



# 脊椎大體模擬手術訓練營

林政立、劉原輔、許哲嘉、黃國淵、吳柏廷

國立成功大學醫學院附設醫院 骨科部



## 教案背景

脊椎手術由於風險較高，手術傷害到脊椎神經或血管會導致無法彌補的永久傷害。在骨科住院醫師訓練過程中較少有機會直接操作，本訓練課程中我們透過大體胸腰椎，讓學員在接近實體病人的情形下認識各個解剖構造並施行多種手術入路，並操作各項模擬手術。



## 教案目的

透過課堂及實作課程教導胸腰椎大體解剖構造認識，並使住院醫師熟悉手術操作步驟，透過前測及後測了解學員對課程的吸收程度。



## 教案對象

骨科住院醫師 (R1 ~R5)



## 教學流程方法

1 老師評估學生對脊椎解剖構造及對胸腰椎後路及前路手術步驟的認識程度 (前測)

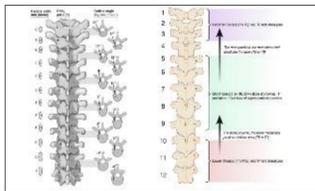
2 教學老師講解脊椎解剖構造及手術步驟



老師講義授課



學員認真聽講



課程講義

3 學生在老師指導下實際進行大體胸腰椎模擬手術



學員實際操作手術



老師教學及回饋



影像導引下操作手術

4 老師評估學員課後對手術步驟的認識程度(後測)

5 老師於課後三個月針對每位學生於手術中做操作型技能直接觀察評量 (DOPS)



## 成果與效益評估

### 1 反應評估 (Kirkpatrick level I)

#### 學生對於此教學課程滿意度問卷

本課程能增加我的知識涵養	4.75
教師教學滿意度	5
此教學方式可提升我的學習效率	5
此教材對於未來臨床技能的應用	5
本課程能啟發我的興趣	5
本課程內容符合我的期待	5

0~5分，5分表非常滿意

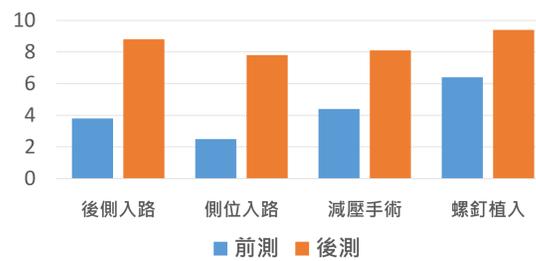


學員回饋正向

未來更有信心操作  
脊椎手術

### 2 教學評估(Kirkpatrick level II)

#### 各術式前後測差異



#### 進步幅度

後側入路：131% (P< 0.01)

側位入路：212% (P< 0.01)

減壓手術：84% (P< 0.01)

螺釘植入：46% (P< 0.01)

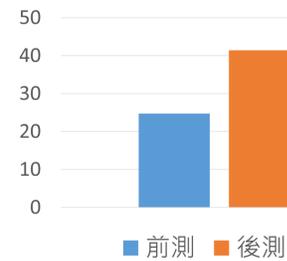
- 依據不同術式採用口試方式給予前後測(滿分十分)，從評分結果發現學生在教學後有顯著的進步，後路手術分數從平均3.8分進步至8.8分，側路手術從平均2.5分進步到7.8分，減壓從平均4.4分進步到8.1分，螺釘植入平均6.4分進步到9.4分。

### 3 行為評估(Kirkpatrick level III)

#### 教學前後老師針對學生臨床操作後側入路腰椎螺釘植入技術

項目	前測	後測
1. 螺釘植入位置	2	10
2. 螺釘植入角度	2	10
3. 螺釘植入深度	2	10
4. 螺釘植入方向	2	10
5. 螺釘植入長度	2	10
6. 螺釘植入直徑	2	10
7. 螺釘植入螺絲	2	10
8. 螺釘植入螺絲	2	10
9. 螺釘植入螺絲	2	10
10. 螺釘植入螺絲	2	10
11. 螺釘植入螺絲	2	10
12. 螺釘植入螺絲	2	10
13. 螺釘植入螺絲	2	10
14. 螺釘植入螺絲	2	10
15. 螺釘植入螺絲	2	10
16. 螺釘植入螺絲	2	10
17. 螺釘植入螺絲	2	10
18. 螺釘植入螺絲	2	10
19. 螺釘植入螺絲	2	10
20. 螺釘植入螺絲	2	10
21. 螺釘植入螺絲	2	10
22. 螺釘植入螺絲	2	10
23. 螺釘植入螺絲	2	10
24. 螺釘植入螺絲	2	10
25. 螺釘植入螺絲	2	10
26. 螺釘植入螺絲	2	10
27. 螺釘植入螺絲	2	10
28. 螺釘植入螺絲	2	10
29. 螺釘植入螺絲	2	10
30. 螺釘植入螺絲	2	10
31. 螺釘植入螺絲	2	10
32. 螺釘植入螺絲	2	10
33. 螺釘植入螺絲	2	10
34. 螺釘植入螺絲	2	10
35. 螺釘植入螺絲	2	10
36. 螺釘植入螺絲	2	10
37. 螺釘植入螺絲	2	10
38. 螺釘植入螺絲	2	10
39. 螺釘植入螺絲	2	10
40. 螺釘植入螺絲	2	10
41. 螺釘植入螺絲	2	10
42. 螺釘植入螺絲	2	10
43. 螺釘植入螺絲	2	10
44. 螺釘植入螺絲	2	10
45. 螺釘植入螺絲	2	10
46. 螺釘植入螺絲	2	10
47. 螺釘植入螺絲	2	10
48. 螺釘植入螺絲	2	10
49. 螺釘植入螺絲	2	10
50. 螺釘植入螺絲	2	10

#### 教學前後DOPS分數差異



#### 進步幅度

24.75分 → 41.42分 (P< 0.01)

進步幅度達 67%

- 從評分結果發現學生在教學後有顯著的進步，DOPS分數從平均24.75分進步至41.42分(滿分70分)。



## 優點及實施困難

- 優點：**透過模擬手術工作坊能在實際手術前累積操作經驗，增加住院醫師的技能熟悉度及信心。教學老師可藉此實作過程中指導與提醒實際手術中所需注意的細節。
- 實施困難：**大體昂貴且取得不易，需多人共用，個人操作時間較少，此外大體與活體仍有許多不同，如：不會出血無呼吸動作，加上個體差異使得模擬手術仍無法完全表現實際狀況。



## 建議應用層面

- 外科手術著重實際操作，透過大體模擬手術可最接近實際手術狀況，更能累積經驗，未來可納入年度例行訓練課程，讓住院醫師可以定期檢視自己進步程度並強化手術技能。
- 未來可加入更多脊椎手術術式，由淺到深一步一步建立完整的脊椎手術訓練課綱。