

東方設計大學時尚美妝設計系碩士班
碩士論文

Graduate Institute of Fashion & Cosmetology Design
Tungfang Design University
Master Thesis

以 BIA-NRM 模式建構醫療體系災變救護組織
發展策略

Establishing the development strategy of disaster
rescue organization for medical service system
based on the BIA-NRM approach

黃郁齡
Yu-Ling Huang

指導教授：孫于芸 博士
林家立 博士
Advisor: Yu-Yun Sun, Ph.D.
Lin Chia Li, Ph.D.

中華民國 108年 6月
June, 2019

東方設計大學時尚美妝設計系碩士班

碩士論文

Graduate Institute of Fashion & Cosmetology Design

Tungfang Design University

Master Thesis

以 BIA-NRM 模式建構醫療體系災變救護組織發展策略

Establishing the development strategy of disaster rescue
organization for medical service system based on the
BIA-NRM approach

黃郁齡

Yu-Ling Huang
TUNGFANG DESIGN UNIVERSITY

指導教授：孫于芸 博士

林家立 博士

Advisor: Yu-Yun Sun, Ph.D.

Lin Chia Li, Ph.D.

中華民國 108 年 6 月

June, 2019

東方學校財團法人東方設計大學時尚美妝設計系
碩士學位論文 學位考試委員會審定書

以 BIA-NRM 模式建構醫療體系災變救護組織發展策略

Establishing the development strategy of disaster rescue organization for
medical service system based on the BIA-NRM approach

本論文係 黃郁齡 君，在東方學校財團法人東方設計大學時尚美
妝設計系碩士班完成之碩士學位論文，於民國 108 年 06 月 26 日承下
列考試委員審查通過及口試及格，特此證明。

口試委員：

孫于芸 林家立 (簽名)
(指導教授)

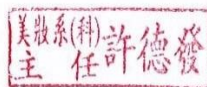
李昭暹

孫于芸

林家立

譚大純

系主任、所長



(簽章)

中華民國 108 年 6 月 26 日

謝誌

就讀研究所對於從事護理生涯的我意義非凡，驚訝自己的持續力，這完全要歸功於研究所的指導教授們課程的活潑性，記得曾經大家一起搭高鐵到高雄校本部上吹玻璃課程以及玩琉璃製作，兩天的課程收穫許多，碩士生涯的點滴感動歡笑無法用言詞詮釋。

誠摯的感謝論文指導孫于芸教授與林家立教授，在忙碌教學中撥出時間修改我的論文，釐清了論文寫作上的盲點，常因論文修改內容問題在深夜打擾老師休息，還曾打擾到清晨五點聽到窗外小鳥啼叫聲的紀錄，亦感謝教導過我的所有老師們，循循善誘的啟發給予我無盡的思緒啟迪，更感謝口試委員李昭蓉教授與譚大純撥空參與口試並給予論文不同層面的建議，讓內容得以更充實完善，最後，感謝我的家人支持，在論文完成之際，心中萬分激動，亦感謝台北馬偕小兒科門診工作的同事們，在就讀碩士班過程中，得到了許多幫助與鼓勵。

最後，再次感謝師長，感謝在碩士班啟蒙我知識，有你們的協助才能讓我學習生涯更精進。

摘要

近年來重大災變發生往往伴隨人員傷亡與後續龐大的醫療資源的投入，大量患者從慌亂現場被緊急送入就近醫療救護體系，造成醫護人力調度吃緊，也讓有關當局開始意識到災變緊急救護醫療組織發展的必要性，從一場發生於在台灣北部粉塵燃燒重大醫療救治過程凸顯出緊急救護醫療體系所面臨的組織結構問題，首先是重大災變的發生地點並非我們所能預期的，所以只要不是在醫療普及的都會地區，就會面臨到當地緊急醫療資源缺乏的問題，因此患者就必須後送到較遠的醫學中心或教學醫院，或者從外地調派專科醫師或醫療團隊到地區醫院協助救治，之後再分送到不同的醫學中心或教學醫院作後續追蹤治療。

此外，當燒燙傷患者在脫離危險期之後，仍須面臨極為漫長的顏面重建、術後回診以及身心理復健之路，而這些診療與復健流程往往牽涉到跨科別的診療以及相關社福資源的支持，若採分散式的診療流程，燒燙傷患者則必須在不同科別的進行診療，往往會造成診療流程漫長而缺乏效率，若採集中式診療流程，成立燒燙傷中心等專責單位來負責燒燙傷患者的後續診療與追蹤工作，則可有效降低患者在不同科別間轉換的不便，也有利病患後續的治療與追蹤，然而對於分散式診療模式或集中式診療模式通常會影響醫療機構資源的調派，因為採分散式診療模式，各科別的醫護人員只須負責該科別的患者，所以並不用考慮到患者對於跨科別診療的需求，因此各科別負擔工作相對較輕；但若採用集中式診療模式，以患者為中心的診療需求評估，可以減少患者在不同科別轉換治療的問題，但卻會衍生出跨科別整合與組織介面協調的問題，以及專責單位人力配置的問題。

透過本研究可讓醫療服務體系與患者瞭解災變救護組織之四大醫療服務流程(預約排診服務、診療評估服務、醫療手術服務與術後回診服務)與需求狀態，比較服務流程導入專責醫療服務體系之相互影響關係，此外，本研究運用效益阻抗模式(Benefit impedance analysis, BIA)進一步找出各診療服務流程之組織效益與組織阻抗程度，再運用網絡關聯圖 Network relation map(NRM)，找出各驅勢元素之間的互補效益，希望透過本研究可以讓醫療體系相關人員與患者瞭解目前災變救護發展現況及推動災變醫療專責單位之組織利益與組織阻抗狀態，在支配關係中尋找合適發展策略，促進救援組織的發展和提升。

關鍵字: 重大災變、緊急救護組織、組織發展、BIA、NRM

Abstract

In recent years, the occurrence of major disasters has often come along with casualties and huge investment of subsequent medical resources. A large number of patients are immediately sent to the nearest medical aid system from the chaos, which often boost pressure on the medical manpower dispatching. Relevant authorities have also realized the necessity of developing the disaster emergency medical organization. The major medical treatment process of a dust combustion that happened in the north of Taiwan revealed the structural problem in the emergency medical aid system. Firstly, the location of a major disaster cannot be foreseen. Therefore, as long as it is not in urban areas where medical care is widely available, it will be faced with the shortage of emergency medical resources, and the patients hence have to be sent to the distant medical centers or teaching hospitals, or send specialized doctors or medical teams from other places to the local hospitals to assist in treatment and then dispatch them to different medical centers or teaching hospitals for subsequent tracking treatment.

In addition, after the burn patients are out of danger, they still have to face the long journey of facial reconstruction, return visit after operation, and physical and mental rehabilitation. These treatment and rehabilitation procedures are usually connected with interdepartmental diagnosis and treatment as well as the support of related social welfare resources. If the decentralized diagnosis and treatment procedures are adopted, the patients suffered from burns need to be treated in different departments, which tends to cause long diagnosis and treatment and low efficiency. If the centralized diagnosis and treatment procedures are adopted, it is applicable to establish a dedicated office like the burn treatment center to take charge of the follow-up treatment and the tracking work of the patients suffered from burns, which can effectively reduce the inconvenience resulting from the changing among different departments and is advantageous in terms of the follow-up treatment and the tracking of the patients. However, either the decentralized treatment mode or the centralized mode usually affects the resource distribution of the medical institution. For the adoption of the decentralized treatment mode, the medical staffs of each department will only be responsible for the patients in this department without considering the patients' demand of the interdepartmental diagnosis and treatment and the working load of each

department is hence reduced; if the centralized treatment mode is adopted, the patient-centered diagnosis and treatment demand evaluation can reduce the problem of changing treatment in different departments but it may generate the problem of cross-department integration and the coordination on the surface of organization as well as the manpower dispatching of the dedicated unit.

Through this study, the medical service system and patients will be able to understand the interaction relations of the four major medical service procedures of the disaster medical organization (services of diagnosis appointment, diagnosis and treatment assessment, medical operation and return visit after operation), demand status, and comparative service process leading-in system that specializes in medical service. Additionally, this research employs the Benefit Impedance Analysis (BIA) to further to find out the organizational effectiveness and the degree of impedance of each diagnosis and treatment service procedure and use the Network Relation Map (NRM) to find out the interaction among the driven elements in the hope of helping the related medical staffs and patients understand the development situation of current disaster relief, advancing the organizational benefit and impedance status of the disaster medical specialized unit to look for appropriate development strategies in the dominance relation so as to promote the development and perfection of succor organizations.

Key Words: Major Disaster, Emergency Medical Organization, Organization Development, DEMATEL, BIA, NRM

目錄

口試委員會審定書.....	i
謝誌.....	ii
摘要.....	iii
Abstract.....	iv
表目錄.....	viii
圖目錄.....	ix
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	2
第三節 研究流程.....	3
第二章 文獻回顧.....	5
第一節 醫療體系災變救護之現況.....	7
第二節 醫療體系災變救護之四大構面.....	10
第三章 研究概念與模式建構.....	19
第一節 組織效益與組織阻抗模式建構研究概念.....	19
第二節 組織效益與組織阻抗狀態(Benefit impedance analysis, BIA)分析.....	21
第三節 網絡關聯圖分析 Network Relation Map(NRM).....	25
第四節 醫療體系模式建構.....	30
第四章 醫療體系災變救護組織系統改善策略(BIA-NRM)分析.....	33
第一節 預約排診(BIA-NRM)分析.....	33
第二節 診療評估(BIA-NRM)分析.....	37
第三節 醫療手術((BIA-NRM)分析.....	41
第四節 術後回診(BIA-NRM)分析.....	45
第五節 研究結果分析.....	50
第五章 結論.....	52
第一節 結論與建議.....	52
第二節 研究限制與未來發展方向.....	54

參考文獻	55
附錄	59



東方設計大學
TUNGFANG DESIGN UNIVERSITY

表目錄

表 2.1	診療服務系統評估準則說明表.....	18
表 3.1	問卷各項目之信度分析.....	20
表 3.2	效益阻抗分析表.....	23
表 3.3.1	原始影響矩陣表.....	26
表 3.3.2	直接影響矩陣表.....	27
表 3.3.3	直接影響程度比較表.....	27
表 3.3.4	間接影響矩陣表.....	27
表 3.3.5	總影響矩陣表.....	28
表 3.3.6	總影響程度比較表.....	28
表 3.3.7	淨關聯影響(支配)矩陣.....	29
表 3.4.1	服務構面/準則改善對策表.....	31
表 3.4.2	醫療體系災變救護組織系統改善對策選擇表.....	32
表 4.1.1	預約排診服務構面(AS)-改善對策抉擇表.....	35
表 4.1.2	預約排診服務構面(AS)-淨關聯影響矩陣.....	35
表 4.1.3	預約排診服務構面/準則(AS)-改善對策表.....	36
表 4.2.1	診療評估服務構面(ME)-改善對策抉擇表.....	39
表 4.2.2	診療評估服務構面(ME)-淨關聯影響矩陣.....	39
表 4.2.3	診療評估服務構面/準則(ME)-改善對策表.....	40
表 4.3.1	醫療手術服務構面(MS)-改善對策抉擇表.....	43
表 4.3.2	醫療手術服務構面(MS)-淨關聯影響矩陣.....	44
表 4.3.3	醫療手術服務構面/準則(MS)-改善策略表.....	44
表 4.4.1	術後回診服務構面(PR)-改善對策抉擇表.....	48
表 4.4.2	術後回診服務構面(PR)-淨關聯影響矩陣.....	48
表 4.4.3	術後回診服務構面/準則(PR)-改善對策表.....	49
表 5.1	醫療體系構面/準則改善路徑對策表.....	50

圖目錄

圖 1	研究流程圖	4
圖 2	效益阻抗模式概念說明.....	22
圖 3	效益阻抗分析(BIA)	24
圖 4	結構關聯影響圖 ($d+r/d-r$ 圖)	29
圖 5	醫療體系災變救護組織系統改善對策(BIA-NRM)模式	31
圖 6	預約排診構面(AS)之改善對策圖	36
圖 7	診療評估構面(ME)之改善對策圖.....	40
圖 8	醫療手術構面(MS)之改善對策圖.....	44
圖 9	術後回診構面(PR)之改善對策圖.....	48

第一章 緒 論

第一節 研究背景與動機

近年來重大災變發生往往伴隨人員傷亡與後續龐大的醫療資源的投入，一場發生於台灣北部的粉塵燃燒事件，讓原本歡樂的彩色派對變成重大公安意外，大量的燒燙傷患者從慌亂現場被緊急送入醫療救護體系，造成醫護人力調度吃緊，也讓有關當局開始意識到災變緊急救護醫療組織發展的必要性。

政府因應粉塵燃燒事件，中央與地方共同成立「627 燒燙傷專案管理中心」，於 104 年 7 月 14 日開始以「一人一專案」方式於塵爆發生後致力推動啟動燒燙傷急性後期照護（Burned Post-Acute Care），提供社區基礎性康復綜合護理中就塵爆事件住院病人或陸續出院病人，可由急性燒燙傷醫療小組評估接受適當的急性護理，或於回診時經由醫師評估後選擇居住地附近參與計畫之醫療院所，提供傷者就近醫療照顧，並落實對每一燒傷個案在急性醫療後的延續性醫療服務，整合全方位燒傷醫療人員及資源，促進傷口照護醫療專業化，內容涵括重建、復健、休養、就學、就業等需求，陪伴病患與家屬創傷後之身心與生活重建。（新北市政府 627 燒燙傷管理中心，2015）。

然而在研究當中發現在台灣北部粉塵燃燒事件的醫療救治過程，凸顯出一些醫療救護體系所面臨的組織結構問題。首先是重大災變的發生地點並非我們所能預期的，郊區和都會地區均有可能會面臨到當地的緊急醫療資源缺乏的問題，因此，患者就必須後送到較遠具有燒燙傷中心的專科醫院或教學醫院，或者從外地調派專科醫師或醫療團隊到事發救治醫院協助救治，之後再分送到不同的專科醫院或教學醫院作後續追蹤治療。

第二節 研究目的

本研究目的是建構醫療服務體系在經由緊急救護架構發展層面與災變救護組織構面中研究出均衡各區域救護水準的方法，分析醫療救護範疇，依研究之四大醫療服務流程(預約排診服務、診療評估服務、醫療手術服務與術後回診服務)去探討相互影響關係，瞭解各個醫療服務之需求狀態，比較四大醫療服務流程導入專責醫療服務體系之組織效益與組織阻抗狀態，因應醫療體系量與質之要求日益殷切，期許醫療資源優化及探討出品質改善方針，活絡醫療體系疏通機制。



第三節 研究內容與流程

本研究分為五大部分，第一部分為緒論，第二部份為文獻回顧，探討醫療體系「災變救護組織」發展驅動力要素，第三部份研究方法與模式建構則是探究效益阻抗模式(BIA)與網絡關聯圖(NRM)分析，說明整合效益阻抗模式與網絡關聯圖之組織發展模式；第四部份實證分析則是以醫療體系「災變救護組織」為例進行模式實證分析並透過實證分析結果來對醫療體系發展專責「災變醫療救護」或「重大傷病醫療」進行組織發展與組織變革之參考，第五部分結論建議希望透過本研究能協助醫療體系如何發展專責「災變醫療救護」或「重大傷病醫療」組織，以提高跨科診療效益並降低醫療服務流程之衝突。

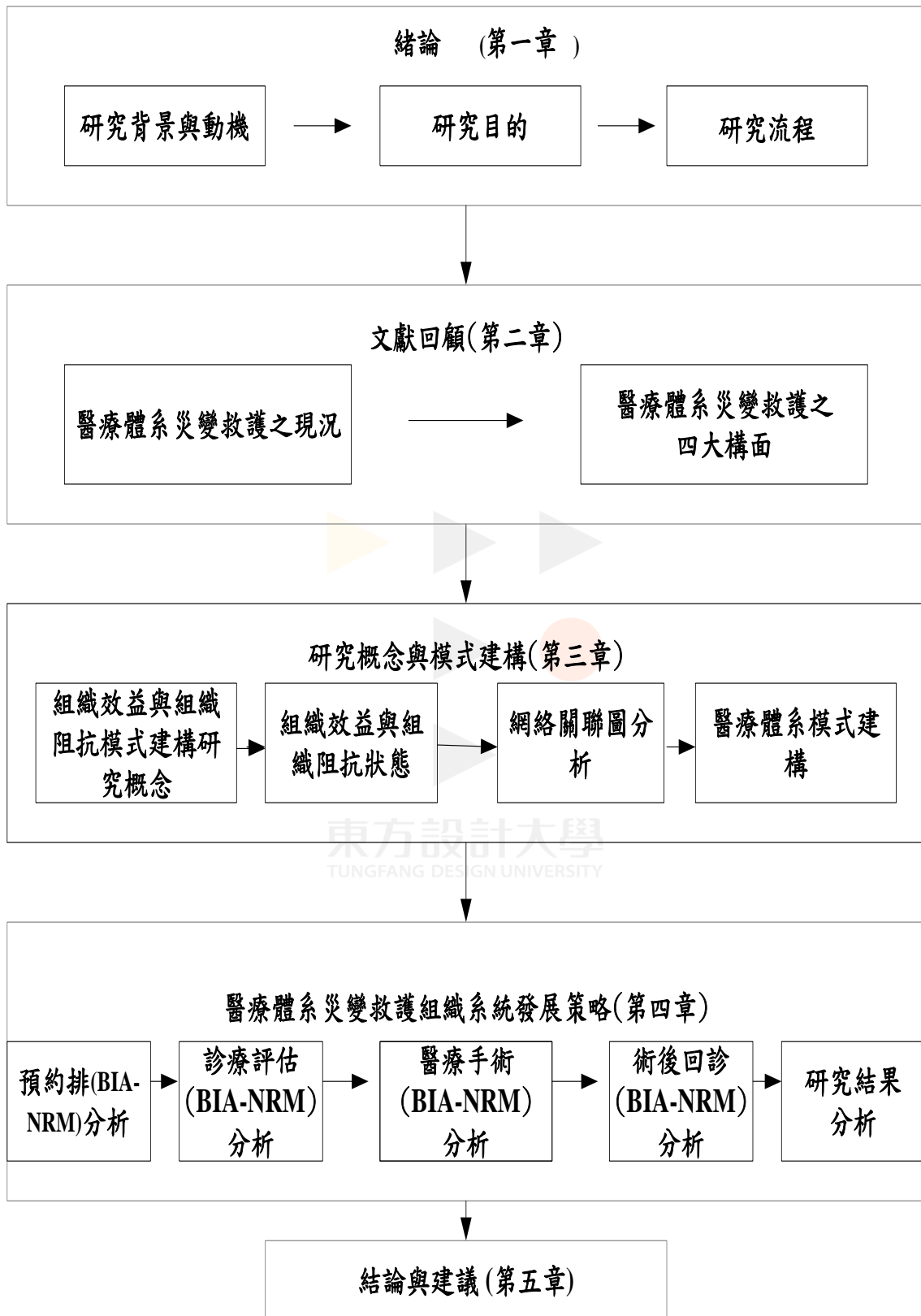


圖 1 研究流程圖

第二章 文獻回顧

部分相關學者在一項通過國際合作開發的緊急燒傷管理的高保真模擬程序(A high-fidelity simulation program)研究中針對燒傷患者的管理提及到高保真模擬程序為一種罕見且緊張的情況，藉由國際合作開展的緊急燒傷管理之嚴重燒傷患者急性管理，需要醫學知識以及即時協調行動。醫療保健中的許多不良事件都源於與應用“非技術”技能相關的問題，如溝通、團隊合作、領導和決策，而不是缺乏醫學知識。這些技能的培訓稱為危機資源管理(Crisis resource management, CRM)培訓，為了創建精心準備的燒燙傷團隊，通過高保真模擬(High fidelity simulation, HFS)教導危機資源管理(CRM)原則至關重要，基本上危機資源管理(CRM)非技術技能，但高保真模擬(HFS)結合了逼真、整體與完全擬真的人體模型，以提供如實的緊急情況。該研究的目的是描述一種新型高保真模擬課程的開發，研究課程名為“SIMBurns”係指用於緊急燒傷管理的高保真模擬程序，該課程以危機資源管理為基礎，專注於燒傷的管理。由一組模擬和燒傷專家設計，來自意大利梅爾兒童醫院和英國伯明翰兒童醫院的模擬專家，由波士頓兒童醫院的模擬計劃認證。在研究學者描述課程設計，發展結構和參與者對課程的評估。自2013年創建SIMBurns課程以來，已經開設了9門課程，101名學員參加了該課程。該課程受到好評，其整體滿意度評為4.8/5。而SIMBurns課程的主要目標是向參與緊急燒傷護理的醫務人員傳授團隊合作和危機資源管理技能 - 也達到了4.8/5。與會者認為，該課程啟發團隊成員間互動的能力，進一步提高了正確使用資源的理解，強調了角色清晰度的重要性和溝通技巧。在每門課程後，從參與者獲得額外定量和定性分析進行了審查。該課程主旨為醫療保健人員的教育做出貢獻，以提高患者安全並繼續推進急救護理團隊的教育(D'Asta, Homs, Sforzi, Wilson, & de Luca, 2019)。

部分學者提出研究探討一項影響病患對於評估整合服務(service bundle)的誘因指出，當病患在考慮醫療服務品質時，醫病雙向溝通及傳達醫療產品的價值是首重要素，醫療體系主事者必須對病患提供淺而易懂的價值資訊並獲得病患認同，診治價值元素包含診療價格、醫療品質、醫療價值感受、醫療體系滿意度關聯性，該研究學者闡述依過去醫療經驗之四項因子對於醫療增值服務品質的影響結果表示：醫療服務品質(包含醫療內容品質、醫療跨科系整合及醫病雙向溝通機

制、指標性醫病管理及服務、醫療系統可靠度及連線品質)及醫療價值感受(包含醫療自付與保險給付價格、醫療成本及比較利益)於病患獲得診治滿意有正面及直接影響，而病患滿意度來自醫療體系整合的整體價值及創傷後生活質量是否產生負面影響(Deeter et al., 2019)。本研究將藉由瞭解醫療市場機會(需求程度)與醫療診療服務創新(新穎程度)狀態，並透過預約排診服務構面、診療評估服務構面、醫療手術服務構面、術後回診服務構面之四個評估構面與十六個評估準則之間的網絡關聯結構來建置「醫療服務」價值驅動力評估系統。



第一節 醫療體系災變救護之現況

一. 醫療體系災變救護之定義

所謂災變定義係指當一個無預警的衝擊事件，造成傷患數目與醫療供需的資源失衡情形，緊急醫療服務（Emergency Medical Services，EMS）是一項專業醫療服務，一種致力於提供急性醫療，為盡快於某處環境或地方受到危害、甚至於瀕臨死亡威脅的傷患提供醫療，並盡快將傷者運送至救治醫療體系接受更深度的醫療。一旦發生災變事故，隨即採納有效的緊急應變措施，能於災變事故發生時對災害事件作出反應，以期將災害最小化。

依我國「緊急醫療救護法」（84年8月9日公布，102年1月16日修正），其立法精神在於健全緊急醫療救護體系，提昇緊急醫療救護品質，以確保緊急傷病患之生命及健康。然而所謂「緊急醫療救護」依據第一章第三條條文涵括：1. 緊急傷病、大量傷病患或野外地區傷病之現場緊急救護及醫療處理；2. 送醫途中之緊急救護；3. 重大傷病患或離島、偏遠地區難以診治之傷病患之轉診；4. 醫療機構之緊急醫療，我國在97年11月19日依行政院衛生署衛署醫字第0970215518號令、內政部台內消字第0970824332號令會銜修正發布的「緊急醫療救護法施行細則」第二條第三點明確定義，「大量傷病患」是指單一事故或災害，發生的傷病人數達十五人以上，或預判可能達十五人以上者；第二條第四點「重大傷病患」定義：傷害或疾病狀況具生命威脅之危險，需專業醫療團隊予以立即處置者，緊急救護應變機制的運作在於面對重大災害時，減少人命傷亡，而救護法所明定的緊急醫療救護人員係指醫師、護理人員與救護技術員。

依據緊急醫療應變中心的成立宗旨在於掌握區域內緊急醫療救護體系之量能與提昇事故應變效能，協助確認救災職責醫院之緊急醫療系統質量，事發即刻掌控醫療資源，對於突發重大災難事件造成當地緊急醫療影響與因應作為有其獨特應變標竿，期許醫療體系優異的應變能力與照護品質能傳遞並激勵相關組織單位為未來重大事件做好準備。

按照緊急醫療體系救護動線包含到院前緊急醫療救護與到院後的緊急醫療處置，其執行內容為提供民眾平日及災變時與緊急醫療院所完整之緊急醫療救護服務，而到院前緊急醫療救護對於整個醫療體制而言，就相當於醫院急診之外的延伸。緊急救護人員在遇有緊急傷病患或大量傷病患之醫療事故時，於現場對傷病

患施予急救，快速將傷病患運送至醫院，使其能儘早接受適時的醫療照顧，並於運送途中、傷病患到院前，持續給予必要救護處置，緊急救護人員又可比擬為到院前緊急醫療執行者亦是緊急救護專業象徵。

二. 醫療體系災變救護之歷程

行政院衛生署（現稱衛服部）於民國 74 年規劃緊急醫療救護體系，建構緊急醫療網（衛生署，1985），民國 84 年緊急醫療救護法（Emergency Medical Services Act）完成立法，中華民國急救加護醫學會於民國 77 年間參與其規劃並協助推動我國緊急醫療救護制度，期間分組研擬緊急醫療救護法案、救護技術員訓練課程與救護車標準配備等。民國 79 年醫療網第二期計畫依據「加強緊急醫療與救援分支計畫」，擬訂緊急醫療救護法草案並全面推動緊急醫療救護系統計畫（衛生署，1990），規劃緊急醫療救護指揮中心之建置、初級救護人員訓練、緊急醫療資訊系統、空中緊急醫療救護系統、完成緊急醫療救護無線電通訊系統，並建立緊急醫療品質管制制度、將急診醫療納入醫院評鑑的項目。

三. 緊急救護現況與流程

當緊急醫療系統法規正趨成型之時，急救醫療已被公認為一種專業，一個被賦予的神聖使命，醫療體制急性單位在緊急醫療網裡，扮演著急症中心重要角色，一個緊急事件的發生，患者從事發當地經由緊急醫療網救護系統，後送至各個專責醫療單位，過程中啟動緊急醫療應變機制，從緊急救護派遣支援到相關醫療單位參與救治行列，為確實掌握患者搶救先機，贏在黃金治療，完善的急重症醫療處置是緊急醫療網診治重點，急症單位團隊主要由急診內外科、災難醫學、到院前緊急救護中心組成，急診專科醫師在急救護組織中為第一線診療主角，到院前之緊急救護亦是急診醫學重要一環，就目前各醫療體系針對緊急救護現況來看，為提升急救醫療品質，啟動救援機制到現場救護，建構災害應變系統已達成熟要件，但面臨突發的重大醫療災變，如何配合中央與地方層級的醫療資源與串連各個資源架構，肩負緊急醫療應變能力，達成有效之醫療救援是現今重要的課題。

依現今緊急救護體系流程如下，從災變地點經緊急救護團隊救援到送達醫療單位由急症單位施行檢傷分類與區分初級及次級創傷評估最後在醫療相關人員進行

治療，倘若平時所建立的醫療架構，當面臨突發重大醫療事故時，救護架構是否一夕崩盤且又如何讓災難醫療達到救護品質是相關醫療體系所需深思的。



第二節 醫療體系災變救護之四大構面

在現今台灣迫切需要改善的緊急醫療救援體系是院前救護監控品質升級、緊急醫療資源分佈不平衡、創傷護理系統的質量規劃不均、救災系統缺乏專責人才和培訓，繁複的相關醫療法規等問題，因此建議對醫療救護主管部門設定一個統一的質量方針，聚焦出四大構面，根據實務評估研究四大構面體系，參考相關文獻歸類出以下內容。

一、預約排診服務構面(MS)

部分學者提出一篇奧地利福拉爾貝格州燒傷創傷急救治療的標準化相關研究表示在福拉爾貝格的費爾德基赫州立醫院(Feldkirch National Hospital)安裝燃燒裝置已有6年之久。在此之前，該國尚未發現系統的臨床燒傷護理，燒傷的系統急救治療未趨成熟。根據質量管理的原則，研究內容不僅要對單位本身的燒傷治療標準化，而且要了解整個醫務人員的急救原則，包括為全科醫生舉辦的幾次講座和為包括非專業人員在內的應急人員提供培訓，人們甚至通過廣播和電視了解急救治療情況，於西元1994年審查了公共關係工作的成功程度。在10個月的時間，所有燒傷患者被問及到急救治療的質量。對72名患者的問卷進行了評估，發現急救治療所要求的標準在77.6%至100%的範圍內得到滿足。從這些數據可以得出結論，公共關係活動在建立急救護理方面非常成功，它們造就了更好的燒傷治療質量，特別是大大降低了成本(Beer & Kompatscher, 1996)。

部分學者研究提出當大規模傷亡事件發生常導致對緊急醫療服務的需求激增，這往往壓倒了應急能力，因此，基於優先次序來配置緊急醫療資源以最優化救治能力是至關要件。在傳統的分類方案中，接受護理的優先級完全取決於患者在評估時的重要性。最近的研究表明，資源有限的分類更有效地為最大數量的患者提供最大的益處。此篇研究背景將此問題建構為救護車路線問題，並確定患者疏散的順序和目的地醫院，這被制定為集合分區問題，並且應用列生成方法來有效地處理大量可行的救護計劃，此研究證明了所提出的具有列生成方法的算法，在短的計算時間內將問題解決到接近最優，並且由該算法導出的解決方案優於固定優先級資源分配(Sung & Lee, 2016)。

相關學者在一項門診需求容量規劃研究中提到，該研究開發了一個容量規劃

模型，以確定患者再回診系統所需的醫生數量。首次就診 First-visit(FV)患者被假定隨機到達系統，初次預約後，首次就診患者可能需要再次返診，研究系統將界定為再次就診 re-visit(RV)患者；每次預約後，再次就診患者將需要以給定概率進行後續訪問。該系統必須實現一套針對首次就診與再次就診患者提供提前預約的目標。此外，該系統必須有足夠的容量，以確保首次就診患者的定百分位數被接納。因此開發出一個確定性模型，在有限範圍內找到所需的容量，建立了確定性模型的可擴展性，並表明它為隨機模型提供了合理的近似值，從瞭解所需資源中證明了其價值，且利用所研究的泌尿科門診的實際數據亦對這些結論進行數值分析(Nguyen, Sivakumar, & Graves, 2018)。

研究學者於通過聯合機會約束對緊急醫療服務站位置和尺寸調整問題進行分佈式穩健優化的研究表示，有效的緊急醫療服務（EMS）系統可以為常見的緊急情況（火災，事故等）或大規模災害（地震，海嘯，生物恐怖襲擊，爆炸等）提供醫療救援物資，並顯著降低發病率和死亡率。研究中提出了一種分佈式魯棒模型，通過最小化預期本來優化EMS系統中的位置，救護車數量和需求分配，該模型通過引入聯合機會約束來保證滿足整個系統中的最大並發需求的概率大於預定的可靠性水平，並且基於數據驅動的方法通過暫不確定性來描述預期總成本。該模型近似為參數二階圓錐可表示程序，另外，考慮模型的特殊情況並將其轉換為標準的二階錐規劃程序，其可以使用所提出的外近似算法有效地求解，進行了廣泛的數值實驗以說明所提出方法的益處，除此之外，來自實際應用程序的數據集也用於演示數據驅動方法的應用(Liu et al., 2019)。

在關於「醫療體系災變救護組織」價值驅動力評估系統的預約排診構面，本研究歸納出之手術流程安排、預約掛號服務、個人付款服務、保險申請服務四個評估準則，手術流程安排：總醫師與專科護理師依據病患的生命跡象與傷害程度來安排後續的手術流程與住院程序。預約掛號服務：專科護理師依據總醫師所提供資訊協助病患安排各科別診療時間以及提醒病患提早就診。個人付款服務：協助提供病患各種便利繳費付款方式並協助社經地位較低的病患尋找相關社會福利資源。保險申請服務：協助病患申請保險相關給付並在醫療保險許可範圍內提供病患可給付自費項目保險申請。

二、診療評估服務構面(ME)

在一項診療研究中相關學者闡述到患者對醫療質量的看法對於醫療服務者提供成功至要關鍵，因為這對醫療流程的結果和患者的行為決策有密不可分的影響。對於醫療組織來說，提供優質服務和滿足患者滿意度是一項關鍵策略，在美國緊急醫療系統中是不可或缺的一部分，該系統一直在快速增長。緊急醫療團隊針對大量患者提供多方面步入式格式醫療服務，此提案可縮短等待時間和可訪問性，當前的醫療研究表明，對緊急護理(Urgent Care)提供者的研究很少。面對緊急護理行業的出現和對緊急護理(UC)的不斷增長的需求，有必要了解患者如何看待緊急護理(UC)提供者以及影響患者滿意度和行為意圖的因素。文獻研究中涉及與緊急護理(UC)患者滿意度和行為意向相關的三個領域：(1) 開發一種衡量緊急護理行業感知服務質量的工具；(2) 確定患者滿意度和行為意圖的決定因素，以及(3) 對感知服務質量、患者滿意度和行為意圖關係進行的邏輯檢驗(Qin & Prybutok, 2013)。

部分學者研究提出依據世界衛生組織(WHO)的報告，燒傷是一個巨大的全球性健康問題，導致大燒傷的人死亡和破壞，因為患者將面臨著嚴重的功能限制，從而妨礙有目的和有生產力的生活。相關研究學者在國際燒傷協會(ISBI)康復委員會的成員中進行了一項需求評估調查，描述全世界如何實施燒傷康復，以及國際燒傷康復協會如何改善燒傷康復及恢復燒傷倖存者的特定地理位置，這項研究結果表明，世界各地的貧困和在某些情況下資源有限的環境(resource limited environments, RLEs)似乎缺乏成功進行燒傷康復的財政，教育和物質資源。由此發現資源有限的環境(RLE)證明教育、培訓和開發研究以改善燒傷倖存者護理能力方面與全球發達國家之間有顯著反應差異，在某些情況下，不是因實踐燒傷康復的知識、技能和能力不足，而是由於財政的困難，致使沒有足夠的經濟資源來實施復建需求計畫(Serghiou et al., 2016)。

相關研究學者指出緊急醫療服務 Emergency Medical Services (EMS) 是在醫院外提供的急性服務，緊急醫療服務(EMS)在農村環境中至關重要，因為偏村環境往往與醫療系統相距甚遠且地處貧瘠，救援系統難以進入，因此建構一套緊急醫療服務(EMS)績效指標對於改善農村社區獲得這些服務和消除系統性不平等至關重要，但是，缺乏數據會導致制定客觀性與量化的服務指標面臨挑戰，緊急醫療

服務(EMS)數據通過國家信息系統 (NEMESIS) 定期收集，但數據採集方式和數據質量因機構而異。此外，信息的數量和複雜性使得數據分析變得困難，從而影響緊急醫療服務(EMS)領導者識別改進需求的能力，該研究使用信息系統 NEMESIS 數據來舉例說明建立兩種數據驅動的績效指標例證方法，且使用「及時的服務和服務覆蓋」的措施都取決於緊急醫療服務(EMS)運輸網絡的移動性和可訪問性，於是開發了兩種類型的空間模型：空間計量經濟模型和地理加權回歸 (GWR) 模型，而後與線性回歸模型進行比較，以識別響應時間因素，地理加權回歸 (GWR) 在擬合度統計方面表現最佳，並被選擇用於幫助了解天氣、交通等的因素是如何影響農村地區緊急醫療服務(EMS)的及時提供。地理加權回歸 (GWR) 結果通過係數估計的特定空間模式及其對緊急醫療服務(EMS)從業者的統計意義提供了額外的見解，提供參考以減少當地響應時間(He et al., 2018)。

部分學者提出醫學成像系統通常需要應用圖像增強技術來幫助醫生進行異常檢測和診斷，以提高經自動影像處理的圖像品質。相關研究介紹了一種基於遺傳演算法的新型圖像增強方法(MedGA)，透過增強影像的兩個子分佈來改善雙峰灰度長條圖為特徵的影像外觀和視覺質量。MedGA 可以對具有近似雙峰分佈的影像進行預處理，從而提高下游圖像處理科技的效果，於一個案例研究中發現，使用 MedGA 作為對比增強磁共振圖像分析的臨床專家系統，考慮磁共振引導聚焦超聲波手術治療子宮肌瘤。MedGA 的性能通過各種圖像增強度量進行定量評價，並與傳統現有技術圖像增強技術進行比較，即直條圖均衡，雙直條圖均衡，編碼和解碼 Gamma 變換以及 S 形變換。研究學者表明 MedGA 在信號和感知圖像質量方面明顯優於其他方法，同時保持輸入平均亮度。MedGA 可能對實際醫療環境有顯著影響，顯示對臨床決策支持系統在放射科實踐中進行圖像增強的智能解決方案更邁進一大步，並在醫療互動過程中提供視覺說明決策任務，以及在臨床有用的量測中改進下游自動化處理管道(Rundo et al., 2019)。

本研究歸納出生理檢查服務、檢驗檢查服務、醫囑建議流程、告知同意流程四個評估準則，生理檢查服務:依據醫囑協助安排病患放射科、超音波、內視鏡、病理細胞、核子醫學等生理檢查項目。檢驗檢查服務:依據醫囑協助安排病患尿液、抽血、細菌培養鑑定檢查項目並由醫師協助檢驗報告說明。醫囑建議流程:依據醫囑協助病患安排生理與檢驗檢查、治療、追蹤傷口與安排重建手術讓療程更完整。

告知同意流程:醫師會跟病患說明手術流程並經病患及家屬同意並簽署術前同意書確保醫病權責之關係。

三、醫療手術服務構面(MS)

部分學者提出在一項前瞻性頭頸部缺損游離皮瓣重建預後因素探討研究中闡述，重建醫學研究對象為自由皮瓣重建患者，目的為確定術後醫療和手術併發症的預後因素。全部 150 名患者需要切除手術後自由皮瓣重建的頭部和頸部的缺陷。醫療併發症和主要手術併發症與患者的因素相關。一個 ASA 評分為 3 和男性統計學醫療併發症顯著預後因素，ASA 的評分系統是醫療併發症的預後因素，比前向邏輯迴歸分析查爾森(Charlson)合併症階段稍好。女性性別和手術時間超過 10 小時是重大手術併發症統計學顯著預測因素(Rosenberg et al., 2009)

部分學者提出一篇手術中主要不良事件對醫療再入院的影響表示，醫療再入院率最近成為公認的基準品質標準，研究指出腹部手術中主要不良事件(intraoperative adverse events, IAES)對 30 天再入院的獨立影響，方法利用 2007 至 2012 年美國外科醫學會、國家外科品質改進計畫與腹部手術管理資料庫進行配對進行了篩選，使用國際疾病分類第九修訂版、基於患者安全指標"意外穿刺/裂傷"，標記圖表進行審查，以確認存在的國際原子能機構。主要不良事件(IAES)被定義為 3 級或以上，根據驗證的不良事件分類系統，在出院後 30 天內查詢住院病人再入院，構建了單變數和多變數模型，分析了主要不良事件(IAES)對再入院、人口統計、合併症、美國社會麻醉類、程式類型/途徑/複雜性(以相對值組織為代理)的獨立影響。使用醫療研究和質量管理局《國際疾病分類》第九修訂版，基於臨床修改的臨床分類軟件，對重新入院的原因進行了調查。結果 9274 例手術治療，921 例再次入院(9.9%)，183 例明確為主要不良事件(IAES)，73 例為主要不良事件(IAES)。與無主要不良事件(IAES)的程式相比，具有主要不良事件(IAES)的程式具有更高的再入院率(24.7%比 9.8%， $P < 0.01$)。在多變數分析中，主要的 IAES 獨立於再入院率的 2 倍的新增[OR=2.17 (95% CI=1.22 至 3.86); $P=0.008$]; 67% 的主要不良事件(IAES)後的再入院是由“外科手術或醫療護理的併發症”引起的，這是由醫療研究和質量機構定義的。結論主要的不良事件(IAES)與 30 天再入院率新增相關。因此，防止主要不良事件(IAES)或減輕其影響可以作為品質改進

目標，以減少手術再入院(Nandan et al., 2017)。

相關學者於研究背景描繪術後併發症指向技術、醫療和人力資源的主要消費者之術後醫療研究指出，在選擇關節置換手術領域中缺少一種專業、易於獲取、經濟高效的術前分層和風險估計模型。方法是手術前調查的患者參數，研究中確定了最相關的參數來預測術後的醫療併發症。此篇文獻設計了一個預期風險模型，測量中間護理單位 (Intermediate care unit, IMC) 或重症監護病房 (Intensive Care Unit, ICU) 入院的個體概率。該研究包括 2008 年至 2012 年在此篇研究作者診所接受原發性或翻修全膝關節置換術治療的所有患者 (n = 649)。結果一般合併症評分與死亡風險之間的關係是眾所周知的。在不同的合併症評分中，查爾森 (Charlson) 合併症指數不僅與整體術後並發症相關 (優勢比[OR] = 2.20)，還可預測特定並發症，如術後輸血需求 (OR = 1.94) 和意外不良事件 (OR = 1.74)。考慮到不良事件，c-反應蛋白和白血球水平也是高度相關的。在預測術後轉移至 IMC 或 ICU 後，術前血紅蛋白水平，查爾森合併症指數和共存疾病指數均脫穎而出。後者表明 IMC / ICU 每點停留率增加 341%。冷凝最有影響力的預測因子，可以計算每個患者的術後 IMC / ICU 轉移的概率，使用常規評估的患者變異量，不可能進行更穩定的預測。結論引入的風險評估模型為膝關節置換手術提供了專門的術前資源分層方法，它匯集了最有影響力的個人風險因素，避免了臨床測試冗餘，提高了資源效率和手術前護理規劃。前瞻性的後續研究有助於驗證臨床常規中的風險模型(Klausing et al., 2019)。

部分學者在一項手術部位感染 (Surgical site infections, SSI) 研究表示手術部位感染是患者發病率和費用增加的根源。2007 年，研究學者發現結直腸手術 (colorectal surgery, CRS) 後的手術部位感染率為 18%，對應美國外科學會國家外科質量改進計劃 (ACS NSQIP) 數據有高異常值。研究時間從 2007 年到 2016 年，醫生逐步倡導一個循序漸進的多學科改進路徑，外科質量改進計劃 (NSQIP) 用於追蹤手術部位感染率和節省成本的估計，結果從 2007 年至 2016 年，共有 1508 例患者行結直腸手術 (CRS)，於 2007 年時，手術部位感染率為 18%，於 2016 年研究顯示手術部位感染率降為 7%，相當於外科質量改進計劃 (NSQIP) 基準成效，讓 54 例患者免於手術部位感染亦減少手術部位感染的實施費用為 18 萬美元，成本節省估計為 130 萬美元。研究結論在 10 年內降低了 58% 的手術部位感染率。研究觀察到顯

著的感染率降低和成本節約。研究成效改善了結直腸手術部位感染，其他醫療中心亦採納了這項研究結果。(Rudder et al., 2019)

本研究歸納出跨科手術服務、麻醉流程服務、分科手術服務、支援流程服務四個評估準則，跨科手術服務：嚴重燒燙傷急診病患依據其損傷程度透過不同科別的協力合作來確保病患生命跡象穩定。麻醉流程服務：對於手術項目與流程會請麻醉醫師進行麻醉評估並且向病患說明以完成手術同意書簽署。分科手術服務：當病患生命跡象穩定則會開始進行分科手術服務通常會由整形外科來進行顏面重建手術。支援流程服務：當病患在進行後續顏面重建手術會遇到需要其他科別的手術支援以及術後照顧工作協助。

四、術後回診服務構面(PR)

研究學者 Eagan, Ramdharry, & Smailes 指出燒傷重症監護病房的新功能結果測量的評估者間可靠性：燒傷功能評估項目-重症監護(FAB-CC)。重症監護環境具重大挑戰。儘管在國家健康和護理卓越研究所(2009年)發布臨床指南 83“嚴重疾病後康復”後，重症監護病房功能結果測量值得到了激增，但沒有一個專門用於燒傷重症監護病房。因此，開發並測試了燒傷特定新功能結果測量的評估者之間的可靠性；燒傷重症監護功能評估 (FAB-CC)。主旨在研究 FAB-CC 的評估者間可靠性。方法定量可靠性研究評估了 FAB-CC 在由三個獨立評估者(m=3)評分相同臨床事件(n=24)時使用時獲得準確數據的能力。結果作為完整工具的 FAB-CC 的組內相關係數(ICC)顯示出極好的一致性，且具有高信度(Cronbach's Alpha=0.999)。FAB-CC 的各個組分顯示出極好的一致性(ICC> 0.983; P<0.001)，具有 95%的置信區間。結論 FAB-CC 是一種新的功能性結果指標，可用於重症燒傷患者。它證明在這個獨特的患者組中識別和管理 ICU-AW 具有真正的臨床效用(Eagan, Ramdharry, & Smailes, 2018)。

部分學者提出研究探討了醫院跨部門合作的機制表示，經濟壓力的增加與不斷提高的質量期望迫使醫院比以往更有效地利用其資源。因此，醫院專注於產生質量優勢，並與其他醫院聯繫以產生規模經濟。鑒於不斷增長的醫院組織複雜性，成功的跨部門合作被認為是緩解這些日益嚴峻挑戰的重要槓桿。成功的跨部門合作的核心要求是充分了解這些複雜組織中的潛在障礙和挑戰。不幸的是現有文獻

沒有以結構化的方式解決這個問題。此研究目的是提供一系列可能在醫院環境中發生的挑戰，提出克服或減少這些挑戰的舉措。並遵循一個案例研究方法，該方法基於兩家醫院不同專業團體成員的比例和公開訪談數據。為了產生整體情況，從戰略，過程和技術角度研究這一現象。此外，在跨案例分析中比較案例以提高一般性。研究結果發現在跨案例比較中呈現並比較了從三個不同角度確定的挑戰。除此還提出了克服已查明挑戰的潛在舉措，組織和技術層面的若干挑戰阻礙了部門間合作。其中包括對醫療服務質量的不信任，員工缺乏技能以及數據整合和資訊溝通的不足(Regis-Hernández et al., 2018)。

研究學者於一項由於非緊急原因，急診部門就診導致過度擁擠和醫療費用增加而將患者轉診至較低成本的醫療環境可以改善預後的研究中提到，醫療之家出院模式是一種新的醫療服務模式，可將低敏感，門診，急診科(ED)患者送往相鄰的初級保健診所，為患者提供醫療機會。在診療時間，篩選在急診科的患者中合適的對象，安排初級保健預約。在手術的第一年，該模型達到所有ED遭遇的38%和超過90%的白天ED遭遇。超過三分之一(36%)的白天ED患者出院接受初級保健，未來的步驟包括檢查初次出院後的初級保健隨訪和檢查模型，以地利優勢的初級醫療診所能力來照顧老人和既定患者(Zager & Taylor, 2019)。

部分學者提出門診手術的術後疼痛治療在過去二十年中於外科手術最重要的變化之一，亦是門診手術的發展。該研究提到足夠的術後鎮痛是成功門診手術的先決條件。近期的研究表明，大量患者在最初的24-48小時內患有中度至重度疼痛。快速追蹤的成功在很大程度上取決於有效的術後疼痛管理程序，並且門診手術的成本節約可能因為治療效果不佳的疼痛而無法入院。根據術後疼痛的強度，目前管理包括使用鎮痛藥如撲熱息痛(paracetamol)，NSAIDs包括Arcoxia(萬克適錠)和Tramadol(曲馬多)作為單一藥物或組合作為平衡(多模式)鎮痛的一部分。然而，在門診環境中，儘管採用多模式鎮痛方案，許多患者仍在家中忍受疼痛。該研究闡述鎮痛方式通過神經周圍，切口和關節內導管是患者術後回家接受疼痛管理的一個嶄新的且不斷發展的領域。目前的證據表明，如果患者適當的選擇程序和後續組織到位，這些技術在家庭環境中是有效，可行和安全的(Rawal, 2007)

關於「醫療體系災變救護組織」價值驅動力評估系統的術後回診服務(PR)構面，本研究歸納出跨科診療、分科診療、術後門診與居家診療之四個評估準則，

跨科診療服務：顏面重建病患通常需要整形外科、皮膚科、復健科醫師共同診療以協助癥痕處理與復健。分科診療服務：當病患完成整形外科分科手術後會開始由整形外科、皮膚科、復健科進行分科診療服務。術後門診服務：提供燒燙傷病患一個可以聯合諮詢的跨科診療服務有助於減少患者要個別約診的不便性。居家診療服務：提供燒燙傷病患一個完善的術後居家診療與照護服務可有效降低病患術後合併症狀發生。本研究所提出的診療服務系統包含了預約排診服務(AS)、診療評估服務(ME)、醫療手術服務(MS)、術後回診服務(PR)之四個評估構面與16個評估準則並列表說明之，如表2.1示。

表 2.1 : 診療服務系統評估準則說明表

構面／準則	評估準則說明
預約排診服務(Appointment service, AS)	
手術流程安排	總醫師與專科護理師依據病患的生命跡象與傷害程度來安排後續的手術流程與住院程序。
預約掛號服務	專科護理師依據總醫師所提供資訊協助病患安排各科別診療時間以及提醒病患提早就診。
個人付款服務	協助提供病患各種便利繳費付款方式並協助社經地位較低的病患尋找相關社會福利資源。
保險申請服務	協助病患申請保險相關給付並在醫療保險許可範圍內提供病患可給付自費項目保險申請。
診療評估服務(Medical evaluation service, ME)	
生理檢查服務	依據醫囑協助安排病患放射科、超音波、內視鏡、病理細胞、核子醫學等生理檢查項目。
檢驗檢查服務	依據醫囑協助安排病患尿液、抽血、細菌培養鑑定檢查項目並由醫師協助檢驗報告說明。
醫囑建議流程	依據醫囑協助病患安排生理與檢驗檢查、治療、追蹤傷口與安排重建手術讓療程更完整。
告知同意流程	醫師會跟病患說明手術流程並經病患及家屬同意並簽屬術前同意書確保醫病權責之關係。
醫療手術服務 Medical surgery service (MS)	
跨科手術服務	嚴重燒燙傷急診病患依據其損傷程度透過不同科別的協力合作來確保病患生命跡象穩定。
麻醉流程服務	對於手術項目與流程會請麻醉醫師進行麻醉評估並且向病患說明以完成手術同意書簽屬。
分科手術服務	當病患生命跡象穩定則會開始進行分科手術服務通常會由整形外科來進行顏面重建手術。
支援流程服務	當病患在進行後續顏面重建手術會遇到需要其他科別的手術支援以及術後照顧工作協助。
術後回診服務 Postoperative return service (PR)	
跨科診療服務	顏面重建病患通常需要整形外科、皮膚科、復健科醫師共同診療以協助癥痕處理與復健。
分科診療服務	當病患完成整形外科分科手術後會開始由整形外科、皮膚科、復健科進行分科診療服務。
術後門診服務	提供燒燙傷病患一個可以聯合諮詢的跨科診療服務有助於減少患者要個別約診的不便性。
居家診療服務	提供燒燙傷病患一個完善的術後居家診療與照護服務可有效降低病患術後合併症狀發生。

第三章 研究概念與模式建構

本研究擬定災變救護醫療服務流程之組織發展策略選擇問題，再透過文獻綜述來尋找出可能影響傷患診療價值驅動要素之構面/準則，探究出當前各構面/準則的醫療組織效益阻抗模式(BIA)，評估各個構面/準則，了解當前是位於低度組織阻抗且低度組織效益的順勢執行狀態，還是已經進入高度組織阻抗與高度組織效益的依序執行狀態。在分析出組織效益與組織阻抗狀態之後，則透過網絡關聯圖(NRM)解析識別找出各項評估構面/準則之間的主導關係，進而透過構面/準則之間的支配優勢關係來更深闡述，讓高度組織阻抗構面/準則在組織效益提升前進一步提高組織效率改善現有準則，期待能夠跟上組織發展的新標竿，成功的進行組織調整與改革，故整個分析流程包含：(1) 明確定義決策分析問題、(2) 建立評估構面與準則、(3) 衡量構面/準則組織效益與組織阻抗模式(BIA)、(4) 衡量構面/準則結構(NRM)與(5) 建置組織發展策略選擇之五大解析過程以及組織效益阻抗模式(BIA)分析、網絡關聯圖(NRM)分析與BIA-NRM分析。

第一節 組織效益與組織阻抗模式信效度研究分析概念

本研究透過文獻回顧方式來找出相關研究構面與準則，並透過問卷方式來確認相關評估構面與準則，並進行利益關係人信度檢驗，並發放113份研究問卷，問卷發放對象大多鎖定醫療人員與病患及其家屬，總共回收108份有效問卷，並引用(Wang et al., 2012)的研究建議採用Cronbach's Alpha來作為信度分析指標，透過信度分析可知預約排診服務 (Appointment service, AS)之Cronbach's Alpha為0.957，診療評估服務(Medical evaluation, ME)之Cronbach's Alpha為0.975，醫療手術服務(Medical service, MS)之Cronbach's Alpha為0.977，術後回診服務(Postoperative return, PR)之Cronbach's Alpha為0.979，皆為Cronbach α 可信度建議之高度可信，顯示本研究之研究問項為高度可信(Lin, 2015)(表3.1)。

表 3.1 問卷各項目之信度分析

項目	Alpha	Result
預約排診服務(AS)	0.957	高
診療評估服務(ME)	0.975	高
醫療手術服務(MS)	0.977	高
術後回診服務(PR)	0.979	高

註：Cronbach α 可信度建議 $\alpha < 0.35$ 為低度可信， $0.35 < \alpha < 0.7$ 為中度可信， $\alpha > 0.7$ 為高度可信。



第二節 組織效益與組織阻抗狀態(Benefit impedance analysis,BIA)分析

重要度和績效分析 (Important-Performance Analysis , IPA) 是簡單且有效的技術，幫助決策者將特定服務或產品的相關屬性做排序並加以改善(Hansen & Bush, 1999)。依本文探討將其擴展出組織效益阻抗模式，如圖 2 所示，圖 2 的橫軸為組織效益指標(Organizational benefit index, OBI)，表示醫療資源系統能供給患者的服務其組織效益程度高低：當組織效益指標索引高時，醫療資源系統會以吐故納新的運作思路或操作模式來提供病患不同的醫療服務，增加病患的新穎感；當組織效益指標索引低時，則代表醫療服務系統目前仍以舊有的思維操作模式提供病患醫療服務。圖中縱軸為組織阻抗指標 (Organizational Impedance index, MOII)，表示在目前醫療服務系統中，病患是否有求於醫療體系所提供的診療品質服務，或是現階段的診療服務系統是否能夠充分的解決病患的問題並符合其探求。根據研究所討論的案例描述，在醫療服務系統用戶需求構面中涵蓋了預約排診服務 (Appointment service) 構面、診療評估服務(Medical evaluation)構面、醫療手術服務 (Medical service)構面與術後回診服務(Postoperative return)構面之四個構面，藉由組織效益程度(OBI)和組織阻抗指標(OII)建構出四個象限供決策者進行策略決定。第一象限代表的是高度效益與高度阻抗(H, H)，代表該服務流程構面對於組織變革是屬於高組織效益與高組織阻抗，能夠為組織帶來高度效益，但卻會面臨高度組織內部阻抗，為此本研究將其命名為「依序執行」狀態，由於效益大但阻抗也大因此建議依序執行變革，為第二波進行組織調整的部分；而在第二象限代表的是低度效益與高度阻抗(L, H)，此象限代表該服務流程構面對於組織變革是屬於低組織效益與高組織阻抗，能夠為組織帶來低度效益，但卻會面臨高度組織內部阻抗，故本研究將其命名為「謹慎執行」狀態，由於效益小但阻抗大，因此建議謹慎執行變革，為第四波進行組織調整的部分；第三象限代表的是低度效益與低度阻抗(L, L)，此象限代表該服務流程構面對於組織變革是屬於低組織效益與低組織阻抗，能夠為組織帶來低度效益，但卻會面臨低度組織內部阻抗，故本研究將其命名為「順勢執行」狀態，由於效益大但阻抗也大，因此建議順勢執行變革，為第三波進行組織調整的部分；而最後第四象限代表的是高度效益與低度阻抗(H, L)，此象

限代表該服務流程構面對於組織變革是屬於高組織效益與低組織阻抗，能夠為組織帶來高度效益，但卻會面臨低度組織內部阻抗，故本研究將其命名為「直接推動」狀態，由於效益大且阻抗小因此建議優先執行組織變革的部分。

因此，本研究針對四個效益組織服務改善策略統籌說明，第一象限效益阻抗狀態為高度組織效益與高度組織阻抗(H, H)表示該驅動因素當前位處高度組織效益與高度組織阻抗，所以所採取的對策即是「依序執行」策略；而第二象限效益阻抗狀態為低度組織效益與高度組織阻抗(L, H)表示該驅動因素當前位處低度組織效益但高度組織阻抗，所以所採取的對策即是「謹慎執行」策略；而第三象限效益阻抗狀態為低度組織效益與低度組織阻抗(L, L)表示該驅動因素當前位處低度組織效益與低度組織阻抗，所以所採取的對策即是「順勢執行」策略，第四象限為高效益低阻抗狀態為高度組織效益與低度組織阻抗(H, L)表示該驅動因素當前位於高度組織效益但低度組織阻抗，所以採取的對策即是「直接推動」策略。

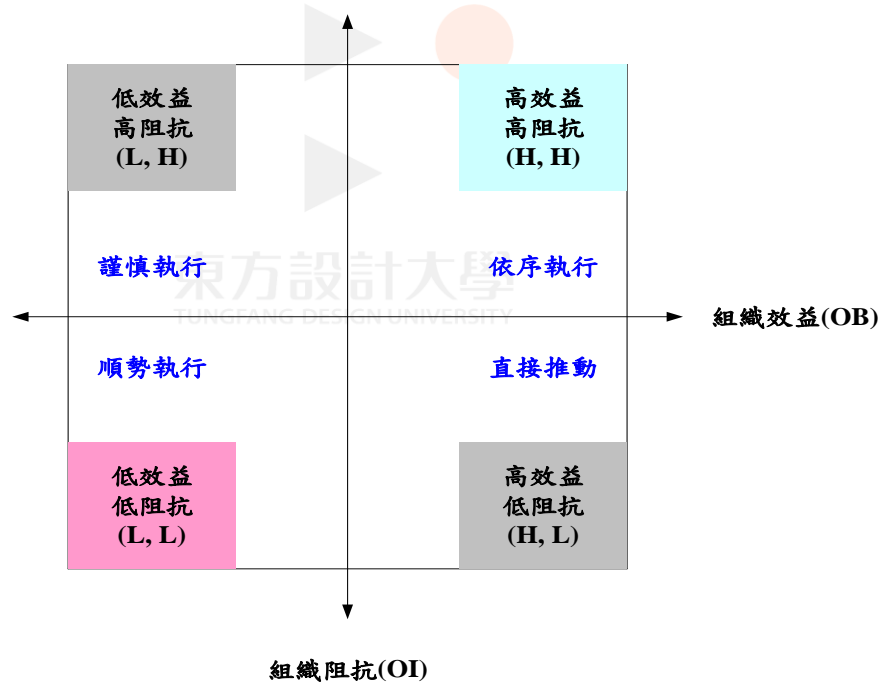


圖 2：效益阻抗模式概念說明

以本研究的案例進行說明，可以得知醫療手術服務(MS)位在第一象限裡，代表醫療機構對此構面的組織效益很高，但相對的組織阻抗也很高，建議採用「依序執行」策略整合醫療手術服務可以帶來組織整體效益，但是組織必須配合專責單位的醫療手術需求則會造成醫護人員的抗拒，怕喪失個別科別排診與排班的主

體性；預約排診服務(AS)位在第二象限裡，代表醫療機構對此構面的組織效益不高，但組織阻抗卻很高，建議採用「謹慎執行」策略，也就是若為了因應大量傷燙傷患者的診療與後續復健，醫護人員就會面臨必須協同不同科別的專科醫師以及安排與進行各項醫療檢查設備預約工作，因此若沒有足夠的專職人員，就等於專責單位的排班工作會被其他個科別的排班與排診狀況所影響與牽制；而診療評估服務(ME)與術後回診服務(PR)則落在第三象限裡，代表醫療機構對此構面的組織效益與組織阻抗是低的，而建議採用「順勢執行」策略，表示當醫療機構假如有足夠的醫療檢測設備或者獨立的醫療檢測團隊，則成立專責災變醫療單位將有助提高醫療檢測設備之使用，此外術後回診服務假如能夠集中處理，則有助於降低患者轉診與分科掛號的問題，並且有助於減低其他科別的門診需求(圖 3)。

表 3.2 效益阻抗分析表

	組織效益(OBI)		組織阻抗(OII)		(組織效益, 組織阻抗)
	原始值	正規化值	原始值	正規化值	
預約排診服務(AS)	7.841	-0.819	5.593	1.189	(L, H)
診療評估服務(ME)	7.892	-0.080	5.465	-0.106	(L, L)
醫療手術服務(MS)	7.996	1.429	5.491	0.162	(H, H)
術後回診服務(PR)	7.861	-0.530	5.352	-1.245	(L, L)
平均數	7.897	0.000	5.475	0.000	
標準差	0.069	1.000	0.099	1.000	
最大值	7.996	1.429	5.593	1.189	
最小值	7.841	-0.819	5.352	-1.245	

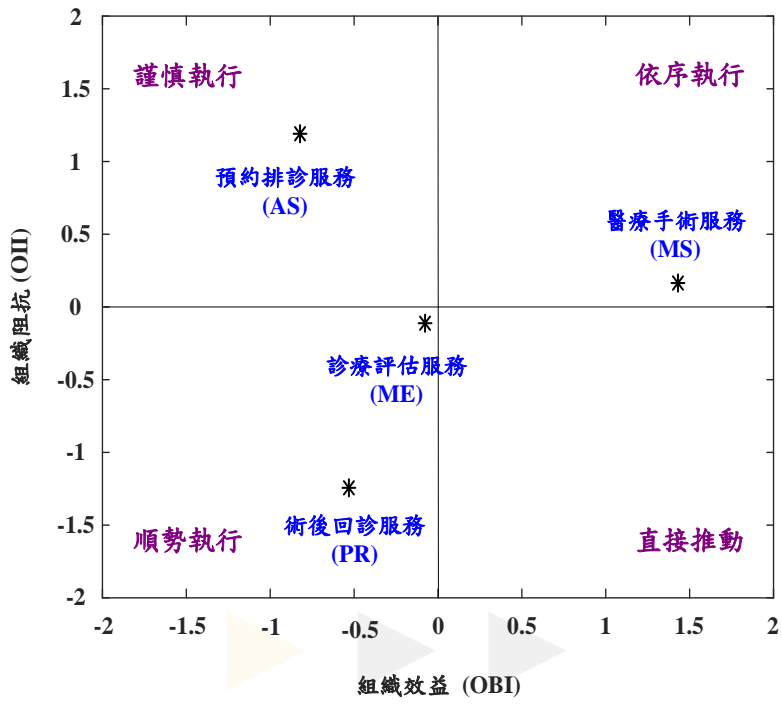


圖 3: 效益阻抗分析(BIA)

第三節 網絡關聯圖分析 Network Relation Map(NRM)

決策試驗與實驗評估法 (DEMATEL) 是由日內瓦 Battelle 紀念協會 (Battelle Memorial Institute of Geneva) 在 1972~1976 年間為了科學與人類事務計畫 (Science and Human Affairs Program) 所發展出來的方法，是用來解決複雜繁亂的問題，決策試驗與實驗評估法可以提升對於特殊問題的瞭解、糾結問題的群組以及藉由層級結構來提供識別可行方案 (Tzeng, Chiang & Li, 2007)。由於決策試驗與實驗評估法具有解決繁冗無章問題的功能，因此近年來寬泛運用於解析各類型冗雜纏繞的問題上,包括智能數據的雲服務選擇與確定影響複雜產品系統研發項目外包的因素 (Al-Faifi, Song, Hassan, Alamri, & Gumaei, 2019; Govindan et al., 2015)。DEMATEL 方法應用於解決工程系統相關的複雜問題，包括評估車輛維護管理指標(Vujanović et al., 2012)、監控系統人機介面設計 (Hori & Shimizu, 1999)，近年來在決策成本影響也受到重視，相關的文獻研究有利用DEMATEL方法的變電站選址成本影響因素分析(Baruah et al., 2012)、品牌銷售策略中基於MEMM模型創建品牌價值的品牌營銷，將DEMATEL與ANP和VIKOR方法相結合(Wang & Tzeng, 2012)、航空管理領域中的航空安全評估與改善策略 (Liou & Tzeng, 2007)，相關的研究在人力資源發展領域有使用FAHP和Type-2模糊DEMATEL的混合方法分析影響可持續人力資源管理 (SHRM) 實施成功的因素.(Sayyadi Tooranloo et al., 2017)，臨床決策支援系統實務上的評估分析 (Jeng & Tzeng, 2012)，又以模糊DEMATEL方法決定餐旅產業組織公民行為(Organizational citizenship behavior, OCB)之因果關聯(Ocampo, Tan, & Sia, 2018)及運用模糊DEMATEL-AEW-FVIKOR建構永續回收夥伴之評選模式 (Zhou, Wang, Lim, He, & Li, 2018)，在影響醫療保健領域有混合MCDM模型的DEMATEL技術，改善台灣醫療行業的無線射頻識別系統RFID (Radio Frequency Identification)應用(Lu et al., 2013)與在環保議題上之研究有一種模糊DEMATEL方法評價原油油輪放氣過程中的關鍵操作危險性(Akyuz & Celik, 2015)。

本研究將決策試驗與實驗評估法分成五大分析步驟來介紹，分別為：(1)計算初始平均矩陣、(2)計算直接影響矩陣、(3)計算間接影響矩陣、(4)計算總影響矩陣與(5)進行結構關聯分析。

(1) 計算初始平均矩陣

計算原始平均矩陣是運用構面/準則成對比較的方式來評估每位受訪者對於此一構面/準則影響程度的評估，其評估的尺度為 0、1、2、3、4，其中 0 代表構面/準則之間無影響關係，4 代表構面/準則之間具有極高度的影響關係，而 1、2、3 分別代表低度影響、中度影響及高度影響關係，將其以矩陣方式表達可以得到表 4，其中「預約排診服務(AS)」對「診療評估服務(ME)」的影響程度，其資料的加總平均為 3.389，代表「預約排診服務(AS)」對「診療評估服務(ME)」的影響程度為高度影響；另一方面，「診療評估服務(ME)」對「預約排診服務(AS)」的資料加總平均為 3.195，表示兩者之間亦為高度影響關係(表 3.3.1)。

表 3.3.1：原始影響矩陣表

構面	AS	ME	MS	PR	總計
預約排診服務(AS)	0.000	3.389	3.549	3.354	10.292
診療評估服務(ME)	3.195	0.000	3.558	3.292	10.044
醫療手術服務(MS)	3.265	3.487	0.000	3.381	10.133
術後回診服務(PR)	3.257	3.363	3.425	0.000	10.044
總計	9.717	10.239	10.531	10.027	-

(2) 計算直接影響矩陣

由表 3.3.1 可以得知原始矩陣(A)為一個 4×4 的矩陣，將原始矩陣(A)透過方程式(1)(2)處理後，可以得到直接影響矩陣(D)，並如表 3.3.2 所示可知行、列的和最大為 1，接著進一步將直接影響矩陣(D)的「行的和」與「列的和」相加之後可以得到表 3.3.3。其中「醫療手術服務(MS)」行列的和相加為 1.962，為直接影響矩陣中重要度最高的影響構面；反之，「預約排診服務(AS)」行列的和相加為 1.900，為直接影響矩陣中重要度最低的影響構面(表 3.3.3)。

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

此處

$$s = \min_{i,j} [1/\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n a_{ij}, 1/\max_{1 \leq j \leq n} \sum_{i=1}^n a_{ij}], \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

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

當 $0 < \sum_{j=1}^n x_{ij}, \sum_{i=1}^n x_{ij} \leq 1$ 且至少有一個 $\sum_{j=1}^n x_{ij}$ 或 $\sum_{i=1}^n x_{ij}$ 為 1，但非全部。

同時可確保 $\lim_{m \rightarrow \infty} D^{m-1} = [0]_{n \times n}$ 。

表 3.3.2：直接影響矩陣表

構面	AS	ME	MS	PR	總計
預約排診服務(AS)	0.000	0.322	0.337	0.318	0.977
診療評估服務(ME)	0.303	0.000	0.338	0.313	0.954
醫療手術服務(MS)	0.310	0.331	0.000	0.321	0.962
術後回診服務(PR)	0.309	0.319	0.325	0.000	0.954
總計	0.923	0.972	1.000	0.952	-

表 3.3.3: 直接影響程度比較表

構面	列的和	行的和	行列的和	重要影響程度
預約排診服務(AS)	0.977	0.923	1.900	4
診療評估服務(ME)	0.954	0.972	1.926	2
醫療手術服務(MS)	0.962	1.000	1.962	1
術後回診服務(PR)	0.954	0.952	1.906	3

(3) 計算間接影響矩陣

間接影響矩陣(IX)可以透過方程式(3)的方法運算獲得表 7。

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

表 3.3.4：間接影響矩陣表

構面	AS	ME	MS	PR	總計
預約排診服務(AS)	5.925	6.091	6.216	5.995	24.227
診療評估服務(ME)	5.748	6.058	6.102	5.888	23.796
醫療手術服務(MS)	5.782	6.014	6.227	5.922	23.944
術後回診服務(PR)	5.741	5.976	6.103	5.958	23.778
總計	23.196	24.139	24.648	23.762	-

(4) 計算總影響矩陣

總影響矩陣(T)可以透過直接影響矩陣自我相乘後相加得到，也可以用方程式(4)的方式運算得到，由表 3.3.5 可以看到經過計算之後的總影響矩陣(T)，方程式(5)表示總影響矩陣(T)是由許多元素所構成的，所以將表 3.3.5 的總影響矩陣的列(元素)相加可以得到列的和向量(d)，而將總影響矩陣的行(元素)相加之後，可以得到行的和向量之轉置(r)，之後再將列的和向量(d)與行的和向量之轉置(r)相加之後，可以獲得行列的和向量($d_i + r_i$)。此行列的和代表總影響矩陣(T)中的總影響關係，如果行列的和向量($d_i + r_i$)越高，則代表此一構面(準則)與其他構面(準則)間的影響關係越大；若將列的和向量(d)與行的和向量之轉置(r)相減之後，可以獲得行列的

差向量($d_i - r_i$)，而行列的差代表總影響矩陣的淨影響關係，若行列的差大於0(即($d_i - r_i > 0$)則代表該構面(準則)影響其他構面(準則)的程度高過於被其他構面(準則)所影響的程度。

$$T = D + IX = \sum_{i=1}^{\infty} D^i = D(I - D)^{-1} \quad (4)$$

$$T = [t_{ij}]_{n \times n}, \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

$$d = d_{n \times 1} = [\sum_{j=1}^n t_{ij}]_{n \times 1} = (d_1, \dots, d_i, \dots, d_n) \quad (6)$$

$$r = r_{n \times 1} = [\sum_{i=1}^n t_{ij}]_{1 \times n} = (r_1, \dots, r_j, \dots, r_n) \quad (7)$$

$$N = nt_{ij} = t_{ij} - t_{ji} \quad (8)$$

表 3.3.5：總影響矩陣表

構面	AS	ME	MS	PR	總計
預約排診服務(AS)	5.925	6.413	6.553	6.313	25.204
診療評估服務(ME)	6.051	6.058	6.440	6.201	24.750
醫療手術服務(MS)	6.092	6.345	6.227	6.243	24.906
術後回診服務(PR)	6.050	6.295	6.428	5.958	24.731
總計	24.118	25.111	25.648	24.714	-

由表 3.3.6 可知醫療手術服務(MS) ($d+r=50.554$)是總影響最大的構面，而預約排診服務(AS)($d-r=1.086$)與術後回診服務(PR)($d-r=0.017$)則是淨影響為正的構面，而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，以本研究為例則是要預約排診服務(AS) ($d-r=1.086$)，因為其差向量為最大。

表 3.3.6：總影響程度比較表

構面	列的和{d}	行的和{r}	行列的和{d+r}	行列的差{d-r}
預約排診服務(AS)	25.204	24.118	49.322	1.086
診療評估服務(ME)	24.750	25.111	49.861	-0.361
醫療手術服務(MS)	24.906	25.648	50.554	-0.741
術後回診服務(PR)	24.731	24.714	49.445	0.017

(5)進行結構關聯分析

可以透過將下三角矩陣與上三角矩陣相減得到淨限定穩定狀態矩陣，或透過方程式(9)的計算得到淨關聯影響(支配)矩陣，如表 3.3.7 所示，而透過方程式(8)的計算之後，上三角與下三角的數值會相同但符號相反，因此只要選擇其中一個即

可。

然後利用表 3.3.6 中行列的和($d+r$)與行列的差($d-r$)當作 X 軸和 Y 軸可畫出圖 4 的結構關聯影響圖，由圖 4 可以看出預約排診服務(AS)構面是結構關聯影響圖中的主要淨影響構面，而醫療手術服務(MS)構面則是結構關聯影響圖中的主要被影響構面。

表 3.3.7：淨關聯影響(支配)矩陣

構面	AS	ME	MS	PR
預約排診服務(AS)	-			
診療評估服務(ME)	-0.362	-		
醫療手術服務(MS)	-0.461	-0.095	-	
術後回診服務(PR)	-0.263	0.095	0.185	-

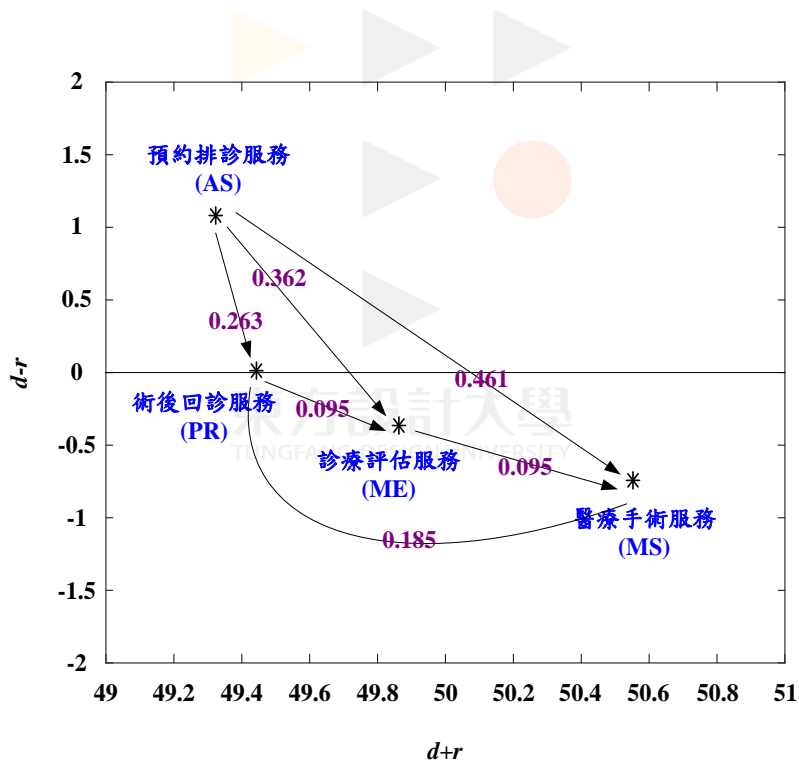


圖 4 結構關聯影響圖 ($d+r/d-r$ 圖)

第四節 醫療體系模式建構

本研究利用網絡關聯圖(NRM)來進行分析評價系統中的驅動程序並理解要素之間的相關性，經由效益阻抗模式(BIA)分析(表 3.4.1 和圖 5)可清楚領略「醫療手術服務(MS)」位於第一象限(「依序執行」)，而「預約排診服務(AS)」則為於第二象限(「停止執行」)，而「診療評估服務(ME)」與「術後回診服務(PR)」則位於第三象限(「暫緩執行」)，可見若醫療產業運營者若只將「醫療服務系統」視為企業的「產品展示」成效之用，則僅能夠維持目前的經營操作型態，這也是目前大部份「醫療服務系統」都已具備的基礎效能，若想要進一步突破現況，在「預約排診服務構面」與「術後回診服務構面」應該採取「暫緩執行策略」(同時進行停止執行策略與直接推動策略)，而「預約排診構面」則應採取「停止執行策略」，在既有的醫療市場擴張優勢下強化服務深化能力，而「醫療手術構面」則可採取「依序執行策略」，而改善路徑則可以從網絡關聯圖分析著手；而透過網絡關聯圖分析(表 3.4.1 和圖 5)可發現「醫療手術服務構面」是首要主導條件構面，而「診療評估構面」與「術後回診構面」則是主要受控制構面，就淨操控效益而言，「預約排診構面(AS)」影響「術後回診構面(PR)」、「診療評估構面(ME)」與「醫療手術構面(MS)」，而「術後回診構面(PR)」則影響了「診療評估構面(ME)」與「醫療手術構面(MS)」，然後「診療評估構面(ME)」影響「醫療手術構面(MS)」，因此若要提高全盤改進效果則應當從「預約排診構面(AS)」著手，次要件才是「術後回診構面(PR)」、與「診療評估構面(ME)」，最後才是「醫療手術構面(MS)」，由此即便從效益阻抗模式(BIA)分析或是網絡關聯圖(NRM)分析，「醫療手術構面」是相當重要的「醫療服務系統」價值驅動力，一則可以讓「醫療服務系統」突破現有的領域疆界成功轉型為服務產業，再者「醫療手術構面」亦是網絡關聯圖中的切要價值驅動因素，有益於改善「預約排診構面」、「醫療評估構面」與「術後回診構面」之構面，而在「醫療手術構面」中，「醫療服務系統」對於目前「醫療全方位跨領域整合」的醫療服務創新略顯不足，是值得「醫療服務」經營者花更多心思去提升。

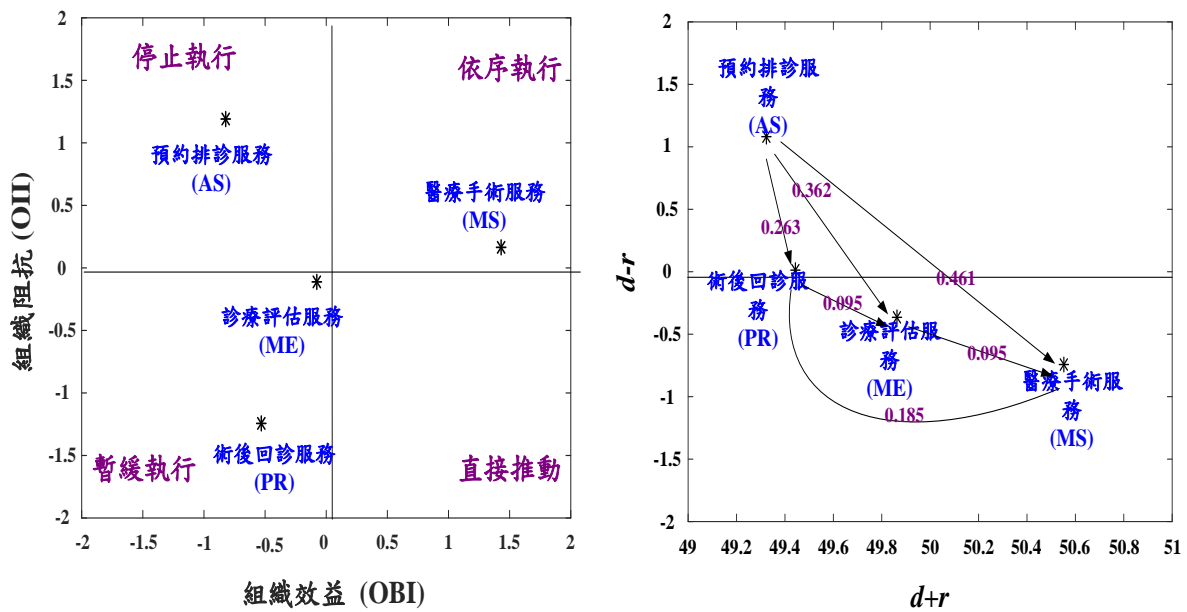


圖 5：醫療體系災變救護組織系統改善對策 (BIA-NRM)模式

表 3.4.1 服務構面/準則改善對策表

指標	OBI(組織效益)	OII(組織阻抗)
排序	醫療手術服務 MS[1]> 診療評估服務 ME[2]> 術後回診服務 PR[3]> 預約排診服務 AS[4]	預約排診服務 AS[4]> 醫療手術服務 MS[3]> 診療評估服務 ME[2]> 術後回診服務 PR[1]
改善路徑	1. AS[4]→MS[1] {N} 2. AS[4]→PR[3]→MS[1] {N} 3. AS[4]→ME[2]→MS[1] {N} 4. AS[4]→PR[3]→ME[2]→MS[1] {N}	1. AS[4]→MS[3] {N} 2. AS[4]→PR[1]→MS[3] {Y} 3. AS[4]→ME[2]→MS[3] {Y} 4. AS[4]→PR[1]→ME[2]→MS[3] {Y}
最適路徑	無最適路徑	

本研究延續對預約排診服務(AS)、診療評估服務(ME)、醫療手術服務(MS)、術後回診服務(PR)四個構面底部之 16 個準則進行 BIA-NRM 分析。在組織效益與組織阻抗圖分析，這項研究將首先確定標準化組織效益(OB)與組織阻抗(OI)，將此為兩軸來建構出效益度與阻抗度，然後找出支配性準則 $D (d-r>0)$ 與關聯性準則 $R (d+r>0)$ ，並以此為兩軸來構建出準則之網絡關聯圖(NRM)，最後聚集效益度、阻抗度與網絡關聯圖(NRM)建構 BIA-NRM 模式分析(表 3.4.2)。

表 3.4.2：醫療體系災變救護組織系統改善對策選擇表

構面	BIA		(BI, II)	NRM		Strategy
	組織效益	組織阻抗		$d+r$	$d-r$	
預約排診服務(AS)	-0.819	1.189	(L, H)	49.322	1.086	D(+, +) 直接謹慎執行
診療評估服務(ME)	-0.080	-0.106	(L, L)	49.861	-0.361	ID(+, -) 間接順勢執行
醫療手術服務(MS)	1.429	0.162	(H, H)	50.554	-0.741	ID(+, -) 間接依序推動
術後回診服務(PR)	-0.530	-1.245	(L, L)	49.445	0.017	D(+, +) 直接順勢執行



第四章 醫療體系災變救護組織系統改善策略

(BIA-NRM)分析

本研究所提出的 BIA-NRM 模式涵括兩項程序，BIA 技術是透過組織效益指標 (OBI)與組織阻抗指標(OII)來建置，用於協助決策者昇華關鍵因素組織效益落差，而網絡關聯圖技術 NRM 則用於了解關鍵要素之結構以及決定關鍵驅動因素，此外研究亦將運用網絡關聯圖(NRM)來分析評估系統中的驅動要素之間的相關性

第一節 預約排診(BIA-NRM)分析

部分學者研究說明原發性嚴重燒傷患者預後的影響是一種特殊形式。由於長期住院，復健和複雜的疤痕治療在創傷傷害之中位於相關醫療費用之最(Ehrl, Heidekrueger, Ninkovic, & Broer, 2018)。針對燒傷中心評估了原發性和繼發性燒傷重症監護病房(BICU)入院對嚴重燒傷患者預後的影響。方法在 30 個月內，186 例患者入住 BICU。根據入院類型，將病例分為兩組：“主要”與“次要”。回顧性分析所有患者的手術需求，併發症，住院時間和整體生存率。結果原發性 BICU 入院發生率為 65.1%。兩組患者在人口統計學、合併症、TBSA 燒傷比率、相關吸入性損傷，ABSI 評分和插管率方面具有可比性($p > 0.05$)。兩組的手術數量相似，總死亡率相當($p > 0.05$)。然而，與“次級”組相比，“初級”組的首次燒傷切除，透氣時間以及 BICU 和整體住院時間的持續時間明顯縮短 ($p < 0.05$)。結論幾個燒傷協會已公佈了何時需要將患者轉診至燒傷中心的精確標準。在所提出的系列中，主要在 BICU 治療的患者在幾個參數上顯示出明顯更好的結果。因此，為了進一步強化燒傷患者的治療，需要重新訂定精確的初始評估和適當的運送傷患到專責燒傷中心接受治療，特別是第一時間參與緊急救護者所應當審視的環節(Ehrl et al., 2018)。

在改善緊急醫療服務系統方面，相關研究學者指出合併醫療服務(EMS)負責在緊急情況下向任何需要醫療服務的人提供醫療援助，主要目標是縮短響應時間。為此，已經提出了若干管理策略，例如，分配和預先分配的調度列表。但是區域通常是戰略或戰術層面上定義的經驗之初，而沒有詳細考慮服務供應的動態。這可能在操作層面產生問題，例如，需要將救護車送出他們的區域以補償當地的關

鍵性並保持良好的服務質量。為了解決問題，相關研究提出了數據驅動的分區方法，可以在壓縮區域和平衡工作負載的同時最大限度地減少區外分配。該方法包括反覆運算數學，其中，在每次反覆運算中，該研究首先解決限制的操作問題(救護車的位置和分配)，然後基於操作解決方案進行重新劃分。相關學者為了驗證這項提案，分析來自加拿大蒙特利爾市的實際數據，開發一個從整個城市提取出 30 個需求區的小區域。結果表明，該方法產生了平衡的區域，其中救護車在低響應時間內滿足緊急呼叫。結果還表明，保持工作負載平衡的響應時間的增加是有限的(Regis-Hernández, Lanzarone, Bélanger, & Ruiz, 2018)。

在關於「醫療體系災變救護組織」價值驅動力評估系統的預約排診構面，本研究歸納出之手術流程安排、預約掛號服務、個人付款服務、保險申請服務四個評估準則，手術流程安排：總醫師與專科護理師依據病患的生命跡象與傷害程度來安排後續的手術流程與住院程序。預約掛號服務：專科護理師依據總醫師所提供資訊協助病患安排各科別診療時間以及提醒病患提早就診。個人付款服務：協助提供病患各種便利繳費付款方式並協助社經地位較低的病患尋找相關社會福利資源。保險申請服務：協助病患申請保險相關給付並在醫療保險許可範圍內提供病患可給付自費項目保險申請。

在改善路徑分析中，OBI (組織效益指數，OBI)的排序是:預約掛號服務(AS2)> 手術流程安排(AS1)> 個人付款服務(AS3)> 保險申請服務(AS4)，而 OII (組織阻抗指數，OII)的排序是:個人付款服務(AS3)> 保險申請服務(AS4)> 預約掛號服務(AS2) >手術流程安排(AS1)，如圖 6 所示通過 NRM 分析可以找到四條改進路徑: 保險申請服務(AS4)→預約掛號服務(AS2); 保險申請服務(AS4)→個人付款服務(AS3)→預約掛號服務(AS2); 保險申請服務(AS4)→手術流程安排(AS1)→預約掛號服務 AS2); 保險申請服務(AS4)→個人付款服務(AS3)→手術流程安排(AS1)→預約掛號服務(AS2)，然後優勢構面/準則可以改善劣勢構面/準則。因此在預約排診(AS)構面中無優勢準則改善劣勢準則之改善路徑，如表 4.1.3 所示。

OII 的排序(組織阻抗指標)是個人付款服務(AS3)> 保險申請服務(AS4)> 預約掛號服務(AS2) >手術流程安排(AS1)，但由於組織阻抗指標為負向指標(組織阻抗越大越不容易改善)，因此改善排序依序為:手術流程安排(AS1)、預約掛號服務(AS2)、保險申請服務(AS4)與個人付款服務(AS3)，透過低組織阻抗指標來改善高

組織阻抗指標，因此可以使用改善路徑 2:保險申請服務(AS4) →個人付款服務(AS3)→預約掛號服務(AS2)，先透過保險申請服務(AS4)來改善個人付款服務(AS3)，再透過個人付款服務(AS3)來改善預約掛號服務(AS2)；使用改善路徑 3:保險申請服務(AS4)→手術流程安排(AS1)→預約掛號服務(AS2)，先透過保險申請服務(AS4)來改善手術流程安排(AS1)，在透過手術流程安排(AS1)來改善預約掛號服務(AS2)；最後採用改善路徑 4:保險申請服務(AS4)→個人付款服務(AS3)→手術流程安排(AS1)→預約掛號服務(AS2)，先透過保險申請服務(AS4)來改善個人付款服務(AS3)，進一步透過手術流程安排(AS1)來改善預約掛號服務(AS2)。此外 BIA-NRM 技術結合了 OBI 改進路徑和 OII 改進路徑的結果，可以確定適合的改進路徑，如表 4.1.3 所示。然而因為 OBI(組織效益指標)改進路徑與 OII(組織阻抗指標)改善路徑並無交集，故無適合的最適改善路徑可以使用，只能依照 OBI(組織效益指標)與 OII(組織阻抗指標)個別的改善路徑進行改善，故僅能採用 OII(組織阻抗指標)個別的改善路徑:保險申請服務(AS4)→個人付款服務(AS3)→預約掛號服務(AS2); 保險申請服務(AS4)→手術流程安排(AS1)→預約掛號服務(AS2); 保險申請服務(AS4)→個人付款服務(AS3)→手術流程安排(AS1)→預約掛號服務(AS2)來進行改善，如表 4.1.3 所示。

表 4.1.1 預約排診服務構面(AS)-改善對策抉擇表

構面	BIA		(BI, II)	NRM		Strategy
	組織效益	組織阻抗		$d+r$	$d-r$	
手術流程安排(AS1)	0.347	0.998	(H, H)	36.727	-0.502	ID (+,-) 間接依序推動
預約掛號服務(AS2)	0.470	1.087	(H, H)	35.138	-0.765	ID (+,-) 間接依序推動
個人付款服務(AS3)	-1.010	1.352	(L, H)	35.477	0.512	D (+,+) 直接謹慎執行
保險申請服務(AS4)	-1.381	1.263	(L, H)	35.472	0.754	D (+,+) 直接謹慎執行

表 4.1.2 預約排診服務構面(AS)-淨關聯影響矩陣

準則	AS1	AS2	AS3	AS4
手術流程安排 AS1	-			
預約掛號服務 AS2	-0.063	-		
個人付款服務 AS3	0.254	0.321	-	
保險申請服務 AS4	0.311	0.381	0.062	-

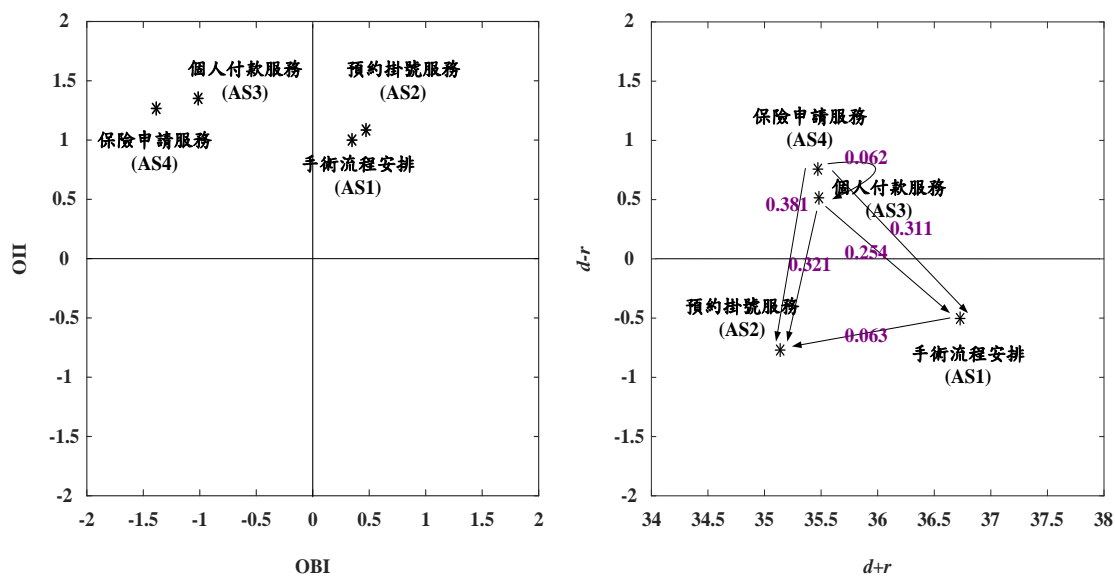


圖 6 預約排診構面(AS)之改善對策圖

表 4.1.3 預約排診服務構面/準則(AS) -改善對策表

指標	OBI(組織效益)	OII(組織阻抗)
排序	預約掛號服務 AS2[1]> 手術流程安排 AS1[2]> 個人付款服務 AS3[3]>保險申請服務 AS4[4]	個人付款服務 AS3[4]> 保險申請服務 AS4[3]> 預約掛號服務 AS2[2]>手術流程安排 AS1[1]
改善路徑	1. AS4[4]→AS2[1] {N} 2. AS4[4] →AS3[3]→AS2[1] {N} 3. AS4[4]→AS1[2]→AS2[1] {N} 4. AS4[4]→AS3[3] →AS1[2]→AS2[1] {N}	1. AS4[3]→AS2[2] {N} 2. AS4[3] →AS3[4]→AS2[2] {Y} 3. AS4[3]→AS1[1]→AS2[2] {Y} 4. AS4[3]→AS3[4] →AS1[1]→AS2[2] {Y}
最適路徑	無最適路徑	

第二節 診療評估(BIA-NRM)分析

醫療保健組織的工作環境的特點是需要高度動態的過程和勞動力管理，其中(1)醫務人員通常與幾種不同類型的任務相關聯，(2)服務地點和服務人員經常變化，(3)高度不確定的環境，隨時可能出現緊急問題，以及(4)涉及寶貴的人命，所以風險很高。研究人員和醫療保健組織迫切需要製定合理的管理策略，以保持高效管理與卓越醫療服務質量之間的良好平衡。該研究討論了通過無線射頻識別系統RFID (Radio Frequency Identification)物品級跟踪/追蹤識別技術實現的實時醫療保健協調和有效醫療流程和勞動力管理的潛力，探索了實例級流程挖掘的獨特性及其在醫療環境中的應用。亦提出了一個自適應學習框架，支持實時醫療保健協調，並分析其與傳統常規流程和勞動力管理相比的好處。研究發現雖然支持無線射頻識別系統 RFID 的實時醫療流程和勞動力管理為優質醫療服務提供商提供了微小的改善，但它在公共醫療機構的效率和服務質量方面產生了可觀的改善，其中醫療人員等必要資源的可用性和設備受到嚴格限制(Zhou & Pira-muthu, 2010)。

相關學者提到醫療數據質量評估在近年來，隨著越來越多的公司和醫療中心強調自動化框架對有效管理大數據質量的重要性，數據質量評估受到了人們的關注。數據清理，也稱為資料管理，是數據質量評估的核心，是起初開發任何資料分析服務的一個關鍵面。該研究從醫學的角度介紹了資料管理自動化框架的目標、功能和方法學進展。介紹了開發數據質量評估系統的步驟以及多學科的數據質量度量。然後給出了實踐步驟的三層體系結構。重點是檢測和追蹤不一致、缺失值、異常值和相似性，以及數據標準化，以最終實現數據協調。為了證明該框架在兩個已有臨床數據的與原發性乾燥症後群(PSS)相關數值列中的適用性和可靠性，進行了一項案例研究。該研究結果證實了所提出的框架有效性，即自動快速識別異常值、不一致性、高度相關和重複的術語，以及成功匹配兩個數值列中超過85%的原發性乾燥症後群(PSS)相關醫學術語，產生更準確且相關性，一致性的臨床數據(Pezoulas et al., 2019)。

本研究歸納出生理檢查服務、檢驗檢查服務、醫囑建議流程、告知同意流程四個評估準則，生理檢查服務:依據醫囑協助安排病患放射科、超音波、內視鏡、病理細胞、核子醫學等生理檢查項目。檢驗檢查服務:依據醫囑協助安排病患尿液、抽血、細菌培養鑑定檢查項目並由醫師協助檢驗報告說明。醫囑建議流程:依據醫

囑協助病患安排生理與檢驗檢查、治療、追蹤傷口與安排重建手術讓療程更完整,告知同意流程:醫師會跟病患說明手術流程並經病患及家屬同意並簽屬術前同意書確保醫病權責之關係。

在改善路徑分析中，OBI (組織效益指標，OBI)的排序是:生理檢查服務(ME1)= 檢驗檢查服務(ME2)> 醫囑建議流程(ME3)→告知同意流程(ME4)，OII (組織阻抗指標，OII)的排序是:檢驗檢查服務檢驗檢查服務(ME2)> 生理檢查服務(ME1)> 醫囑建議流程(ME3)> 告知同意流程(ME4)，如圖 7 所示通過 NRM 分析可以找到四條改進路徑:告知同意流程(ME4)→檢驗檢查服務(ME2); 告知同意流程(ME4)→生理檢查服務(ME1)→檢驗檢查服務(ME2); 告知同意流程(ME4)→醫囑建議流程(ME3)→檢驗檢查服務(ME2);告知同意流程(ME4)→醫囑建議流程(ME3)→生理檢查服務(ME1)→檢驗檢查服務(ME2)，優勢構面/準則可以改善劣勢構面/準則。因此在診療評估(ME) 構面中較優勢準則改善劣勢準則之改善路有:告知同意流程(ME4)→生理檢查服務(ME1)→檢驗檢查服務(ME2)與告知同意流程 (ME4)→醫囑建議流程(ME3)→生理檢查服務(ME1)→檢驗檢查服務(ME2)，因此可以使用改善路徑 2:告知同意流程(ME4)→生理檢查服務(ME1)→檢驗檢查服務(ME2)，先透過告知同意流程 (ME4)來改善生理檢查服務(ME1)，再透過生理檢查服務(ME1)來改善檢驗檢查服務 (ME2)；使用改善路徑 4:告知同意流程(ME4)→醫囑建議流程(ME3)→生理檢查服務(ME1)→檢驗檢查服務(ME2)，先透過告知同意流程(ME4)來改善醫囑建議流程(ME3)，進一步透過生理檢查服務(ME1)來改善檢驗檢查服務(ME2)，如表 4.2.3 所示。

OII 的排序(組織阻抗指標)是:檢驗檢查服務(ME2)> 生理檢查服務(ME1)> 醫囑建議流程(ME3)> 告知同意流程(ME4)，但由於組織阻抗指標為負向指標(組織阻抗越大越不容易改善)，因此改善排序依序為:告知同意流程(ME4)、醫囑建議流程(ME3)、生理檢查服務(ME1)以及檢驗檢查服務(ME2)，透過低組織阻抗指標來改善高組織阻抗指標，因此可以使用改善路徑 2 :告知同意流程(ME4)→生理檢查服務(ME1)→檢驗檢查服務(ME2)，先通過告知同意流程(ME4)來改善生理檢查服務(ME1)，再透過生理檢查服務(ME1)來改善檢驗檢查服務(ME2)；使用改善路徑 3 的優勢標準路徑:告知同意流程(ME4)→醫囑建議流程(ME3)→檢驗檢查服務(ME2)，先透過告知同意流程(ME4) 來改善醫囑建議流程(ME3)，再透過醫囑建議

流程(ME3)來改善檢驗檢查服務(ME2)，最後採用改善路徑 4 :告知同意流程(ME4)→醫囑建議流程(ME3)→生理檢查服務(ME1)→檢驗檢查服務(ME2)，先透過告知同意流程(ME4) 來改善醫囑建議流程(ME3)，進一步生理檢查服務(ME1)來改善檢驗檢查服務(ME2)。此外 BIA-NRM 技術結合了 OBI 改進路徑和 OII 改進路徑的結果，可以確定適合的改進路徑，如表 4.2.3 所示。在 OBI(組織效益指標)改進路徑與 OII(組織阻抗指標)改善路徑中有第二與第四相同的路徑交集，所以適合的改進路徑包括兩者改進路徑(告知同意流程 ME4→生理檢查服務 ME1 →檢驗檢查服務 ME2; 告知同意流程(ME4)→醫囑建議流程(ME3)→生理檢查服務(ME1)→檢驗檢查服務(ME2) 如表 4.2.3 所示。

表 4.2.1 診療評估服務構面(ME)-改善對策抉擇表

構面	BIA		NRM			Strategy	
	組織效益	組織阻抗	(BI, II)	$d+r$	$d-r$		(R, D)
生理檢查服務(ME1)	0.409	0.469	(H, H)	64.842	-0.590	ID (+,-)	間接依序推動
檢驗檢查服務(ME2)	0.409	0.734	(H, H)	65.239	-0.786	ID (+,-)	間接依序推動
醫囑建議流程(ME3)	-0.332	-0.767	(L, L)	64.656	-0.101	ID (+,-)	間接順勢執行
告知同意流程(ME4)	-0.640	-0.855	(L, L)	63.284	1.477	D (+,+)	直接順勢執行

表 4.2.2 診療評估服務構面(ME)-淨關聯影響矩陣

準則	ME1	ME2	ME3	ME4
生理檢查服務 (ME1)	-			
檢驗檢查服務 (ME2)	-0.049	-		
醫囑建議流程 (ME3)	0.121	0.173	-	
告知同意流程 (ME4)	0.517	0.565	0.395	-

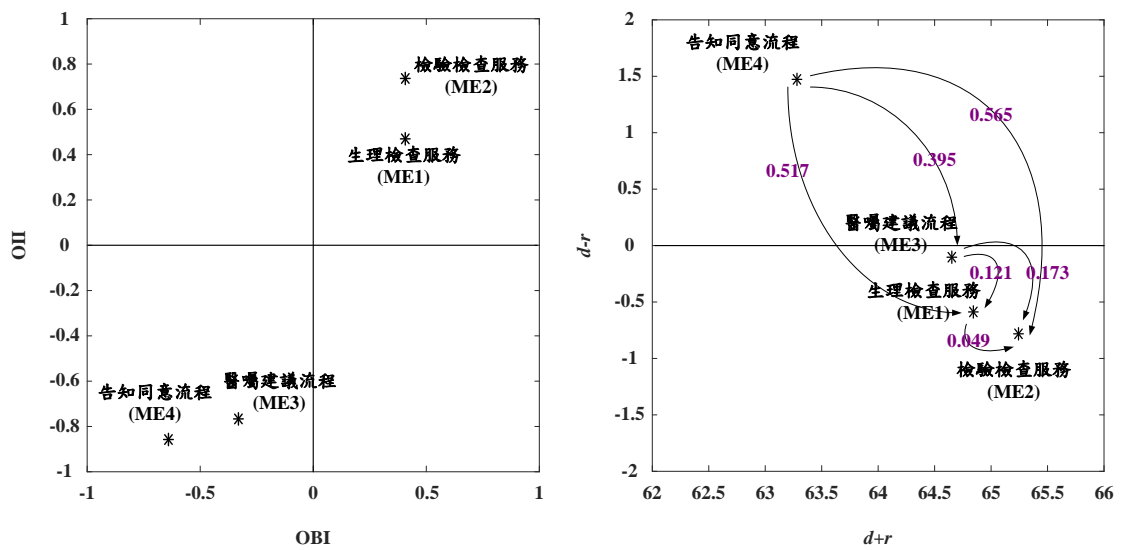


圖 7 診療評估構面(ME)之改善對策圖

表 4.2.3 診療評估服務構面/準則(ME)-改善對策表

指標	OBI(組織效益)	OII(組織阻抗)
排序	生理檢查服務 ME1[1]=檢驗檢查服務 ME2[1]> 醫囑建議流程 ME3[3]→告知同意流程 ME4[4]	檢驗檢查服務 ME2[4]>生理檢查服務 ME1[3]> 醫囑建議流程 ME3[2]>告知同意流程 ME4[1]
改善路徑	1.ME4[4]→ME2[1] {N} 2.ME4[4]→ME1[1]→ME2[1] {Y} 3.ME4[4]→ME3[3]→ME2[1] {N} 4 ME4[4]→ME3[3]→ME1[1]→ME2[1] {Y}	1.ME4[1]→ME2[4] {Y} 2.ME4[1]→ME1[3]→ME2[4] {Y} 3.ME4[1]→ME3[2]→ME2[4] {Y} 4 ME4[1]→ME3[2]→ME1[3]→ME2[4] {Y}
最適路徑	2. 檢驗檢查服務(ME4)→生理檢查服務(ME1) →檢驗檢查服務(ME2) 4. 檢驗檢查服務(ME4)→醫囑建議流程(ME3)→生理檢查服務(ME1)→檢驗檢查服務(ME2)	

第三節 醫療手術(BIA-NRM)分析

部分學者研究提到手儘管對體表總面積的貢獻很小，但手是最常燒傷的身體部位，並且涉及超過90%的嚴重燒傷。然而單就手部燒傷的死亡率可以忽略不計，但鑒於日常生活活動時需要有功能，因此發病率可能很高。治療手部燒傷的最大挑戰是2倍。首先，即使對於最有經驗的外科醫生來說，確定受傷深度也很困難，但儘管有許多診斷選擇，但臨床檢查仍然是黃金標準。其次，適當的術後手部治療至關重要，需要經驗豐富的燒傷外科醫生，手外科醫生和手部治療師採用多學科方法，而終究治療目標應該包括保持功能和美學。在這篇綜述中，提出了一種治療急性燒傷手的方法，並討論了保守和手術的選擇。無論最初的治療決定如何，對這一部分患者的後續護理應在預防可能嚴重限制手部功能及重建手術後的燒傷疤痕攣縮(Pan, Vu, & Yakuboff, 2015)。

相關學者在一篇研究中表明，過去的幾個世紀裡，醫學和外科專業一直主導著健康科學。隨著這些學科隨著實踐而發展，新的方法，研究以及對醫療保健從業者和患者的成本影響都大大增加。多年來，由於各種疾病和死亡率的上升，醫學和其他健康科學職業的實踐也在不斷發展。然而，眾所周知，生活方式不足、缺乏運動、飲食和心態不足導致了目前所困擾的這種使人衰弱的流行病。由於這種快速發展，人們無法監督醫學和外科手術背後的商業活動。從一個角度來看，第三世界國家的大多數人無法負擔醫療援助費用，而另一方則顯示少數患者繼續接受治療並過著不適合的生活方式。此外，有人可能會爭辯說，醫療援助公司已經利用受健康不良影響的人的概念來獲得貨幣目標。該研究目的是展示醫學和外科手術與醫療援助的商業合作，並激發各部門監管和立法的理由。研究主張通過所有利益相關方的透明度，患者意識和道德行為來促進和簡化適當的醫療保健實踐(Noorbhai & Noorbhai, 2018)。

研究學者針對燒傷後接受重建手術後追蹤 10 年的訪談研究表示，在現有的研究中對燒傷後的重建手術患病率瞭解微乎其微。該研究的目的是分析燒傷後重建手術的患病率、預測因素、適應症、科技和醫療費用。其採用荷蘭三個燒傷中心進行了回顧性排列研究，自 1998 年 1 月至 2001 年 12 月統計研究患者包括收治的急性燒傷患者在內，在 10 年的訪談期內收集了病人和損傷特徵以及重建手術細節資料，結果燒傷患者中 13.0% (n=229/1768) 進行了重建手術，每位患者的平均重

建手術次數為 3.6 次（範圍 1-25），重建部位為手和頭部/頸部，最重要的適應症是疤痕攣縮和應用最廣的是釋放加上隨機皮瓣/皮膚移植。每名患者的重建手術平均醫療費用為 8342 歐元，於結論中該研究闡明燒傷後患者的重建需求，並進一步提供研究數據作為參考，藉以提高燒傷的疤痕品質，減少重建手術的需要(Hop et al., 2014)

本研究歸納出跨科手術服務、麻醉流程服務、分科手術服務、支援流程服務四個評估準則跨科手術服務：嚴重燒燙傷急診病患依據其損傷程度透過不同科別的協力合作來確保病患生命跡象穩定。麻醉流程服務：對於手術項目與流程會請麻醉醫師進行麻醉評估並且向病患說明以完成手術同意書簽屬。分科手術服務：當病患生命跡象穩定則會開始進行分科手術服務通常會由整形外科來進行顏面重建手術，支援流程服務：當病患在進行後續顏面重建手術會遇到需要其他科別的手術支援以及術後照顧工作協助。

在改善路徑分析中，OBI（組織效益指標，OBI）的排序是：麻醉流程服務(MS2)>跨科手術服務(MS1)→分科手術服務(MS3)→支援流程服務(MS4)和 OII 的排序（組織阻抗指標，OII）是麻醉流程服務(MS2) > 分科手術服務(MS3) > 跨科手術服務(MS1) = 支援流程服務(MS4)，如圖 8 所示通過 NRM 分析可以找到四條改進路徑：支援流程服務(MS4)→分科手術服務(MS3)；支援流程服務 MS4→跨科手術服務(MS1)→分科手術服務(MS3)；支援流程服務(MS4)→跨科手術服務(MS1)→分科手術服務(MS3)；支援流程服務(MS4)→麻醉流程服務(MS2)→分科手術服務(MS3)，然後優勢方面/標準可以改善不利方面/標準。因此在醫療手術服務(MS) 構面中優勢準則改善劣勢準則之改善路徑有三條路徑分別為：支援流程服務(MS4)→跨科手術服務(MS1)→(MS3)；支援流程服務(MS4)→麻醉流程服務(MS2)→分科手術服務(MS3)與支援流程服務(MS4)→麻醉流程服務(MS2)→跨科手術服務(MS1)→分科手術服務(MS3)，在第一個改進路徑中：支援流程服務(MS4)→跨科手術服務(MS1)→分科手術服務(MS3)，先透過支援流程服務(MS4)來改善跨科手術服務(MS1)，再透過跨科手術服務(MS1) 來改善分科手術服務(MS3)；使用第二改善路徑中：支援流程服務(MS4)→麻醉流程服務(MS2)→分科手術服務(MS3)，先透過支援流程服務(MS4)來改善麻醉流程服務(MS2)，再透過麻醉流程服務(MS2) 麻醉流程服務(MS2)；最後採用改善路徑 3：支援流程服務(MS4)→麻醉流程服務(MS2)→

跨科手術服務(MS1)→分科手術服務(MS3)，先透過支援流程服務(MS4)來改善麻醉流程服務(MS2)，再進一步透過跨科手術服務(MS1)來改善分科手術服務(MS3)，優勢構面/準則可以改善弱勢構面/準則。因此在醫療手術服務(MS)構面中有兩條優勢準則改善弱勢準則之改善路徑，分別為第二條支援流程服務 MS4→跨科手術服務 MS1→分科手術服務 MS3 與第四條支援流程服務(MS4)→麻醉流程服務(MS2)→跨科手術服務 (MS1)→分科手術服務(MS3)，如表 4.3.3 所示。

OII 的排序（組織阻抗指標，OII）的排序為：麻醉流程服務(MS2)> 分科手術服務(MS3)> 跨科手術服務(MS1)= 支援流程服務(MS4)，但由組織阻抗指標為負向指標（組織阻抗越大越不容易改善），因此改善排序依序為支援流程服務(MS4)、跨科手術服務(MS1)、分科手術服務(MS3)、麻醉流程服務(MS2)透過低組織阻抗指標來改善高組織阻抗指標，因此可以使用改善路徑 1：支援流程服務(MS4)→分科手術服務(MS3)，先透過支援流程服務(MS4)來改善分科手術服務(MS3)；使用改善路徑 3：支援流程服務(MS4)→跨科手術服務(MS1)→分科手術服務(MS3)，先透過支援流程服務(MS4)來改善跨科手術服務(MS1)再透過跨科手術服務(MS1) 來改善分科手術服務(MS3)。再者，BIA-NRM 技術結合了 OBI 改進路徑和 OII 改進路徑的結果，可以確定適合的改進路徑，如表 4.3.3 所示。OBI(組織效益指標)改進路徑與 OII(組織阻抗指標)改善路徑有兩條交集最適改善路徑可以使用，分別為支援流程服務(MS4)→跨科手術服務(MS1)→分科手術服務(MS3)與支援流程服務(MS4)→麻醉流程服務(MS2)→跨科手術服務(MS1)→分科手術服務(MS3)故依據此路徑來進行改善，如表 4.3.3 所示。

表 4.3.1 醫療手術服務構面(MS)-改善對策抉擇表

構面	BIA		NRM			Strategy	
	組織效益	組織阻抗	(BI, II)	$d+r$	$d-r$		(R, D)
跨科手術服務(MS1)	0.717	-0.237	(H, L)	160.614	-0.359	ID (+,-)	間接立即推動
麻醉流程服務(MS2)	2.075	0.822	(H, H)	160.559	-0.070	ID (+,-)	間接依序推動
分科手術服務(MS3)	0.285	0.292	(H, H)	159.407	-0.615	ID (+,-)	間接依序推動
支援流程服務(MS4)	-0.332	-0.237	(L, L)	156.759	1.044	D (+,+)	直接順勢執行

表 4.3.2 醫療手術服務構面(MS)-淨關聯影響矩陣

準則	MS1	MS2	MS3	MS4
跨科手術服務(MS1)	-			
麻醉流程服務(MS2)	0.070	-		
分科手術服務(MS3)	-0.065	-0.140	-	
支援流程服務(MS4)	0.354	0.279	0.410	-

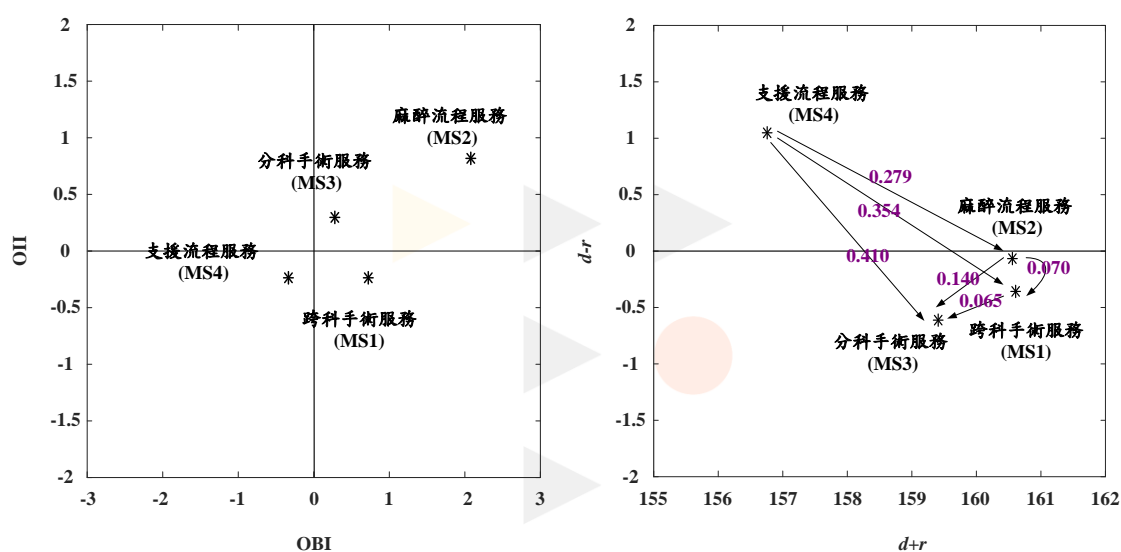


圖 8 醫療手術構面(MS)之改善對策圖

表 4.3.3 醫療手術服務構面/準則(MS)-改善策略表

指標	OBI(組織效益)	OII(組織阻抗)
排序	麻醉流程服務 MS2[1]>跨科手術服務 MS1[2]→分科手術服務 MS3[3]→支援流程服務 MS4[4]	麻醉流程服務 MS2[4]>分科手術服務 MS3[3]>跨科手術服務 MS1[1]=支援流程服務 MS4[1]
改善路徑	<ol style="list-style-type: none"> MS4[4]→MS3[3] {N} MS4[4]→MS1[2]→MS3[3] {Y} MS4[4]→MS2[1]→MS3[3] {Y} MS4[4]→MS2[1]→MS1[2]→MS3[3] {Y} 	<ol style="list-style-type: none"> MS4[1]→MS3[3] {Y} MS4[1]→MS1[1]→MS3[3] {Y} MS4[1]→MS2[4]→MS3[3] {N} MS4[1]→MS2[4]→MS1[1]→MS3[3] {Y}
最適路徑	<ol style="list-style-type: none"> 支援流程服務 MS4→跨科手術服務 MS1→分科手術服務 MS3 支援流程服務 MS4→麻醉流程服務 MS2→跨科手術服務 MS1→分科手術服務 MS3 	

第四節 術後回診(BIA-NRM)分析

研究學者於燒傷倖存者研究中提及，燒傷倖存者隨時間的生活滿意度(SWL)及其臨床，人口統計學和其他預測因素的軌跡。參與者年齡 ≥ 18 歲，接受燒傷相關手術且符合下列標準之一的人：(1) $> 10\%$ 體表總面積(TBSA)燒傷， ≥ 65 歲；(2) $> 20\%$ TBSA燒傷，18至64歲；(3)電氣高壓/雷擊傷害；或(4)燒傷手，臉或腳。參與者(N=378)擁有所有感興趣變量的數據，並包含在分析中。干預不適用，主要結果測量對生活規模的滿意度，結果生長混合物建模確定了兩類具有不同SWL軌跡的類別。未改變類別(n=224,60%)的平均SWL在2年內持平，初始SWL評分較高。不滿意的級數(n=154,40%)的SWL處於平均水平的底端，隨著時間的推移逐漸惡化。結論燒傷後SWL可用2種不同的軌跡描述，結果差異顯著。年齡較大，心理健康狀況較差以及受傷前的失業率預示著不滿意階層的成員資格。可以為低SWL的高風險人群提供額外服務，以取得更好的結果(Amtmann et al., 2017)

相關研究學者 Eagan, Ramdharry & Smailes (2018) 表示，重症監護病房(Intensive Care Unit) 針對燒傷功能評估項目 - 重症監護(Functional Assessment for Burns-Critical Care, FAB-CC) 在重症監護環境具重大挑戰。儘管美國國家衛生研究院和護理卓越研究所(2009年)發布臨床指南 83“嚴重疾病後康復”後，重症監護病房(ICU)功能結果測量值得到了激增，但沒有一個專門用於燒傷重症監護病房(Burns Intensive Care Unit)。因此採用定量可靠性研究方式，評估了FAB-CC在三個獨立評估者(m=3)對同一臨床事件(n=24)獲得精準數據，探討結果作為完整工具FAB-CC的組內相關係數(ICC)顯示出極好的一致性，且具有高信度(Cronbach's Alpha=0.999)。FAB-CC的各個組分顯示出極好的一致性(ICC > 0.983 ; P < 0.001)，具有95%的置信區間。結論FAB-CC是一種新的功能性結果指標，可用於重症燒傷患者。它已經證明在這個獨特的患者組中識別和管理ICU-AW具有真正的臨床效用(Eagan, Ramdharry, & Smailes, 2018)。

部分學者在一個醫院跨部門合作的研究指出，經濟壓力的增加與不斷提高的質量期望迫使醫院比以往更有效地利用其資源。因此，醫院專注於產生質量優勢，並與其他醫院聯繫以產生規模經濟。鑒於不斷增長的醫院組織複雜性，成功的跨部門合作被認為是緩解這些日益嚴峻挑戰的重要槓桿，成功的跨部門合作核心要求是充分了解這些複雜組織中潛在障礙和挑戰。不幸的是現有文獻沒有以結構化

的方式解決這個問題。因此，研究提供一系列可能在醫院環境中發生的挑戰，並提出克服或減少這些挑戰的舉措。研究學者遵循一個案例研究方法，該方法基於兩家醫院不同專業團體成員的比例和公開訪談數據。為了產生整體情況，從戰略，過程和技術角度研究這一現象。此外，在跨案例分析中比較案例以提高一般性。研究結果發現在跨案例比較中呈現並比較了從三個不同角度確定的挑戰。因此，還提出了克服已查明挑戰的潛在舉措。組織和技術層面的若干挑戰阻礙了部門間合作。其中包括對醫療服務質量的不信任，員工缺乏技能以及數據整合和資訊溝通的不足(Regis-Hernández et al., 2018)。

關於「醫療體系災變救護組織」價值驅動力評估系統的術後回診服務(PR)構面，本研究歸納出跨科診療、分科診療、術後門診與居家診療之四個評估準則，跨科診療服務: 顏面重建病患通常需要整形外科、皮膚科、復健科醫師共同診療以協助疤痕處理與復健。分科診療服務:當病患完成整形外科分科手術後會開始由整形外科、皮膚科、復健科進行分科診療服務。術後門診服務:提供燒燙傷病患一個可以聯合諮詢的跨科診療服務有助於減少患者要個別約診的不便性。居家診療服務:提供燒燙傷病患一個完善的術後居家診療與照護服務可有效降低病患術後合併症狀發生。本研究所提出的診療服務系統包含了預約排診服務(AS)、診療評估服務(ME)、醫療手術服務(MS)、術後回診服務(PR)之四個評估構面與16個評估準則並列表說明之，如表4.4.3所示。

在改善路徑分析中，OBI(組織效益指標，OBI)的排序是: 術後門診服務(PR3)> 分科診療服務(PR2)> 跨科診療服務(PR1)> 居家診療服務(PR4)，OII(組織阻抗指標，OII)的排序是: 跨科診療服務(PR1)> 術後門診服務(PR3)> 分科診療服務(PR2)> 居家診療服務(PR4) 如圖所示表 4.4.3 中可以通過 NRM 分析確定四條改進路徑:居家診療服務(PR4)→分科診療服務(PR2); 居家診療服務(PR4)→跨科診療服務(PR1)→分科診療服務(PR2); 居家診療服務(PR4)→術後門診服務(PR3)→分科診療服務(PR2);居家診療服務(PR4)→術後門診服務(PR3)→跨科診療服務(PR1)→分科診療服務(PR2)，然後優勢方面/標準可以改善不利方面/標準。因此在術後回診服務(PR)構面中較優勢準則改善劣勢準則之改善路徑有:居家診療服務(PR4)→術後門診服務(PR3)→分科診療服務(PR2)與居家診療服務(PR4)→術後門診服務(PR3)→跨科診療服務(PR1)→分科診療服務(PR2)，因此可以使用改善路徑 3:居家

診療服務(PR4)→術後門診服務(PR3)→分科診療服務(PR2)，先透過居家診療服務(PR4)來改善術後門診服務 (PR3)，再透過術後門診服務 (PR3) 來改善分科診療服務 (PR2)；使用改善路徑 4:居家診療服務(PR4)→術後門診服務(PR3)→跨科診療服務(PR1)→分科診療服務(PR2)，先透過居家診療服務 (PR4) 來改善術後門診服務 (PR3)，再進一步透過跨科診療服務 (PR1) 來改善分科診療服務 (PR2)，如表 4.4.3 所示。

OII(組織阻抗指標,OII)的排序是:跨科診療服務(PR1)>術後門診服務(PR3)>分科診療服務(PR2)>居家診療服務(PR4)，但由於組織阻抗指標為負向指標(組織阻抗越大越不容易改善)，因此改善排序依序為居家診療服務(PR4)、分科診療服務(PR2)、術後門診服務(PR3)與跨科診療服務(PR1)，透過低組織阻抗指標來改善高組織阻抗指標，因此可以使用改善路徑 1:(居家診療服務 PR4 →分科診療服務 PR2)，先透過居家診療服務 (PR4)來改善分科診療服務 (PR2)；使用改善路徑 2:(居家診療服務 PR4 →跨科診療服務 PR1→分科診療服務 PR2)，先透過居家診療服務 (PR4)來改善跨科診療服務 (PR1)，再透過跨科診療服務(PR1) 來改善分科診療服務 (PR2)；使用改善路徑 3:(居家診療服務 PR4 →術後門診服務 PR3→分科診療服務 PR2)，先透過居家診療服務 (PR4)來改善術後門診服務 (PR3)，再透過術後門診服務(PR3)來改善分科診療服務(PR2)；使用改善路徑 4:(PR4 →術後門診服務 PR3→跨科診療服務 PR1→PR2)，先透過居家診療服務 (PR4)來改善術後門診服務 (PR3)，再進一步透過跨科診療服務 (PR1) 來改善分科診療服務 (PR2)。此外 BIA-NRM 技術結合了 OBI 改進路徑和 OII 改進路徑的結果，可以確定適合的改進路徑，如表 4.4.3 所示。在 OBI(組織效益指標)改進路徑與 OII(組織阻抗指標)改善路徑中有第三與第四相同的路徑交集，所以適合的改進路徑包括兩者改進路徑(居家診療服務 PR4→術後門診服務 PR3→分科診療服務 PR2; 居家診療服務 PR4→術後門診服務 PR3→跨科診療服務 PR1 →分科診療服務 PR2)，如表 4.4.3 所示。

表 4.4.1 術後回診服務構面(PR)-改善對策抉擇表

構面	BIA		(BI, II)	NRM		R, D	Strategy
	組織效益	組織阻抗		d+r	d-r		
跨科診療服務 (PR1)	-0.023	-0.767	(L, L)	40.946	-0.506	ID (+,-)	間接順勢執行
分科診療服務 (PR2)	0.470	-1.473	(H, L)	41.053	-0.807	ID (+,-)	間接立即推動
術後門診服務 (PR3)	0.779	-1.120	(H, L)	40.834	0.447	D (+,+)	直接立即推動
居家診療服務 (PR4)	-2.244	-1.561	(L, L)	38.203	0.866	D (+,+)	直接順勢執行

表 4.4.2 術後回診服務構面(PR)-淨關聯影響矩陣

準則	PR1	PR2	PR3	PR4
跨科診療服務 (PR1)	-			
分科診療服務 (PR2)	-0.077	-		
術後門診服務 (PR3)	0.240	0.317	-	
居家診療服務 (PR4)	0.344	0.413	0.110	-

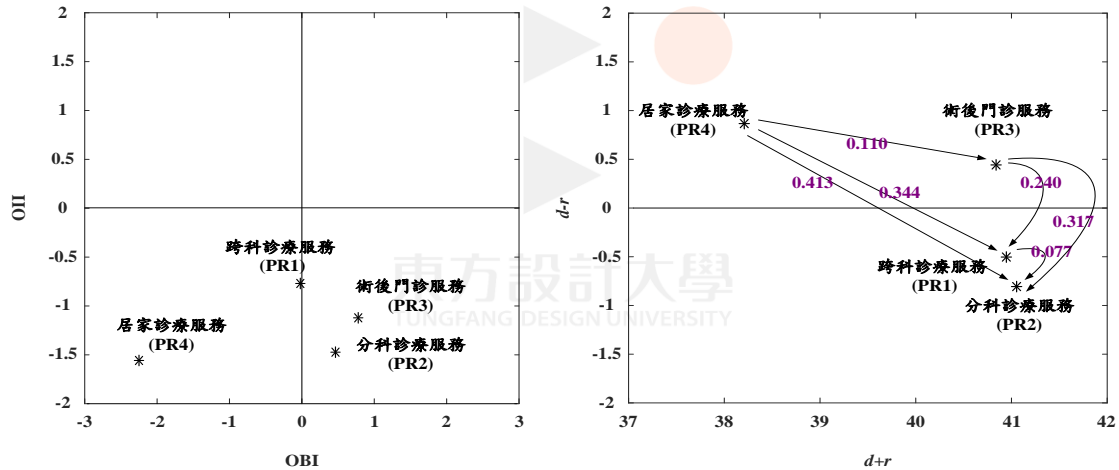


圖 9 術後回診構面(PR)-改善對策圖

表 4.4.3 術後回診服務構面/準則(PR)-改善對策表

指標	OBI(組織效益)	OII(組織阻抗)
排序	術後門診服務 PR3[1]>分科診療服務 PR2[2]>跨科診療服務 PR1[3]>居家診療服務 PR4[4]	跨科診療服務 PR1[4]> 術後門診服務 PR3[3]>分科診療服務 PR2[2]> 居家診療服務 PR4[1]
改善路徑	<ol style="list-style-type: none"> 1. PR4[4]→PR2[2] {N} 2. PR4[4]→PR1[3]→PR2[2] {N} 3. PR4[4]→PR3[1]→PR2[2] {Y} 4. PR4[4]→PR3[1]→PR1[3]→PR2[2] {Y} 	<ol style="list-style-type: none"> 1. PR4[1]→PR2[2] {Y} 2. PR4[1]→PR1[4]→PR2[2] {Y} 3. PR4[1]→PR3[3]→PR2[2] {Y} 4. PR4[1]→PR3[3]→PR1[4]→PR2[2] {Y}
最適路徑	<ol style="list-style-type: none"> 3. 居家診療服務 PR4→術後門診服務 PR3→分科診療服務 PR2 4. 居家診療服務 PR4→術後門診服務 PR3→跨科診療服務 PR1 →分科診療服務 PR2 	



第五節 研究結果分析

表 5.1 醫療體系構面/準則改善路徑對策表

系統	建議改善路徑
預約排診服務	無路徑
診療評估服務	告知同意流程(ME4)→生理檢查服務(ME1)→檢驗檢查服務(ME2) 告知同意流程(ME4)→醫囑建議流程(ME3)→生理檢查服務(ME1)→ 檢驗檢查服務(ME2)
醫療手術服務	支援流程服務(MS4)→跨科手術服務(MS1)→分科手術服務(MS3) 支援流程服務(MS4)→麻醉流程服務(MS2)→跨科手術服務(MS1)→ 分科手術服務(MS3)
術後回診服務	居家診療服務(PR4)→術後門診服務(PR3)→分科診療服務(PR2) 居家診療服務(PR4)→術後門診服務(PR3)→跨科診療服務(PR1)→ 分科診療服務(PR2)

根據研究結果與表 5.1 得知在預約排診服務(AS)構面中無交會之路徑在組織效益與阻抗層面中有不同著重方向及領域，在預約排診服務(AS)構面中亦無可用路徑，組織阻抗方面，保險申請(AS4)影響個人付款(AS3)病患在乎的是診療項目自費部分保險是否有補助，再影響預約掛號服務(AS2)這亦表示病患是否有意願及經濟能力與是否執行預約系統，另一改善路徑則是保險申請(AS4)影響病患接受醫師醫囑執行手術流程安排(AS1)的意願，最後才會去考慮安排掛號，而另一改善方式則是在安排手術流程(AS1)前會先考慮個人付款(AS3)能力，就路徑分析上來看，阻抗方面預約排診是最弱的影響層面。

經由診療評估構面建議的改善路徑有兩條其一為:透過告知同意流程(ME4)影響生理檢查服務(ME1)再影響檢驗檢查服務(ME2)，執行告知同意流程(ME4)前須先完成生理檢查服務(ME1)與檢驗檢查服務(ME2)的結果說明，病患會對檢查流程更了解且更能接受醫囑檢查的涵義。

另一條診療評估改善路徑:透過告知同意流程(ME4)影響醫囑建議流程(ME3)再影響生理檢查服務(ME1)與檢驗檢查服務(ME2)，當醫師執行告知同意流程(ME4)時，透過程序中由診療醫師依病況檢查相關項目例如生理檢查服務(ME1)與檢驗檢查服務(ME2)，讓病患了解診療內容，對檢查流程更能接受檢查的涵義。

經由醫療手術主構面建議的改善路徑有兩條其一為:透過支援流程服務(MS4)影響跨科手術服務(MS1)而後影響分科手術服務(MS3)，當手術進行時相關配套措施在於支援流程服務(MS4)的建立，醫療支援中跨科別的手術服務(MS1)與細分科手術服務(MS3)在醫療分工下讓手術品質更顯完美。

醫療手術主構面改善路徑之二為透過支援流程服務(MS4)影響麻醉流程服務(MS2)接著影響跨科手術服務(MS1)和分科手術服務(MS3)，就醫療手術服務(MS)主構面中，一個手術的進行須有相關支援流程服務(MS4)團隊的支持執行，麻醉流程服務(MS2)是術前準備要點，透過麻醉諮詢，麻醉科醫師在了解患者即將進行的手術以及身體狀況評估後會向患者解釋預計進行的麻醉方式，並告知可能面臨的風險。而當手術項目非單一時，必須有跨科手術服務(MS1)體系的支援例如當在同一手術進行，雖然不同的器官受同一病灶影響，但須不同專科醫師在同一時間分工執行手術項目與利用專科分科手術服務(MS3)的配合，其透過跨科及專科醫療資源在合作、分工、溝通及整合團隊間之醫療照護行為後以達到成功的手術診療。

經由術後回診主構面建議的改善路徑有兩條其一為:居家診療服務(PR4)→術後門診服務(PR3)→分科診療服務(PR2)，在術後回診服務(PR)主構面中，居家診療服務(PR4)是病患手術復原療養的首重階段，讓醫療需求不便的患者可以享受到溫馨便捷的醫療服務，術後定期的門診診療與相關醫療分科的診療使手術後復原階段更完善。

術後回診主構面建議的改善路徑之二為:透過居家診療服務(PR4)方式影響術後門診服務(PR3)再影響跨科診療服務(PR1)最後再影響分科診療服務(PR2)居家診療服務(PR4)是病患手術復原療養階段性重點，讓醫療溫暖便捷化。期間定期的術後門診診療(PR3)與必要時的跨科會診診療(PR1)，再利用專業分科醫療服務(PR2)各司其職的術後診療與評估中讓手術診療更臻完善

第五章 結論

第一節 結論與建議

本研究所提出的 BIA-NRM 分析主要依兩個程序進行，分別為組織效益阻抗 (BIA)與網絡關聯圖 (NRM)，組織效益與阻抗在藉由病患對於「醫療服務系統」各構面/準則的醫療需求程度與醫療品質的改善狀態，來讓醫療相關部門決策者瞭解醫療服務的現況和需求來源，本研究透過效益阻抗模式(BIA)例證分析可以發現醫療手術服務(MS)位於「間接依序推動」的第一象限，而「預約排診服務(AS)」則為於「直接停止執行」的第二象限，而「診療評估服務(ME)」與「術後回診服務(PR)」則分別位於「間接暫緩執行」與「直接暫緩執行」的第三象限，意味著若僅將「醫療服務系統」作為傳統醫療產業的產品功用，則僅能維持目前的營運型態，若能進一步將「醫療服務系統」的架構與流程標準化，擬訂計畫與整合資源，則可以擴大原本的後續醫療與跨科醫療資源回報系統通路以增加醫療統整度，若能夠將「醫療體系災變救護組織」作為醫療機構面臨災害診療與醫療體系整合的場域，才能夠真正將傳統醫療轉型為醫療配套整合產業，此外透過網絡關聯圖(NRM)可以發掘「醫療手術服務(MS)」是主導控制構面，而「診療評估服務(ME)」與「術後回診服務(PR)」則是首要受控制構面，依淨操控效益而言，若要獲得顯著改善效果，應該從「醫療手術服務(MS)構面」著手，次要目標才是「預約排診服務(AS)」，最終才是「診療評估服務(ME)」與「術後回診服務(PR)構面」，這意味著「醫療服務系統」價值驅動力主要來自於醫療的整合功能，它讓患者跟醫療照護機構的關係從原本的單純醫療關係提升到發展醫療措施導向整合、提高醫療精準度,促使醫療資源得到充分的利用，更提升病患對於醫療創新體系的傳承精神有所認同。

於研究過程中發現「醫療體系災變救護」應該可以細分為「分科醫療服務」與「專職醫療服務」，前者所呈現的是醫療的起始點，初步彙整相關資源好作後續診療架構之基礎，而後者則是以將大部分的醫療工作統整，主要將就醫療資源與醫療體系作結合讓醫療呈現一貫性，雖然「分科醫療服務」相較「專職醫療服務」規模小很多，但若將這兩項資源作整合，讓醫療架構與醫療作業流程朝向多元醫療應變體系，將有助於讓「醫療服務系統」的研究能夠更加完整豐富。

再者，依現今醫療環境制度面，緊急災害面臨時，緊急救護現場往往瞬息萬變，如何落實傷病患緊急應變管理共識與強化緊急救護相關人員救護品質，一套完整救護機制架構的運用對醫療人員是極其重要，相關人員的專業與臨場應變能力與有效的救護品質將是直接影響病人存活率的一項重要因素。

當病患面臨到災害時，首重活命再求提升生活品質，一場重大意外可能損失掉生命或是健康，從與生命之神搏鬥到艱辛的復建醫療，這期間必須有生理及心理重重醫療資源參與，藉由醫療團隊的病況評估，給予適當的醫療處置及依據病情所提供的醫療協助來維持或改善生理機能與適時的心理支持。

從醫病兩個立場來看，醫者重點在於救人，患者重點在求活命，但患者會依病況輕重與自身能力有所顧慮抉擇治療後重回社會的過程，其一接受政府協助與照顧回到社會，例如尋求資源轉介，或是自我能力許可下自我生存，但先決要件就是醫療專業整合與促進提升品質。

災變的突發超出了預期，醫療救援單位當下會依經驗判斷處置，也間接地突顯日常災害模擬的重要性。當事件發生後，傷患照顧亦是一門重要且棘手課題，患者面對住院復健與醫療診治所需醫藥資源，承受著壓力，如何處理以達全人與高品質的照護條件是救援醫療系統所需研擬的鞭策要件，因此，如何使災變救護醫療經驗傳承，藉以提升醫療與緊急應變實力是當今改善要點，故緊急醫療的整體運作有其關鍵性角色，經比較及彙整分析，藉以釐清相關醫療資料邏輯，論證其間的因果關係。呈現出災變醫療政策推行成效，因完善的緊急醫療系統很可能足以讓突發的災難扭轉乾坤

就台灣醫療環境中，如何去克服偏遠貧瘠地理環境的不便，透過文獻中所提及分科與專業醫療，整合緊急醫療救護資源，強化緊急應變機制，才能縮短城鄉醫療資源差距，設置備援應變系統，確保災害應變中心正常運作，才能讓緊急醫療網觸及各地角落。

第二節 研究限制與未來發展方向

緊急醫療處理首重原則在於病患適時、適地及適度的診療原則。然而，當病患需緊急求助醫療，就近醫療機構無法提供適當資源與適切的照護診治時，期間需面臨到潛在轉診或轉院的過程風險，就整體醫療體系網的觀點來說，「轉診」的需求或許在某種醫療層面上反應出可能存在的照護缺口，無法一步到位讓病患與醫療做到匹配與媒合，在此，若能釐清出問題點，對於優化社區醫療或於偏鄉醫療照護網絡架構有更顯明的補強藍圖呈現。但因醫院層級差異，醫療體系網資源不均，是研究中發現到的限制發展因素。

研究過程中，作者發現病患會顧及傷病後所導致的身體心像改變而有所退縮不語，這亦是研究時所遇到的瓶頸，因此陪伴病人，協助了解病況及治療計畫，透用醫療團隊，提供健康促進、傷害預防及醫治，減低殘障之限制，使患者獲得持續及完整性醫療照護，達身心靈及社會完整之醫治，以具體任務提供患者持續及整合性醫療團隊照護，適時利用社區及醫療資源為病人做適當出院資訊轉介。

由本次資料研究洞悉汲取的醫療脈絡，希望對貧瘠醫療資源賦予優異化，在醫療救護前線可以落實體制統整與到位醫療服務，擴大醫療群服務量能與品質，落實在地化、區域化的全人照護醫療，提供普遍性、跨專科別診療體系，提昇醫療服務水平，於研究中，各個構面有其遵從的方向，如何成為整合醫學之前瞻研究要領值得深入探索，在面臨大規模緊急醫療狀態時，支援醫療體系如何以災害應變、專業醫療、復原重建及資源關懷為主要架構，讓事前的掌握方向導入精準概念，降低醫療能源損耗，豐潤醫療質量。

參考文獻

外文文獻

- Akyuz, E., & Celik, E. 2015. A fuzzy DEMATEL method to evaluate critical operational hazards during gas freeing process in crude oil tankers. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 38: 243-253.
- Al-Faifi, A., Song, B., Hassan, M. M., Alamri, A., & Gumaei, A. 2019. A hybrid multi criteria decision method for cloud service selection from Smart data. *Future Generation Computer Systems*, 93: 43-57.
- Amtmann, D., Bocell, F. D., McMullen, K., Bamer, A. M., Johnson, K. L., Wiechman, S. A., & Schneider, J. C. 2017. Satisfaction With Life Over Time in People With Burn Injury: A National Institute on Disability, Independent Living, and Rehabilitation Research Burn Model System Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*.
- Baruah, S., Raj, S., Shabbiruddin, Ray, A., & Chakravorty, S. 2012. Analysis of Influencing Factors for Costs on Substation Siting Based on DEMATEL Method. *Procedia Engineering*, 38: 2564-2571.
- Beer, G. M., & Kompatscher, P. 1996. Standardization of the first aid treatment of burn injuries in Vorarlberg, Austria. *Burns*, 22(2): 130-134.
- D'Asta, F., Homsí, J., Sforzi, I., Wilson, D., & de Luca, M. 2019. "SIMBurns": A high-fidelity simulation program in emergency burn management developed through international collaboration. *Burns*, 45(1): 120-127.
- Deeter, L., Seaton, M., Carrougher, G. J., McMullen, K., Mandell, S. P., Amtmann, D., & Gibran, N. S. 2019. Hospital-acquired complications alter quality of life in adult burn survivors: Report from a burn model system. *Burns*, 45(1): 42-47.
- Eagan, J. H., Ramdharry, G., & Smailes, S. T. 2018. Investigating the interrater reliability of a novel functional outcome measure for use in the burns intensive care unit: The Functional Assessment for Burns — Critical Care (FAB-CC). *Burns*.
- Ehrl, D., Heidekrueger, P. I., Ninkovic, M., & Broer, P. N. 2018. Effect of primary admission to burn centers on the outcomes of severely burned patients. *Burns*, 44(3): 524-530.
- Govindan, K., Khodaverdi, R., & Vafadarnikjoo, A. 2015. Intuitionistic fuzzy based DEMATEL method for developing green practices and performances in a green supply chain. *Expert Systems with Applications*, 42(20): 7207-7220.
- Hansen, E., & Bush, R. J. 1999. Understanding Customer Quality Requirements: Model and Application. *Industrial Marketing Management*, 28(2): 119-130.
- He, Z., Qin, X., Renger, R., & Souvannasac, E. 2018. Using spatial regression methods to evaluate rural emergency medical services (EMS). *The American Journal of Emergency Medicine*.
- Hop, M. J., Langenberg, L. C., Hiddingh, J., Stekelenburg, C. M., van der Wal, M. B. A., Hoogewerf, C. J., van Koppen, M. L. J., Polinder, S., van Zuijlen, P. P. M., van Baar, M. E., & Middelkoop, E. 2014. Reconstructive surgery after burns: A 10-year follow-up study. *Burns*, 40(8): 1544-1551.
- Hori, S., & Shimizu, Y. 1999. Designing methods of human interface for supervisory control systems. *Control Engineering Practice*, 7(11): 1413-1419.
- Jeng, D. J.-F., & Tzeng, G.-H. 2012. Social influence on the use of Clinical Decision Support Systems: Revisiting the Unified Theory of Acceptance and Use of

- Technology by the fuzzy DEMATEL technique. *Computers & Industrial Engineering*, 62(3): 819-828.
- Klausing, A., Martini, M., Wimmer, M. D., Gravius, S., Wirtz, D. C., & Randau, T. M. 2019. Postoperative Medical Complications and Intermediate Care Unit/Intensive Care Unit Admission in Joint Replacement Surgery: A Prospective Risk Model. *The Journal of Arthroplasty*, 34(4): 717-722.
- Lin, C.-L. 2015. A novel hybrid decision-making model for determining product position under consideration of dependence and feedback. *Applied Mathematical Modelling*, 39(8): 2194-2216.
- Liou, J., & Tzeng, G. 2007. A non-additive model for evaluating airline service quality. *Journal of Air Transport Management*, 13(3): 131-138.
- Liu, K., Li, Q., & Zhang, Z.-H. 2019. Distributionally robust optimization of an emergency medical service station location and sizing problem with joint chance constraints. *Transportation Research Part B: Methodological*, 119: 79-101.
- Lu, M.-T., Lin, S.-W., & Tzeng, G.-H. 2013. Improving RFID adoption in Taiwan's healthcare industry based on a DEMATEL technique with a hybrid MCDM model. *Decision Support Systems*, 56: 259-269.
- Nandan, A. R., Bohnen, J. D., Chang, D. C., Yeh, D. D., Lee, J., Velmahos, G. C., & Kaafarani, H. M. A. 2017. The impact of major intraoperative adverse events on hospital readmissions. *The American Journal of Surgery*, 213(1): 10-17.
- Noorbhai, H., & Noorbhai, A. 2018. The business of medicine and surgery with medical aid: Time for regulation and legislation? *Annals of Medicine and Surgery*, 33: 53-55.
- Ocampo, L. A., Tan, T. A. G., & Sia, L. A. 2018. Using fuzzy DEMATEL in modeling the causal relationships of the antecedents of organizational citizenship behavior (OCB) in the hospitality industry: A case study in the Philippines. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 34: 11-29.
- Pan, B. S., Vu, A. T., & Yakuboff, K. P. 2015. Management of the Acutely Burned Hand. *The Journal of Hand Surgery*, 40(7): 1477-1484.
- Pezoulas, V. C., Kourou, K. D., Kalatzis, F., Exarchos, T. P., Venetsanopoulou, A., Zampeli, E., Gandolfo, S., Skopouli, F., De Vita, S., Tzioufas, A. G., & Fotiadis, D. I. 2019. Medical data quality assessment: On the development of an automated framework for medical data curation. *Computers in Biology and Medicine*, 107: 270-283.
- Qin, H., & Prybutok, V. R. 2013. A quantitative model for patient behavioral decisions in the urgent care industry. *Socio-Economic Planning Sciences*, 47(1): 50-64.
- Rawal, N. 2007. Postoperative pain treatment for ambulatory surgery. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 21(1): 129-148.
- Regis-Hernández, F., Lanzarone, E., Bélanger, V., & Ruiz, A. 2018. A Data-Driven Districting to Improve Emergency Medical Service Systems. *IFAC-PapersOnLine*, 51(11): 998-1003.
- Rosenberg, A. J. W. P., Van Cann, E. M., van der Bilt, A., Koole, R., & van Es, R. J. J. 2009. A prospective study on prognostic factors for free-flap reconstructions of head and neck defects. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 38(6): 666-670.
- Rudder, N. J., Borgert, A. J., Kallies, K. J., Smith, T. J., & Shapiro, S. B. 2019. Reduction of surgical site infections in colorectal surgery: A 10-year experience from an independent academic medical center. *The American Journal of Surgery*, 217(6): 1089-1093.

- Rundo, L., Tangherloni, A., Nobile, M. S., Militello, C., Besozzi, D., Mauri, G., & Cazzaniga, P. 2019. MedGA: A novel evolutionary method for image enhancement in medical imaging systems. *Expert Systems with Applications*, 119: 387-399.
- Sayyadi Tooranloo, H., Azadi, M. H., & Sayyahpoor, A. 2017. Analyzing factors affecting implementation success of sustainable human resource management (SHRM) using a hybrid approach of FAHP and Type-2 fuzzy DEMATEL. *Journal of Cleaner Production*, 162: 1252-1265.
- Serghiou, M. A., Niszczyk, J., Parry, I., Li-Tsang, C. W. P., Van den Kerckhove, E., Smailes, S., & Edgar, D. 2016. One world one burn rehabilitation standard. *Burns*, 42(5): 1047-1058.
- Sung, I., & Lee, T. 2016. Optimal allocation of emergency medical resources in a mass casualty incident: Patient prioritization by column generation. *European Journal of Operational Research*, 252(2): 623-634.
- Tzeng, G., Chiang, C., & Li, C. 2007. Evaluating intertwined effects in e-learning programs: A novel hybrid MCDM model based on factor analysis and DEMATEL. *Expert Systems with Applications*, 32(4): 1028-1044.
- Vujanović, D., Momčilović, V., Bojović, N., & Papić, V. 2012. Evaluation of vehicle fleet maintenance management indicators by application of DEMATEL and ANP. *Expert Systems with Applications*, 39(12): 10552-10563.
- Wang, W.-C., Lin, Y.-H., Lin, C.-L., Chung, C.-H., & Lee, M.-T. 2012. DEMATEL-based model to improve the performance in a matrix organization. *Expert Systems with Applications*, 39(5): 4978-4986.
- Wang, Y.-L., & Tzeng, G.-H. 2012. Brand marketing for creating brand value based on a MCDM model combining DEMATEL with ANP and VIKOR methods. *Expert Systems with Applications*, 39(5): 5600-5615.
- Zager, K., & Taylor, Y. J. 2019. Discharge to medical home: A new care delivery model to treat non-urgent cases in a rural emergency department. *Healthcare*, 7(1): 7-12.
- Zhou, F., Wang, X., Lim, M. K., He, Y., & Li, L. 2018. Sustainable recycling partner selection using fuzzy DEMATEL-AEW-FVIKOR: A case study in small-and-medium enterprises (SMEs). *Journal of Cleaner Production*, 196: 489-504.
- Zhou, W., & Piramuthu, S. 2010. Framework, strategy and evaluation of health care processes with RFID. *Decision Support Systems*, 50(1): 222-233.

網路資料：

全國法規資料庫入口網站 (2010) · 緊急醫療救護法：行政院衛生署 · 線上檢索日期：2019年4月9日。網址：

<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=L0020045>.

內政部消防署全球資訊網，網址：

<https://www.nfa.gov.tw/cht/index.php?act=article&code=search&keyword=&postFlag=1>.

線上檢索日期：2019/04/13

國家教育研究院 (2000) · 雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網

<http://terms.naer.edu.tw/detail/1310703/>

線上檢索日期：2019/04/13

新北市政府 627 燒燙傷管理中心

<http://627.ntpc.gov.tw/>

線上檢索日期：2019/04/25

台灣燒傷暨傷口照護學會

<http://www.burn.org.tw/>

線上檢索日期：2019/05/01

中華民國總統府公報查詢(1995) · 制定緊急醫療救護法

<https://www.president.gov.tw/>

線上檢索日期：2019/05/01

研究計劃：

胡勝川 (1996)。都會區緊急醫療資源利用情形之調查。行政院衛生署科技發展研究成果報告(報告編號：DOH85-TD-096)。行政院衛生署

法規

災害防救法(2000 公告)。

緊急醫療救護法(1995 公告，2013 年 1 月 16 日修正)。

緊急救護辦法(1996 發布)。

緊急醫療救護法施行細則(1996 公告，2003 修正，2008 年 11 月 19 日依行政院衛生署衛署醫字第 0970215518 號令、內政部台內消字第 0970824332 號令會銜修正發布)。

衛生機關及醫療機構處理大量傷病患緊急醫療救護作業要點(1998 發布，2000 修正)。

附錄：

附錄

「顏面重建服務」問卷調查

親愛的先生、小姐您好：

首先，十分感謝您參與本問卷之填答。此為一份學術性問卷，本研究的主要目的是想要了解您與對顏面重建者的治療意願與動機，煩請撥冗填寫以下問題，十分感謝您的協助。進行本研究調查，本問卷填答的資料僅提供本研究運用，不會做研究外之使用，請專家安心填答，最後對於您的參與本研究不勝感激，若有需要研究成果，本研究將會不吝惜提供研究成果給專家們參考。

順頌

時祺

東方設計大學時尚美妝設計系研究所

指導教授:孫于芸教授 林家立教授

研究生:黃郁齡

E-mail: venus.f162@gamil.com

東方設計大學
TUNGFANG DESIGN UNIVERSITY

一、個人資料

S1. 性別：

男

女

S2. 年齡：

20歲以下

21~30歲

31~40歲

41~50歲

51~60歲

61歲以上

S3. 職業：

學生

軍公教

農林漁牧業

工、商、服務業

家管

自由業

退休

待業

其他

S4. 個人年平均收入：

30萬以下

30~50萬

50~100萬

100~150萬

150~200萬

200~300萬

300~400萬

400以上

S5. 學歷：

國小及以下

國(初)中

高中(職)

專科

大學

研究所及以上

二、使用者經驗

E1. 初次到醫學美容中心到現在有多久的時間? [單選]

- 3 個月以內
3~6 個月
6~12 個月
1 年以上

E2. 您所服務的醫療機構(或就診醫療機構)所在之縣市?

- 基隆市[1] 台北市[2] 新北市[3] 桃園市[4]
新竹市[5] [其他[6]

E3. 您的身分別?

- 1 醫療人員[1]
一般病患[2]
塵暴病患[3]
患者家屬[4]

E4. 您目前服務的科別或就診之科別(單位)?

- 整形外科[1] 皮膚科[2] 復健科[3] 其他[4]

E5. 每次使用醫美療程(或醫美診療)的花費大概是多?

- 免費里程[1] 210 元以內(4 小時以內)[2] 370 元以內(4~8 小時)[3] 370 元以上(8 小時以上)[4] 900 元以上(超過 24 小時)[5]

E6. 醫美療程的頻率

- 每天一次[1] 每周一次[2] 每月一次[3]
每三個月一次[4] 每半年一次[5] 沒固定周期性[6]

E7. 由哪方式得知醫美(診療)療程知訊種

- 網際網路 電視節目/廣播 親友口碑 親身經歷[4]

E8. 陪同醫美療程的對象

- 自己[1] 家人/親朋好友[2] 同事[3]
同學[4]

三、對於顏面重建(獨立)組織建構評估準則之[組織效益程度]調查

構面/ 準則	評估準則說明	準則重要度 0~10 準則最要:10 準則完全重 要:0	準則滿度 0~10 準則意:10 準則完滿 意:0
一、預約排診服務構面			
手術流程 安排	總醫師與專科護理師依據病患的生命跡象與傷害程度來安排後續的手術流程與住院程序		
預約掛號 服務	專科護理師依據總醫師所提供資訊協助病患安排各科別診療時間以及提醒病患提早就診。		
個人付款 服務	協助提供病患各種便利繳費付款方式並協助社經地位較低的病患尋找相關社會福利資源。		
保險申請 服務	協助病患申請保險相關給付並在醫療保險許可範圍內提供病患可給付自費項目保險申請。		
二、診療評估服務構面			
生理檢查 服務	依據醫囑協助安排病患放射科、超音波、內視鏡、病理細胞、核子醫學等生理檢查項目。		
檢驗檢查 服務	依據醫囑協助安排病患尿液、抽血、細菌培養鑑定檢查項目並由醫師協助檢驗報告說明。		
醫囑建議 流程	依據醫囑協助病患安排生理與檢驗檢查、治療、追蹤傷口與安排重建手術讓療程更完整。		
告知同意 流程	醫師會跟病患說明手術流程並經病患及家屬同意並簽署術前同意書確保醫病權責之關係。		
三、醫療手術服務構面			
跨科手術 服務	嚴重燒燙傷急診病患依據其損傷程度透過不同科別的協力合作來確保病患生命跡象穩定。		
麻醉流程 服務	對於手術項目與流程會請麻醉醫師進行麻醉評估並且向病患說明以完成手術同意書簽署。		
分科手術 服務	當病患生命跡象穩定則會開始進行分科手術服務通常會由整形外科來進行顏面重建手術。		
支援流程 服務	當病患在進行後續顏面重建手術會遇到需要其他科別的手術支援以及術後照顧工作協助。		
四、術後回診服務構面			
跨科診療 服務	顏面重建病患通常需要整形外科、皮膚科、復健科醫師共同診療以協助癥痕處理與復健。		
分科診療 服務	當病患完成整形外科分科手術後會開始由整形外科、皮膚科、復健科進行分科診療服務。		
術後門診 服務	提供燒燙傷病患一個可以聯合諮詢的跨科診療服務有助於減少患者要個別約診的不便性。		
居家診療 服務	提供燒燙傷病患一個完善的術後居家診療與照護服務可有效降低病患術後合併症狀發生。		

請您評估在醫療服務流程時對各項準則重要程度與滿意程度：當你在評分時盡量讓每個

準則都有一個重要度與滿意度值；換言之，請盡量不要重複相同滿意程度值(0~10)
準則需求/滿意程度 0~10，準則最滿意:10、準則完全不滿意:0

構面／準則	醫療人員	病患	
一、預約排診服務構面			
手術流程安排			
預約掛號服務			
個人付款服務			
保險申請服務			
二、診療評估服務構面			
生理檢查服務			
檢驗檢查服務			
醫囑建議流程			
告知同意流程			
三、醫療手術服務構面			
跨科手術服務			
麻醉流程服務			
分科手術服務			
支援流程服務			
四、術後回診服務構面			
跨科診療服務			
分科診療服務			
術後門診服務			
居家診療服務			

四、構面關聯性評估

	預約排診	診療評估	醫療手術	術後回診
預約排診				
診療評估				
醫療手術		[註2] 3		
術後回診			[註3] 1	

(0:無影響；1:低度影響；2:中度影響；3:高度影響；4:極高度影響)

註1：醫療服務分成四大評估構面(預約排診構面、診療評估構面、醫療手術構面、術後回診構面)與16項評估準則(預約排診構面—手術流程安排、預約掛號服務、個人付款服務、保險申請服務；診療評估構面—生理檢查服務、檢驗檢查服務、醫囑建議流程、告知同意流程；醫療手術構面—跨科手術服務、麻醉流程服務、分科手術服務、支援流程服務；術後回診構面—跨科診療服務、分科診療服務、術後門診服務、居家診療服務。

註2：假如「醫療手術流程」對「診療評估流程」有高度影響，則如上表[註2]所示填入3。

註3：假如「術後回診流程」對「醫療手術流程」有低度影響，則如上表[註3]所示填入1。

註4：無影響(0)代表兩個準則之間是無關係的，縱軸準則是不會對橫軸準則造成影響。

註5：低度影響(1)代表準則之間是彼此低度關聯的，縱軸準則滿意度上升則橫軸準則也會上升，不過上升幅度不明顯。

註6：中度影響(2)代表準則之間是彼此中度關聯的，縱軸準則滿意度上升則橫軸準則也會上升，不過上升幅度較小。

註7：高度影響(3)代表準則之間是彼此高度關聯的，縱軸準則滿意度上升則橫軸準則也會上升，上升幅度明顯可見。

註8：極高度影響(4)代表準則之間是彼此極高度關聯的，縱軸準則滿意度上升則橫軸準則也會上升，上升幅度非常明顯。

表 1、[預約排診流程構面] 對其他準則構面之關聯性

	手術流程安排	預約掛號服務	個人付款服務	保險申請服務
預約排診				
診療評估				
醫療手術				
術後回診				

(0:無影響；1:低度影響；2:中度影響；3:高度影響；4:極高度影響)

手術流程安排	總醫師與專科護理師依據病患的生命跡象與傷害程度來安排後續的手術流程與住院程序。
預約掛號服務	專科護理師依據總醫師所提供資訊協助病患安排各科別診療時間以及提醒病患提早就診。
個人付款服務	協助提供病患各種便利繳費付款方式並協助社經地位較低的病患尋找相關社會福利資源。
保險申請服務	協助病患申請保險相關給付並在醫療保險許可範圍內提供病患可給付自費項目保險申請。

表 2、[診療評估服務構面] 對其他準則構面之關聯性

	生理檢查服務	檢驗檢查服務	醫囑建議服務	告知流程服務
預約排診				
診療評估				
醫療手術				
術後回診				

(0:無影響；1:低度影響；2:中度影響；3:高度影響；4:極高度影響)

生理檢查服務	依據醫囑協助安排病患放射科、超音波、內視鏡、病理細胞、核子醫學等生理檢查項目。
檢驗檢查服務	依據醫囑協助安排病患尿液、抽血、細菌培養鑑定檢查項目並由醫師協助檢驗報告說明。
醫囑建議服務	依據醫囑協助病患安排生理與檢驗檢查、治療、追蹤傷口與安排重建手術讓療程更完整。
告知流程服務	醫師會跟病患說明手術流程並經病患及家屬同意並簽屬術前同意書確保醫病權責之關係。

表 3、[醫療手術服務構面] 對其他準則構面之關聯性

	跨科手術服務	麻醉流程服務	分科手術服務	支援流程服務
預約排診				
診療評估				
醫療手術				
術後回診				

(0:無影響；1:低度影響；2:中度影響；3:高度影響；4:極高度影響)

跨科手術服務	嚴重燒燙傷急診病患依據其損傷程度透過不同科別的協力合作來確保病患生命跡象穩定。
麻醉流程服務	對於手術項目與流程會請麻醉醫師進行麻醉評估並且向病患說明以完成手術同意書簽屬。
分科手術服務	當病患生命跡象穩定則會開始進行分科手術服務通常會由整形外科來進行顏面重建手術。
支援流程服務	當病患在進行後續顏面重建手術會遇到需要其他科別的手術支援以及術後照顧工作協助。

表 4、[術後回診服務構面] 對其他準則構面之關聯性

	跨科診療服務	分科診療服務	術後門診服務	居家診療服務
預約排診				
診療評估				
醫療手術				
術後回診				

(0:無關聯性；1:低度相關；2:中度相關；3:高度相關；4:極高度相關)

跨科診療服務	顏面重建病患通常需要整形外科、皮膚科、復健科醫師共同診療以協助瘢痕處理與復健。
分科診療服務	當病患完成整形外科分科手術後會開始由整形外科、皮膚科、復健科進行分科診療服務。
術後門診服務	提供燒燙傷病患一個可以聯合諮詢的跨科診療服務有助於減少患者要個別約診的不便性。
居家診療服務	提供燒燙傷病患一個完善的術後居家診療與照護服務可有效降低病患術後合併症狀發生。

表 5 構面關聯性調查表

	預約排診	診療評估	醫療手術	術後回診
預約排診				
診療評估				
醫療手術				
術後回診				

(0:無關聯性；1:低度相關；2:中度相關；3:高度相關；4:極高度相關)

問卷到此結束，麻煩您再檢查一次是否全部作答，感謝您的大力支持，謝謝！

