



創建多元醫學模擬併大體模擬實境手術建立開放式胸腹主動脈修復置換模擬手術情境並探討其學習成效

負責教師:甘宗旦(外科部)

創新 個人

教育擬真醫學教育於胸腹主動脈瘤手術的訓練：

在主動脈瘤的治療利用血管支架取代開放手術已經是全球的趨勢，因為較傳統的開放式主動脈置換手術具有較低的併發症、死亡率及醫師的學習時間較短，所以對患者和臨床醫生都產生極大的關注和吸引力。然而，在長期耐久性、內漏、和修復失敗及支架感染等問題，開放式主動脈置換手術仍是胸腹主動脈瘤修復的標準術式。但傳統開放性手術具有高死亡率、高難度技巧的特性，對新進外科醫師而言是一個極大的挑戰。在2020模擬手術研習會-以醫學人文多元情境-結合演講，模擬工作坊及擬真教學手術的進行創新臨床學習，並感受大體老師的無私奉獻與人文情懷。參加學員共 28 位，問卷回收 24 份，回收率 85.7%。學員組成，醫學中心有 75.0%、主治醫師有 58.3%，工作年資小於 5 年佔多半數為 66.7%。以三個面向來進行學員學習成效的評量-知識熟悉度(Participant's disease familiarity)、技術經驗(Technical experience)、信心程度(Confidence level)，統計分析後發現大體模擬實境手術教學後，學員比課前評值顯著提升。經歷課程後，在胸腹主動脈瘤修復技術經驗上，整體滿意度上高達 95.4%表示滿意。

教學模型課程：

目前利用教學模型體驗課程是讓學員在進行模擬手術之前，能重新復習在上一個階段所學習的手術方式及治療計畫。雖然這種經驗擬真手感不似模擬手術，但在溫故知新學習操作的原則並進行加深學習印象，是教學模型的學習重點所在：(1) 將人體的二維影像轉化成三維結構，成為具體可觸碰的實體。(2) 各種複雜主動脈病例，手術治療模式復習。(3) 不同病例手術方式治療計劃及血管重建計畫。(4) 不同病例解剖體位的導入，如處理胸主動脈手術的手術切口技巧及體外循環的設定。

模擬手術教學：

目前以往醫學會的工作坊的模擬手術，大多是由老師示範，學員在旁邊觀看，很少有實際操作的機會。但 2020TSVS大體模擬手術，強調是由學員團體分組實際操作，而臨床教學教師能藉學員操作模擬手術中，發現學生需要改善問題，及時回饋修正手術方式(圖1)。在大體模擬手術進行的流程分為五個部份：**問題的確認**-胸腹主動脈置換手術。**目標與目的**-進行胸腹主動脈置換及腹腔內器官動脈重建。**手術策略**-由第六、七肋間至腹部進行胸腹主動脈置換。**團隊合作學習**-手術過程經由整個團隊合作運行模式。**指導老師回饋**-及時回饋修正手術內容與方式，如遇到無法進行手術的臨場應變。

研究結果：

項目	n	%
單位屬性	醫學中心	18 (75.0)
	區域醫院	5 (20.8)
	地區醫院	1 (4.2)
單位場域	中部	9 (37.5)
	北部	9 (37.5)
	南部	5 (20.8)
	東部	1 (4.2)
職位屬性	主治醫師	15 (62.5)
	住院醫師	6 (25.0)
	總醫師	3 (12.5)
工作年資	0-2年	4 (16.6)
	3-5年	12 (50.0)
	6-10年	6 (25.0)
	11-15年	1 (4.2)
	15年以上	1 (4.2)

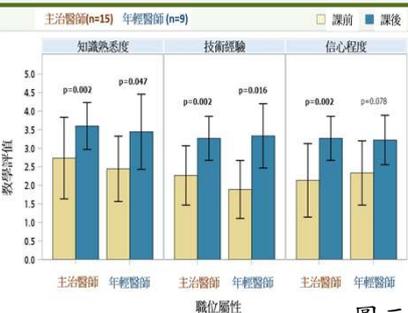


研習會參加學員共28位，有效問卷24份。活動對象主要以醫學中心醫師學員居多(75.0%)，主治醫師有62.5%，工作年資小於5年有66.6%(表一)

表二 教學課程於知識熟悉度、技術經驗及信心程度三面向在不同單位屬性類別下課前、後比較

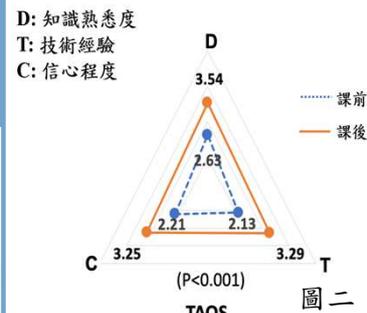
項目/類別	醫學中心 (n=18)		p 值	非醫學中心 (n=6)		p 值
	課前	課後		課前	課後	
	Mean±SD	Mean±SD		Mean±SD	Mean±SD	
知識熟悉度	2.56±1.04	3.44±0.78	0.002	2.83±0.98	3.83±0.75	0.063
技術經驗	2.11±0.83	3.22±0.73	<0.001	2.17±0.75	3.50±0.55	0.063
信心程度	2.33±0.91	3.28±0.57	0.003	1.83±0.98	3.17±0.75	0.063

Wilcoxon signed-rank test結果顯示，醫學中心學員於知識熟悉度、技術經驗及信心程度方面，課後均有顯著提升(p值依序為0.002、<0.001及0.003)。然而，於非醫學中心成員，三方面課後均未顯著提升，其p值均介於顯著邊緣(p值均等於0.063)。(表二)



以Wilcoxon signed-rank test結果顯示，知識熟悉度、技術經驗與信心程度方面，經模擬手術教學課程學習後，評值均有顯著提升(p值均< 0.001，如表二)。在評值工具信度方面，課前評估工具內在一致性0.753，課後評估工具內在一致性則為0.856。(圖二)

Wilcoxon signed-rank test結果顯示，學員經胸腹主動脈置換手術課程教學後教學評值均提升。主治醫師無論在知識熟悉度、技術經驗、信心程度都有顯著提升(p值均等於0.002)。然而於年輕醫師方面，知識熟悉度、技術經驗呈顯著提升(p=0.047, p=0.016)，僅信心程度之提升未達顯著性(p=0.078)。(圖三)



綜整討論：本次胸腹主動脈瘤開放性修復模擬手術教學課程，以多元介入的教學模式，進行醫學人文為基礎的課程教材設計，並導入科技運用，並以人文互動為基礎進行模擬手術教學課程，傳達了一份人文情懷。而本研究尚須改善的項目，包含在學員基本資料表中缺乏學員性別及年齡變項、以學習者意見主觀衡量模擬訓練介入教育成效之研究較不具客觀性。另外在未來也希望增加操作技能直接觀察評估表(DOPS)以提供更客觀的數據進行學習評估。