醫療儀器警示系統失靈新聞事件的反思與預防措施

Reflection and Preventive Interventions from a Medical Equipment Alarm Malfunction News Event in Taiwan

■ 文｜ 楊曉菁　大林慈濟醫院內科加護病房護理長

日前一連串新聞報導「洗腎卻失血死亡 護理師判刑定讞」，描述一名婦人在洗腎時，因洗腎機器故障，未出現警示聲，加上此婦人身上之 Y 字形導管及回血端的藍色導管接頭未完全旋緊，導致意外發生喪命。

一般說來，洗腎機運轉時，會持續將病人的血抽出，經人工腎臟進行擴散及超過濾，再將血液送回至病人體內。這名婦人卻因導管接頭未完全旋緊，引發血液滲漏，造成婦人因低血容性休克死亡。這個醫療疏失事件，也警醒各家醫院提出預防與改善措施，如增加每半小時常規檢視病人的狀態，重複確認管路接頭完好;研發「血液透析管路專用被」，使得管路接頭能直接觀察；當血液透析機器發出警報時，需優先評估病人身體狀況再檢查機器，以保障病人安全……

回想起 6 月大林慈濟醫院在準備評鑑時，也討論過「醫療儀器警示系統失靈」的議題。我們從臺灣病人安全通報系統 (Taiwan Patient safety Reporting system；TPR) 中，找到一個其他醫院通報的警示案例來分析討論。

一位病人因 NSTEMI（非 ST 段上升心肌梗塞）入住加護病房，計畫性拔除氣管內管後，病人呼吸喘且呼吸音呈現喘鳴，於是轉為使用「非侵襲性使用的正壓呼吸器」，狀況發生在下午，13:15 呼吸治療師進行例行性吸藥治療，護理師於隔壁病室執行傷口換藥；13:45 中央生理監視器發出警訊，病人生理監視器呈現 Lead off（心電圖貼片脫落），加上血氧濃度僅 67%，護理師趕到床旁發現病人正壓呼吸器面罩的接管已脫落，臉部發紺，叫喚無反應，立刻執行高級心臟救命術，病人於 16:30 恢復意識 GCS E4VEM6（意識清楚且可以應答），生命徵象於藥物的作用下趨於穩定，負責護理師表示病人吸藥時，正壓呼吸器面罩與呼吸器連接之管路脫落，雖有發出警訊聲，但因聲音太小，沒人注意到，導致病人陷入低血氧狀態。

此學習的案例是要提醒使用各項儀器設備警示聲響之設定，應在可清楚聽見之範圍；且使用正壓呼吸器之後（特別

針對意識混亂的病人），當機器發生聲響時，應確認發生警訊原因及解除，以減少因管線脫落未及時發現之風險。

由此案例可知醫療儀器警報的重要性，也將醫療儀器納入 2016 至 2017 年度醫院醫療品質及病人安全年度工作目標。病人安全年度工作目標，第一：提升醫療照護人員間的有效溝通；執行策略：落實訊息傳遞之正確、完整與及時性，一般原則已列入醫院應建立儀器及設備之警示系統的安全管理規範。

進入加護病房，一眼望去的都是一些醫療儀器，從床邊的生理監視器、呼吸器、點滴（空針）注射型 PUMP 及洗腎機，5 種的醫療儀器就有 5 種以上的聲音。以床邊的生理監視器來說就有 4 種的聲音，分為危象 (CRISIS) 為致命心律，會發出「嗶 · 嗶 · 嗶」急促的警報三聲；警告 (WARNING) 是心跳超過設定的上下限值會發出「嗶 · 嗶」二聲的警報聲響；建議 (ADVISORY) 是血壓 (NBP) 及血氧監測 (SPaO2) 超過上下限值所發生的「嗶」一聲警報聲響。依照聲音的警報聲來提醒護理人員需要處置的狀況，所以進入加護病房的護理人員都需要先熟悉及操作這些儀器，安排儀器的操作及進行評值。

設有警示系統的醫療儀器是要確保病人安全與同時通知醫療人員進而評估病人當時的狀況，一旦醫療儀器警示系統故障或太敏感因而常響起警報聲，導致假警報的發生因而會降低醫療人員的警覺性，警報疲乏（alarm fatigue）是重大問題要被重視。而文獻中梁、章、陳 (2007) 提到加護病房護理人員臨床生理監視系統警訊處理率僅有 1,116 次 (29%)，探究原因發現有：人員對警訊處理缺乏警覺性、缺乏警訊設定認知、假警訊產生、缺乏警訊設定規範、缺乏有效監控機制及隔離空間的問題。

重視醫療儀器的問題，大林慈濟醫院於主祕主導下由跨部門單位（醫工組、護理部及品管中心）成員組成，制定醫院內的醫療儀器管理作業辦法，並進行全院的盤點；全院約略 10 種高風險儀器將近 834 臺的機器，如點滴（空針）注射型 PUMP、床邊的生理監視器、電擊器、呼吸器、洗腎機等；具警示功能之儀器，需預設適當之警示值且警示聲音要在照護區域內可聽到，並確實交班，明定避免關閉警示系統醫療儀器；新進人員需接受醫療儀器（含警報器使用）之教育訓練，儀器有更新或新儀器引入時醫療團隊有接受持續的訓練。為了降低假警報的發生，提高真的警報，是可以增加護理人員的處理立即性及增加病人的安全。

參考資料：

自由時報，洗腎機器故障奪病人命 護理師仍被判刑。

三立新聞網，老婦洗腎卻失血死亡 護理師判刑定讞。

梁惠玉、章淑娟、陳麗君(2007) ．提升加護病房護理人員臨床生理監視系統警訊處理率之改善方案．志為護理 6(6)，117-126。

衛生福利部臺灣病人安全資訊網

http://www.patientsafety.mohw.gov.tw/Content/zMessagess/contents.aspx?&SiteID=1&MmmID=6212733003174017 56&MSID=621305522136351606