

## 擬真教學法於醫護教育之應用

何瓊芳

馬偕醫學院護理學系助理教授

### 一、前言

護理是實做的應用學科，臨床技能的評量必須儘量接近實務情境，若擬真度愈高，學生在實務上愈能將所學運用於病人身上，能有效解決理論與實務間落差，突破以往授課與筆試無法評量學生真正臨床能力之問題（張念中等，2010），隨著資訊和科技的發展，擬真教學法（Simulation Teaching）是 21 世紀醫護教育重要的革新性教學模式，讓學生在進入臨床實際照護病人前，在安全的環境下學習知識、技能，或如何與個案互動，透過熟練技術、知能後，增進學生的臨床照護信心，也減少將個案實驗、實習造成對病患的潛在傷害，增進臨床照護品質。

擬真學習的模式非常多樣性，低擬真模式包括傳統教學中運用案例、影片、電腦的擬真軟體等，而高擬真度的模擬如運用高擬真模擬病人（high fidelity patient simulation, HFPS）進行疾病診察、身體評估技術等。此外，擬真還依據病患真實性，概略分為三種教學模式，可透過標準化病人（standardized patient, SP）、虛擬病人（virtual patient, VP）模擬真實健康問題的情境，也可邀請真實病患（real patient, RP）至課堂中提供經驗分享，讓學習者在接觸或執行真實臨床工作時，能有更多的模擬學習經驗。2003 年臺北榮民總醫院成立臨床技能中心，開始應用高擬真模擬病人（high fidelity patient simulation, HFPS）於臨床醫護教育，教育部也自 2013 年補助各醫護相關學校建置臨床技能教室輔助臨床教學（陳夏蓮、李美麗、廖怡珍、梁天麗，2013），其最終目標均是為了提供學生反覆的技術練習與臨床評估，強化學生的臨床照護技能及決策能力，加強臨床照護病人安全。

### 二、醫護教育擬真教學模式運用

#### （一）運用標準病患教學

護理專業能力考試最常運用客觀結構式臨床測驗（Objective Structured Clinical Examination, OSCE），於 1975 年由 Harden 首創，已經被廣泛應用在醫學教育領域（Clark, 2015），主要由標準病人模擬臨床情境與學生互動，考官在測驗中觀察並評量學生的臨床知識、技能和態度，因 OSCE 內容採用標準化的各種臨床情境，測試過程加入標準化病人互動，能更貼近實際情境（McWilliam, & Botwinski, 2012；舒伊敏、章正俐、陳乃菁、杜雅惠、柯雅婷，2019），可精準的測驗出學生的專業知識與技能，如護理技術、衛教指導、身體評估、人際溝通技巧，以及問題解決能力的培養及評量。加拿大自 1990 年已開始將 OSCE 納入醫師執照考試的項目之一，臺灣自 2006 年開始，專科護理師甄試除筆試外，納入

OSCE 測驗，在 2013 年開始也將 OSCE 應用於醫師執照第二階考試。台灣各護理學校也普遍應用 OSCE 於學生最後一哩實習前的能力鑑定評量。

柯雅婷、郭麗玲、吳貞璽、邱旅揚、江惠英（2010）運用 OSCE 增進考官評量考生間之共識，降低考官間評量的差異與提升評核正確性；曾及侯（2023）建置內外科護理模擬教案（急性心肌梗塞護理、基本救命術與自動體外電擊操作及硬腦膜下出血護理），發展 OSCE 評分表，用於評估五專護理科學生的技術能力；鄭安君、林育如、邱綺榛、陳乃菁、陳思仔（2022）運用擬真情境教學法指導居家護理師，以客觀結構式臨床技能測驗評值教學成效，提升居家護理師辨識居家吞嚥困難之敏感程度，也正確進行吞嚥困難初步篩檢，早期發現個案問題。

## （二）運用真實病患教學

病患是醫學訓練的核心，SP 被訓練來模擬真病人與學生互動，但在身體檢查需要呈現的病癥無法透過表演展現出來。自 1960 年開始，以病患為師（patient as teacher, PAT）的教學方式開始運用於醫療教育中（Lunn, Urmston, Seymour, & Manfrin, 2020）。在文獻中有不同名稱用於描述病患參與教學之名稱，如病患教育家（patient educator）、病患指導者（patient instructor）、病患導師（patient mentor）、夥伴病患（partner patient）、病患教師（patient teacher）、志願病患（volunteer patient）等，造成詞意上混亂，因此 Burnier、Northrop 及 Fotsing 等學者（2022）運用統合分析整合文獻後建議，以真實病患（real patients）較能貼切定義是和疾病共存、參與健康照顧專業教育者。

Lunn 等學者（2020）運用 PAT 情境式學習（contextualized learning）策略，增進藥學系學生的知識、溝通及學習參與度，每 4-6 位學生一組，每組有 20 分鐘和病患互動，85.3% 學生喜歡且覺得 PAT 學習方式很重要，甚至有 89.7% 學生想要課程設計有更多的 PAT 參加。Costello 及 Horne（2001）也指出，運用 PAT 方式能增加學習者滿意度及溝通技巧，此外也提供健康照顧者安全的學習環境（Spencer, Godolphin, Karpenko, & Towle, 2011）。

Stacy 及 Spencer（1999）以質性研究探討社區醫學教育中，運用病患為教師（patients as teachers）的教學策略，病患視教師為主動角色：包括醫療狀況的專家、榜樣、學生專業技能及態度發展的促進者，此外病患也透過參與過程、陳述自我健康問題的過程中而受益良多，獲得助人的滿足感。Costello 及 Horne（2001）也指出運用病患主動參與教與學習過程，有助護理師能以個案觀點發展病患為中心的方案，故建議課室教學中融入病患是一個有效的策略。

### （三）運用虛擬病患教學

以標準病人或真實病患進行模擬演練時，可能會受限於人力、時間限制，而虛擬實境（virtual reality）則可以讓學習者不受時間及空間影響，依自我學習狀況模擬實境訓練，且重複操作，達到學習目標。虛擬病人是模擬真實臨床情境的一種特殊形態電腦基礎訓練，學習者模仿健康照護者的角色進行病史收集、身體檢查、執行診斷及治療決策等（Association of American Medical Colleges, 2007）。1960 年開始運用電腦模擬醫病場景（computer-based training simulations of patient encounters）於課堂教學、問題導向學習（problem based learning, PBL）學習、團隊教學、床邊訓練、門診、手術室教學以及臨床技術訓練/擬真訓練等，但學生難以進行參與式演練，進而影響學習成效

近年來，隨著人工智慧（Artificial Intelligence, AI）發展，高擬真模擬病人具備自然語言（natural language procession, NLP）功能，考生與 VP 能以語音或文字互動，VP 結合電腦程式設定，依情境模擬病人可能的生理反應，如皮膚呈現發紺、蒼白等徵象，也能表現出呼吸困難...等動作，以 VP 取代 SP 或真實病人，讓學生與電子病人（electronic patient）互動對話，進行病史詢問、身體檢查等學習活動（蔡淳娟，2022）。

黃國巡等學者（2008）導入模擬人（SimMan）模擬病人的實際急重症變化，並演練其處置，模擬人可主述病況及呈現心跳、血壓、脈搏、血氧飽和度、心電圖等功能，研究結果顯示：醫學實習生自覺模擬人的訓練很有趣，且有效提升學習自信心與知識學習成效。陳德明等學者（2022）以電子虛擬病人輔助學習「產前出血」及「停經後出血」，並探討學生之學習成效及學習壓力，研究也發現：導入虛擬病人教學的學習方式提升學生對課程的學習興趣，降低學生在面對真實臨床環境的焦慮感與學習壓力，並明顯提升學習成效。

蔡淳娟（2021）也建議可將 VP 發展為多站式 OSCE，優點是可運用於大量考生施測，學生分散各地或在個別獨立空間均可進行團隊學習。除此之外，透過虛擬病人的應用，教學者也可觀察學習者學習過程，並評量學生是否有完成學習目標，提升病史詢問、身體評估、鑑別診斷及思辨等知能及技能（林詩淳，2021）。

### 三、實務運用擬真教學法之挑戰

醫學教育學習過程，就是多元運用各種的擬真手法，讓學生在尚未經驗真實醫療狀況時，即具備好處置的先備知識技能，因此模擬教學的成效與教案的品質息息相關，教師運用情境教學前，應具備相關擬真教學知能，也需具備案例設計與執行教學活動的能力，學習如何使用設備的教學技能，若採用 OSCE，測驗前

尚需依情境擬定劇本、評核表，預先訓練標準化病人，以確定 SP 能展現出適當的情境，也要建立各考官對評核標準的一致性，上述均需要耗費大量時間及人力成本；而虛擬實境、虛擬電子病患除研發教案外，硬體研發與耗材設備建置及後續維修費用昂貴，若虛擬實境在設計上未能貼近真實臨床狀況，則可能影響學習者的學習成效（林詩淳，2021；陳等，2013），因此教師如何設計課程、研發教案，是否有充足經費或人力提供教學資源及支持都需嚴謹考量。

#### 四、結論

透過擬真情境培育人才，引導學生學習反思，促進思辨能力，在生動的學習情境中，引發學生學習樂趣與動機，因此在醫護教學中常運用多元的擬真教學模式，包括運用標準病患、真實病患或虛擬病患輔助教學，也作為評量學習成效的策略，但無論是上述何種型態，均需耗費高額的經費，在護理考生眾多而經費與師資資源相對不足的情況下，使護理擬真測試面對更大的挑戰。因醫學倫理或避免執行侵入性技術不熟練造成個案傷害等因素，目前護理學科常運用的有標準化病人、真實病患及虛擬病人三大擬真教學型態，協助學生發展臨床所需的專業素養和能力，期待透過「擬真教學法」先建置學生基本臨床技能，而能提高醫療品質、增加醫療效能、並保障病人安全。

#### 參考文獻

- 林詩淳（2021）。虛擬互動實境輔助專科護理師批判性思考訓練之應用。《護理雜誌》，68(5)，18-23。
- 柯雅婷、郭麗玲、吳貞鑒、邱旅揚、江惠英（2010）。OSCE考官評量一致性之探討：以護理教案為例。《台灣擬真醫學教育期刊》，8(2)，4-15。
- 陳德明、林佳怡、楊雅琄、曹幸璇、蘇靖雅、沈靜茹（2022）。導入虛擬病人於問題導向式學習之學習成效評估。《台灣擬真醫學教育期刊》，9(1)，44-55。
- 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。
- 舒伊敏、章正俐、陳乃菁、杜雅惠、柯雅婷（2019）。運用高擬真教學提升氣管內管異常事件評估與處置之學習成效探討。《台灣擬真醫學教育期刊》，6(1)，28-38。
- 張念中、謝銘勳、陳榮邦、朱娟秀、蔡純娟、曾啟瑞（2010）。客觀結構式

臨床測試之規劃及執行。北市醫學雜誌，7(1)，1-12。

■ 黃國巡、黃滄翔、鄭宸寰、姜椿泰、謝正源、潘照文、黃楸萍、林作舟、廖文進（2008）。以模擬人實例演練急重症病況之教學成效探討。中華民國重症醫學雜誌，9(4)，228-241。

■ 蔡淳娟（2021）。虛擬病人在臨床訓練上的發展與應用：在護理教育的新展望。護理雜誌，68(5)，24-29。

■ 蔡淳娟（2022）。疫情期間客觀性結構式臨床技能測驗OSCE的作為。榮總護理，39(3)，264-270。

■ 鄭安君、林育如、邱綺榛、陳乃菁、陳思仔（2022）。以「縮下巴阻抗運動（CTAR）訓練」融入居家照護情境模擬教學對居家護理師之學習成效。台灣擬真醫學教育期刊，6(1)，4-17。

■ Association of American Medical Colleges. (2007, March). *Effective use of educational technology in medical education*. Retried from [https://store.aamc.org/downloadable/download/sample/sample\\_id/111/](https://store.aamc.org/downloadable/download/sample/sample_id/111/)

■ Burnier I., Northrop, G., & Fotsing, S. (2022). Nomenclature of real patients in health professional education by role and engagement: a narrative literature review. *Canadian Medical Education Journal*,13(5), 69-76.

■ Clark,C.A. (2015).Evaluating nurse practitioner students through objective structured clinical examination. *Nursing Education Perspectives*,36(1), 53-54.

■ Costello, J., & Horne, M.( 2001). Patients as teachers? An evaluative study of patients' involvement in classroom teaching. *Nurse Education in Practice*,1(2),94-102.

■ Lunn, A.M., Urmston, A., Seymour, S., & Manfrin, A. (2020). Patient as teacher sessions contextualize learning, enhancing knowledge,communication, and participation of pharmacy students in the United Kingdom. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*,17,15.

■ McWilliam, P.L., & Botwinski, C.A. (2012). Identifying strengths and weaknesses in the utilization of Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in a nursing program. *Nursing Education Perspectives*, 33(1), 35-39.

- Spencer, J., Godolphin, W., Karpenko, N., & Towle, A. (2011). *Can patients be teachers?: involving patients and service users in healthcare professional's education*. London: The Health Foundation.
  
- Stacy, R., & Spencer, J. (1999). Patients as teachers: a qualitative study of patients' views on their role in a community-based undergraduate project. *Medical Education*, 33(9), 688-94.

