

中榮醫教

第十六期 | 2014秋季號

16

Bulletin of Medical Education – Taichung Veterans General Hospital

Bulletin of Medical Education –
Taichung Veterans General Hospital

模擬醫學巡禮

——從中榮到亞太

模擬醫學教育在新加坡：國內及國外觀點

他山之玉：亞歐交會激發出的模擬醫學火花

高階模擬器提昇急診團隊處理能力的應用

高擬真模擬器於客觀結構式臨床測驗(OSCE)之應用探討

中榮醫教

Bulletin of Medical Education-
Taichung Veterans General Hospital

第十六期 | 2014 秋季號

發行人：李三剛

社長：陳得源

顧問：藍忠亮

發行社：臺中榮總教學部

臺中市西屯區臺灣大道四段1650號

TEL:04-23592525#2025

刊物網址：<http://www3.vghtc.gov.tw/dme/bme.html>

創刊日期：2009年5月（刊期頻率一年4本）

第十六期：2014年10月

G P N：2009802252

ISSN：2076-0302

展售地點：五南文化廣場 臺中市中山路6號4樓

總編輯

陳怡行、陳昭惠

執行總編輯

陳怡行、陳昭惠

編輯委員

何鴻望、周明明、林捷忠、林麗英、唐憶淨、
徐中平、張繼森、張鳴宏、張燕、張麗銀、
許正園、陳啟昌、傅雲慶、黃揆洲、詹毓哲、
劉文雄、歐宴泉、蔡淑芳、蔡哲宏、謝祖怡、
藍顯章

(以姓氏筆劃順序排列)

執行編輯

謝麗鈴、陳君豪、李佳穎

美術編輯

何惠菁

攝影

陳君豪、李佳穎

本院保留本刊所有權利。欲利用本刊全部或部份內容者，須徵求著作財產權人臺中榮民總醫院同意及書面授權。請洽臺中榮總醫企室醫務企劃組（電話：04-23592525#2025）

更正啟示

本刊 15 期 2014 年夏季號 第 21 頁，標題「與你同在_兒童病房藝術治療記事」第一段第一行文字「0 歲 ...」更正為「10 歲 ...」。

在此向原作者沈亦錡老師致上歉意，感謝沈亦錡對中榮醫教的熱情支持！



contents 目錄

- 1 | 專題報導／模擬醫學巡禮：從中榮到亞太 院長序言
臺中榮總 / 李三剛院長
- 2 | 模擬醫教育在新加坡：國內及國外觀點
Sabrina Koh, RN, MHSc(Ed), PGDip(CC), CHSE
President, Pan Asia Simulation Society in Healthcare (PASSH)
Assistant Director - Nursing, Sengkang Health, Singapore
中文摘要 / 臺中榮總教學部 臨床訓練科 謝祖怡主任
- 7 | 電腦互動式高階模擬人在中國助產實做教學中的應用展望
杭州師範大學醫學院護理系講師 / 張 晶
文字整理 / 臺中榮總教學部 臨床訓練科 謝祖怡主任
- 9 | 他山之玉：亞歐交會激發出的模擬醫學火花
——土耳其阿茨巴德姆大學高階模擬醫學中心簡介
CASE (Center of Advanced Simulation and Education)
of Acibadem University in Istanbul, Turkey
中文摘要 / 臺中榮總教學部 臨床訓練科 謝祖怡主任
- 13 | 高階模擬器提昇急診團隊處理能力的應用
臺中榮總急診部 / 王中邦醫師、張耀田醫師
- 17 | 高擬真模擬器於客觀結構式臨床測驗(OSCE)之應用探討
臺中榮總教學部 臨床訓練科 / 謝祖怡主任
- 21 | 傷口照護訓練班心得
臺中榮總 護理部 第一加護病房 / 彭素貞護理長
- 22 | 談護理部運用模擬器於呼吸音聽診訓練之教學成效
臺中榮總 護理部 教學組 / 洪麗琴護理長
- 25 | 全人醫療 ——談兒童緩和療護教育
臺中榮總 兒童醫學部 / 李德敏醫師
- 27 | 愛的永恆印記
臺中榮總安寧緩和醫學科 藝術治療師 / 王華雯

模擬醫學巡禮 —從中榮到亞太 院長序言

文 / 李三剛 院長



臨床技能永遠是由實作中成長的專業，但學習是建立在病患得承受醫療人員成長必經青澀技巧的必要之惡，則成為重視醫學教育的臺中榮總教師們心中揮之不去的罣礙。

模擬醫學的出現，為這樣的兩難解套了。透過整合模擬器的教學課程，我們聚焦於以學習者為中心的實作學習，以小班實作、即時回饋，放手讓學員從錯誤中獲得教師寶貴的除錯經驗，卻不必再以病患可能遭受的痛苦或承受不可靠的病人安全或醫療品質為代價。因此 2004 年，臺中榮總設立中臺灣第一個臨床技能中心。

十年來，中榮在軟硬體的投資不曾停下腳步，2013 年正式啟用由總統為我們動土的教學大樓，此大樓是專門為了學生與住院醫師學習而設計，因此大幅改善了學習的環境與空間，同時間設在三樓的臨床技能測驗 (OSCE) 試場，也通過了考選部委託台灣醫學教育學會的國家考場訪視評審，成為合格考場。

近兩年來我們新添了自動去顫器 (AED)、護理高階模擬人 (MetiMan Nursing)、高擬真模擬產婦等設備，革新我們的模擬器陣容，今年我們更引進結合電腦多媒體與實體的超音波模擬器 Vimedix 及牙科臨床技術評估與導引系統，也完成構建由新生兒、4-6 歲兒童及 8-10 歲兒童高階模擬人的完整兒醫系列模擬器。更重要的是不斷發展融合病患安全、醫療品質、感染管控概念的模擬教案。中榮也努力將模擬醫學推向醫療團隊合作，甚至探索高階測驗型臨床技能測驗等領域。

同時我們也未曾遺忘要時時放眼世界，由亞太各地如新加坡、土耳其、中國大陸各地借鏡模擬醫學的發展，彼此互相觀摩學習，相信藉由這些他山之玉，中榮在下一個十年必定能邁進成為亞太一流模擬醫學中心。

李三剛

模擬醫學教育在新加坡：國內及國外觀點

Medical Simulation in Singapore – An “insider” and “outsider” perspectives.

By Sabrina Koh, RN, MHSc(Ed), PGDip(CC), CHSE
President, Pan Asia Simulation Society in Healthcare (PASSH)
Assistant Director – Nursing, Sengkang Health, Singapore

中文摘要 \ 臺中榮總教學部 臨床訓練科 謝祖怡主任

中文摘要

新加坡最早的高擬真醫學模擬教學起源於 1998 年，由國立新加坡大學附設醫院麻醉科對畢業前及畢業後的醫學生進行的教育訓練開始。也幾乎在同時，軍方及急救單位也開始了使用高階模擬器的訓練。由於新加坡衛生部對因應漸增醫療需求的人力提昇計劃，最近十年，新加坡的模擬醫學中心從 4 個快速成長到 16 處不同中心，訓練學員也從對醫師、護理人員為主的教學，擴展到了其他醫事人員。但外在醫療環境改變的挑戰更是高階模擬中心成長的重要關鍵，由 2003 年 SARS 開始的多種新興傳染病衝擊既有醫療系統，漸次高齡化的社會更是醫院醫學院無法迴避的變化，這些因素都深化了對模擬醫學的需求。2010 年衛生部更重新審視了護理人員訓練課程，把其中 80 小時臨床課程改由模擬教學課程取代。國立新加坡總醫院模擬器教育中心 (SGH-IMSE) 近期也應用高擬真模擬教學展開跨領域團隊訓練。

2010 年開始的畢業後醫學教育計劃 (Postgraduate Medical Education) 確立了醫學中心對醫師、護理師教育訓練的權力及責任，也強化了高階模擬教學的需求。在模擬訓練數量成長的同時，師資培育也被同等地重視。應用由美國匹茲堡大學及邁阿密大學發展的模擬醫學師培課程 iSIM (The improving simulation instructional methods)，2009 年至 2014 年十月間新加坡已有 120 位的完訓師資。就如臺灣、新加坡兩地固有的豐富交流，也希望藉本文分享新加坡在模擬醫學的心得，共創華語區模擬醫學的新頁。

Preface

This article paints an ever changing impression on healthcare simulation in Singapore. It is a privilege to contribute this information together with Mr. Edwin Chia whose career as a Simulation Professional began in sales and marketing for healthcare simulation and education since 2004. He is probably the best person to have written this article as he has witnessed the vast growth of healthcare simulation in Singapore, observing it as an “outsider” .

Introduction

Over past 10 years, since 2004, the number of simulation centres in Singapore multiplied by 4 fold, from 4 known sites, to 16 facilities, providing training for not only doctors and nurses but allied health professionals too. (See Appendix for List of Simulation Facility in Singapore)

This article aims to provide a general overview, on the various initiatives that has materialized and contribute to the growth of the country’ s profile in healthcare simulation.

The early adopters

The early adopter for high fidelity medical simulation in Singapore would be, the National University Hospital, Department of Anaesthesia. The programme started in 1998 with the acquisition of a high-technology clinical simulator as a joint venture between the department and the Dean’s Office, Yong Loo Lin School of Medicine (YLLSOM), National University of Singapore. The objective is to provide programs for the undergraduates and postgraduates medical providers. 1

About the same period, the military and the ambulatory services also adopted medical simulation to train, assess and reinforce medical skills for the paramedics.

Parkway Simulation Centre had its first system installed at the rooftop of Gleneagles Hospital. This was probably the 1st simulation centre in Singapore that offered paid courses for train-the-trainer program in simulation.

The simulation boom

From 2004 to 2006, the number of nursing schools increased from two to five institutions. This is due to the Ministry of Health’s manpower projection plan to train more healthcare providers.

Institution	Program	Remarks
Nanyang Polytechnic	Diploma in Nursing	Pioneer nursing school
ITE College East	NITEC in Nursing	Enrolled/Assistant Nursing
Ngee Ann Polytechnic	Diploma in Nursing	2 nd nursing school
National University of Singapore, Alice Lee Centre for Nursing	Bachelor in Nursing	
Parkway College of Nursing and Allied Health	Diploma in Nursing	Private nursing school

The growing emphasis in healthcare education during this time is attributed to a combination of factors;

- Recognition of the healthcare professionals after its heroics battle with the SARs. (Severe Acute Respiratory Syndrome) in year 2003.
- The lack of clinical placement, especially during the crisis period and hospital lock-down. Which we foresee will happen again in times of avian flu, Mers-CoV and Ebola outbreak.
- Embracing technology to aid education.
- Gradual healthcare sector work plans to address the aging population in Singapore.

The number of high-technology computerised simulators thus grew significantly in Singapore.

In 2010, the Ministry of Health forms a nursing taskforce for simulation. The aim is to look into current simulation practices and to explore replacing clinical hours with simulation. The taskforce recommended 80 hours replacement with simulation. This is approved by the Ministry.



Every big thing has a small beginning.

KK Women's and Children's Hospital simulation facility had a humble beginning leveraging on a small corner, one-room space in the hospital. The facility eventually grew to a 4-Simulation Room set up, completed with a lecture room.

National University Hospital critical care nursing and the paediatric department conducted in-situ simulation activities, wheeling a wired simulator to the wards in the hospital (with some creatively, a makeshift mobile simulator system. No wireless system was available then). In-situ training is often well received by the participants as the training is conducted in the actual environment they worked in. Staff can return to their work as soon as the simulation and debriefing is over. Staff can cover for their colleagues as they go through the in-situ simulation. This has greatly reduced circulation and movement time; generated more than 80% participation.



Multiple Disciplinary Training Facility

Every successful simulation facility requires a good administrative team. Singapore General Hospital – Institute for Medical Simulation and Education (SGH-IMSE) is one of the first training centre that caters to the multiple disciplinary training needs. They coordinate, plan and execute the training program with key subject matter experts from departments within the hospitals, including running international train-the-trainer program for the institution's healthcare professionals.

Medical Schools in Singapore

Centre for Healthcare Simulation, National University of Singapore medical school expand their facility with a brand new building that has 2 floors dedicated to medical and nursing simulation. It is currently the largest simulation facility in Singapore.

The 2nd medical university, Duke-NUS Graduate Medical School, collaboration between Duke University and National University of Singapore was set up in 2007. The 3rd medical school - Lee Kong Chian School of Medicine, was established by Nanyang Technological University, Singapore and Imperial College London has started its 1st intake in 2013.

In 2010, postgraduate medical education in Singapore successfully transitioned to the US-styled residency program. With this change, each tertiary hospital now takes ownership of the training outcome. 2 Dedicated training facilities are set up within the hospitals to provide for their residency programmes; this further contributes to the need for simulation equipment and support.

Faculty Development

“...Simulation-based education/facilitation is a learned and practice skill set that has various components to it that include understanding the psychology of simulation, the technical capabilities of simulation as well as limitations, being artful with facilitation and forever attentive to the educational objectives...”

– Dr Paul Phrampus 3

Through many study trips to well-established simulation centers around the world, simulation centres leaders realized the strong need to invest in faculty training programmes to smoothen the transition of those who are already experienced educators in simulation.

The improving simulation instructional methods –iSIM (www.isimcourse.com) is a simulation faculty program developed by University of Pittsburgh and University of Miami. Mr. Chia is instrumental in coordinating its inaugural run in Singapore in 2009. The course has engaged 5 international simulation leaders as course faculty members. By early October 2014 at its 4th run, iSIM will train close to 120 simulation faculty members in Singapore.⁴

There are other renown simulation based programmes offered from the US and Europe; TeamStepps (<http://teamstepps.ahrq.gov>) , EuSIM (www.eusim.org) and Harvard’ s Centre for Medical Simulation’ s programs (<https://harvardmedsim.org/>). These programmes were also held in Singapore.

From the experiences gained, our Singapore faculty conducted similar simulation program, to share the experiences gained with the region medical education professional in South East Asia and around the world.

Conclusion

As the Singapore and Taiwan governments work together to create one common travel card for convenience in commuting, it is our hope that this article provide good reasons for future bonds and exchanges of ideas and experiences in healthcare simulation.

References

1. Simulation in Anaesthesia training <http://www.nuhs.edu.sg/nuhsresidency/programs/anaesthesiology/curriculum/simulation-in-anaesthesia-training.html>
2. Singhealth Residency Frequently Asked Questions. <http://www.singhealthresidency.com.sg/Pages/frequently-asked-questions.aspx>
3. Faculty Development is One of the Keys to Success in Simulation
<http://simulatinghealthcare.wordpress.com/2013/05/01/faculty-development-is-one-of-the-keys-to-success-in-simulation>
4. Contribution by Mr. Edwin Chia, Founding Member, Pan Asia Simulation Society in Healthcare (<http://passh.org>)

sites :

Institution by Alphabetic Order	Simulation Centre
Changi General Hospital	Changi Simulation Institute
Duke-NUS University	
HMI – Institute of Health Sciences	
ITE College East - School of Applied & Health Sciences	ITE Centre for Healthcare Simulation Training
JurongHealth Services	JurongHealth Institute of Clinical Education (JICE)
Khoo Teck Puat Hospital	
KK Women’s and Children’s Hospital	Paediatric Simulation Training Centre (PSTC)
Nanyang Polytechnic - School of Health Sciences	Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS) Centre of Excellence
National University Hospital	Mrs Lee Kong Chian Critical Care Nursing Simulation Laboratory
National University of Singapore - Yong Loo Lin School of Medicine	Centre for Healthcare Simulation
Ng Teng Fong Hospital	JurongHealth Simulation Centre - to be completed in 2015
Ngee Ann Polytechnic	School of Health Sciences
Parkway College of Nursing and Allied Health	The Academy@Parkway College
Singapore Armed Forces Medical Training Institute (SMTI)	Medical Simulation Training Centre (MSTC)
Singapore Civil Defence Forces	Civil Defence Academy
Singapore General Hospital	Institute for Medical Simulation and Education (SGH-IMSE)
Tan Tock Seng Hospital	Simulation and Integrated Medical Training Advancement Centre (SIMTAC)

* Information is correct at time of printing

電腦互動式高階模擬人在中國助產實做教學中的應用展望



圖 \ 目前全世界最新式高階母嬰
生產模擬器 CAE: Fidelis Lucina

作 者 \ 杭州師範大學醫學院護理系講師 張 晶
文字整理 \ 臺中榮總教學部 臨床訓練科 謝祖怡主任

近年來，隨著國內外模擬醫學的迅速發展，應用電腦互動式高階模擬人進行臨床技能培訓已成為當前臨床實做教學的新途徑 [1]。這種綜合全面的模擬實訓模式可為當代中國助產專業化教育提供重要的實做教學平臺。

1 中國助產教育實做教學現狀

在中國，二十世紀八十年代以來生育模式的醫療化，以及本世紀初助產專業獨立性的缺失，導致了在自然分娩中扮演著“保駕護航”角色的助產士的培養和賦權的缺失 [2]。為應對助產士人力資源匱乏和助產能力退化，中國衛生和計劃生育委員會（衛計委）在《醫藥衛生中長期人才發展規劃（2011-2020 年）》中提出要“探索加強助產士隊伍建設的有效途徑”。2014 年 5 月，衛計委副主任王國強在國新辦舉行的新聞發佈會上正式提出，啟動大學本科助產專業招生試點工作，從源頭上保障助產人員的能力和素質。助產學是一門以實做為基礎的應用學科，面對中國當前在醫療模式下建立的助產教育體系，醫療化的實做教學環境以及服務物件不斷增強的自我保護意識，如何將助產理念、知識和技能通過實做教學貫徹到助產士綜合能力和素質的培養當中，是助產教育所面臨的挑戰。

2 電腦互動式高階模擬人在中國助產實做教學中的應用展望

電腦互動式模擬系統通過電腦軟體將產科操作程式和具有相應人體體徵的模型有機結合，從而實現對多種操作情境的模擬，對學生進行相關內容的教學和測試 [1]。以 CAE 最新研發的菲黛麗絲（Fidelis）綜合高級母嬰模擬人為例。此模型是一款擁有生理驅動的母嬰模擬人，由與電腦相連的模擬人大小的、關節靈活的產婦、胎兒以及新生兒組成。可提供多種模擬訓練：產科觸診檢查、骨盆及陰道檢查、自然分娩演練、器械輔助下的陰道分娩、臀位分娩、肩位難產、高級心肺復甦、產婦發熱導致的胎兒心動過速、母體麻醉導致的胎兒中樞神經系統衰弱、宮縮無力導致的產後大出血、產婦心跳呼吸停止、產時子癇、臍帶脫垂等。這種以電腦互動式高階模擬人為載體的模擬教學和評估模式，可為助產教學和評估提供一個將知識、技能、素質整合的，標準化的平臺，在助產職前教育、資格認證以及繼續教育方面都有其重要的應用價值。

2.1 適應職前教育專業能力培養的需求

目前中國助產士職前教育分為在校系統學習和畢業實習兩個階段。系統學習中臨床見習是學生接觸臨床的起點。然而由於上述提到的原因，助產學生在臨床見習中的實做機會受到很大限制，學

生難以通過反覆實做訓練，確實理解、掌握和熟練應用助產知識和技能。以電腦互動式高階模擬人為載體的助產實驗課程和實習前集中訓練可為學生搭建將理論與實做融會貫通的橋樑，有助於學生達到職前教育專業能力培養目標。

2.2 適應標準化助產資格認證的需求

目前中國尚無全國統一的助產資格認證考核標準 [3]。隨著國家對助產發展的重視，建立全國統一的培訓規範和考核標準也成為目前正在進行的重要項目。在此背景下，以電腦互動式高階模擬人為載體的客觀結構化的臨床考試模式，可為全國性助產資格認證提供客觀、公正、可操作的考試平臺。

2.3 適應助產繼續教育需求

當前中國助產士的在職教育培訓缺少統一的培訓及考核標準，各醫院自成一體。在職教育的未規範，影響了助產士專業能力的發展 [4]。以電腦互動式高階模擬人為載體的臨床實訓模式，可為助產士繼續教育中實踐知識和技能的更新和強化提供標準化的培訓和考核平臺，以適應助產繼續教育需求。

目前國內相關文獻提示，電腦互動式高階模擬人在醫學教學中具有綜合的功能、人性化的操作平臺、實訓時間上的便利性、操作的可調節性和可重複性等多種優勢，有利於充分調動學生的積極性和主觀能動性，提高學生臨床綜合診斷思維能力，利於學生職業道德和行為規範的養成，綜合素質的全面提高，有效減少醫療事故和糾紛 [1,5]。因此，以電腦互動式高階模擬人為載體，採用理論授課、集中演示、分組訓練、團隊合作、評估糾錯等多種教學形式，反覆多次、循序漸進的實訓模式，可作為培養合格助產士的有效途徑，以應對當前中國助產教育需求。

參考文獻

- [1] 高瑞萍，葛秀君，張珍．模擬人生及婦科模型在臨床教學應用中的初探．中國高等醫學教育,2007,3:13-14.
- [2] 李丹丹，羅樹生，安琳．全國助產技術人力資源現況研究．中國婦幼保健，2014, 29(7):993-996.
- [3] 章舒琦，李麗，葉文琴．美國助產護士的發展及現狀．中華護理雜誌，2012, 47(12):1140-1142.
- [4] 張賢，陸紅．北京市助產士核心勝任力現狀及影響因素的調查研究．中國婦幼保健，2013,28(9):1462-1465.
- [5] 趙國璽，賈娟娟，何小玲，陳沁．電腦互動式分娩模型在產科護理教學中的應用探討．中國實用護理雜誌，2009,25(1):5-7.

作者簡介

張晶，女，CAE 產品顧問，博士，註冊護士，杭州師範大學醫學院護理系講師

Email：zj_617@163.com; 電話：13588031190

他山之玉：亞歐交會激發出的模擬醫學火花

土耳其阿茨巴德姆大學高階模擬醫學中心簡介

CASE (Center of Advanced Simulation and Education)
of Acibadem University in Istanbul, Turkey

中文摘要 \ 臺中榮總教學部 臨床訓練科 謝祖怡主任

中文摘要

位於土耳其伊斯坦堡阿茨巴德姆大學的高階模擬醫學中心 CASE (Center of Advanced Simulation and Education) 是一個多領域、多層級及多重學習模式的模擬醫學中心。從醫師、護理人員到麻醉技師，不論是畢業前或畢業後的醫學教育都在此獲得強化。2013 到 2014 年，中心提供了 6291 人次的模擬訓練。CASE 對內科、外科、急診、重症及婦產科都提供了完善的訓練場所。內科及急診系模擬實驗室提供了成人及兒童加護中心、到院前處置、急救室、病房、門診及藥物準備室等各項模擬場所，配合最適合的高階模擬設備及五間教學後匯報討論室。更設有技能訓練教室用以強化各項單項技能操作。先進微創內視鏡手術中心則提供了 Dry lab，9 枱手術枱容量的微創內視鏡手術室與 11 枱容量的解剖實驗室。讓一般外科、神經外科、心臟外科，耳鼻喉科等不同領域的外科醫師得以進行內視鏡手術及機器人手術之教學訓練。除了豐富的高階模擬器，CASE 裡的教學更是整合了 dry lab，虛擬真實及標準化病人的教學，而且對畢業前及畢業後教學的不同需求予以區隔，跨領域多團隊的畢業後高階模擬訓練更是整個中心的重點發展項目。從亞洲最西端的阿茨巴德姆大學高階模擬醫學中心確實為在東亞的我們帶來不同的視野。



CASE (Center of Advanced Simulation and Education) is a multidisciplinary medical simulation center under the supervision of Acibadem University in Istanbul, Turkey. In our center we aim to support the undergraduate medical education according to advanced blended learning methodology with the help of different simulation modalities. Also for postgraduate education we are organizing advanced courses according to the participants' specialties.

The content of the simulation courses given in this center is appropriate for the following professions:

- Physicians
- Nurses
- Paramedics
- Anesthesiology Technicians
- Others

o Medical device application courses for biomedical professionals by using mannequin based simulators.

Medical simulation sessions for more than 6291 participants have been performed at our existing medical simulation center in 2013-2014.

CASE is an integrated training center consisting of two units;

1. Clinical Medical Simulation Education Laboratory

Medical simulation education laboratory consist of

- o Intensive Care Unit (HPS Pediatric Simulator),
- o Emergency Room (METIMan Prehospital, CEASAR),
- o Delivery Room (Simmom, Simbaby),
- o Nursing Simulation Laboratory (Patient care unit has 6 simulators)
- o Drug Preparation Room,
- o Skills Training Laboratory (Resuscitation mannequins, IV virtual, otoscope ophthalmoscope, etc.),
- o Ambulance Area,
- o One Inpatient Room (METIMan Nursing),
- o One Outpatient Room,
- o Five Debriefing Rooms, One Meeting Room

2. Advanced Endoscopic Surgery Training Laboratory

- o Laparoscopic surgery, robotic surgery and cardiovascular surgery courses are being organized by using pigs for training in the wet lab area.
- o A dry lab for surgical disciplines contains different simulators.
- o In our Dissection Lab partial fresh frozen cadavers are also available for E.N.T. Surgery, Orthopedics and Neurosurgery trainings (Dissection Lab).
- o There are 9 fully equipped operating tables for surgical disciplines in wet lab and 11 fully equipped operating tables in dissection laboratory.
- o 3 meeting rooms and 1 multimedia room.



Units :

Operating Theatre	➤ Course programs aim to improve the experience of the teamwork behavior and crisis resource management of trainees for uncommon and stressful situations in the operating theatre.
Intensive Care Unit	➤ Course programs related to the diagnosis and treatment of intensive care patients are organized by using high fidelity manequins in realistic environment.
Adult Pediatric Neonatal Emergency	➤ Many patient profiles that can be encountered in the emergency department can be simulated. High fidelity patient simulators, allow healthcare providers to gain experience in contemporary educational practices before practicing on patients. Common and unique crisis scenarios can be tailored to participants' level of experience.
Delivery Room	➤ Delivery and its complications can be demonstrated by birth simulator. Courses can be given to improve both skills and crisis resource management in this regard.
Nursing Simulation Laboratory	➤ Patient Care Unit Consist of 1 neonatal, 2 pediatric 3 adult simulators.
Drug Preparation Room	➤ One of the most important components of nursing education is to prepare the appropriate medication. Drug preparation and administration courses can be given for both undergraduate and postgraduate nurses.
Skills Training Laboratory	➤ (Resuscitation Mannequins, IV Virtual, Otoscope Ophthalmoscope, etc.) ➤ Practicing on basic skills in realistic environment and improvement of them on task trainers before starting the simulation program is part of the education methodology in CASE.
Ambulance Area	➤ Critical situations that can be encountered during patient transport are simulated in a moving ambulance by preparing realistic environments for paramedic / ATT training programs.
Inpatient Room	➤ Patient care, evaluation of vital signs and treatment of inpatient scenarios for trainees can be organized depending on the trainees learning objectives.
Out Patient Room	➤ Training programs consist basic and advanced communication skills management with standardized/simulated patients.
Debriefing Rooms	➤ There are 5 debriefing rooms. All the training process can be recorded by a special program called learning space which allows for the participants self -assessment, peer evaluation and feedback.

Wet Lab	➤ There are 9 operating sttions for laparoscopic surgery trainings.
Dry Lab Surgical Simulation Unit	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Box trainers ➤ Laparoscopic endovision systems integrated to pulsatile organ pumps ➤ Laparoscopy simulators having haptic feature ➤ Robotic surgery simulator ➤ Arthroscopy simulator ➤ TUR simulator ➤ Hysteroscopy simulator ➤ Video endoscopy simulator
Dissection Lab	➤ Orthopedics, neurosurgery, ENT courses are given in dissection lab that has 10 dissection tables and a master table with laminar flow. 11 surgical microscopes are also available for neurosurgery courses. There are two C-armed x-ray units and radioluscent tables in this lab.
Robotic Surgery Operating Theatre	<p>Functions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robotic Surgery Trainings (Double console for training purposes) • Hybrid Surgery Trainings
Multimedia Room	➤ Multimedia room is connected to the operating rooms of Acibadem Maslak and Atakent hospitals and to all operating rooms inside our center, in order to have an interactive session and to learn more about the surgical techniques, before the trainees take part in the wet lab sessions, where pigs are used to teach different laparoscopic and robotic surgery techniques.

Our center aims to use blended learning methodology by combining E-Learning, dry lab, wet lab and standardized patients.

CASE (Center of Advanced Medical Simulation and Education) is a multidisciplinary medical simulation center aims to give high quality education with new training methodologies by using a state of art simulation modalities and medical equipment. CASE consists of two departments; medical simulation training center and advanced endoscopic/robotic surgery training center. CASE created high quality and innovative programs in a realistic environment. CASE offers three types of simulation based experiential learning via standardized patients, virtual reality task trainers and high fidelity manikins. Our simulation center represents collaboration between all specialties and healthcare professions.

In our center courses have been developed for both undergraduate (medicine faculty students, nurses, paramedics, anesthesiology technicians etc.) and postgraduate (physicians, nurses, paramedics) trainees. In the process of undergraduate education, our goals are improving sensory and psychomotor skills of students with experiential and problem oriented education and increasing awareness of teamwork behaviors by multidisciplinary approach in realistic environment.

In the process of postgraduate education; our aim is to improve the level of patient care quality through high-fidelity scenarios that simulate advanced crisis management situations. Participants can also increase their experiences for their first uncommon or stressful situations with the help of simulation programs at our center. Also postgraduate education includes surgical skills management courses for both endoscopic and robotic surgery. During the training sessions all surgical procedures can be recorded by learning space software.

CASE has experienced staff in medical simulation; technical support team consists of a IT system support specialist. Biomedical support team consists of three biomedical technicians and they are responsible for monitoring the maintenance of the medical equipment and simulators of the center. Veterinary support team consists of one DVM and three veterinary technicians. Medical simulation programs are running by two full time clinicians (an anesthesiologist and a pediatrician). Also Acibadem University academic staff are acting as consultants for the content and conduction of medical simulation programs.

CASE is the first medical simulation training center in Turkey for healthcare education and also unique in regional area. By medical simulation training sessions CASE is the leader of curriculum development for faculties which are active in healthcare profession education. Multidisciplinary approach training programs are not only designed for undergraduate education, but postgraduate international courses are also available.



高階模擬器提昇急診團隊處理能力的應用

文 \ 急診部 王中邦醫師、張耀田醫師

一、前言與背景

近 20 年來在醫療覺醒及變革中，促進病人安全是重要議題，而其關鍵要務在於成功的醫療團隊合作。以團隊為基礎的學習模式 (team-based learning) 為目前的趨勢和潮流，醫療參照其他行業的經驗，先後導入具備高風險、密切依賴團隊合作的課程訓練 (軍事、航空業)，逐漸發展成為『醫療團隊資源管理』(Team Resource Management, TRM) 與『改善團隊效率及病人安全之策略與工具』(Team Strategies & Tools to Enhance Performance and Patient Safety, TeamSTEPPS) 等訓練課程。

財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會 (簡稱醫策會)，於 2008 年 10 月邀請原發展機構美國衛生保健研究與品質局 (Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ) 專家團隊來台，舉辦 TeamSTEPPS 種子人員培訓課程，爾後完成教材編纂，並積極在台灣的醫療照護機構推廣應用。

在 2004 年 8 月，個人在本院急診完成專科醫師訓練後到中國醫藥大學附設醫院急診部服務。自 2006 年開始，因應醫學教育多元化的發展趨勢，中國醫大教學部添購高階模擬器『SimMan』，在醫學系和急診部主管的推薦下，張耀田醫師和我接手，並從無到有發展實習醫學生 (UGY) 和急診住院醫師情境模擬教學課程，包括編寫情境教學案例、課程引導和雙向回饋，經歷情境課程的學員滿意度高。除了 SimMan 教學外，我們還擔任學院問題導向學習 (PBL) 的 tutor，並協助急診專科醫師訓練計畫執行。

2009 年 7 月中榮急診開始執行畢業後一般醫學 (PGY) 急診實務訓練課程，計畫推動人急診醫學科黃金安主任知道我們在教學訓練方面持續的發展，詢問我們願不願意回來幫忙 PGY 這個部分，院本部同意新增兩位主治醫師人手，負責教學工作與計畫的推動，在這樣的因緣下，讓我們又回到臺中榮總。

臺中榮總急診病人特色：老、急、重、難。在急診急救重傷處置區，面對複雜多變的急、重症和重大外傷等病情，尤其仰賴團隊合作，完成重要的任務，避免醫療糾紛。成功急重症醫療的核心原則『團隊合作』絕不會改變 --- 將來也永遠不會改變。嘗試運用 TRM 和 TeamSTEPPS 的觀念與技巧，以急救室團隊合作的模式，讓每一梯次 PGY 急診實務訓練學員與尚未具備急救重症區照顧經驗之急診護理同仁，形成急救團隊，在不擔心傷害病人情況下兼顧學員學習的安全下，使用高階模擬器與模擬教學融入團隊課程學習，提昇急診團隊處理能力。茲將過去五年執行運作後，觀察學員反應與累積的教學經驗，做下列的陳述與分享：

二、實施現況

模擬課程規劃每月二次，每次 4 小時，每次由兩位指導醫師、一位護理指導老師和急診 PGY 助理郭僑倫執行課程。僑倫負責協調老師時間、預借場地、準備器材、拍照記錄、印製評核表單及視案例情況扮演家屬提供學員病史等工作。課程進行方式分成三個階段：簡介、以急救小組運作模式分組演練/觀察、解說討論與回饋。



訓練對象與分組

每月到急診實務訓練 PGY 學員 6-8 位，分成 2-3 組；急診護理人員 2 位，分成 2 組。演練時由 2-3 位 PGY + 1 位護理人員組成醫療團隊進行模擬，其餘學員在觀察區觀察和記錄。



課程目標與結果期待

模擬課程明確著重在兩大目標，快速評估、穩定病人與團隊合作。預期 PGY 學員和急診護理人員在急救區或未來在病房具備運用結構性的評估方法、處置急重症病人與應用 TRM 與 TeamSTEPS 的概念，促進團隊合作兩方面的技能。

硬體設備

工欲善其事，必先利其器。設備部分包括數位模擬器『SimMan』、操作教室、中央控制室、觀察討論室、資訊輸出液晶面板、遠端控制系統及高品質數位影音監控系統。其中『SimMan』為具備多功能的病人模擬器，能發出逼真的聲音和依照學員實際處置情形呈現設定生理參數的變化，反應模擬結果和反覆練習。使用數位影音監控系統紀錄回映學員操作的過程，提供指導老師和學員即時觀察、學習回顧，做回饋評估及檢討，並可提供學員自我改進學習。

急診師資團隊

指導老師除了通過高級心臟救命術 (ACLS) 指導員訓練，具備豐富小組教學經驗外，必須完成模擬器硬體操作、教案發展與實務應用研習，並且在教學部師資培育課程訓練中學習課程規劃設計、教學方法、評估方式與回饋技巧訓練，取得醫策會一般醫學教師、導師與急診實務訓練教師培訓認證。最重的是能將醫療團隊合作課程 TRM/ Team STEPPS 的核心內容關於領導 (Leadership)、溝通 (Communication)、守望 (Situation monitor)、相助 (Support) 提供的實用技巧應用於模擬情境教學中。

急診部 SimMan 專責小組由張耀田醫師和我共同負責包括課程規劃、教案撰寫、執行教學與回饋等工作，教師團隊鄭宜昌醫師、詹毓哲主任多次參與課程觀摩演練並提供寶貴意見。急診護理老師包括副護理長王玉如、廖學敏護理師、周心如老師帶領護理學員演練結束後回饋討論。模擬課程執行成效也會在急診部教師會議上討論，得到不同的想法與回饋意見。



模擬情境案例

收集將過去臨床實際案例包括心電圖、實驗室 / 影像檢查結果，改編成情境教學案例，目前模擬教案分為下列群組：呼吸窘迫群組、休克群組、心律不整與特殊狀況群組如藥物過量案例等，這部分可依課程目標及學員需求，彈性撰寫增加。



運用暫停策略 (Pause and discussion)

學員遇到瓶頸時無法順利進行時，適當運用『暫停策略』來實施階段性討論與回饋，避免案例持續惡化 CPR，造成挫折感。例如操作呼吸窘迫案例時，隨著病情惡化，學員情緒焦慮轉恐慌，團隊易忽略重要資訊與系統化分析解決問題的能力，現場老師引導暫停，

集思討論帶入狀況監測 (cross monitoring) 的重要性，或提醒小組領導可運用 TRM 中 huddle 技巧，重新回復思考，讓學員印象深刻。學員特別表示，對醫療團隊重新再次操作剛剛沒做好但重要關鍵性的橋段，這樣的學習效果非常好，印象極為深刻。

成效評估

目前執行後，依學員回饋意見顯示，學員對 SimMan 高擬真臨床情境教學課程滿意度高，覺得這樣的教學模組與過去的教學方式不同，對這種的學習情境感到新鮮。學員對於醫療團隊中領導角色的扮演表示，這是從未經歷過的，也未曾被教導過這部分相關的概念與技能，希望有足夠的情境案例讓每一位學員都能演團隊 leader 角色。我們於 2009 年到 2012 年執行分析結果，已整理完成壁報論文，在 2012 年台灣急診醫學會年會展示。模擬前學員自評能力 (『結構性評估處置急重症病人能力』與『團隊合作的能力』)，平均在『待加強區間』，而在課後則能進步至『合乎期待區間』。

三、總結與展望

『高擬真臨床情境教學課程』為本院一般醫學急診實務訓練重要的特色之一，根據學習金字塔 (Cone of learning, Edgar Dale, 1969) 的建議，使用模擬真實經驗的學習方式，屬於實做的主動學習方式，學習者經過 2 星期後仍可記得 90% 的內容，比其他被動方式例如讀、聽、看卻達不到 30% 存留記憶的學習方式，模擬教學的效益顯然較高。但使用這樣的教學平台也有困難之處，比如：硬體設備耗費昂貴、指導老師需具備多樣性核心技能、師生比高使得整體課程花費高。幸而有教學部師資培育平台所提供的課程與資源，能讓模擬指導老師必需的核心技能，獲得支持培養，發揮綜合綜效的效益。

運用模擬教學達到課程目標，三項重要的要素在於：高擬真的環境、適合的情境案例、充分的回饋與解說。

隨著新建教學大樓完工啟用，模擬區域硬體系統更加完善，課程演練結束後，無論學員或老師

對遠端操控，操作介面、影音系統等硬體各方面的回饋建議，都能獲得滿意即時的改進，這要感謝臨床訓練科謝祖怡主任及施淑美、陳玉雪護理師的協助與幫忙。

醫學中心急診病人複雜度高，具備多樣性，故能提供豐富教案，因教學情境案例都是從真實病例改編而來。唯編輯教案時宜注意幾點原則：配合課程學習目標、有學習意義、隱藏部分陷阱、少見案例但延遲診斷或治療代價高 (high-stakes)、注意隱私 (使用臨床影像除去可辨認身份的資訊) 等。

模擬教學能發揮改變行為的關鍵，在於提供充分的回饋與解說，情境演練結束，透過學員彼此及老師的觀察、錄影回放檢視操作歷程記錄，這部分和軍事演習後的 post-action review 意義相近，發現問題解決問題，找出符合課程目標的行為並持續保留，對特定行為提出可以做得更好的建議，即時回饋並立即觀察行為的不同，例如：引導學員討論急救小組中領導的角色、任務、甚至站位，學員輪流扮演後，其表現的適當性，可觀察出後面演練的學員表現立即顯著改善。又如指導急救過程溝通醫囑使用 call-out 與 check-back 方式進行，達到 close-loop 有效的溝通，學員即刻能運用這部分的技巧。

高階模擬器僅是達成目標的工具，可用來滿足外部需求如教學評鑑，也可用來練習 CPR、插管等單項技術，但如何利用其特色，將它的效益發揮到最佳，並整合到課程藍圖的特定部分，則依靠課程的規劃與目標。期待透過分享、參訪觀摩、交流學習、提問、試驗等方式，醫療體系內能如同企業研究發展部門般，發展更多創新的概念，來使用高階模擬器，提供有彈性、安全的學習環境，讓每次學習經驗達到最高品質，以提昇學習效果，就能達成學員在課程反應、學習內容、知識轉移、長期效益四個層次的成效，克服艱鉅的挑戰，提昇急診團隊處理能力，進而促進病人安全及醫療品質。



高擬真模擬器於客觀結構式 臨床測驗 (OSCE) 之應用探討

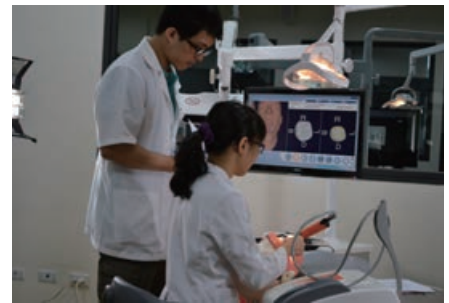


文 / 教學部 臨床訓練科 謝祖怡主任

客觀結構式臨床測驗 (Objective Structural Clinical Examination, OSCE)，以測驗藍圖將臨床能力系統性解析為各個面向，利用分站測驗方式在相同資源、共同方向下評核學員臨床能力，自 1970 年代起，由 Professor Harden 倡議的這種臨床測驗方式快速地被認可為醫學教育中最具信效度的臨床評估方式。美國醫學繼續教育評鑑委員會 (Accreditation Council for Graduate Medical Education, ACGME) 推薦此一評估方式為一種具備信度與效度的評估工具，並建議推廣標準化病人在醫學教育評估與教學之應用。而在必須為臨床能力把關的國家執照測驗執行者也自然將眼光放到了這項臨床能力測驗方式。自 1993 年起，加拿大首先在國家醫師執照考試 (MCC) 中使用標準化病人。1998 年，美國 ECFMG Clinical Skill Assessment 對外國醫學系畢業生而將進入美國執業者，開始以標準化病人及 OSCE 施行執照考試。2004 年起在美國醫師國家考試 USMLE (United States Medical Licensing Examination) Step 2b CS (Clinical Skill) 中加入 OSCE。在亞洲地區各國也紛紛跟進，2005 年起，日本並以標準化病人及 OSCE 施行於全國性 CAT (Common Achievement Test)。2009 年，韓國也開始採用標準化病人及 OSCE/CPX (Clinical Performance Examination) 與紙筆測試搭配，做為國家醫師執照考試的一部分。

為提昇我國醫學教育品質，臺灣醫界也積極規劃 OSCE 與臨床醫學教育之教學、評估之整合，自 2005 年起制度性推展 OSCE。十年的推動，除了讓 OSCE 在臺灣各地遍地開花，在各醫院及醫學院都成為標準常態性執行的評估方式，最具體的成果是自 2012 年起施行全國性醫師執照等級高階測驗型 OSCE，使 OSCE 正式成為國家醫師考試第二階段分試的報考必備資格，從而將 OSCE 納入國家考試的一環。

低階模擬器，或稱為專一用途模擬器，如導尿管模型、插管安妮模型、鼻胃管置入模型等等，由於能在人道及安全考量下足以取代標



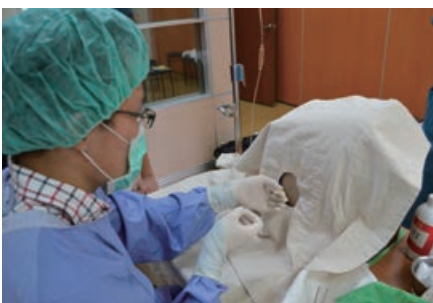
準化病人接受醫療技能操作，已廣泛應用在目前的 OSCE 測驗中廣為運用，其效能也獲得試務單位、考官及考生的認可。以臺灣實習醫學生共同臨床技能測驗包括試辦計劃兩年、實際執行兩年、共計四年經驗(如表一)，已有超過九種低階模擬模具實際成功運用於 OSCE 測驗中。但另一類型醫療技能訓練利器：高擬真模擬器，或稱多功能模擬器，雖然在臨床技能訓練到團隊合作訓練中都大放異彩，獲得高度認同，甚至在教學型 OSCE 中也廣為運用，但截至目前為止，不論在臺灣或亞太地區，都沒有成功運用於高階測驗型的實做經驗。因此個人試著分析其中的必要性、可行性及需要克服的困難性。

首先，我們必須找出究竟在測驗型 OSCE 使用高擬真模擬是否能提昇測驗的有效性的答案。由過去應用高擬真模擬於教學活動及教學型 OSCE 的經驗顯示，與容易預期即將進行臨床技能操作的專一用途模擬器相比較，高擬真模擬對學員對臨床決策形成、全面臨床狀況監測、團隊領導及時間壓力下有效資源管理四大面向有明顯的優勢。專一用途模擬器用於測驗型 OSCE 中的缺點可以由臺中榮民總醫院 2009 年至 2012 年以中央靜脈導管模擬器執行第一年住院醫師中央靜脈導管置入之 OSCE 測驗成果分析顯示(表二)。由於專一用途模擬器缺乏整合病患存在的實體感及極高的執行技能可預測性，讓考生進入考間後只一心想儘快置入導管，反而在”病患辨識””確認同意書簽署”甚至是”術後 X 光確認中央靜脈導管位置”表現不如人意。”術後 X 光確認中央靜脈導管位置”這項在臨床一定不能遺漏的動作在第一年的測驗中甚至未達一半的學員可以成功做到。後來經過多年不斷以教學方式強化後才達到較理想的成效(表二)。

然而使用高擬真模擬器也可能讓強調結構化的 OSCE 考試失焦，一如在以標準化病人為主的考站中，病史詢問站中考生不斷花時間進行身體檢查、病情解釋站中考生也常迷失在對得分沒有幫忙的病史詢問中。整具模擬器全身上下皆可進行技能操作時，尤其考題設計不夠理想時，高擬真模擬器更可能使考生失焦於評分表目標以外的操作。

另一項整體策略面的問題是如何針對目標考生界定出合適的考題也是一項重要課題，不能為使用高擬真模擬器而使用，而是真的能夠提昇對考生應有能力的測驗信效度。針對實習醫學生而言，技能操作在臨床醫師培訓的起點水準，所以單一技能操作的考題難度也與之相符，這也可以解釋為何至今醫師執照考試的等級的 OSCE 幾乎只使用如插管安妮等專一用途模擬器設計考題。

但從另一角度來看，有意義的 OSCE 信效度必須植基於足以反應學員應有臨床能力需求的測驗結果。尤其面對某些急症情況，即便已向資深醫師求援、仍須在外援到達前的一段時間內穩定患者病況或至少阻



止加速惡化。這樣的臨床場景即使對資淺醫師也是合理的能力要求，而其時間也是合理的 OSCE 考站時間範圍（畢竟真實臨床場景中資深醫師也不可能對急症珊珊來遲）。臺中榮總在第一年住院醫師到院壹個月左右接受之 OSCE 前測中如電腦斷層顯影劑休克處置、持續性癲癇發作的考題即屬於此類考題。但這類結合扮演家屬的標準化病人、扮演醫療團隊成員的助手（如標準化護理人員）與急症場景的需求，如插管安妮等專一用途模擬器幾乎無法適用。在這種最能彰顯醫療人員關鍵角色的場景中，唯有改用高擬真模擬器才足以測驗出學員的實作能力。這樣的考量，除了對未來各次專科的專科醫師考試、計劃中的二年制 PGY 全國統一 OSCE 測驗中能有適當的啟示，也開啟在考量適當的考題設計把關下，在醫師執照考試中應用高擬真模擬器的可能性。

執行面的考量與策略面的考量同等重要。高擬真模擬器在 OSCE 測驗操作面也仍存在需要解決的問題。首先在考題製作上，除傳統的考官、標準化病人、查檢表 (checklist) 議題等傳統要項外，絕對必須將考題能在不同考場的不同廠牌型號模擬器上得以順利執行列入檢測考題可測驗性的必備檢查項目。另外一般技能考題的助手設置不足以涵括高擬真模擬器操作者 (simulator operator) 的複雜操作程序需求，絕對需要放在與考官指引、標準化病人指引同等重要的地位進行撰寫及審核。考題審核時除保密要求外，也得正視透過實際操作驗證考題的必要性。一般性 OSCE 考題發展及審查方式，可能也不再足以滿足高擬真模擬器 OSCE 考題的需求。合適的考題發展及審查團隊可能需要臨床專家、模擬醫學專家及 OSCE 測驗專家共同合作才足以完成。

但高擬真模擬器也不是只對考試執行面帶來麻煩。在網路發達的時代，帶入網路遠距遙控的概念後，之前的 OSCE 考試中心的概念也能得以改觀。由考試中心透過網路直接發出高擬真模擬器的操作指令，將病程變化同步呈現於各考試中心的高擬真模擬器之上開始變得可能，也可能為一致性、結構化這兩項 OSCE 特色帶來新的境界。

結語

在 OSCE 測驗越發受到重視的同時，傳統單一技能操作的測驗方式明顯出現見樹不見林的觀察盲點，在測驗型 OSCE 導入高擬真模擬器，但能填補這些不足，讓 OSCE 對臨床決策形成、全面臨床狀況監測、團隊領導及時間壓力下有效資源管理四大面向核心臨床能力進行更有效的評核。雖然離完整實測間仍有不少困難，但確實值得投身醫學教育的我們共同合作協力解決，讓客觀結構式臨床測驗的成果更上層樓。

表一 臺灣實習醫學生共同臨床技能測驗正式測驗曾使用之模具

成人手臂模具 + 縫合皮	插管安妮模具	人工靜脈之假手臂
男性導尿模型	鼻胃管置放模具	乳房模型或肩掛式乳房模型
婦科內診模具	橈動脈採血手臂模型	男性導尿模型

表二 住院醫師 (PGY) 中央靜脈導管置入之 OSCE 測驗成果：項目達成比例分析

OSCE 測驗年度	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年
確認同意書簽署	24.7%	55.8%	76.1%	84.9%	88.6%
開立 X 光確認 CVP 位置	47.2%	68.3%	82.8%	93.3%	98.1%

表三

高擬真模擬器應用於測驗型客觀結構式臨床測驗

High Fidelity Simulation in Summative OSCE

優點	必須克服困難
減少學員對技能考題之可預測性及操作窄化脫離臨床實際操作情況	策略面
對臨床技術及非臨床技術的能力評核更加均衡	考題難度比單一技能操作更容易超越考生目標水準
彌補單一技能操作在以下四大面向能力觀察效能的不足	考生更容易失焦操作
1. 臨床決策形成	考題信效度發哥測驗性尚未獲得公認
2. 全面臨床狀況監測	執行面
3. 團隊領導能力	考題必須能跨廠牌跨型號操作
4. 壓力下有效資源管理	考題須為高擬真模擬器操作者撰寫專用指引
	考題發展及審查團隊可能需要臨床專家、模擬醫學專家及 OSCE 測驗專家共同合作



參考文獻

1. McGaghie WC et al. A critical review of simulation-based mastery learning with translational outcomes Medical Education 2014; 48: 375–385
2. Hall KC, et al. Development and evaluation of a simulation-based resuscitation scenario assessment tool for emergency medicine residents CJEM 2012;14(3):139-146
3. Maran NF, Glavin RF. Low- to high-fidelity simulation – a continuum of medical education? Medical Education 2003;37(Suppl. 1):22–28
4. Edler AA, et al. Patient simulation: a literary synthesis of assessment tools in anesthesiology. J Edu Eval Health Prof 2009; 6: doi 10.3352/jeehp.2009.6.3
5. Flanagan B, et al. Making patient safety the focus: Crisis Resource Management in the undergraduate curriculum. Medical Education 2004; 38: 56–66.

傷口照護訓練班心得



文 \ 護理部 第一加護病房 彭素貞護理長

根據國際傷口學會調查顯示，住院期間有 42.5% 的病人會產生皮膚損傷的事件，乍聽之下或許讓人覺得醫院的照護品質怎會如此？只要仔細探究就不難發現，從病人一入院接受注射與使用膠布就可能出現靜脈炎、膠布造成皮膚的損傷，接著年紀大的病人，因為生理上皮膚結構的老化撕裂傷是最容易發生的損傷了；若是醫學中心，隨著病人疾病的嚴重度增加，下肢動或靜脈栓塞、失禁性皮膚炎、壓瘡…等傷口，在臨床照護上著實需花費照顧者許多心力，但常常成效不佳。

自 1960 年起根據文獻顯示，保濕與清創是傷口癒合的重要條件，傳統式以消毒水處理並覆蓋紗布的換藥方式被證實對傷口的癒合沒幫助，因此許多的現代化敷料不斷被研發提供臨床使用，然而目前我國的健保制度，給付現代化敷料的傷口條件門檻很高，能接受給付的病人並不多，臨床護理人員只能使用家屬提供之敷料執行傷口照護，由於並未有相關換藥標準造成臨床護理人員莫大壓力。

護理部培訓組有鑒於此種現象，因此規劃培訓單位傷口照護專業人才，安排的課程內容共三階段，第一階段為講堂授課，邀請國內整形外科專業醫師及傷口專業人員授課 12 小時；第二階段為實務模擬，學員及講師至本院臨床技術中心使用各式各樣傷口模型包括：壓瘡、撕裂性傷口、失禁性傷口、潰瘍性傷口…等，採分組練習並要求每位學員實際操作敷料選擇與應用，在經過 12 小時的課堂講授與 4 小時臨床技術中心訓練；第三階段為臨床操作測驗，每位學員被要求實際照護臨床個案傷口 10 例，包括：傷口種類判讀、傷口評估、敷料選擇、換藥、評值等，所有課程與測驗歷時 7 天，完成受訓學員共 24 位。

臨床上常常需要透過許多專業知識、技能及實證文獻而精進臨床照護，其中技能的培訓若能透過模擬操作，可使臨床學習者更有信心操作新的技術於個案。由於是第一次參與此種多階段的訓練計畫，結訓時雖然每位學員都很疲累但學習過程中都全神灌注，並給予整個訓練班計畫 99.6% 的高滿意度，也因此激勵規劃課程組員。重要的是，目前傷口照護有專業訓練人員的加入，臨床護理人員對傷口的照護有諮詢及協助操作的對象，對病人而言能獲的更多的專業建議及照護。





談護理部運用模擬器於呼吸音聽診訓練之教學成效

文 \ 護理部 教學組 洪麗琴護理長

高擬真病人模擬教學是運用情境學習理論之概念架構於教學活動，更是近二十年來醫護教育最重要的創新教學模式之一。為求與臨床情境相近，台灣各醫療機構和醫護學院更不惜成本購置高擬真病人模擬器，藉由幾近擬真的臨床情境設計與演練，輔以課室或臨床教學，以強化學生的專業技能與素養。因此，高擬真病人的模擬教學於首次提出後，便已引起許多相關的熱烈討論與研究，更如火如荼地被運用於國內、外的護理教育和臨床各種教學活動（陳、李、廖、梁，2013）。



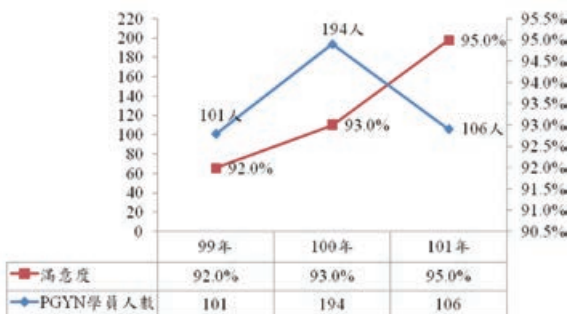
由於社會環境的改變，醫療照護品質的訴求提高，臨床與學的環境更需跟著改變，相對地教育方式也應隨之轉變。過去以教師為中心的填鴨式教育，更應翻轉成以學習者為中心的情境式教學，以促使學生能主動、積極參與學習。因此，在情境教學中，教師如何依據學習者不同的學習特性差異，設計出不同、多樣的課程教案與情境環境，以讓學習者經由參與學習而獲得屬於自己的知性與感性的知識與技能。



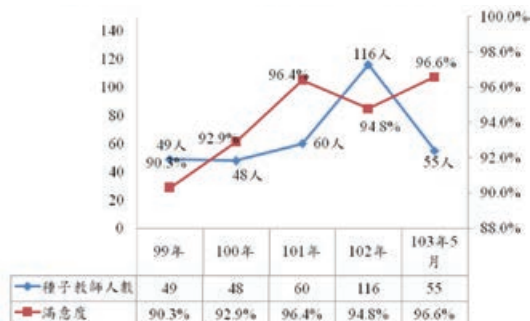
目前臺中榮總教學部為擺脫過去制式的學習環境及填鴨式的教學方法，更運用科技資訊產品與醫療教育結合，除提升教師教學的方便性及有效性外，更讓學習環境具科學性，且在安全、高擬真的臨床真實情境下驗收學習者的學習成效。

護理部在本院教學部臨床訓練科的引領下，於 2010 年即開始運用高擬真模具（simulator）於呼吸音聽診的訓練，以教育為傳承的精神，培育護理專業人才為教育訓練的宗旨。並以學習者為中心的教學理念設計呼吸音聽診訓練課程，依據訓練對象分為學員班及護理臨床教師種子訓練班，自 2010-2012 年二年期護理師護士訓練學員（以下簡稱 PGYN）呼吸音聽診訓練總人數為 401 人，課程滿意度平均為 93.3%，如表一；2010-2013 年呼吸音聽診種子教師訓練總人數為 328 人，課程滿意度平均為 94.2%，如表二。

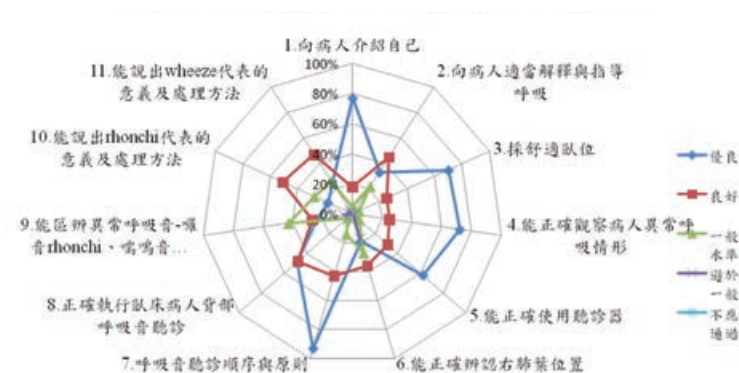
表一 護理部 2010-2012 年呼吸音聽診 PGYN 學員訓練成果



表二 護理部 2010 年 -2013 年呼吸音聽診種子教師訓練成果



護理部為提昇及落實種子教師於臨床呼吸音之教學，於 2013 年開始增加訓練呼吸音聽診種子教師，將 PGIN 學員之呼吸音聽診訓練，請各單位之呼吸音種子教師協助進行臨床教學訓練，並由護理部於 2013 年 9 月舉辦「呼吸音聽診 OSCE」以驗收學員學習成效，共測驗 103 位 PGIN 學員，測驗內容共 11 項，平均得分為 76.32 分，其各項得分結果如表三，在評分項目 5「能正確配戴聽診器，選擇正確膜面模式聽取高頻率」，



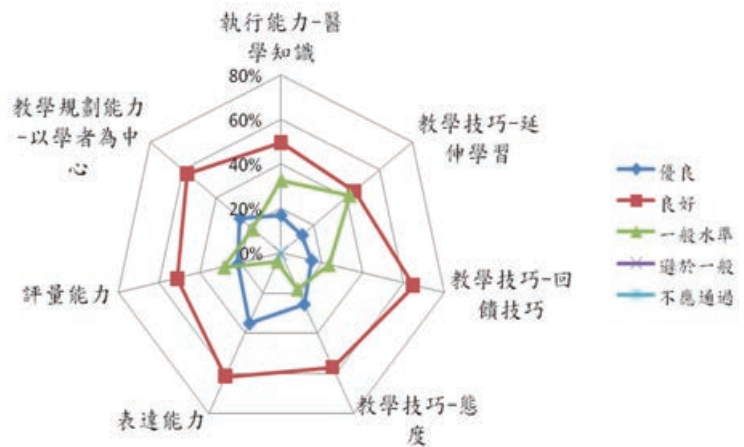
圖一 呼吸音聽診 OSCE 成果分析 - 學員

有 1 位學員對使用聽診器不熟悉，未能正確選擇正確膜面模式聽取高頻率之呼吸音；在評分項目 6「能自體表辨認右上肺葉、中葉、右下肺葉、左上肺葉與左下肺葉之位置」，有 18 位學員對聽診部位不熟悉，未能正確辨識各肺葉解剖位置；在評分項目 9「能區辨囉音 rhonchi、喘鳴音 wheeze」，有 6 位學員對異常呼吸音，如囉音 (rhonchi)、喘鳴音 (wheeze) 未能立即正確判斷；評分項目 10、11 項對於異常呼吸音，如囉音、喘鳴音的意義及處理方法，各有 2 位學員未能說出其代表病症意義及處置方法。成果分析中發現學員在異常呼吸音的區辨與處理及正確肺葉位置的辨認能力需再加強，如圖一。

表三 「呼吸音聽診 OSCE」各項得分結果

等第 評分項目	優良 5		良好 4		一般水準 3		遜於一般 2		不應通過 1	
	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
1. 向病人介紹自己	79	77%	19	18%	5	5%	0	0%	0	0%
2. 向病人解釋檢查程序、可能的不適、指導呼吸	34	33%	46	45%	23	22%	0	0%	0	0%
3. 能協助病人採取舒適的臥位，如床頭抬高 30 度	72	70%	26	25%	5	5%	0	0%	0	0%
4. 能觀察病人呼吸型態、是否出現呼吸輔助肌、發紺	74	72%	26	25%	3	3%	0	0%	0	0%
5. 能正確配戴聽診器，選擇正確膜面模式聽取高頻率	64	62%	32	31%	6	6%	1	1%	0	0%
6. 能自體表辨認右上肺葉、中葉、右下肺葉、左上肺葉與左下肺葉之位置	20	19%	37	36%	28	27%	18	17%	0	0%
7. 能依聽診原則由大氣管聽到小氣管、由上到下每個肺葉都要聽、注意相對應部位聲音是否相同，前胸及後背分別至少聽 6 個區域	45	93%	44	43%	14	14%	0	0%	0	0%
8. 對躺臥病人要聽診背部之呼吸音	50	49%	49	48%	4	4%	0	0%	0	0%
9. 能區辨囉音 rhonchi、喘鳴音 wheeze	25	24%	28	27%	44	43%	6	6%	0	0%
10. 能說出 rhonchi 代表的意義及處理方法	19	18%	53	51%	29	28%	2	2%	0	0%
11. 能說出 wheeze 代表的意義及處理方法	26	25%	48	47%	27	26%	2	2%	0	0%

為了解護理臨床教師呼吸音聽診教學之成效，於 2012 年開始舉辦護理臨床教師呼吸音聽診 OSTE，截至 2014 年 4 月共測驗 45 位護理臨床教師。由 2013-2014 年 4 月共測驗 32 位護理臨床教師，其各項得分結果如表四，整體測驗結果平均 77% 在良好以上，接受測驗的護理臨床教師在表達能力部分有 97% 教師能以眼神接觸及合宜的聲音語調，讓學習者能有較佳的感受，以達到較好的學習氛圍；在教學回饋技巧、態度與以學者為中心的教學規劃能力方面，有 80-83% 教師能達良好以上之表現。在 2013-2014 年的呼吸音聽診 OSTE 測驗的 7 大評量項目中，得分較低的前三項為教學技巧-延伸學習、教學規劃能力-以學習者為中心、執行能力-醫學知識，原因分析為種子教師雖受過「呼吸音聽診評估與處置」之訓練課程，但平日於臨床上並不熟練，故在該專業知識的具備及整合能力顯得不足，且無法針對學習者能力執行教學。綜整參加 OSTE 測驗的護理臨床教師之意見，其表示參加呼吸音聽診種子教師課程訓練後，再接受呼吸音聽診 OSTE 測驗是必要的，除可再加強呼吸音聽診之相關知識外，更能因此提升臨床呼吸音聽診之教學能力，如圖二。



圖二 2013-2014 年「呼吸音聽診 OSTE」成果分析 - 護理臨床教師

表四 2013-2014 年「護理臨床教師呼吸音聽診 OSTE」各項得分結果 N=32

評量項目	優良	良好	一般水準	遜於一般	不應通過
執行能力 - 醫學知識	17%	50%	33%	0%	0%
教學技巧 - 延伸學習	13%	45%	42%	0%	0%
教學技巧 - 回饋技巧	15%	65%	24%	0%	0%
教學技巧 - 態度	26%	57%	18%	0%	0%
表達能力	35%	62%	4%	0%	0%
評量能力	21%	51%	28%	0%	0%
教學規劃能力 - 以學者為中心	25%	58%	18%	0%	0%

護理臨床教師在呼吸音高擬真的情境教學中，其所扮演的角色除以學習者為中心的教學外，在學習過程中扮演者促進者、支持者及回顧分享的引導者；在評值的過程中扮演著觀察者的角色，學員經由情境模擬的演練與學習，除可提升醫療處置知識與能力，更可避免病患免於被實驗的困擾及病安事件的發生，以達到護理部以教育為傳承的精神，培育護理專業人才為教育訓練的宗旨。

參考資料

陳夏蓮、李美麗、廖怡珍、梁天麗（2013）。高擬真病人模擬教學之發展與現況。護理雜誌，60（2），87-92。



全人醫療－談兒童緩和療護教育

文\兒童醫學部 李德敏醫師

兒科醫師要做安寧這一個部分，是否是非常困難的事？

我要怎麼跟家屬說明您的孩子我已經盡力了？我要怎麼跟家屬說明我們做的是無效醫療？當家屬拒絕讓她的孩子繼續接受化學治療，我們要如何繼續扮演我們醫療人員的角色？

每一個孩子都是父母親心中的寶貝。在剛剛踏入兒科這個領域中，就有我很崇拜的老師告訴我：「我們不需要多一個會哭的家屬，如果我們的情感影響到我們的判斷，那就換一個人來照顧這個病人。」可是每當孩子狀況慢慢走下坡時，我常常不知道如何表達自己的感情，更常常不知道如何告訴家屬，我們該用什麼方法來陪伴這個即將離開我們的小天使。這次教學部師培科藉著 work-shop 的機會，特別安排了這樣的課程，將兩位外國講師 RN.Kathy Perko & RN.Joetta Wallace 請來臺中榮總分享她們的經驗，我抱著滿心的期待，也獲得了滿滿的收穫。

何時開始，如何開始？

講者用西方醫學之父希波克拉底（Hippocrates）的一句話當作開場：

Cure sometimes, treat often, comfort always. 我們極少能夠治癒病人，多半只是治療，但我們永遠可以撫慰病人。

記得我剛開始進入兒童血液腫瘤科病房的時候，曾經有個孩子就只喜歡我抱著他出來打針，只要是我抱著他出來幫他打針，他就不會哭鬧。但這孩子的治療過程並不順利，狀況也一直變壞。我當時想著，也許「下個禮拜」該跟媽媽討論孩子的狀況。但就在某一天，媽媽離開醫院去處理一些事情，麻煩我們的護理人員幫她看著孩子。小朋友卻忽然沒有心跳了，當時媽媽的手機也連絡不到，而小朋友因為家長沒有簽署不施行心肺腹甦術 (DNR)，於是我們開始給予急救……

當時我非常的懊悔、沮喪。安寧療護的啟動是在病人狀況變壞的時候才開始嗎？家屬簽 DNR 後開始嗎？還是……？開始之前、開始之後，我們的

醫療行為該有什麼不同？

兒科是一個很特別的科別。在我們現在的健保規範下，從一出生的嬰兒到十八歲之前的青少年，都屬於兒科的範圍。他們所有的醫療決定，都必須經過父母親或是法定代理人的同意。有的比較小的孩子甚至不會說話，不會表達他們的不舒服，不論是他們身體上的病痛、心裡的恐懼、或是對於環境的不熟悉、及各種醫療設備的聲音、光線、味道所造成的刺激。然而我們醫療工作者卻常常忘記我們可以做的事情，也是最基本的事情，就是去「關心」我們的孩子。

孩子們的不舒服，家屬常常觀察的比我們還要更仔細。傾聽家屬觀察到的，與家屬分享我們觀察到的；傾聽家屬的擔心、焦慮，同理他們的所有的情緒。從任何時刻開始，關愛我們的孩子。

病情解釋

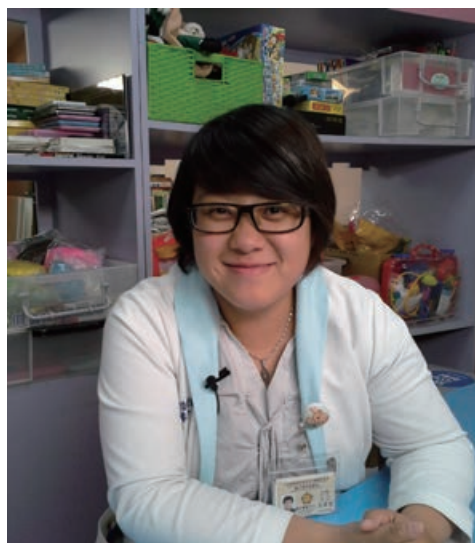
在病情解釋上，我們常常會想要一鼓作氣地將所有的資訊告訴家屬，但實際的狀況是，家屬往往都還停留在我們告訴他們診斷的那一個片刻。如果我們的時間是如此的寶貴，那麼我們就更不應該浪費在沒有成效的會談。我們常常會戲稱，某某家屬真是跳針。但我們應該好好想想，我們是否敞開我們的看法，去站在家屬的角度去思考。曾經有個媽媽每天都要求我們幫他的孩子照胸部 X 光，因為她看到她的孩子一天比一天還要喘。我們都知道這是因為腫瘤轉移到肺部，我們每天都這樣跟媽媽這樣解釋，也把之前的 X 光片跟這位母親說明。但她還是每天都希望我們再幫孩子做電腦斷層、照胸部 X 光。因為這是一個身為母親，無法接受她的孩子因為腫瘤轉移而狀況越來越差，希望可以再幫孩子做些什麼的渴求。

美麗的因緣

如果生命是條無涯的長河，每一個截斷面都可以是段美麗的因緣。講者分享了一個讓我很感動的案例：那是一對在產前檢查就發現的共用心臟的連體嬰，他們召集的婦產科醫師、小兒科醫師、心臟外科醫師、神經外科醫師、小兒外科醫師，每個禮拜都聚在一起，討論是否有機會保住兩個孩子，或是其中任一個？但隨著每一週的過去，最終討論的結果還是兩個孩子都無法存活。但這群醫師們還是每個禮拜聚在一起，告訴家屬兩個孩子這一個禮拜的變化，並且為孩子訂做了一個專屬他們的搖籃跟衣服，讓父母親陪著這對連體嬰共度了一段時光。

孩子們生病或是離開，對任何一個家庭都是很大衝擊。當我們追求醫學知識、學習新技術的同時，更不能忘記對於人的基本關懷。很開心這樣的課程，看到各個領域的專業人員一起參與，也期待我們能集合更多人的力量，一同建立起屬於我們台中榮總的兒童緩和療護工作小組及照護模式。

愛的永恆印記



文 \ 臺中榮總安寧緩和醫學科 藝術治療師 王華雯

你知道什麼是藝術治療嗎？

藝術治療是如何引導 / 支持一個需要的人呢？

是畫一張圖然後就可以分析這個人的心理狀況嗎？

藝術治療對象很廣，主要的特色是非語言的表達，

從嬰幼兒、兒童、青少年、成人、老人、生理或心理生病的人都適合。

而在醫院、在病房內，藝術治療該如何進行以及有何效果？

【內心深處的愛】

莊嚴又童趣可愛的”媽祖”是小偉(化名)送給父親的禮物。10歲的小偉也希望能幫忙照顧爸爸，但翻身、抽痰、換藥等的生理照顧他沒辦法做，但其實小偉也希望能表達對爸爸的愛與關心。我陪伴小偉用輕質土做了一尊媽祖，放在爸爸的病床旁，他說，祈求媽祖可以減少爸爸的病痛，也可以多一些家人相處的時光。

【非語言的溝通橋樑。】

藝術治療是結合創造性藝術表達和心理治療的助人專業，重視的是與人互動的過程以及創作的歷程表達，因此藝術治療師在醫療團隊與病人、家屬之間，是擔任一個非語言的溝通橋樑的角色。藝術治療師會因應病人身體當下的狀況，適當的選擇不同的媒材，引導病人與家屬將不好意思說出口或無法用言語表達的感受、想法以藝術創作的方式傳達。就像小偉，其實孩子有時只是不知道怎麼用言語表達他們對親人的愛與祝福。



在藝術治療的過程中，治療師會為個案提供一個包容支持、安全以及有充分時間讓個案能專注於創作過程的環境，透過藝術創作表達真實的自我、可以探索思考與釋放其情緒困擾之衝突並達到平衡，此時作品的美醜或完成與否是不被強調的。

【一起走過悲歡的旅程】

每當進入病房與病人、家屬建立關係的開始時，我總先向他們自我介紹、接著介紹行動媒材車及簡單說明什麼是藝術治療。在這段與他們相處互動的旅途中，我看到的以及我所能做的，就是傾聽他們的痛苦掙扎、見證他們的生命韌性以及陪伴他們進入心靈深處探索。

【化為永恆的印記】

「這是一副未來的眼鏡，我們一起戴上眼鏡，媽媽看到了妳升上小學，要開始學習越來越多的科目、也會認識好多的新同學，害怕的時候可以想想媽媽、告訴爸爸想想辦法一起解決；上了國中之後妳就會開始有生理期，學校會有健康教育課教妳正確的知識，第一次看到內褲上有血不要害怕，如果不好意思告訴爸爸的話妳可以跟阿姨說，阿姨會教妳怎麼使用衛生棉…；上了高中之後妳可能就有偷偷喜歡的男生，這時候要記得跟媽媽分享他的人品好不好、也要學會保護自己；上了大學之後，妳會對未來的志向有更多的體驗與想法，爸爸媽媽都會尊重支持妳的決定，勇敢的實現夢想，媽媽會變成天使一直在天上陪著妳和爸爸唷！」

這是 37 歲如文 (化名) 的心聲，當她知道自己即將不久於人世，擔憂年幼的孩子長大後會漸漸忘記她，於是主動向藝術治療師提出希望能有親子共同創作的活動，除了增加與孩子相處的回憶，也能將作品留給孩子做紀念。

看似簡單只用輕質土做出來的眼鏡，卻象徵著滿滿的愛以及給予勇氣，這樣的過程讓病人暫時忘掉病痛，一家三口沉浸在幸福的創作過程與未來故事之中，而這副眼鏡也成為媽媽陪伴孩子成長的護身符。

陪伴病人與家屬在面對病痛或哀傷、恐懼的情緒時，我也常覺得無能為力，心裡想著我還能為他們做些什麼？還能做些什麼陪伴他們舒服平靜的走完最後這段路，這是臨床工作者常面臨到的挫折、也是考驗，而支持我繼續這份工作的動力與自我照護，除了信仰的力量、團隊的合作、家人的陪伴外，很重要的一部分是來自病人與家屬的回饋：病人的善終、家屬的善生以及遺族在新生活中找到一個和逝者永恆的連結，而我只是用藝術這個媒介讓病人與家屬在病痛的黑白世界裡提供了一些色彩。



圖 \ 藝術治療師的行動媒材車

HPSN Chinese 2014

國際華人模擬醫護教育研討會

醫護模擬
**HP
SN**
CHINESE
2014



Patient Safety & Medical Quality Improvement through Simulation

10月 25-26 日

臺中榮民總醫院 臨床訓練科

主辦單位：臺中榮民總醫院

協辦單位：財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會 / CAE Healthcare / 錫昌科技股份有限公司

主要會議語言：中文

近年來由於醫學模擬人、手術及超音波模擬技術不斷進步，為提昇醫學模擬教育品質及其專業技術，特訂於2014年10月25-26日，在臺中榮民總醫院舉辦『HPSN Chinese 2014國際華人模擬醫護教育研討會』。會中特別邀請國際華人相關專業人士參加此次研討會，並以模擬器之教學與技術之交流為核心，分享護理、綜合醫學、急救醫學等學科之醫學模擬人教學經驗，另有外科手術模擬操作，超音波影像模擬操作，以及內視鏡、耳底鏡之模擬操作等，共同分享各種不同之模擬器在臨床訓練，醫護教學與研究之成果。故特別在此誠摯的邀請諸賢達先進共襄盛舉，參加本次之研討會，且如有意願，更歡迎您於研討會中發表心得或做實機之模擬展示。祈望本次研討會能夠帶動兩岸三地及華人地區更多的醫療團隊，了解各種模擬系統的應用與發展，進而提升兩岸三地及華人地區的模擬醫學教育的水平。

學分申請：

本次活動各學會學分申請如下分類(申請中)

1/ 醫師類：內、外科、婦產

2/ 護理類：護理繼續積分、助產士、專科護理師

3/ 倫理、醫品(病安)、感控、急診醫學會、重症加護

HPSN A/P 2012
影片介紹

HPSN A/P 2010
影片介紹



模擬人



超音波



內視鏡



產婦



腹腔鏡

REGISTER NOW

活動諮詢 ▶ 04-23592525-4332 臨床訓練科
snow0318@vghtc.gov.tw

線上報名 ▶

<http://vghtc2014.wix.com/hpsn2014>