

# 從能力導向醫學教育 談可信賴專業活動



1. EPAs如何啟動?
2. 前置作業如何開始?
3. 進行時將注意哪些?

林口長庚紀念醫院內科部 腎臟科系  
長庚大學醫學系  
鄭昌錡

2023.8.26



# 大綱

- 能力導向的醫學教育(CBME)
- CBME的評量方式
- EPAs
  - EPAs如何啟動?
  - 前置作業如何開始?
  - 進行時將注意哪些?
- 總結



# 大綱

- 能力導向的醫學教育(CBME)
- CBME的評量方式
- EPAs
  - EPAs如何啟動?
  - 前置作業如何開始?
  - 進行時將注意哪些?
- 總結



# CBME的核心成分

## ■ Competence-based Medical Education

- (1) 目標能力(outcome competencies)
  - 臨床實務中需要的能力能被清楚地描述
- (2) 循序漸進(sequenced progressively)
  - 能力與其發展標誌能被逐步排序
- (3) 量身定做的學習體驗(tailored learning experiences)
  - 學習經驗促進了能力的發展與獲得
- (4) 以能力為中心的教學(competency-focused instruction)
  - 對於實務的教學促進了能力的發展與獲得
- (5) 計畫性的評量(Programmatic assessment)
  - 評量的實踐支持與記錄了能力的發展與獲得

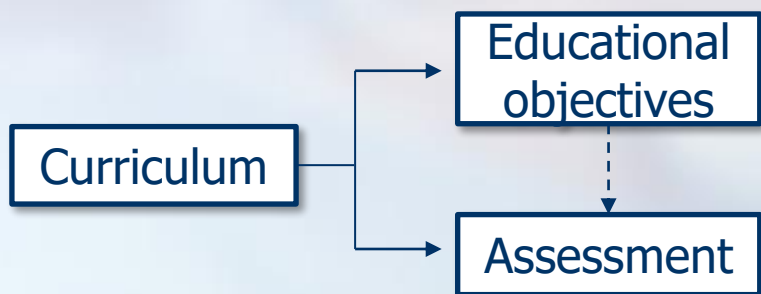




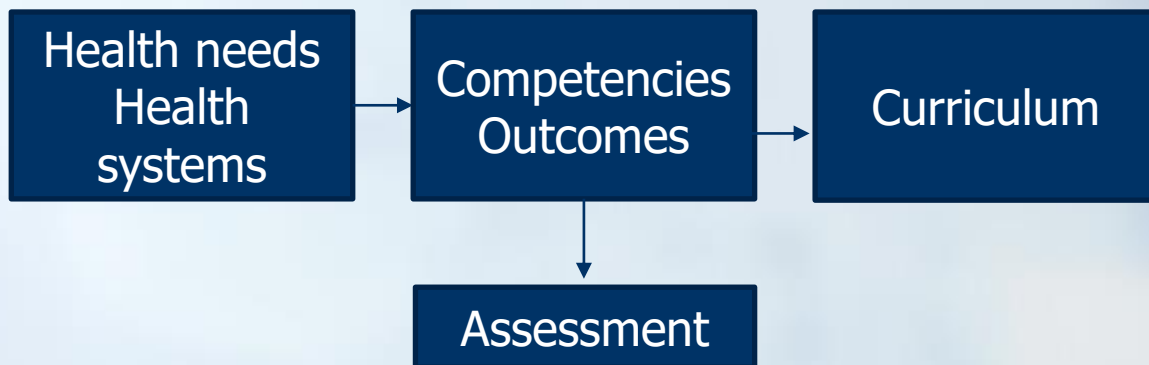


# CBME vs. 傳統訓練模式

## Traditional model



## Competence-based education model



- CBME是成果導向 (outcome-based) 的，強調的是確認是否獲得能力
- 決定一個人是否有能力在無監督之下進行醫療業務的，不是培訓的時間長度，而是其具備的能力



# “我們的工作需要那些能力?”

## ACGME 六大核心能力

病人照護

醫學知識

自我學習與精進

人際溝通技巧

專業素養

系統下執業



Accreditation Council for  
Graduate Medical Education



# 落實CBME 的四大步驟



# CBME 教學與評估循環





# 大綱

- 能力導向的醫學教育(CBME)
- CBME的評量方式
- EPAs
  - EPAs如何啟動?
  - 前置作業如何開始?
  - 進行時將注意哪些?
- 總結





# 何謂評量(Assessment)?

- TMAC 新評鑑準則定義
- 「評量」、「評估」及「評鑑」之適用對象區別如下：
  - **評量 ( Assessment )**
    - 適用於學生學習成果
  - **評估 ( Evaluation )**
    - 適用於教師、課程
  - **評鑑 ( Accreditation )**
    - 適用於機構評鑑，如大學、醫學院、醫學系或教學醫院



# 評量的目的

- Goals of Assessment:
  - Foster Learning 促進學習
  - Certify Competency 評估能力



High Validity  
High Reliability



High Validity  
Low Reliability



Low Validity  
High Reliability



Low Validity  
Low Reliability

**Validity 效度** -- 有沒有瞄準？

Assessment testing what it intended to test  
有沒有評量到我們想要評估的部份

**Reliability 信度** -- 有沒有集中？

Whether the results are consistent and reproducible  
工具是否穩定，亦即可靠性與一致性(不同對象、不同時間點)

# 評量的品質



# 評量工具適用性

## Assessment Utility =

Reliability x Validity x Feasibility x Acceptability x Educational Impact

測(評)量工具本身特性

測(評)量工具與個別環境的配合

Van Der Vleuten, CPM 1996, 'The assessment of professional competence: developments, research and practical implications', *Advances in Health Sciences Education: Theory and Practice*, vol. 1, no. 1, pp. 4167



# 評量的分類

## 形成式評量

( Formative assessment )

在整個訓練過程中經常進行  
( 連續性 )

利用回饋來告知進展

最理想的情況是以多來源與多情境  
進行

目標是幫助學員進步與改善

例如：隨堂考,月考 DOPS, Mini-CEX

## 總結式評量

( Summative assessment )

在特定時間點進行，例如訓練課程或  
計畫結束時 ( 間斷性 )

評斷表現並以等級或分數來表示

可以以多來源與一或多情境進行，但  
須由單一來源進行總結

目的是決定學習目標的達成情形並予  
以記錄

例如：升學考試、專科執照考試





# 訓練評量五層次

## -- KIRKPATRICK' S MODEL(1994)

# Kirkpatrick

## a framework for evaluating learning

Confirming, predisposing, networking, inspiring?

Return on investment  
= value of Results  
– cost of Learning episode

Learning episode

Normal life

Reaction  
the experience of learning

feedback form,  
interview, focus group

Learning  
the knowledge gained

performance, test,  
interview, focus group

Behaviour  
the application of knowledge in the environment

observation

Results  
the effect on the environment

productivity, savings,  
quality, transformation

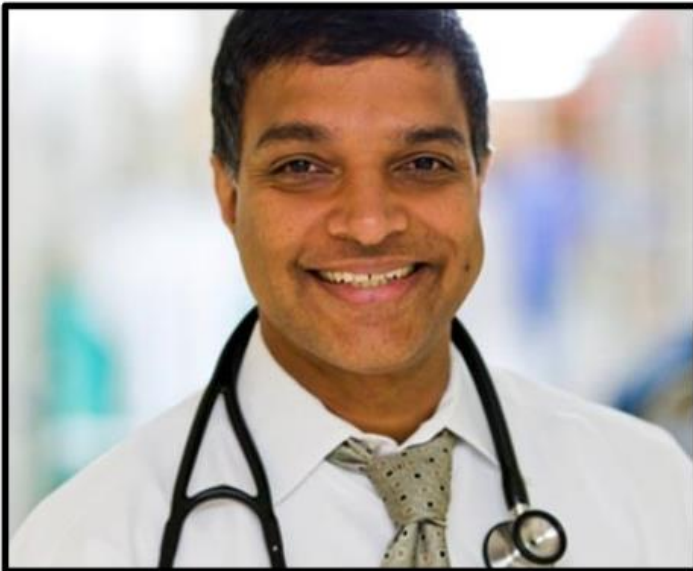


'Kirkpatrick - a framework for evaluating learning'  
visual design and text by Richard Millwood is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0 License.  
Based on Kirkpatrick, D.L., & Kirkpatrick, J.D. (1994) Evaluating Training Programs, (2005) Transferring Learning to Behavior and (2007) Implementing the Four Levels, Berrett-Koehler Publishers. Also for ROI - Phillips, J. (1996) How much is the training worth? Training and Development, 50(4),20-24.

# CBME 評量方式

## Milestones

Describing the person



## EPAs

Describing the work





# 為何需要知道這些?

## 教學醫院評鑑基準： 住院醫師與PGY章節加入創新評估加分項目

可 5.3.6	<u>住院醫師學習成效</u> 評估、 <u>分析</u> 、 <u>回饋</u> 改善 機制	<p>目的： <u>依據各專科訓練計畫評估</u>住院醫師<u>學習成效</u>，並適時分析、回饋以改進臨床教學。</p> <p>評量項目： <u>一般項目</u>：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.依各專科醫師訓練計畫，以多元方式<u>適時</u>進行教學成效評估，如：OSCE、DOPS、mini-CEX 或其他具體評估方式。</li><li>2.提供雙向回饋機制(包含評估表單<u>之</u>設計、評估方式、評估內容與回饋方式)。</li><li>3.訓練單位提供管道供住院醫師反映問題，並適時檢討改進。</li></ol>
		<ol style="list-style-type: none"><li>4.依訓練計畫內容定期評估住院醫師<u>之</u>訓練成果。</li></ol> <p><u>加分項目</u>：</p> <p><u>1.發展創新之住院醫師訓練課程及評估策略，例如 EPAs (entrustable professional activities)或 milestone projects 等，且執行成效良好。</u></p> <p>[註]</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.若為新申請評鑑或前次評鑑合格效期內，未有收訓住院醫師者，本條免評(not applicable, NA)。</li><li>2.«多元方式»係指 2 種以上<u>之</u>評估方式，「口頭回饋」可列計為其中一種，醫院得視「口頭回饋」結果對住院醫師學習之重要性再選擇性摘錄。</li></ol>





# Milestones 里程碑

0-2歲 兒童 4個月

**粗動作**

- 俯臥時盆骨平貼於床面 頭、胸部可抬離床面
- 拉扶坐起，只有輕微的頭部落後
- 坐姿扶持，頭部幾乎一直抬起

**細動作**

- 手會自動張開
- 常舉手作“凝視手部”
- 當搖鈴被放到手中會握住約1分鐘

**語言溝通**

- 轉頭偏向音源
- 有人向他說話會咿呀作聲

**身邊處理及社會性**

- 雙眼可凝視人物並追尋移動之物
- 會對媽媽親切露出微笑

滿4個月



# 內科醫學會專科 醫師訓練里程碑 試辦計畫

- 6 Core Competencies  
核心能力
- 22 sub-Competence  
次能力
- 277 Milestones  
里程碑

(參考美國ACGME內科里程碑擬定)

表1 報告里程碑(Reporting Milestones)

核心能力	編號	代碼	次核心能力
病人照護	1	PC1	收集並整合病人正確資訊，以確定病人的臨床問題
	2	PC2	為病人訂定並完成周詳的處理計畫
	3	PC3	漸進地負責且獨立處理病人/依年資加強處理病人時的責任和獨立性
	4	PC4	執行臨床醫療技術操作能力
	5	PC5	要求及提供會診照護
醫學知識	6	MK1	臨床醫療照護知識
	7	MK2	診斷性檢查和臨床技術之知識
制度下之臨床工作	8	SBP1	能在跨領域團隊(例如：同儕、主治醫師、會診醫師、護理人員、其他協助醫療的專業人員及支援人員)中有效率的工作
	9	SBP2	能認出系統性的錯誤並會倡導系統層面的改善
	10	SBP3	能確認影響健康照護成本的因素，倡導與實施符合成本效益的照護
	11	SBP4	在健康照護體系內和跨體系間能有有效的轉送病人
從工作中學習及成長	12	PBL1	藉由目標監測執業是否進步/自我反省式的目標評估監測
	13	PBL2	透過自我表現檢測學習並進步的能力
	14	PBL3	透過回饋學習並進步的能力
	15	PBL4	在病人照護過程中學習與進步的能力
專業素養	16	PROF1	專業且尊重地與病人、照顧者、醫療團隊成員(如：同儕醫師、護理師、藥師、前輩醫師等)互動
	17	PROF2	接受並承擔責任
	18	PROF3	尊重病人的獨特性與個別需求
	19	PROF4	專業行為表現誠信並合乎倫理
人際關係及溝通技巧	20	ICS1	能與病人與其照護者進行有效溝通
	21	ICS2	跨領域團隊的有效溝通(例：同儕、顧問、護理師、輔助專業人士及其他支援同仁)
	22	ICS3	合適地應用與完成醫療記錄、交班及轉送病人





# 急診醫學會里程碑

6大核心能力	次能力數	次能力
Patient Care	14	緊急穩定處置、焦點式病史詢問及理學檢查、診斷性檢查及檢驗、診斷、藥物治療、觀察與再次評估、病人動向、多工能力、操作型技能一般原則、呼吸道處置、麻醉與急性疼痛處置、目標導向焦點式超音波、傷口處置、血管通路
Medical Knowledge	1	醫學知識
System-based Practice	3	病人安全、醫療制度下的管理、科技運用
Practice-based learning and improvement	1	從工作中成長
Professionalism	2	專業價值、當責
Interpersonal & Communication Skills	2	以病人為中心的溝通、團隊管理



# Milestone項目操作型定義

序號	程度	內容
1	Level 1	新進住院醫師的程度；或是他的表現缺乏了某些重要特質，而像是還未進入發展核心能力里程碑的階段
2	Level 2	已經有進步，但程度尚未達到中等；或是他的行為表現像是一個早期學習者
3	Level 3	持續進步，達到這項「里程碑」核心能力對於住院醫師的大部份要求；或顯示他在不斷地發展及改進和里程碑相關的臨床表現
4	Level 4	已經展現他達到這項「里程碑」核心能力對於住院醫師的訓練目標。這個分級亦代表他到達可以不必受到監督，而執行醫療業務的程度
5	Level 5	已經超越此項目對住院醫師訓練的要求，進入專家或學習典範等級，只有非常少數例外的住院醫師可以達到這等級

能力 次能力

# Milestone填表說明

## 內科住院醫師里程碑2.0

Patient Care 1: History

病人照護 1: 病史詢問

Milestone

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
Elicits and reports a comprehensive history for common patient presentations, with guidance	Elicits and concisely reports a hypothesis-driven patient history for common patient presentations	Elicits and concisely reports a hypothesis-driven patient history for complex patient presentations	Efficiently elicits and concisely reports a patient history, incorporating pertinent psychosocial and other determinants of health	Efficiently and effectively tailors the history taking, including relevant historical subtleties, based on patient, family, and system needs
Seeks data from secondary sources, with guidance	Independently obtains data from secondary sources	Reconciles current data with secondary sources	Uses history and secondary data to guide the need for further diagnostic testing	Models effective use of history to guide the need for further diagnostic testing

在指導之下，能訪談有常見症狀的病人，並報告詳盡的病史

在指導之下，人訪談以外的尋找病史資料

能依據鑑別診斷，訪談有常見症狀的病人，並做簡潔報告

選擇在本級別中間的反應方格(response box)意指：住院醫師的發展已達到本級別以及以下級別的里程碑

能依據鑑別診斷，訪談有複雜症狀的病人，並做簡潔報告

整合由病人訪談與病人訪談以外來源所獲取的病史資料

有效率的問診，內含重要社會心理與其他

選擇在兩級別之間的反應方格意指：住院醫師的發展已達到以下級別的里程碑且正發展較高級別的部分里程碑

外所獲取的資料來安排接續的診斷檢查

能根據病人、家庭與醫療體系的需求，包括隱晦之病史，訂製的問診

現有效應用，獲取的病史資料來安排接續診斷檢查之典範



# 大綱

- 能力導向的醫學教育(CBME)
- CBME的評量方式
- **EPA**s
  - EPA如何啟動?
  - 前置作業如何開始?
  - 進行時將注意哪些?
- 總結



# Entrustable Professional Activities (EPAs)



- **可信賴專業活動**
- 美國畢業後醫學教育評鑑委員會 (ACGME) 要把住院醫師的訓練課程，朝向運用 “可信任專業活動 (EPAs)” ，當作評估住院醫師能力的一個核心部分
- 里程碑可能多少是有些抽象，加上相關的知識需要靠假設；相對的， “可信任專業活動 (EPAs)” 則全部被認為應該是**能夠被觀察的活動**





# 可信賴專業活動 EPA

- “A core unit of professional work that can be identified as a task to be entrusted to a trainee once sufficient competence has been reached”



您有多信賴您的呼吸治療師學生？



# EPA須具備的條件

- **Olle ten Cate**提出EPA須有下列8項條件:
  - (1)是醫療專業工作的一個單元
  - (2)須經由訓練獲得足夠的知識、技能和態度才能執行
  - (3)此專業單元的產出能被認知
  - (4)執行人員須具備相關資格
  - (5)可獨立執行
  - (6)能在一定的時限內執行
  - (7)執行過程和結果可觀察及可衡量，從而得出結論(做得好或做得不好)
  - (8)能反應執行者具備一項或多項的能力

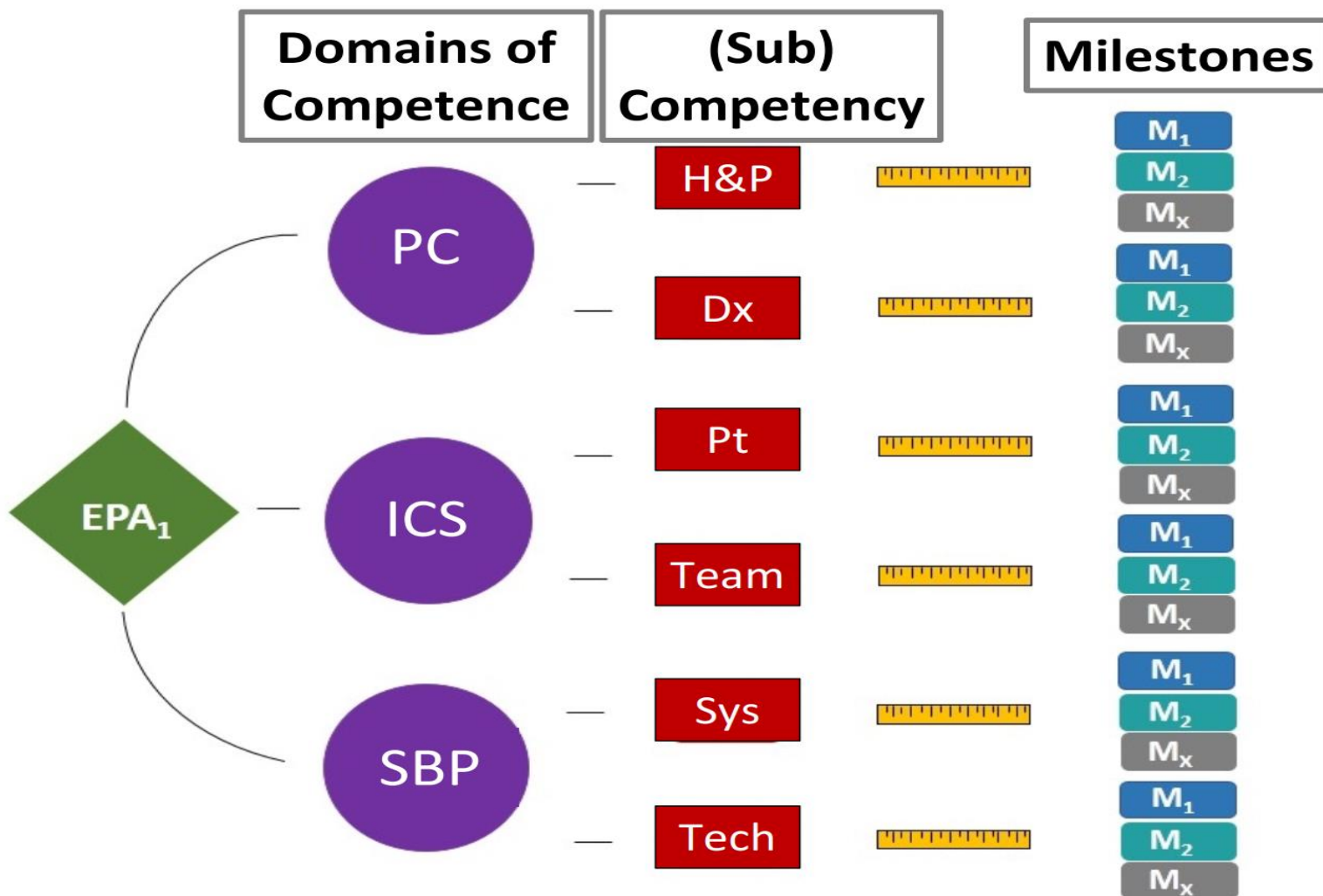


# EPA督導等級-「可信賴」程度

等級 Level	執行臨床任務受信任程度
1	觀察/模擬情境下執行，未允許操作
2	直接/完全督導下執行: a.共同完成、b.需要時介入
3	間接/應學員請求督導下允許執行: 隨時候傳，再度確認(double checked)
4	允許獨立操作執行，事後確認即可
5	允許督導與教導其他資淺學員/同儕



# EPA、能力、與里程碑之關連





# 大綱

- 能力導向的醫學教育(CBME)
- CBME的評量方式
- EPAs
  - EPAs如何啟動?
  - 前置作業如何開始?
  - 進行時將注意哪些?
- 總結





# EPAs如何啟動？

## 1. 以國家層級的高度推動

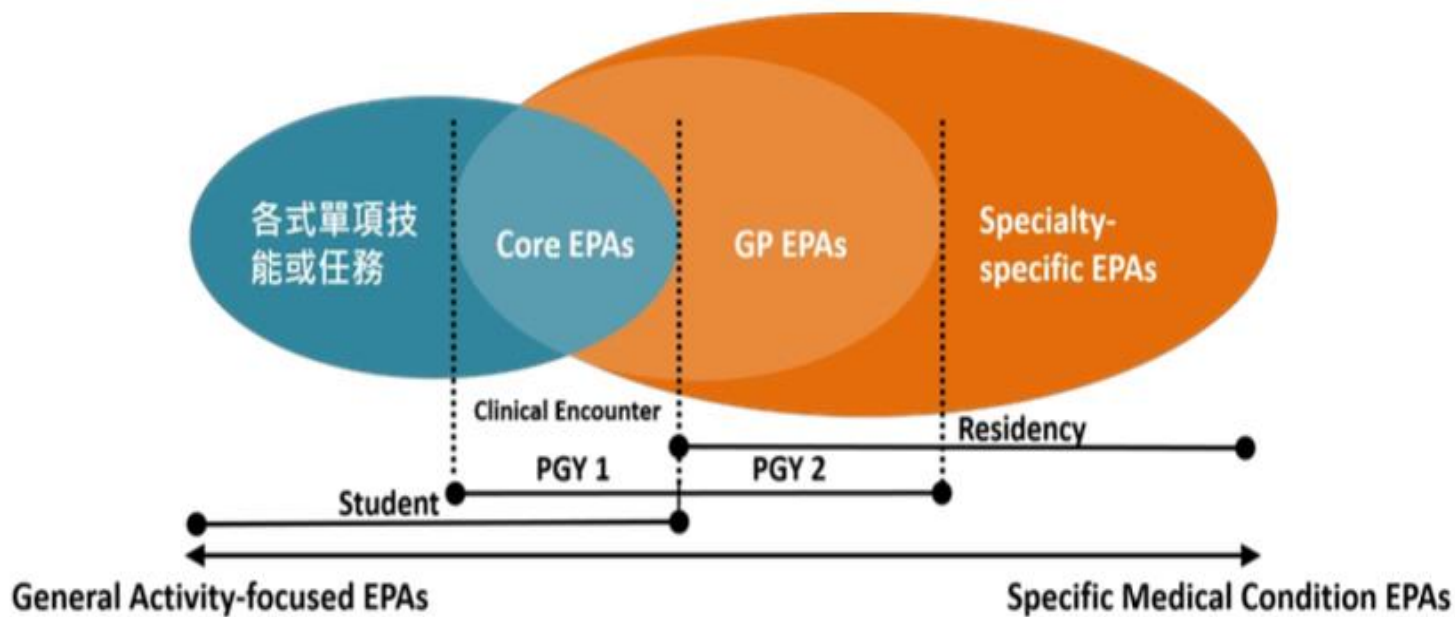
- 由上而下投入資源推動: ACGME、ABMS、CanMEDS
- 國家級的主管機關進行跨院、跨校、跨機構的合作
- 檢討、更新與在地化
  - 內科專科醫師訓練里程碑2.0：
    - ACGME在2018年啟動改版的計畫，更進一步大幅度進行實質性的修訂
    - 內科醫學會於2023年5月完成第二版修訂，於2023年8月開始實施
    - 更加強調通往能力的途徑，而不管學習者是否花費了指定數量的“就座時間(time-in-seat)”
  - 重新檢視以能力為導向的進展架構，建構適合本國國情的訓練模式
- 完整的CBME訓練模式需要跳脫以訓練期間作為認證要素，建構能連結 Competencies based- time variable (CB-TV)的認證系統



# EPAs如何啟動?

## 2. 建立成果導向的能力進展架構

- 重新檢視核心技能與單項任務(Milestone)
- 整合發展EPAs





# EPAs如何啟動?

## 3. 以機構的角度設置臨床能力委員會(Clinical competency committee, CCC)

- 執行職場評量(workplace-based assessment. WBA)
- 有公信力之評量機構
- 與學習者合作制定個人學習計劃
- 基於能力的結訓標準設定教師的評量培訓

**Trusted**

(with future care)

**Does**

(Performance in practice)

**Shows How**

(Performance in standardized context)

**Knows how**

(Applied knowledge)

**Knows**

(Knowledge)



# 大綱

- 能力導向的醫學教育(CBME)
- CBME的評量方式
- EPAs
  - EPAs如何啟動?
  - 前置作業如何開始?
  - 進行時將注意哪些?
- 總結



# 前置作業如何開始?

## 1. 了解EPA 和 Competency之間的關係

EPA's require multiple competencies

EPA	ACGME核心能力					
	MK <sup>註</sup>	PC <sup>註</sup>	ISC <sup>註</sup>	P <sup>註</sup>	PBLI <sup>註</sup>	SBP <sup>註</sup>
EPA 1 執行闌尾炎的手術	V	V				
EPA 2 執行患者的交接班	V	V	V			V
EPA 3 設計治療流程	V				V	
EPA 4 主持跨領域醫療團隊會議		V	V	V		V
EPA 5 慢性病處置		V	V	V		V

註：MK, Medical Knowledge; PC, Patient Care; ISC, Interpersonal Skills and Communication; P, Professionalism; PBLI, Practice-based Learning and Improvement; SBP, Systems-based Practice.





# 前置作業如何開始?

## 2. 描述一個EPA

1. **標題**：簡短即可，避免與熟練程度相關的描述
2. **任務描述**：清楚描述此臨床活動的範圍與限制，此活動必須是真實的臨床任務，避免針對知識或技能描述
3. **對應之核心能力（或次核心能力）**：通常一個EPA的執行會涵蓋多個核心能力的應用，描述最相關的對應核心能力
4. **知識、技能、態度**：執行此EPA所需之知識、技能、態度，讓評核者做為評核的標準，也讓學習者瞭解學習目標的期待



# 前置作業如何開始？

## 2. 描述一個EPA

5. 評估進展所需相關資訊：評估學習者EPA進展所需的相關佐證資訊，例如臨床的觀察評估、案例討論、多元回饋的結果
6. 期待學員能夠獨立操作（或特定監督等級）的時機：設定期待學員在不同學習階段或層級能夠達到EPA之監督等級
7. 正式評核制度：獨立操作前EPA必須被執行幾次合格？誰（或甚麼機制）決定學員合格與否？如何呈現正式紀錄？



# 前置作業如何開始?

## 3. 發展評量表單

- 內容撰寫(標題,任務,核心能力,知識技能態度)
- 評估進展佐證資料
- 設定各層級定義(Rubric)
- 信效度檢定



# QUEPA量表

## Quality of Entrustable Professional Activity

	面向	評量項目
1	任務的聚焦性(Focused)	1. 名稱夠聚焦
		2. 範圍不會太廣
		3. 描述單一活動
2	任務的可被觀察性(Observable)	4. 描述可觀察到的動作
		5. 臨床常見
		6. 可被觀察
3	可行性與推廣性(Realistic and generalizable)	7. 是臨床實際活動
		8. 符合專科範圍的活動
		9. 被期待應該執行的活動
		10. 可推廣至不同的執業面向
		11. 可轉換至不同的場合
		12. 適用於不同的專業
4	任務的多重能力(Multiple Competencies)	13. 包含多種能力
		14. 可反映出多種能力
		15. 需要整合知識、技能與態度



# EQUAL量表

	面向	評量項目
1	獨立的任務 (Discrete activity)	1. 明確定義任務的開始與結束
		2. 可以被獨立執行並達到明確的臨床成效
		3. 內容具體且聚焦
		4. 在過程中可被觀察
		5. 成果可被測量
		6. 可與其他EPA明顯區分
2	是可信賴、必要的且重要的專業任務	7. 對此專業而言,這個EPA描述的工作任務是必要且重要的
		8. 執行此EPA可得到明確的產出或工作成果
		9. 這個EPA在臨床實務中,限定須被專業認證過的人去執行
		10. 此EPA所描述的專業工作適合作為信賴決定
3	可作為教育工具 (educational tool)	11. 此EPA必須應用透過訓練後具備的知識、技能和/或態度
		12. 此EPA涉及多個能力面向的應用與整合
		13. 這個EPA標題描述的是一項任務,而不是學習者的特質與能力
		14. 此EPA描述了一項任務,沒有與精熟度相關的形容詞或副詞





# 急診醫學EPA範例

EPA名稱	急性腹痛(acute abdominal pain)病人之評估與處置
詳述情境之條件和限制	Specification：從檢傷分類評估表得知病人主訴為急性腹痛(嚴重腹痛小於一天) Limitation：已有明顯原因或診斷者除外
所需用到的專業技巧 (對應之6大核心能力)	Patient care Medical knowledge Interpersonal communication skills
相對應的EM次核心能力	Patient Care 2(PC2)焦點式病史詢問及理學檢查 Patient Care 3(PC3)診斷性檢查及檢驗 Patient Care 4(PC4)診斷 Patient Care 11(PC11)麻醉與急性疼痛處置 Patient Care 12(PC12)目標導向焦點式超音波 Medical Knowledge (MK)醫學知識 Interpersonal communication skills 1(ICS1)以病人為中心的溝通 Interpersonal communication skills 2(ICS2)團隊管理



# 急診醫學 會針對不 分科住院 醫師訓練 建議之 EPAs架 構

EPA名稱	EPA內容描述(Specification and limitations)	
EPA1 接住院新病人	specification	在住院情境下，進行新住院病人的初步照護，從病史到醫囑與病歷紀錄之執行
	Limitations	生命徵象穩定的病人、一般科醫師在一般醫學常見疾病的情況下(一般醫學常見疾病參考PGY課程相關指引)
EPA2 進行常見疾病急診	specification	在急診情境下，進行新急診病人的初步照護，從焦點式問診到初步處置到病歷紀錄之執行
	Limitations	生命徵象穩定的病人、一般科醫師在一般醫學常見急症的情況下(一般醫學常見疾病參考PGY課程相關指引)
EPA3 常見疾病門診病人看診	specification	在門診情境下，進行常見疾病的一般門診照護，從病史到醫囑與病歷紀錄之執行
	Limitations	生命徵象穩定的病人、一般科醫師在一般醫學常見疾病的情況下(一般醫學常見疾病參考PGY課程相關指引)
EPA4 住院病人的臨床照護	specification	在住院的情境下，對住院病人進行每日的臨床照護，從針對問題擬定與執行治療計畫到病情解釋與衛教
	Limitation	生命徵象穩定的普通病房病人、一般科醫師在一般醫學常見疾病的情況下(一般醫學常見疾病參考PGY課程相關指引)
EPA5 值班時的病人照護	specification	在普通病房值班的情境下，進行住院病人臨床問題的初步照護，從焦點式問診到初步處置到必要時求援
	Limitations	普通病房的病人、一般科醫師在值班時常見臨床問題的情況下(一般醫學常見疾病參考PGY課程相關指引)
EPA6 醫師常見技能操作	specification	在臨床照護中執行常見的技能，如：腹水抽吸、氣管內管插管、中央靜脈導管置入等，從取得同意書到術後評估確認
	Limitation	非複雜狀況與非高風險之病人(一般醫學常見技能參考PGY課程相關指引)
EPA7 交班	specification	在各種臨床情境下完成交班，包括交班給下一班及接受上一班的交班資訊
	Limitation	NA
EPA8 請求會診	specification	在臨床情境需要時請求會診，包括尋找資源、會診中的溝通及會診後的照護應用
	Limitation	NA
EPA9 規劃與執行社區健康計畫	specification	在進行社區照護訓練時，能完整規劃執行社區健康計畫，從社區診斷、規劃、實際參與到推動完成
	Limitation	NA





# 急診醫學 EPA評量表 單設計範例

## 評量表單(EPA-2)

日期： 年 月 日 學員： 職級：PGY1 PGY2 教師：

1.主題：執行常見操作技能 病歷號碼：  
 技能項目：傷口縫合 腹水抽吸 中心靜脈導管 氣管內管插管 骨折固定  
肋膜積水抽吸 脊椎穿刺 關節液抽吸

2.情境說明：在臨床照護中執行一般科醫師所應具備的常見的技能(使用限制：非複雜狀況與非高風險之病人)

3.信賴等級(觀察學員看診後，下次遇到類似情境時您認為此學員勝任之程度)

信賴等級	不足以評量/未評量(NA)	教師在旁逐步共同操作	教師在旁必要時協助	教師事後重點確認	必要時知會教師確認	獨立執行
評量項目						
整體評量						

4. 回饋參考內容

(1)取得同意書						
(2)執行前評估						
(3)操作技能						
(4)術後評估確認						

5.其他質性回饋



# 美國醫學院協會制定進入住院醫師前所需完成的可信賴專業活動

- 1. 詢問收集病史、執行理學檢查
- 2. 根據臨床發現排列鑑別診斷之優先順序
- 3. 建議及判讀常見診斷性與篩檢性的檢查
- 4. 開立醫囑與處方，並能加以討論
- 5. 在病歷上記錄臨床發生情況
- 6. 在臨床活動中口頭報告病人情況
- 7. 發掘臨床照護問題，並找出證據加以解決
- 8. 承擔交接病人的照護責任
- 9. 融入跨領域團隊工作
- 10. 辨識需要緊急處置的病人，並即時加以評估與處理
- 11. 獲取手術或醫療檢查的告知同意書
- 12. 執行一般臨床技術
- 13. 找出與辨認醫療系統上的問題、不足或缺乏之處，提昇病人安全及改進醫療品質



# 大綱

- 能力導向的醫學教育(CBME)
- CBME的評量方式
- EPAs
  - EPAs如何啟動?
  - 前置作業如何開始?
  - 進行時將注意哪些?
- 總結





# 進行時將注意哪些？

## ■ EPA評量與評估

- 以EPAs為架構的**職場表現評量**提供評估者明確具體的目標、高效益用的工具
- **大量的觀察與回饋**是職場表現評量(包括EPAs)的成功關鍵
- EPAs的總結性評估與信賴等級的評定需要**建立臨床能力評估委員會(CCC)**、配合完整的評核制度，透過師資培訓提高與驗證評估工具的效用



# 進行時將注意哪些？

- **Clinical competence committee, CCC**
  - 通常由三名以上的委員所組成
  - 應由訓練計劃內的臨床教師擔任，本身在專業上與倫理上都須有足夠的良好表現
  - 能在會議中進行充分的意見表達，並致力於師資發展
  - 可以邀請與住院醫師臨床工作密切接觸之其他職類人員以及外部專家委員共同加入，以提升意見的多元性
  - 推舉熟知CCC運作流程者擔任主席，透過「共享心智模式（shared mental model）」協助會議的進行與委員的師資培育



# 進行時將注意哪些？

## ■ Clinical competence committee, CCC

- 受訓學員則透過自我評量與學習計劃來參與CCC的進行
- 而訓練機構也須提供受評者對於CCC決策的申訴與回饋系統，以保障受評學員的權益
- 藉由定期（至少每半年一次）召開CCC來審視學員這段期間的訓練進度與評量結果，透過充分的意見交流與討論
- 提供學員量身打造的學習計畫以及早介入改善學員訓練過程的輔導建議
- 審視訓練計劃的執行成效，辨識出可能的系統性缺失之處，據此作為改善的依據
- 完整收集全國各訓練機構的資料後，亦可作為各專科醫學會及政府衛生單位制定後續政策的參考



# 進行時將注意哪些？

## ■ 影響EPAs的表現有幾方面因素：

- 一、學員因素：例如學員疲勞、自信心、學員的職級等
- 二、監督者因素：例如評核者較為寬鬆，或比較嚴格
- 三、背景因素：例如評核的時間、當場的醫療設備
- 四、EPA的本質因素：例如罕見且複雜的EPA，或常見且簡單的EPA。



# 進行時將注意哪些？

## ■ 評估的時機

- 可以是隨機臨時的(例如值夜班的時候)，也可以是架構化的安排(常規的評估、做為學員能夠在何種監督等級下執行何種任務的參考)

## ■ STAR(Statement of Awarded Responsibility)

- 訓練計畫必須明確設計或規範學員接受評估的機制，並明確地記錄下學員所通過的可信任專業活動，以做為臨床工作授權的參考依據

## ■ 次數與項目數

- 隨機臨時的EPAs評估可以不限次數，以教學為目的；但架構化的EPAs評估及記錄STAR必須有規範，通常一個住院醫師訓練的過程，EPAs的項目建議不超過20至30項





# EPA的執行困境與因應

- 急診臨床醫療工作繁重而緊急,教學時間有限或臨床教師心力不足
- 資深與資淺的住院醫師之程度差異造成回饋的困難
- 尚未建構系統化的教學支援,致使教學、評量、回饋的進行多憑藉自身經驗
- 需再優化資訊平台的友善介面及增加反饋功能
- 組織支援尚不足,多元獎勵制度仍未完善影響全面性投入意願



# 大綱

- 能力導向的醫學教育(CBME)
- CBME的評量方式
- EPAs
  - EPAs如何啟動?
  - 前置作業如何開始?
  - 進行時將注意哪些?
- **總結**

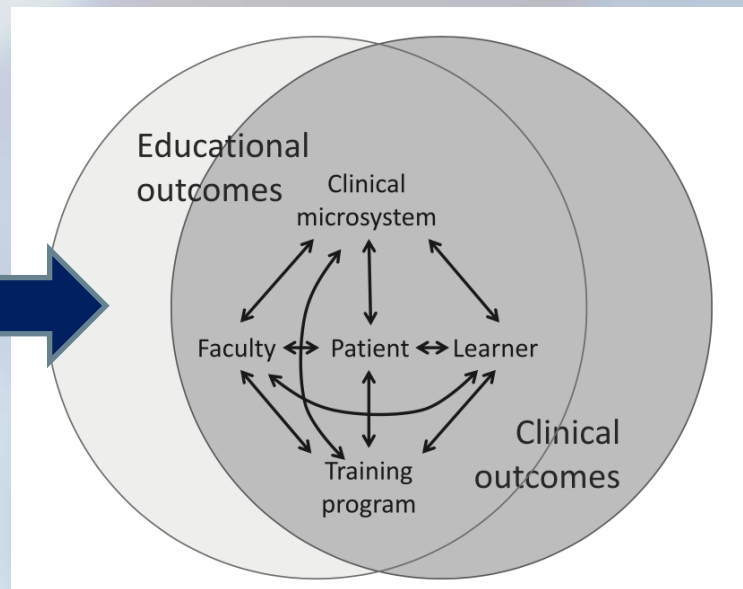
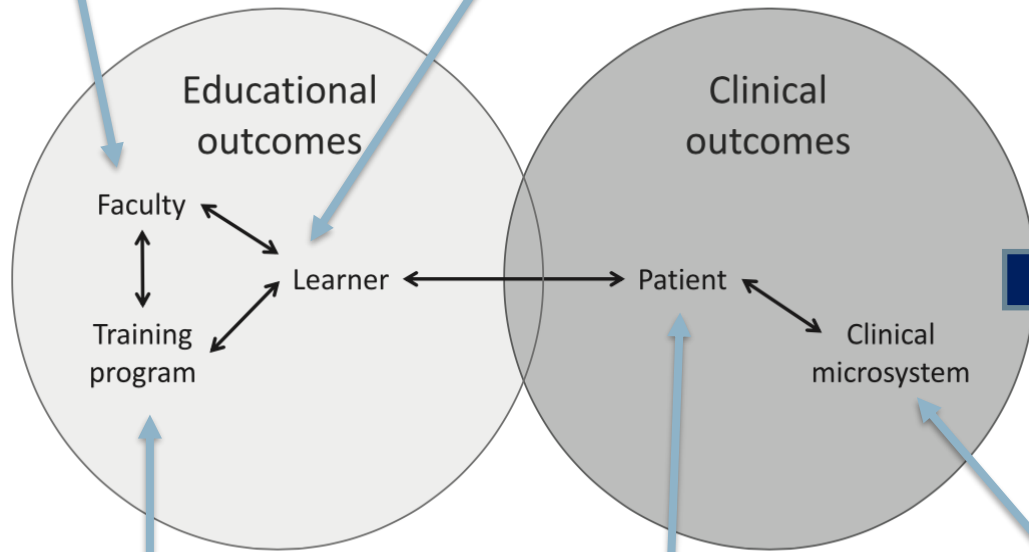


# CBME的理想

教師

學員

教育成果



訓練計畫

病人

執業系統

臨床成果

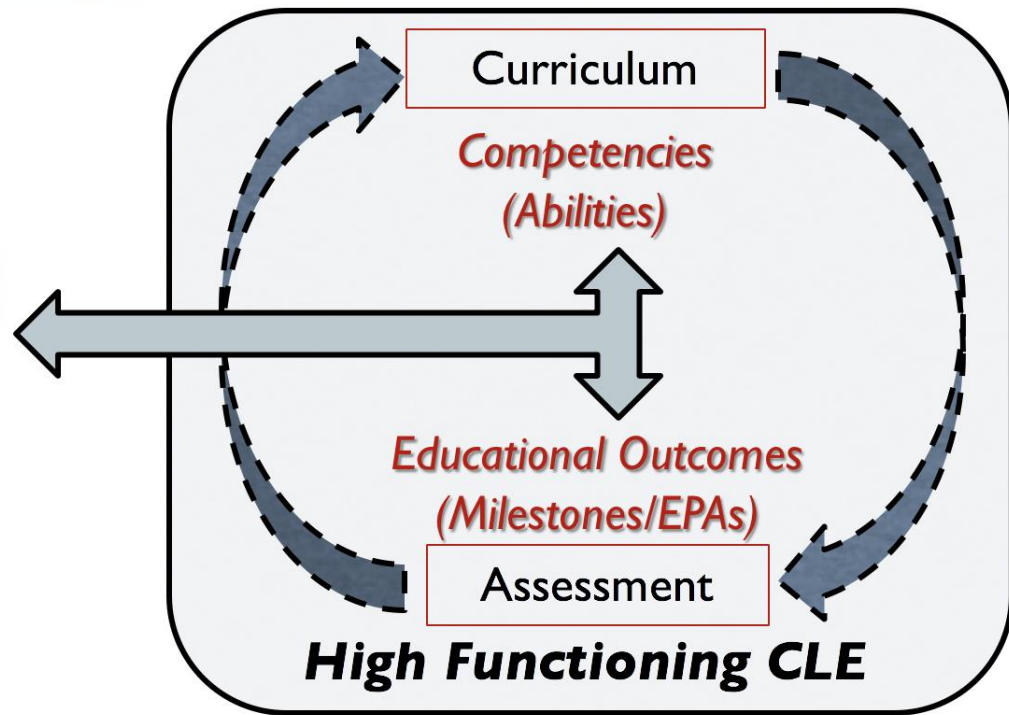


# CBME的目的

## The Ultimate Goal of HPE



**Quadruple Aim**



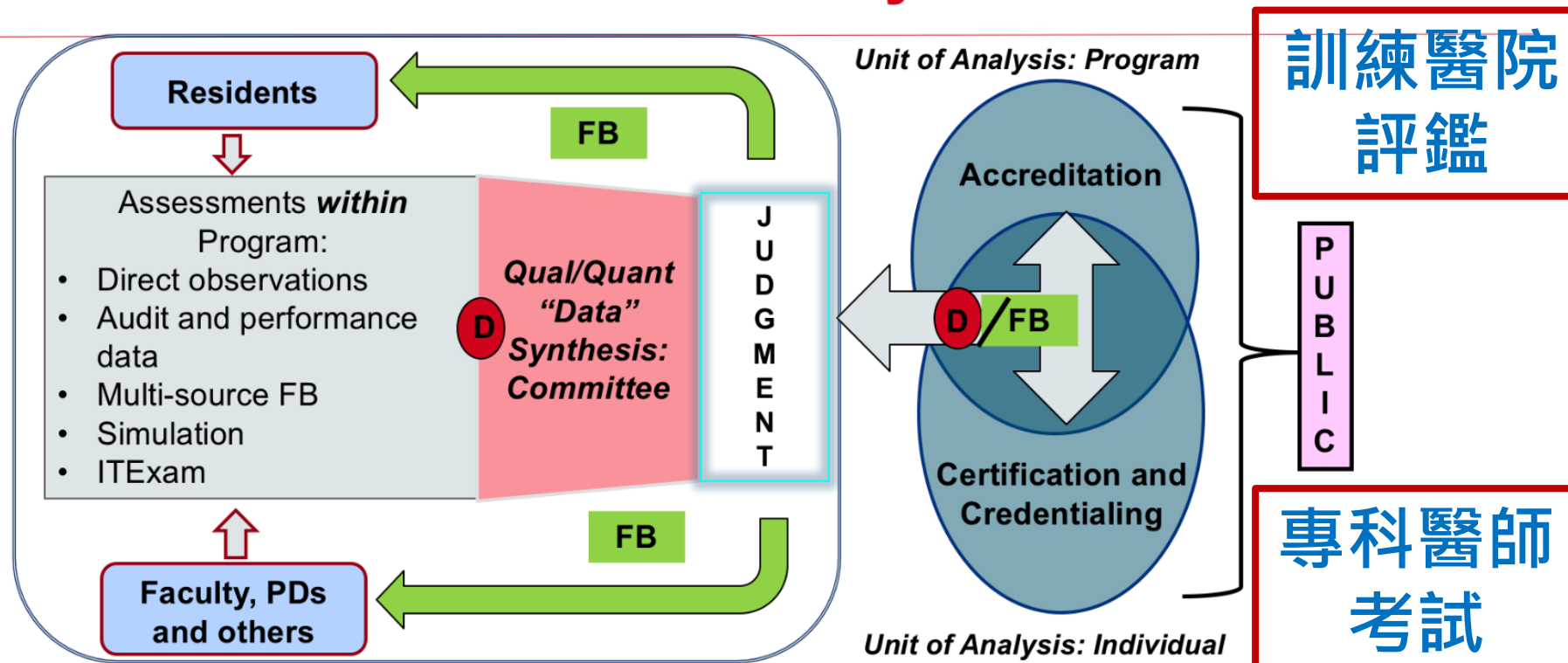
#ACGME2018



# 美國ACGME評量系統

臨床能力委員會Clinical Competency Committees, 簡稱CCC

## The GME Assessment “System”







# 對於CBME的期待

- 新概念的啟發
  - Assessment for learning
  - Competencies based- time variable
- 完善EPAs的職場評量
- 發展在地化的能力委員會
- 改造訓練醫院評鑑與專科醫師考試



# 對於CBME的期待

## ■ CBME訓練模式之數位轉型

- 運用資訊科技強化e-learning與e-evaluation
- 善用擬真教具與虛擬實境落實CBME訓練
  - 虛擬實境(virtual reality, 簡稱VR)、擴增實境 ( Augmented Reality, 簡稱AR ) 和混合實境 (mixed reality, 簡稱MR)的運用
  - 設計教案增加學員演練的機會，設計**擬真臨床情境**作為能力鑑定的形成性評量
- **大數據與人工智能** (artificial intelligence, 簡稱AI)的運用
  - 大數據分析學員的評量結果，進行有效回饋
  - AI最新的發展：即時多模式感知能力，對於獨特的人類特徵，例如同理心、**創造力和綜合知識能力**的觀察模式，透過識別學習者的行為模式進行評量。透過AI系統得到即時的回饋



**謝謝聆聽**