

從根因分析法看見真相

以更改腦脊髓液檢驗報告為例

文／檢驗醫學部 總技師 田霓·急診檢驗組 醫檢師 廖世明

根因分析法（Root Cause analysis, RCA）已從工業界廣泛應用到醫療業，這是一種針對已發生或常發生，且有較嚴重影響的事件，成立跨領域或跨部門小組，集合眾人力量進行回溯性分析的方式。小組成員不僅要腦力激盪共同討論，更要藉著客觀的思考邏輯，試著找出工作環境中潛在的系統缺失。因為，唯有面對根本原因，才能規劃有效率的行動，對症下藥的進行改善，預防不良事件再度發生，進而提升醫療品質與保障病人安全，治標也治本。

檢驗報告錯置，全面追查原因

文中案例是由本院病人安全通報系統提出，由於腦脊髓液紅血球與白血球的檢驗報告錯置，以致臨床醫師誤判病人病情，使用了不必要的抗生素，幸經再次驗證，確認兩項檢驗報告被錯置，立即修正，才沒產生不良影響。檢驗醫學部同仁利用RCA的手法探討事件發生始末，以負責此事的同仁及組長、他組同仁及總技師為核心成員，在主任支持下，尋找原因，期能徹底改善，不讓舊事重演。

首先，我們以事件描述來詳細確認事發當時的人事時地物，這個部分由第一線工作同仁提供現場作業說明，勾勒出原貌。接著，我們借助流程圖剖析現場作業的流程和步驟，發現體液檢驗流程太過繁瑣和冗長，期間亦利用WHY-WHY分析法，於大家提出問題的同時，尋找背後的原因。下一步，則是以魚骨圖（圖1）分析整個體液檢驗流程的有關人員、儀器設備、環境設施、試劑資源和作業規範的根本問題。

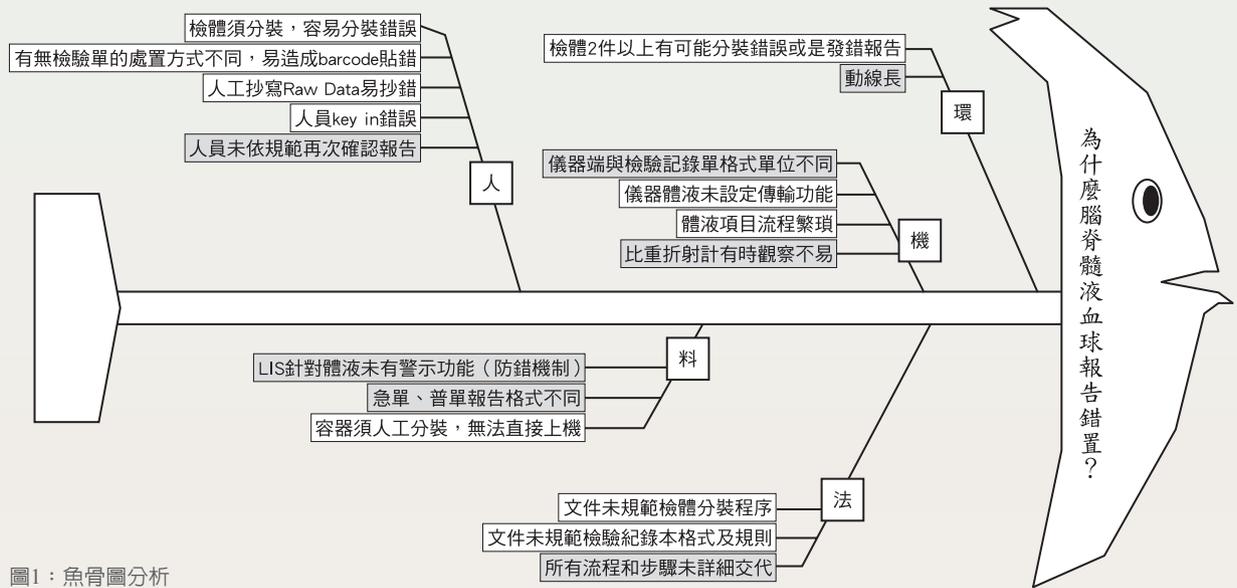


圖1：魚骨圖分析

從原因找問題，展開改善行動

經由系統化的分析，找到造成本案的6個根本原因：1.體液檢驗流程的複雜度高；2.儀器畫面、手寫記錄單與電腦發報告的畫面不一致；3.未建立體液報告有效的防錯機制；4.作業動線不順暢；5.人員未落實報告確認規範；6.作業標準書對於詳細步驟未清楚交代。

最後，利用根因管制表（圖2）擬定改善對策與執行改善行動，大部分的改善行動已陸續完成，並進行成效確認。以現場動線調整為例，我們以問卷方式調查該組同仁對調整後的滿意度，滿意度將近96%，意味著這樣的調整對於工作環境的改善有顯著成效。其次有關儀器端、檢驗紀錄單和電腦報告端的格式不一致，關係著兩個潛在因素，也就是檢驗流程的複雜與格式設計不良，尤其是格式設計不良最容易被忽略，一旦落入習慣成自然的陋習中，又與所謂人因工程的原因，諸如人員需三班輪值造成體力和精神

不濟，或工作壓力等交互作用後，便會使問題爆發出來。這個部分有賴建立單位安全的文化，積極鼓勵在第一線工作的同仁勇於提出現場問題，問題無論大小，均應認真審視與回應。

建立防錯機制，降低失誤機率

此外，核發檢驗報告應建立更嚴謹的防錯機制，身為醫檢師的我們責無旁貸，現已完成利用檢驗資訊系統報告異常值提示，以及與上一筆資料比對等機制，進行錯誤報告的防堵。最重要的是檢驗人員的專業素養，對於檢驗流程的熟悉度與數據的敏銳度並非與生俱來，必須靠經驗的累積，令人擔心的是如果只知道埋頭做，卻忘了繼續學習，照樣難有成長，因此需要良好的職場訓練與課程設計來補強。作業標準化可協助知識的傳遞，再三提醒也有其必要，唯有如此，才能真正提升專業素養，讓失誤率降到最低，確保病人安全。

這次改善的經驗，讓我們從實務中真實的學習RCA，面對問題，從而解決問題。RCA針對的不僅是單一事件，而是一個流程面、一個系統、一個我們習以為常的環境，進行深入探討。在過程當中，不同部門或專業領域的人員交換觀點和分享經驗，看到自我的盲點和不足，使得分析結果客觀深入。也就是說，不論過程或結果都是一種學習，除了能夠解決問題，也能從中獲得成長，得以預防類似不良事件的再度發生。

根因分析管制表							
系統原因	項次	根因問題描述	改善對策	執行負責人	預計開始時間	預計完成時間	成效評估
人	1	操作體液項目分三階段，檢驗過程需留下記錄，目前需人工抄寫，但未落實核對。	1. 參考檢驗部細菌室發報告系統將檢驗記錄以線上輸入方式在第一時間由人員輸入，以電腦系統轉換的方式整合成擬發出報告格式，再結合專家規則和警訊規則協助篩選異常報告，如為可發報告，醫檢師即可確認發出，如為異常報告醫檢師則須立即進行檢體正確性、數據正確性、徵詢同儕第二意見並與臨床確認和溝通異常數據。 2. 現階段以上課方式加強人員教育，核發報告前必須自我確認二次，審慎確認報告之正確性。此部分由急檢組內會議加強宣導。	林炯聰 組長	02/09/2009	06/09/2009	完成資訊修正
					02/09/2009	05/09/2009	急檢組品管會議記錄
機	1	儀器端與檢驗記錄格式和單位均不同	立即修正資訊作業設定儀器連線自動傳輸報告，確保格式的一致性	林炯聰	02/09/2009	03/09/2009	完成資訊修正
	2	體液檢驗流程繁瑣，無法以儀器上機取得全部數據，分肉眼觀察、上機、打片、染片、看片、登錄檢驗記錄、輸入電腦報告、審核電腦報告後發出等階段。	1. 評估以自動推片機代替手工染片，盡量減少人工操作的步驟。 2. 立即修正資訊作業設定儀器連線自動傳輸報告	廖世明 醫檢師	02/09/2009	03/09/2009	評估報告
環	1	動線冗長，造成急檢人員工作和時效的壓力。	將體液打片的細胞離心機從急檢組後段工作區移動至體液工作區（目前為中段區），可減短體液作業動線，請組長整頓動線，並以相片佐證。	林炯聰 組長	02/09/2009	03/09/2009	現場照片
料	1	LIS針對體液未有警示功能（防錯機制）	立即修正資訊設定儀器連線自動傳輸報告規則，利用極大極小值篩選、與上筆相同項目差異率和異常報告警訊等方式。	林炯聰 組長	02/09/2009	03/09/2009	完成資訊修正
	2	急單、普單報告格式不同	立即修正檢驗資訊設定檢驗報告格式的一致性		02/09/2009	03/09/2009	完成資訊修正
法	1	所有流程和步驟未詳細說明	重新檢討本份文件的撰寫，要詳細說明每一操作步驟，文件發行後進行人員訓練後立即進行考核，確認人員對文件的熟斷度和操作的正確性。	林志偉 醫檢師	02/09/2009	02/28/2009	文件發行考核記錄

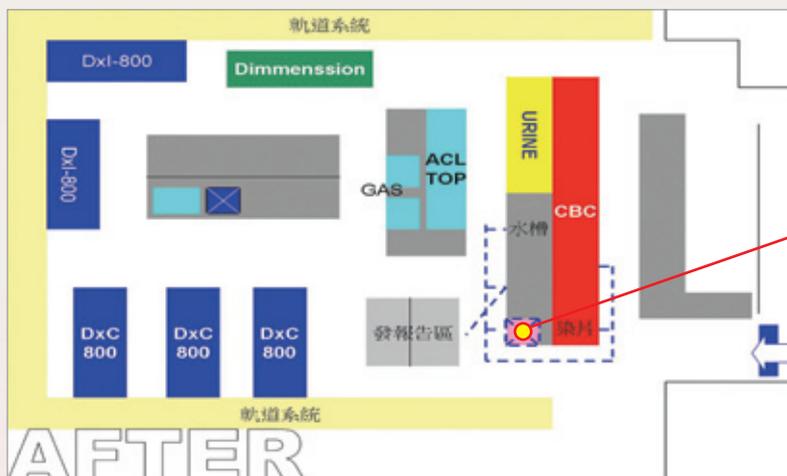
圖2：根因分析管制表

依作業動線最短距離重新規劃的改善行動

1. 原本的工作現場與路線圖：



2. 調整後工作現場動線圖：



3. 調整後工作現場定位說明：

