



奇美醫院2018年品質提升活動課程

# 品質改善工具應用實務

張國昌顧問

2018年5月23日



奇美醫院2018年品質提升活動課程

# 品質改善工具應用實務

壹、醫療品質提升活動與改善工具

貳、風險管理與人為疏失預防

一、醫療失效模式與效應分析

二、預先防範型改善程序

參、流程管理相關改善工具

一、流程分析與改善

二、以病人需求為導向的流程改造

三、精實思維在醫療照護之應用



壹、醫療品質提升活動與改善工具

# 一、醫療品質提升活動/HQIC

鼓勵醫療從業人員組成團隊，選定品質改善的主題，以PDCA管理循環為基礎，利用團隊成員自我啟發與相互啟發、腦力激盪、團隊合作、善用統計數據及品管工具進行持續性的改善活動。

—醫院評鑑暨醫療品質策進會醫療品質獎—



## 二、品質提升手法工具(例)

- ❖ 品管圈(QCC)-預先防範型改善程序
- ❖ 流程改造(BPR)→流程改善、精實思維
- ❖ 平衡計分卡(BSC)
- ❖ 根本原因分析(RCA)
- ❖ 失效模式效應分析(FMEA)
- ❖ 標竿學習
- ❖ 品質報告卡
- ❖ 實證醫學(EBM)專案
- ❖ 5S活動
- ❖ 組織再造

—醫院評鑑暨醫療品質策進會醫療品質獎—

## 壹、醫療品質提升活動與改善工具

# 三、品質改善工具VS. 品質改善手法

區別	說明	常見應用例
改善工具	針對特定目的(議題)所發展出之系統性步驟(程序)，可據以逐步進行有效改善。(通常具完整之PDCA過程)	品管圈/醫品圈、專案改善、流程分析改善、失效模式與效應分析或根本原因分析等。
改善手法	為進行個別事項之觀察、分析、探索或改善所應用之單一方法。	品管七手法、創意思考法、流程程序圖法、危害分析或因果樹等。

# 貳、風險管理與人為疏失預防

PDCA	品管圈(預先防範型)	HFMEA	FMEA
計畫	(一)主題選定	(一)選定需檢視的流程	(一)選定高風險流程 並組成團隊
	(二)計畫擬訂	(二)組成團隊	(二)繪製流程圖
	(三)改善機會發掘	(三)繪製流程圖	
	(四)目標設定	(四)進行危害分析	(三)探索潛在失效模式與影響
			(四)評估行動優先次序
			(五)挖掘失效模式之根本原因
執行	(六)對策應用及展開 對策計劃/實施情形 /成效檢討/處置	(五)擬定行動與量測 1. 行動方案擬訂 2. 改善行動實施 及成效檢討	(六)重新設計流程
			(七)分析測試新流程
檢討	(七)效果確認	3. 效果確認	(八)實施與監測新流程 1. 對策實施及檢討
處置	(八)標準化	4. 再發防止 5. 總結	2. 效果確認 3. 新流程確立 4. 檢討改進
	(九)檢討改進		



# 一、醫療失效模式與效應分析

---

- 發展自FMEA的概念。
- 由VA national center for patient safety 所研發。
- 將FMEA三維的風險分析簡化為二維。
- 透過決策樹分析決定採取改善行動的優先順序。



## (一)「失效模式與效應分析」

經由探討系統發生異常時可能造成之問題損害與影響程度，俾進一步挖掘可能之發生原因並**採取預防或改善措施**，以確保系統的可靠性、維護性與安全性。

—Failure mode and Effect Analysis/FMEA—





# 「FMEA」的由來與發展

---

- ❖ 1950年格魯曼(Grumman)飛機公司首先運用於飛機主操控的失效分析。
- ❖ 1963年美國航太總署(NASA)應用於太空研究計畫。
- ❖ 1970年代美國軍方開始使用
- ❖ 1993年「潛在模式與效應分析參考手冊」出版，統一分析表單與風險評估方式。
- ❖ 2002年JCAHO正式引進醫療照護產業，用以改善及降低醫療風險發生。



## (二)進行HFMEA的時機

---

- 警訊事件顯示會危及病人安全
- 異常事件報告顯示高嚴重度或經常發生
- 外部資訊顯示該類事件高嚴重度或經常發生
- 欲導入新系統或新流程



# JCAHO評鑑標準2001

---

醫院必須每年至少有一項進行中的預應式計畫，用來辨認病人安全的風險以及減少醫療錯誤。

- ❖ 辨認高風險程序並訂定優先順序。
- ❖ 辨認潛在的失效模式。
- ❖ 對每一失效模式評估可能的效果。
- ❖ 對最嚴重的失效模式進行根本原因分析。



### (三)「失效模式與效應分析」進行步驟

FMEA	HFMEA(Healthcare)
(一)選定高風險流程並組成團隊	(一)選定需檢視的流程
	(二)組成團隊
(二)繪製流程圖	(三)繪製流程圖
(三)探索潛在失效模式與影響	(四)進行危害分析
(四)評估行動優先次序	
(五)挖掘失效模式之根本原因	
(六)重新設計流程	(五)擬定行動與量測
(七)分析測試新流程	
(八)實施與監測新流程	



# 高風險流程的特性

---

- 高複雜性(步驟多)的作業
- 高差異性的輸入(input)來源
- 未標準化的作業
- 緊密相依的作業
- 作業時間間隔太緊或太鬆
- 高度依賴人員的判斷或決定



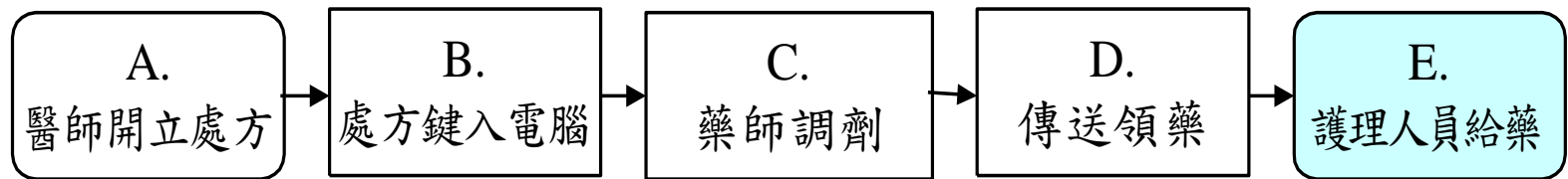
# 「繪製流程圖」步驟要點

---

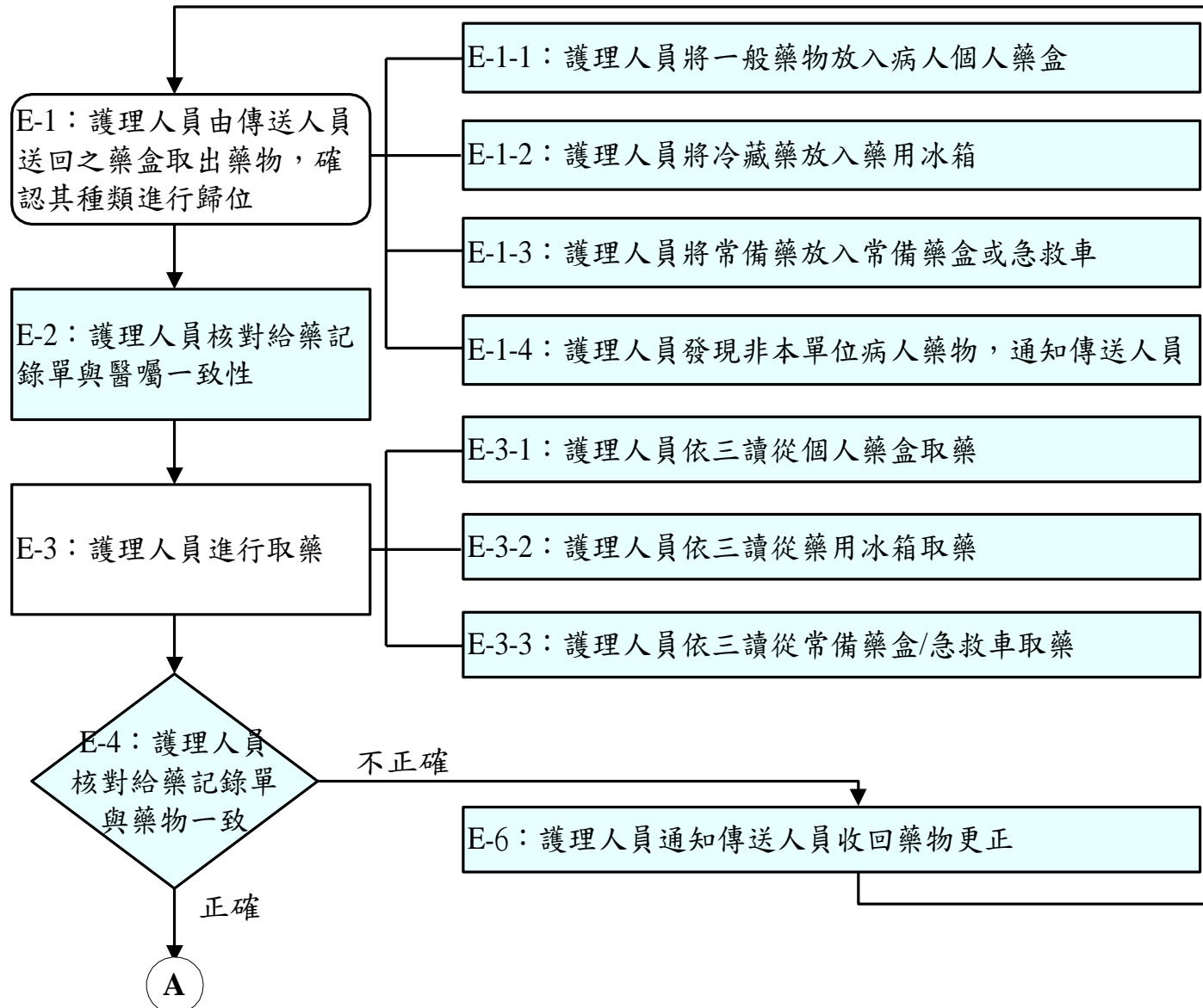
- (一)以流程圖符號描繪出所選定作業(系統)之運作程序。
- (二)必要時應將描繪出之流程(或稱「主流程」)按單位或人員別展開「次流程」。
- (三)將相關流程中各「作業項目」之個別「動作」分解。
- (四)確認所分解之動作與實際執行相符。



# 住院病人給藥主流程

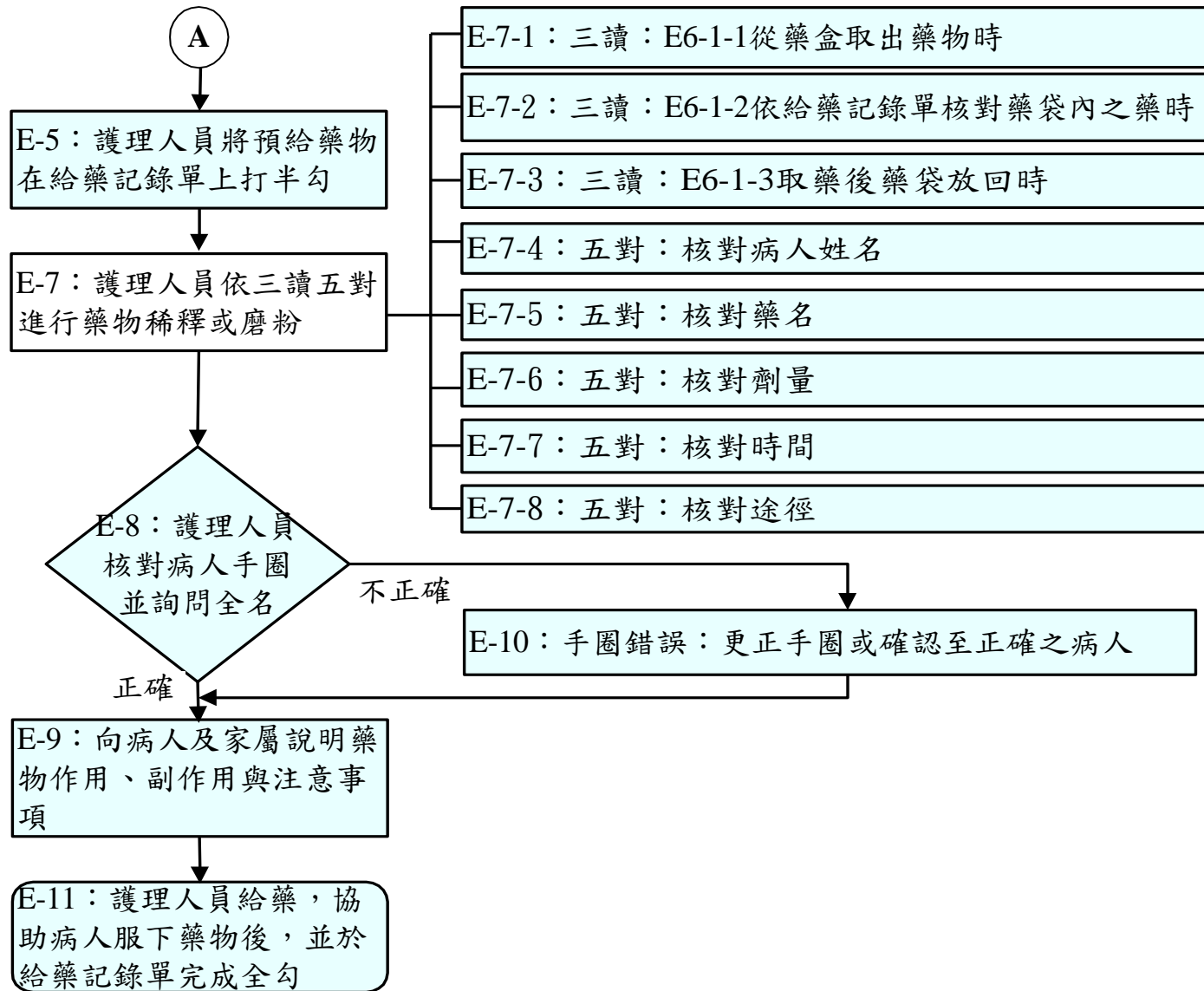


# 護理人員給藥次流程





# 護理人員給藥次流程(續)





# 風險優先指數(RPN/Risk Priority Number)

---

## ○FMEA(三維)

$$\text{RPN} = \text{嚴重度} \times \text{發生率} \times \text{偵測度}$$

## ○HFMEA(二維)

$$\text{HS}(\text{Hazard Score}/\text{危害指數}) = \text{嚴重度} \times \text{發生率}$$



# 嚴重度分級(HFMEA)

程 度	等級	臨 床 結 果
嚴 重	4	病人因非疾病因素死亡或永久性功能喪失，或有以下之狀況：1. 手術錯誤或病人身份錯誤；2. 院內自殺；3. 輸血相關之溶血反應；4. 藥物錯誤致死；5. 產婦致死或因生產所致之嚴重後遺症；6. 新生兒遺失或抱錯嬰兒；7. 現行法律所規定須報告之事項。
重 度	3	病人因非疾病因素造成永久性功能降低，或有以下情況：1. 因醫療意外致容貌毀損；2. 異物滯留體內需手術移除；3. 同時造成三個以上病人需延長住院或加強照護層級。
中 度	2	病人因非疾病因素造成短期功能障礙，或有以下情況：1. 因醫療意外事件造成住院時間延長；2. 同時有1-2人須提升照護層級。
輕 度	1	病人雖發生意外事件，但是未造成任何傷害也無需額外的醫護照護。



# 發生機率(HFMEA)

分 類	分數	定 義
經 常 (Frequent)	4	預期很短時間內會再度發生或一年發生數次。
偶 而 (Occasional )	3	很可能再度發生或1-2年發生幾次。
不 常 (Uncommon)	2	某些情形下可能再度發生或2-5 年發生一次。
很 少 (Remote)	1	很少發生、只在特定情形下發生或5-30年發生一次。

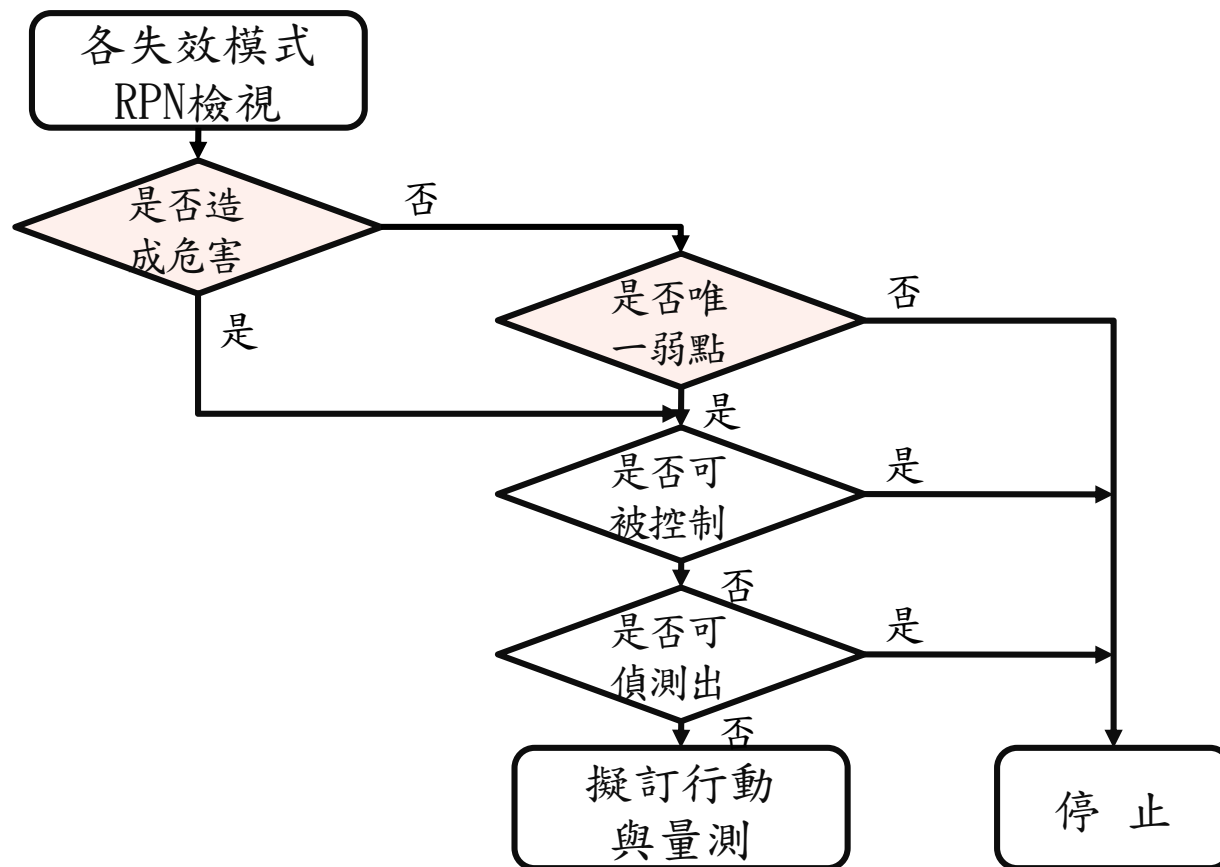


# 危險評量

嚴重度 發生率	嚴 重	重 度	中 度	輕 度
經 常	16	12	8	4
偶 而	12	9	6	3
不 常	8	6	4	2
很 少	4	3	2	1

— D. R. Joseph & S. Erik, 2002 —

# 決策樹分析示意圖(HFMEA)



# 醫療失效模式與效應分析(例)

系統功能 (作業步驟)	失 效 模 式			風險評量			決策樹分析				負責單位	管理認可
	潛在失效模式	潛在失效原因	潛在失效影響	嚴重度	失效機率	危害指數	單個弱點	現有控制	偵測	行動		
核對醫囑	未核對醫囑	未依標準核對	無法正確給藥造成病人傷害	2	4	8	-	N	N	Y	護理部	Y
		醫令遺失			2	2	Y	Y	-	S	-	-
		工作忙碌			3	6	Y	N	Y	S	-	-
	醫囑更改頻繁不及核對	醫師對醫令系統不熟	延遲給藥導致延誤治療	4	3	12	-	N	N	Y	醫療/藥劑	Y
		病人病情變化大			1	4	Y	N	Y	S	-	-

—運用HFMEA改善用藥安全案例—



## 「行動方案擬訂」-HFMEA

---

- (一)探討各高風險潛在原因之行動策略。
- (二)2. 依所訂策略方向研擬行動方案。
- (三)設定行動方案之管理指標。





# HFMEA行動策略

---

## ○排除(Eliminate/E)

—盡可能減少發生的機會和條件。

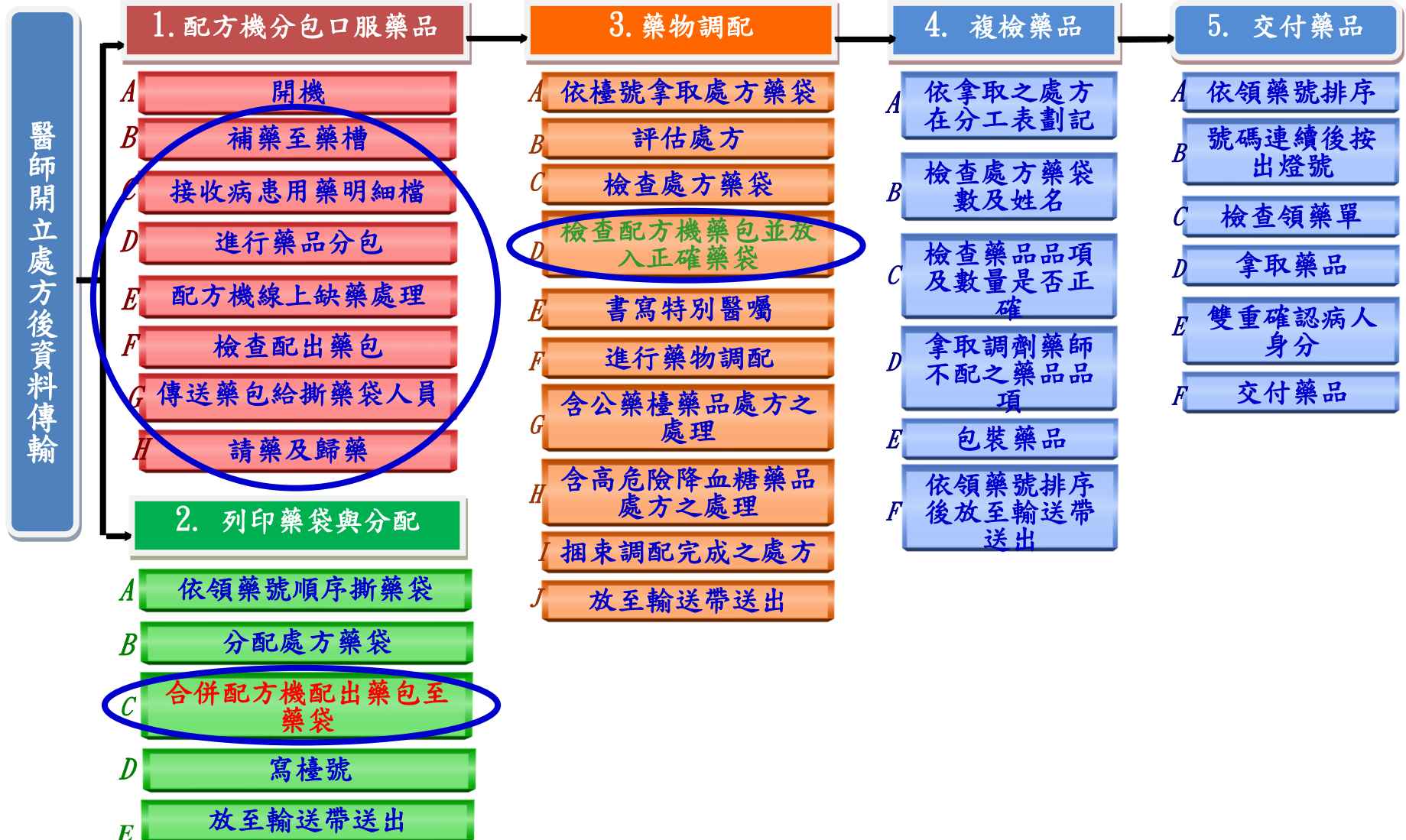
## ○控制(Control/C)

—建立屏障，讓失效模式一旦發生可輕易被察覺。

## ○減災(Mitigate/M)

—降低失效模式發生後可能造成傷害的嚴重性。

## -門診新增配方機處方調劑作業流程分析



-模擬新增配方機流程潛在危害分析表.1

系統功能		潛在失效模式	潛在失效原因	潛在失效影響	評量			決策樹分析				負責單位
主流程	次流程				嚴重度	失效機率	危險評量	單一弱點	現有控制	可偵測度	是否行動	
1. 配方機分口服藥品	B. 補藥至藥槽	1B1 補錯藥	b.補藥無雙重覆核	用藥錯誤致毒性增加或過低至無療效造成傷害導致≥2病人延長住院天數	3	2	6	→	N	N	Y	藥劑部
			e.藥品外觀或藥名相似		3	3	9	→	N	N	Y	藥劑部
			f. 歸藥錯誤		3	3	9	→	N	N	Y	藥劑部
		1B3 藥槽歸錯位置	b.一次補多項藥品		3	2	6	→	N	N	Y	藥劑部
			c.有空藥槽		3	2	6	→	N	N	Y	藥劑部
	C. 接收病患用藥明細檔	1C1 無法接收到完整資料	d.上線前需求討論未完整	未造成任何傷害也無需額外的醫療照護	1	4	4	→	N	N	Y	藥劑部
	D. 進行藥品分包	1D1 藥品品項錯誤	a.補錯藥物	用藥錯誤致毒性增加或過低至無療效造成傷害導致≥2病人延長住院天數	3	1	3	Y	N	N	Y	藥劑部
	E. 線上配方機缺藥處理	1E1 補錯藥	b.無雙重核對		3	2	6	→	N	N	Y	藥劑部
	F. 檢查配出藥包	1F1 未檢出數量錯誤	a.疲勞		2	3	6	→	N	N	Y	藥劑部

-模擬新增配方機流程潛在危害分析表.2

系統功能		潛在失效模式	潛在失效原因	潛在失效影響	評量			決策樹分析				負責單位
主流程	次流程				嚴重度	失效機率	危險評量	單一弱點	現有控制	可偵測度	是否行動	
1. 配方機分包口服藥品	G. 傳送藥包	1G2藥包裁減錯誤	a.領藥號類似不易區別	劑量過高致毒性增加或過低至無療效造成傷害導致≥2病人延長住院天數	3	3	9	→	N	N	Y	藥劑部
	H. 請藥及歸藥	1H2小包裝量合併大瓶裝錯誤	a.裝錯藥瓶		3	3	9	→	N	N	Y	藥劑部
			b.大瓶裝藥名標示不清		3	3	9	→	N	N	Y	藥劑部
		1H3 藥品過期	a.補藥未先進先出		3	2	6	→	N	N	Y	藥劑部
2. 列印藥袋與分配	C. 合併配方機配出藥包至藥袋	2C1放錯藥籃	a.不同窗口號碼不易區別	劑量過高致毒性增加或過低至無療效造成傷害導致≥2病人延長住院天數	3	3	9	→	N	N	Y	藥劑部
			b.無藥包分流標準流程		3	3	9	→	N	N	Y	藥劑部
3. 藥物調配	D. 檢查配方機藥包並放入正確藥袋	2D1放錯藥袋	a.無標準作業流程	劑量過高致毒性增加或過低至無療效造成傷害導致≥2病人延長住院天數	3	2	6	→	N	N	Y	藥劑部

# -建議之行動方案與結果衡量指標

系統功能	失效模式		改善與監控				對策編號
	潛在失效模式	潛在失效原因	對策型態	改善對策	指標	負責單位/人員	
1B補藥至藥槽	1B1補錯藥	b.補藥無雙重覆核	C	訂定補藥作業流程	補藥錯誤件數	藥劑部/王淑娟	3-1
		e.藥品外觀或藥名相似	C	配方機藥盒及補藥罐上的藥名以『藥袋顯示名』標示	補藥錯誤件數	藥劑部/施麗琴	3-2
		f.歸藥錯誤	C	訂定歸藥作業流程	歸藥錯誤件數	藥劑部/陳宜慧	3-5
	1B3藥槽歸錯位置	b.一次補多項藥品	E	規定一次取下一種藥盒補藥	補藥錯誤件數	藥劑部/王淑娟	3-3
		c.有空藥槽	C	每個藥盒標示編號並將空藥槽以膠布貼住	補藥錯誤件數	藥劑部/施麗琴	3-4
接收病患用藥明細檔	1C1無法接收到完整資料	d.上線前需求討論未完整	E	1. 配方機上線前召開相關人員會議，詳細討論需求。 2. 加強上線前之測試追蹤	配藥錯誤件數	藥劑部/陳秀菊 資訊室/繆禮孝	4-1
1D進行藥品分包	1D1藥品品項錯誤	a.掉錯藥品	E	要求配方機有除錯機制	配藥錯誤件數	藥劑部/王淑娟	4-2
1E線上配方機缺藥處理	1E1補錯藥	b.無雙重核對	C	訂定補藥作業流程	補藥錯誤件數	藥劑部/王淑娟	3-1
檢查配出藥包	1F1未檢出品項錯誤	a.對藥品不熟悉	C	配出之藥袋包裝列印藥品外觀	配藥錯誤件數	藥劑部/陳秀菊	4-3
傳送藥包	1G2藥包裁剪錯誤	a.領藥號類似不易區別	C	配出之藥袋明確標示裁剪點	藥包送錯件數	藥劑部/林錦美	4-4
1H請藥及歸藥	1H2小包裝量合併補藥瓶錯誤	a.裝錯藥瓶	C	訂定配方機歸藥作業流程	歸藥錯誤件數	藥劑部/陳宜慧	3-5
		b.補藥瓶裝藥名標示不清	C	補藥瓶裝上的藥名以『藥袋顯示名』標示，並加印商品名，加貼藥品外觀照片。	歸藥錯誤件數	藥劑部/施麗琴	3-6
	1H3藥品過期	a.歸藥未先進先出	C	訂定配方機歸藥作業流程	歸藥錯誤件數	藥劑部/陳宜慧	3-5
合併配方機配出藥包至藥袋	2C1放錯藥籃	a.不同窗口號碼不易區別	C	藥包上列印的領藥號字體放大加粗	藥包送錯件數	藥劑部/陳秀菊	4-5
		b.無藥包分流作業流程	E	訂定配方機藥包分流作業流程	藥包送錯件數	藥劑部/林錦美	4-6
3D檢查配方機藥包並放入正確藥袋	2D1放錯藥袋	a.無作業流程	C	修訂調劑標準作業流程	調劑錯誤件數	藥劑部/王淑娟	5



# 「醫療失效模式與效應分析」應用例

- 改善癌症病人植入式人工血管(Port-A)之照護品質
- 降低醫令系統開立藥物疏失發生
- 改善跨棟轉送具主動脈氣球幫浦病患之安全
- 提升化療病人用藥安全
- 提升病人輸血作業安全
- 提高護理人員執行採集血液檢體之安全
- 預防氧氣供應失效
- 提升手術室火災預防及應變能力
- 改善精神科住院病人重複跌倒之風險因子
- 改善用藥安全



## 二、「預防型」品質改善程序簡介

「預先防範型品質改善程序」主要針對工作職場中業務量多且問題及事件危險性高之作業，運用風險評估與防誤措施等手法進行分析與改善，以預先防止人為疏失發生，達到零問題及零事故為目的。





## (一)品質改善的新議題

- 隨著硬體設備的信賴度與耐久性大幅增高，如何以作業為中心，**預防人為因素造成品質問題或事件**成為當今重要課題。
- 人為疏失(錯誤)之根本原因**不只是作業人員不注意或能力不足**，而是包括作業環境問題與工作手冊未整備等，從人員問題、作業條件以至管理問題等多方面所造成。
- 注意力無法防止人為疏失，只追加防誤措施也無法消除品質問題(事件)，而未經全員參與的防誤措施更是容易被遺忘。





# 改善過程常被提到的人為疏失

忘記、漏掉、拿錯、誤判、未注意……

- 新進人員增加
- 工作太忙碌
- 臨時性/突發性狀況
- 時間倉促
- 資料輸入/填寫錯誤
- 作業被中斷



# 傳統改善作法是否有效？

---

- 制定標準作業程序
- 加強宣導與要求
- 舉辦教育訓練
- 嚴格/重複的稽核或查檢
- 督促與獎懲

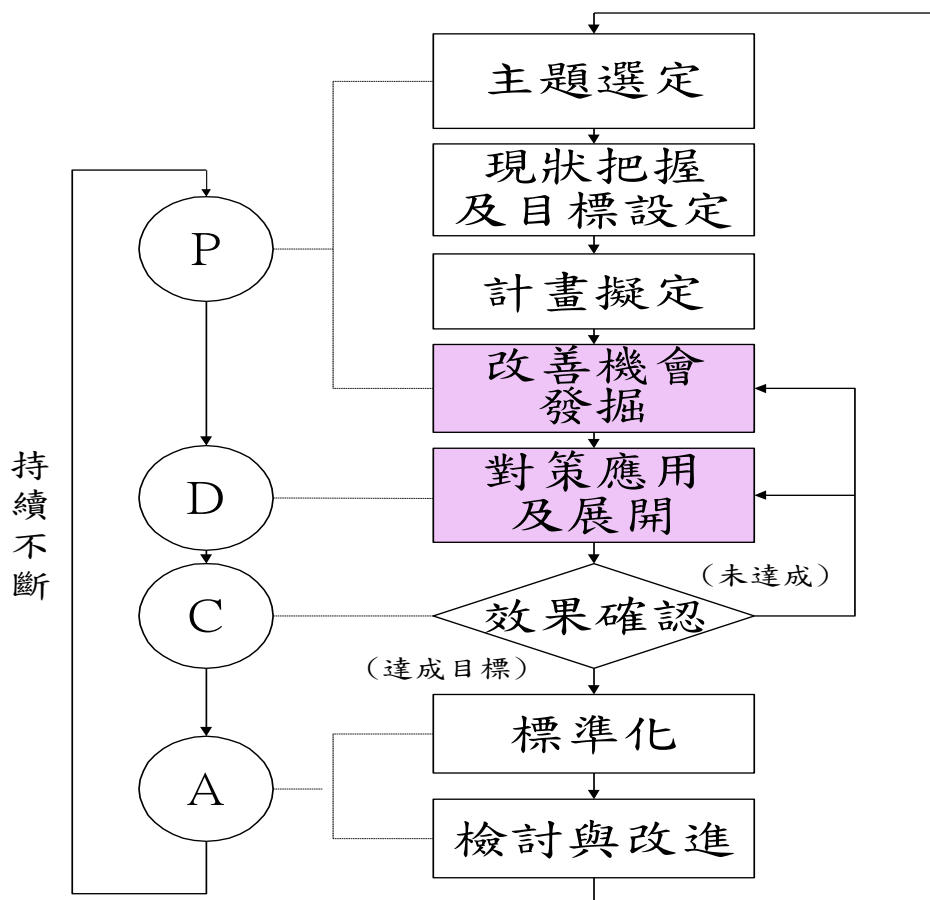


# 破解「人為疏失」的迷思

---

- 沒有作業標準
- 作業標準未更新
- 不知道有作業標準
- 有作業標準但能力不足
- 未遵照作業標準
- 作業錯誤

## (二) 預先防範型品質改善程序



過去問題收集及分類  
潛在風險探索

對策方案擬訂  
方案評比、選定及執行。

持續不斷

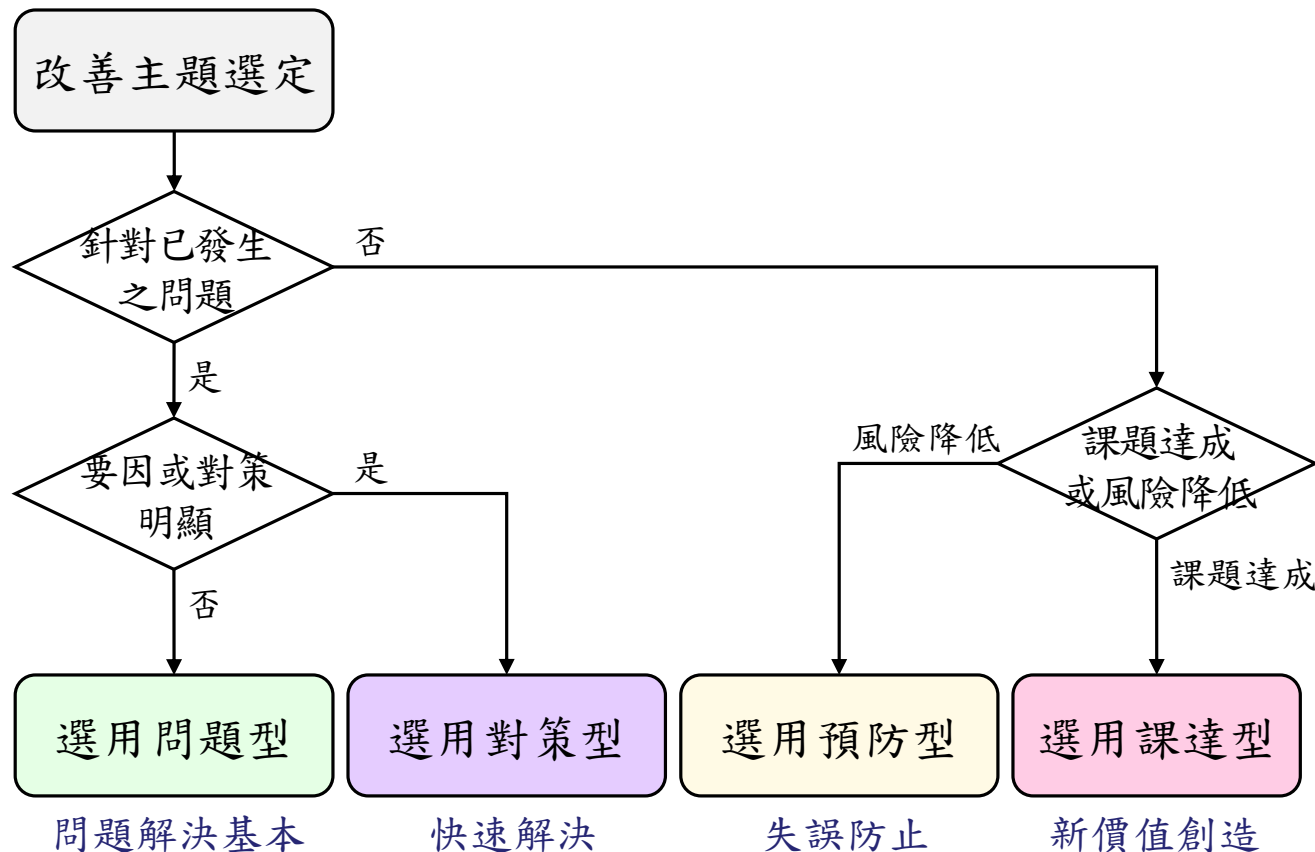


# I. 「主題選定」步驟要領

---

- (一) 挖掘改善議題
- (二) 評選本期主題
- (三) 選定改善績效衡量指標
- (四) 說明選題的理由
- (五) 適用之改善步驟判定(選用改善工具說明)

# 品質改善程序選用要領



(日本科學技術連盟，2011.8，QCサークル)



## Ⅱ. 「現狀把握」及「目標設定」

(一) 主題相關事實收集。

- 以5W1H分別進行。

(二) 以收集事實為基礎進行定量分析。

- 如不知作業標準、技能不足、未遵守標準或疏忽所致等。

(三) 依據把握結果設定改善目標。

- 如達到減少80%以上或10ppm以下等之水準。



### Ⅲ. 「改善機會發掘」

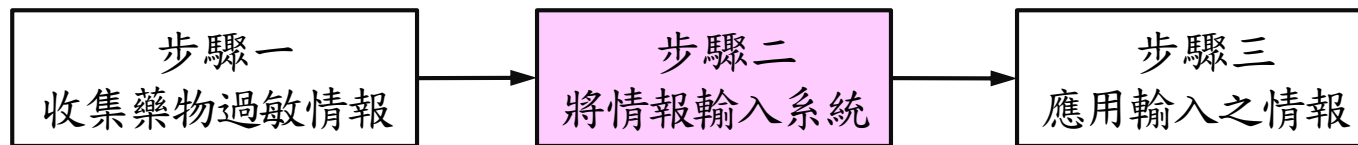
---

- (一) 以往事故原因及肇因失誤收集整理。
- (二) 主題相關業務流程目視化與次流程分解。
- (三) 潛在失誤項目發掘。
- (四) 失誤項目風險優先指數(RPN)評估與重點項目選定。





# 作業程序分解(例)



## 次流程(一)

1. 護理師・藥劑師  
取得病人・家屬  
藥物過敏之情報。
2. 將情報書面化。
3. 製作病歷表。

## 次流程(二)

1. 輸入系統選擇。
2. 藥物過敏情報輸入。
3. 反應類型輸入。

## 次流程(三)

1. 給藥前護理師確  
認藥物過敏情報。
2. 藥劑師確認藥囑。

# 失效模式與效應分析表(例)

次流程	疏失 失誤模式(1)與(6)	影 響	原 因	發生度	嚴重度	檢出度	RPN
1. 輸入系統選擇。	漏輸情報	以不相符之情報為基礎給藥。	中斷。 沒有時間。	4	4	4	64
	選用了不符之系統	(同上)	對系統間關連性知識不足。	4	4	2	32
2. 藥物過敏情報輸入。	未發現藥物過敏不相符或不一致	(同上)	系統間無法相互比對。	4	4	4	64
	中途停止輸入	(同上)	緊急事件中斷	4	4	4	64
	輸入位置不當	(同上)	缺不當位置標準	4	4	4	64
	欄位選擇不符	(同上)	字母順序並列	4	4	4	64
	病人不相符	(同上)	病人名字相似	3	4	4	48
3. 反應類型輸入。	漏輸反應類型	必須與病人/家屬再確認。	最後之輸入動作。	4	1	3	12
	...		...				



## IV. 「對策應用及展開」

---

- (一)既有失誤預防相關對策措施收集整理。
- (二)適用重點失誤之對策方案形成。
- (三)對策方案優先指數(SPN)評估與選定。
- (四)對策方案組合與實施。



# 失誤防止發想檢核表

原 理	對策方案探討方向
作業或危險性排除	<ul style="list-style-type: none"><li>○作業能否剔除？</li><li>○危險物品或性質能否剔除？</li></ul>
人工作業置換	<ul style="list-style-type: none"><li>○能否改為自動化？</li><li>○能否以指示、基準或導引等協助來替代？</li></ul>
人工作業容易化	<ul style="list-style-type: none"><li>○能否減少變化或相反？</li><li>○能否使變化或相反更明確？</li><li>○能否有與人力(本能)結合之方式？</li></ul>
異常檢出	<ul style="list-style-type: none"><li>○能否查檢出異常的動作？</li><li>○能否避免異常的動作？</li><li>○能否查檢出異常的物品(狀態)？</li></ul>
影響緩和	<ul style="list-style-type: none"><li>○易發生影響之作業能否不要並列？減少冗長物品？</li><li>○能否避免產生危險狀態？</li><li>○能否有避免發生危險或損害之保護設計？</li></ul>

# 失誤防止對策方案發想案例

潛在失效原因(一)：**看錯血品種類與數量、電腦輸入未發現種類與數量不一致**  
造成發出錯誤血品與數量

應用原理	質 問	擬定之對策方案
異常檢出	能否查檢出異常的物品（狀態）？	1. 先用手寫方式，將給血成份與數量抄寫上在醫囑空白處，再拿血品檢驗。
	能否查檢出異常的動作？	2. 填寫再驗記錄單時。將成份及數量寫上，並同時去核對醫囑，兩者皆以劃圈作上記號。
	能否查檢出異常的物品（狀態）？	3. 發出電腦血品後，再驗記錄單才填寫數量與成份。
人工作業容易化	能否使變化或相反更明確？	4. 將醫囑申請單上，血品全名成份的單字的第一字母大寫及數量，改成加大加粗表示。
人工作業置換	能否以指示、基準或導引等協助來替代？	5. 利用電腦資訊比對醫囑單上數量與成份。

# 對策方案評價基準(例)

評分	有 效 性		成 本		實施容易性	
3	非常有效	失誤發生之可能性完全消除，且被檢出之可能性大幅改善。	低	於經常性費用範圍內，無需特別預算。	容易	無需特別之教育訓練，且從事相關作業人員不會反彈。
2	有效	失誤發生之可能性下降，但仍偏高；檢出之可能性無明顯改善。	中等	需要動用課層級預算。	普通	需要教育訓練，而從事相關作業人員可能會有反彈。
1	沒有效果	失誤發生之可能性未下降，而檢出可能性也無法改善。	高	需要動用事業部層級之預算。	困難	需要改變文化，且從事相關作業人員可能會有強烈反彈。

# 對策方案評價 (SPN應用例)

對 策 方 案	有 效 性	成 本	容 易 實 施	SPN
1. 利用院內藥物過敏情報。	3	1	3	9
2. 由病人自行輸入。	1	3	1	3
3. 使用標籤紙記錄。	2	2	2	8
4. 使用手寫文字。	1	2	3	6
5. 先回答是、否之提問後，再接續候補表單。	3	2	2	12
6. 減少藥物過敏之分類(頻度少之藥物過敏另案處理)。	2	2	3	12
7. 先選擇大分類後，再進一步選細分類。	3	2	3	18
8. 並排的藥物過敏名稱，文字差異部分以亮度表示，字體加大。	3	1	2	6
9. 類似名稱不要並列在鄰行(不要按字母順序)。	3	2	1	6
10. 以容易看見之文字大小。	2	2	3	12
11. 使用容易看出之圖面配色。	1	2	3	6
12. 頻度少之藥物過敏(藥物過敏組合)選擇時，加強注意之標示。	3	2	3	18
...	...	...	...	...



## V. 改善後效果確認

- 針對對策實施後狀況，再度進行失效模式效應分析(FMEA)，檢視風險係數(RPN)下降情形。
- 製作風險係數分佈直方圖或圓形圖，進行改善前後之比較。



# 活動計畫進度

項次	活動項目	年		99 年								100 年			團隊會議			手法/圖表
		月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	主席	紀錄	地點	
P	1 主題選定		..... ——												○○	○○	中央藥局 會議室	查檢表 矩陣圖表
	2 活動計畫擬訂		..... ——												○○	○○	中央藥局 會議室	甘特圖
	3 現狀把握與 目標設定		..... ——												○○	○○ ○○	中央藥局 會議室	矩陣圖表 流程圖 條形圖
	4 改善作業程序與潛 機會在危害分析 發掘根本原因分析			..... ——	..... ——										○○	○○ ○○	中央藥局 會議室	腦力激盪 RPN 矩陣圖表 RCA
D	5 對策應用及展開				..... ——	..... ——	..... ——	..... ——	..... ——	..... ——					○○	○○ ○○ ○○	中央藥局 會議室	失誤防止原理 SPN 管理循環(PDCA)
C	6 效果確認									..... ——	..... ——	..... ——	..... ——		○○	○○	中央藥局 會議室	條形圖
A	7 標準化													..... ——	○○	○○	中央藥局 會議室	SOP
	8 檢討及改進													..... ——	○○	○○	藥劑部 會議室	腦力激盪 矩陣圖表

.....計劃線 ——實施線

為3個月即完成。

**多元品管工具應用例(一)：**  
運用「預防型改善程序」結合「根本原因分析」  
提升住院病人用藥安全

# 活動進度表

預先防範型應用例(二)：  
運用「預先防範型」品質改善程序  
降低加護中心血液透析治療異常事件發生率

WHAT		WHEN															HOW							WHO	WHERE							
期間(月)		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	品管手法							擔 當	開會 地點									
雙週		1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	腦力 激盪	條形圖 甘特圖	RPN	防誤五 原理	SPN	TWI			PDCA								
活動項目		1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	腦力 激盪	條形圖 甘特圖	RPN	防誤五 原理	SPN	TWI	PDCA	擔 當	開會 地點
主題選定		●●●●●●																						○							○○	血液透析室
活動計劃擬訂			●●●●●																					○							○○	血液透析室
現狀把握				●●●●●																				○							○○	血液透析室
目標設定					●●●●●																			○							○○	血液透析室
改善機會發掘	製作失誤模式一覽				●●●●●																			○		○					○○	血液透析室
	風險係數評估					●●●●●																		○		○					○○	血液透析室
	失效模式及效應分析						●●●●●																	○		○					○○	血液透析室
對策應用及水平展開	失誤防止發想檢核						●●●●●																	○			○				○○	血液透析室
	對策方案(SPN)評價							●●●●●																○				○			○○	血液透析室
對策實施與檢討								●●●																								

對預防型手法運用不熟悉

因分析進度落後