

血庫資訊作業系統當機改人工作業改善方案

陳蘋萍¹
檢驗課/醫檢師

廖炳泉²
檢驗課/醫檢師

前言

敝院血庫隸屬於檢驗課，含組長共10位醫檢師輪值負責全院輸血作業。於2023年初血庫資訊作業系統發生當機之情況，同時臨床單位啟動緊急用血機制，當時值班醫檢師對於血庫人工作業不熟悉，導致血品無法如期出庫，及後續臨床單位在交班時，因血袋上手寫資訊貼紙無標示出庫時間，臨床端無法掌握血品出庫時間維護病人輸血的品質及安全，造成抱怨事件產生。

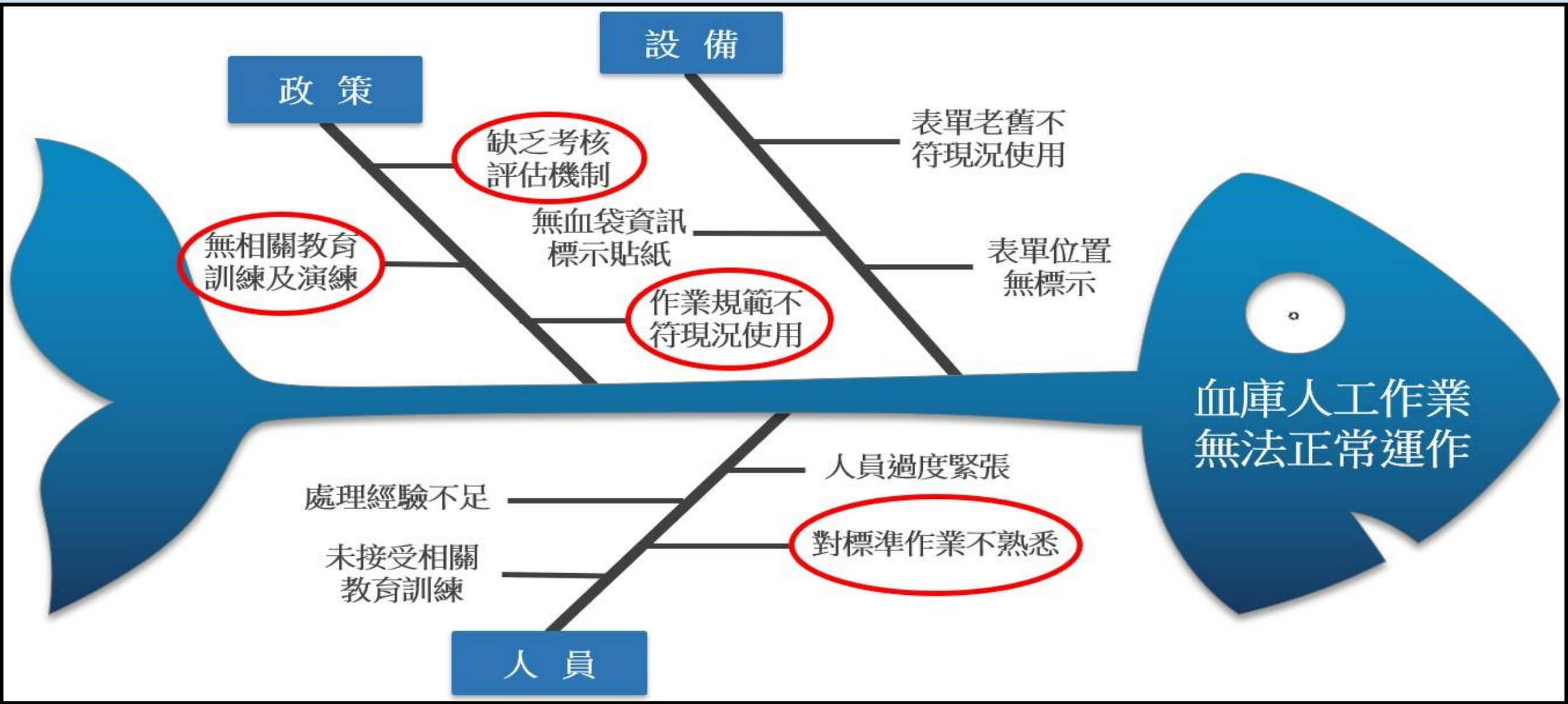
事後對10位醫檢師進行考核評估，顯示血庫人工作業合格率僅20 %。此外，既有SOP在執行上需更加詳細規範、人工作業表單已老舊不符現況。另針對血庫人工作業進行滿意度調查，發現滿意度僅52 %，顯示血庫人工作業流程仍待改善。故成立專案改善小組，並以PDCA循環管理模式進行對策擬定來推動改善作業。

設定目標

- 1、醫檢師執行血庫人工作業合格率達100 %
- 採用直接觀察臨床技術評估 (Direct Observation of Procedural Skills ; DOPS) 進行評估，每項評估1～3分為「待加強」、4～6分為「合乎標準」、7～9分為「優良」，各項評估須≥6分才列為合格。合格率=合格人數 / 考核總人數 × 100 %。
- 2、改善後血庫人工作業滿意度達85 %
- 採用李克特量表 (Likert Scale) 五點計分法，分別是「非常滿意」計分為5分、「滿意」為4分、「普通」為3分、「不滿意」為2分、「非常不滿意」為1分，百分化總分為100分。滿意度=〔 (A×100 + B×80 + C×60 + D×40 + E×20) / (A + B + C + D + E) 〕× 100 %。

問題分析、建立對策

- 1、以魚骨圖進行要因分析



- 2、要因對策相關圖

改善對策 影響因素		對策一	對策二	對策三	對策四	對策五
		修訂作業 流程及安 排教育訓 練	定期演練 及實施考 核評估	修訂表單 和製作血 袋資訊貼 紙並標示 存放位置	設置緊急 聯絡人員 供諮詢	不定時 抽查稽 核
人員因素	人員過度緊張		✓		✓	
	處理經驗不足		✓		✓	✓
	對標準作業不熟悉	✓	✓		✓	✓
	未接受相關教育訓練	✓	✓			
政策因素	缺乏考核評估機制		✓			✓
	無相關教育訓練及演練	✓	✓			
	作業規範不符現況使用	✓		✓		
設備因素	表單位置無標示			✓		
	表單老舊不符現況使用			✓		
	無血袋資訊標示貼紙			✓		
可解決項目數		4	6	4	3	3

- 3、對策評估表

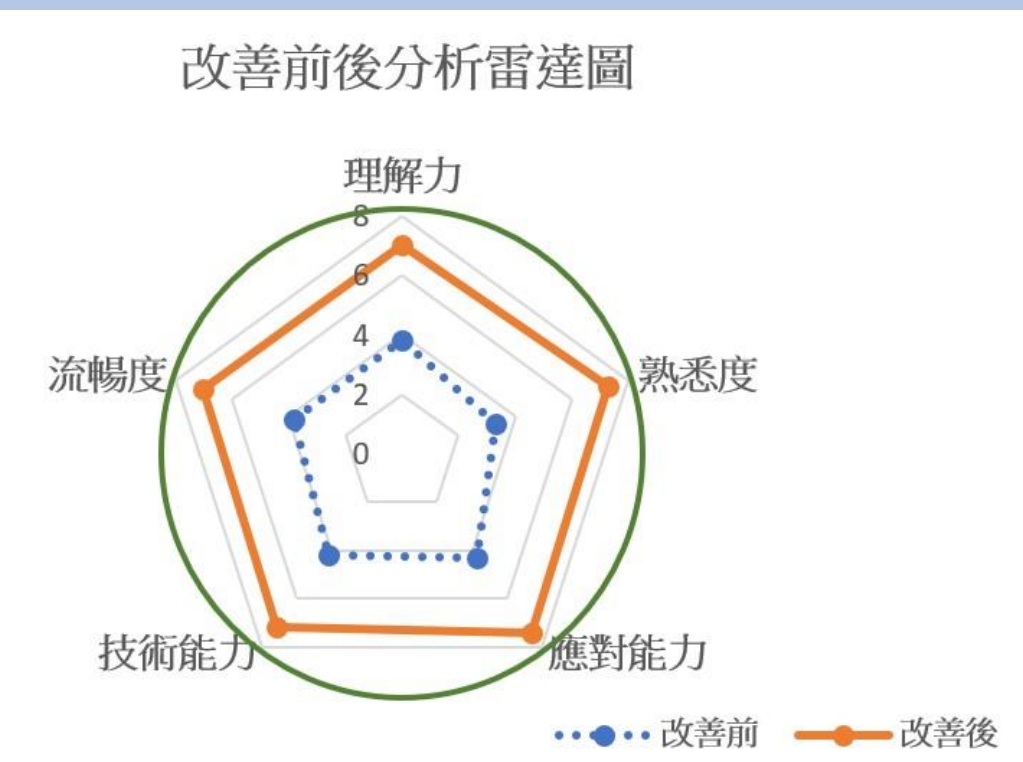
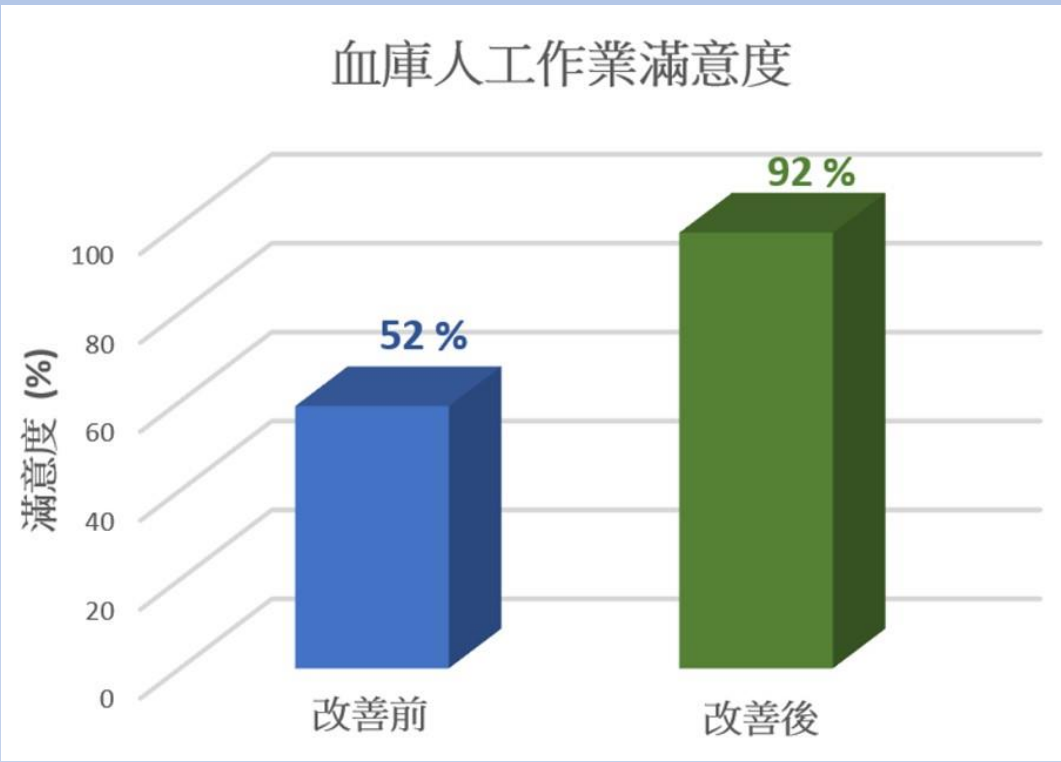
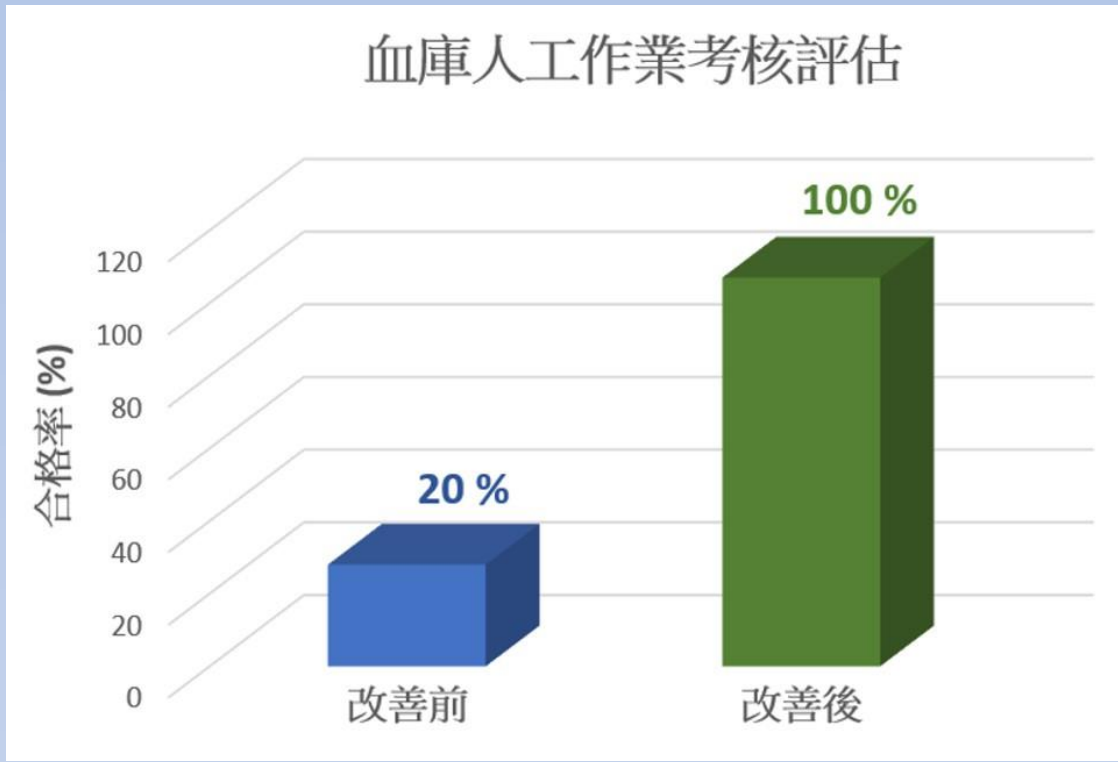
利用決策矩陣分析法決定採行方案，選定總分22分以上判定為採行對策，並依評價分數列為對策優先順序，導入PDCA步驟。

對策擬定	評 價			總分	採行	優先順序
	可行性	經濟性	效益性			
修訂作業流程及安排教育訓練	9	8	9	26	★	1
定期演練及實施考核評估	8	8	9	25	★	2
修訂表單和製作血袋資訊貼紙並標示存放位置	9	7	8	24	★	3
設置緊急聯絡人員供諮詢	7	7	7	21		
不定時抽查稽核	7	7	6	20		

成效

本改善方案實施後，不僅有效提升血庫人工作業的合格率由20 %上升至100 %，對於員工滿意度亦有所成效，由52 %上升至92 %，以上皆達成預設之目標。

而在DOPS考核中各個評估項目 (了解操作程序、熟悉標準作業程序、技術能力、應對及溝通的技巧及操作過程的整體表現) 在改善後皆有顯著上升。



改善方法

對策一、修訂作業流程及安排教育訓練									
P	修訂既有SOP、安排教育訓練課程。								
D	重新檢視SOP進行修訂、安排人工作業教育訓練、列入新進人員訓練課程。								
C	完成血庫人工作業流程修訂，參與護理單位會議進行溝通宣導。10位醫檢師皆完成教育訓練，參與率100 %。新進人員訓練課程新增血庫人工作業項目。								
A	人員可依循修訂完成之SOP作業，減少人為錯誤，確保一致性與正確性。								

考 核 項 目		待 加 強		合 乎 標 準			優 良		平均 分數
		2 分	3 分	4 分	5 分	6 分	7 分	8 分	
了解檢驗原理及操作程序	(改善前)	0 %	60 %	20 %	0 %	20 %	0 %	0 %	3.8
	(改善後)	0 %	0 %	0 %	0 %	20 %	60 %	20 %	7.0
技術能力	(改善前)	0 %	40 %	30 %	0 %	30 %	0 %	0 %	4.2
	(改善後)	0 %	0 %	0 %	0 %	10 %	60 %	30 %	7.2

對策二、定期演練及實施考核評估

P	定期演練，提升緊急應變流程的熟悉度、實施考核制度，評估操作能力。								
D	將血庫資訊作業系統列入單位年度電腦當機演練項目之一。於教育訓練後進行DOPS考核評估，各項評估須≥6分才列為合格。								
C	完成當機演練示範。醫檢師共10人皆接受DOPS考核評估，完成率100 %。								
A	透過演練使醫檢師更熟悉緊急應變之流程，進而儲備緊急應變能力。								

考 核 項 目		待 加 強		合 乎 標 準			優 良		平均 分數
		2 分	3 分	4 分	5 分	6 分	7 分	8 分	
熟悉標準作業程序	(改善前)	30 %	50 %	0 %	0 %	20 %	0 %	0 %	3.3
	(改善後)	0 %	0 %	0 %	0 %	20 %	30 %	50 %	7.3
應對及溝通的技巧	(改善前)	0 %	30 %	40 %	0 %	30 %	0 %	0 %	4.3
	(改善後)	0 %	0 %	0 %	0 %	10 %	40 %	50 %	7.4

對策三、修訂表單和製作血袋資訊貼紙並標示存放位置

P	修訂表單以符合臨床現況。製作血袋資訊貼紙，統一格式內容。將血庫人工作業時所需的表單及物品整合存放一起，並清楚標示。								
D	檢視血庫人工作業表單進行內容的整併和修改。設計血袋資訊手寫貼紙並先行列印存放，方便使用時逐項填寫。製作血庫電腦當機專用資料夾。								
C	修訂統整後表單。完成血袋資訊手寫貼紙製作。完成資料夾製作及標示，並將人工作業表單和相關貼紙都一併存放在內。								
A	減少臨床資料的重複書寫，提升人工作業效率、增加檢驗記錄填寫欄位，便於資訊系統恢復後檢驗資料的登錄。血袋資訊手寫貼紙屆時僅需依序逐項填寫，可避免遺漏並提高血袋資訊完整性。血庫電腦當機專用資料夾可大幅增加臨床作業便利性、減少啟動人工作業時尋找相關物件的時間。								

考 核 項 目		待 加 強		合 乎 標 準			優 良		平均 分數
		2 分	3 分	4 分	5 分	6 分	7 分	8 分	
操作過程的整體表現	(改善前)	0 %	60 %	20 %	0 %	20 %	0 %	0 %	3.8
	(改善後)	0 %	0 %	0 %	0 %	20 %	60 %	20 %	7.0

結論

近年來醫療院所已進入自動化和資訊化的作業管理環境，藉以提升工作效率與醫療品質。一旦醫院資訊系統發生故障或當機、未能及時處置，將對病患和醫院產生一定程度的傷害與影響。經由此次改善，在面臨血庫資訊作業系統無法使用時，人員可迅速採用人工作業維持輸血作業的運作，減少危害到病患生命安全的情形發生，得以提供更安全與更優質的醫療服務品質。

彰化基督教醫療財團法人二林基督教醫院 檢驗課 製