



## 創刊引言

### 宗旨

以快速的知識分享、建立施行醫學擬真的能力  
來提升擬真醫學教育品質

自2013年11月台灣擬真醫學教育學會 ( TSSH ) 成立，由於眾多熱心擬真教育教師的推動 ( 特別是黃國巡委員與王拔群委員 )，在短短五個月間，此電子通訊報誕生了。這是個傳達最新消息、分享擬真教育相關知識/新點子、及研究心得的平台。此刊物將每三個月出刊一期，期盼有志之士踴躍投稿，讓您的智慧傳出去，使眾人皆得益處。

## 本期內容

- [【最新消息】](#)
- [【會議摘要】第一屆第二次理監事會議](#)
- [【論文/知識/教育/應用】醫療團隊合作模擬訓練之過去、現在與未來趨勢](#)
- [【論文/知識/教育/應用】麻醉學教育與醫學擬真的關係](#)

## 最新消息

日期	名稱	備註
2014/03/29	模擬教學種子教師工作坊 <i>已結束</i>	本會協辦
2014/04/26	護理及醫事人員OSCE進階工作坊：教案撰寫(1002) <i>已結束</i>	本會主辦
2014/05/03.04	首屆亞洲微創手術訓練高峰論壇 <i>已結束</i> ( 1st Asia Minimally Invasive Surgery Training (AMIST) Symposium )	本會與義大醫院 國際手術訓練中 心主辦
2014/05/15.16	2014國際健康照護情境模擬教育研討會暨成果發表會 <a href="#">more</a> ( 2014 International Conference on Simulation-Based Education in Health Care )	本會協辦
2014/05/17	護理及醫事人員OSCE進階工作坊：教案撰寫(1002) <a href="#">more</a>	本會主辦
2014/06/12-14	SESAM 2014 ( Anniversary Meeting of SESAM ) <a href="#">more</a>	SESAM主辦

## 會議摘要

⇒ 第一屆第二次理監事會議已於 2014/2/11 順利於國泰醫院舉行，本次會議記錄摘述如下：

2014/02/11

委員會	主委	報告事項
教育委員會	陳品堂	(1)定義出擬真相關專有名詞，由陳品堂主委暨眾委員共識定案。 <a href="#">more</a> (2)將擬真教育於全國醫療教育界推廣應用，訓練教師使用方式。 (3)定期舉辦教師或專家之高峰會議，凝聚共識並且引進新工具。 (4)已擬出各樣課程，輔導各中心舉辦其院內模擬訓練。 (5)鼓勵向學會提出申請舉辦TSSH教師訓練會/工作坊、更歡迎推薦國際專家。
認證與評量委員會	蔡淳娟	(1)對教師： ■ 認證教師 a. TSSH講師 ( 施行TSSH主辦之標準擬真課程及其他課程)： 初期先訓練核心委員成為TSSH認證教師，可以執行TSSH所舉辦的核心課程。此認證課程由陳品堂理事負責籌畫，先以兩次課程完訓加上參與過課程執行作為認證條件。 b. 擬真教師(訓練學員之擬真教師) ■ 認證CFD課程：師培課程、並給予TSSH師培學分 (2)對機構： ■ 認證課程：TSSH標準課程 (可與學會合作) ■ 認證擬真機構：設備與行政支援體系，足以進行TSSH標準課程 (3)對學員： ■ 認證擬真完訓
研究委員會	蕭政廷	(1)進行全台擬真教育普查，以了解全國擬真教育實施現況。 (2)結合各位理事所領導的教學訓練機構，合作有建設性之研究計畫。
公關委員會	林哲瑋	(1)鼓勵會員多參與國際性擬真教育年會或訓練活動，委由林哲瑋主委以TSSH代表注意加入亞洲社群之動向。 (2)新加坡打算聚集亞洲國家成立「亞洲擬真教育學會」，考慮由TSSH學會代表加入或由國內機構用聯盟方式加入組織。
出版委員會	黃國巡	(1)發行「擬真醫學教育期刊」(Journal of Taiwan Simulation Society in Healthcare)。委由黃國巡主委與王拔群委員規劃。 (2)每三個月發行e-newsletter，公告網站並發至各會員信箱閱讀。 (3)增加學會能見度，會員發表之論文可掛上TSSH之學會名稱，增加文章Circulation讓大家可以引用。 (2)預計11月份(年會前)發行「擬真醫學教育」書，學會擇印刷廠印書，由眾委員共同撰寫。



第一屆第二次理監事會議合影

[回首頁](#)

## 醫療團隊合作模擬訓練之過去、現在與未來趨勢

國泰綜合醫院 品質管理中心

王拔群 主任

洪聖惠 小姐



### 一、團隊合作訓練緣起

醫療服務照護過程需仰賴各單位人員有效地發揮團隊合作，但目前醫療人員接受之教育訓練過程中多強調個人臨床知識與技能的學習，較少提及團隊合作於醫療照護實務工作之重要性。許多醫療異常事件的發生原因為「非技術性能力」(non-technical skill, NTS) 缺乏，並非專業醫療知識不足。根據文獻及 2012 年台灣病人安全通報系統統計結果均顯示，醫療異常事件最常見為溝通與團隊合作不良因素造成，此現象更加說明團隊合作技巧對於病人安全有很大的影響。

因此，IOM ( Institute of Medicine ) 建議以發展跨部門的團隊合作訓練(teamwork training)模式，包括針對訓練中的人員或已有經驗的醫護人員，運用模擬的方法 ( simulation ) 或是仿效航空業的組員資源管理 ( Crew Resource Management, CRM ) 模式進行訓練，做為提升醫療安全體系的重要策略之一。有鑑於此，近年來已有部份學者投入於醫療「團隊資源管理訓練」( Team Resource Management, TRM ) 模式的研究，發展的訓練模式以 CRM 為其理論基礎，包含以課堂授課 ( class-based ) 為主的團隊訓練 ( team training ) 和以模擬器情境示範 ( simulator-based training ) 為主的兩種主要訓練模式，前者強調讓受訓者熟悉工作中所必需具備的各項團隊技能；後者在於創造一個與實際工作環境相似的訓練場景，提供醫療團隊透過反覆練習達到熟悉工作所需的團隊技能或任務相關技能。

醫學模擬訓練僅有 20 餘年的歷史，從過去的自製模具至目前昂貴的病人模擬器 ( human patient simulator ) 的運用，醫學模擬訓練正在快速的發展，國外最早於 1989 年利用高擬真情境模擬 ( high-fidelity simulation ) 與 CRM 理論率先於麻醉科進行團隊訓練課程( Anesthesia Crisis Resource Management, ACRM )，課程內容包括「手術中醫療知識技能之訓練」及「針對病人複雜危急情況的團隊合作及危機處理技巧」。在國內，高擬真情境模擬發展較晚，近年各醫院之臨床技術中心相繼成立，開始應用高擬真情境模擬於臨床教育上，才促成國內高擬真情境模擬之起步。近年來國內外急重症教育訓練，如 ACLS/ATLS 陸續應用高擬真情境模擬訓練於各醫療專科領域中，但多為臨床技能教育與評量，較無關於處置過程中團隊合作的行為表現。

目前國內醫療院所積極地推動「團隊資源管理訓練」，多以課堂教學方式進行，透過講授讓學員認識了解 Team STEPPS™ 基本原則與技巧演練。但此方式訓練成效僅能短暫地提升學員團隊合作的知識，對於長期認知與行為的影響有限。加上近年來高擬真模擬器使用之普及化與操作之友善方便性，結合此高科技設備於團隊合作訓練已非難事。



### 二、個案醫院推行經過

個案醫院自 2007 年導入團隊資源管理訓練 ( Crew Resource Management )，2009 年轉型為醫療團隊資源管理訓練，全體員工均參與訓練，並鼓勵單位推行實務運作，廣為運用團隊合作技巧於日常生活當中。自 2010 年底由品質管理中心召集，開始進行醫療團隊模擬訓練規劃，師資群由院內團隊資源管理資深臨床專家組成，包括急診、內外科加護病房、手術及麻醉等單位。標竿國內外機構作法，軟硬體環境籌備，進行課程設計、教案製作與評量工具研發、進行教師培訓。於 2011 年 6 月正式開始第一梯次學員培訓，初期以急重症單位同仁為培訓對象，包括主治醫師、住院醫師、實習醫師、護理人員、專科護理師等。課程規劃參考國內外機構作法，共包含三部份，第一部份為開場：說明課程目的、團隊成員互相認識以及環境設備介紹，如：認識模擬人 ( 介紹模擬人之生理功能 )，第二部份為情境演練，學員依不同教案情境進行演練，每梯次有 4-7 名學員參與，一名指導員進行模擬人操作與模擬病人，即時與學員互動，3 名觀察員直接進行觀察與評量，全程同步錄影，第三部份為 TRM 回顧與回饋。

教案研發由院內病人安全異常事件通報系統中篩選出與團隊合作有關之案例，如：溝通不良，以異常事件為架構改編，並彙整單位常見問題與衝突，結合重要病人安全政策 ( 如：病人辨識、交接班、手術安全查核、藥物安全、管路安全、急性心肌梗塞 Door to balloon 時間...等 )，依 TeamSTEPPS 團隊合作技巧，配合單位特性及需求發展以任務導向學習之客製化情境模擬案例。加護團隊及急診團隊之演練於臨床技能中心進行，佈置高擬真臨床環境，手術團隊則於手術室及恢復室實地進行 (on situ)。

自 2011 年 6 月至 2013 年 12 月已辦理 49 梯次訓練，207 名學員完訓（醫師 56 位、護理人員），培訓種子教師 25 名，完成標準化教案 5 例。學員滿意度達 87.5 分，參與本課程之學員與教師，均給與情境模擬訓練極高的評價，能將團隊合作理論與實務結合，表示經由影音雙向回饋及討論中能重現情景，收穫良多，98%學員表示願意再參加，希望能多舉辦，可見透過情境模擬，可以幫助學員在臨床決策與團隊技能方面獲得更大的信心。此外，藉由本訓練課程，可觀察學員及團隊整體之臨床與團隊技巧之表現，作為單位主管日後輔導學員及單位間檢討改善之依據。此外，依據單位特性發展客製化的教材、標準化客觀的評量工具，以及考量團隊成員之背景經驗因素等作設計，均可做為未來團隊合作模擬醫學教育之參考。

### 三、團隊模擬訓練未來趨勢

團隊合作模擬訓練近十年在國際間蓬勃發展，實證結果均證明能有效提升醫療品質與安全文化。國外更積極導入團隊模擬訓練於醫學生、護理學生之教育，可見未來團隊合作模擬訓練於醫學教育佔舉足輕重之地位。近年國內陸續有少數醫院臨床技能中心開始嘗試結合團隊合作技巧於情境模擬訓練中，此外亦如火如荼推動團隊模擬訓練相關政策與活動，如：2005 年 ACLS 考試即開始強調彰顯 Leader 功能，近年麻醉專科醫師考試更將團隊合作訓練列為重點，於 2014 年，衛生福利部專科醫師訓練認定委員會 ( Residency Review Committee ) 更將模擬訓練列為醫學教育之重點項目。此外，擬真教育醫學會及急診模擬醫學會紛紛於 2013 年成立。醫策會也於去年第 14 醫療品質獎增設第一屆「高擬真情境模擬競賽」，積極推動醫療院所參與團隊合作擬真訓練，可見推廣團隊合作在醫療界臨床情境之重要性。

### 四、結語

團隊合作文化非一蹴可幾，基於無傷害學習原則，利用高擬真模擬訓練，重現異常醫療事件，團隊成員可以藉由本課程，具體學習體驗「醫療團隊合作」的重要性，避免嚴重異常事件重演。個案醫院經驗值得持續推廣，經由雙向回饋的方式，發展更全面性及更系統化的訓練架構，使臨床人員將團隊知識與技能化為實際日常行動，發揮團隊合作綜效，促進正向工作氣氛，營造安全文化，進而提升醫療品質，達到病人安全之目標。

[回首頁](#)

## 麻醉學教育與醫學擬真的關係

台灣擬真醫學教育學會

蔡淳娟 理事長



許多醫療過失並不單純由醫療人員之臨床技術不足而造成，更源於警覺性不足、溝通不夠、判斷錯誤及不當的工作習慣等因素。一個對外科醫療失誤的研究中發現 63.5%屬技術失誤，而 29%屬醫療判斷上的失誤。麻醉醫學在醫療現場執行時，便具有下列特性：(1)潛藏未知風險：在一般麻醉過程看似平順，卻一定會有偶然之突發意外狀況，這些潛藏的意外在初期很難被察覺，然而一旦意外發生，其結果總是很難被病家所接受；(2)牽涉多樣性疾病：接受麻醉的病人罹患各樣疾病，麻醉科醫師需要了解與麻醉相關之各樣疾病生理與病理，以具備處理突發狀況之能力；(3)著重團隊合作：麻醉醫療需要團隊合作，尤其在發生意外狀況時。

為了增進醫療人員之臨床能力，醫學教育強調要實作訓練與考評，醫療擬真運用了非常多樣性的手法，涵蓋從低擬真度（例如：平面案例、影片、電子螢幕版擬真、各樣解剖器官、及人體局部模具等）至高擬真度教材（theater type high-fidelity simulation）。由於在肢體模型之插管、CPR 技術演練，並無法避免醫療人員在各種突發狀況下的處置失當，<sup>1</sup>1966 年 Stephen Abrahamson 及 Dr. Judson Denson 建立了第一具模擬假人（anesthesia simulator SIM I），在擬真的開刀房中進行麻醉科訓練。<sup>2</sup>早期電子假人的擬真報告多集中於麻醉科訓練，其使用被認為是有效且必要的訓練。今日拜電腦科技的進步，電子假人可以高度模擬真人的生理病理反應，可以進行互動式劇情，擬真技術已經直比真實醫病情境。高擬真電子假人就被使用於急診室、加護病房、開刀房、放射線科及小兒科等範疇，<sup>3</sup>高擬真電子假人的訓練被使用於容易產生意外或危急的醫療狀況、災難後的大量傷患處理、又可用以彌補某些病例的稀有經驗...等，多數受訓者對於其品質與價值均給予很高的評價。今日在歐美，醫療模擬訓練中心已經設立無數，為訓練醫師的重要工具。

擬真型測驗可以彌補許多傳統臨床測驗中所無法評量的考生能力，現也成為臨床測驗之重要形式。有一些考試之測驗結果對考生前途影響重大，通常其施行次數很少或甚至只有一次機會，通過或失敗的「判定」十分明確，然而結果一旦判定，對考生（前途、金錢、名譽等）影響重大，因此稱為高標準測驗（high-stakes examination）或稱為“Standardized examination”。「高標準測驗」通常牽涉眾多考生，因此建構與施行此測驗的單位，必須審慎規畫與施行。「高標準測驗」要能夠呈現高品質的心理評量指標，更要做到公平、公正、公開的原則，以面對大眾的檢視。若要將擬真手法用於高標準測驗（high-stakes examination），此擬真測驗工具就必須被審慎地設計，並足以產生令大眾信服的測驗品質（例如：測驗信度及效度），如今以擬真作為「高標準測驗」尚未得到足以令人滿意的證據。

以色列自 2003 年起，專科醫師認證過程中，需要先通過 simulation-based examination 才能參加口試，其測驗內容涵蓋五大領域：Trauma management、Resuscitation、Crisis management in the OR、Regional anesthesia、與 Intensive care medicine 等。英國 FRCA（the Royal College of Anesthetists）於 2004 年開始於麻醉專科測驗包含 OSCE 與口試，OSCE 的 17 站中至少有一站為模擬人擬真測驗。美國麻醉醫學會（ABA, American Board of Anesthesiology）規定自 2012 年招收的住院醫師都要接受三階段測驗，其中第三階段測驗為含有模擬器擬真之 OSCE。

台灣麻醉醫學會重視此一嚴肅議題，成立了擬真教育工作小組，更於 2011 年開始試辦擬真教育訓練課程，作為專科醫師認證前的必訓項目，成為國內醫療擬真教育之標竿，目前，雖尚未有標準化作業模式出現，也還無法進行擬真高標準測驗，期盼此一投注醫學教育之用心終能具體運作，開花結果。

參考資料：

1. Fabri PJ, Zayas-Castro JL. Human error, not communication and systems, underlies surgical complications. *Surgery*. 2008. 144 (4):557-63.
2. Abrahamson S, Denson JS, Wolf RM. Effectiveness of a simulator in training anesthesiology residents. *The Journal of Medical Education*. 1969; 44(6):515-9.
3. Good ML. Patient simulation for training basic and advanced clinical skills. *Med Educ*. 2003 Nov;37 Suppl 1:14-21

[回首頁](#)

