

# FMEA 失效模式的基本概念介紹

簡報內容中之應用範例摘錄自  
”病人安全之風險管理系統”  
作者：莊秀文

醫品中心 鄭瑞楠

# 簡報大綱

- ★ FMEA(失效模式)的概念
- ★ FMEA的目的
- ★ FMEA的主要目標
- ★ RCA與FMEA的比較
- ★ FMEA的重要項目
- ★ FMEA的類型
- ★ HFMEA的概念
- ★ HFMEA的步驟
- ★ HFMEA的工具

# FMEA的概念

- ★ 什麼是FMEA (**F**ailure **M**ode & **E**ffect **A**nalysis，失效模式與效應分析)？
  - ★ 是一種預應式風險管理的作法
    - ★ 著重在於防患未然
  - ★ 是一種預防失效的結構性系統分析方法
    - ★ 分析對象是系統，與RCA不同，RCA分析的是事件
  - ★ 有系統地檢討分析各流程或子系統中應有的功能與要求，透過團隊運作的方式，逐步地偵測系統、過程、設備、物料、訊息及人為所造成的潛在失效模式及可能的影響結果

# FMEA的目的

- ★ 防患於未然
- ★ 設計屏障，讓事情不要發生
- ★ 降低損害，即使有風險存在，也是可容許的最低風險

# FMEA的主要目標

- ★ 分析現有系統(流程)OR即將要建立的系統(流程)
  - ★ 哪裡會出錯?
  - ★ 一旦出錯會有多糟?
  - ★ 哪裡需要修正才能避免事故發生?

# RCA與FMEA的比較

## ★ RCA(根本原因分析)

★ 針對“事件”來分析探討

★ Q的是“為何會發生?”“事情為什麼會走到這一步?”

## ★ FMEA(失效模式與效應分析)

★ 針對“系統”來分析探討

★ Q的是“系統哪裡會出錯?哪裡最容易出錯?”“出錯後會有多糟?”

# RCA與FMEA的比較(續)

RCA	FMEA
皆為非統計性方法	
皆是為了減少病人傷害	
皆包括找出造成危害的情況	
事後反應型	前瞻型(防患於未然)
焦點放在發生的事件	焦點放在整個流程
易有事後分析偏差	較無偏差
害怕、排拒	開放性
問“為什麼”	問“若這麼做，會怎樣”

曲突徙薪無恩澤，焦頭爛額為上客--漢書

# FMEA的重要項目

- ★ 流程(高風險流程)
- ★ 潛在的問題(失效模式)
- ★ 潛在失效結果
- ★ 失效模式的風險分析
- ★ 風險優先指數(RPN,Risk Priority Number)



# 潛在的失效模式

- ★ 指目前流程中的每一個步驟所有可能出錯的地方，包含人為錯誤，設備問題，溝通困難與物品錯置等，並具體描述失效發生的方式，如損壞，遺失，錯誤，污染等
- ★ 一般來說就是可能無法達到原先所設計的功能

# 潛在失效模式的評估範例

## 住院病人醫師開立醫囑作業—找失效與影響

作業步驟	作業名稱	作業功能/目的	潛在的失效	潛在的影響
A-1 (依流程圖編號)	主治醫師床邊診斷後，住院醫師將用藥紀錄於便條紙上	完整正確清楚在便條紙上紀錄主治醫師口頭開立之醫囑	1.筆記用藥紀錄不完整(漏記)	D:於護理人員確立醫囑時發現錯誤，聯絡醫師修改醫囑 E:未能及時用藥，病情未獲改善，增加留院天數
			2.筆記用藥紀錄不正確，如品名、劑量等(記錯)	D:住院醫師於登錄時發現錯誤，自行修改醫囑 E:用藥錯誤，造成病人傷害
			3.筆記紀錄不清楚(潦草)	D:增加登錄時之辨識時間 E:用藥錯誤造成病人傷害

**D(下步驟的影響)**：若發現錯誤時，則修改醫囑

**E(最終的影響)**：依劑量錯誤對病患造成傷害的程度

# 潛在失效結果

- ✦ 在確立的流程步驟下，假使這個潛在失效模式真的發生了會發生什麼事？
- ✦ 失效模式發生的最終結果可能對於流程影響或影響流程中相關人員(如病人、工作人員)的感受

# 潛在失效結果的評估範例

## 住院病人醫師開立醫囑作業—找失效的原因

作業名稱	潛在的失效	失效的原因
主治醫師床邊診斷後,住院醫師將用藥紀錄於便條紙上	1.筆記用藥紀錄不完整(漏記)	<b>人:</b> 主治醫師敘述太快或說不清楚 <b>物料:</b> 便條紙不易紀錄 <b>方法:</b> 書寫方式較慢 <b>環境:</b> 病房其他聲音太吵雜,兩人距離較遠聽不清楚
	2.筆記用藥紀錄不正確,如品名,劑量等(記錯)	<b>人(1)</b> 主治醫師敘述太快或說不清楚; <b>(2)</b> 醫師用藥書寫習慣; <b>(3)</b> 住院醫師對該藥品不熟悉 <b>物料:</b> 便條紙不易紀錄 <b>方法:</b> 書寫方式較慢

※原因的分類建議採用**4M1E**(man, material, machine, method, environment)的模式,並具體描述可能失效的原因

# FMEA的類型

## ★ 設計的FMEA(Design)→DFMEA

- ★ 以設計人員為核心

- ★ 運用設計的改變來消除/控制失敗的發生率(不良率)，或減少嚴重度

## ★ 流程的FMEA(Process)→PFMEA

- ★ 以製程人員為核心

- ★ 透過找出製程中的潛在問題並採取必要行動予以消除/控制或減少損害

# HFMEA的概念

- ★ 發展自FMEA的概念→以流程為中心出發
- ★ 醫療照護的FMEA(Healthcare)→HFMEA
  - ★ 以醫療照護流程為核心，包括醫師、護理、醫技、行政等與整個醫療照護流程有關的流程為主
  - ★ 降低病人的傷害，使病人安全達到最大
- ★ 採二維的風險分析—嚴重度跟發生可能率
- ★ 透過決策樹分析決定採取改善行動的優先順序

# HFMEA的步驟

- ★ 步驟一：選擇需要檢視的流程(高風險流程)
- ★ 步驟二：組成團隊
- ★ 步驟三：繪製流程圖
- ★ 步驟四：危害分析
- ★ 步驟五：擬定行動與量測

# 步驟一：選擇需要檢視的流程

- ★ 什麼是高風險性流程？
- ★ 有何資料可做為選擇參考？
- ★ 清楚定義流程的範圍？
- ★ 若選擇出的流程超過1個以上，可依據步驟四之危害分析決定改善的先後順序



# 什麼是高風險性流程？

- ★ 高風險性流程的特性
  - ★ 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

# 步驟越多的流程，出錯機會越高

★ 假設每一個步驟成功率為99%

作業步驟數	錯誤發生率
1	1%
25	22%
50	39%
100	63%

※機率計算方式：若1個步驟具有99%的可靠度，則25個步驟其成功的機率為： $0.99$ 的25次方= $0.78$ ，其失誤發生的機率為： $1-0.78=0.22(22\%)$ ，其他依此計算方式類推。

# 選擇高風險流程的資料來源

- ★ 內部的品管資料
- ★ 顧客反應
- ★ 相類似機構的資料
- ★ 衛生主管機關或衛生政策
- ★ 病人安全年度目標
- ★ 異常事件報告分析

# JCAHO警訊事故通報統計(1995~2004/12/31)

序號	警訊事故類別	件數	比例
1	病人自殺	415	14.0
2	開刀/開刀後併發症	365	12.3
3	手術部位錯誤	370	12.5
4	藥物錯誤	326	11.0
5	延誤治療	221	7.5
6	病人死亡/約束受傷	124	4.2
7	病人跌倒或摔落	144	4.8
8	攻擊/強暴/殺人	107	3.6
9	輸血錯誤	85	2.9
10	分娩死亡/功能喪失	84	2.8
11	病人套跑	57	1.9
12	火災	51	1.7
13	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
合計		2,966	100

# 步驟二：組成團隊

- ★ 組隊前必須先釐清的概念
  - ★ 團隊的任務和目標？
  - ★ 誰是合適的團隊成員？
  - ★ 成員需要具備哪些能力？
  - ★ HFMEA進行的時程表？
  - ★ 需要哪些支援或資源？

任務性臨時編組，依不同流程由不同成員組成

OR

常設性組織，部份成員固定，部份成員依流程不同而不同

# 團隊的任務

- ★ 進行流程與HFMEA分析
- ★ 提出改善建議
- ★ 執行改善行動

# 團隊成員

- ★ 以不超過10人為理想
- ★ 團隊領導者應具廣泛的知識基礎，同時受尊崇與信任
- ★ 應包括最瞭解該流程或議題的員工
- ★ 應包括不同的知識背景
- ★ 應有具決策權或被授權的人
- ★ 應函括欲執行改變的關鍵人物
- ★ 應包含相關部門的代表

# 建立團隊共識

- ★ 目標
- ★ 參與感
- ★ 定期聚會
- ★ 充份發言
- ★ 不同意見的表達
- ★ 交付任務的達成



# HFMEA前的準備工作

- ★ 相關的內部文件，如SOP、指引、protocols等等
- ★ 可收集到的外部相關文件，如SOP、指引、protocols等等
- ★ 文獻查證
- ★ 相關專業團體或機關的資源
- ★ 相關部門人員的訪談

## 步驟三：繪製流程圖

- ★ 繪製所要分析的目標流程，並將每一步驟畫上編號
- ★ 對於複雜的流程可先分為幾個次流程，再將次流程展開，至於展開到何種程度，則可視重要性與可管理性決定
- ★ 與團隊成員共同確認流程之真實性與正確性

# 流程圖範例：住院病人給藥流程



# E. 護理人員給藥次流程



A

E-5：護理人員將預給藥物在給藥紀錄單上打半勾

E-6：護理人員依三讀五對進行藥物稀釋或磨粉

E-6-1：三讀：  
E-6-1-1從藥盒取出藥物時  
E-6-1-2依給藥紀錄單核對藥袋內之藥時  
E-6-1-3取藥後藥袋放回時  
E-6-2：五對：病人姓名、藥名、劑量、時間、途徑

E-7：護理人員核對病人手圈並詢問全名是否相符？

不正確

手圈錯誤：更正手圈或確認至正確之病人

正確

E-8：向病人及家屬說明藥物作用、副作用及注意事項

E-9：護理人員給藥，協助病患服下藥物後，並於給藥紀錄單完成全勾

## 步驟四：危害分析(Hazard Analysis)

- ★ 列出每一個次流程或步驟的所有可能的失效模式
- ★ 決定每一個失效模式的嚴重度和發生可能性，並計算其危害指數
- ★ 運用決策樹決定是否採取行動
- ★ 列出決定採取行動的失效模式的可能原因

# HFMEA嚴重度分級(一)

	嚴重(4)	重度(3)	中度(2)	輕度(1)
臨床結果	<p>病人因非疾病因素<u>死亡或永久性功能喪失</u>，或有以下之狀況：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.手術部位或病人身份錯誤</li><li>2.院內自殺</li><li>3.輸血相關之溶血反應</li><li>4.藥物錯誤致死</li><li>5.產婦致死或因生產所致之嚴重後遺症</li><li>6.新生兒遺失或抱錯嬰兒</li><li>7.現行法律所規定須報告之事項</li></ol>	<p>病人因非疾病因素造成<u>永久性功能降低</u>，或有以下之狀況：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.因醫療意外致容貌毀損</li><li>2.異物滯留體內需手術移除</li><li>3.同時造成三個以上病人須延長住院或加強照護層級</li></ol>	<p>病人因非疾病因素造成<u>短期功能障礙</u>，或有以下之狀況：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.因醫療意外事件造成住院時間延長</li><li>2.同時有1~2人須提升照護層級</li></ol>	<p>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療照護</p>

# HFMEA嚴重度分級(二)

	嚴重(4)	重度(3)	中度(2)	輕度(1)
員工	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.因意外導致員工死亡</li> <li>2.員工自殺</li> <li>3.三名以上員工住院</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.因意外導致員工永久性傷害</li> <li>2.二名員工住院</li> <li>3.三名以上員工因病需停止工作</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.因意外導致員工需額外醫療處置或暫時無法工作</li> <li>2.二名員工因意外無法工作</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.只需緊急處，無其他後遺症或影響</li> </ol>
訪客	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.訪客死亡</li> <li>2.三名以上訪客住院</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.二名訪客住院</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.二名訪客需額外醫療處置，但不需住院</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.僅需評估，無須額外醫療處置</li> </ol>
服務	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.服務作業完全終止</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.主要之服務作業停止，如開刀房停止作業、門診停診等</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.部份服務不完全</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.服務效率降低</li> </ol>
財務	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.因意外導致之財務損失估計超過100萬元</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.因意外導致之財務損失估計在數十萬元</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.因意外導致之財務損失估計在數萬元以上</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.財務損失在萬元以下</li> </ol>
環境	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.有毒物質外洩導致中毒事件</li> <li>2.火警需撤離</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.有毒物質外洩但未發生中毒事件</li> <li>2.火警需外部支援</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.非毒性物質外洩，需外部協助</li> <li>2.火警初期即已控制</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.非毒性物質外洩，不需外部協助</li> </ol>

機構結果



# HFMEA發生可能率分類

分類	分數	定義
經常 (Frequent)	4	預期很短時間內會再次發生或一年發生數次
偶而 (Occasional)	3	很可能再次發生或1~2年內發生幾次
不常 (Uncommon)	2	某些情形下可能再次發生或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

※個人認知不同所打的分數也會不同

# HFMEA 危害指數矩陣

嚴重度 發生率	嚴重(4) *	重度(3)	中度(2)	輕度(1)
經常(4)	16	12	8	4
偶而(3)	12	9	6	3
不常(2)	8	6	4	2
很少(1)	4	3	2	1

\* 屬於嚴重的事件，應考慮優先處理。

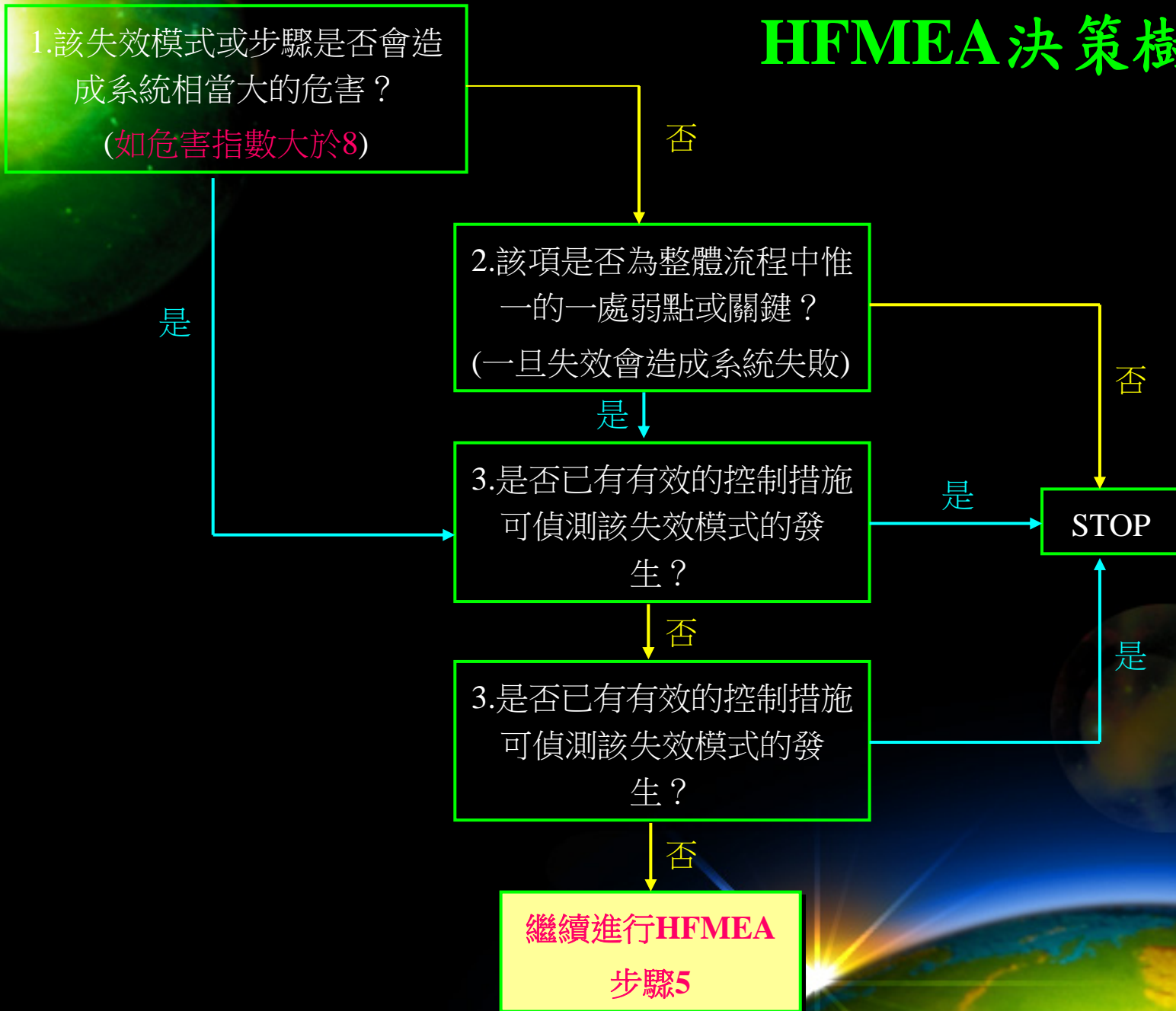
\* 嚴重度為優先考慮控制與實施的步驟。

# 危害指數矩陣範例

## 醫師開立處方作業

步驟 4	1	流程步驟(或編號)	醫師開立處方(A)				
	2	可能的失效模式	A1處方錯誤				
	3	造成失效的可能的原因		A1a開錯病人	A1b藥物不熟悉導致劑量用法錯誤	A1c未注意到病人特殊性	A1d未掌握病情
	4	嚴重度 (Severity)	3	3	3	3	3
	5	發生可能率 (Probability)	4	2	4	4	3
	6	危害指數 (Hazard Score)	12	6	12	12	9
	7	決策(採取行動或停止) (注意：如果危害指數大於8 決定停止，請註明理由)					

# HFMEA 決策樹分析



# HFMEA 決策樹分析範例

## 醫師開立處方作業

步驟 4	1	流程步驟(或編號)	醫師開立處方(A)				
	2	可能的失效模式	A1處方錯誤				
	3	造成失效的可能的原因		A1a開錯病人	A1b藥物不熟悉導致劑量用法錯誤	A1c未注意到病人特殊性	A1d未掌握病情
	4	嚴重度 (Severity)	3	3	3	3	3
	5	發生可能率 (Probability)	4	2	4	4	3
	6	危害指數 (Hazard Score)	12	6	12	12	9
	7	決策(採取行動或停止) (注意：如果危害指數大於8 決定停止，請註明理由)		停止	繼續	繼續	繼續

# 步驟五：擬定行動與量測

- ★ 針對造成失效模式的原因決定行動策略
  - ★ 排除
  - ★ 控制
  - ★ 接受
- ★ 擬訂排除或控制失效模式原因的行動方案
- ★ 選定評估行動方案成效的量測方法或指標
- ★ 選定負責執行的人員或部門
- ★ 管理階層是否同意該措施

# HFMEA行動策略

- ★ 排除(eliminate)：儘可能減少發生的機會和條件
- ★ 控制(control)：建立屏障，讓失效模式一旦發生可輕易被察覺
- ★ 減災(mitigate)：可接受範圍，降低失效模式發生後可能造成傷害的嚴重性

# 改善行動優先性考量

- ★ 成功機會與影響
- ★ 效果持續性
- ★ 穩定性
- ★ 風險
- ★ 組織支援度
- ★ 執行障礙
- ★ 費用/時間
- ★ 可測量性



# 行動方案的內涵

- ★ **How**：如何執行？目標為何？客觀量測
- ★ **When**：執行時間表
- ★ **Who**：誰負責執行？會影響哪些部門(哪些人)？
- ★ **Where**：要從哪裡開始？
- ★ **How communicated**：如何讓該知道的人知道？

# 流程重新設計的原則

- ★ 控制辦異(control variability)
- ★ 標準化(standardization)
- ★ 適當備援(optimizing redundancy)
- ★ 自動化/科技化(automation/technology)
- ★ 安全防護設計(fail-safe design)
- ★ 書面化(documentation)

# 擬定行動與量測範例

## 醫師開立處方作業

步驟 4	1	流程步驟(或編號)	醫師開立處方(A)				
	2	可能的失效模式	A1處方錯誤				
	3	造成失效的可能的原因		A1a開錯病人	A1b藥物不熟悉導致劑量用法錯誤	A1c未注意到病人特殊性	A1d未掌握病情
	4	嚴重度 (Severity)	3	3	3	3	3
	5	發生可能率 (Probability)	4	2	4	4	3
	6	危害指數 (Hazard Score)	12	6	12	12	9
	7	決策(採取行動或停止) (注意：如果危害指數大於8決定停止，請註明理由)		停止	繼續	繼續	繼續
步驟 5	8	行動(排除、控制、接受)			排除	控制	排除
	9	描述所採取的行動內涵			電腦輔助處方	藥師複核	即時傳訊
	10	成效量測			劑量錯誤處方	問題處方數	延誤處置病人數
	11	負責之個人					
	12	管理階層是否同意該措施 (Yes or No)					

# HFMEA所可能使用到的表格

- ★ 流程圖
  - ★ 主流程、次流程、細部流程
- ★ 危險辨識與影響分析
  - ★ 找失效與影響工作底稿
  - ★ 找失效原因工作底稿
- ★ 風險分析(嚴重度、發生率)
  - ★ 危害指數矩陣
  - ★ 風險係數綜合評估表
- ★ 決策樹
- ★ 流程改善建議工作底稿
- ★ 主體工作表(最後各工作底稿的彙總)

# HFMEA推行的成功關鍵所在

- ★ 領導者支持
- ★ 選擇合適的高風險流程(聚焦)
- ★ 持續不斷的改善
- ★ 有效率的資訓管理
- ★ 充份訓練、高品質的人員

# 建議

- ★ 及早導入HFMEA的觀念及執行作法讓全院同仁瞭解
  - ★ 安排教育訓練課程
  - ★ 趨勢電子報刊載
  - ★ KM分享
  - ★ HFMEA專網
    - ★ 企劃室內網
      - ★ 不同產業的應用實例
      - ★ 研討會的教材講義
      - ★ 病人安全管理與風險管理實務導引內容
      - ★ 他院或書本的案例分析整理
- ★ 但是導入宜謹慎，目前全院已經有品管圈、RCA等手法
- ★ 再上評鑑的壓力等等，各單位壓力已經達到臨界值
- ★ 導入宜慎處，否則易產生反效果

# 後記

## ★ 並不是每一件事件都需要使用到HFMEA

- ★ 有些只需要使用到品管圈手法改善，或者是部室內自行做改善即可解決的事情，就不需要運用到HFMEA的手法

## ★ HFMEA是一種預應式防患於未然的管理工具

- ★ 雖然好用，但是非常耗費時間跟人力，必須在成本與效益之間取得平衡

## ★ HFMEA為預應式風險管理手法，很多地方都需要團隊成員的“腦力激盪”跟“共同討論”

- ★ 如找失效原因時，找失效影響時
- ★ 如決定危害指數矩陣時，決策樹分析時



以上報告





進入應用範例分析→GO

# HFMEA應用範例介紹

## ✧ 住院病人給藥流程

- ✧ 醫師開立醫囑與修改醫囑作業
- ✧ 藥師審查處方箋與配藥清單作業
- ✧ 藥師配藥與核隊作業
- ✧ 護理人員核對醫囑與處方箋作業
- ✧ 護理人員執行病患給藥作業
- ✧ 傳送人員取單取藥交換與分送作業
- ✧ 藥師處理退藥作業

# 起源.....

- ✦ 某日，我們的品管人員從異常通報系統中發現有一些異常很不尋常...或者
- ✦ 其他醫院的錯誤經驗，讓我們不自覺提高了警覺...又或者
- ✦ 已經發生過且造成醫院很嚴重的影響的事件....又或者
- ✦ 衛生政策消息引起了我們的警覺.....

於是.....

- ✦ 我們的品管人員(或風險管理部成員)把這些訊息彙整起來以後，發現有一個流程影響很大，而且跨很多部門，一旦失誤的時候，不僅會死人，而且會造成醫院聲譽莫大的影響.....

所以.....

- ✦ 我們的品管人員(或風險管理部成員)就初步瞭解了一下整個作業所會牽涉到的部門，就把這個案件上呈院長，希望來做HFMEA，防患於未然...

就提出了.....

- ✦ 希望重新檢視「住院病人給藥流程」這個提案，  
院長也同意

# 之後.....

- ★ 就在院長同意並授權之下，由醫療副院長擔任召集人，品管主管(或風險管理部主管)1名，品管人員(或風險管理部成員)2名先行討論出一些結論
  - ★ 將團隊任務討論清楚
    - ★ 僅完成分析及提出改善建議，或需執行改善建議
  - ★ 同時界定分析作業流程的範圍
    - ★ 確定出HFMEA分析流程的涵蓋範圍，並根據涵蓋範圍提出所需的HFMEA專業人士

## 接著.....

- ★ 在院長同意並授權之下，我們的品管人員(或風險管理部成員)就以院長的名義，請相關單位的人員共同加入**HFMEA**團隊，由醫療副院長擔任召集人，品管主管(或風險管理部主管)1名，品管人員(或風險管理部成員)2名，有品管手法概念的住院醫師2名、護理人員2名、藥師1名，共**9**名組成**HFMEA**團隊，來重新審視這個高風險流程
- ★ 並召開了**HFMEA**團隊的第一次會議，將團隊任務討論清楚
  - ★ 僅完成分析及提出改善建議，或需執行改善建議
- ★ 同時界定分析作業流程的範圍
  - ★ 確定出**HFMEA**分析流程的涵蓋範圍，並根據涵蓋範圍提出所需的**HFMEA**專業人士



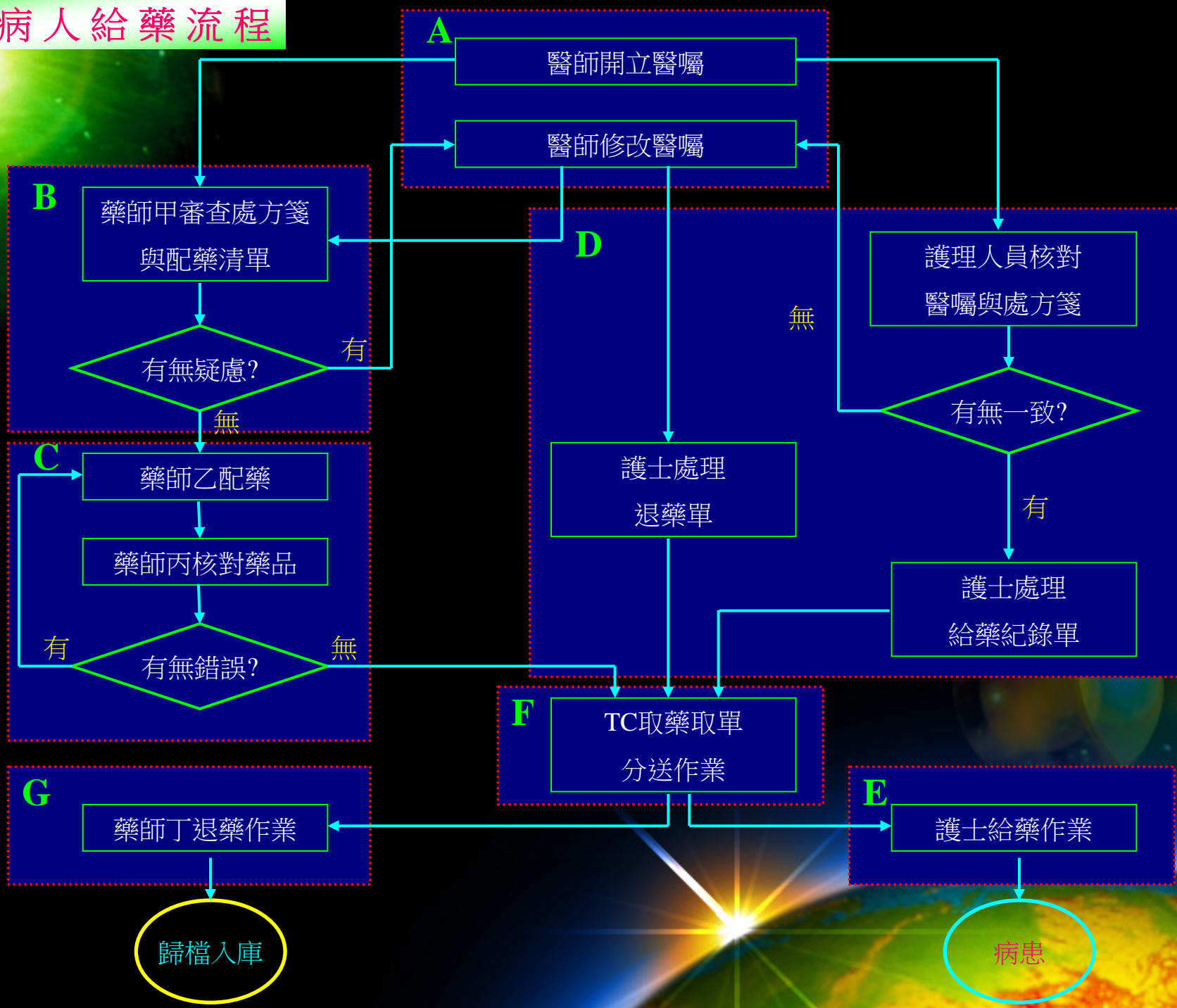
# 同時.....

- ✦ 團隊也制訂出
  - ✦ 工作時程表
  - ✦ 完成日期
  - ✦ 會議時間
- ✦ 照表操課

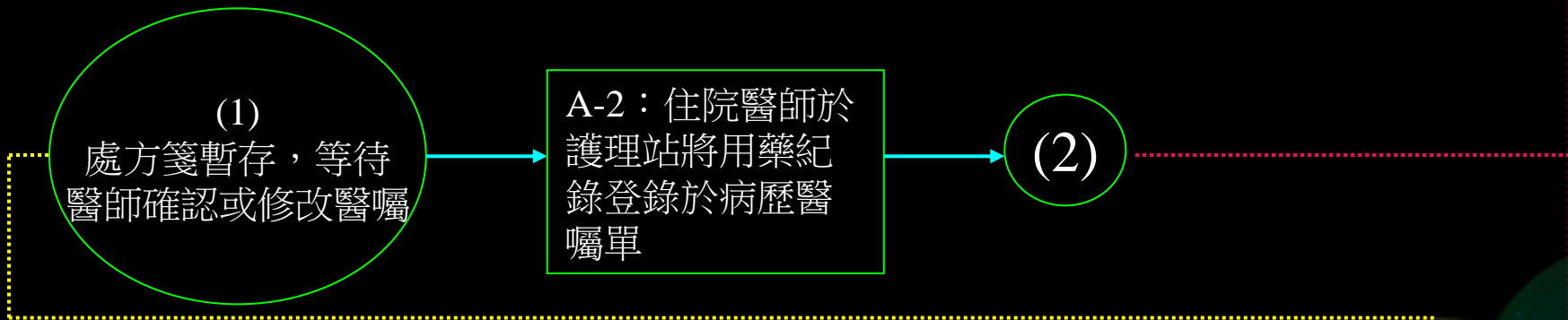
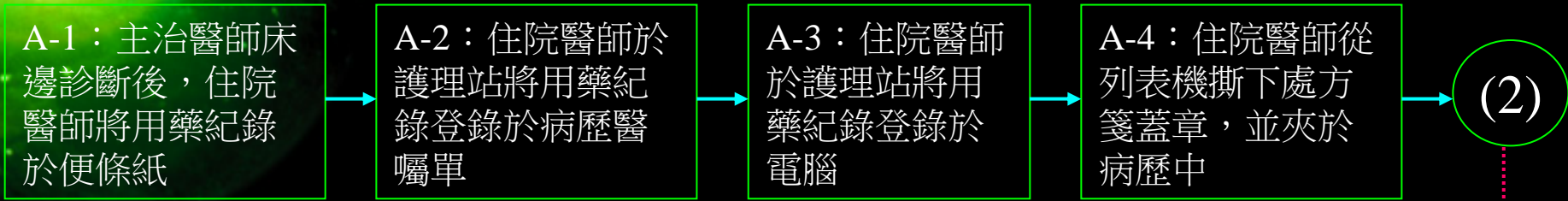
# 馬上.....

- ✦ 我們的品管人員(或風險管理部成員)就跟相關部門蒐集到相關作業的SOP，並拿著這個SOP親自去線上訪談，看是不是相符合
- ✦ 之後就把幾個流程想辦法串起來，包含了主流程、次流程、細部流程，無一倖免清清楚楚的繪製出來...就變成了.....

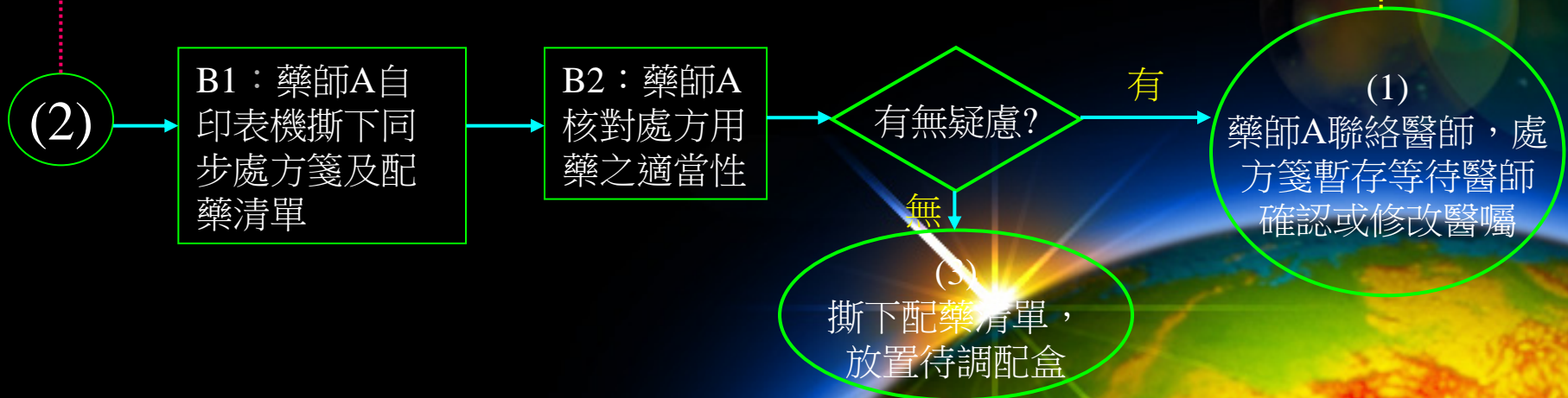
# 住院病人給藥流程



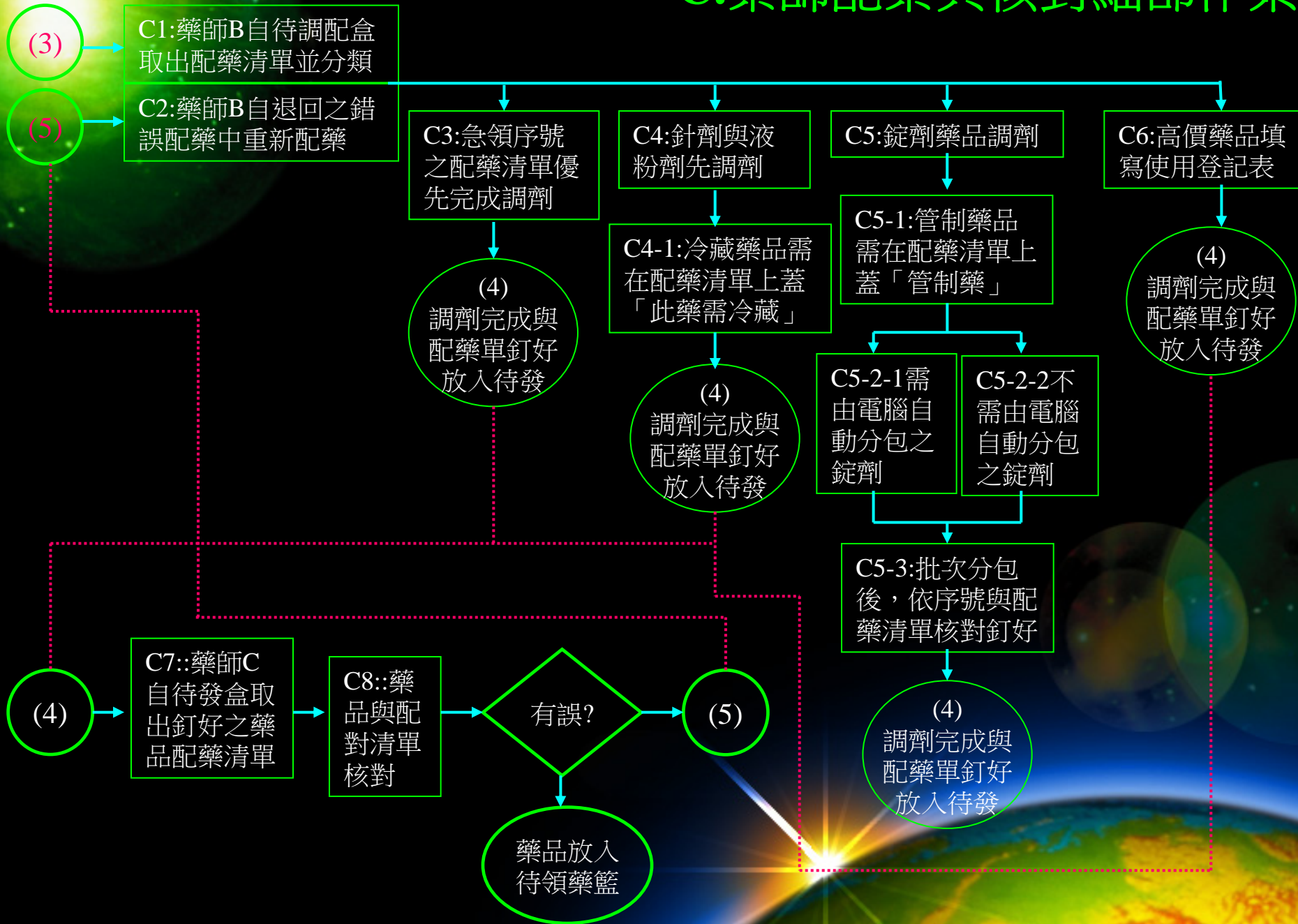
# A. 醫師開立醫囑與修改醫囑細部流程



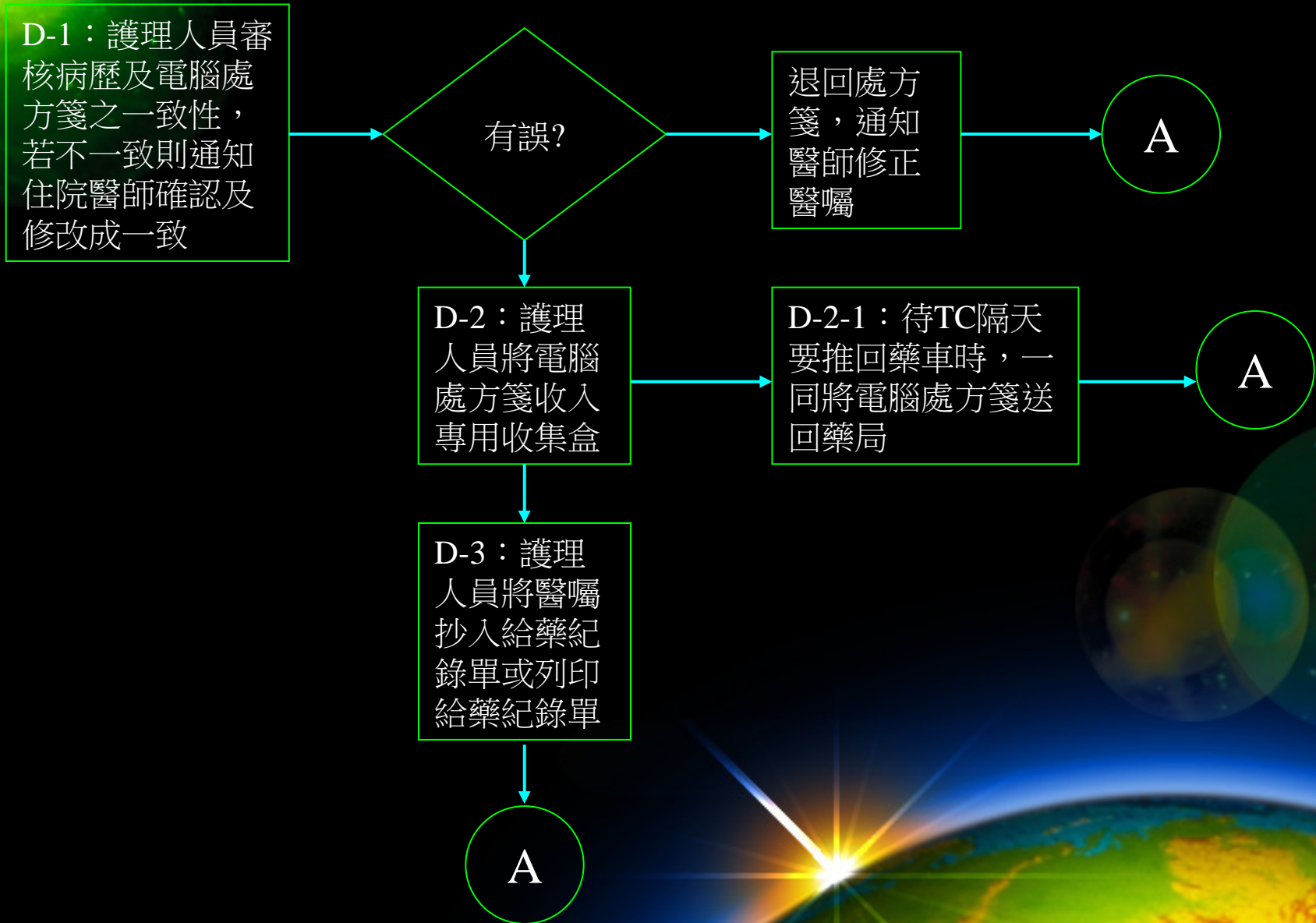
# B. 藥師審查處方箋與配藥清單細部流程



# C. 藥師配藥與核對細部作業



## D. 護理人員處理醫囑



# E. 護理人員給藥次流程



A

E-5：護理人員將預給藥物在給藥紀錄單上打半勾

E-6：護理人員依三讀五對進行藥物稀釋或磨粉

E-6-1：三讀：  
E-6-1-1從藥盒取出藥物時  
E-6-1-2依給藥紀錄單核對藥袋內之藥時  
E-6-1-3取藥後藥袋放回時  
E-6-2：五對：病人姓名、藥名、劑量、時間、途徑

E-7：護理人員核對病人手圈並詢問全名是否相符？

不正確

手圈錯誤：更正手圈或確認至正確之病人

正確

E-8：向病人及家屬說明藥物作用、副作用及注意事項

E-9：護理人員給藥，協助病患服下藥物後，並於給藥紀錄單完成全勾







# 找失效的原因工作底稿

## 找失效的原因工作底稿

作業 名稱	潛在的 失效	失效的原因

# 住院病人醫師開立醫囑作業—找失效與影響

作業步驟	作業名稱	作業功能/目的	潛在的失效	潛在的影響
A-1 (依流程圖編號)	主治醫師床邊診斷後，住院醫師將用藥紀錄於便條紙上	完整正確清楚在便條紙上紀錄主治醫師口頭開立之醫囑	1.筆記用藥紀錄不完整(漏記)	D:於護理人員確立醫囑時發現錯誤，聯絡醫師修改醫囑 E:未能及時用藥，病情未獲改善，增加留院天數
			2.筆記用藥紀錄不正確，如品名、劑量等(記錯)	D:住院醫師於登錄時發現錯誤，自行修改醫囑 E:用藥錯誤，造成病人傷害
			3.筆記紀錄不清楚(潦草)	D:增加登錄時之辨識時間 E:用藥錯誤造成病人傷害

**D(下步驟的影響)**：若發現錯誤時,則修改醫囑

**E(最終的影響)**：依劑量錯誤對病患造成傷害的程度

# 住院病人醫師開立醫囑作業—找失效的原因

作業名稱	潛在的失效	失效的原因
主治醫師床邊診斷後,住院醫師將用藥紀錄於便條紙上	1.筆記用藥紀錄不完整(漏記)	<b>人:</b> 主治醫師敘述太快或說不清楚 <b>物料:</b> 便條紙不易紀錄 <b>方法:</b> 書寫方式較慢 <b>環境:</b> 病房其他聲音太吵雜,兩人距離較遠聽不清楚
	2.筆記用藥紀錄不正確,如品名,劑量等(記錯)	<b>人</b> (1)主治醫師敘述太快或說不清楚;(2)醫師用藥書寫習慣;(3)住院醫師對該藥品不熟悉 <b>物料:</b> 便條紙不易紀錄 <b>方法:</b> 書寫方式較慢

※原因的分類建議採用**4M1E**(man, material, machine, method, environment)的模式,並具體描述可能失效的原因

※記住,所有團隊成員都要**充份發言**,**腦力激盪**哦

# 找出失效原因之後，就要開始進行 風險分級作業囉!!~

※利用失效風險係數綜合表評估危害指數，RPN大於8者就要特別注意囉

## 失效風險係數綜合表

作業 步驟	潛在的失效	潛在的影響	發生率	嚴重度	RPN

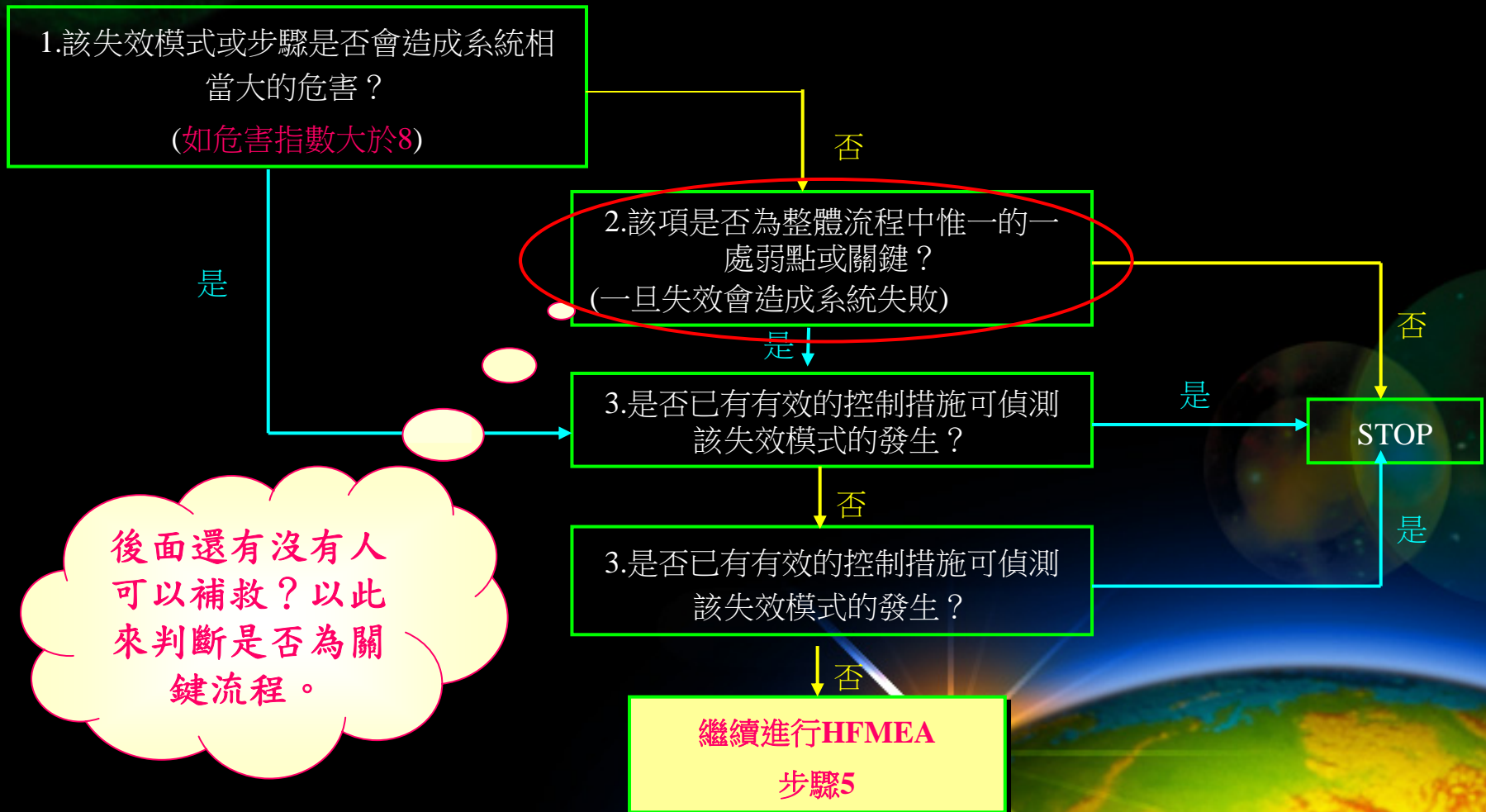
# 住院病人醫師開立醫囑作業失效風險係數綜合表

作業步驟	潛在的失效	潛在的影響	發生率	嚴重度	RPN
A-1	1.筆記用藥紀錄不完整(漏記)	D:於護理人員確立醫囑時發現錯誤，聯絡醫師修改醫囑	3	1	3
		E:未能及時用藥，病情未獲改善，增加留院天數	3	2	6
	2.筆記用藥紀錄不正確，如品名、劑量等(記錯)	D:住院醫師於登錄時發現錯誤，自行修改醫囑	3	1	3
		E:用藥錯誤，造成病人傷害	2	4	8
	3.筆記紀錄不清楚(潦草)	D:增加登錄時之辨識時間	2	1	2
		E:用藥錯誤造成病人傷害	2	4	8

※記住，所有團隊成員都要充份發言，腦力激盪哦

# 然後.....

- ★ 評估完所有風險係數表後，接著要利用決策樹來找出關鍵點，也就是找出流程的最後一道防線，來確定是不是要繼續下一個步驟





# 接著，就要利用改善建議工作底稿給一些建議

## 改善建議工作底稿

作業步驟	潛在的失效	失效的原因	現有管制方式	建議改善措施	負責人與完成日期	衡量方式
A-1	2.筆記用藥紀錄不正確，如品名、劑量等(記錯)	人	(1)主治醫師敘述太快或說不清楚	無	.由住院醫師重複口頭醫囑	.透過通報系統進行資料收集統計 .每月登錄電腦處方箋有關劑量、品項等用藥錯誤件數
			(2)醫師用藥書寫習慣	無	.制定英文、劑量標準縮寫及格式	
			(3)住院醫師對該藥品不熟悉	無	.制定常見藥品小手冊供醫師參考 .加強住院醫師在職教育	
		物料	便條紙不易紀錄	無	.使用筆記本紀錄或改用PDA	
		方法	書寫方式較慢	無	.於病床邊由住院醫師直接將醫囑輸入電腦	

※記住，所有團隊成員都要充份發言，腦力激盪哦

將所有工作底稿彙整起來，最後，就完成了HFMEA的主體表格囉!!~

流程名稱：										HFMEA日期：		
編輯序號：										版別：		
作業 步驟	作業 名稱	作業 功能/ 目的	潛在的失 效模式	失效的 原因	潛在失 效的影 響	目前狀況				建議 改善 措施	責任 者與 完成 日期	衡量 方式
						現有的 管制方 法	發 生 率	嚴 重 度	風 險 評 估 係 數			

✘就是這張表，徒惹多少英雄英雄盡折腰~

# HFMEA的主體表格範例

流程名稱：住院病人給藥錯誤HFMEA							HFMEA日期：96.08.21					
編輯序號：							版別：第一版					
作業步驟	作業名稱	作業功能/目的	潛在的失效模式	失效的原因	潛在失效的影響	目前狀況				建議改善措施	責任者與完成日期	衡量方式
						現有的管制方法	發生率	嚴重度	風險評估係數			
D-1	.護理人員審核病歷(即電腦處方箋之一致性,若不一致,通知住院醫師確認及修改成一致)	.確認醫囑及送出處方箋正確無誤,以利藥師能正確配藥	.護理人員審核不完整,未發現缺失如下: (1)病歷處方未紀錄,但電腦處方箋有紀錄(漏記) (2)電腦處方與電腦處方箋不一致 (3)護理人員未審核出病歷醫囑或處方箋內容錯誤,如品名、劑量等(包括點選錯誤)	. <b>方法</b> :醫師需採用手寫、同時電腦輸入2種方式才能完成醫囑,造成不便,易使病歷處方與電腦處方箋書寫不一致 . <b>環境</b> :護理人員審核電腦處方箋時,病歷不在病房無法核對 . <b>人</b> :護理人員經驗不足,無法審核醫囑之正確性	D:藥師人員確認醫囑時發現錯誤,聯絡醫師修改醫囑  E:未能及時用藥,使病人病情未獲改善,增加留院天數,甚至用藥錯誤,造成病人傷害	.藥師再確認醫囑一次  .大夜班護理人員再重新確認醫囑	3	1	3	1.制定SOP確認病歷在病房時方予審核醫囑 2.辦理教育訓練 3.推動電子病歷,避免雙重作業	.藥師審核藥囑正確性(退回百分比)	
							3	4	12			

總算完成了分析跟建議，最後一道步驟就是  
監控執行成果了.....

- ★ 業務又回到我們的品管部門(或風險管理部門)的  
例行業務
- ★ 團隊成員任務告一段落，功成身退~

待續~