



# 引進里程碑計畫於成大內科臨床教學

林筱茹<sup>1,2</sup>、陳炯瑜<sup>2</sup>、吳忠翰<sup>2</sup>、呂佳豫<sup>1</sup>、蔡佩真<sup>1</sup>、蘇五洲<sup>2</sup>

1.國立成功大學醫學院附設醫院 教學中心 2.國立成功大學醫學院附設醫院 內科部

## 背景

- 以能力為本的醫學教育 ( competency-based medical education ) 建立在「以學習者為中心」的核心價值之上，以學習者所需具備的勝任能力 ( competence ) 為架構，根據預設的學習成果來規劃並執行課程，同時依據學習成果來評估與評量學習成效。
- 美國畢業後醫學教育評鑑委員會和美國內科醫學委員會於2013年提出報告里程碑，將六大核心能力的每一項能力細分成2至5項次核心能力，總計規劃22項次核心能力。
- 根據能力發展採循序漸進的模式，每一項次核心能力均以五個具鑑別度的層級來描述學習過程各階段的行為發展，由初學時的青澀不足到需要指導者在旁監督，逐步發展至能完全獨立，最後進展至理想境界。
- 藉由描述學習者每個階段該有的表現，評估者能客觀評量學習者的能力表現，同時讓學習者有明確目標往下一層級的能力邁進。
- 本院內科部於2018年08月開始推行里程碑，為國內率先使用里程碑評估學員能力的內科學門。

## 方法

- 參照美國畢業後醫學教育評鑑委員會及美國內科醫學委員會於2015年7月發布的報告里程碑版本規劃本院內科里程碑，並建置電子表單於教學中心的電子學習歷程系統，舉例如下。

PC 2.訂定完整的照護計畫				
Critical Deficiencies		Ready for Unsupervised Practice	Aspirational	
□ 無法制定適當或正確的醫療照護計畫	□ 能對單純的病情制定適當的照護計畫	□ 能對複雜的病情制定適當的照護計畫	□ 對合併共病症的複雜病情能權衡利弊得失，做出果斷決策	□ 有能力教導他人制定複雜且以病人為中心的照護計畫
□ 對迫切或緊急需要醫療照護的情形沒有反應	□ 有時會尋找指引方針以制定照護計畫	□ 能辨識迫切或緊急需要醫療照護的情形	□ 依病情進展、新增資料或病人喜好，適當修改照護計畫	□ 能考慮醫療行為的不確定性、權衡利弊得失，對複雜的病情，依病人需要制定具有優先順序的照護計畫
□ 縱有需要也不尋求進一步的指引方針		□ 總能適當地尋找指引方針幫助制定照護計畫	□ 能注意病程與尋常不一樣的地方	

- 經內科晨會說明後，一般醫學內科訓練於2018年08月起對PGY學員實施里程碑計畫，學員每月離開訓練單位前由指導教師進行里程碑評核。
- 運用成對樣本T檢定分析學員在2018年08月01日至2019年07月31日期間的學習成效，使用的統計軟體為IBM SPSS Statistics 23。

## 結果

- 107學年度共收60名PGY學員，一般醫學內科訓練依據分組與不分組課程，規劃1-6個月不等的訓練學程。
- 里程碑依學員按月評核應有181次，實際評核為176次，評核比例為97.2%，漏評問題大多發生在計畫執行初期。
- 指導教師在次核心能力勾選未觀察項目以病人照護4 ( PC-4，床邊技術 ) 及病人照護5 ( PC-5，照會與提供照會 ) 比例最高，如表一。

表一：指導教師勾選未觀察次核心能力的比例

次核心能力	PC-1	PC-2	PC-3	PC-4	PC-5	SBP-2
未觀察比例	0.6%	0.6%	0.6%	2.8%	2.8%	1.7%
次核心能力	SBP-3	SBP-4	PBL-1	PBL-4	PROF-3	PROF-4
未觀察比例	0.6%	1.1%	1.1%	1.1%	0.6%	1.1%

- 分析受訓1-3個月的里程碑結果：學員的能力等級多落在3.5-4間，其中能力較低者為制度下之臨床工作2 ( SBP-2，維護與倡導醫療品質的改善 ) 與制度下之臨床工作3 ( SBP-3，維護與倡導有效率的醫療照護 )，如表二。
- 比較學員第三個月與第一個月的學習成效，結果並無顯著差異，如表二。

表二：訓練第一個月與第三個月的學習成效

	Patient Care, PC				
	PC-1 (n=38)	PC-2 (n=38)	PC-3 (n=38)	PC-4 (n=34)	PC-5 (n=37)
1 <sup>st</sup> M (Mean ± SD)	3.8 ± 0.6	3.7 ± 0.7	3.8 ± 0.5	3.9 ± 0.6	3.9 ± 0.6
3 <sup>rd</sup> M (Mean ± SD)	3.9 ± 0.5	3.8 ± 0.6	3.8 ± 0.5	4.0 ± 0.5	3.9 ± 0.5
p value	0.483	0.636	0.895	0.238	0.969
	Medical Knowledge, MK				
	MK-1 (n=39)	MK-2 (n=39)			
1 <sup>st</sup> M (Mean ± SD)	3.7 ± 0.6	3.8 ± 0.6			
3 <sup>rd</sup> M (Mean ± SD)	3.7 ± 0.6	3.7 ± 0.5			
p value	0.692	0.669			
	Systems-based Practice, SBP				
	SBP-1 (n=39)	SBP-2 (n=37)	SBP-3 (n=38)	SBP-4 (n=38)	
1 <sup>st</sup> M (Mean ± SD)	4.0 ± 0.4	3.7 ± 0.6	3.6 ± 0.6	3.8 ± 0.5	
3 <sup>rd</sup> M (Mean ± SD)	4.0 ± 0.3	3.7 ± 0.6	3.6 ± 0.6	3.8 ± 0.5	
p value	0.920	0.822	0.708	0.859	
	Problem-based Learning, PBL				
	PBL-1 (n=39)	PBL-2 (n=39)	PBL-3 (n=39)	PBL-4 (n=38)	
1 <sup>st</sup> M (Mean ± SD)	4.0 ± 0.4	3.8 ± 0.6	4.0 ± 0.5	3.8 ± 0.6	
3 <sup>rd</sup> M (Mean ± SD)	3.9 ± 0.5	3.8 ± 0.5	3.9 ± 0.5	3.8 ± 0.5	
p value	0.350	0.602	0.890	0.858	
	Professionalism, PROF				
	PROF-1 (n=39)	PROF-2 (n=39)	PROF-3 (n=39)	PROF-4 (n=38)	
1 <sup>st</sup> M (Mean ± SD)	3.9 ± 0.6	3.9 ± 0.5	3.8 ± 0.5	3.8 ± 0.6	
3 <sup>rd</sup> M (Mean ± SD)	3.8 ± 0.6	3.8 ± 0.6	3.8 ± 0.5	3.7 ± 0.6	
p value	0.749	0.502	0.715	0.400	
	Interpersonal communication and skills, ICS				
	ICS-1 (n=39)	ICS-2 (n=39)	ICS-3 (n=39)		
1 <sup>st</sup> M (Mean ± SD)	3.9 ± 0.5	3.9 ± 0.5	3.9 ± 0.5		
3 <sup>rd</sup> M (Mean ± SD)	3.8 ± 0.6	3.9 ± 0.5	3.9 ± 0.5		
p value	0.429	0.869	0.723		

## 討論

- 里程碑共有22項次核心能力，每項次核心能力都有五階的行為描述，評估者與學習者需時間熟悉；除前期宣導外，運用電子評量表單不僅比紙本表單便利，也使行政單位易於掌控評量狀態。故本院內科教師一開始使用里程碑評量，執行率即可超過97%。
- 評估者未觀察到的次核心能力以床邊技術及會診居多，顯示這兩項是臨床教師較少或不易關注學員表現的部分。
- PGY醫師里程碑表現介於3.5至4級，符合一般醫學訓練對將進入住院醫師的學員於大部分醫療活動能獨立執行的期待。
- 學員表現層級較低的次核心能力為維護並倡導醫療品質的改善及有效率的醫療照護，此為指導教師教導應須加強之處。
- 同一學員於內科訓練三個月的里程碑層級無顯著改變，符合德雷福斯模型能力發展的理論；由於評估者是不同的臨床老師，間接應證里程碑的評核信度。

## 結論

- 藉由對里程碑評估的熟悉與結果分析，可追蹤學習者的能力進展，以找出臨床學習效果不如預期的項目，用以修改相對應的訓練計畫，徹底落實能力為本的醫學教育。