key Factors of Shared Decision-Making Through an Influential Network Relation Map: The Orthopedic Nurse's Perspective. *Front Med (Lausanne)* 2021;8:762890.
50. Stiggelbout AM, Pieterse AH, De Haes JC. Shared decision making: concepts, evidence, and practice. *Patient Educ Couns* 2015;98(10):1172-9.
51. Chung MC, Juang WC, Li YC. Perceptions of shared decision making among health care professionals. *J Eval Clin Pract* 2019;25(6):1080-7.
52. Bowen DJ, Nguyen AM, LeRouge C, LePoire E, Sheng Kwan-Gett T. Factors Affecting the Initiation of a Shared Decision Making Program in Obstetric Practices. *Healthcare (Basel)* 2021;9(9):1217.
53. Roten C, Baumgartner C, Mosimann S, et al. Challenges in the transition from resident to attending physician in general internal medicine: a multicenter qualitative study. *BMC Med Educ* 2022;22(1):336.
54. Schoenfeld EM, Goff SL, Elia TR, et al. A Qualitative Analysis of Attending Physicians' Use of Shared Decision-Making: Implications for Resident Education. *J Grad Med Educ* 2018;10(1):43-50.
55. Caldwell JG. Evaluating attitudes of first-year residents to shared decision making. *Med Educ Online* 2008;13:10.
56. Rusiecki J, Schell J, Rothenberger S, Merriam S, McNeil M, Spagnoletti C. An Innovative Shared Decision-Making Curriculum for Internal Medicine Residents: Findings From the University of Pittsburgh Medical Center. *Acad Med* 2018;93(6):937-42.
57. Evans KH, Ozdalga E, Ahuja N. The medical education of generation Y. *Acad Psychiatry* 2016;40(2):382-5.
58. Zegarek M, Brienza R, Quinn N. Twelve Tips for teaching shared decision making. *Med Teach* 2022:1-7.
59. Lee SJ, Back AL, Block SD, Stewart SK. Enhancing physician-patient communication. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program* 2002;464-83.
60. Silverman H, Lehmann CU, Munger B. Milestones: critical elements in clinical informatics fellowship programs. *Appl Clin Inform* 2016;7(1):177-90.
61. Fraenkel L, Bathon JM, England BR, et al. 2021 American College of Rheumatology guideline for the treatment of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheumatol* 2021;73(7):1108-23.
62. Campbell SC, Uzzo RG, Karam JA, Chang SS, Clark PE, Souter L. Renal Mass and Localized Renal Cancer: Evaluation, Management, and Follow-up: AUA Guideline: Part II. *J Urol* 2021;206(2):209-18.
63. Writing Committee Members, Isselbacher EM, Preventza O, et al. 2022 ACC/AHA Guideline for the Diagnosis and Management of Aortic Disease: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2022;80(24):e223-393.
64. 吳碧娟、李于嘉、許蕪允等。以使用者需求評估發掘實證知識轉譯議題：醫病共享決策輔助工具研發與運用。醫療品質雜誌 2018；12(4)：40-7。
65. 台灣急診醫學里程碑計劃；2023 [Accessed 2023-02-21]; Available from: [https://wd.vghtpe.gov.tw/vghtper\\_er/files/R3%20EM%20Milestones.pdf](https://wd.vghtpe.gov.tw/vghtper_er/files/R3%20EM%20Milestones.pdf)
66. 台灣婦產科醫學會住院醫師里程碑教學訓練計畫手冊(住院醫師第4版)；2023 [Accessed 2023-02-21]; Available from: [https://www.taog.org.tw/upload/doctor/%E9%87%8C%E7%A8%8B%E7%A2%91%E6%95%99%E8%82%B2%E8%A8%93%E7%B7%B4%E8%A8%88%E7%95%AB%E6%89%8B%E5%86%8A\(%E4%BD%8F%E9%99%A2%E9%86%AB%E5%B8%AB%E7%AC%AC%E7%89%88\).pdf](https://www.taog.org.tw/upload/doctor/%E9%87%8C%E7%A8%8B%E7%A2%91%E6%95%99%E8%82%B2%E8%A8%93%E7%B7%B4%E8%A8%88%E7%95%AB%E6%89%8B%E5%86%8A(%E4%BD%8F%E9%99%A2%E9%86%AB%E5%B8%AB%E7%AC%AC%E7%89%88).pdf)
67. 內科專科醫師訓練里程碑；2023 [Accessed 2023-02-21]; Available from: <http://www.tsim.org.tw/flu/108/%E5%85%A7%E7%A7%91%E5%B0%88%E7%A7%91%E9%86%AB%E5%B8%AB%E8%A8%93%E7%B7%B4%E9%87%8C%E7%A8%8B%E7%A2%91.pdf>

# Establishing the Professional Competencies of Internal Medicine Residents to Implement Shared Decision-Making Through the DMEATEL Method

Hsu-En Huang<sup>1</sup>, Frank Lien<sup>1</sup>, Jing-Chi Lin<sup>1</sup>, Ko-Ming Lin<sup>1</sup>, Shan-Fu Yu<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>*Division of Rheumatology, Allergy, and Immunology, Department of Internal Medicine, Chiayi Chang Gung Memorial Hospital, Chiayi, Taiwan;*

<sup>2</sup>*School of Medicine, College of Medicine, Chang Gung University, Tayouan, Taiwan;*

<sup>3</sup>*Graduate Institute of Adult Education, National Kaohsiung Normal University, Kaohsiung, Taiwan*

Shared decision-making (SDM) is a concept of patient-centered care. This study aims to construct an evaluation index for the professional competence of internal medicine residents to perform SDM. Literature reviews and expert consultation put forward four aspects and 16 criteria. Residents from Chiayi and Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital were enrolled utilizing a questionnaire survey. The causal relationships between each aspect and criteria were analyzed using the Decision Making and Trial Evaluation Laboratory (DEMATEL). The results demonstrate that the assessment of conception is the dominant aspect. Concepts, decision-making processes, verbal and non-verbal communication, and tracking of medical decisions are the dominant criteria for each aspect. From the viewpoint of internal medicine residents, SDM concept evaluation is a critical driving factor. Through the systematic network architecture model, it is helpful to clarify the professional competence of internal medicine residents to implement SDM and provide improvement strategies.