

根本原因分析法

Root Cause Analysis

教育訓練教學手冊學員版

前言

長久以來醫療專業人員常將治療視為個人責任，當醫療環節一旦發生錯誤，個人往往需擔負最大的責任，也常受外界質疑是否囿於專業不足導致錯誤未能及時發現，而衍生出所謂的醫療錯誤或醫療疏失。過往醫界傳統的安全管理模式也常將錯誤或意外歸咎於個人不安全行為與防錯機制的失常導致錯誤發生或意外的產生，當問題發生時總是著眼於人員的教育訓練，並要求前線人員能正確、安全的執行工作，或加強改進防錯機制以預防未來再次發生錯誤或意外，但往往忽略非常重要的系統失誤因素並未受到控制，導致錯誤難以避免而一再的重複發生。

其實，醫療環節上的錯誤絕大多數是來自於不良的系統設計、作業流程或工作條件等，人員僅是在特殊條件下被誘導製造結果上的疏失。根本原因分析（Root Cause Analysis；簡稱RCA）是一種回溯性失誤分析之工具，主要內涵是將分析重點放在整個系統及過程的改善，而非個人執行上的咎責，經由RCA的分析，可瞭解造成失誤的過程及原因，進而檢討及改善程序以減少失誤的發生。運用質性及量性兼具的RCA手法，能夠深入釐清問題的癥結點，此外，透過RCA最終成果所產生的可接受、可實際執行的「行動計畫」，實際進行改善，更可避免未來類似事件再發。

行政院衛生署於94年起委託財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會製作根本原因分析手法教學影帶及教學手冊，期許透過影片的教學與手冊相輔應用，促使國內醫療院所、醫療相關人員能於短期間學習、了解RCA手法，同時透過本土性之醫療案例以及適切簡單、清楚的操作步驟，強化手法的靈活運用，藉此深入病人安全改善之核心。

期待所有醫療同仁皆能透過此影帶與手冊的教學，真正了解RCA的本質與精神，並持續將此宏觀的錯誤改善方式帶入院內醫療文化中，對於異常事件應先跳脫將錯誤歸咎於個人的文化，著手進行根本原因分析等品質改善手法，提升以「系統」概念來面對問題，才能營造一個實質、永續的病人安全環境。

手冊說明

近幾年國際上以及醫療界已認同RCA是提升病人安全中重要方法之一，亦相繼提出手法教學以及回饋行動。國內自92年起即將RCA手法納入病人安全計畫推動中，執行三年多來，從醫療機構實際推行品質改善手法中可發現，各醫院其RCA手法教學內容相當多元與廣泛，進行方式以大堂講課方式居多，學員往往無法將所學理論及工具實際運用在臨床照護程序中，導致學習效果有限。

鑒於醫療院所對品質改善手法之需求，行政院衛生署自93年起至今，持續委託財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會（以下簡稱本會）辦理「根本原因分析工作坊」，依據美國評鑑機構JCAHO所發展的RCA手冊以及英國病人安全組織NPSA發展之RCA手法，編撰可供上課學習之手冊並辦理工作坊系列課程，期間參與的學員曾多次提出各醫療機構對手法之教學內容分歧，理論方法較難實際援引，建議統整並發展相關的參考教材以利教學上與臨床運用上之依循與參考。

爰此，衛生署乃於94年底委託本會邀請國內負責根本原因分析手法教學以及異業品質改善之專家成立編輯小組，並邀請實務執行病人安全醫療品質改善之臨床人員共同協助編寫「根本原因分析手法教學手冊」。期望透過手冊內容，協助品質改善課程之規劃、執行，以落實根本原因分析手法臨床應用，達到提升病人安全之重要目的。

學員版手冊撰寫分為基礎篇與進階篇，內容鋪陳由淺入深，期待針對不同教學與使用對象能有異質性教學內容。

【基礎篇】：專為初步接觸RCA課程之學員所設計，基礎課程包含六大章，包括第一章RCA基本原理與概念、第二章RCA階段-團隊組成資料蒐集、第三章RCA階段-找出近端原因確認根本原因、第四章RCA階段-設計及執行改善之行動計畫、第五章RCA回顧以及第六章RCA工具一案例應用，其目的在於建立根本原因分析手法知識及技能，培養正向系統觀，進而運用於醫療機構內的醫療不良事件處理，藉由根本原因分析法尋找預防錯誤與改善的方案。

【進階篇】：主要提供給已接受基礎課程訓練之學員進階學習RCA相關技巧，進階課程包含四大章，包括第七章事件調查及訪談技巧、第八章人為因素理論、第九章風險管理以及第十章整合型RCA介紹，其主要目的在於熟悉根本原因分析法相關技巧，有效運用RCA促進病人安全。

學員可依據不同目標與臨床作業需求使用手冊內容。手冊內容所呈現之各類案例與執行方式均屬參考性質，案例採納之工具與進行模式應因應機構政策、可用資源以及實際照護作業進行調整。

本手冊集結多位專家心力與智慧，特別要感謝編輯小組不辭辛苦的編寫與修正，對於不吝提供意見之專家，本會亦由衷感謝。期待手冊的出版確能提昇醫療界對根本原因分析手法之認知與操作，對於手冊使用上之任何意見，歡迎各界不吝指正。

財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會 謹誌

目錄

基礎篇

- 08 第一章 RCA基本原理與概念
- 16 第二章 RCA 階段-團隊組成 & 資料蒐集
- 20 第三章 RCA 階段-找出近端原因 & 確認根本原因
- 22 第四章 RCA 階段-設計及執行改善之行動計畫
- 26 第五章 RCA回顧
- 30 第六章 RCA工具一案例應用

進階篇

- 34 第七章 事件調查及訪談技巧
- 38 第八章 人為因素理論
- 42 第九章 風險管理概念
- 46 第十章 整合型RCA範例

附錄

- 50 附錄一 名詞解釋
- 51 附錄二 相關文獻
- 52 附錄三 RCA評估工具
- 54 附錄四 RCA分類原則
- 55 附錄五 RCA工具使用時機

第一章

RCA 基本原理與概念

學習目標

1. 瞭解 RCA 基本原理與概念
2. 瞭解並熟悉 RCA 執行步驟
3. 培養正向的系統分析態度

第一節 通報系統與事件分析

一、何謂病人安全

病人安全係指醫療過程中所採取之必要措施，以避免或預防病人不良的結果或傷害，包括預防錯誤、失誤以及意外。

二、通報文化乃建立安全文化必要的一環，透過通報系統建置，可

1. 發掘系統性問題。
2. 透過根本原因分析（Root Cause Analysis：RCA）從錯誤中學習並預防事件再發。
3. 經由偵錯以及預防措施之屏障設立提昇系統安全。

三、通報範圍可包含下列事件

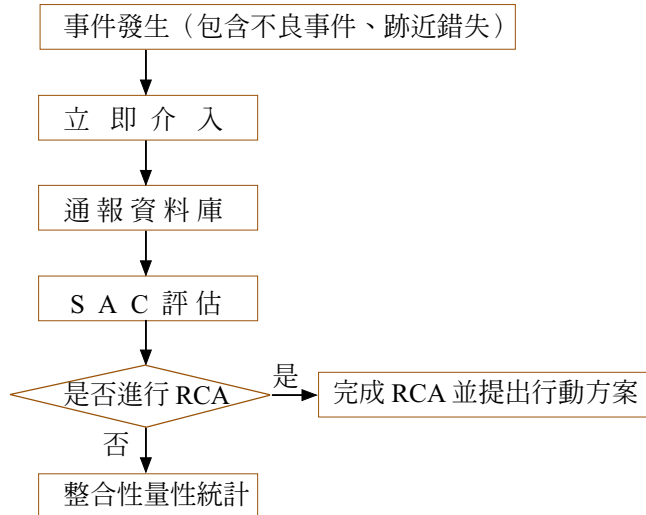
1. 跡近錯失（Near miss）：未發生於病人身上。
2. 未造成傷害事件（No harm event）：無傷害。
3. 不良事件（Adverse event）：
 - （1）輕度傷害：雖然造成傷害，但不需額外處理。
 - （2）中度傷害：需額外的探視、評估或觀察，僅需簡單的處理。
 - （3）重度傷害：除需額外的探視、評估或觀察外，需住院治療或因而延長住院處理。
 - （4）極重度傷害：造成病人永久性殘障或功能障礙。
 - （5）死亡：病人死亡。

四、從通報中學習

1. 通報系統是從失誤中學習的基礎。

2. 通報的本身必須是「安全的」。
3. 通報的價值來自回饋。
4. 藉由通報分析、提出具價值的課題、達到共同學習的目的：RCA 是其中一項分析工具。

五、事件分析流程

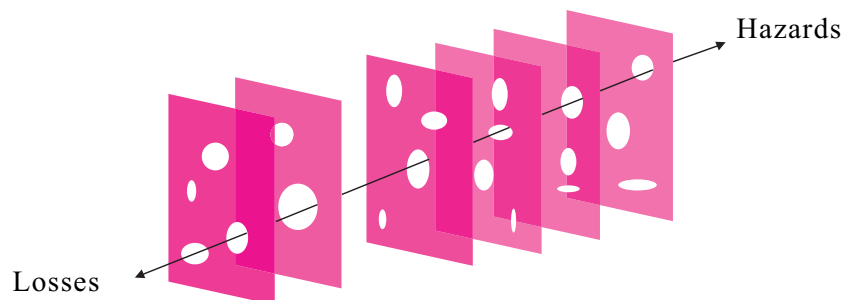


第二節 錯誤理論與人為因素

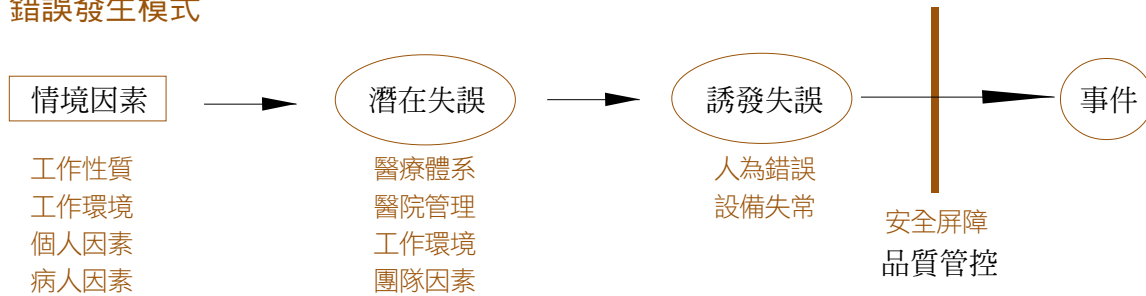
一、乳酪理論

1. 1990 年 Reason 提出瑞士乳酪理論 (Swiss cheese model)，解釋事故原因之連鎖關係鏈，此理論強調組織安全與事件預防。
2. 每一片乳酪代表一個環節，亦可視為一道防線 (Defensive layer)，乳酪上的空洞係此環節可能的失誤點，若乳酪上的空洞連成一線，光線即能穿過，亦代表事件發生。
3. 瑞士乳酪理論被廣泛應用於醫療環節問題中。Reason 指出，防線 (Defences) 上的空洞可依原因區分為前端誘發性失誤 (Active failures) 以及後端的潛在失誤 (Latent conditions)。誘發性失誤主要發生於工作人員不安全的行為、儀器設備失常等狀態，其錯誤是立即顯現發生的；潛在失誤歸因於程序設計不當、管理錯誤、不正確的安裝、組織問題所造成。
4. 潛在失誤相較誘發性失誤更容易造成安全上的威脅。潛在失誤容易促使前端誘發性失誤的發生。修復潛在失誤相較於發生誘發性失誤時立即修復更能有效增進一個穩定的安全環境。

瑞士乳酪理論



錯誤發生模式



二、人為因素理論

- 1983年 Rasmussen 提出技術、規則、知識 (Skills, Rules, Knowledge: SRK) 模式，說明了人為認知與系統環境間的緊密關係。
- Rasmussen 將個人的工作行為模式分為三個層次：
 - 技術基礎行為 (Skill-based behavior)：對此類工作十分賢熟且經常執行，故面對此類工作時常運用直覺反應。錯誤往往發生於疏忽或突發意外干擾了規則的作業行為。
 - 規則基礎行為 (Rules-based behavior)：個人對工作雖然熟悉但缺乏足夠經驗，當面臨任務需求時往往需藉由經驗中某些相似條件或規則為依循。此類錯誤通常來自錯誤的訊息、情況的誤判或運用了錯誤的規則等。
 - 知識基礎行為 (Knowledge-based behavior)：個人對所面對的任務型態缺乏可依循或參考的規則或經驗時，將會透過問題的釐清、解決方案的選擇、行動的執行等步驟去解決問題。
- 人為因素中錯誤發生的機制
 - 技術導向：控制環結上被其他旁物分心。
 - 規則導向：使用錯誤的規則或是錯誤的成見。
 - 知識導向：當人類的工作記憶區無法承擔問題解決負荷時所發生的失誤。



- 人為失誤的改善方式
 - 技術行為：避免疲勞（注意工作負擔與時數）、盡量減少依賴記憶與注意力的作業。
 - 規則行為：適當使用標準作業流程與清單列表。
 - 知識行為：強調團隊配合、注重人力協調。
- 系統觀的異常事件處理原則
 - 大部分的醫療不良事件並非因個人疏忽或缺乏訓練，75%的醫療問題來自系統的失誤。
 - 不良的系統設計造成人為錯誤。

- (3) 檢討改善的重心在系統而非個人。
- (4) 改變系統才可能促進安全。

第三節 根本原因分析基本概念

一、根本原因係指導致醫療照護失效，或其結果不如預期之根本的原因，而根本原因分析則是用來找出潛在性、最基本的執行上的偏差或有因果關係原因的程序，例如警訊事件(sentinel event)的發生。

二、根本原因分析之分析重點在整個系統及過程上的改變，而非個人咎責。透過根本原因分析可了解造成失誤的過程及原因，進而檢討並改善流程程序以減少失誤發生。其強調找出事件在照護程序上的近端原因，再追究組織中與照護流程相關的系統性根本原因。

三、近端原因(可稱直接原因促成因子)是指造成事件中明顯或容易聯想到的原因。去除近端原因可暫時性消除系統流程中異常的部份，但無法避免錯誤或類似事件再次發生。

四、根本原因可謂造成近端原因的原因，即是組織中系統的問題。許多人為的錯誤很可能是因為系統的設計或特性，誘使個人容易犯錯。若將重心放在系統環境層面而非單一個人身上，將能偵測更多體制上實際的風險。

第四節 根本原因分析的好處

一、進行RCA的主要目標有三：

1. 瞭解發生什麼事？
2. 事情為什麼會進行到此地步？
3. 如何預防再發生類似事件？

二、執行RCA的好處包括：

1. 改善傳統只針對單一事件做解決，治標不治本的缺點。
2. 協助組織找出作業流程中及系統設計上的風險或缺點，並採取正確的行動。
3. 藉由組織間經驗分享，使分析後得到的資訊、經驗及知識得以被同業間參考，可先做事前的防範，預防未來不良事件的發生。
4. 分析過程中可瞭解組織缺乏那些資料基礎，包括需要補強那些相關文獻探討及資料蒐集，以建構完整的資料庫。

第五節 根本原因分析進行步驟

一、哪些事情需要進行個別RCA

1. 導因於系統問題事件。〔利用異常事件決策樹〔Incident Decision Tree；IDT (IDT圖示見附錄三)〕發現並判斷系統問題〕
2. 排除犯罪行為、酒精或藥物成癮等不安全行為。
3. 嚴重後果的異常事件(如：病人死亡、嚴重傷害…等)或警訊事件。
4. 風險評估為一級或二級的事件。〔SAC=1或2(SAC之嚴重度與發生頻率之定義見附錄三)〕

5. 其他醫院政策規範之異常事件。

二、異常事件決策樹

1. IDT 係根據流程圖，公平且一致的檢視相關的個人，把焦點集中於組織系統而非指責個人

2. IDT 包含四個檢視：

- (1) 刻意傷害檢視：是指此傷害是否為蓄意造成？
- (2) 能力檢視：是否因個人健康或其他原因而造成病人傷害？
- (3) 外部檢視：是否違反安全規範或標準作業規範而造成錯誤？
- (4) 情境檢視：換成另一個人是否會犯同樣的錯誤？

三、嚴重度評估矩陣

1. 嚴重度評估矩陣（Severity Assessment Code；簡稱 SAC）是依據事件嚴重度程度與事件發生頻率為兩軸呈現出之風險矩陣，透過SAC分級級數可協助醫院面臨所發生之異常事件具備優先處理判斷，以評估介入之必要性。

2. 各級數之行動策略建議：

- (1) 級數1（嚴重風險）：立刻採取行動進行根本原因分析並研擬改善行動，應立即通報院方管理階層。
- (2) 級數2（高度風險）：告知院方管理階層並進行根本原因分析或由該部門提出改善方案並持續監測。
- (3) 級數3（中度風險）：告知部門管理者；但是若有財物損失則須告知院方管理階層由該部門提出改善方案並持續監測。
- (4) 級數4（輕度風險）：經由常規程序處理；由該部門提出改善方案並持續監測。

SAC 評估矩陣

結果 頻率	死亡	極重度傷害	重度傷害	中度傷害	輕度傷害	無傷害
數週	1	1	2	3	3	4
一年數次	1	1	2	3	4	4
一至二年一次	1	2	2	3	4	4
二至五年一次	1	2	3	4	4	4
五年以上	2	3	3	4	4	4

- 跡近錯失請以錯誤一旦發生，可造成之最嚴重後果歸類。
- 當事件評估為級數3或4但可能引起外界注意之事件仍需告知管理階層。

四、RCA 進行階段

（一）事件調查

1. 包括組織 RCA 團隊、定義問題及收集資訊以探討問題。
2. 進行情境描述，可幫助小組在分析問題與制定改善措施時清楚聚焦。
3. 定義問題應呈現「做錯了什麼事」及「造成的結果」，而非直接點出「為什麼會發生」。

4. 儘快進行事件相關資訊收集。

(二) 找出近端原因

1. 雖然事件的發生常常看似偶發，卻往往呈現多層面問題；如何從中挑出第一優先的問題來分析，小組必須嚴謹的訂出排序的標準。
2. 此步驟在於確定發生了什麼事及為何會發生？
3. 找出事件最直接相關的原因，更進一步定義事件，敘述所有與事件發生有關的因子。（原因分類原則可參考附錄四）
4. 針對事件作初步的分析與必要措施以及即時的介入。

(三) 確認根本原因

1. 此步驟在於找出根本原因，這代表著更深層的探索與發掘，以確認問題的系統根本原因
2. 根本原因是事件最基礎的因素。在這個步驟是最費時間及心力，需要打破沙鍋問到底。

(四) 設計及執行改善之行動計畫

找到根本原因只成功了一半，必須有具體的規劃及設計改善行動，並貫徹改善措施，防止下一次事件的可能發生。

五、選擇適當的輔助工具

1. 確認要進行的步驟。
2. 參考各輔助工具適用的階段。
3. 瞭解工具的使用目的。
4. 評估輔助工具的可近性與熟悉度。（工具使用時機可參考附錄五）

六、RCA 工具使用階段

(一) 第一次小組會議

1. 會議重點：蒐集證據、彙整資料。
2. 建議工具：流程圖、因果圖、記事錄、時間序列（表格）、時間人物表格。

(二) 第二次小組會議

1. 會議重點：釐清問題、分析原因。
2. 建議工具：腦力激盪、差異分析、魚骨圖、原因樹（Why tree）。

(三) 第三次小組會議

1. 會議重點：處理結果、改善建議。
2. 建議工具：屏障分析（Barrier analysis）。

第六節 案例練習

一、案例說明

■ 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。

■ 案例二

高齡75歲王先生因急性胃出血住院，在病房接受輸血發生輸血反應。血庫接到護理站送回有問題的血袋和王先生的血，檢查後發現血袋並非在血庫發給王先生的備血，緊急通知護理，發現同一時段有另一位病人也在進行輸血，兩人不同血型的血袋交換注射。兩位均未因輸錯血致命。

■ 案例三

一名罹患肺癌患者併發惡性胸水，內科醫師醫囑 Rifamycin 500mg IP QD，（IP 意指 Intrapleural），因為以往由胸管給藥醫師會特別註明，故護理人員以為是由靜脈注射給藥，兩日後才發現。

二、問題討論

1. 上述三個案例的人為錯誤是屬於哪一類行為模式？在哪一個環節上出了問題？
2. 請針對上述異常事件案例嘗試進行 IDT 與 SAC 分析，確認是否進行個別 RCA。

第二章

RCA 階段—團隊組成 & 資料蒐集

學習目標

1. 瞭解如何組織根本原因分析團隊
2. 瞭解如何利用工具還原事實
3. 學習資料收集相關技巧
4. 瞭解如何進行問題定義與確認

第一節 RCA 前置作業

一、進行 RCA 前準備

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

二、組成 RCA 團隊

(一) 若調查事件屬嚴重傷害或死亡之事件

1. RCA 運作的主要負責人 (Facilitator)：應具 RCA 完整訓練經歷，如事件調查與分析。
2. 團隊領導者 (Team Leader)：具與事件相關之專業知識且能主導團隊運作者。
3. RCA 團隊組成：
 - (1) 成員約 3-4 位，最好不超過 10 人。
 - (2) 應含括相關流程之一線工作人員。
 - (3) 審慎考量是否納入與事件最直接的關係人。
 - (4) 建議選擇具批判性觀點及態度客觀等特質、並有優秀的分析技巧之成員。

(二) 若調查事件屬跡近錯失或輕微傷害之事件

1. 可考慮由單一個人進行，例如病房護理長、資深品管人員等。
2. 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。

第二節 資料蒐集與事件調查

一、事件調查目的

1. 作為後續分析的佐證。
2. 事件相關資訊最好是能儘快收集，以免重要的細節隨著時間就淡忘了。
3. 資訊收集包括目擊者說明與觀察資料、物證及書面文件證明三大部分。

二、資料蒐集

(一) 蒐集面向與內容

1. 人員：與該事件有直接關係或現場目擊者。
2. 設備：任何與該事件相關之設備。
3. 紀錄：與該事件相關之書面文件。
4. 地點：視需求可封閉現場、拍照存證、畫出平面圖、描述人員與設備相關位置、現場重現。
5. 方法流程：實際作業規範。

(二) 範例說明

1. 個案說明

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。

2. 資料蒐集

- (1) 訪談人員：日班護理人員、小夜班護理人員、病人（視需求）。
- (2) 設備調查：點滴幫浦、監視儀器、藥物包裝。
- (3) 書面記錄：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。
- (4) 發生地點：病房常備藥物區拍照。
- (5) 方法流程：點低滴注規範、實際作業。

三、事件訪談

(一) 事前準備

1. 蒐集背景資料。
2. 確認所需之資料。
3. 決定訪談對象。
4. 決定參與訪談者。
5. 設定地點、時間。
6. 設定訪談規則。

(二) 訪談原則

1. 每次只訪談一位受訪者。
2. 控制參與訪談人數。
3. 避免打斷問題或回答。
4. 確認訪談記錄者。
5. 訪談紀錄應由受訪談者認可。

(三) 訪談問題

1. 回憶式——例如：發生了什麼事？
2. 開放式——例如：請描述交班時的狀況？
3. 封閉式——例如：藥物包裝名稱跟劑量是什麼？
4. 引導式——例如：滴注液是不是 Dopamine？

第三節 事件呈現與問題確認

一、事件還原並找出問題

1. 以更細節具體的方式敘述事情的發生始末（包括人、時、地、如何發生），並確認事件發生的順序先後。
2. 可藉由畫出時間線及流程圖，來確認事件發生的順序先後，協助小組成員將焦點放在事件的事實上，而不是一下子就跳到結論。
3. 重新檢視是否有不清楚的地方。
4. 對於並不十分肯定的資訊再三確認。
5. 應避免在未完全呈現事實前妄加推論。
6. 確認既存流程標準。
 - (1) 列出可能造成事件的病人照護程序及比對執行過程是否符合規範，醫院也許有制訂執行與此事件相關照護技術的作業流程。
 - (2) 需評估：
 - 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？藉此確認操作程序有無問題。

二、RCA 地圖工具

(一) 敘事時間表 (Narrative Chronology)

- 依據按時間順序簡單敘述事件發生經過。
- 可清楚瞭解所需資訊。

(二) 時間表 (Timeline)

- 順序繪出並排列與異常事件相關的事件。
- 能夠清楚整起事件要素，對於較複雜的資料與資訊能有基本的概念。

(三) 時間序列表 (Tabular Timeline)

- 可呈現時間順序，並呈現其他補充資訊，以及正確作法與疏失的比較。
- 可使調查團體繪製出時間順序表，同時點出某時段額外的重點資訊。
- 容易瞭解或看出問題所在，可立即補充其他額外訊息。

(四) 因果圖 (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。

(五) 時間—人員列表 (Time-Person Grids)

上述案例範例可參考第六章。【RCA 工具—案例應用】

三、RCA 問題確認工具

(一) 腦力激盪法 (Brainstorming)

(二) 書面腦力激盪 (Brain writing)

(三) 名目團體法 (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次序。
- 最後依照排序結果決定優先順序。

(四) 差異分析 (Change Analysis)

1. 使用時機

- 於工作特性、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。

2. 作法

- (1) 寫下原本的流程或做法。
- (2) 與實際發生的過程做比較。
- (3) 列出兩者差異處。
- (4) 指出問題所在並排序。

上述案例範例可參考第六章。【RCA 工具—案例應用】

第四節 案例練習

1. 請依據所提供的資料運用 RCA 地圖工具呈現該件異常事件之發生經過。
2. 請再思考該事件中是否還有必須收集之資訊 (gaps in data collection)。

第三章 RCA 階段

找出近端原因 & 確認根本原因

學習目標

1. 瞭解如何判定近端原因及根本原因
2. 瞭解如何使用工具找出近端原因
3. 培養如何確認根本原因

第一節 確認近端原因

一、近端原因分類（可參考附錄四：RCA 分類原則）

1. 人為因子
2. 設備因子
3. 可控制及不可控制之外在環境因子
4. 其他因子直接影響結果

二、再收集資料以佐證近端原因

1. 可由資料中的指標了解近端原因的趨勢及現況，指標也可作為未來評值改善行動介入後的成效。
2. 由資料中找出的指標，需具備：
 - (1) 穩定性：資料可持續收集，不會中斷。
 - (2) 可量測性：測量的單位容易表達，醫院容易使用。
 - (3) 可靠性：可精確完整的識別事件。
 - (4) 對過程或結果的測量：測量活動或執行結果是否符合目標。

三、RCA 原因找尋工具

(一) 魚骨圖 (Fishbone / Diagrams)

- 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。

(二) 原因樹 (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 。

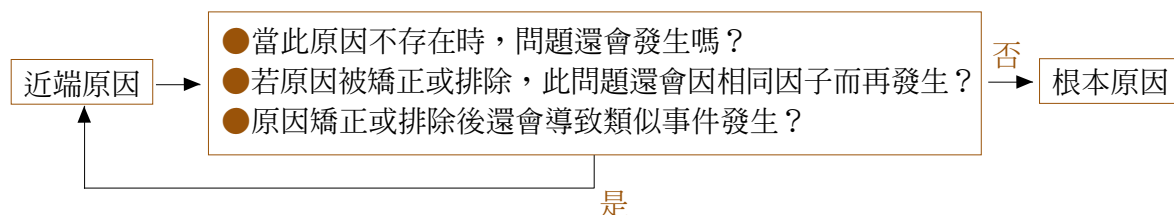
(三) 推移圖 (Run Charts)

- 可偵測系統是否發生趨勢或可歸因 (特定原因) 之變異。
- 作法：
 1. 確認欲測量之目標。
 2. 決定觀察之時間區段。
 3. 製圖。
- 運用推移圖察覺變異
 1. 推移圖呈現資料隨時間之動態變化情形。
 2. 容易使用不需進行統計分析。
 3. 可用已察覺可歸因之變異發生。
 4. 檢視流程改善之成效。
- 上述案例範例可參考第六章。【RCA 工具—案例應用】

第二節 確認根本原因

一、如何確認根本原因

辨別根本原因還是近端原因之問題：



二、確認根本原因之秘訣

1. 能清楚看出與錯誤的「因果關係」。
2. 儘量不要用負面的字眼，而是客觀地描述。
3. 人為的因素應可再進一步追溯原因。
4. 流程的差異亦可再進一步追溯原因。
5. 流程執行的失敗，可進一步探討是否原來的設計造成的結果。

三、確認根本原因注意事項

確認根本原因之間的關係，避免只排除其中一個根本原因，然其他原因仍交互作用造成不同類型、但嚴重度相當的事件發生。

第三節 案例練習

1. 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。
2. 最後請指出該問題之根本原因。

第四章

RCA 階段一—設計及執行改善之行動計畫

學習目標

- 1.瞭解發展解決方案的目的是與原則
- 2.瞭解異常事件解決方案及各種執行手法
- 3.瞭解屏障分析類型及分析方法
- 4.撰寫分析結果報告及撰寫時應注意事項

第一節 解決方案目的與原則

一、發展解決方案之目的

1. 提出根本原因。
2. 設計貼近直覺反應的系統。
3. 讓不適當行為難以被執行。
4. 修正錯誤行動。
5. 使系統更容易被偵錯。

二、設計解決方案的原則

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

三、設計之方案應強調人為因素

1. 儘可能減少依賴記憶與注意力。
2. 減少疲勞（注意工作負擔與工作時數）。
3. 簡單化、標準化。
4. 限制並非永遠有效。
5. 適當的使用標準作業與查檢表。

第二節 方案執行

一、結合 FOCUS-PDCA 原則進行

FOCUS

1. 尋找可改善的流程（Find a process to improve）
2. 組織一個了解該流程的團隊（Organize a team that knows the process）
3. 闡明對該流程的認知（Clarify current knowledge of the process）
4. 了解該流程產生變數的原因（Understand causes of process variation）
5. 選擇改善流程（Select the process improvement）

PDCA

1. 擬訂改善計畫並進行持續性的資料收集（Plan the improvement and continued data collection）
2. 進行改善，繼續資料收集及分析（Do the improvement, data collection and analysis）
3. 檢查成果及由團隊中學習（Check the results and lessons learned from the team effort）
4. 建立措施以保持好的部分，並繼續做流程改善（Act to hold the gain and to continue to improve the process）

二、善用屏障（Barriers）

（一）什麼是屏障？

被設計用以預防個人、設備、組織以及整個體系免於傷害的機制。

（二）屏障的類型

1. 人為屏障（Human action）：三讀五對。
2. 行政屏障（Administrative）：訓練、管理、標準作業。
3. 物理屏障（Physical）：保護裝置、材質、資訊運用。
4. 天然屏障（Nature）：時間、空間、距離。

（三）屏障分析法

1. 反應性屏障分析
 - （1）確認錯誤的屏障。
 - （2）確認被忽視的屏障。
 - （3）確認為何屏障會失效。
 - （4）哪種屏障可預防事件再發。
2. 前瞻性屏障分析
 - （1）選擇一項流程進行分析。
 - （2）運用腦力激盪列出所有的屏障。
 - （3）評估現有屏障的效度。
 - （4）指出哪些屏障可以改善。
 - （5）評估改善所需費用。
 - （6）列出改善行動之領導人。

三、屏障分析的好處

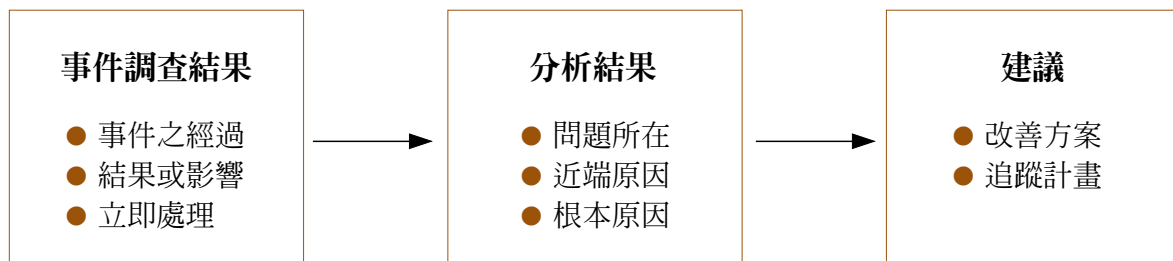
1. 可清楚了解發生了什麼事與如何發生。
2. 評估目前屏障的弱點與可改善之處。
3. 加強防錯的機制。
4. 迅速、簡單的工具。

四、屏障分析的限制

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

第三節 撰寫分析結果報告

一、報告內容



二、報告撰寫注意事項

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

第四節 案例練習

1. 請使用屏障分析針對影片案例提出事件當下是否有屏障？為什麼機制會失效？
2. 上述案例中是否有前瞻性的屏障可應用於解決方案中？

第五章

RCA 回顧

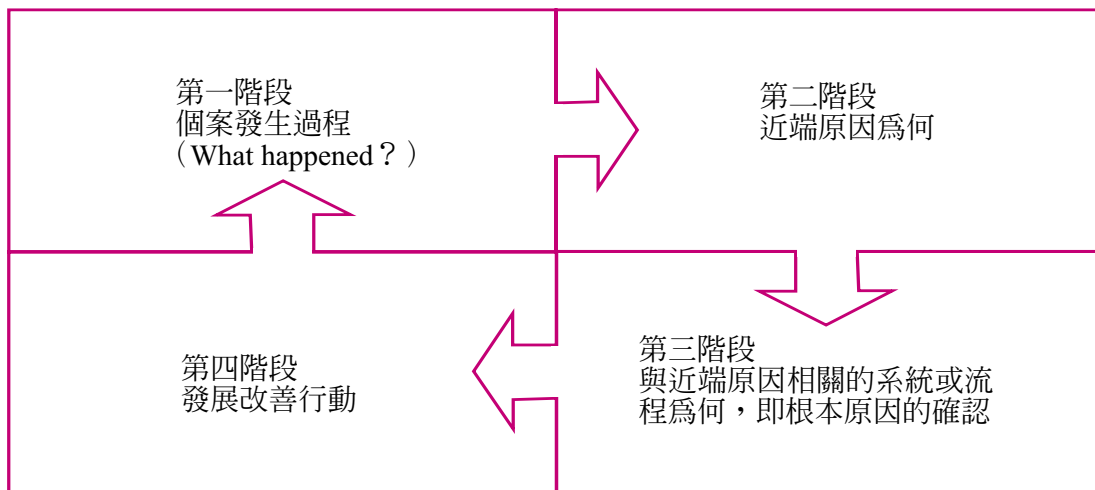
學習目標

1. 確認並應用根本原因手法
2. 了解 RCA 執行技巧

第一節 RCA 重點回顧

一、RCA 基本概念回顧

1. 進行 RCA 的目標。（參考第 11 頁）
2. 哪些事件應該進行根本原因分析。（參考第 11 頁）
3. 進行 RCA 的好處。（參考第 11 頁）



二、執行 RCA 注意事項

1. 確認事件進行 RCA 的必要性。
2. 謹慎選擇小組成員。
3. 選擇適當的輔助工具。
4. 以系統思考取代人爲因素。
5. 用證據說話。（多方蒐集實證資料，避免流於個人經驗）

三、進行RCA的核心價值

1. 分析著眼於整個系統及過程面，而非個人執行上的咎責。
2. 找出預防措施的工具。
3. 避免未來類似事件再發生。
4. 最終成果是要產出可行的「行動計畫」。
5. 營造安全文化的過程之一。

第二節 RCA 會議流程

一、第一次小組會議

1. 完成資料蒐集後，針對事件繪製簡單的流程圖。流程圖維持約 5~6 個圖框，每個圖框只能有一個重點以陳述發生什麼事。
2. 此階段可搭配 RCA 問題確認工具協助小組定義問題
3. 細想這些問題，並對流程圖中的每個圖框問「how」「what」「why」，以建立圖框彼此間的關連性。這類方式可協助小組成員瞭解什麼是已知的、什麼是未知的，以及其他欲瞭解的訊息有哪些。
4. 使用「how」「what」「why」從人員訪談中獲得欲瞭解的資訊，並蒐集適當的相關文件與文獻。

二、第二次小組會議：第一階段

1. 確定所有的資料均被完整蒐集後，小組成員重新繪製更詳細的流程圖，包含細節的時間序列以及每個時間點所發生的事件。
2. 針對流程圖中的每個點，利用「因此會怎樣？」「彼此間的關連性在哪裡？」「等問題來貫穿整起事件。
3. 小組成員應確認每個步驟是否可透過屏障（barrier）的介入即可預防事件再發的可能性。
4. 確定上述問題後，繪出事件因果關係圖，有助於找出該事件貢獻因子（contributing factors）或根本原因（root cause）以及兩者間可能存在的關係。

三、第二次小組會議：第二階段

1. 小組成員應略述哪些問題點是被忽略的、發生什麼事直接導致事件出錯，以及哪些事是小組應嘗試去預防的。
2. 小組成員應在最後的流程圖上針對最重要且顯著的議題進行討論並繪出事件輪廓，從這些議題帶出貢獻因子與根本原因。
3. 持續對每個圖框或樹狀圖問「為什麼」「起因於什麼」直到不再有疑問，最後留下的就是事件的貢獻因子與根本原因。

四、第三次小組會議

1. 製作原因報告、處置、建議事項以及主要結果的衡量工具。
2. 提供的處置內容應掌握下述原則：
 - （1）如何減少不良事件或跡近錯失發生機會？
 - （2）如何減輕事件造成的傷害？

3. 考慮改變流程或規定，應先確定：當天發生什麼事？預期發生什麼事？通常會發生什麼事？
4. 有關器材、流程、或工作空間問題，應思考如何從人爲因素角度重新設計？

第三節 整合型 RCA 概述

一、使用時機

1. 整合同類型事件再進行系統性分析。
2. 因個案量多而提供較足夠訊息。
3. 整合型分析較省時間。
4. 適用於發生頻率較高的事件，如：跌倒事件、藥物錯誤、病人走失、企圖自殺等事件。
5. SAC 程度在 3 或 4 者可考慮每季進行整合型 RCA。

二、整合型 RCA 之作法參考

1. 成立小組及描述性分析所有事件（如時間，地點，病人特性，SAC）。
2. 了解實際操作情形（流程圖及資料收集）。
3. 文獻及資源查詢（試著找到臨床上實證）。
4. 由流程中找出分析點。
5. 針對分析點找出根本原因。
6. 發展改善措施。

第四節 結語

一、RCA 成功要素

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

二、RCA 的限制

1. 事後檢討。
2. 著重於單一事件分析。
3. 缺乏及時性資料。
4. 很難評估是否適用於其他系統。
5. 很難評估其真正的成效。

三、事件分析手法的比較

（一）根本原因分析（Root Cause Analysis；RCA）

不同於以往慣用的量性調查，希望經由分析已發生的不良事件，由錯誤中學習找出系統上的弱點加以矯正，以避免類似的事件再發生之回溯性失誤分析手法。

(二) 失誤模式與效應分析 (Failure Mode and Effects Analysis : FMEA)

為一種前瞻性潛在疏失還沒有發生前就針對可能發生失誤的流程，進行偵測與評估，以防患於未然，避免錯誤的系統性手法。

	RCA	FMEA
方法	皆為非統計性方法	
目的	主要目的皆是為減少病人傷害	
結果	皆包括找出造成危害的情況	
形態	事後反應型	前瞻型
焦點	焦點放在發生的事件	焦點放在整個流程
偏差	易有事後分析偏差	較無偏差
缺點	害怕、排拒	開放性
主要精神	問「為什麼」	問「若這麼做，會怎樣」

第六章

RCA 工具—案例應用

第一節 RCA 地圖工具

■ 案例 1.1

6/18 羅太太因懷孕至 A 醫院產科門診看診，A 醫師請羅太太一週後回診。6/23 羅太太至醫院報到，櫃檯人員表示需 20 天後才可預約到 A 醫師。7/7 18:00 羅太太因背部疼痛入院，超音波顯示胎兒為 42 週，因胎兒有心跳減速現象遂於 20:20 移至產房等待。22:30 羅太太有宮縮現象，由醫學生前往診視。23:30 診斷羅太太需作緊急剖腹產，送至剖腹產房。0:25 小嬰兒出生，小兒科醫師請護士注射 Vit K，護士拿成 Methergin 注射給嬰兒。7/8 後產婦昏迷不醒住至加護病房。

■ 案例 1.2

37 歲高小姐被診斷為 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 2v 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 1.3

58 歲王先生罹患肝癌 5 年，11/16 p.m.2:00 就醫並轉介腫瘤科，醫囑給予 Mmorphine 1 mg SC or IV Q6h。11/16 p.m.2:40 護士執行 Morphine 1 mg SC or IV Q6h。11/16 p.m.23:00 小夜護士 B 交班有皮下留置針，大夜護士 D 未接受到此交班訊息，p.m.23:30 護士 E 不知道有皮下留置針故接上 Dopamone，故原應打 Mmorphine 的皮下留置針接上 Dopamone，導致病人右手上臂腫脹約 5 × 8 公分。

第二節 問題確認工具

■ 案例 2.1

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。經過事

件調查後，因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，因此經常下一班預先準備好。

第三節 原因確認工具

■ 案例 3.1

醫院急診室同時送來兩位病人，病人甲主訴跌倒摔傷到右腳髁關節的部位，病人乙主訴跌倒摔到右側髁關節的部位。當天急診室列印機器故障且病人多，病人進急診未戴上手圈，護士亦無仔細核對。醫囑開立病人甲及病人乙均須進行右側髁關節x光檢查，但僅病人甲完成，並須進行手術。病人甲進入手術室，手術室人員未將X光片放在看片燈上，手術進行後才發現沒有骨折。另一方面，病人乙於次日因疼痛難忍，於照射X光後發現骨折。

事件調查後，發現病人甲至x光室時，放射師取x光檢查單未核對病人檢查單屬於病人乙。病人返回急診室後，骨科醫師看過兩人的放射、檢驗報告後未再進行檢查遂安排手術。

■ 案例 3.2

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mg/ml開立醫囑為14ml，導致病人四肢發紺，嗜睡。

■ 案例 3.3

甲醫院急診室在5、6月發生多起病患抱怨等候時間過久之投訴，期間也收到3張不良事件報告單：(1)37歲王太太因腹痛15:10至急診就醫。急診當時病患很多，完成檢傷分類後護士表示請王太太在急診等候室等待，16:30王太太因急性腹膜炎緊急處置。(2)58歲張先生14:30因持續哮喘至急診就醫，因不滿等候時間太久，15:20與急診醫護人員產生口角與肢體衝突，後發生急性氣喘，經緊急處置後病情已緩解。(3)65歲王老先生14:45因嘔吐、眩暈至急診掛號，4:30護理人員發現王先生還坐在急診等候區，才發現醫師之前看過的是另一位63歲16:10掛號的王先生。

品管人員為了解急診室現況，乃觀察某月份固定時段病人至急診掛號到實際看診的等候時間。

第四節 RCA 案例模擬

■ 案例 5.1

A病人幼年即被診斷有風濕性關節炎，左右膝陸續做過共四次TKR。3/18 15:00 A病人到醫院準備進行右側TKR，因16:30尚未完成入院手續故錯過主刀醫師巡房時間。3/18 20:00新任的醫師助理來幫A病人在右小腿做手術部位標記。3/19 7:35醫師確認手術必備書面資料是否俱全，未確認手術部位。7:45術前準備護士在手術紀錄標示寫上「右小腿」。12:15主刀醫師檢查病人，之前記錄顯示左側膝蓋不固定且狀況比右膝還糟糕，右膝顯的比較穩定。12:25由主刀醫師及助手在左腿綁上止血帶，下午13:20手術完成。13:45病人告知開刀房人員開錯腳。(資料來源：JCAHO網站)

■ 案例 5.2

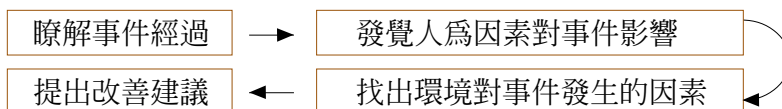
34 歲女性，一位醫院老病人，因為躁鬱症而多次住院。3 月 7 日早上因為藥物過量而由急診會精神科後收住院。病人躁動，辱罵，不願與護士講話，入院後一直待在病房中。13：30 甲護士給藥時，發現病人可能因如廁中故未給藥，後甲護士口頭交班給乙護士。14：30 護士欲給藥時在病房與單位皆找不到病人，45 分鐘後通知病人母親，負責人員於 5 分鐘後下班。當天 16：00 病人被警察發現病人跳樓並陳屍於立體停車場。（資料來源：NPSA 網站）

第七章

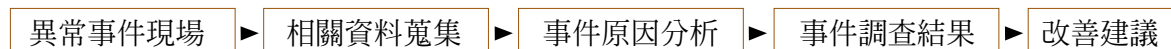
事件調查及訪談技巧

第一節 事件調查

一、調查原則



二、調查程序



三、調查前注意事項

1. 調查前準備
2. 抵達現場處置
3. 調查後整理

四、實地調查前置作業

(一) 連絡接洽

1. 實地調查前應事前向欲調查之單位表明調查目的。
2. 調查作業以不影響臨床業務為基礎。
3. 視需求可由熟悉該單位相關作業之人員隨行說明。

(二) 工具輔助

視需求可攜帶數位相機、錄音筆、紙筆等記錄工具。

(三) 行前準備

1. 盡所能查詢發生事件之相關資料。
2. 擬訂調查項目清單。

第二節 訪談目的與基本概念

一、訪談的要點

1. 事先經過邀請與準備。
2. 受訪者與訪問者皆很清楚自己扮演的角色。
3. 減少一對一訪談。
4. 面對面、開放式的結構性訪談。
5. 問與答的溝通法則。
6. 有明確目的的談話，訪談內容不會超出話題範圍之外。

二、為什麼要進行訪談

1. 可詳細描述事情發生的經過，綜合不同觀點以還原事件原貌。
2. 訪談分有半結構式和結構式的訪談。半結構式訪談的談話內容沒有嚴格限制，訪談者可訂下訪談大綱，根據談話的進度適當追問和修正問題；結構式訪談則有具體的訪談問題，但沒有預設的答案格式。

三、選擇訪談對象

1. 與事件重點環節相關之人員。
2. 必要時可訪問病人或家屬。

四、如何設計訪談題目—問題的序列

1. 先詢問不具爭議性的經驗問題。
2. 受訪者的主觀感受可以優先處理。
3. 訪者與受訪者建立信任關係後，再問「事實」的問題。不然，受訪者會對訪者保持戒心與敵意。
4. 先問現在的問題，因為記憶比較深刻；再問過去與未來的問題，如此受訪者才較容易回答。
5. 背景問題最後處理。

五、如何增加受訪者回答意願？

建議可透過含「如何 (how)」、「何時 (when)」、「什麼 (what)」等開放式的問題進行詢問，而不是問一些無法回答的「為何 (why)」問題。

第三節 訪談進行

一、訪談前置作業

1. 聯繫作業
 - (1) 簡單解釋訪談的目的。
 - (2) 解釋訪問者和受訪者的角色。
 - (3) 解釋訪談資料的處理方法並詢問是否同意錄音。

2. 工具準備

可準備紙、筆、錄音機、相機、素描工具，視需求可準備攝影機、測量工具等。

3. 訪談內容擬定

- (1) 確認訪問主軸。
- (2) 擬訂問題架構。
- (3) 問題切割與具體化。

二、開始訪談的方法

1. 直接、禮貌地自我介紹所屬單位與訪談目的。
2. 可簡單進行家常對話，拉近彼此距離。
3. 表達開放性訪談態度以及訪談資料的保密。
4. 建立互信關係。

三、提問問題的方法

1. 描述性提問 (Descriptive questioning)
屬訪談一開始之問題，例如人、事、時、地、物或經驗等。
2. 結構性的提問 (Structural questioning)
目的在協助受訪者組織他們的知識。
3. 對比式提問 (contrast questioning)
從受訪者的立場出發，進行情境或事件比較。

四、結束訪問的方法

1. 結束前，詢問受訪者中性的問題，將氣氛回復正常。
2. 確定已取得所需訊息之後，有禮貌的向對方致謝後離開。

五、訪談記錄

1. 記錄的重要性：使訪談後的整理有正確的依據。
2. 受訪者也會希望訪問內容能被記下，以確定無誤。
3. 常用的記錄方法：錄音帶與紙筆記錄。
4. 基於道德的理由，不應私底下進行錄音，應詢問受訪者意見。
5. 若受訪者介意錄音，則採用現場紙筆記錄的方式。

第四節 訪談技巧

一、提問方式

1. 漏斗式問題引導

- (1) 從一般性或較廣性質的方式開始，先讓受訪者參與會話，再慢慢減縮到較核心或特定的問題。
- (2) 屬於逐漸聚焦的訪談方式，透過彼此的對話逐漸將訪談轉移到主要目標。

2. 掌握「點、線、面」原則

- (1) 從「點」出發，透過擬定的主軸或大綱當作「線」，將後續提問及回答的問題編織成「面」。
- (2) 過程不按照草擬的順序提問或回答，但仍能有結構性的將所有點線面組織起來。

3. 故事型引導

- (1) 設定好開始和結束點。受訪者對在這二個時間點某事件發生的細節作更詳細的描述。
- (2) 訪談者使用二類型的問題。
 - 描述性的問題，問一些有關一個舉動、特性或感覺的描述。
 - 歸納型的問題，如問一些要受訪者歸納、分類、摘要、量化或解釋的問題。

二、訪談者肢體表達

1. 保持眼神接觸。
2. 間歇性點頭，以示你正用心聆聽。
3. 身體微向前傾，以示專注和興趣。
4. 適當的靜默、uh-huh、嗯，是…，以鼓勵對方談話。
5. 適當地重複他人所說的話，讓對方知道你在耐心聆聽，及得知你聽到的內容，方便受訪者補充或修正你遺漏或誤解的地方。

第五節 成功訪談的原則

1. 身體的專注：眼神接觸，眼光堅定，切忌飄忽不定；坐的姿勢，身體適度前傾。
2. 站的姿勢：不可抱胸抖腳。
3. 心理的專注：積極傾聽，不要立即做判斷，並觀察受訪者非語文的訊息。
4. 尊重：尊重受訪者意見與表達方式。
5. 接納：是一種態度，使受訪者能暢所欲言。
6. 真誠：訪談者不可以存有敵意，自發性的分享經驗，讓受訪者感到誠意。
7. 具體：以具體的詞彙表達，陳述必須簡潔明確。
8. 同理心：能夠辨識對方立場，把對他的了解表達出來。
9. 自我表露：與受訪者分享自己的經驗。

第六節 案例練習

訪談甲護士及乙護士

1. 問甲護士：病人一住院你是否完成新病人護理評估？病人不在房間內，你未依給藥時間給藥，你是否尋找病人？病人不願與你講話，你就沒有進去看病人，故病人不見了你都不知道。
2. 問甲護士：病人的主治醫師是否探訪病人並仔細評估病人。
3. 問乙護士：妳接班後是否看過病人？平常多久觀察病人一次？病人當時是怎麼不見的？病人不見了你試著尋找嗎？當時是否報告護理長？

第八章

人爲因素理論

第一節 人爲因素基本概念

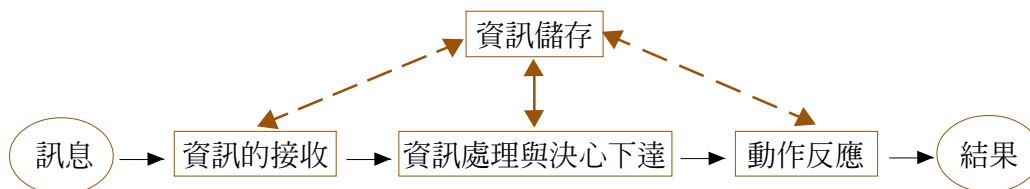
一、乃指人類對於其所生活、工作、活動的環境間之互動、及環境中各種事物對人的影響，經由系統化的資訊蒐集、彙整，藉以掌握「人」的特性，瞭解人與其生活環境間的互動關係，創造最佳的產出與成果，並消弭人爲疏失的產生，進而降低意外事件發生的可能。

二、人爲因素是一個跨學科的複合領域，其宗旨在提升人類績效，並減少人爲錯誤。該領域涵蓋行爲與社會科學、工程學、心理學、以及生理學。

三、基礎知識

1. 人對工作負荷的反應。
2. 人的效能表現及限制。
3. 人類處理資訊的模式。
4. 酒精與藥物的影響。

人類處理資訊的模式



第二節 何謂疏失

一、疏失是人之常情，也是人類行爲的一部分。

二、人類具有思考的能力，進而分析、下達決斷，並採取行動的行爲特性。有時候因當時狀況使然，雖然大腦下達了命令，也採取了行動，卻得不到正確的結果，這就是錯誤的產生。

三、人類本來就有許多缺點，如看錯、聽錯、說錯、記錯、做錯等均爲常見的人爲失誤，且人爲失誤所引起的作業、操作、判斷等錯誤往往是造成意外事件的主要因素之一。

四、「人爲疏失」之判定必須由整體「人機系統」之觀點著手，可能是由於人員的技術不足、監督管理不當、不合適的工作環境等原因，造成人類的行爲不當，進而導致系統異常或意外事故的發生。

第三節 人爲因素探討範圍

一、人爲因素的探討可分爲個體及總體研究的領域。

二、人爲因素之研究不論是從個體或總體出發，其目的就是要減少人爲疏失的發生。

三、個體方面是以個人爲基礎來探討人與不同環境界面間的互動關係，這其中以SHELL Model的應用最爲廣泛。

四、總體方面的研究則是從組織的觀點來探討組織的特性與個體互動的關係，在這領域的應用上，則以『乳酪理論』爲代表。『乳酪理論』說明意外事件多半是由一連串錯誤所引起的。而這一連串的錯誤可能從人與人、環境、硬體、軟體的互動中發生衝突而產生，像是一個連鎖反應。只要成功的化解其中一項錯誤，就可能避免事件的發生。

五、安全是一項整體的工作，而「人」在醫療體系的複雜運作過程中扮演著舉足輕重的地位，因此，人爲因素之研究應視爲探討如何增進病人安全之重點。

第四節 事件調查之人爲因素

一、過去在事件調查中，大部分都傾向調查技術層次的原因，常常只把事件可能的原因簡單地歸咎於第一線工作人員的失誤與追究責任上，鮮少深入管理與組織的層面以探究事件發生之根本原因。

二、以往進行事件調查，特別是論及人爲因素時，很容易只追溯到是誰不當的操作或行爲導致了事件的發生，根據這樣的方法，事件預防的努力通常集中在如何減少在第一線的不安全動作或行爲。然而，人是環境的產物，醫療系統中的工作人員，都經過甄選及特別訓練，當意外發生時，若我們從系統或管理的角度上來看，除非工作人員蓄意違反規定，否則因技術或判斷上的失誤，皆可能是因爲當時環境的影響，或是組織的政策及給予的訓練不完整所導致。

三、事件調查之目標應該設定在造成或蘊育工作人員失誤的系統或管理缺口上，追求整體的改善，避免類似事件爾後再次發生。

第五節 組織文化

一、組織文化往往直接或間接的影響事件的發生。組織文化係由組織之信念、價值觀、標準及態度所組成，其建立方式大多由高階主管主導，並推廣至整個組織，作爲組織之作業準則。組織文化會影響到組織的績效，就如同一個人的個性或態度會影響其行爲一樣。

二、近年來，學界及業界逐漸注意到文化對安全與人員表現的影響。雖然改善工具、程序設計與加強訓練，均可以提昇安全，但有時並沒有解決根本問題，特別是當意外事件是由於文化因素所導引的失誤時，因此我們有必要更審慎仔細的評估與改善組織文化。

三、組織文化對安全的影響，常常在潛在、不可表象的層次，它是一個團體的普遍價值觀、態度甚而行爲，而且是不易改變的。如在飛行界中，機長是擁有權威的，永遠是對的觀念，即使舉辦了多年的「組員資源管理」課程，強調溝通合作夥伴關係的重要性，上述的觀念與行爲仍然需長時間才能緩慢的改變。

四、文化也會在可以表象的層次呈現在組織的行為模式上，諸如：雖然組織中管理階層都不斷的鼓勵異常事件主動提報之觀念，而事實上卻沒有人真正樂於或主動報告。當組織文化之整合性及相容度高時，各部門間能協調合作、組織內氣氛良好、士氣高昂、遇事情主動尋求解決、員工以組織為榮，對安全文化的推動極有幫助。反之，當組織文化不和諧時，則易發現各部門不相往來、不協調、員工士氣不佳、工作意願低落，對安全工作則有負面影響。

第六節 良好組織安全文化的特色

一、一般而言，一個組織是否擁有良好的安全文化，我們可以就下列幾點來觀察：

1. 高階管理階層重視安全。
2. 高階管理階層創造一個開放的風氣、正面的態度，接受基層的批評、建議並適當回饋。
3. 組織中，上下階層均能認同安全的重要性，而且能夠分享安全資訊及保持安全警覺。
4. 組織中，有一套適當且實際可行的安全計畫，並獲得組織上下的認同與支持。
5. 組織成員均受過應有的訓練及教育，也充分瞭解不安全行為的結果。
6. 組織中成員不需要依賴法規約束，而靠內在自我要求來達成安全目標。
7. 組織有對各項不安全或危險事件分析及處置的能力。
8. 組織能夠透過長期觀察找出組織潛在的缺失，同時對已發現的缺點能立即進行改正行動。

二、簡言之，一個健康的安全文化，將可形成組織中積極想要瞭解未來可能會造成意外的行為或狀況，以及進行改變這些可能原因的行動。

第七節 人為因素模組

在探討人為因素時，最常運用到的兩個分析模組為 SHELL Model 與 Reason Model：

一、SHELL Model

由英國的 E. Edward 教授所提出，以人 (Live ware) 為中心，探討人與人 (Live ware - Live ware)、人與軟體 (Live ware - Software)、人與硬體 (Live ware - Hardware) 以及人與環境 (Live ware - Environment) 間的互動關係，當這些相互關係發生問題、或是無法配合，即有可能發生失誤。

Organizational Factors



L : Liveware 人為

相關工作人員，如醫師、護理人員等

S : Software 軟體

作業程序、規範、檢查項目、手冊規定等

H : Hardware 硬體

儀器、工具、手術檯等

E : Environment 環境

工作環境、空間、光線、溫度等

範例

1. 案例：

晚上21：15左右，某位護理人員走到病房，欲給病童甲吃藥時，發現病童不在病房。步出病房後，看到一群家屬及病童們在休息區附近聊天，於是對她們呼叫病童甲的名字，此時

抱著病童乙的阿公就抬起頭看著護理人員點點頭，護理人員即就走過去，將藥物給病童乙服用。病童乙因對該藥物過敏而導致延誤兩週出院。

2. SHELL 分析：

L：護理人員

- 該護理人員之背景、訓練、過去執業紀錄等。
- 事故前對該任務及病童甲之瞭解。
- 該護理人員之排班、工作、休假、人力分配、時間壓力。

Liveware-Liveware：

- 該護理人員自何處（人）得知該任務。
- 其互動情形為何。

Liveware -Software：

- 接收任務之程序。
- 藥物標示情形。
- 確認病人之程序。
- 病人之標示情形。
- 給藥之程序。

Liveware - Environment：

- 病房環境、複雜度、擁擠度。

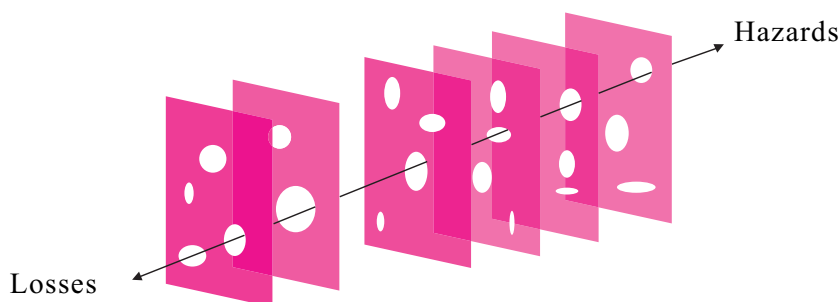
二、Reason Model

一、安全之總體層面應從組織觀點探討組織的特性與個體互動的關係，其中以「乳酪理論」為代表，係由英國曼徹斯特大學教授 James Reason 所提出。

二、此理論將事故發生的原因分為組織決策與策略（Decision Maker）、管理系統（Line Management）、環境影響（Precondition）、行為（Productive Activities）以及防線（Defenses）等不同階層，每個階層就如同一片起士乳酪，而乳酪上的空洞代表各種不同層級的預防措施可能發生的疏漏。

三、當某一層級的預防措施發生疏漏時，潛在的危險因子就會突破這一道預防措施（光線穿過該片起士），當所有的預防措施皆無法防止錯誤發生（許多片起士正好形成串聯關係，光線完全穿過），顯示系統安全管理失效，事故終將發生。

四、預防措施發生疏漏是一必然的現象，只要各層級的預防措施發生的疏漏不是層層關卡皆失守而正巧連成一線，不幸的事故就不會發生。因此，只要某一個預防措施能發揮本身應有的功能，將漏空隙填補起來，主動發揮阻檔功效，不幸事故自然也無從發生起。



第九章

風險管理概念

第一節 前言

風險管理學家說：「21 世紀人類最大的風險就是不知道自己的風險是什麼。」由於全球資訊化程度日益成熟，進而形成前所未有的全球化模式，無論政府運作或一般商業活動，均面臨與過去截然不同的變化速度。如何因應未知變化作好可能的準備，迎接時間與空間的競賽，風險管理能力絕對是勝負關鍵！

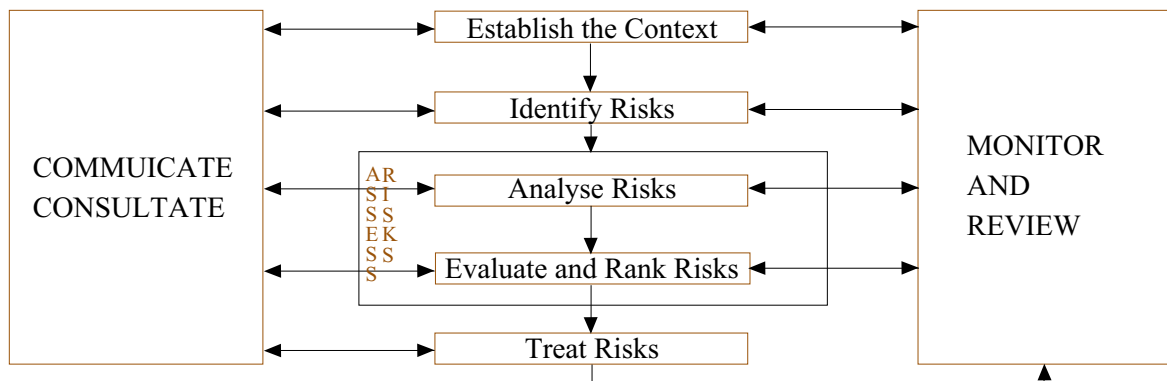
近年來風險管理（Risk Management）受到國際高度重視，各組織無不積極建置或導入符合國際規範或組織需要的風險管理技能與制度。

本章將介紹一種系統化的風險管理方法，針對構成風險之因子進行分析，並藉由評估所鑑別之風險因子，瞭解組織之風險可接受程度，再透過風險處理策略，對於不可接受風險進行控制與處理，將可能發生之風險降低至可接受程度，進而預防風險，將風險所可能引發之損失降至最低。

第二節 風險管理方法介紹

何謂風險（Risk）？它是指一個事件潛在影響組織目標達成的機率及影響程度，例如「颱風潛在影響自來水公司對於大桃園地區之民生用水供應，此狀況每年約有2次」，而風險管理（Risk management），就是為了有效地管理可能發生的事件及其不利的影響所執行的步驟，系統風險管理方法有多種理論，又可因不同產業、組織或管理面向如財務風險、環境風險、資訊風險等而有所不同與變化，本章僅提出一種簡單且有系統之方法架構及步驟，使有興趣之管理人員進一步深入研究及發揮，以下使用業界廣泛認為有效之紐西蘭／澳洲之AS4360風險管理標準為參考（如下圖）逐一介紹如下：

紐西蘭 / 澳洲之 AS4360 風險管理標準方法



一、定義風險評鑑之方法 (Establish the context)

首先組織應鑑別風險評鑑方法，適合其管理制度及已鑑別之企業風險、以及法律與法規要求、設定風險管理之政策與目標，以降低風險至可接受程度。決定風險可接受之標準以及鑑別風險至可接受的程度。

二、鑑別各項風險 (Identify risks)

1. 鑑別風險管理控制範圍內之資產以及該等資產之擁有者 (Risk Owner)。風險管理的目的在保護資產及名譽不受損失，確保營運持續及投資機會最大化，此步驟可由各流程負責人將該流程中需要保護之資產列冊，並指派擁有者 (Risk Owner)，以確保資產之可歸責性。
2. 鑑別這些資產可能遭受之威脅，如：醫療事故、醫糾案件、天災、傳染病、社會環境或任何因素引起之風險等。
3. 鑑別這些威脅可能利用之脆弱性 (vulnerabilities)。脆弱性為資產本身具備之漏洞或弱點，若未妥善防護，將促使威脅利用此弱點而造成資產及名譽傷害。如：醫療人員缺乏訓練、醫療設備缺乏維護、醫療制度不全、醫療環境不佳、醫療應急措施缺乏等。
4. 鑑別這些資產喪失後之各項衝擊。當資產遭受損傷，移除或功能喪失後，對組織可能造成之衝擊。

三、評估各項風險 (Assess risks) :

1. 對已發生之事故或防護措施失效時可能對企業之傷害應加以評鑑，並將可能導致之後果列入考慮，等級及分類可參考下表。

分類	等級	危害程度	應有措施
A	嚴重風險	非常高	立即停止／不可再繼續發生
B	高度風險	高	應立即改正
C	中度風險	有相當影響	需要改正
D	低度風險	有影響	需要提高警覺
E	輕度風險	輕微	用於統計

2. 根據與這些資產有關之主要威脅、弱點與衝擊，評鑑這種失效實際再發生的可能性，為使風險值能夠具量測及比較性，可將此項以數字表示，可能性以低中高來表示。

等級	可能性分類	詳細的描述
高	幾乎確定	在大部分的情況下會發生
中	可能	有些情況下會發生
低	幾乎不可能	只會在特殊的情況下發生

3. 預測/計算各風險之等級。將前述嚴重性及可能性衝擊之值相乘，可得出風險值，可參考下表。

		事件再發生的可能性		
		低	中	高
事件嚴重性	高	25	50	100
	中	10	20	30
	低	1	5	15

4. 決定風險是否可接受或需利用所建立之標準來處理。
完成上述各步驟後，應可得到下列風險評鑑結果。

四、鑑別並評估風險處理之選項作法 (Treat risks)：

組織瞭解了可能的風險後，應針對風險之優先順序決定將採取之策略。決定策略並不容易，須仔細考慮組織營運目標、資源、文化、流程及投入成本。一般來說，處理風險的策略可以從下列方向考慮，可能的措施包括：

1. 避免風險：當該風險影響極大時，便應設法極力阻隔風險。
2. 降低風險：採取適當控制措施，當風險發生時可因適當控制而將損失減少。例如：建立災難應變的聯繫機制。
3. 轉移風險：考慮購買適當的保險，作為持續營運過程的一部分。許多狀況均因為缺乏保險，而沒有任何理賠補償，加重了面臨風險的負擔與痛苦！
4. 接受風險：對於可接受之風險便可採取接受因應。

五、選擇控制目標及控制措施以處理風險：

適當的控制目標與控制措施應加以選擇，選擇時應依據風險評鑑與風險處理過程之結論為基礎加以判定。

控制措施可依據前述風險評鑑過程之威脅及弱點來加以鑑別或選擇最適合之控制措施，該控制措施必須有效將風險值降低至可接受風險，風險處理活動才算達成。

第三節 風險管理之實施及操作

為有效建立風險管理制度，組織應：

- (1) 有系統的陳述一項風險處理計畫以鑑別適當管理措施、權責及優先順序，以便管理風險。
- (2) 實施風險處理計畫，以達到鑑別的目標，計畫內容包括投資考慮及角色與責任的分派。
- (3) 實施所選之控制措施以符合管制目標。
- (4) 實施訓練與認知計畫。
- (5) 作業管理。
- (6) 資源管理。
- (7) 實施能加速測知風險事件並予以回應處理之作業程序及其他控制措施。

第四節 風險管理之監控及審查 (Monitor and Review)

風險管理是否達成預期效果，必須進行監控及審查，組織應：

一、執行監控程序及其他控制措施，以便：

1. 立即測知系統處理結果之錯誤。
2. 立即鑑別系統失效及遭他人破壞成功之事件。
3. 促使管理階層決定是否委託他人執行或風險管理措施均已如預期般實行。
4. 決定採取哪些措施解決風險漏洞，以反應業務優先順序。

二、定期審查風險管理之有效性（包含符合政策、目標及控制措施之審查），並考慮來自內外稽核、事故、股東及利害關係團體之建議及回饋之結果。

三、審查殘餘風險（residual risk）與可接受風險（acceptable risk）等級，並考慮下面之變化：

1. 組織。
2. 技術。
3. 企業目標及過程。
4. 已鑑別之風險。
5. 外部事件，例如法令或法規環境之變化以及社會環境之變化。

四、已規劃之期間執行風險管理內部稽核。

五、定期執行風險管理管理階層審查（至少每年一次），以確保範圍保持適當，及風險管理過程之各項之改進均已鑑別。

六、紀錄對風險管理有效性或績效有衝擊之活動與事件。

第五節 維持及改進風險管理

組織應定期進行下述改進活動：

- (1) 實施風險管理所鑑定之改進活動。
- (2) 採取適當矯正及預防措施。採用從其他組織及本身之經驗吸取教訓。
- (3) 與所有利害相關團體就結果及各項措施進行溝通並取得同意。
- (4) 藉由定期之內外部安全及財務稽核確保各項改進措施達到預期目標。

第六節 結語

簡要介紹了先進國家對風險的最佳管理流程，目的在幫助組織在風險評估（Risk Assessment）的基礎上，鑑別營運風險，並根據組織面對的實際狀況，選擇控制目標及控制措施，改善風險管理。

組織應建立和維護文件化的風險管理的要求，包括規劃、實施、維護、和持續改善風險管理的要求。要求組織的風險管理必需建立在適合的風險評估上，此風險評鑑使用合適的控制措施去管理識別出的風險，並要求組織必須持續監控是否適應新的營運目標及要求、新的風險及新的技術出現等對風險管理的影響，在組織對風險需求的前提下，持續改善風險管理。

第十章

整合型 RCA 範例

第一節 整合型 RCA 概念

一、嚴重事件或警訊事件建議進行單一型RCA，然仍有許多不良事件偏屬跡近錯失，例如跌倒事件，建議針對此類事件於每季或每半年蒐集並整合同類型事件進行一次整合性資料之趨勢分析。

二、單一型RCA需花費大量資源，整合型RCA較省成本（包括時間、財務、人力等），且因個案數多而較能提供足夠訊息。

三、適用於發生頻率較高的事件，如：跌倒事件、藥物錯誤、病人失蹤、企圖自殺等事件。

四、當風險評估在三級~四級之事件（SAC=3~4）可考慮每季進行整合型 RCA。

第二節 整合型 RCA 參考步驟

一、整合型 RCA 執行方式與上述所介紹之單一事件 RCA 相似，惟因所分析事件乃整合性資料，非深入個案逐一進行真因發掘，故廣泛性的資料蒐集更顯重要。

二、以下簡述整合型 RCA 參考步驟：

1. 小組定期進行資料蒐集及分析。
2. 了解實際操作流程及步驟。
3. 以開放性描述方式呈現小組如何執行流程及步驟。
4. 文獻及資料查詢，例如臨床上實証基礎、程序及人員。
5. 確認整合性資料的焦點為何。
6. 探究根本原因以及貢獻因子，可使用因果圖輔助。
7. 利用原因確認工具進一步定義根本原因以及貢獻因子。
8. 依據根本原因擬定行動計畫。
9. 對於行動計畫進行成效量測。
10. 對領導階層進行分析結果報告及行動計畫。
11. 持續性對整合型資料分析，並執行及評值行動計畫成效。

第三節 範例說明 - 以某醫院跌倒事件為例

1. 統計 1~6 月跌倒病人資訊。
2. 找出整合性統計中基本資料，包含發生時段、病人特性、影響程度、事件發生狀態等資訊。

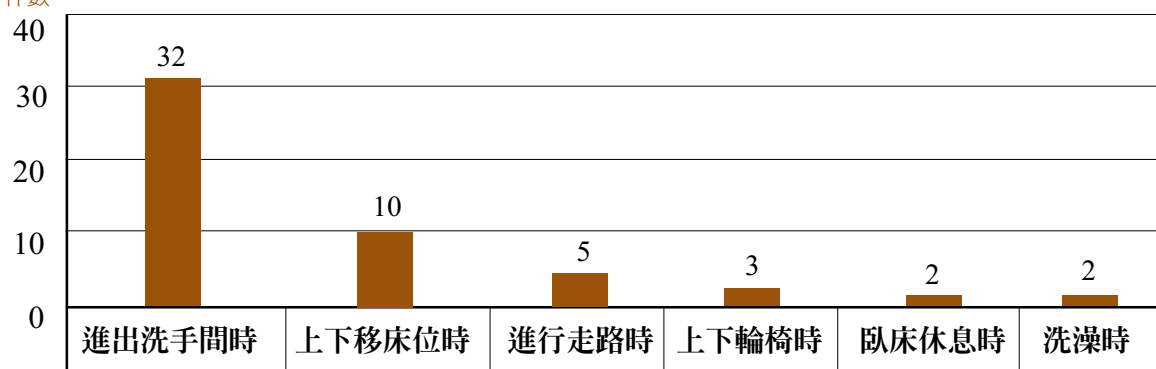
以下列出事件發生時段、病人年齡分布、病人跌倒次數分布、活動能力分布、陪伴者有無、影響程度分布、風險評估（SAC）分布以及病人跌倒時機分布之結果。

表：病人基本資料（n=54）

項目	件數	百分比
發生時段		
08：00-15：59	5	9.3
16：00-23：59	39	72.2
00：00-07：59	10	18.5
年齡		
18歲以下	2	3.7
19-64歲	28	51.9
65歲以上	24	44.4
最近一年跌倒次數		
無	38	70.4
超過1次以上	16	29.6
活動能力		
獨立	22	40.7
需協助	29	53.7
完全依賴	3	5.6
跌倒時是否有陪伴者		
無	46	85.2
有	8	14.8
影響程度		
重度	1	1.9
中度	19	35.2
輕度	8	14.8
無傷害	26	48.1
風險評估（SAC）		
SAC=2	2	3.7
SAC=3	23	42.6
SAC=4	29	53.7

事件發生時機

件數 95年1-6月病人跌倒發生時機



二、資料蒐集

1. 相關文件：包含醫院預防跌倒相關標準作業流程、臨床上實際執行狀況。
2. 跌倒文獻查證：與預防跌倒相關政策之修訂、跌倒預防之衛教訓練、藥物或病人狀態造成跌倒之相關文獻等等。

三、確認焦點問題

1. 小組成員從統計資料與相關文獻討論資料的重點為何，並找出問題、定義問題。
2. 依據病人基本資料，小組成員找出病人跌倒時機以進出洗手間與上下床移位時最多，並從資料彙整結果提出院內通報之跌倒事件，最常發生於護理照護之晚班時段（16：00-23：59），近六成病人皆須旁人協助尚可行動，但發生跌倒當下往往無陪伴者，雖然對病人的傷害影響較少，但發生頻率偏高，小組成員利用名目團體法（NGT）決定針對病人「進出洗手間跌倒」之問題進行根本原因分析。

四、確認根本原因

1. 從參考文獻與實際照護路徑發現，病人在有陪伴者或護理人員在場時，發生跌倒的可能性明顯較低，當病人需移動行走時，往往可以受到護理人員或陪伴者照護而減低跌倒的機會，然而許多病人在晚間入睡前往往想如廁，但此時陪伴者已離開或外出，而此時段護理人力在病房的機會較小，導致病人須獨自下床如廁，增加跌倒的發生。
2. 小組成員最後利用原因樹（Why Tree）找出根本原因為「病人於夜間獨自如廁」。

五、擬定行動計畫並進行量測、追蹤

1. 確認根本原因後，小組成員改變以往照護模式，大小夜交接班前（約11點前）由護理人員主動詢問病人需求，並協助所有病人如廁，未如廁者予以記錄下來，大夜護士需特別注意該床病人如廁狀況。此外，定時瞭解病人是否有如廁需求。
2. 流程改變1個月後，再度彙整與蒐集病人跌倒事件，發現病人跌倒情況明顯改善，尤其鮮少病人於如廁時跌倒。確認方案之成效後，完成呈核之分析改善報告與修訂後之標準作業流程，納入預防跌倒之教育訓練作業標準。

第四節 案例練習

1. 請從統計報表中列出進行整合型RCA之需要資訊。
2. 請思考資料是否具有其他訊息。
3. 嘗試以整合性資料研擬行動計畫進行改善措施並製作可定期進行成效評估之報告。

附錄一 名詞解釋

醫療不良事件（Medical adverse event）

傷害事件並非導因原有疾病，而是由於醫療行為造成病人身體受到傷害、住院時間延長，或在離院時仍帶有某種程度的失能、死亡。

警訊事件（Sentinel event）

係指個案非預期的死亡或非自然病程中永久性的功能喪失，或發生下列事件：如病人自殺、拐盜嬰兒、輸血或使用不相容的血品導致溶血反應、病人或手術部位辨識錯誤等事件。

跡近錯失事件（Near miss）

由於不經意或是即時的介入行動，而使其原本可能導致意外、傷害或疾病的事件或情況並未真正發生。

未發生傷害的異常事件（No harm event）

錯誤或異常事件的結果已發生於病人身上，但是並未造成傷害，或是傷害極為輕微，通常病人並未感覺到。

重大異常事件（Critical incident）

凡人為錯誤或設備失靈，若未及時發現或更正，便可能導致不希望發生的結果（例如住院時間的延長或死亡），稱之為重大異常事件。

根本原因（Root cause）

導致醫療照護執行失效，或其結果不如預期之最源頭的原因

根本原因分析（Root cause analysis）

- 根本原因分析是一個結構性手法，著眼於發現某個問題真正的原因，並執行必要的行動方案予以排除
- 使用系統性調查手法找出潛在特殊原因並試著瞭解事件發生最基本的因素或環境背景

附錄二 相關文獻

1. AS4360 Risk Management : Quality Award Partners, AU
[http : //www.qap.com.au/risk/risk-process.htm](http://www.qap.com.au/risk/risk-process.htm), 2006.
2. James Reason : Human error : models and management. BMJ 2000; 320 : 768-770
3. Failure Mode and Effect Analysis toolkit : [http : //www.saferhealthcare.org.uk/ihi/workspace/tools/fmea/](http://www.saferhealthcare.org.uk/ihi/workspace/tools/fmea/), 2006.
4. Patrice L. Spath : Error Reduction in Health Care-A systems approach to improving patient safety, John Wiley & Sons, Inc., 2000.
5. Peter D Mills, Julia Neily, R.N., Diana Luan, Erik Stalhandske, William B. Weeks : Using Aggregate Root Cause Analysis to Reduce Falls and Related Injuries 2005; 31 : 21-31.
6. Rasmussen, J : Human errors : A taxonomy for describing human malfunction in industrial installations. Journal of Occupational Accidents 1982; 4 : 311-33.
7. Rasmussen, J. : Skills, rules, knowledge; signals, signs, and symbols, and other distinctions in human performance models. IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics 1983; 13 : 257-266.
8. Reason J. : Human Error : models and management. 2000 BMJ, 320;768-70
9. Reason J. : Safety in the operating theatre - Part 2 : Human error and organisational failure. Qual. Saf. Health Care 2005; 14 : 56-60.
10. Robert L Helmreich : On error management : lessons from aviation. BMJ 2000; 320 : 781-785
11. Root cause analysis toolkit : National Patient Safety Agency, UK [http : //www.npsa.nhs.uk/health/resources/root_cause_analysis](http://www.npsa.nhs.uk/health/resources/root_cause_analysis), 2006.
12. Root cause analysis five rules : VH National Center for Patient Safety, US [http : //www.va.gov/ncps/CogAids/Triage/index.html ? 8#](http://www.va.gov/ncps/CogAids/Triage/index.html? 8#), 2006.
13. 王仕圖、吳慧敏：深度訪談與案例演練。齊力與林本核主編之質性研究方法與資料分析，第二版。臺北，嘉義大林：南華大學教育社會所，2003：95-114。
14. 財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會：根本原因分析手冊。臺北，醫策會，2003。
15. 韓志翔：「技術創造力特性與開發研究」專題計劃：訪談技巧。臺北，創新與創造力研究聯盟，1998。
16. Glynis M. Breakwell 著（齊建芳、王智霞、李開龍譯）：訪談技巧。臺北，臺灣商務，1995。

附錄三 RCA 評估工具

嚴重度評估級數 (Severity Assessment Code ; SAC)

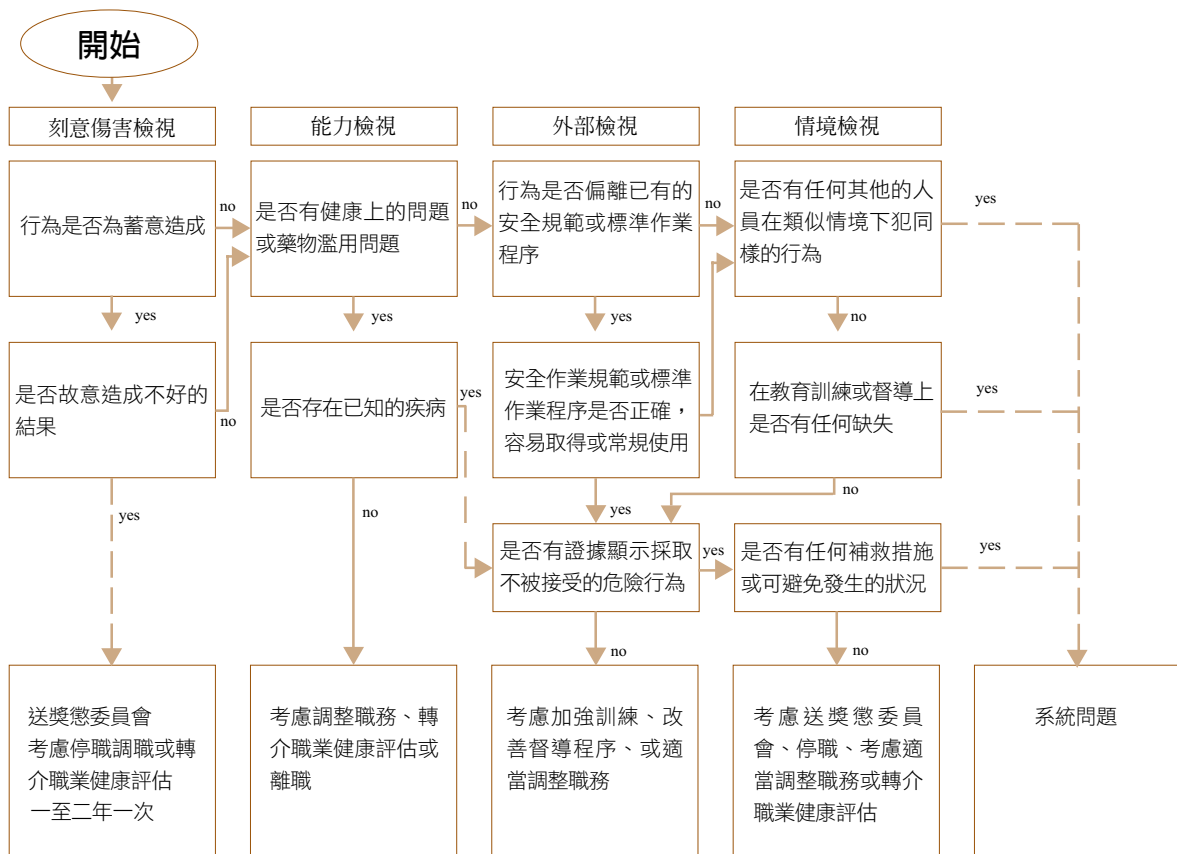
事件可能再發頻率之分類：

再發可能率分類	定義
數週 (Frequent)	預期很短時間內或立即會再次發生
一年數次 (Likely)	很可能再次發生
一至二年一次 (Possible)	某些情形下可能再次發生
二至五年一次 (Unlikely)	偶而發生
五年以上 (Rare)	很少發生，只在特定情形下發生

事件嚴重程度之分類：

嚴重度	定義
無傷害事件	發生在病人身上，但是沒有造成任何傷害
輕度傷害事件	雖然造成傷害，但不需額外處理
中度傷害	需額外的探視、評估或觀察，僅需要簡單的處理如抽血、驗尿檢查或包紮、止血治療
重度傷害	除需要額外的探視、評估或觀察外，還需住院或延長住院時間做特別的處理
極重度傷害	造成病人永久性殘廢或永久性功能障礙
死亡	造成病人死亡

異常事件決定樹（可針對每一個牽涉的個人做以下的判斷）



附錄四 RCA 分類原則

分類架構	定義
病人因素	<ul style="list-style-type: none"> a.臨床狀況：嚴重度、合併症、可治癒性、複雜度 b.生理條件：營養狀況、睡眠、體力等 c.心理條件：壓力、動機、精神疾病等 d.社會條件：文化、語言、生活態度、適應能力等 e.人際關係：病醫關係、病友關係、家庭關係
個人因素	<ul style="list-style-type: none"> a.生理層面：健康情形、生理障礙、疲憊度 b.心理層面：壓力、精神疾病、心智問題、認知與動機 c.社會層面：家庭問題、工作生活問題 d.人格層面：缺乏自信或過度自信
工作因素	<ul style="list-style-type: none"> a.工作指引和標準作業：缺乏、過時、不清楚、不易執行等 b.決策支援模式：不易取得資源、資訊不足、缺乏指導者 c.工作或流程設計：缺乏、過時、不清楚、不易執行等
溝通因素	<ul style="list-style-type: none"> a.口頭溝通：語意不清、傳達不當、未傳至對的人 b.書面溝通：不易取得、不易辨識、紀錄不全、未及時傳給對的人 c.其他溝通：肢體語言解讀問題
團隊及社交因素	<ul style="list-style-type: none"> a.個人角色：工作任務、個人定位 b.領導統馭：領導能力、工作分配、權利義務 c.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	<ul style="list-style-type: none"> a.個人能力勝任度：知識、熟練、經驗、品質、評核 b.指導者合適性 c.教育訓練可近性： d.教育訓練合適性：內容、目標、方式、時間
設備及資源因素	<ul style="list-style-type: none"> a.訊息：明顯、清楚、正確、無干擾 b.硬體：大小、安全、穩定、維護 c.位置：使用、儲存 d.操作：標準化、使用者導向、易於操控
工作狀況因素	<ul style="list-style-type: none"> a.行政支援條件 b.工作環境設計 c.環境條件 d.人力資源 e.工作負擔 f.時間因素
機構及政策因素	<ul style="list-style-type: none"> a.組織架構：官僚架構、權責不清 b.優先性：安全、財務、評鑑 c.外部風險：外包、設備租借、兼職人員等 d.安全文化：通報、遵從性、領導風格

附錄五 RCA 工具使用時機

工具	近端原因	根本原因	辨識出改善措施	執行及監測改善措施
親和圖	○	○	○	
障礙分析	○			○
盒狀圖		○		
腦力激盪	○		○	
因果圖	○	○		
改變分析	○			
查核表		○		○
管制圖		○	○	○
決策矩陣		○	○	
FMEA			○	
失誤樹	○	○	○	
流程圖	○	○	○	○
甘特圖	○	○	○	○
圖表		○		○
直方圖	○	○	○	○
矩陣圖		○	○	
多數投票	○	○	○	
操作型定義		○	○	○
柏拉圖		○	○	
PDSA 循環				○
關係圖	○	○	○	
推移圖	○	○		
點陣圖				
分層		○		
時間線	○	○		

根本原因分析法 Root Cause Analysis 學員版手冊

總校閱：石崇良

編輯委員：王興中、石崇良、田墨忠、周志賢、紀雪雲、陳玉枝、陶阿倫、廖熏香

執行編輯：廖熏香、李素華、何維嘉

出版者：行政院衛生署、財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會

地址：220 台北縣板橋市三民路二段 31 號 5 樓

電話：(02) 29586922

傳真：(02) 29634292