

健康照護矩陣

一、前言

病人照護通常不會 100% 完美，若能在照護病人之後進行反思檢討其中的得失，將可讓醫療人員提供的照護品質不斷改善。如利用有效工具則反省過程更能事半功倍，而健康照護矩陣（Healthcare Matrix，以下簡稱 HCM）正是已知有效的工具。

二、什麼是 HCM

HCM 是 Vanderbilt University 兩位負責機構品質改善的人員 John W. Bingham 和 Doris Quinn 於 2004 年發展出來的品質改善工具。本 matrix 的構思是來自 IOM 的報告「跨越品質的鴻溝」所提出的改善品質的六個目標及 ACGME 的 Outcome Project 六大核心能力而形成——前者為橫軸而後者為縱軸。

健康照護矩陣						
目標 能力	安全	及時	有效	有效率	公平	病人為中心
病人照護						
未符合的原因						
醫學知識						
人際及 溝通技巧						
專業素養						
系統下執業						
改善方案						
執業中學習 與改進						

在 HCM 橫軸六個 IOM 品質目標簡稱“**STEEEP**”，其意涵如下：

1. **S**afe（安全）：避免在企圖幫助病人的照護過程中造成傷害。
2. **T**imely（及時）：無不必要的等候。
3. **E**ffective（有效）：醫療及科技的使用均基於實證。
4. **E**fficient（有效率）：不浪費。
5. **E**quitable（公平）：不論性別、人種、種族或年齡均予同等待遇。
6. **P**atient-centered（病人為中心）：尊重其意願、需求及價值。

三、如何使用 HCM

HCM 的填寫步驟如下：

1. 對病人照護作反思，自問是否在 STEEEP 六個品質目標都達到標準，若是便在第一列相應的指標填入“**Yes**”，若否則填入“**No**”。
2. 凡是填入“**No**”的品質目標均檢討是「醫學知識」、「人際及溝通技巧」、「專業素養」及「制度中執業」四項中的哪幾項所導致，並在相應格子中填入根本的原因。
3. 針對各項原因訂出改善計畫。

基於上述方法，HCM 可使用於下列時機：(1) 住院醫師/醫學生個人學習、(2) 案例討論、(3) 死亡暨併發症討論會、(4) 與外部品質指標連結、(5) 課程框架。此外，矩陣另一項用途是將來自許多矩陣的數據，以 ACGME 能力、IOM 目的、診斷及正面或負面結果集合並排序成一資料庫，因此可以了解病人照護、教育、團隊合作、照護的交接、診斷及醫院作業程序等層面的問題。

四、結語

HCM 是一種工具，它提供了思維的方向及討論的平台，讓醫療人員及學生經由矩陣的指引進行自省，再藉由循證執業的方法學來提升臨床能力，若能善用（用心自省）便有用，但若不善用（交差了事）當然便毫無用處。

附記：

在 2005 年，Bingham 和 Quinn 等人在 *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety* 發表的文章“Using a Healthcare Matrix to Assess Patient Care in Terms of Aims for Improvement and Core Competencies”中引用一個產後大出血的案例進行 HCM 分析所列出的表格（如下圖），一半以上有填文字的格子都有改善的空間。以下先描述案例，再說明可改善的地方，以幫助讀者更了解如何填寫 HCM。

案例：

一名麻醉科資深住院醫師及指導她的主治醫師在半夜被緊急召喚為一名一小時前產下一足月嬰兒的年輕母親施行麻醉。她因產後出血需作子宮探查術。初步評估患者呈現低血容性休克及持續有陰道出血，卻只有一條 IV line。聯絡血庫發現無法立即領血，因為輸血用檢體 5 分鐘前才送達血庫。因疑似 DIC (disseminated intravascular coagulopathy)，麻醉小組立即置予大號 IV 並開始積極以 IV fluid 及同血型未作交叉試驗之血液救治。病人的生命徵在 15 分鐘後趨於穩定，休克的症狀得到緩解。在後續的一個半小時中，她為保命而接受子宮切除，在術中失血超過 5 公升而總輸液量達 7 公升，並輸入不同血液製品 31 單位。繼而病人在術後第一天發生肺水腫，血球容積比進一步下降（需再輸血），而且因大量輸血發生有症狀之低血鈣。但她在術後第四日出院回家。



Bingham 和 Quinn 等人所製作的附表：

ACGME	IOM	SAFE ¹	TIMELY ²	EFFECTIVE ³	EFFICIENT ⁴	EQUITABLE ⁵	PATIENT-CENTERED ⁶
Assessment of Care							
I. PATIENT CARE⁷ (Overall Assessment)	Despite direct medical attention, patient nearly died from hemorrhagic shock.	Life saving treatment was delayed for variety of reasons	Delays in treatment impaired effectiveness of therapy	Resources (blood products, staff time) were not utilized in an efficient manner.	Did patient's ethnicity, socio-economic, education status influence the level of care she received? Did the time of night influence care?	Patient was not adequately apprised of her own health problems and did not participate fully in her care decisions	
	II. a MEDICAL KNOWLEDGE⁸ (What must I know)	Hemorrhagic shock is life-threatening emergency. Prompt diagnosis, recognize urgency, initiate therapy, incl. timely transport to OR. Diagnosis was made late. No urgency to treat. Delay in contacting Anesth. Inadequate assistance in transport to OR	DIC in pregnancy. Physiology, diagnosis, causes, treatment. Regional v. General Anesth? Post resuscitation pulmonary edema. Hypocalcemia due to massive transfusion. Invasive monitoring indications. Pharmacology of uterotonic drugs.	Survival in postpartum hemorrhage requires aggressive IV resuscitation: always consider combing procedures (start 2 nd IV while drawing blood sample for transfusion cross match).			
II. b INTERPERSONAL AND COMMUNICATION SKILLS⁹ (What must I say)	Safety is jeopardized unless team members are fully apprised of patient's condition (blood loss following delivery, vital signs, plans for intervention).	Orders (blood cross match) must be prioritized and fully implemented in a timely fashion,	Effectiveness of life-saving intervention depends on effective communication between team members.	Communications of a defensive or argumentative nature are counter-productive to efficient and sage care. The focus should be patient care, with analysis of misunderstandings at a later time.		Must communicate patient's condition and intended interventions (blood transfusion, emergency hysterectomy), and in a way that is understandable and useful to the patient, respecting patient autonomy.	
II. c PROFESSIONALISM¹⁰ (How must I act)			Professional duty to accompany critically ill patient to the OR, to ensure safety, and to expedite therapy.		Patient's ethnic, socio-economic, "service patient" status should have no effect on quality of care.	Professional duty to attempt to preserve patient autonomy (make sure patient understands situation and interventions)	
II. d SYSTEM-BASED PRACTICE¹¹ (On whom do I depend and who depends on me)	System must ensure that appropriate consultants are notified when needed to ensure safety in life-threatening medical condition.	During postpartum bleeding type & cross match must be drawn, sent, and verified promptly. Failure to do so threatens life.	Failures to draw, send, and verify cross match blood sample jeopardizes effectiveness of life-saving therapy.		Standard of care should not vary due to differences in staffing that results from time of day / night (availability of lab medicine physician, timely transport of blood samples, adequate number & expertise of obstetric, anesthesiology, & nursing staff)		
Improvement							
III. PRACTICE-BASED LEARNING AND IMPROVEMENT¹² (How must we improve)	Policy and procedure changed for Mom/Child in trouble	Revise the criteria for and system of communicating urgent/emergent request for Anesthesiology consultation	Departmental Teaching Conference on management of parturient with DIC	Procedure outlined for fastest prep for OR		Increased awareness of need to consider patient centeredness even in emergent or crisis situations. Communication with father / family members when appropriate and possible.	
© Bingham, Quinn Information Technology							

原文在「病人照護」方面的陳述如下：

安全：縱使悉心照護，病人卻仍差點死於出血性休克

及時：救命的處置因不同原因而延誤

有效：延誤治療導致療效不彰

有效率：資源利用效益不足

公平：病人的種族、社經和教育狀況是否影響她所接受的照護？夜間是否影響到照護？

病人為中心：病人沒被充分告知健康問題而沒有充分參與照護的決定

筆者的改善建議如下：

安全：**No**，發生了子宮出血、肺水腫和低血鈣

及時：**No**，休克處置和輸血都延誤了

有效：**Yes**（因使用的方法都沒有錯誤）

有效率：**No**，過多的輸血和輸液

公平：**Yes**（因沒有歧視病人的舉動）

病人為中心：**Yes**（因案例的文字敘述沒有不重病病人的證據）

由於「病人照護」方面的變更，往下的各個項目便須全盤修正，筆者的修



正建議如下列表格所示：

IOM ACGME	SAFE	TIMELY	EFFECTIVE	EFFICIENT	EQUITABLE	PATIENT-CENTERED
Assessment of Care						
PATIENT CARE	1. 子宮出血 2. 肺水腫 3. 低血鈣	1. 休克處置 2. 輸血	Yes (沒明確事證)	過多的輸血和輸液	Yes (沒明確事證)	Yes (沒明確事證)
MEDICAL KNOWLEDGE	產科及ICU 住院醫師 知識不足	產科及ICU 住院醫師知 識不足		ICU住院醫師 知識不足		
INTERPERSONAL AND COMMUNICATION SKILLS						
PROFESSIONALISM						
SYSTEM-BASED PRACTICE		1. 產後出血之 SOP未將備 血列為常規 程序 2. 未在系統上 加註輸血之 迫切性需求				
Improvement						
III. PRACTICE-BASED LEARNING AND IMPROVEMENT (How must we improve)	1. 全面檢討 住院醫師 教育訓練 計畫 2. 加強住院 醫師能力 評估	1. 全面檢討住院 醫師教育訓練 計畫 2. 加強住院醫師 能力評估 3. 修正相關SOP 4. 修正輸血系統		1. 全面檢討住院 醫師教育訓練 計畫 2. 加強住院醫師 能力評估		