

你是我的眼

~輔助式超音波導引注射訓練~



郭耀鴻¹ 林裕晴^{1,2} 官大紳^{1,2} 謝佩君¹ 連偉志^{1,2}

國立成功大學醫學院附設醫院復健部¹ / 國立成功大學醫學院醫學系復健學科²

壹、計畫背景與目的

高頻肌肉骨骼超音波可提供醫師極有價值的臨床診斷參考。在治療的應用方面，國內外亦有諸多文獻證實，使用超音波導引技術，可顯著增進注射治療的準確性，弭平觸診導向注射所需要的經驗落差、減少無效及錯誤注射、降低相關併發症等。

然而，超音波導引注射技巧的學習曲線不低，包括正確診斷及判定治療目標，雙手操作的協調性，以及訓練入針的位置與調整等。透過與本部住院醫師討論魚骨圖分析發現，執行治療時遇上的重點問題有：1) 影像上難以辨認針尖位置；2) 面對多重受傷組織，優先治療點的選擇；3) 面對多重治療目標，進針方式的選擇；4) 病人擺位。其中又以針尖辨識最為重要，不只直接影響治療效果，更可能造成其他醫源性傷害或併發症。

進一步分析針尖辨識困難的子原因：1) 一手持探頭，一手持針，在非平面上同時維持雙手穩定度對新手有難度；2) 進針平面常不平行影像平面；3) 分層的體腔內組織可能彎曲針頭，讓定位辨識更困難……等等。根據分析結果，本計畫希望透過創新的教學方式，有效增加醫師的訓練效果、學習興趣及信心，並增進臨床治療的成效與安全。

貳、教學進行過程

一、適用對象：復健部訓練醫師。

二、時間：每位訓練醫師，前、後側之間至少執行3次。

三、教學進行方法：

- (一) 指導主治醫師指定合適的個案，經詳細臨床評估後，列出該次欲治療的目標，並先蓋牌。
- (二) 接著由訓練醫師進行評估後，列出治療目標、預計入針點與方式，再與主治醫師核對討論，確認最終治療計畫。
- (三) 為求安全，「待訓練醫師進針後，改由主治醫師協助持拿探頭」，穩定影像，擔任眼睛角色以確保良好的畫面與操作視野，讓訓練醫師能專心感受針尖的位置、方向及手感。
- (四) 主治醫師一旦發現針尖未出現在預期與合理的位置，仰賴其經驗可以盡早找出偏差針尖的所在，警示並指導訓練醫師調整改善的方式。
- (五) 待訓練醫師能精熟注射針的控制之後，再開始進階訓練雙手的協調動作，令其具備獨立完成治療的能力。
- (六) 指導主治醫師一邊觀察訓練醫師之執行能力，一邊以操作技能直接觀察評估表(Direct Observation of Procedural Skills, DOPS)評估。



參、評估方式

一、評估量表：

- (一) 創新教學課程問卷調查表：依Likert量表分數計分
[五分制，一分为非常不同(滿)意，五分为非常同(滿)意]

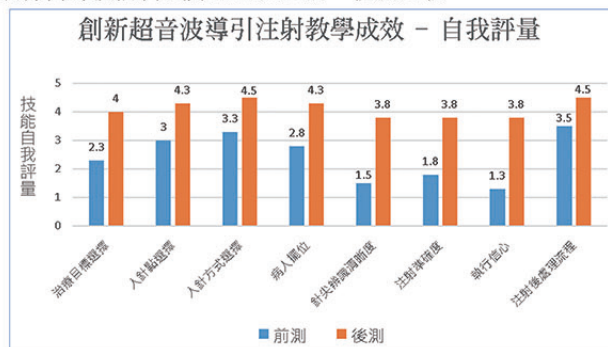
- 由訓練醫師填寫，其中包含：
 - ▲ 技能自我評量：前測及後測。
 - ▲ 教學創新課程滿意度調查。

- (二) 成大醫院復健部超音波導引注射技術-操作技能直接觀察評估表(DOPS)：

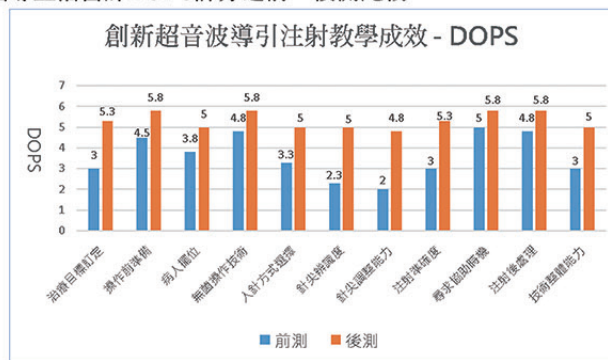
- 由指導主治醫師評分，分前測及後測。

肆、應用後學生成果統計分析及效益

一、訓練醫師技能自我評量表之前、後測比較：



二、指導主治醫師DOPS評分之前、後測比較：



三、訓練醫師對教學創新課程滿意度：

- | | |
|------------------------|-----|
| 1. 此教學方式有符合創新的宗旨 | 4.8 |
| 2. 此教學方式明顯提昇我的學習興趣和動機 | 5 |
| 3. 此教學方式對我的「臨床評估」有顯著幫助 | 4.5 |
| 4. 此教學方式對我的「注射技術」有顯著幫助 | 5 |
| 5. 此教學內容有達到我的預期 | 4.8 |
| 5. 我能專心在教學活動的進行上 | 5 |
| 6. 我認為此創新教學活動應持續舉行 | 5 |

伍、優點和實施困難點檢討

- 一、超音波導引注射於臨床實戰時，常面臨不平整的組織立體接觸面，以及各種患者擺位上的限制。一來能入針的位置及角度不盡如人意，二來探頭及影像的維持益發困難，皆是學員學習困難的重點原因。
- 二、透過主治醫師協助提供穩定良好的影像視野，能有效將治療的過程區域化，一次先熟悉一種技能，既能降低學習難度，更能提高病人安全、學習成效，以及學習的滿意度。
- 三、本計畫有效增加本部訓練醫師執行超音波導引治療之自我評量技能熟悉度與自信心。
- 四、DOPS評估顯示本創新教學方式對訓練醫師技能執行的各重點面向皆有顯著助益。
- 五、本計畫會增加主治醫師對治療與教學過程的投入時間。需要協調指導教師配合。
- 六、針對針扎的隱憂，本計畫先待學員進針後，才換指導醫師持拿超音波探頭，可預防意外發生。

陸、建議應用層面

受訓醫師針對此教學創新課程給予的滿意度幾近滿分，並強烈建議此教學活動應持續且定期針對本部訓練醫師實施。