



# RCA基本概念與操作-2

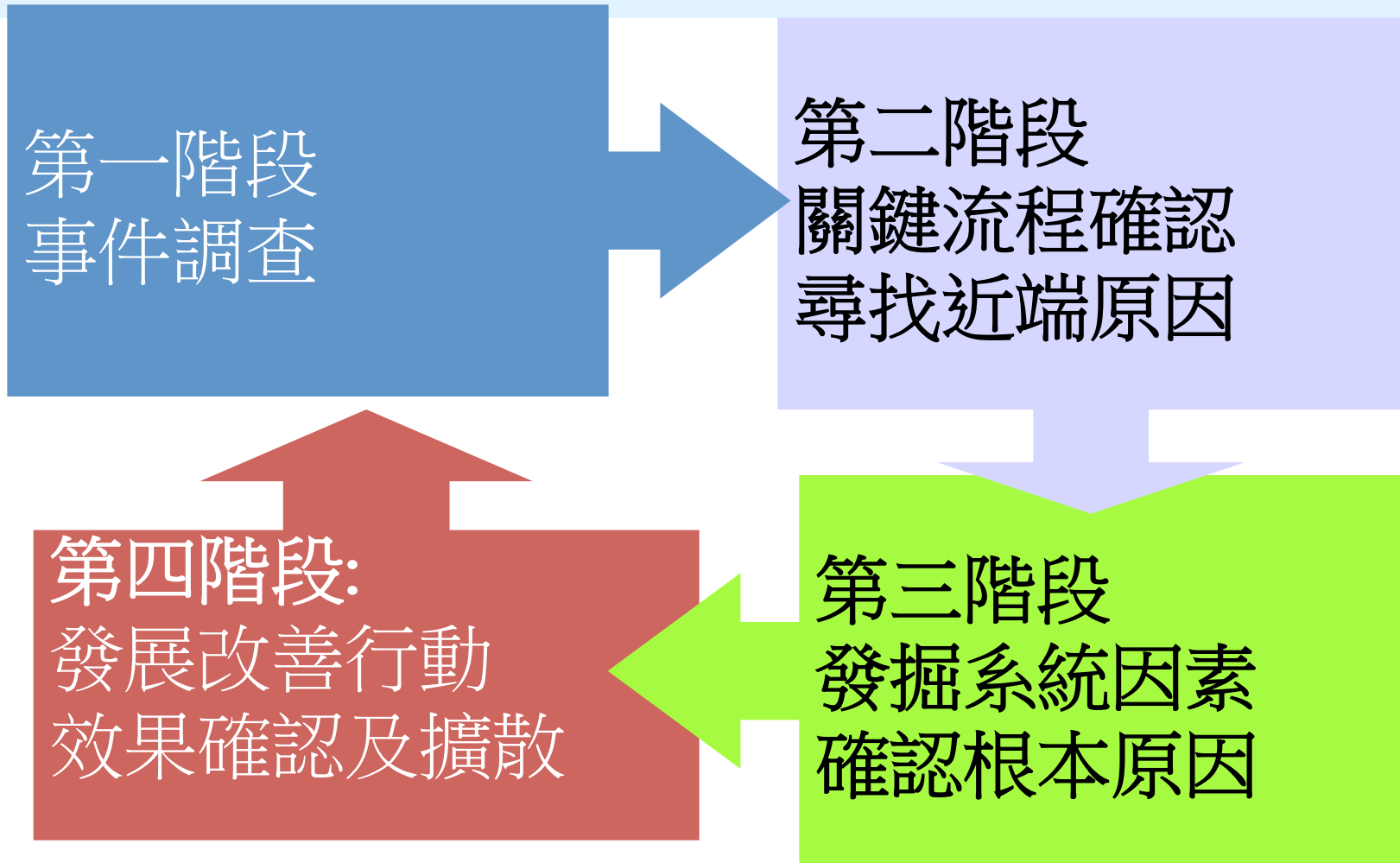
## RCA步驟與工具運用

石崇良 醫師

# 大綱

- **RCA開始前的準備**
- **RCA步驟一：事件調查**
  - － 資料收集與整理
  - － 定義問題
- **RCA步驟二：原因分析**
  - － 確認相關流程與系統因素
  - － 尋找近端原因
- **RCA步驟三：確認根本原因**
- **RCA步驟四：擬定改善行動**

# RCA步驟



# RCA步驟-續

## 第一階段

組成RCA小組  
資料收集  
定義要解決的問題

## 第二階段

確認時序及流程  
分析人為設備等因素  
尋找所有可能的原因  
\* 考慮因應的時效性

## 第三階段

問為什麼/如何引起  
導致系統失效的原因  
根本原因的確認

## 第四階段

風險點（情境因素）  
運用屏障分析  
發展改善行動

# 進行RCA前的準備

- 關於事件之調查必須回溯多遠？
- 必須找哪些部門或哪些人來協助？
- 需要收集哪些資料？
- 是否需要專家的協助？
- 組成RCA團隊

# 組織RCA小組

## 對於嚴重之異常事件或警訊事件

- 相關流程之一線工作人員
- 審慎考量是否納入與事件最直接的關係人
- 最好不超過十人,必要時可多加開放
- 成員的特質—具批判性觀點，並有優秀的分析技巧
- **Facilitator**: RCA運作的主要負責人
- **Team leader**: 具與事件相關之專業知識且能主導團隊運作

# 組織RCA小組

## 對於***Near miss*** 或輕微之異常事件

- 可考慮由單一個人進行，如病房護理長
- 該人員的特質—具獨立調查能力、客觀性，並有優秀的分析技巧

# RCA小組的成功要素

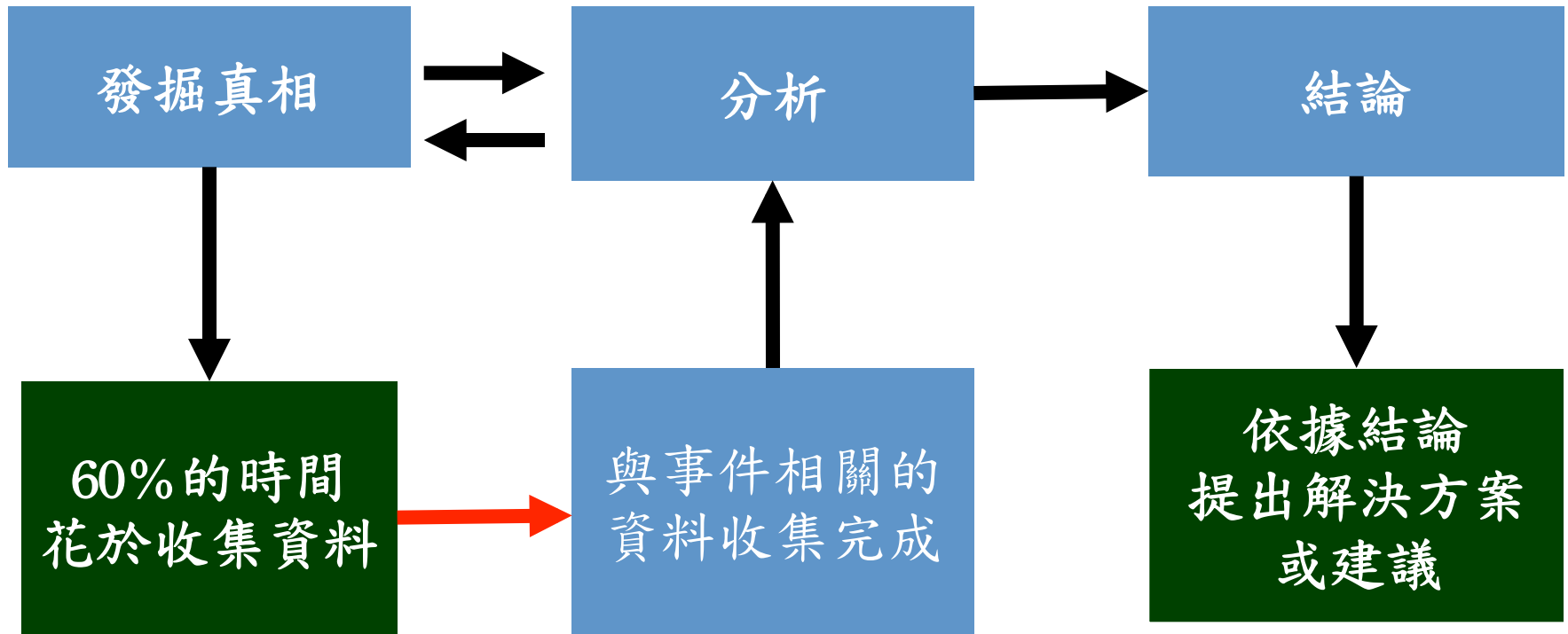
- 獲得授權
- 凝聚共同目標
- 建立不苛責(no-blame)的討論環境
- 訂定工作時程與掌握會議時間
- 全體參與（包括發言的機會與分配工作）
- 共同決策
- 有效處理爭端



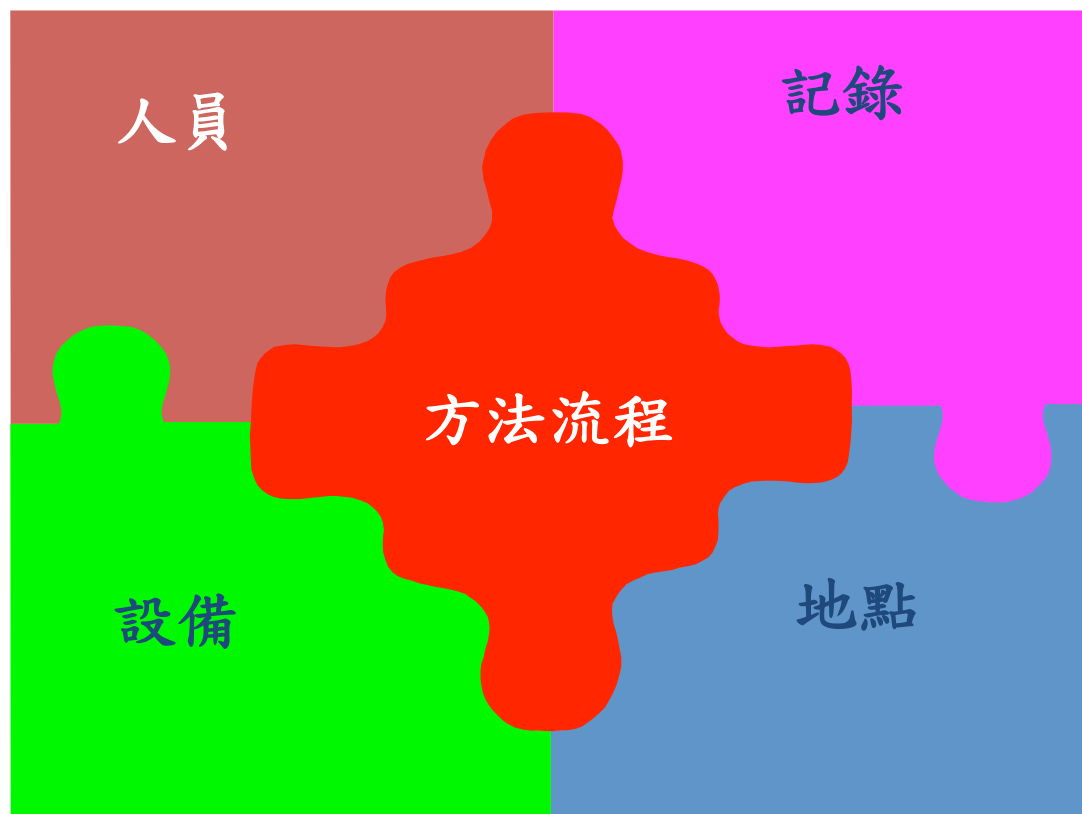
# 根本原因分析 Step 1

## —事件調查與問題確認

# RCA事件調查的流程



必須收集  
哪些資料



# 記錄

- 異常事件報告
- 臨床指引、臨床路徑、SOP
- 病歷
- 輪班表
- 訓練課程紀錄
- 醫療設備維護紀錄
- 品管記錄

# 設備

任何與該事件相關之設備，如

- 點滴幫浦
- 監視儀器
- 麻醉機
- 呼吸器
- ..

# 地點

- 考慮以下之作法
- 封閉現場
- 拍照存證
- 畫出平面圖
- 描述人員設備之相關位置
- 現場重現

# 人員

與該事件有直接關係或現場目擊者，如

- 臨床人員
- 病人或家屬
- 其他服務人員

# 訪談的原則

- 一次訪談一個人
- 避免一對一訪談
- 儘可能不錄音
- 創造一個舒適的環境
- 適當的發問
- 聆聽!聆聽!聆聽!



# 聆聽的技巧

- 先聽對方說
- 注意眼神接觸
- 停頓時應特別注意
- 作筆記
- 注意肢體語言
- 注意聲調
- 重點時請對方重複

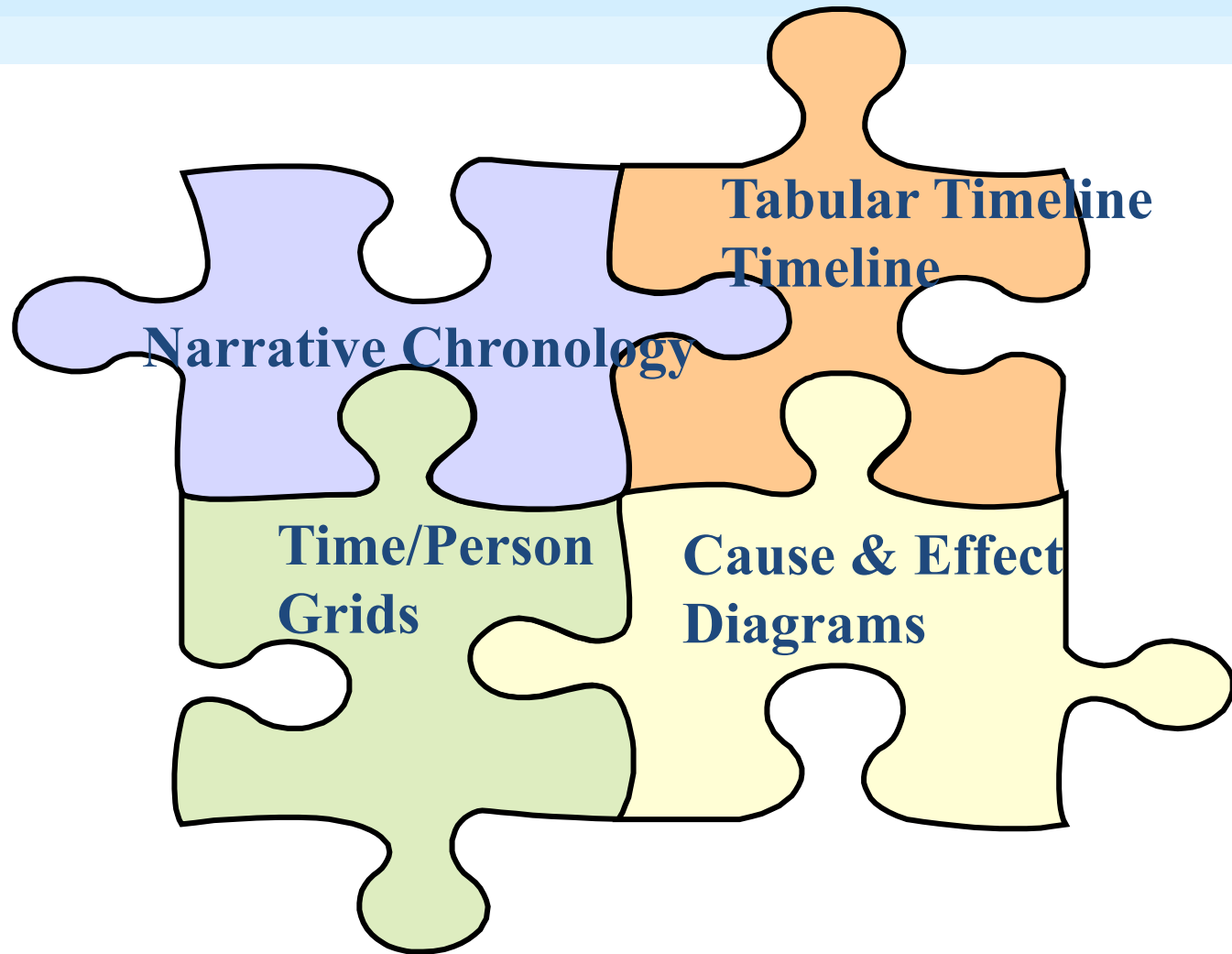
# 影響訪談結果的因素

- 記憶
- 訪談技巧
- 個人特性(年齡、性別、經驗.....)
- 特殊考量(醫療糾紛、懲罰、文化....)

# 訪談的技巧

- 盡量採取**開放式**問句，而非選擇性或引導性問句
- 開放式問句通常有以下三類：
- **探索性問句** (exploratory questions)
  - － 你能告訴我發生了甚麼事？
- **追蹤性問句** (follow-up question)
  - － 剛剛你所提到，關於...
- **建議性問句** (comment question)
  - － 對於發生這樣的事情，你的想法是...

# 如何讓事實重現—RCA拼圖工具



# Narrative Chronology

- 高小姐，37歲，診斷AML
- 9/21星期五入院預備再次接受化學治療
- 住院醫師於醫囑單開Ara-C(縮寫) 3.5g bid iv drip 共四天 (9/22~9/25)
- 住院醫師誤將電腦中藥物key成Cyclofasfamide (商品名為Syklofasfamide)
- 9/22白班護士A誤以為Syklofasfamide為Ara-C之商品名，故將藥局送回的藥給予病人
- 9/22小夜班護士B是4個月內的新進護士，雖然有注意到名稱不同，但看學姊如此給也誤以為Syklofasfamide 是Ara-C之商品名，故照樣給藥
- 9/23白班護士C核對藥物查藥典發現有誤，所以未給藥，並通知值班醫師處理

# 案例一

- 劉先生，78歲男性，因右下肢疼痛問題與意識混亂，被家人帶往某地區醫院就醫，發現血糖高與尿毒現象，遂於3月7日轉至某醫學中心急診。
- 3月7日經照會腎臟科醫師後，於同日開始接受血液透析治療，並因伴有發燒與白血球增生現象，開始投予抗生素。
- 3月9日晚間於接受第三次血液透析期間發生呼吸喘、躁動與透析異常現象。
- 3月10日上午7時30分，病人突發呼吸困難，約5分鐘後即開始急救，8時55分宣佈死亡。

# Case 1時間序列表

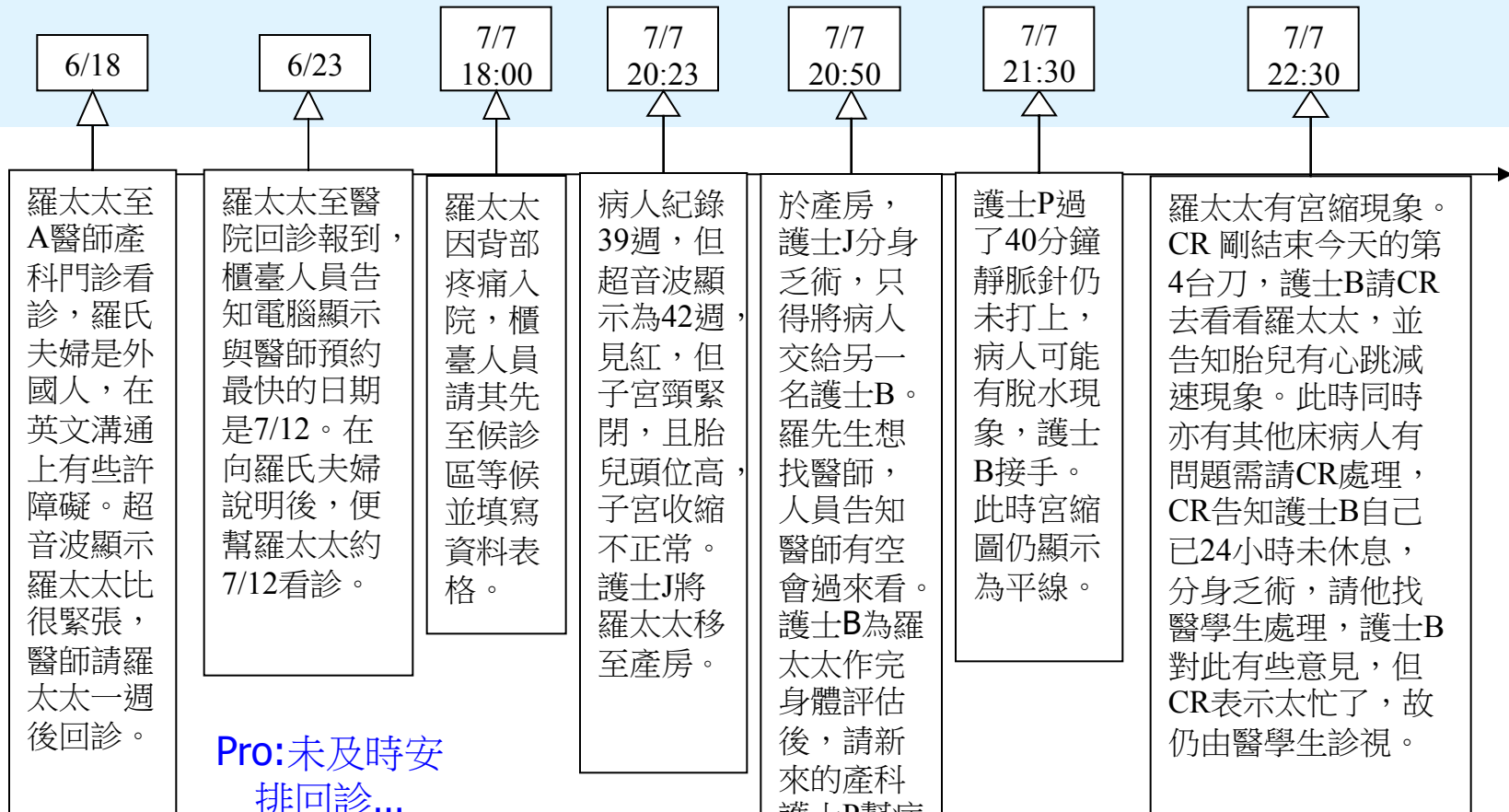
時間序列	發生經過	重要檢查發現
94.3.7 14:09	病人因右下肢疼痛前往XX醫院就醫治療無效，同時發現血糖高與腎功能異常，近三日意識混亂，因此轉診到本院急診就診。 診斷為: 1.ARF 2.Sepsis 治療: 給予Augmentin 1 amp	UN /Cr 143/ 6.3 Na/K/Ca 115/ <b>6.6</b> /2.14 One touch 510 WBC/ Hb 17750 / 13.8 ABG 7.35/ 110/30.8/16.7 Chest X: cardiomegaly No active lesion EKG: NSR RBBB
94.3.7 18:30	照會腎臟科醫師安排緊急血液透析	B/C (II/II) Group B streptococcus
94.3.7 19:15~21:15	血液透析完畢，生命徵象穩定 Bp/HR/SpO2 122/56 86 96%	UN /Cr 92/ 4.2 Na/K/Ca 126/ 4.1/2.29
94.3.8 1: 15	病人嘔吐出coffee ground 安排輸血pack RBC 1 unit/ cryo 10 units NPO IV fluid <b>Taita No.5</b> 800ml/day	
94.3.8 10:35	送至胃鏡室檢查	胃鏡檢查發現: multiple DU ( incomplete study) WBC/ Hb 19710 / 14.0 UN /Cr 132.9/ 5.7 Na/K/Ca 125/ <b>5.6</b> /2.11
94.3.8 13:10~16:10	至血液透析室接受透析 脫水 1.5 Kg Bp/HR/BT SpO2 118/67 96 37.9 96% 腦膜炎無法排除，抗生素改為Rocephin，因病人無法配合故取消頭部電腦斷層檢查	

# Case 1時間序列表(續)

時間序列	發生經過	重要檢查發現
94.3.9 15:30	Bp/HR/BT/RR SpO2 129/50 121 36.5 23 100% 意識 E4V4M5-6	UN /Cr 133/ 6.1 Na/K/Ca 131/ 4.9/1.96 WBC/ Hb 20760 / 13.1
94.3.9 17:00	照會感染科 建議提高Rocephin劑量，若細菌培養結果為Group B則 改為PCN G	
94.3.9 18:00~21:40	至血液透析室接受透析，透析中病人噪動呼吸 喘，兩側呼吸有crackles，發現有血液凝 固與再循環現象，腎臟科醫師建議明日再 透析一次。 脫水 2.0 Kg Bp/HR/BT/RR SpO2 110/64 110 36.7 23 100%	
94.3.10 7:30	病人突然喘呼吸困難Bp 98/60 HR 120-130，家屬告知 醫師 EKG monitor: Af 7:35 病人cyanosis開始CPR EKG monitor: asystol	急救中抽血報告 UN /Cr 133/ 6.6 Na/K/Ca 133/ <b>7.1</b> /1.87 WBC/ Hb 29520 / 12.6 CK/CK-MB/Trop-I 1711/ 60/ 0.169
94.3.10 8:55	急救無效宣佈死亡	



# Timeline



Pro:未及時安排回診...

Check:

- 門診預約系統
- 病人初診病歷
- 門診追蹤流程

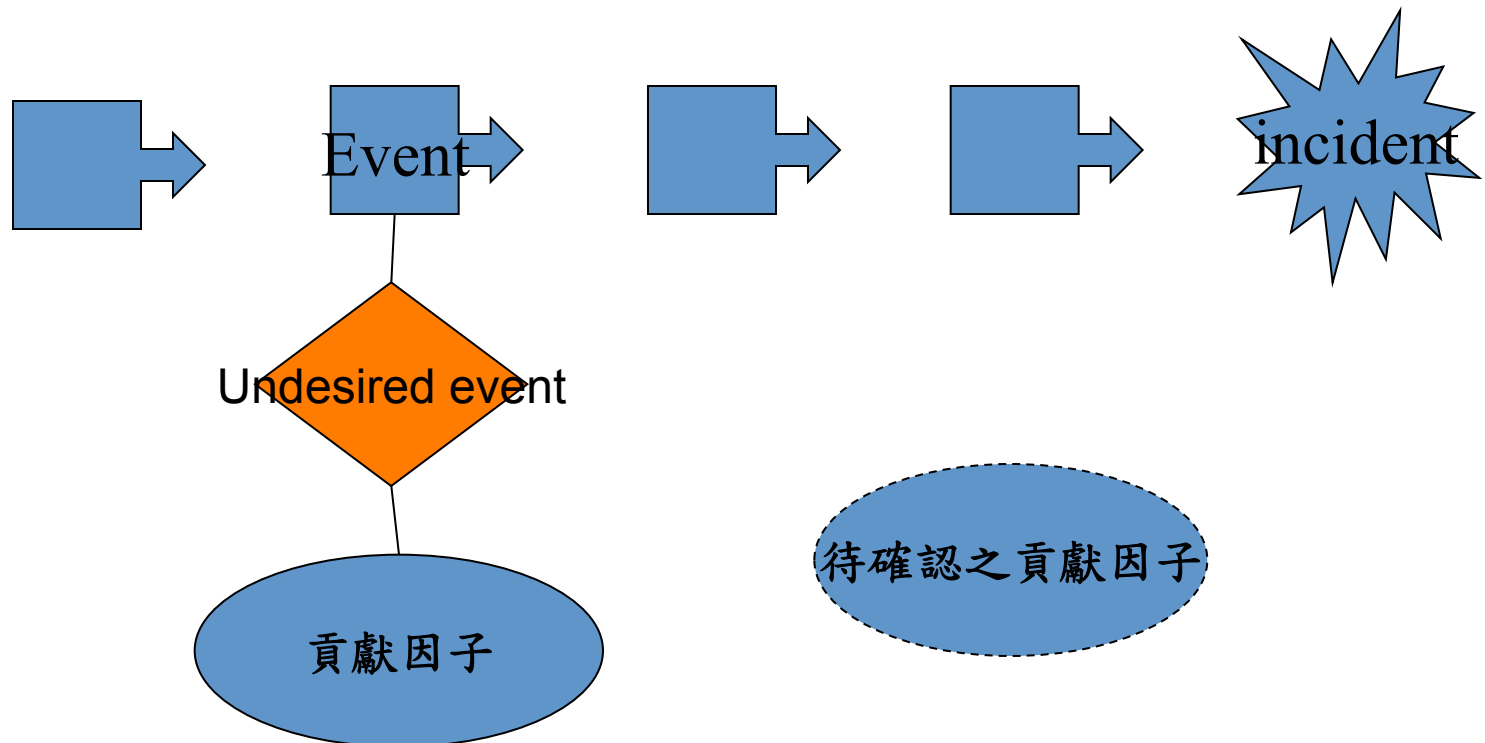
Pro:醫師未及時訪視病人

Check:

- CR班表
- 人力配置

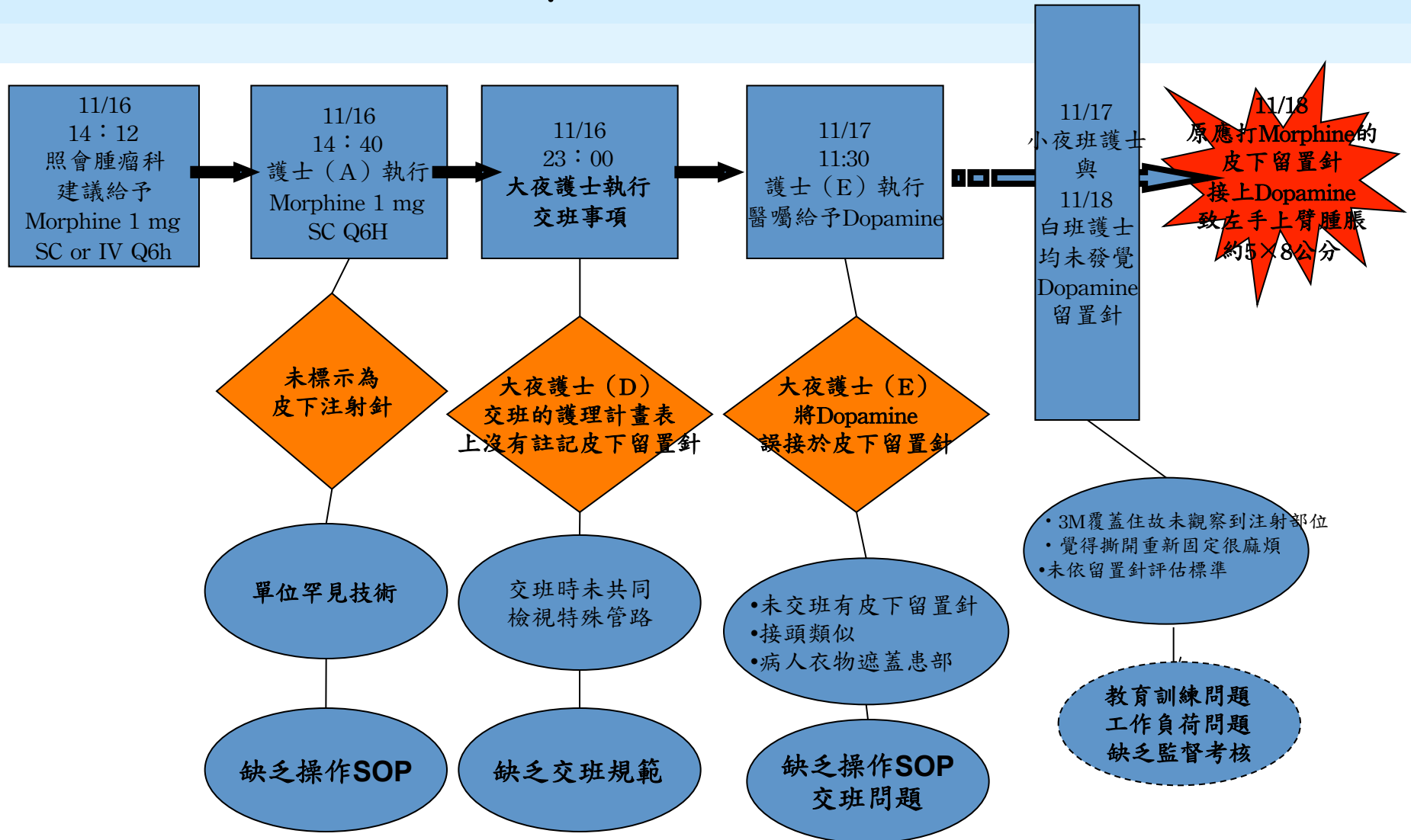
# Cause & Effect Diagram

根據發生時序，將事件發生過程、失誤、與可能原因按照標準符號整合呈現。



# Cause & Effect Diagram

## Dopamine誤接事件



# Time-person Grid

以人員活動為軸線呈現事件經過

人員	10:05	10:15	10:25
護士A	探視病患A	探視病患B	回護理站
護士B	探視病患C	探視病患C	回護理站
醫師A	?	?	探視病患B

# 下一步

- 重新檢視是否有不清楚的地方
- 對於並不十分肯定的資訊再三確認
- 應避免在未完全呈現事實前妄加推論

**切記**

**You are Fact Finding  
not Fault Finding**

# RCA實例操作一

- 請依據影片及所提供的資料，運用RCA拼圖工具呈現該異常事件之發生經過
- 請再思考該事件中是否還有必須收集之資訊(gaps in data collection)

# 定義問題

- 幫助小組在分析問題及制訂改善措施時能清楚的聚焦
- 好的定義問題是要呈現「**做錯了什麼事**」及「**造成的結果**」，而不是直接放在「為什麼會發生」。
  - 只描述、不解釋
  - 簡短明確
  - 建立對問題的一致共識

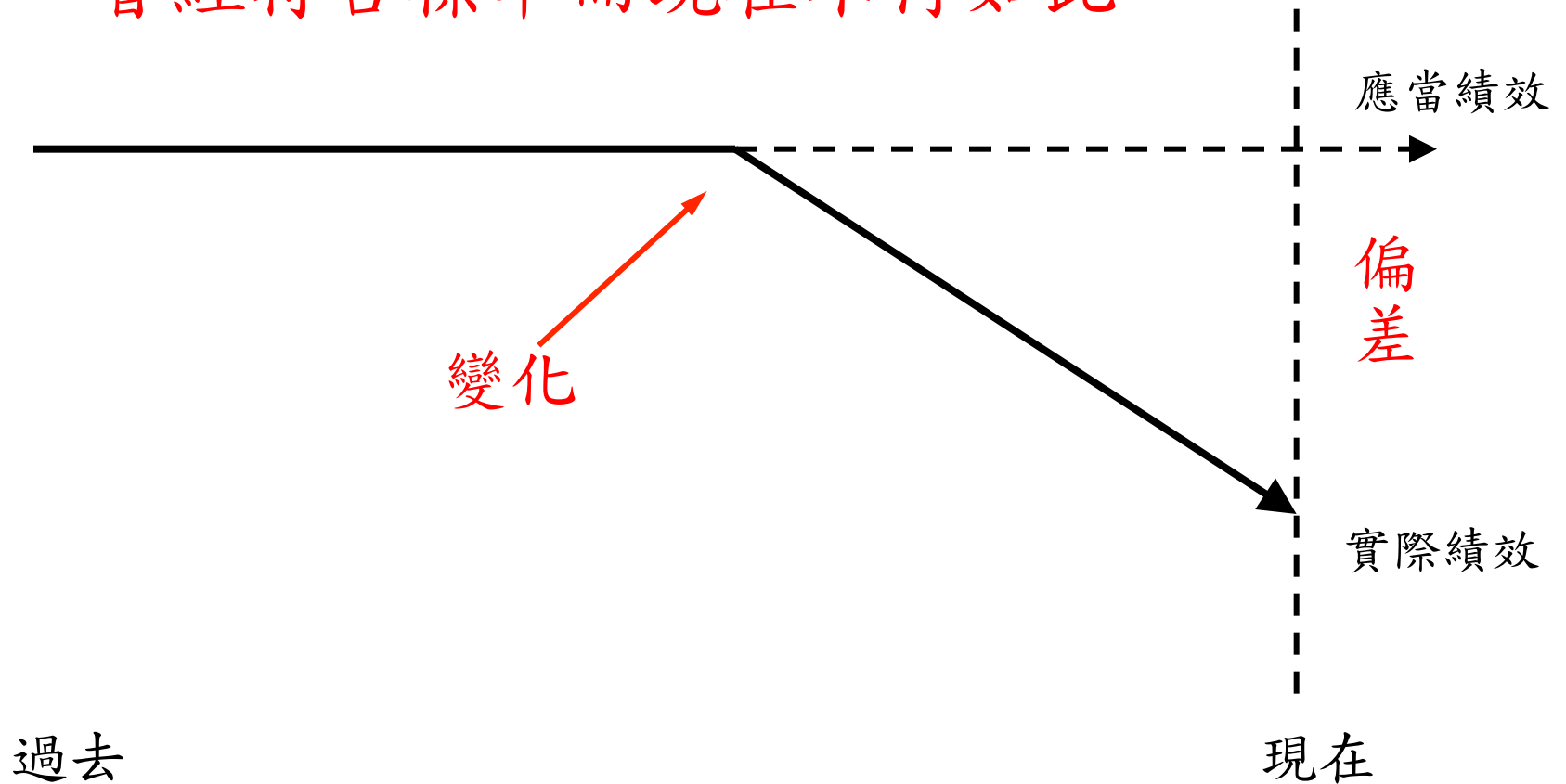
# 什麼是“問題”

- 直接描述我們所看到、感覺到、聽到、聞到、或嚐到的偏差現象
- 偏差：
  - 當時執行的步驟是跟設計的一樣嗎？
  - 當時執行的步驟跟平常做的一樣嗎？
- 不要將兩個以上的偏差情況綜合起來討論或是把一群看似彼此相關的問題看成一個綜合問題
- 一次只分析一個問題



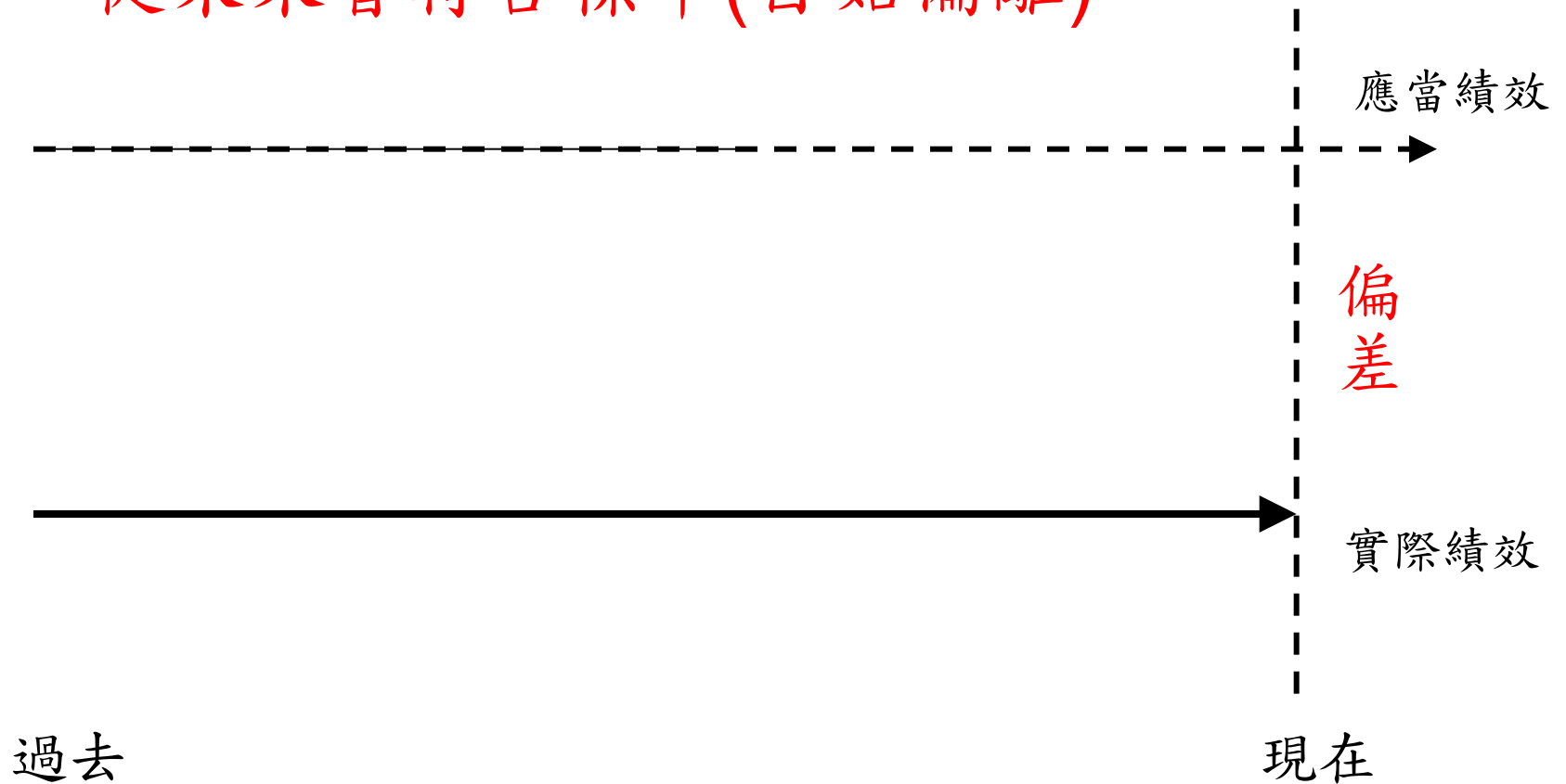
# 偏差的類型

曾經符合標準而現在不再如此

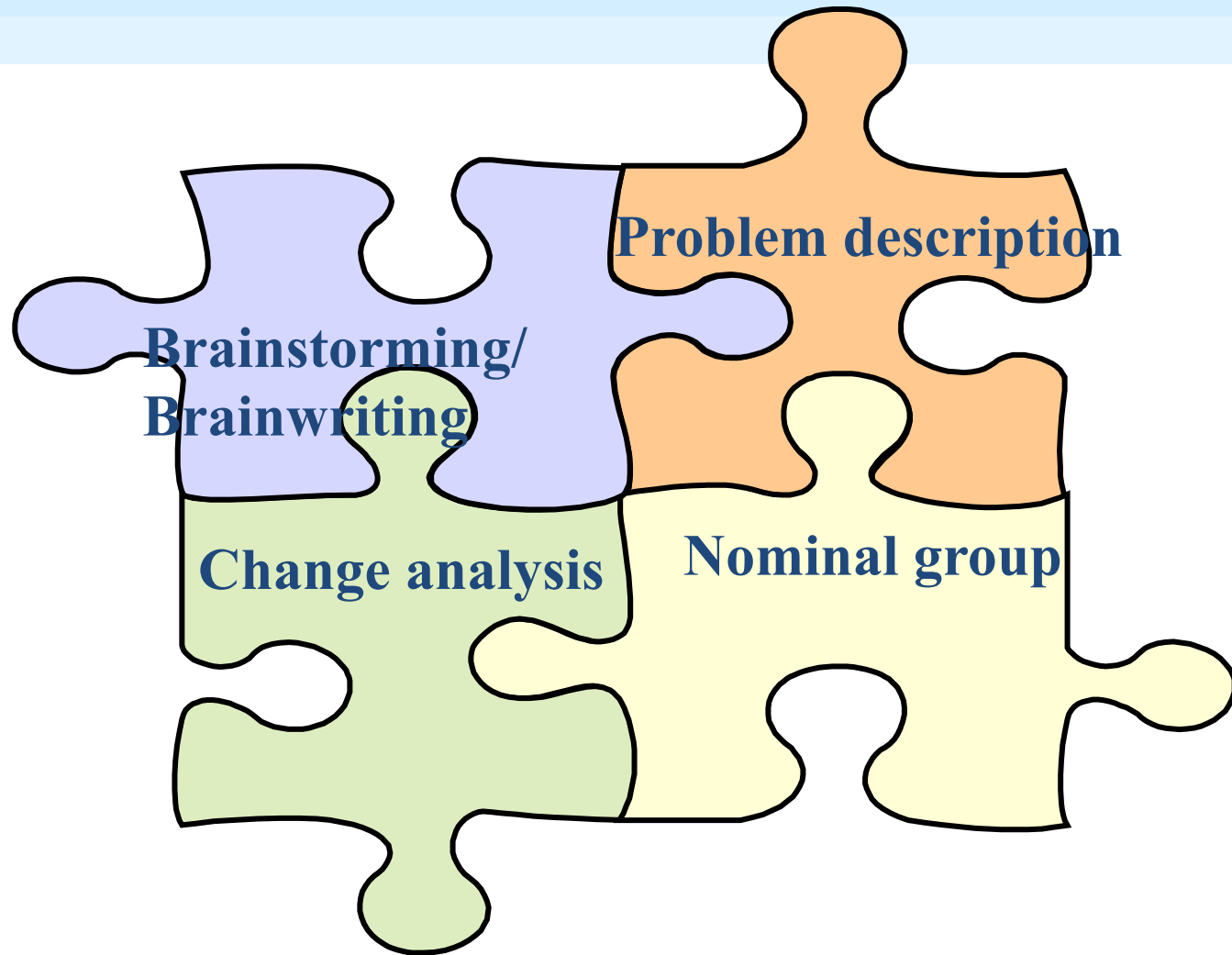


# 偏差的類型

從來未曾符合標準(自始偏離)



# 如何找到問題所在— RCA問題確認工具



# 問題闡述

- 好的問題應該包括的四個面向
- What(什麼): 試圖解釋的偏差本身
- Where(何處): 觀察到偏差的地點
- When(何時): 偏差發生的時間
- Extent(程度): 偏差的廣度

# “問題”再深入

- What(什麼): 試圖解釋的偏差本身
  - 哪個特定的流程或物件發生偏差?
  - 是什麼樣的偏差?
- Where(何處): 觀察到偏差的地點
  - 偏差的現象在哪裡被觀察到?
  - 偏差現象發生在物件(流程)的哪個部位(步驟)?

# “問題”再深入

## ■ When(何時): 偏差發生的時間

- 第一次發生偏差現象是什麼時候？
- 接下來偏差現象再次發生是什麼時候？有無任何模式？
- 最近一次發生偏差現象是什麼時候？

## ■ Extent(程度): 偏差的廣度

- 有多少個物件(步驟流程)發生偏差？
- 單一偏差的影響有多嚴重？
- 趨勢如何？

# 問題分析的步驟

確立問題



具體闡述  
問題



發掘成因



測試成因



確認成因

# 變化分析(Change Analysis)

## 使用時機

- 工作特性、流程、或設備具有相當穩定性或標準化
- 當流程的差異被認為是造成意外的主因時
- 差異的發生定來自『過去可接受的表現』與『當前無法接受的表現』間的某些變化
- 縮小範圍找出變化即可進一步找出根本原因



# Change Analysis

## 作法

- 寫下原本的流程或做法
- 與實際發生的過程做比較
- 列出兩者差異處
- 配合『問題分析』手法列出可能的變化
- 哪些變化最能點出問題的原因

# 案例：點滴意外事件

- 加護病房某病人同時使用全靜脈營養注射、胰島素滴注與Dopamine滴注，小夜班護理人員交完班後不久發現胰島素滴空，因此換上新的點滴設定為每小時20c.c.
- 半小時後，監視器警報病人血壓上升至220mmHg，經醫師查看後發現原本胰島素之點滴為Dopamine

# 案例：事件調查

- 當班之護理人員誤以為備好之點滴為胰島素，實為500 c.c.的生理食鹽水中加入400mcg的Dopamine
- 前一班護理人員表示，為避免滴注藥物滴空時無法及時替換，因此經常為下一班預先準備好

# 問題分析：升壓劑誤用

	問題闡述	偏差
What	哪個特定的流程或物件發生偏差？ 是什麼樣的偏差？	藥物核對錯誤 Insulin誤為dopamine
Where	偏差的現象在哪裡被觀察到？ 偏差現象發生在物件(流程)的哪個部位(步驟)？	加護單位交班後 未親自備藥 交班無書面紀錄(口頭交班) 給藥前的最後核對
When	第一次發生偏差現象是什麼時候？ 接下來偏差現象再次發生是什麼時候？有無任何模式？	未親自備藥經常發生 給藥前核對錯誤一年內曾經發生過
Extent	有多少個物件(步驟流程)發生偏差？ 單一偏差的影響有多嚴重？ 趨勢如何？	三個步驟(備藥、交班、給藥前核對) 經常如此

# 變化分析：升壓劑誤用

	偏差	變化
What	藥物核對錯誤 Insulin誤為dopamine	病人同時有TPN、insulin、 dopamine Insulin剛好滴空換新
Where	加護單位交班後 未親自備藥 交班無書面紀錄(口頭交班) 給藥前的最後核對	交班後換點滴 為了避免交班後來不及換點滴 所以均由前一班事先備好 交完班後很忙而未核對
When	未親自備藥經常發生 給藥前核對錯誤一年內曾經發生過	無
Extent	三個步驟(備藥、交班、給藥前核對) 經常如此	

# Change analysis chart

正常程序	異常事件	差異是否導致失誤
靜脈滴注藥物須於外包裝上標明藥物名稱與劑量	該藥物外包裝上標示無誤	否
必須親自備藥 若必要時需交班清楚	使用之藥物為前一班所備之藥物，交班時亦僅憑記憶	是
開始給藥前須再三核對	給藥前未進行核對	是

# 腦力激盪(Brainstorming)

- 在有限的時間內（5-15分鐘），藉由小組成員的開創性思考解決問題
- 設定議題
- 給予一段思考的時間
- 每一位成員均有發表意見的機會
- 寫下所有的意見讓全體成員均可清楚看見
- 釐清意見（但不帶任何評批）

# Nominal Group Technique (NGT)

藉由參加者的充分討論後凝聚共識

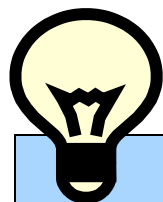
- 每一個人在卡片上寫下自己的意見
- 每一個意見給予一個代號
- 歸納或排除相似的意見
- 參與者對於每一個意見給予排序
- 最後依照得分決定優先順序



# NGT Ranking Template

問題點:

	結論	分數	總計
1			
2			
3			
4			



- 欲從小組中產生可解決問題的想法或結論
- 欲從小組中獲得一致性的想法以進行下一步驟

# RCA實例操作二

- 請延續之前之案例，運用前述的工具進行問題確認(陳述問題)
- 請運用問題分析方法指出該事件發生哪些偏差，及造成偏差的可能變化？
- 運用無記名團體法列出所要解決問題的優先順位

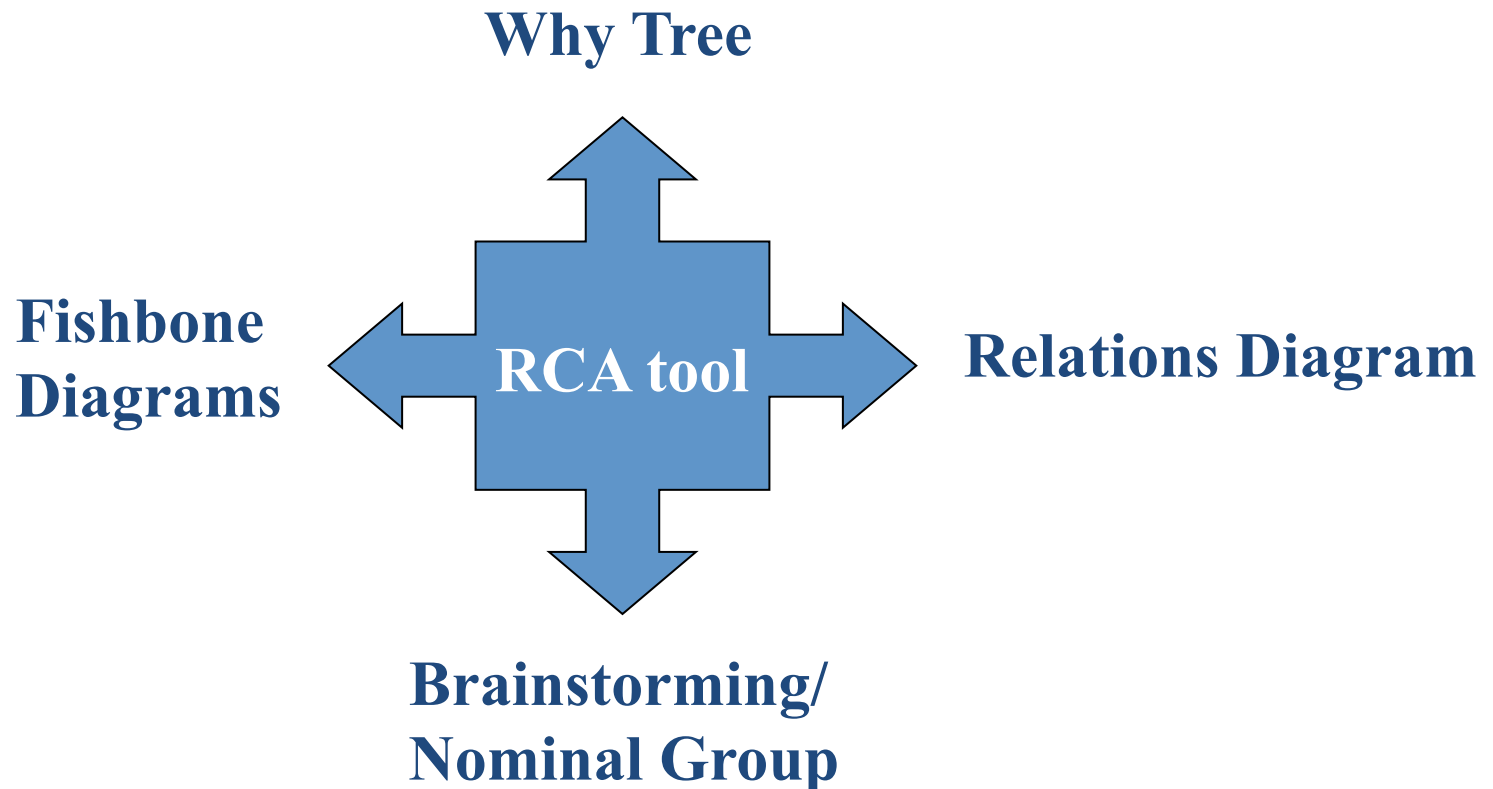
# 根本原因分析 Step2 & 3

## —近端原因與根本原因確認

# 近端原因(Proximate cause)與 根本原因(Root cause)之差異

- 近端（直接）原因指造成事件中較明顯或較易聯想到（最接近）的原因。
- 根本原因則是找出事件的潛在錯誤，也可說是造成近端原因的原因，即是組織中系統的問題。

# 如何尋找近端原因與根本原因 —RCA工具



# Why Tree

- 協助尋找根本原因的常用工具
- 適用於解決明顯、簡單、不複雜的問題
- 易學、易教
- 通常使用3 – 5 – 7 whys

# 案例一

- 一名三歲幼童預接受心臟超音波檢查，因病童躁動故預先給予鎮靜麻醉藥物chloral hydrate syrup，住院醫師查詢藥典得知標準劑量25mg/kg，但因藥瓶外包裝僅標示10%，故認為10mg/ml開立醫囑為14ml，導致病人四肢發紺，嗜睡。
- 經事後詢問藥局確認chloral hydrate syrup為100 mg/ml。

小朋友因為藥物過量  
導致呼吸抑制急救

**Why**

住院醫師開立處方過量

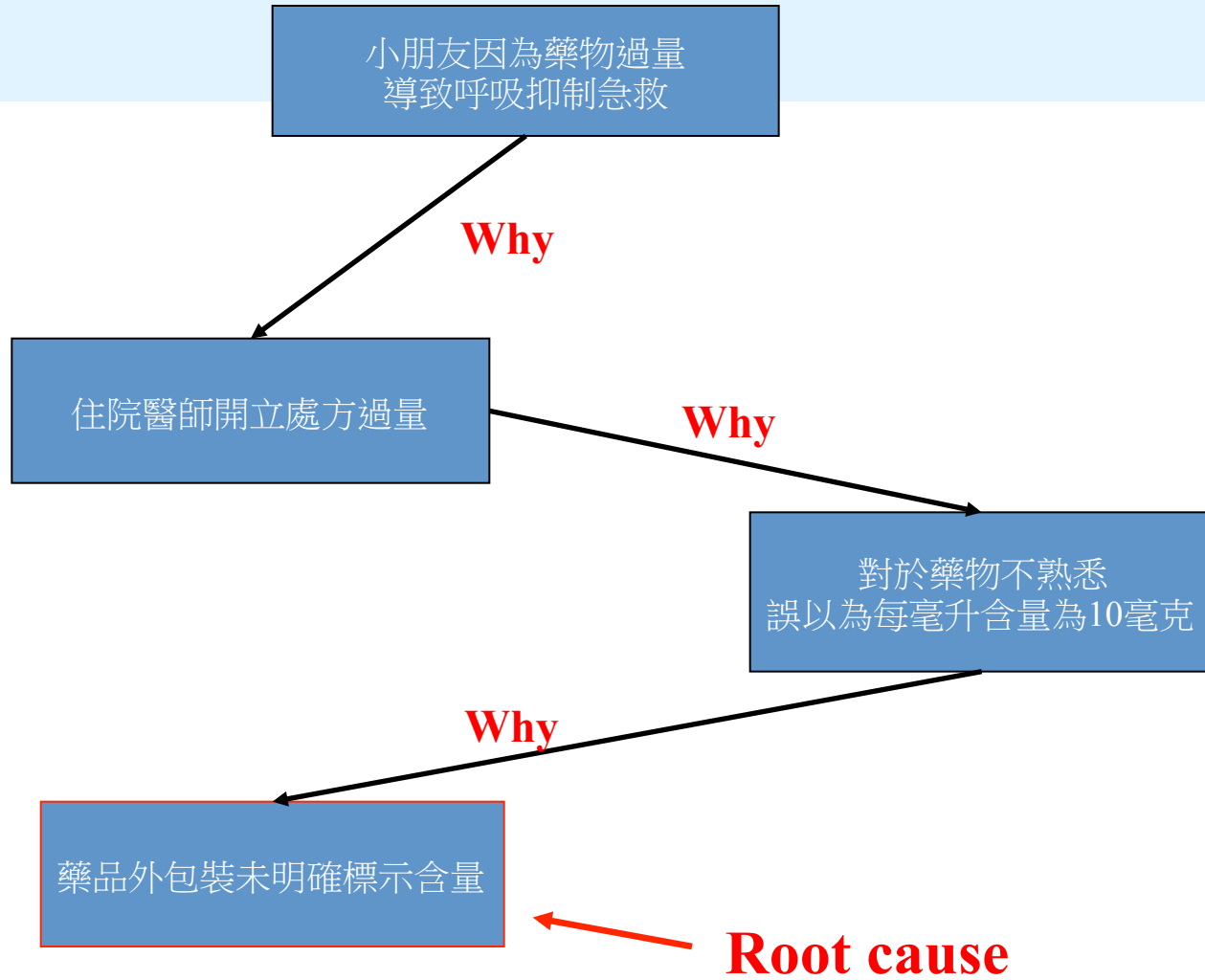
**Why**

對於藥物不熟悉  
誤以為每毫升含量為10毫克

**Why**

藥品外包裝未明確標示含量

**Root cause**





# Why Tree

蒐集資料

未及時安排回診

門診預約系統、門診追蹤流程

Why?

櫃臺人員掛號未能依病人情況調整

Why?

櫃臺人員掛號未以  
病人安全為考量

掛號規範無相關規定

掛號規範、  
有無提供病人安全教育訓練

Why?

醫院未提供給所有  
人員以病人安全為  
主之服務

掛號規範未以病人  
安全為考量

醫院病人安全教育訓練資料

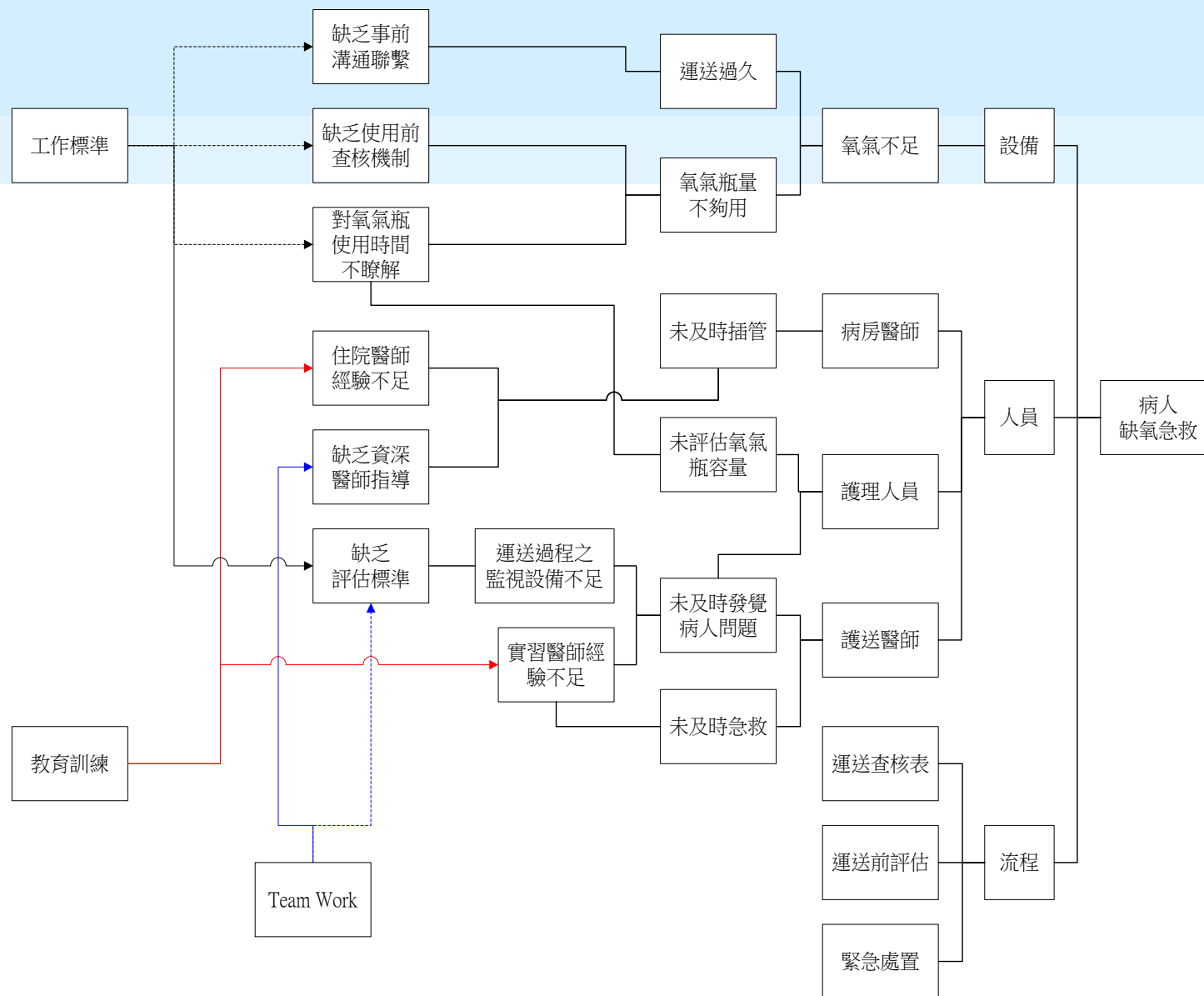
Why?

教育訓練不足

掛號規範不完善、  
掛號系統彈性不足

**Root cause**

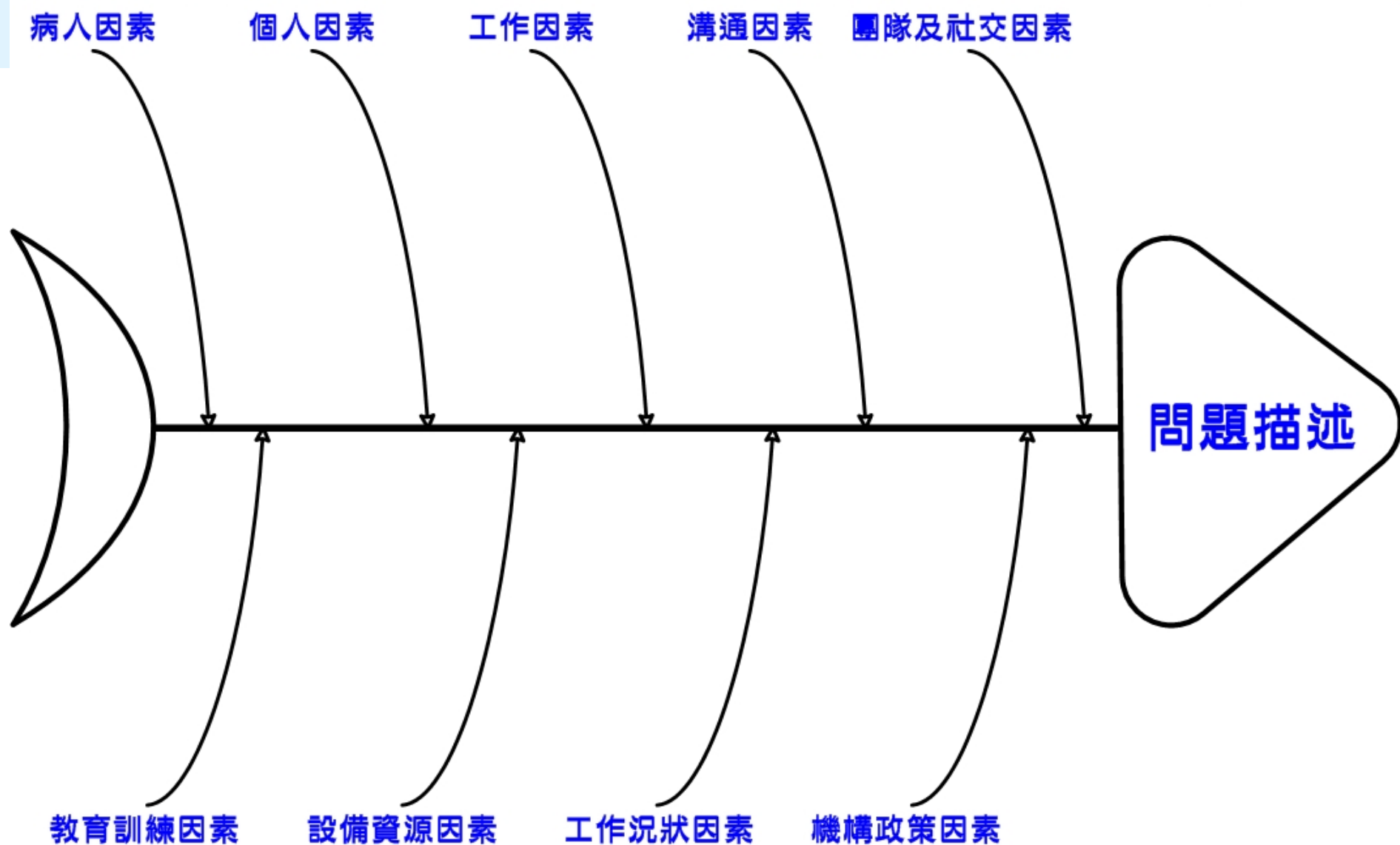
# 原因樹分析(Why tree analysis)



# Fishbone Diagram

- 適用於複雜問題的分析
- 有系統的詳細列出所有與事件相關的因素
- 通常需再配合其他工具找出優先順位

# RCA工具—魚骨圖(Fishbone)



# 近端原因分類架構

- 病人因素
- 個人因素
- 工作因素
- 溝通因素
- 團隊及社交因素
- 教育訓練因素
- 設備及資源因素
- 工作狀況因素
- 機構及政策因素

# 病人因素

- 臨床狀況: 嚴重度、合併症、可治癒性、複雜度
- 生理條件: 營養狀況、睡眠、體力等
- 心理條件: 壓力、動機、精神疾病等
- 社會條件: 文化、語言、生活態度、適應能力等
- 人際關係: 病醫關係、病友關係、家庭關係

# 個人因素

- 生理層面: 健康情形、生理障礙、疲憊度
- 心理層面: 壓力、精神疾病、心智問題、認知與動機
- 社會層面: 家庭問題、工作生活問題
- 人格層面: 缺乏自信或過度自信

# 工作因素

- 工作指引和標準作業: 缺乏、過時、不清楚、不易執行等
- 決策支援模式: 不易取得資源、資訊不足、缺乏指導者
- 工作或流程設計: 缺乏、過時、不清楚、不易執行等



# 溝通因素

- 口頭溝通: 語意不清、傳達不當、未傳至對的人
- 書面溝通: 不易取得、不易辨識、紀錄不全、未及時傳給對的人
- 其他溝通: 肢體語言解讀問題

# 工作狀況因素

- 行政支援條件
- 工作環境設計
- 環境條件
- 人力資源
- 工作負擔
- 時間因素

# 團隊因素

- 個人角色: 工作任務、個人定位
- 領導統馭: 領導能力、工作分配、權利義務
- 團隊氣氛: 對新人的支援、對異常事件的反應、對衝突的處理、成員間的協調合作

# 教育訓練因素

- 個人能力勝任度: 知識、熟練、經驗、品質、評核
- 指導者合適性
- 教育訓練可近性:
- 教育訓練合適性: 內容、目標、方式、時間

# 設備資源因素

- 訊息: 明顯、清楚、正確、無干擾
- 硬體: 大小、安全、穩定、維護
- 位置: 使用、儲存
- 操作: 標準化、使用者導向、易於操控

# 機構及政策因素

- 組織架構: 官僚架構、權責不清
- 優先性: 安全、財務、評鑑
- 外部風險: 外包、設備租借、兼職人員等
- 安全文化: 通報、遵從性、領導風格

# 問句導向之原因查核表

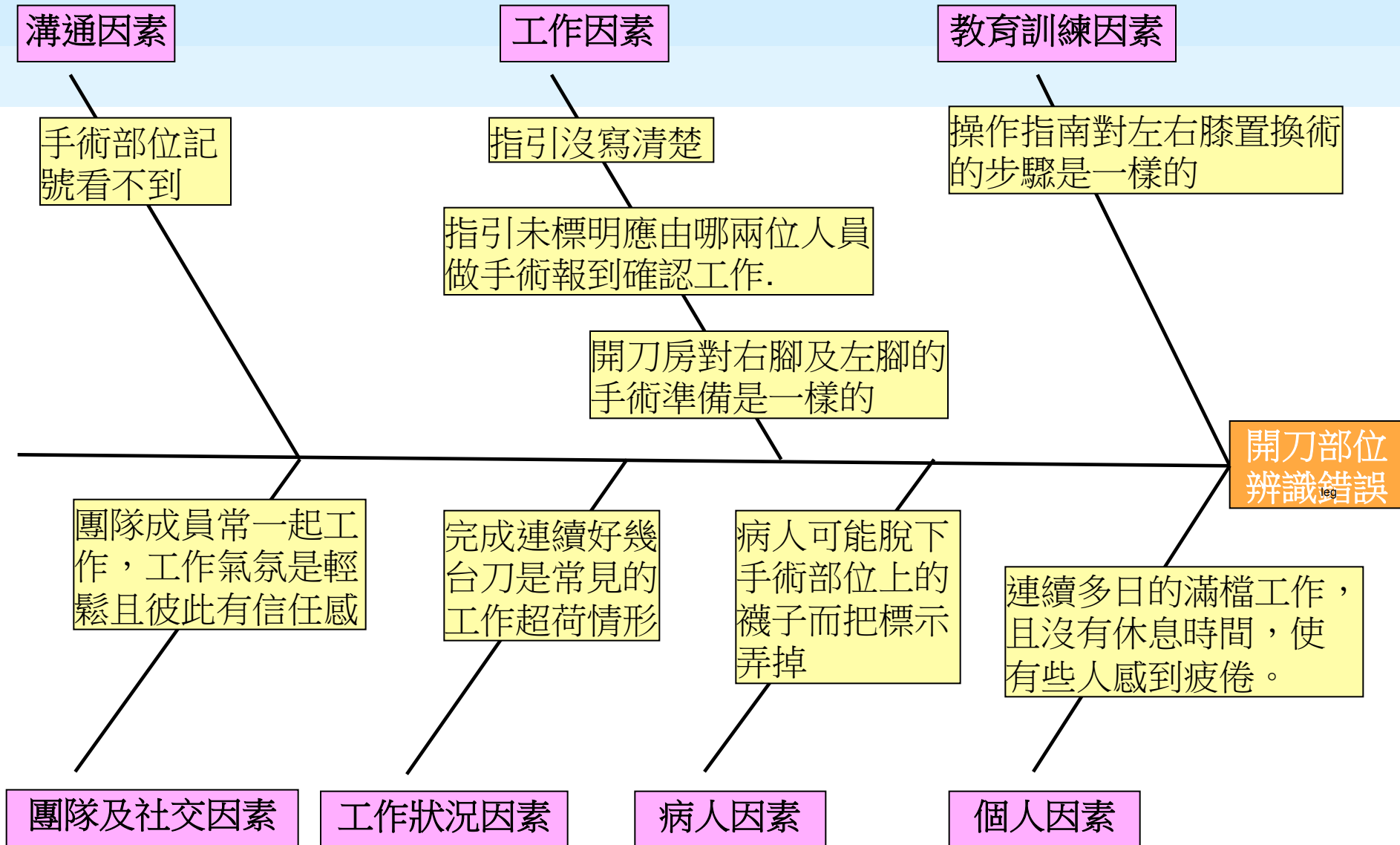
- Q1：此事件關係到病人評估嗎？
  - Yes 溝通因素、病人因素
- Q2：此事件關係到員工訓練或員工能力嗎？
  - Yes 教育訓練因素、工作因素
- Q3：此事件關係到設備〔或設備使用方法〕嗎？
  - Yes 設備因素、教育訓練因素
- Q4：此事件關係到資訊缺乏或資訊不足？
  - Yes 溝通因素

# 問句導向之原因查核表(續)

- Q5：此事件關係到溝通嗎？
  - Yes 溝通因素、團隊因素
- Q6：此事件關係到適當的政策、指引或程序嗎？
  - Yes 機構政策因素
- Q7：此事件是因為安全機制或保障病人、人員或儀器等屏障、設計的失當嗎？
  - Yes 安全機制因素（機構政策因素）
- Q8：此事件關係病人特質嗎？
  - Yes 病人因素



# Fishbone Diagram

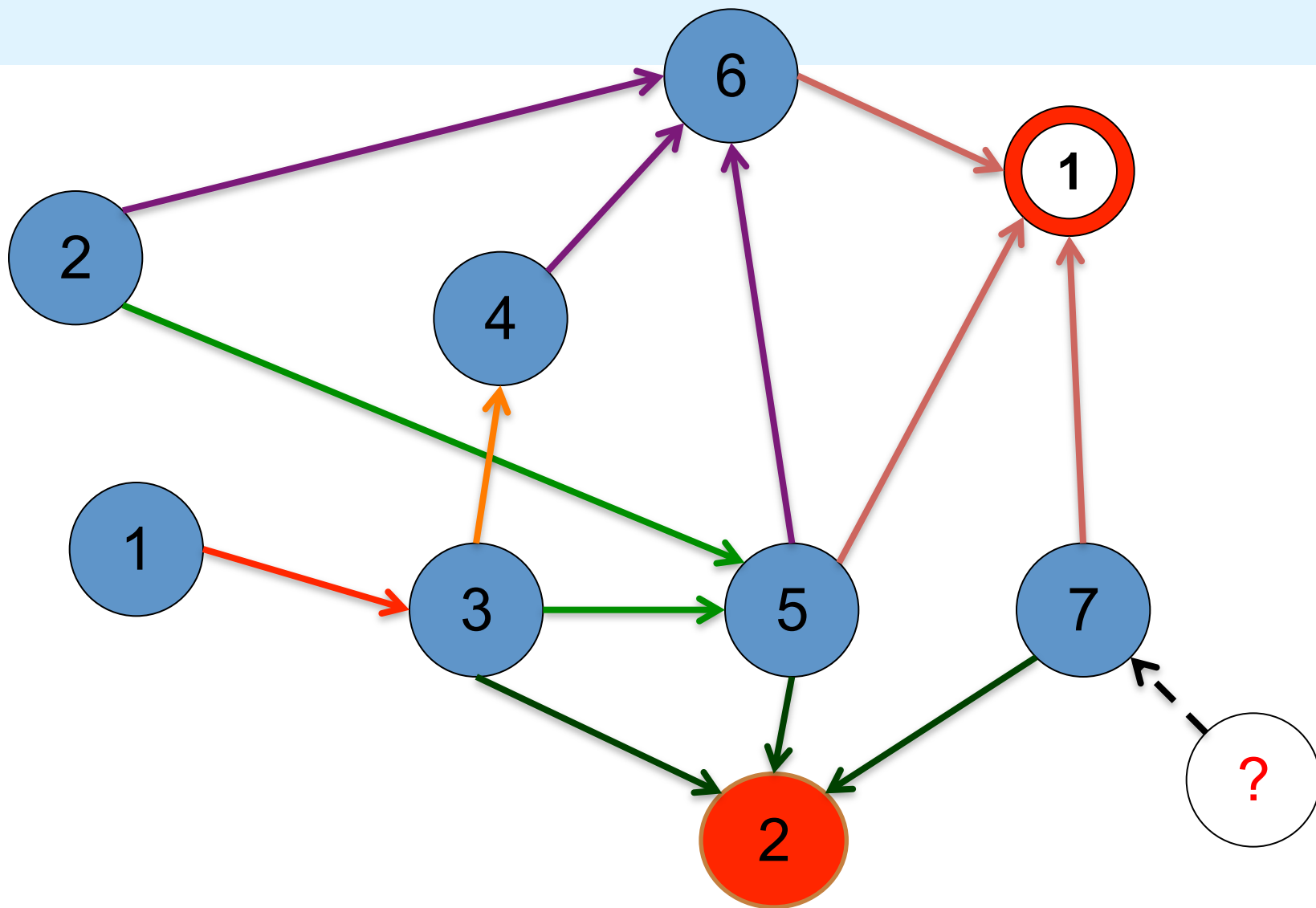


# Relations Diagram（關聯圖）

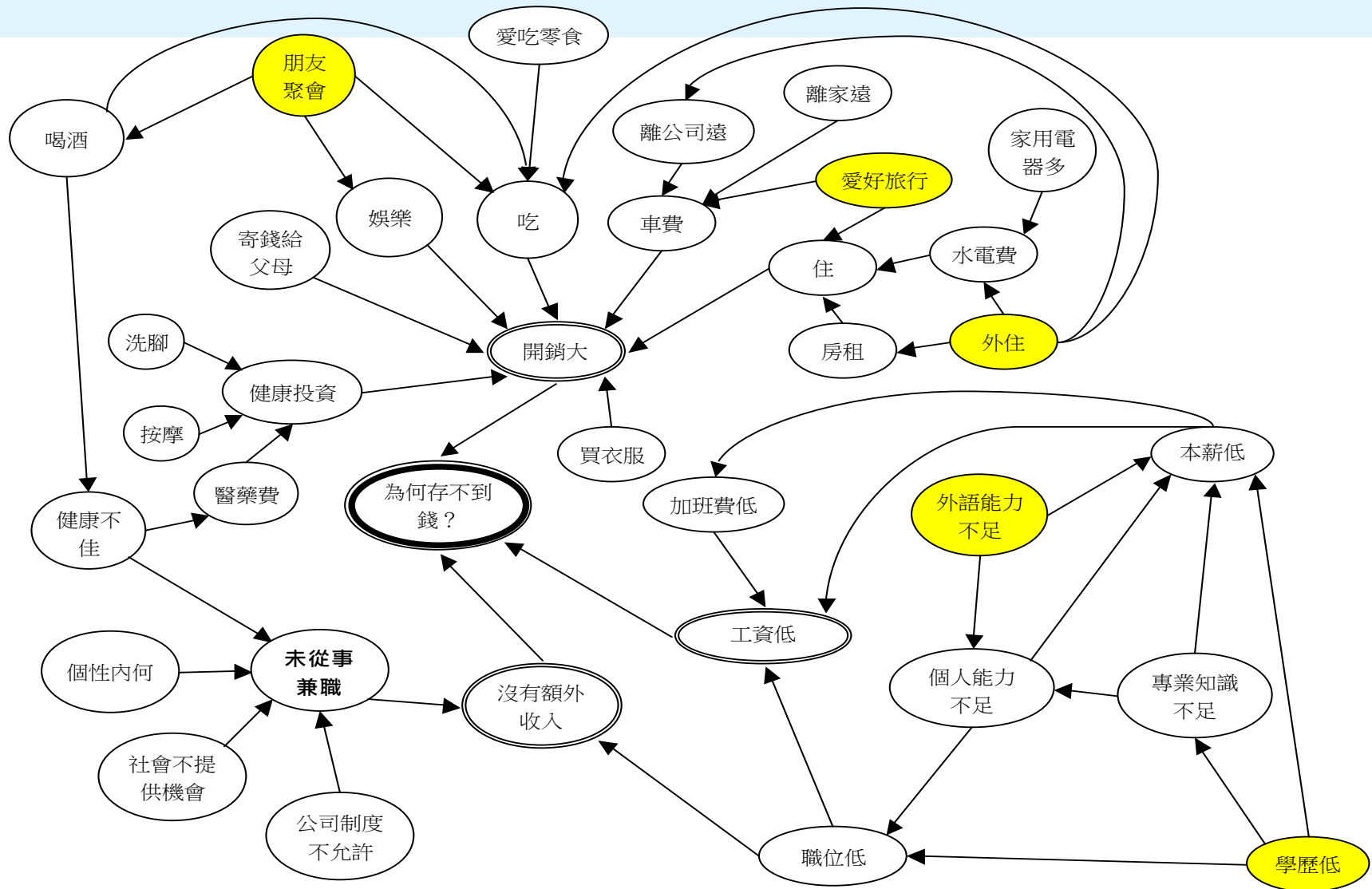
- 用以釐清近端原因間之相互（因果）關係，並協助確認根本原因

方法：

- 在白板（海報紙）頂端寫下欲解決之問題
- 將所有的可能原因（系統因素）寫在白板上（可利用貼紙，每張貼紙只包含一個意見）
- 所有的原因進行排除、歸納整理
- 剩下者利用箭號決定相互關係（箭頭指向結果）
- 計算每個原因的進出箭頭數(in/out)
- 輸出箭頭數越多者，即有可能為根本原因



## 為何存不到錢-- 關聯圖



# 確認根本原因(一)

- 很少能直接認定哪一個可能原因為根本原因
- 先找出最有可能的可能原因(most likely possible cause)
  - 比其他可能原因更能解釋發生偏差的原因
- 哪一個可能原因有最少的假設?
- 哪一個可能原因有最合理的假設?
- 哪一個可能原因有最簡單的假設?

# 確認根本原因(二)

從系統因子中篩選出根本原因

■ 篩選標準：可問以下問題，辨別是根本原因還是近端原因：

- 當此原因不存在時，問題還會發生嗎？
- 若原因被矯正或排除，此問題還會因相同因子而再發生？
- 原因矯正或排除後還會導致類似事件發生？

答「**否**」者為根本原因，答「是」者為近端原因。

(JCAHO, 2003)

## 確認根本原因(三)

- 能清楚看出與偏差的“因果關係”
- 儘量不要用負面的字眼,而是客觀地描述
- 人為的因素應可再進一步追溯原因
  - 溝通、知識技術、教育訓練、程序
- 流程的差異亦可再進一步追溯原因
  - 程序、安全機制、工作環境、教育訓練
- 流程執行的偏差,可進一步區分是共通原因差異(common-cause variation)或特殊原因差異(special-cause variation),後者則可再細探是否存在深一層之共通原因偏差

## 確認根本原因(四)

- 有時可能無法直接確認根本原因為哪一個可能原因，則必須仰賴假設
- 可透過觀察、實驗或改善與監測來確認根本原因
- 反轉變化亦是確認根本原因的方法之一
- 一件事件可能有不只一個的根本原因



# RCA實例操作三

- 延續之前案例所定義之問題，請選擇一項工具進行近端原因分析
- 最後請指出該問題之可能的根本原因

# 根本原因分析 Step 4

## ——尋找改善方案與成效確認

# 對於改善行動的迷思

- 並非所有的改善行動都可行
- 未經周延思考的改善行動可能帶來另一項“災難”
- 運用有系統、客觀的評估方法取代直覺性的決策模式

# 發展解決方案之目的

- Address root causes
- Make designs more intuitive
- Make wrong actions more difficult
- Make incorrect action correct
- Make it easier to discover error

*“Telling people to be more careful doesn’t work”*

# 設計改善計畫之原則

- 簡單化
- 依據事實及所有可取得之實證基礎
- 納入員工、病人與家屬共同參與
- 列出所有建議與優先順位
- 考量可行性與成本效益
- 考慮可轉移性

# 人為因素考量

- 儘可能減少依賴記憶與注意力
- 避免疲勞(工作負擔與工作時數)
- 簡單化、標準化
- 限制並非永遠有效
- 廣泛使用protocol 與checklist

# 各項介入措施的強度

## ■ 有效 (more effective)

- 強制發生作用
- 自動化，電腦化
- 制式作業程序 (protocol; preprinted orders)
- 查檢表
- 複核機制
- 教育訓練
- 告知 (informed)

## ■ 無效 (less effective)



# 預防錯誤發生的原則

1. 開始時要假設所有的事都可能出錯
2. 設計一個用最安全的方法作最簡單的事的系統
3. 設計一個使人們難以去犯錯的系統
4. 建立多重、重複檢視的機制
5. 使用失效安全設計
6. 建立標準化流程
7. 自動化流程
8. 確保人員嚴格的訓練及能力評估過程
9. 確保跡近錯失事件的通報為非懲罰性質
10. 排除風險點



# 屏障分析法

- 反應性屏障分析
- 前瞻性屏障分析
- 思考以下問題：
  - 過去曾經怎麼作？
  - 實際上如何？
  - 哪裡出了差錯？
  - 為甚麼沒用？

# 屏障分析法

## ■ 反應性屏障分析

- Identify failed barriers
- Identify missing barriers
- Why the barriers failed
- Which barriers could be used to prevent recurrence

# 屏障分析法

## ■ 前瞻性屏障分析

- 選擇一項流程進行分析
- 運用腦力激盪列出所有的屏障
- 評估現有屏障的效度
- 指出哪些屏障可以改善
- 評估改善所需費用
- 列出改善行動之領導人

# 屏障分析的好處

- 可清楚了解發生了什麼事與如何發生
- 評估目前屏障的弱點與可改善之處
- 加強防錯的機制
- 迅速、簡單的工具

# 屏障分析的限制

- 可能遺漏發生問題的屏障
- 可能錯估屏障失誤的機會和後果
- 假設所提出的人為、或行政屏障可被遵守

# 改善方案的選擇

- 透過決策分析過程選擇改善方案

- 決策過程的步驟

- 決策目標

- 將目標分為必要與想要目標

- 對想要目標予以加權

- 產生可選擇的方案

- 運用必要目標篩選可選擇方案

- 運用想要目標比較可選擇方案

- 考慮選擇方案的不利後果

- 作最好、最平衡的選擇

# 決策矩陣分析-1

改善方案		A (3)		B (5)		C (2)		D (1)		E (4)	
想要目標	權值	分數	加權分數	分數	加權分數	分數	加權分數	分數	加權分數	分數	加權分數
再發生率低		7		10		7		10		5	
短時間(3個月)完成		10		5		10		10		7	
易於執行		7		5		3		10		5	
成本低		7		5		10		10		8	
全院適用		8		5		10		10		10	
總分		39		30		40		50		35	

# 決策矩陣分析-2

改善方案		A (3)		B (4)		C (2)		D (1)		E (5)	
想要目標	權值	分數	加權分數	分數	加權分數	分數	加權分數	分數	加權分數	分數	加權分數
再發生率低	0.4	7	2.8	10	4	7	2.8	10	4	5	2
短時間(3個月)完成	0.2	10	2	5	1	10	2	10	2	7	1.4
易於執行	0.1	7	0.7	5	0.5	3	0.3	10	1	5	0.5
成本低	0.1	7	0.7	5	0.5	10	1	10	1	8	0.8
全院適用	0.2	8	1.6	5	1	10	2	10	2	10	2
總分		39	7.8	30	7	40	8.1	50	10	35	6.7



# 擬定改善計畫

- RCA的最終目標在於發展出可行的行動計畫，以降低類似事件再次發生的風險。
- 改善計畫應包含下列五項具體內容
- What：目標是甚麼？範圍有多大？具體行動為何？
- How：怎麼進行？需要哪些資源？需要建立哪些量測？
- When：完成之時程規劃？重要關鍵步驟之時間管控？
- Who：執行團隊應該包含哪些人？各自任務為何？成功關鍵人物是誰？
- Where：將在哪裡執行？全面性/選擇性/特定族群

# 設計及執行行動計畫

**F**ind a process to improve.

(尋找可改善的流程)

**O**rganize a team that knows the process.

(組織一個了解該流程的團隊)

**C**larify current knowledge of the process.

(闡明對該流程的認知)

**U**nderstand causes of process variation .

(了解該流程產生變數的原因)

**S**elect the process improvement.

(選擇改善流程)

# 設計及執行行動計畫

**P**lan the improvement and continued data collection.

擬訂改善計畫並進行持續性的資料收集

**D**o the improvement, data collection and analysis.

進行改善，繼續資料收集及分析

**C**heck the results and lessons learned from the team effort.

檢查成果及由團隊中學習

**A**ct to hold the gain and to continue to improve the process

建立措施以保持好的部分，並繼續做流程改善

# 撰寫 RCA 報告

# 撰寫分析結果報告

## ■ 事件調查結果

- － 事件之經過
- － 結果或影響

## ■ 分析結果

- － 問題所在(須改善之流程)
- － 近端原因
- － 根本原因

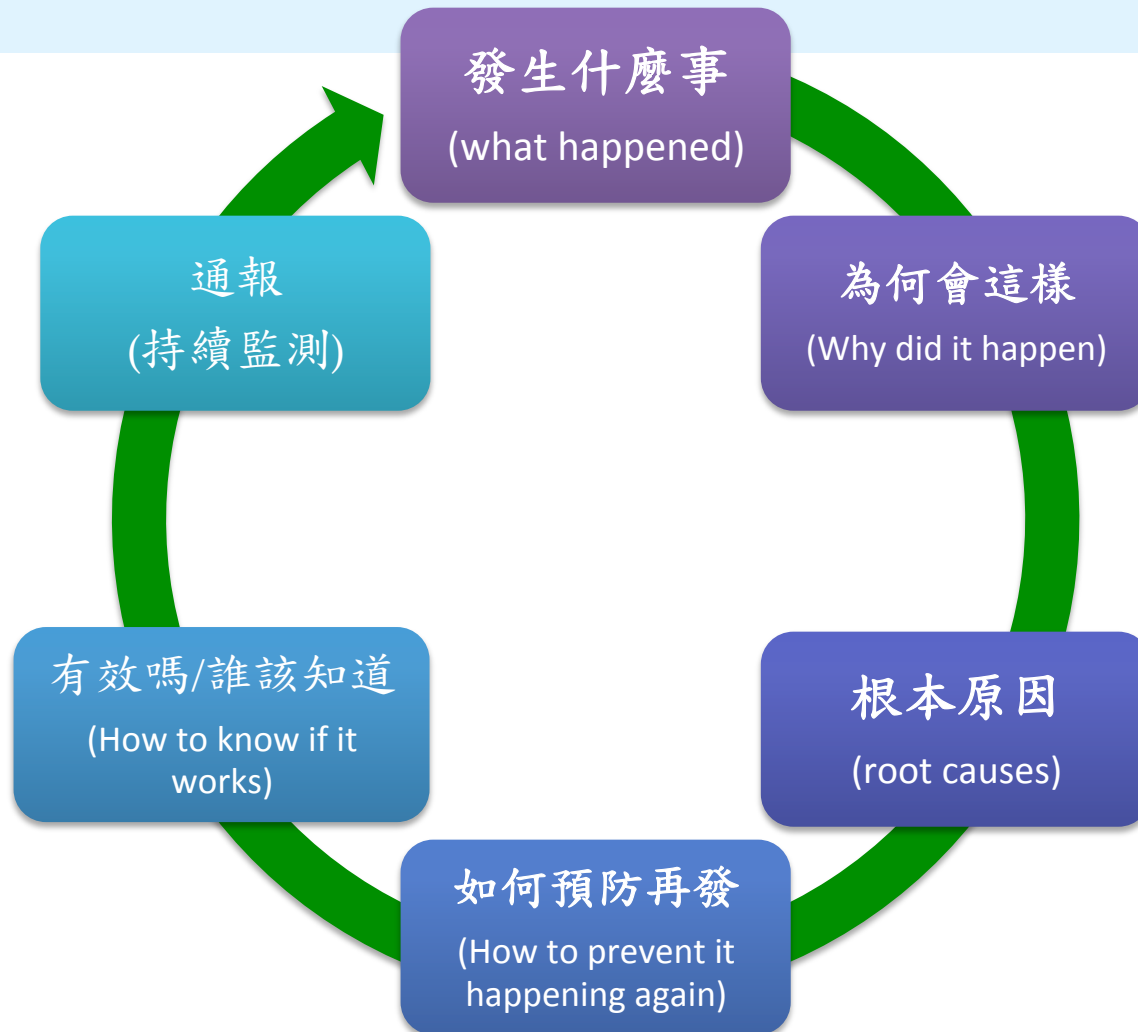
## ■ 建議(改善方案)

# 撰寫報告注意事項

- 報告之目的在於學習非處罰
  - 不要有可辨識之資料
- 標明撰寫日期及版本
- 儘可能用條列式
- 附上調查分析過程之重要圖表
- 擬定行動計畫書

# 結語

# 根本原因分析 (RCA) 回饋循環





# 進行RCA的主要目標是要發掘

- 發生什麼事？
- 以前是否發生過？
- 事情為什麼會進行到此地步？
- 如何預防再發生類似事件？
- 如何知道有效？還有誰應該知道？

# 可能遭遇的問題

## ■ 資料證據不足

- 不做結論
- 最佳臆測，但明述欠缺的資料（提出建議）

## ■ 意見不同

- 充分討論（依據事實證據或理論推理）
- 尊重最終無法達成共識之意見

## ■ 改善建議的可行性

- 根本原因不一定可解決（替選方案）
- 殘餘風險的管理

# 執行RCA的障礙

- 缺乏時間、缺乏資源（支援）
- 缺乏資料與回饋機制
- 團隊運作的問題（角色的混淆）
- 專業間的差異
- 同僚不配合或消極態度
- 管理階層未充分支持
- 醫療糾紛（訴訟）的壓力

# RCA成功要素

- 領導階層的支持及參與
- 團隊運作的實際功能發揮
- 考量可行性 (成本效益評估)
- 持續不斷
- 以學習預防再發生,代替責怪懲罰的文化

# RCA的限制

- 事後檢討
- 著重於單一事件分析
- 缺乏及時性資料
- 很難評估是否適用於其他系統及其真正的成效
- 若涉及醫療體系的問題，非單一機構可改變

# RCA的常犯錯誤

- 分析不正確或不完整
- 未提出有用之風險降低措施
- 改善之層次不足
- 常重蹈覆轍
- 改善行動缺乏追蹤機制
- 無法擴大其效果（資訊分享學習）

# 關於RCA更重要的提醒

- 病人安全的通報政策（病人安全文化）
  - 哪些事件要通報（警訊事件、虛驚事件…）
  - 通報流程
  - 哪些事件需要進行RCA
- 及時回應策略（醫學倫理的實踐）
  - 給予病人適當的照護
  - 風險（危害）的控制
  - 證據的保留
  - 合宜的溝通與揭露



病人安全的風險管理模式

事件調查

RCA

FMEA





# 對醫療錯誤的看法

- “make no medical mistake”

是不切實際的期待

- “make no same medical mistake”

則是病人安全的核心概念

從錯誤中學習是病人安全的第一步

子貢曰：君子之過也，如日月之食焉。過也，人皆見之；更也人皆仰之。

---論語，子張篇



Q & A