



台灣病人安全通報系統(TPR) 醫事人員回饋學習分享研討活動



指導單位：衛生福利部

主辦單位：財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會

協辦單位：高雄醫學大學附設中和紀念醫院

課程目的：透過 TPR 案例以及改善專案之經驗分享，避免病人安全異常事件重複發生。

課程日期：2014 年 9 月 26 日(週五)

課程地點：高雄醫學大學附設中和紀念醫院啟川大樓 6F 第二講堂 (高雄市三民區自由一路 100 號)

參加對象：TPR 參與機構，每家 3 位名額(臨床醫療人員或 TPR 通報人員)。

時段	分鐘	主題	講師
09:00~09:15	15	報到	
09:15~09:20	5	致歡迎詞	醫策會
09:20~09:45	25	從病人安全通報看醫療風險管理	醫策會 廖熏香副執行長
09:45~10:10	25	建立新型態抗凝血藥品治療之 共同照護模式創造 Warfarin 安全有效之契機	臺大醫院 康皓程藥師
10:10~10:35	25	RCA 案例分享 -高警訊用藥 Warfarin 錯誤事件	中國醫藥大學附設醫院 謝右文主任
10:35~10:50	15	Break	
10:50~11:15	25	提升化學治療用藥安全 -化療調配給藥創新服務	台中榮民總醫院 董侑淳藥師
11:15~11:40	25	降低住院處方調劑錯誤率	高雄醫學大學附設醫院 呂英豪組長
11:40~12:05	25	交流討論	上午場全體講師
12:05~13:30	85	午餐	
13:30~14:00	30	不預期心跳停止徵兆與防範	林口長庚紀念醫院 邱德發主任
14:00~14:25	25	提升院內急救照護品質	大林慈濟醫院 李振威醫師
14:25~14:40	15	Break	
14:40~15:05	25	精神科食物哽塞事件 -應用根本原因分析報告	台北榮民總醫院新竹分院 林明燈主任
15:05~15:30	25	精神科不預期心跳停止事件根本原因分析	國軍新竹地區醫院 羅月英督導
15:30~15:45	15	Break	
15:45~16:15	30	困難插管評估及後續團隊運作	台北慈濟醫院 楊承憲副主任
16:15~16:40	25	根本原因分析應用-高危險氣管內管 插管病人多次嘗試插管失敗導致病人死亡	彰化基督教醫院 王竹賢主任
16:40~17:05	25	交流討論	下午場全體講師
17:05~~		賦歸	

※本研討會為免費參加，不供餐，無停車優惠，為響應環保請自備環保杯。

※簽到時請領取活動滿意度問卷，敬請回饋您的寶貴意見，並於活動結束後放入報到處回收箱。

※課程禁止錄音錄影，現場簡報因有機構內部資料，與講義可能有少許出入，敬請見諒。

※簡報檔案：若講師同意授權公開，將於活動結束 2 週後置於「TPR 網站」(<http://www.tpr.org.tw>)之出版專區提供下載，如有引用，敬請尊重智慧財產權並註明資料來源。

※本活動上、下午場皆須簽到與簽退(共 4 次)。

※學分：醫策會品質學分及公務人力時數(全程參加者 5.5 學分)，適用「全民健保醫院總額品質保證保留款實施方案」，護理、醫師、藥事人員教育學分已申請。

※醫策會學分查詢：請於活動結束 2 週後上網查詢(<http://goo.gl/c59SS>)，不另提供紙本證明。

不預期心跳停止徵兆與防範

長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院
病人安全暨權益委員會 副主席
一般醫學系 系主任 邱德發

大綱

- 不預期心跳停止概況
- 不預期心跳停止的可能原因
- 不預期心跳停止的徵兆
- 如何防範

男性病患，有糖尿病及慢性阻塞性肺病（COPD）病史

- 呼吸喘由急診入院，晚間病患因腹瀉，反覆下床導致呼吸更加急促。
- 清晨發現病人呼吸頻率約每分鐘40次，顯躁動不安，血氧濃度為90-100%，通知值班醫師，醫師於電話中表示病人呼吸頻率本來就快，早晨用過支氣管擴張劑Combivent後再追蹤，未前往探視病人。
- 早晨病人於便盆椅如廁同時使用Combivent蒸氣治療，一小時後家屬前來護理站表示病人在便盆椅上突然無反應，護理人員立刻前往探視病人並立即測血糖，機器顯示“LOW”，立即給予50% Glucose 2支，心電圖監視器呈現心跳約150-180次/分，呼吸淺約10次/分，血氧濃度90-100%。
- 通知值班醫生及其他同仁，5分鐘後值班醫師到達病室，病人已無心跳，遂開始進行急救。

病患血糖高與尿毒現象，由地區醫院轉至醫學中心急診

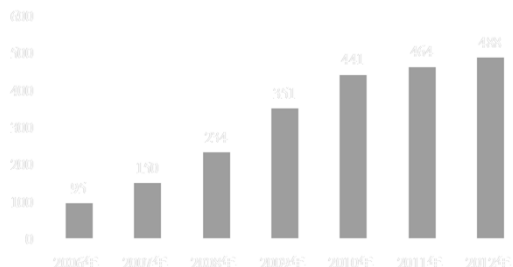
- 經照會腎臟科醫師後，於同日開始接受血液透析治療，並因伴有發燒與白血球增生現象，開始投予抗生素治療。透析時發生呼吸喘、躁動與透析異常現象，兩側呼吸聲有濕囉音（crackles），並有血液凝固現象。
- 隔日清晨，病人突發呼吸困難，血壓98/60 mmHg，心跳120-130下/分，心電圖監視器呈現心房纖維顫動（Af），約5分鐘後心電圖變成心跳停止（Asystol），即開始急救。
- 急救中抽血報告如下：BUN 133 mg/dl、Cr 6.6 mg/dl、Na 133 mEq/L、K 7.1 mEq/L、Ca 1.87 mg/dl、WBC 29520/ μ L、Hb 12.6g/dl、CK/CK-MB/Trop-I 分別為 1711 IU/L、60 IU/L、0.169 ng/mL，經急救無效後宣佈死亡。

不預期心跳停止概況

不預期心跳停止

- 有60~70%在其心臟停止前6~8小時已有徵狀
- 僅有25%被醫師所察覺
- 研究證實，藉由及早發現病人情況的惡化，能使住院病患的死亡率由35.4%顯著下降至20.5%
- 如何提高醫療團隊對於院內不預期心跳停止事件之警覺？

2006-2012年院內不預期心跳停止事件



資料來源:台灣病人安全通報系統2012年年報

發生時段

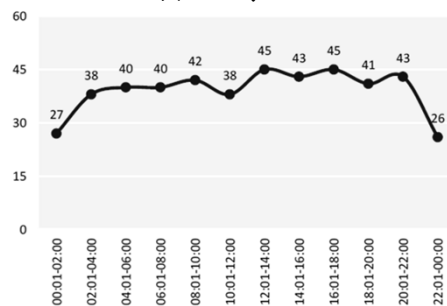


圖 4-1-12-1 醫院的院內不預期心跳停止事件發生時段(N=488)

資料來源:台灣病人安全通報系統2012年年報

對病人健康的影響程度

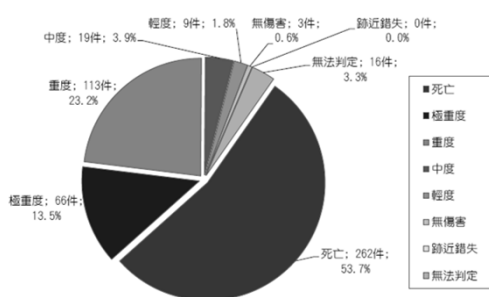


圖 4-1-12-2 醫院的院內不預期心跳停止事件對病人健康的影響程度(N=488)

資料來源:台灣病人安全通報系統2012年年報

病人年齡分布

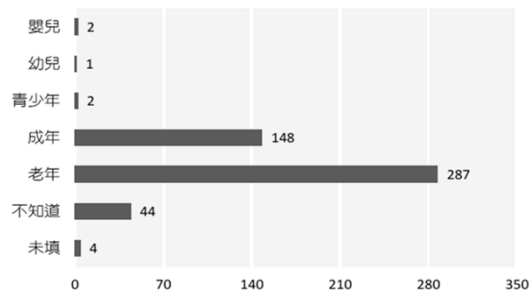
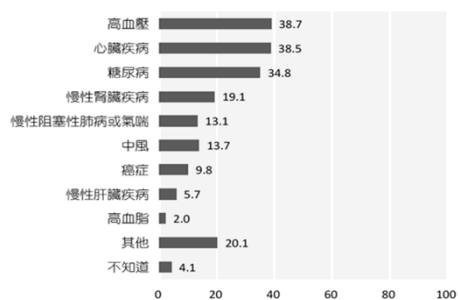


圖 4-1-12-3 醫院的院內不預期心跳停止事件病人年齡分布(N=488)

資料來源:台灣病人安全通報系統2012年年報

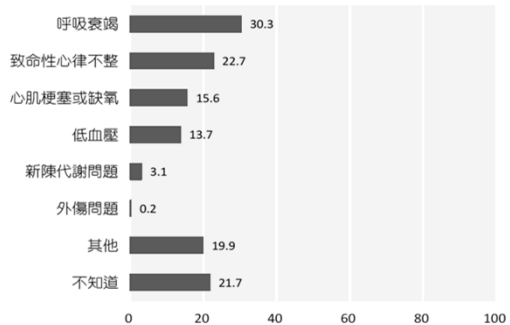
原有慢性疾病及危險因子



醫院院內不預期心跳停止事件病人原有慢性疾病及危險因子(N=488,本項複選)

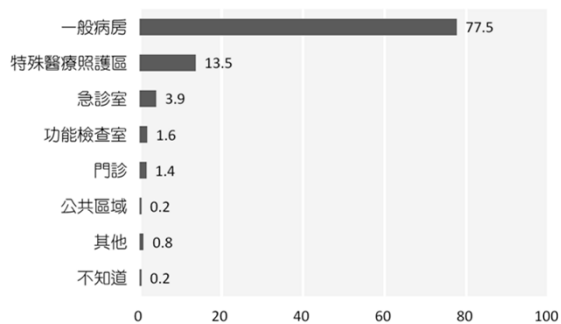
資料來源:台灣病人安全通報系統2012年年報

發生急救事故的直接原因



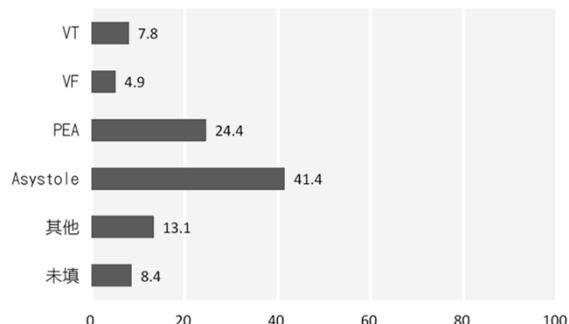
資料來源:台灣病人安全通報系統2012年年報

發生地點



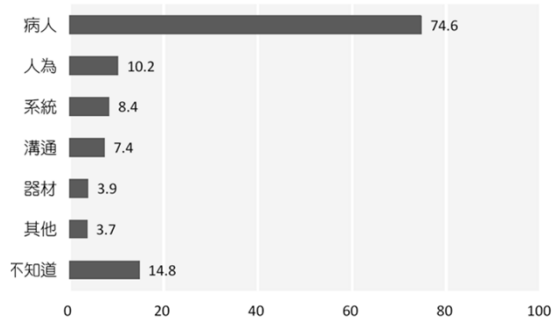
資料來源:台灣病人安全通報系統2012年年報

急救開始最先被紀錄到的心臟節律



資料來源:台灣病人安全通報系統2012年年報

事件發生可能原因相對次數百分比



資料來源:台灣病人安全通報系統2012年年報

不預期心跳停止的可能原因

不預期心跳停止的可能原因(一)

病人因素

- 5H:
 - Hypovolemia, Hypoxia, Hypothermia, Hyperkalemia, Hydrogen ion (acidosis)
- 5T:
 - Tamponade, Tension pneumothorax
 - Thrombosis (PE, AMI)
 - Toxin
- 致命性血管爆裂
- 致命性心律不整

不預期心跳停止的可能原因(二)

系統因素:

- 照護人力因素
- 交班問題
- 監護設備問題
- 監控與警示機制
- 通報流程與通報後之處置效能
- 危險檢查報告與檢查值之訊息傳遞

不預期心跳停止的徵兆

成人病人:

1. SpO₂ <90%
2. 心跳<50次/分鐘或>120次/分鐘
3. 呼吸<6次/分鐘或>30次/分鐘，且合併呼吸窘迫之情形
4. 收縮壓<90 mmHg，且合併組織灌流不足之情形，或是 >220 mmHg
5. 意識改變或躁動不安者
6. 癲癇(Seizures)：新發生的任何一種癲癇發作
7. 胸痛且臉色蒼白及盜汗
8. 心律不整(Arrhythmia)：新發生的心律不整
9. 少尿(Oliguria)：尿液8小時內少於4mL/公斤。
10. 懷疑或有活動性出血，且尚未控制
11. 頑固性或不明原因嚴重疼痛

不預期心跳停止的徵兆

兒科病人:

- (A) 痙攣反覆發作或重積癲癇
- (B) SpO₂ <93%，或有明顯呼吸窘迫現象（如肋骨下凹、鼻翼煽動）者
- (C) 周產期窒息
- (D) 心跳、血壓低於或高於其年齡正常範圍者
- (E) 意識改變（昏迷指數<13分或快速降低）或躁動不安者
- (F) 懷疑或有活動性出血，且尚未控制者
- (G) 頑固性或不明原因嚴重疼痛

Clinical Alarm System (CAS)

Respiratory rate	<6 或 >29
Pulse	<50 或 >120
SpO ₂	<90%
Systolic BP(mmHg)	<90mmHg或>220Hg且經治療後無法改善
神經症狀	發生意識不清狀況，無論時間多短，或是否已經恢復 Seizure或發生任何不正常的肢體動作
其他	心律不整 胸痛且臉色蒼白及盜汗 每班尿量少於4ml/Kg

資料來源：大林慈濟醫院

不預期心跳停止的防範

如何防範(一)

- 醫療團隊
 - 培養對高風險病人的評估及反應能力
 - 足夠的醫護人力
 - 確實交班
 - 設立迅速回應團隊 (Rapid Response Team, RRT)
 - 確實執行通報流程
 - 熟悉急救流程、提升團隊急救能力
- 建構clinical alarm system (CAS)及落實CAS作業
 - 臨床警示系統
 - 危險值通知系統

如何防範(二)

- 設備
 - 足夠的急救及生理監視設備
 - 全院統一規格與內容的急救車
 - 急救設備擺設位置適當
- 病人支持系統
 - 確實執行嚴重度分級
 - 加強病人與照顧者之衛教

結論

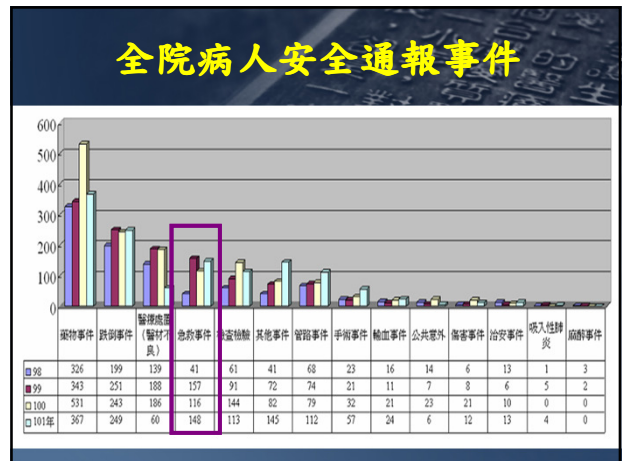
- 大部分的不預期心跳停止事件再發生前的數小時之內是有跡可循的
- 熟悉不預期心跳停止的可能原因與徵兆。
- 建立病人病情變化辨識與處理政策與程序，並且確實執行
- 瞭解單位內人員照護能力之限制，對於無法處理之緊急情況，應建置緊急轉送之機制
- 針對警訊事件或不良事件進行根本原因分析 (RCA)，由事件中學習，尋求改善機會
- 持續監控Near miss事件

提升院內急救照護品質

吳秋鳳
護理部主任/醫療品質中心副主任

願景 成為醫療與人文兼具及民眾最信賴的醫院
宗旨 人本醫療、尊重生命
任務 守護生命、守護健康、守護愛
目標 社區化、人文化、資訊化、國際化

台北慈濟醫院
Taipai Tzu Chi Hospital,
Buddhist Tzu Chi Medical Foundation



全院急救通報事件統計

- 有Call總機啟動綠九且「有執行醫療處置(ex. 抽血、點滴)」之事件
- 單位執行CPR事件(預期+非預期)
- 到院前死亡之CPR無須通報

981210_放射診斷科急救演練	1009520_孩子醫學科急救演練
990113_孩子醫學科急救演練	1000526_高層中心急救演練
990121_放射診斷科急救演練	1000803_孩子醫學科急救演練
990205_放腫、高壓氧、化療室急救演練	1001006_心內、胸內急救演練
990226_心內、胸內、心導管室急救演練	1010222_肝膽腸胃科急救演練
990311_肝膽腸胃科急救演練	1010224_神經科急救演練
990311_神經科急救演練	1010306_復健科急救演練
990323_預防醫學中心急救演練	1010312_心內、胸內急救演練
990324_復健科急救演練	1010328_7C小兒科檢查室急救演練
990329_7C小兒科檢查室急救演練	1010321_放腫急救演練
990330_5A婦產科病房急救演練	1010321_預防醫學中心急救演練
990423_婦女中心急救演練	1010330_身心科急救演練
990618_放腫、高壓氧、化療室急救演練	1010421_放射診斷科急救演練
990825_復健科急救演練	
991223_身心科急救演練	
991230_GI檢查室急救演練	
991019_預防醫學中心急救演練	
1000214_身心科急救演練	

檢查單位實地演練

(99年16場、100年6場、101年8場)

99年12月	四續報告	[CPR演練] 20091210_放射科第一階段CPR演練紀錄
99年01月	四續報告	[CPR演練] 20100113_放射科/核醫科第一階段CPR演練紀錄
99年02月	四續報告	[CPR演練] 20100205_抽痰室第一階段CPR演練紀錄(心內、胸內、心)
99年03月	四續報告	[CPR演練] 20100311_抽痰室第一階段CPR演練紀錄(SA、肺務、理)
99年04月	四續報告	[CPR演練] 20100423_婦產科第一階段CPR演練紀錄
99年05月	四續報告	[CPR演練] 20100518_放腫科/高壓氧/化療室第二階段CPR演練紀錄
99年08月	四續報告	[CPR演練] 20100825_復健科第二階段CPR演練紀錄
100年02月	四續報告	[CPR演練] 20110214_身心科第一階段CPR演練紀錄
100年05月	四續報告	[CPR演練] 20110529_醫大中心第二階段CPR演練紀錄
100年05月	四續報告	[CPR演練] 20111005_放射科第二階段CPR演練紀錄

102年05月	四續報告	[CPR演練] 20130501-中醫急診科聯合院內CPR演練四續紀錄
102年05月	四續報告	[CPR演練] 20130501_呼吸科抽痰室院內急救演練四續紀錄
102年05月	四續報告	[CPR演練] 20130501_呼吸科抽痰室院內急救演練四續紀錄
102年05月	四續報告	[CPR演練] 20130501_中醫科牙科院內急救演練四續紀錄
102年05月	四續報告	[CPR演練] 20130503_遠征7C小兒科檢查室院內急救演練四續紀錄
102年05月	四續報告	[CPR演練] 20130507_遠征中心院內急救演練四續紀錄
102年05月	四續報告	[CPR演練] 20130507_婦產科檢查室院內急救演練四續紀錄
102年05月	四續報告	[CPR演練] 20130508_呼吸科內科心臟內科檢查室聯合演練
102年05月	四續報告	[CPR演練] 20130509_IT後出院服務中心院內急救演練四續紀錄
102年05月	四續報告	[CPR演練] 20130510_身心科院內急救演練四續紀錄
102年05月	四續報告	[CPR演練] 20130510_放射科院內急救演練四續紀錄
102年05月	四續報告	[CPR演練] 20130523_遠征遠新中心院內急救演練四續紀錄
102年05月	四續報告	[CPR演練] 20130523_中醫科牙科聯合教學演練紀錄
102年05月	四續報告	[CPR演練] 20130525_抽痰室抽痰室抽痰室演練紀錄
99年10月	四續報告	[CPR演練] 預防醫學中心非預期性CPR演練紀錄

臺北慈濟醫院
Taipei Tzu Chi Hospital,
Ming-Shan Tzu Chi Medical Foundation

持續推動與精進

13

臺北慈濟醫院
Taipei Tzu Chi Hospital,
Ming-Shan Tzu Chi Medical Foundation

專案推展歷程

102年4月30日 成立院內IHCA
102年7月起 AED操作納入全院同仁BLS考核項目中
102年7月-103年1月 院內共召開六次專案團隊(急診、團隊小組會議、胸內、心內、加護病房、實) 2.參與醫策會BTS三次學習課程
103年3月 購置三台AED (103年9月份進行B1美食街急救演練(含AED操作)
103年8月-9月 1.院內共召開兩次團隊小組會議 2.建置系統化急救醫療照護過程及成效紀錄單
103年10月(預定) 結合院內TPR系統,建置住院病人生命徵象早期改變臨床警訊系統(Modified Early Warning System)

14

臺北慈濟醫院
Taipei Tzu Chi Hospital,
Ming-Shan Tzu Chi Medical Foundation

檢視院內流程後綜整發現

突破重點	現行作業問題與發現	設立目標/改善措施
1. 避免急救事件發生(提早發現高危險群病人)	現行臨床照護作業,可將病人生命徵象測量數據,利用無線傳輸至線上TPR系統	(1)建立住院病人早期預警評分系統 (2)建立住院病人on critical標準機制
2. 提升急救過程品質	持續努力與精進現行作業: (1)已有院內急救小組作業規範 (2)定期進行全院CPR演練 (3)定期舉辦BLS、ACLS等急救能力考核 (4)定期舉辦急救相關在職教育課程	醫院內公共區域設置AED 建立正向急救病安風氣,強化急救品質
3. 急救後照護品質(急救後臨床作業流程)	(1)紙本急救紀錄單填寫後→再寫入護理紀錄 (2)另外利用院內病安通報系統平台進行病安通報(將急救事件發生需再一次寫入通報單) (3)院內自訂急救監測指標,檢時急救成效僅能內部比較	最終目標:一次作業,提升急救資訊收集之完整性 1.建立系統化急救照護過程及成效紀錄單,並結合多項作業而連結功能 2.參與醫策會 TCPI急救照護指標系統提報

臺北慈濟醫院
Taipei Tzu Chi Hospital,
Ming-Shan Tzu Chi Medical Foundation

院內心跳停止事件資訊系統

102年4月16日

廖蕙香 組長
財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會

臺北慈濟醫院
Taipei Tzu Chi Hospital,
Ming-Shan Tzu Chi Medical Foundation

系統設計考量

- 前線作業需求
 - 於事件發生後,資料key-in可轉製成病歷記錄,列印後黏貼於病歷,減少重工
- 管理需求
 - ✓ 設計管理中心做內部審核,完成後再統一送出
 - ✓ 提供資料轉出及簡單報表輸出
- 與TCPI結合
 - ✓ 資料自動拋轉到TCPI,減少重工
 - ✓ 提供指標報表功能及應用

2

急救照護品質指標

編號	指標名稱
1	無脈搏心臟事件,被目擊或被監測之百分比
2	發現事件到壓胸,時間≤1分鐘之百分比
3	發生心室顫動/無脈搏頻脈至執行去顫術時間≤2分
4	心室顫動/無脈搏頻脈至執行去顫術時間≤2分
5	8 無脈搏心臟事件病人存活出院
6	8.1 無脈搏心臟事件病人存活出院CPC分數1
7	8.2 無脈搏心臟事件病人存活出院CPC分數2
	8.3 無脈搏心臟事件病人存活出院CPC分數3
	8.4 無脈搏心臟事件病人存活出院CPC分數4
	8.5 無脈搏心臟事件病人存活出院CPC分數5
9	第一次心跳紀錄為心室顫動/無脈搏頻脈存活出院
10	無脈搏事件發生於平日22:00~07:59存活出院事件
11	無脈搏事件發生於周末及假日存活出院事件

系統設計及建置經驗分享

- 線上急救紀錄單建置入口
- 轉「護理紀錄」功能
- 轉「醫師紀錄」功能
- 轉「院內病安通報」功能
- 與醫策會TCPI指標系統介接

線上急救紀錄單建置入口

■ 住院醫囑系統
■ 住院護囑系統
■ 門急診醫囑系統
■ 門急診護囑系統

舉例：

床號	姓名	病歷號	入院	轉科	出	自
S301	謝誌君	TEST1	10/20/14	內科	內科	內科
S307A	謝誌君	TEST4	10/21/14	內科	內科	內科

急救醫療照護過程及成效記錄單

輸入姓→跳出醫師選項清單

轉「醫師紀錄」功能

急救醫療照護過程及成效記錄單

醫師紀錄功能轉接示意圖

轉「院內病安通報」功能

急救醫療照護過程及成效記錄單

點選護理確認存檔後→是否轉病安通報提示

統計報表

內閣統計報表

匯出

與醫策會TCPI指標系統介接

急救醫療照護過程及成效記錄單

統計報表

登入者帳號

搜尋報表資料區間

登入者: []

密碼: []

急救醫療照護過程及成效記錄單查詢

開始日期: [2014/09/02] 結束日期: [2014/09/10] 查詢

與醫策會TCPI指標系統介接

急救醫療照護過程及成效記錄單

統計報表

登入者帳號

搜尋報表資料區間

登入者: []

密碼: []

急救醫療照護過程及成效記錄單查詢

開始日期: [2014/09/02] 結束日期: [2014/09/10] 查詢

內部統計報表

匯出



Modified Early Warning Score (MEWS)
Adapted from Quarterly Journal of Medicine 2001; 94; 521-6

Score	3	2	1	0	1	2	3
Respiratory Rate		≤8		9-14	15-20	21-29	>29
Pulse (bpm)		≤40	41-50	51-100		111-129	>129
Temperature (°C)		≤35.0	35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-38.5	≥38.6	
Systolic BP (mmHg)	≤70	71-80	81-100	101-199		≥200	
Systolic BP	<45%	30%	15% down	Normal	15% up	30%	>45%
GCS	≤8	9-13	14	15			
GCS	≥2分 down						

警示規則:

- (1) Systolic BP, Score 0 為Normal予以定義為: 病人住院超過2天後開始計算前48小時之平均值做為該病人之Systolic BP baseline。
- (2) Score ≥3分(加總後總分) TPR系統警示, 並同步發送簡訊通知主治醫師。
- (3) GCS: 病人意識評估較上次測量降低2分時, 即警示。

BarCorde刷測量 護理師識別證ID
BarCorde刷受測 病人手圈條碼
測量血壓
測量完後, 按下傳輸鈕

系統回覆處理結果
處理值確認
簡訊回覆
處理狀況

以無線傳輸方式進入護理行動工作車TPR系統

當達警示通報水準, 跳提示視窗提醒護理人員是否確認通報, 確認後系統自動傳送簡訊給醫師

病號	血壓	脈搏	呼吸	溫度	SPO2
0918	36.2	▽	68	18	117/70
1263	36.9	▽	67	18	106/64
1602	37.0	▽	74		147/72

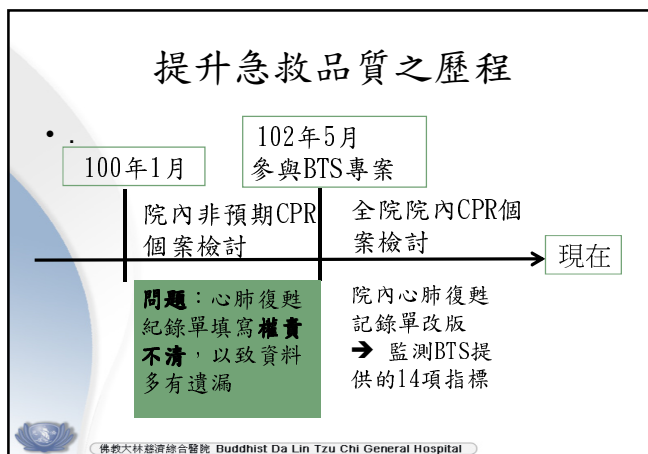
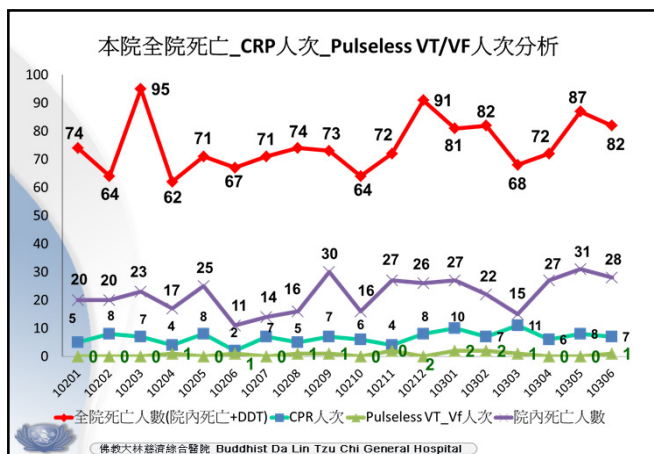
持續努力--

1. 強化病危病人之註記與交接班
2. 精進非預期CPR個案討論品質 (系統因素、病情因素)
3. CPR預警系統監測

急救技術 + 作業標準 + 支援規劃 +
實地演練 + 病安通報 + 醫療個案檢討
= 個人信心、團隊默契、持續精進

減少非預期性CPR發生
增加急救成功率
提供安全就醫環境





新版心肺復甦記錄單

佛教慈濟醫療財團法人大林慈濟醫院
心肺復甦標準記錄單

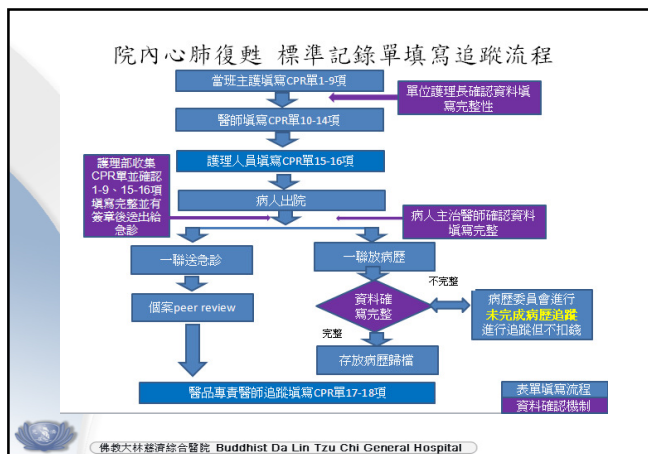
護理人員填寫(1-9項)

醫師填寫(10-14項)

護理人員填寫(15-16項)

藥品專責醫師填寫

佛教大林慈濟綜合醫院 Buddhist Da Lin Tzu Chi General Hospital



- ### 急救品質作業流程
- 一.預防機制→Clinical Alarm System (CAS)
 1. 積極治療(及早進入ICU)
 2. DNR
 - 二.提高急救品質
 1. 新進醫師教育訓練
 2. 全院護理人員教育訓練(TRM/急救教育)
 3. 護理部拍攝急救教案影片
 4. 實施急救演練
 - 三.指標分析及特殊急救個案檢討(急救小組)
 1. 制定規範
- 佛教大林慈濟綜合醫院 Buddhist Da Lin Tzu Chi General Hospital



過去

- 護理人員發現病人有狀況,往上通報
 - 專師,PGY,住院醫師 → 主治醫師
- “有狀況”是很主觀的
 - 根據經驗
 - 根據醫囑交代
 - 病人或家屬很眷
- 檢討會上常聽到的對白
 - 為什麼不早點CALL
 - 我CALL了,可是都沒人來看病人

Clinical Alarm System (CAS)

Respiratory rate	<6 或 >29
Pulse	<50 或 >120
SpO2	<90%
Systolic BP(mmHg)	<90mmHg 或 >220Hg 且經治療後無法改善
神經症狀	發生意識不清狀況,無論時間多短,或是否已經恢復 Seizure 或發生任何不正常的肢體動作
其他	心律不整 胸痛且臉色蒼白及盜汗 每班尿量少於4ml/Kg

CAS 啟動登錄表

日期/時間	病人 貼紙	符合 CAS 症狀	RBS 通知 職稱/姓名	處理 是否及時處理	去向 追蹤	備註
		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> NP	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 觀察 <input type="checkbox"/> 治療 <input type="checkbox"/> 撤除藥劑	<input type="checkbox"/> 病房 <input type="checkbox"/> 轉院	
		<input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 轉院	
		<input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> VS	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 出院	

CAS 的九項標準

- A. 生命徵象 1. 病人口唇發紺,或監測到的血氧濃度低於 90% 2. 心率低於每分鐘 30 次或高於每分鐘 130 次 3. 呼吸次數小於每分鐘 6 次或大於每分鐘 39 次 4. 動脈收縮血壓低於 90mmHg 或高於 220mmHg 及治療後無法改善
- B. 神經症狀 5. 發生意識不清,無論時間多短,或是否已經恢復 6. Seizures 或是發生任何不正常的肢體動作
- C. 其他狀況 7. 心律不整 8. 胸痛及臉色蒼白及盜汗; 胸痛服用 NTG 未改善 9. 每班尿量少於 4ml/kg

CAS 的目的

- 防呆系統
- 融入既有的值班情況
- 不增加臨床人員的負擔
- 護理師和醫師的溝通重點
- 是否成立電腦自動通報系統?
- 是否成立 rapid response team ?

Clinical Alarm System (CAS)

執行措施

三、推行結果: 啟動CAS狀況分析

啟動狀況(複選)	10301		10302		10303		10304		10305	
	次數	%	次數	%	次數	%	次數	%	次數	%
1. 氧飽和度或血氧濃度低於90%	20	23.81	14	20.9	3	7.32	13	26.00	11	30.56
2. 心率過低或過快	11	13.1	14	20.9	13	31.71	14	28.00	4	11.11
3. 呼吸次數過低或過快	22	26.19	15	22.39	6	14.63	10	20.00	9	25
4. 血壓過低或過高	11	13.1	10	14.93	7	17.07	4	8.00	5	13.89
5. 意識形態改變	9	10.71	9	13.43	4	9.76	7	14.00	2	5.56
6. Seizure 或不正常肢體抖動	2	2.47	3	4.48	2	4.88	1	2.00	1	2.78
7. 心律不整	2	2.47	0	0.00	2	4.88	0	0.00	1	2.78
8. 胸痛	2	2.47	1	1.49	2	4.88	1	2.00	2	5.56
9. 每班尿量少於4ml/Kg	1	1.23	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
10. 醫護人員自覺異狀	4	4.76	0	0.00	1	2.44	0	0.00	1	2.78
11. 其他人員自覺異狀	0	0.00	0	0.00	1	2.44	0	0.00	0	0.00

Clinical Alarm System (CAS)

執行措施

三、推行成果:

試行單位啟動CAS次數/啟動通知層級/啟動後病人去向分析

單位	10301	10302	10303	10304	10305	
啟動CAS次數	61	45	25	31	26	
啟動通知層級(複選)	NP	53 86.89%	41 91.11%	23 92%	31 100%	23 92%
	R	17 27.87%	8 17.78%	13 52%	12 38.7%	13 50%
	VS	10 16.39%	8 17.78%	3 12%	1 3.2%	1 3.85%
啟動後病人去向	原單位觀察	51 83.61%	32 71.11%	22 88%	27 87.1%	21 80.8%
	轉加護單位	8 13.11%	8 17.78%	2 8%	4 12.9%	3 11.5%
	出院 (DDT)	2 3.28%	5 11.11%	1 4%	0 52%	2 7.6%

目的：

- 讓junior resident可以盡早進入狀況
- 病房單位發生CPR的比例相對低，護理人員相對比較不熟練，容易慌張 → 讓大家比較熟悉急救過程和順序
- 發揮TRM的精神 → 讓大家了解人員之間可以互相提醒和配合的事項
- 提醒大家某些錯誤的傳統

佛光大林慈濟綜合醫院 Buddhist Da Lin Tzu Chi General Hospital

五. 撰寫急救指引及拍攝教案範本

執行措施

制定院內標準急救流程可提升急救效率和品質

個案描述 “待命科職，備出急症室處理之病患，類似於數年前可以緊急方式處理。”

狀況 1. “為一 60 歲男性過去有冠狀動脈硬化，這次因為常常胸口悶痛不適而往院準備做心導管檢查，凌晨兩點左右，看護發現病人叫不醒，因此通知當班的護理師阿花，當阿花前來查看時，發現病人沒反應而且聽不到脈搏，阿花知道大事不妙了，她腦海中浮現了病人躺下來可能需要壓胸、插氣管內管、給急救藥的、電擊去顫等等，但是這時候她不知道要先去推急救車還是電擊器或是急救亦或是先心臟按摩。”

狀況 2. “當其他急救成員都到了過後，大家都著手自己的工作，但是都是默契的再各自做各自的，從剛開始阿花已經持續超過 5 個循環了，雖然連車已經越來越慢，深度越來越深，但是她卻不好意思請其他人接手……”

問題分析 “在這樣一個緊急狀況下，個人安全問題……”

醫院大部分的醫護人員都學習過ACLS，而且也熟悉相關流程，但是在有突發狀況時卻還是手忙腳亂。ACLS的考試，不論是個人或是團隊的考試都是在標準的狀況下發生，旁邊都備有相關的急救設備，目的是教育學員對相關急救設備的使用和急救流程。但是發生在病房或是其他的治療單位時，這些急救設備都是需要人力去取得的，因此希望制定一個標準流程，以不延誤病人的急救而且又有效率的將相關急救設備帶到病人身邊。

當急救成員到了過後，如果沒有指揮，將會導致整個急救流程出現許多問題，甚至忽略了一些

佛光大林慈濟綜合醫院 Buddhist Da Lin Tzu Chi General Hospital

急救教案拍攝成果

執行措施

提升團隊急救照護品質
The Academy for Quality and Care Teams

影片連結：
<http://10.2.10.154/output/story.html>

佛光大林慈濟綜合醫院 Buddhist Da Lin Tzu Chi General Hospital

六. 實施急救實地演練及評核

執行措施

於每季實施一次臨床實地演練及評核

- 第一季：102/12/24 15:30 放射線線部檢查室
- 第二季：103/04/02 12:15 B2放射腫瘤科治療室

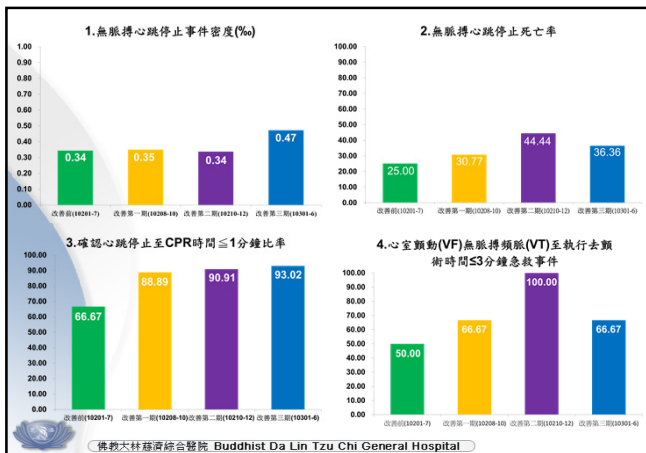
佛光大林慈濟綜合醫院大林分院
急救演練紀錄表

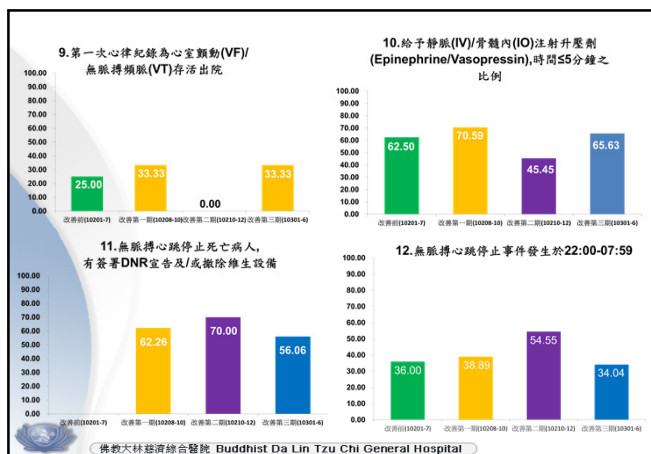
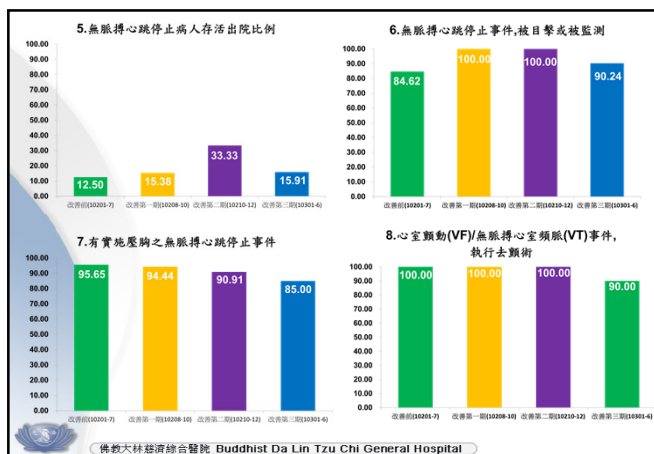
項目	評核員	評核結果	評核日期
1. 急救演練時間	王	100%	102/12/24
2. 急救演練地點	王	100%	102/12/24
3. 急救演練內容	王	100%	102/12/24
4. 急救演練過程	王	100%	102/12/24
5. 急救演練結果	王	100%	102/12/24
6. 急救演練檢討	王	100%	102/12/24
7. 急救演練總結	王	100%	102/12/24
8. 急救演練建議	王	100%	102/12/24

佛光大林慈濟綜合醫院

指標分析及特殊急救個案檢討

佛光大林慈濟綜合醫院 Buddhist Da Lin Tzu Chi General Hospital





- 系統性問題
 - 團隊問題
 - 個人問題
- 佛光大林慈濟綜合醫院 Buddhist Da Lin Tzu Chi General Hospital

- ### 未來目標
1. 特殊個案討論, 讓護理部和醫療部能透過實例進而了解問題及更有效的溝通和處理 → 解決系統性問題
 2. 主動學習動機: 辦理競賽, 整組醫護人員, 內容: 啟動CAS, 動向安排, CPR品質, TRM精神, 急救表單填寫
 3. 持續執行教育訓練:
 1. 新進醫師教育訓練
 2. 全院護理人員教育訓練(TRM/急救教育)
 3. 實施急救演練與考核
- 佛光大林慈濟綜合醫院 Buddhist Da Lin Tzu Chi General Hospital

感恩聆聽

佛光大林慈濟綜合醫院 Buddhist Da Lin Tzu Chi General Hospital

臺北榮民總醫院新竹分院

根本原因分析應用 食物哽塞事件分析報告

台北榮民總醫院新竹分院
精神科 林明燈醫師
2014年9月24日/9月26日

臺北榮民總醫院新竹分院

醫院簡介

- 民國44年成立
- 民國52年更名為竹東榮民醫院
- 民國79年通過教學醫院評鑑
- 民國101年通過新制醫院評鑑優等
- 民國102年改隸為台北榮民總醫院新竹分院

宗旨	願景	核心價值
配合國家醫療政策 善盡榮民照顧 守護社區民眾健康	成為社區醫院典範 地區民眾最信賴的 醫院	團隊、專業 關懷、創新



臺北榮民總醫院新竹分院

大綱

- 判定理由
- 意外事件
- 團隊組成
- 原因分析
- 改善成效

臺北榮民總醫院新竹分院

意外事件

- 101年12月29日17:20 A病人拿著便當預倒剩餘之飯菜時，突然衝向護理站，爾後倒地，臉色發紺，喪失意識，經檢查其有食物哽塞情形，立即施予哈姆立克急救，並請輔助員求救和通知值班醫師，檢查生命徵象BP、pulse，皆測量不到，at 17:23至急診室做進一步急救，at 18:32宣佈急救無效，在醫師解釋病情下，家屬尚可接受。

臺北榮民總醫院新竹分院

病人資料

- 47歲未婚男性，診斷為精神分裂症與智能不足
- 入院主訴：因情緒不穩定、自言自語、被害妄想及暴力行為。
- 病史：據病歷記載及家人表示病人2歲時因發燒導致智能不足，之後就讀啟智班，學習狀況不佳。於15歲左右開始出現精神病症狀，出現情緒不穩定、激躁不安、自言自語、被害妄想、暴力行為等，於民國83年開始至桃園療養院精神科門診就醫，因家屬照顧問題而轉至私人療養院治療一個月，出院後病人未繼續就醫，導致情緒與精神症狀惡化，於民國87年6月16日送至本院門診後入院治療。

臺北榮民總醫院新竹分院

住院期間

- 住院期間，病人自我照顧能力不佳，進食皆需要工作人員督促，有時因抗精神病藥物影響下出現流口水的副作用，經處理後可以改善。
- 進食情況：病人平時經常飲用生水，曾出現過UGI bleeding，皆經腸胃科醫師會診及適當處置。用餐時病人經常狼吞虎嚥，因此集中於大廳由工作人員觀察是否異常情形。
- 12/29晚間病人用餐時，因其他病人已經用餐完畢，病人趁工作人員不注意時，病人吞下食物後拿著便當預倒剩餘之飯菜時，突然衝向護理站，爾後倒地，臉色發紺，喪失意識，急救無效後宣布死亡。

臺北榮民總醫院新竹分院

判定理由

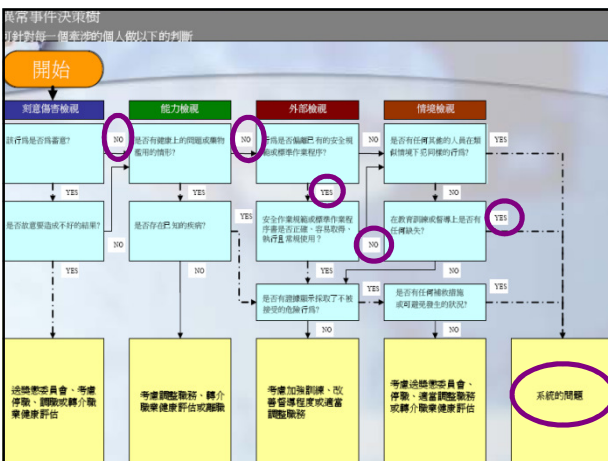
- 以風險評估：此事件造成病人死亡，且約1-2年發生一次，故SAC評估落在1級，進行RCA分析。
- 以系統問題評估：經IDT決策樹分析，本事件係屬系統問題，故作RCA分析。

臺北榮民總醫院新竹分院

進行RCA的時機

-異常事件嚴重度評估準則〔SAC〕

		結果				
		死亡	極重度傷害	重度傷害	中度傷害	無傷害或輕度傷害
頻率	數週	1	1	2	3	3
	一年數次	1	1	2	3	4
	1-2年一次	1	2	2	3	4
	2-5年一次	1	2	3	4	4
	5年以上	2	3	3	4	4



臺北榮民總醫院新竹分院

團隊組成

- ※受過RCA訓練之病安管理人員(醫師)
- 精神科主任
- 護理部主任
- 病房護理長

臺北榮民總醫院新竹分院

定義焦點

- 執行進食過程是否有可以改進之處？

臺北榮民總醫院新竹分院

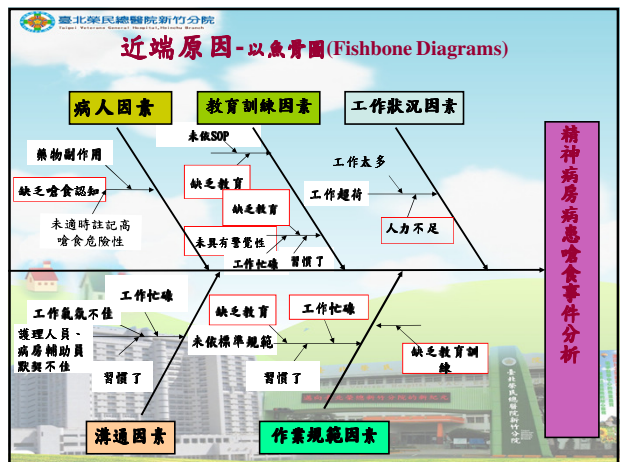
時間序列表

日期/時間	12/29 16:50	12/29 17:00	12/29 17:17	12/29 17:19	12/29 17:20	12/29 18:32
事件	護理人員廣播請病人洗手及集中於大廳	輔助員執行發飯，一位護理人員在大廳協助多位高危險群病人用餐	其他病人用餐完畢陸續離開大廳至庭院	A病人因急著離開，吞下丸子後趁護理人員不注意而離去	A病人衝向護理站後倒地，經檢查後開始CPR	A病人急救無效，宣布死亡
補充資料	病房輔助員協助發餐	病患皆於大廳用餐，噎食高危險群集中前面觀察桌進餐，護理人員協助並觀察多位病患進食情況。	輔助員帶領病人協助後繼續清潔工作			
正確作法				護理人員與輔助員應相互協助，注意噎食高危險病患動向		
失誤/問題		未注意是否有可能發生噎食之食物。		輔助員帶領病人協助後繼續清潔工作		

臺北榮民總醫院新竹分院

問題

- 病人因素：缺牙、狼吞虎嚥行進時情況、缺乏對噎食認知
- 個人因素：缺乏對易噎食病人警覺性、未依標準作業規範執行
- 工作因素：工作忙碌、負荷大
- 溝通因素：護理人員與輔助員對易噎食族群缺乏相互照護的溝通
- 教育訓練因素：缺乏持續教育訓練、無語言治療師協助



臺北榮民總醫院新竹分院

確認根本原因

- 缺乏易噎食高危險病人治療之教育訓練
- 對易噎食食物未做明確規範
- 缺乏對易噎食高危險群危險解除、重新篩檢作業規範

臺北榮民總醫院新竹分院

改善建議/行動方案 1

- 缺乏易噎食高危險病人治療之教育訓練
- 安排吞嚥障礙繼續教育訓練
- 每個月對病人做團體衛教，加強噎食的認知

臺北榮民總醫院新竹分院

病人衛教

臺北榮民總醫院新竹分院

臺北榮民總醫院新竹分院

附件四：

慢性精神病患進餐高危險群篩檢表

病患姓名貼條	高危險群： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	評估日期：
		調整精神科藥物： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
評估項目：		
一、 哽塞史： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		
二、 <input type="checkbox"/> 65歲以上		
三、 <input type="checkbox"/> 智能不足		
四、 <input type="checkbox"/> 失智症		
五、 進食—自我照顧能力缺失： <input type="checkbox"/> 吞嚥困難 <input type="checkbox"/> 咀嚼困難 <input type="checkbox"/> 狼吞虎嚥 <input type="checkbox"/> 藥物副作用 <input type="checkbox"/> 藏匿食物 <input type="checkbox"/> 無法持續進食 <input type="checkbox"/> 肌肉虛弱無力 <input type="checkbox"/> 其他		
備註：		
1. 篩檢項目第二欄—第五欄中有勾選一項者即在初及照護區標將一題若未出現者即不列為高危險群。		
2. 照護史是為藥物副作用引起者，經醫師給與調整藥物，兩個月未出現異常者即不列為高危險群。		

臺北榮民總醫院新竹分院

改善成效

- 102年8月30日舉辦吞嚥障礙評估與治療繼續教育，共計39人參加。
- 至102年8月底止，參加噎食認知團體病人共計490人次。
- 自102年1月至102年8月底止，易噎食高危險群病人數從8人減少為4人。

臺北榮民總醫院新竹分院

供應原則-1

- 均衡攝取各類食物
- 少量多餐：一日可供應6-8餐
- 針對不同病患吞嚥問題給與食材選擇
 - 最容易被吞嚥的是液態的食物，但卻也是最容易噎到
 - 有吞嚥困難者應避免攝取茶、果汁、清湯等食物，稠度較高的液體食物如芡芡的濃湯、奶昔、優格、水果泥、冰淇淋、麵茶等及軟質固體食物的豆腐、布丁、蒸蛋等都是較適合吞嚥障礙患者訓練的食物。

臺北榮民總醫院新竹分院

供應原則-2

- 不要太大塊或易碎的食物，每次給一口的量
- 菜餚可帶些湯汁，以便老年人吞嚥，適當濃稠的食物，有助刺激唾液分泌和吞嚥反應
- 可使用食物濃稠劑(food thickener)，讓混合食品的質地變得比較平滑，它可改變食物性質與形狀，調成適合吞嚥困難者的攝食型態
- 如進食嚴重不足，應考慮使用管灌餵食

臺北榮民總醫院新竹分院

改善建議/行動方案 2

- 對易噎食食物未做明確規範
- 精神科提供易噎食食物給營養師參考。
- 營養師對菜單做材料審核，並在廚房製作過程中對易噎食食物額外調理(例如切半或切片)。

臺北榮民總醫院新竹分院

較黏的食物

- 白饅頭、吐司、香蕉、麻糬、甜鹹年糕、糯米製品、加麥芽糖的黏質點心等。

較滑溜的食物

- 果凍、仙草、愛玉、奶凍、茶凍、整顆葡萄、櫻桃、魚丸、鵝鶩蛋等。

臺北榮民總醫院新竹分院

改善成效

- 至102年8月底止每日伙食易噎食食物皆有經過適當調理。查核伙食亦未發現缺失。

臺北榮民總醫院新竹分院

改善建議/行動方案 3

- 缺乏對易噎食高危險群危險解除、重新篩檢作業規範
- 重新修訂標準作業規範。修訂內容為：嚴格限制病人口中沒有食物才能離開座位。病人若為狼吞虎嚥型，由護理人員適時制止，若無法接受制止，則改變伙食型態，減少噎食。
- 增加病人之間情感交流，建立小天使制度，讓病人主動願意協助護理人員看護病友。
- 發飯前，護理人員檢視餐點情況，若可能造成易噎食情況，由護理人員協助剪開或飯食。

臺北榮民總醫院新竹分院

座位分配

臺北榮民總醫院新竹分院

改善成效

- 標準作業規範已於102年1月修訂，並即刻實施。
- 病人小天使已有7位，皆願意主動協助看護其他病友。
- 至102年9月5日止，已無噎食事件發生。



臺北榮民總醫院新竹分院

急救訓練



臺北榮民總醫院新竹分院

精神病人噎死 醫院搶救措施不足負3成責任判賠

正文 我来说两句(0人參與) 一個鏡頭噎死病人 患者家屬向醫院索賠43萬(圖)

2012年02月13日 18:18 新華網 來源：北京晚報

精神病人張先生在醫院住院期間，因為病發噎食而亡。家屬將醫院和護理公司一併起訴。西城法院近日一審認定，醫院搶救未達到應有水平，按照30%的比例，賠償死者家屬21萬元。

張先生是個有十七年病史的精神病人，一直在醫院住院治療。去年初，張先生病情加重，重症病房，醫生發現，張先生喜歡到處亂逛，亂拿病友東西，吃飯時對病友的碗，而且吃東作西，幅度很大，要讓防噎食。一次，張先生就因為搶奪花卷出現了噎食，及時處理後恢復。為了張先生再出現噎食等緊急情況，按照醫院的建議，家屬還專門給張先生請了護工。

然而病重的張先生還是讓人猝不及防。一天晚上，護工陪着張先生去衛生間如廁，他突然下來，抓著護工的手腕咬破護工的一個後頸咬傷護工。護工在後面追趕到病房，張先生即出現呼吸困難的症狀，臉色發紫。護士們立即進行衝胸沖擊，將張先生側置拍背，並從其口中擠出一小塊馒头。隨後，心肺復甦、電擊除顫、注射腎上腺素...值班醫生進行了一系列急救措施。直至搶救半小時後，急救醫生趕到現場，又給張先生氣管插管。最終，也沒有挽救下張先生的生




臺北榮民總醫院新竹分院

品質要做好，分析細節不可少

品質管理做的好，成本花費自然少



臺北榮民總醫院新竹分院

恭請指導






精神科不預期心跳停止事件 根本原因分析案例分享

國軍新竹地區醫院
2014年9月24日醫行室專員 朱惠靖
2014年9月26日護理科督導 羅月英

尊重生命 全人服務 軍民一家 健康關懷
國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital

1

課程大綱

- 一、事件原由
- 二、RCA判定及理由
- 三、事件調查
- 四、原由分析
- 五、行動方案
- 六、結論

尊重生命 全人服務 軍民一家 健康關懷
國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital

2

事件原由

- 8/29 12:50同病室病友至護理站表示：「護士，我聽到廁所有碰的一聲，我敲門都沒有回應。」護理師立即前往病室廁所查看，發現病人倒在廁所靠近門口處，叫喚時無反應，測量脈搏及血壓，均測量不到，立即通知主治醫師及啟動N99進行CPR急救。
- 急救過程中「EKG機器未能及時呈現心跳波形」，「氧氣流量表未能及時提供病人氧氣」，「轉運病人至加護病房時氣管內管由22cm滑脫至20cm」。

尊重生命 全人服務 軍民一家 健康關懷
國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital

3

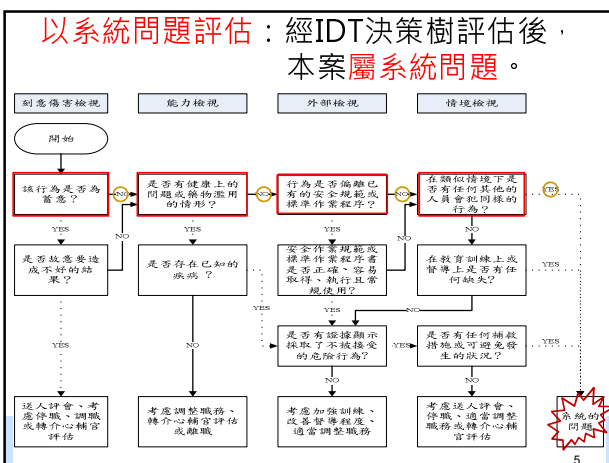
本案進行RCA之判定與理由

- 以風險評估：本案傷害程度屬「死亡」，該類事件約2-5年一次可能再次發生，故SAC評估落在1級。

臨床結果 可能再發率	死亡 (Death)	極嚴重傷害 (Serious)	重度傷害 (Major)	中度傷害 (Moderate)	無傷害或 輕度傷害 (Minor)
	數週(Frequent)	1	1	2	3
一年數次(Likely)	1	1	2	3	4
1-2年一次(Possible)	1	2	2	3	4
2-5年一次(Unlikely)	1	2	3	4	4
5年以上(Rare)	2	3	3	4	4

尊重生命 全人服務 軍民一家 健康關懷
國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital

4



成立RCA小組

- 副院長
- 精神科主任、護理科督導、精神科護理長
- 病安總幹事、病安幹事



尊重生命 全人服務 軍民一家 健康關懷
國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital

6

資料蒐集

- 人員訪談：
 - 病房護理員*3位、精神科醫師*2位、內科醫師*1位、心電圖機器廠商*1位。
- 紀錄：
 - 住院病歷、精神科急救衛材點班本、支援作業回報單。
- 方法流程：
 - 急救作業規範、轉運病人作業常規
- 其他：
 - 病房環境、急救車、推床、氧氣筒、錄影系統



時間序列表

日期時間	8/29 12:48	12:50	12:51	12:52	12:54	12:55	12:58	13:02	13:04	13:20
事件	病人自行入廁所	其他病人發現她的聲音	發現病人無反應	通知主治醫師及啟動護理支援	搬移病人、另一病人協助並開始進行CPR	CPR過程	主治醫師抵達	單位醫師抵達協助	內科醫師抵達協助	轉ICU
補充資料	同病室病友至護理站表示：「護士我聽到所有確的一聲，我敲門都沒有回應。」	護理師立即前往病室及啟動護理支援。	主治醫師及啟動護理支援。	主治醫師及啟動護理支援。	主治醫師及啟動護理支援。	急診、病房護理人員及精神科臨床護理師抵達on iv至病房後於病人身上貼上EKG貼片，發現未呈現心跳波形，立即給予更新EKG貼片；人員抵達後與護理師協助病人移出廁所至病床上，並開始進行CPR。	急診、病房護理人員及精神科臨床護理師抵達on iv至病房後於病人身上貼上EKG貼片，發現未呈現心跳波形，立即給予更新EKG貼片；人員抵達後與護理師協助病人移出廁所至病床上，並開始進行CPR。	醫師抵達病房協助on endo上，護理師協助on endo上並請單位醫師協助on endo上並請單位醫師協助on endo上	內科醫師抵達病房協助on endo上並請單位醫師協助on endo上	將病人由病床移至推床及使用1.5L氧氣筒，由護理師、林醫師、黃醫師、護理師及護理人員運送病人至加護病房，其中1位護理人員推送1.5L氧氣筒，1位護理人員推送Ambu Bagging，其他人員協助推床。

調查結果

- 本院急救作業規範精神科與一般內外科病房相同，未考量精神科病房的獨特性。
- 該病房氧氣接頭調至另一個精神科病房使用，未考量發生急救時的狀況。
- 因精神科病房較少使用心電圖貼片，故與加護病房分裝使用，分包裝未標示原有包裝上之有效期限。
- 轉運病人途中由1位護理人員推送1.5L氧氣筒過於笨重不好掌握。
- 運送至加護病房過程中同仁間未進行互相監測，導致管路滑脫2cm。

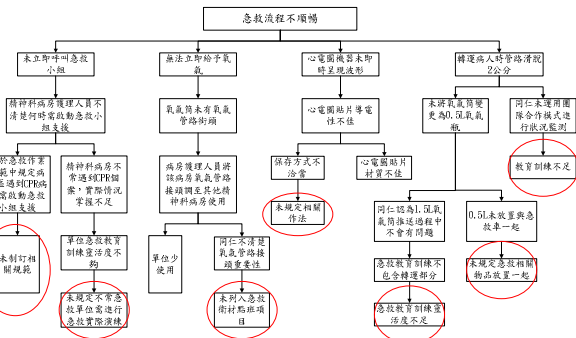


原因分析--近端原因

- 問題：精神科不預期心跳停止事件急救流程不順暢
 - 病人因素：病人個人體質造成(主動脈剝離)。
 - 個人因素：精神科護理人員及醫師每年雖有進行急救教育訓練，但對於急救實際過程經驗不足。
 - 工作因素：急救作業規範精神科與一般內外科病房相同，未考量精神科病房的獨特性，護理人員不清楚何時須啟動急救小組。
 - 溝通因素：急救及轉運時醫療團隊合作模式運用性不足。
 - 工作狀況因素：該病房氧氣筒上氧氣接頭調至另一個精神科病房使用，發生急救時無法立即給氧。
 - 教育訓練因素：未進行精神科急救及轉運病人實際演練。
 - 設備及資源因素：心電圖機器未即時呈現波形。



原因樹分析



原因分析--根本原因

- 缺乏精神科病房如何啟動急救小組支援標準流程
- 缺乏急救項目完整性
- 缺乏教育訓練及課程靈活度不夠
- 轉運病人團隊合作運用性不佳



需加強或改善之流程

- 增加精神科病房如何啟動急救小組支援標準流程
- 增加精神科急救項目完整性
- 增加急救教育訓練及課程靈活性
- 運用醫療團隊合作於轉運病人

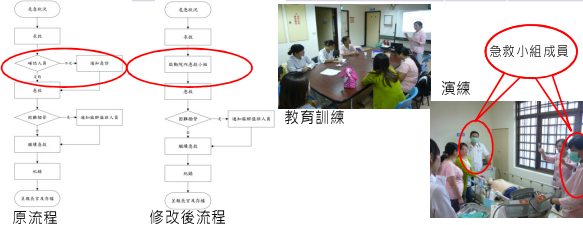


尊重生命 全人服務 軍民一家 健康關懷
國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital

缺乏精神科病房如何啟動急救小組支援標準流程

行動方案-急救作業規範修訂及單位教育訓練

改善行動	成效評估	部門/執行者	完成日期
1.召開急救小組會議修訂急救作業規範，重新規定啟動急救小組流程	進行精神科單位急救教育訓練3次，並進行精神科啟動急救小組流程稽核，正確率100%。	精神科/急救小組	102/7/1



尊重生命 全人服務 軍民一家 健康關懷
國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital

缺乏精神科病房如何啟動急救小組支援標準流程

行動方案-急救宣導及抽樣稽核求救回答正確率

改善行動	成效評估	部門/執行者	完成日期
2.進行急救作業規範流程宣導，並抽樣稽核病房護理人員對急救流程(求救)是否能正確回答。	1.病房護理人員對急救發生時，求救回答正確率100%。 2.102年7月持續監測病房護理人員對急救發生時，求救回答正確率降至50%。	急救小組 行政科室	10/16 102/07/31



再次改善	成效評估
分析：102年6月配合政策變更廣播代碼與呼叫代碼不一，102/11/26修訂急救作業流程，將廣播代碼即呼叫代碼統一並於102/12/18全院性會議中進行宣導。	103/6/30由急救稽核小組每季進行稽核，求救回答正確率由50%進步至83.33%。



尊重生命 全人服務 軍民一家 健康關懷
國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital

缺乏精神科病房如何啟動急救小組支援標準流程

行動方案-稽核急救流程及急救小組啟動

改善行動	成效評估	部門/執行者	完成日期
3.稽核精神科同仁急救流程及急診室急救小組。	1.稽核精神科同仁急救流程，通過率100% 2.稽核急診室急救小組啟動，執行率100%	急救小組	12/19



尊重生命 全人服務 軍民一家 健康關懷
國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital

缺乏急救項目完整性

行動方案-固定急救物品放置位置

改善行動	成效評估	部門/執行者	完成日期
1.因精神科病床單位並未裝設插座，避免急救延誤，改購買50M延長線放置於急救車旁，以備不虞之需，並增設小氧氣鋼瓶置放架，將小氧懸掛於急救車旁。	10/30進行精神科急救物品擺放位置稽核，缺失1件(50M延長線未放置定位)。	精神科	10/30



分析：主因護佐不清楚延長線與急救車放置一起
改善：護佐進行宣導，並將急救物品及延長線擺放位置圖貼於牆上，利於同仁擺放時參考
成效：11/1-12/31由單位護理長抽查尚未有缺失。

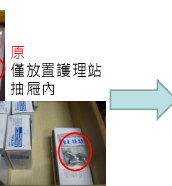


尊重生命 全人服務 軍民一家 健康關懷
國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital

缺乏急救項目完整性

行動方案-氧氣接頭存放位置

改善行動	成效評估	部門/執行者	完成日期
2.氧氣接頭原僅放置護理站抽屜內，變更與氧氣流量錶直接附於氧氣鋼瓶上，並增置備份氧氣接頭放入急救車內，列為精神科急救點班項目，並水平展開至其他急救時使用小氧單位。	精神科護理同仁三班皆落實急救點班，執行率100%。	精神科	8/30




變更後
1. 氧氣流量錶直接附於氧氣鋼瓶上
2. 增置備份氧氣接頭放入急救車內

尊重生命 全人服務 軍民一家 健康關懷
國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital

缺乏急救項目完整性

行動方案-心電圖貼片分包方式

改善行動	成效評估	部門/執行者	完成日期
3.律訂心電圖貼片分包方式，包含分裝袋上註明有效期及更換日期，並列入急救衛材點班項目，每月1日白班人員進行與其他常用單位更換，並水平展開至其他分包裝單位婦產科、檢查室、洗腎中心。	每月1日護理同仁與ICU更換貼片，並於點班單上加註“換”，執行率100%。	精神科	8/30



簡化單位流程及避免心電圖效能不佳問題

再次改善	成效評估
問題：心電圖貼片原包裝為避光性儲存，詢問廠商貼片如長期放置於非避光性包裝，易導致效能不佳。	精神科發生一件心跳停止事件進行急救後心電圖貼片抽樣稽核，確實完成更換。
改善：少使用心電圖貼片的單位放置整包貼片，如開封使用後則與急診室或加護病房更換成完整包裝。	

國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital 19

缺乏急救項目完整性

行動方案-增設病房入廁時間警報器

改善行動	成效評估	部門/執行者	完成日期
4.增設該病房入廁時間警報器，如病人於廁所內超過10分鐘，護理同仁或護佐會立即至病人單位查看避免病人於廁所發生狀況無人發現。	1.監測11間廁所入廁警報器，於開上病床單位廁所門10分鐘後皆會自動響鈴。 2.稽核11位護理同仁或護佐於警報器響後立即至病人單位，執行率100%。	工務室	10/15




國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital 20

缺乏急救教育訓練及課程靈活度不夠

行動方案-落實急救教育訓練及演練

改善行動	成效評估	部門/執行者	完成日期
1.落實同仁急救教育訓練。 (1)安排單位急救流程教育訓練並進行演練，之後每年婦產科及精神科進行急救教育訓練時也包含實際演練。 (2)新進同仁三個月內務必完成BLS急救訓練及測驗。 (3)由急救小組進行稽核。	1.精神科單位進行2場急救教育訓練，並進行急救演練。 2.第四季進行22位新進同仁BLS教育訓練，通過率100%，平均分數98.23分。 3.進行精神科病房急救及啟動195小組稽核，通過率100%。	精神科 護理科 急救小組	9/25 10/12 12/14 -12/19



國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital 21

缺乏急救教育訓練及課程靈活度不夠

行動方案-拍攝精神科急救及急救小組啟動影片

改善行動	成效評估	部門/執行者	完成日期
2.12/19運用TRM手法製作精神科急救查核表並拍攝精神科急救及急救小組啟動影片(包含急救流程及轉運)	至102/07/31止該單位發生2件不預期心跳停止事件，發現同仁仍不熟悉。	精神科/急救小組	102/07/31



原因：演練及影片皆以該單位護理長當Leadership，當事件發生時護理人員應變不足，將變更為由該班資深護理人員當Leadership，除平常上班日外並增加夜間及假日演練。

至103/07/31止該單位雖未再發生不預期心跳停止事件，但因人員離職或調職，導致同仁不清楚由誰擔任該角色。



成立團隊

國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital 22

轉運病人團隊合作運用性不佳

行動方案-TRM宣導及演練

改善行動	成效評估	部門/執行者	完成日期
1.進行醫療團隊合作通用手法宣導	於9/18月會中進行宣導，共有90位同仁參加。	病人安全管理委員會	9/18
2.運用醫療團隊合作進行轉運病人演練，並律訂單位進單急救演練時需包含轉運病人至加護病房。	1.於急救演練中包含轉運病人，並律訂由主治醫師擔任Leadership，隨時監控狀況；精神科2位主治醫師皆清楚急救轉運時需擔任Leadership角色，隨時注意狀況。 2.至102/07/31止該單位發生2件不預期心跳停止事件，由主治醫師擔任Leadership，遇突發狀況時隨時喊“暫停”，並未發現有管路灑脫情形。	精神科 精神科	12/19、102/9/20 102/7/31

國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital 23

結論

- 事件發生→進行調查→原因分析→行動改善
- 後續追蹤
 - 因單位同仁異動，導致新進同仁對於發生心跳停止事件時自己擔任團隊中何種角色不清楚
 - 加強宣導及稽核求救回答正確率，希望由83.33%進步至目標100%。
- 精進再精進
 - 精神科成立團隊探討「如何運用TRM手法改善急救流程」

國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital 24

THANK YOU



尊重生命 全人服務 軍民一家 健康關懷
國軍新竹地區醫院 Hsin Chu Armed Force Hospital

25

困難插管評估及 後續團隊運作

楊承憲醫師 台北慈濟醫院麻醉部、醫療品質中心副主任
2014年9月24日/9月26日

103-104年 醫院醫療品質及病人安全年度目標

- 目標八、提升管路安全
 - 3.1.1
緊急狀況應有跨專業醫療團隊支援系統，例如麻醉專科支援氣管內管或中心靜脈導管緊急置放。
針對困難插管個案，事前應有評估及應變計劃，例如事先演練或放置時有資深人員在旁指導。
必要時，組成管路照護諮詢團隊，協助提供適當照護指引。

2

大綱

- 困難呼吸道的評估
- 預期中困難插管的處理流程
- 非預期困難插管的緊急應變

3

困難呼吸道的評估

- 發生的機率
- 事前的評估方法
- 高風險的病人或疾病

4

呼吸道的評估

Two key assessments of the patient prior to intubation

- Crash airway
- Difficult airway
 - Direct laryngoscopy and intubation
 - Bag-Mask Ventilation (BMV)
 - Surgical airway
 - Extraglottic airway

5

困難呼吸道的發生機率

- Difficult intubation (direct laryngoscopy): 10% in ER & outside the operating room, 5% in OR
- Difficult bag-mask ventilation: 3-5%, intubation and BMV both are difficult in 1/5000-10,000
- Difficult cricothyrotomy: unknown, not a technically difficult procedure in most patients
- Difficult extraglottic airways: unknown for most devices

6

Incidence of Difficulty - by Hospital Location

Table 1 Approximate incidence of difficulty with various airway interventions – by hospital location

	Operating Room, %	Obstetrics, %	Emergency Department, %	Intensive Care, %	References
Difficult face mask ventilation	0.8-7.8	no data	no data	no data	(15,16,18,25-27)
Impossible face mask ventilation	0.01-0.15	no data	no data	no data	(15,16,18,25)
Cormack-Lehane Grade 3 (Grade 4) view by direct laryngoscopy	0.8-7.0 (0.1-3.2)	1.7-3.6 (0.1-0.6)	6.1 (2.4)	11 (0.7)	(19,28,29,39-54)
≥ 3 attempts at tracheal intubation	0.9-1.9	no data	3.6-11.0	6.6-9.0	(2-4,34-40)
Difficult or failed SGD ventilation	0-1.1	0-1.0	no data	no data	(41-46)
Surgical airway	.002-0.02	no data	0.05-1.7	no data	(1,36,37,47-56)

SGD = supraglottic device

7

Difficult Laryngoscopy (困難插管) 的評估

- The LEMON rule
 - L - Look externally
 - E - Evaluate (3-3-2 rule)
 - M - Mallampati score
 - O - Obstruction/Obesity
 - N - Neck mobility

8

Difficult Bag-Mask Ventilation 的評估

- MOAN
 - M - mask seal
 - O - Obstruction/Obesity
 - A - Age
 - N - No teeth
 - S - Stiffness

9

Difficult Cricothyrotomy 的評估

- SMART
 - S - Surgery
 - M - Mass
 - A - Access or Anatomy
 - R - Radiation
 - T - Tumor

10

Difficult Extraglottic airway 的評估

- RODS
 - R - Restricted mouth opening
 - O - Obstruction
 - D - Disrupted or distorted airway
 - S - Stiff lungs or cervical spine

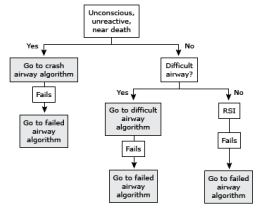
11

預期中的困難插管

- 擬定插管計劃
- 插管技巧的訓練
- 輔助插管工具的選擇
- 適當藥物的使用

12

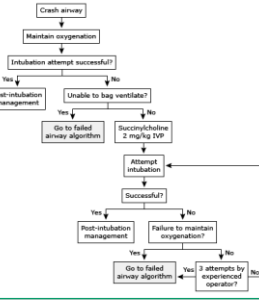
Universal emergency airway algorithm®



This algorithm demonstrates how the emergency airway algorithms work together.

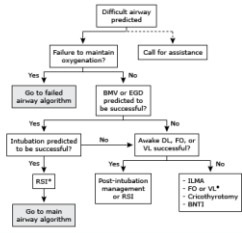
Reproduced with permission from: *The Difficult Airway Course®: Emergency and Walls RM, Murphy MF. Manual of Emergency Airway Management, 4th ed, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2012. Copyright © 2012 Lippincott Williams & Wilkins. www.lww.com* UptoDate®

The crash airway algorithm®



Reproduced with permission from: *The Difficult Airway Course®: Emergency and Walls RM, Murphy MF. Manual of Emergency Airway Management, 4th ed, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2012. Copyright © 2012 Lippincott Williams & Wilkins. www.lww.com* UptoDate®

The difficult airway algorithm®



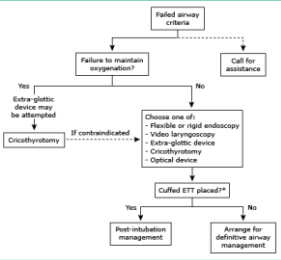
BMV: bag-mask ventilation; EGD: extra-glottic device; DL: direct laryngoscopy; FO: fiberoptic method; VL: video laryngoscopy; RSI: rapid sequence intubation; ILMA: intubating laryngeal mask; BNT: blind nasotracheal intubation.
* RSI may require a double set-up. See text for details.
† If not used for awake laryngoscopy.

Reproduced with permission from: *The Difficult Airway Course®: Emergency and Walls RM, Murphy MF. Manual of Emergency Airway Management, 4th ed, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2012. Copyright © 2012 Lippincott Williams & Wilkins. www.lww.com* UptoDate®

非預期的困難插管

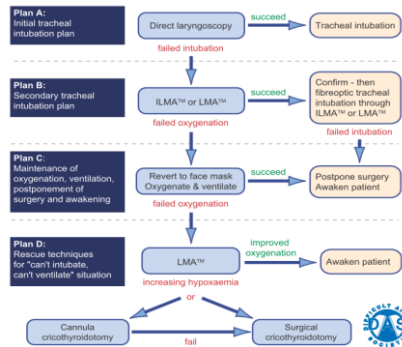
- 急救小組的設置與訓練
- 建立緊急情況時的標準作業流程
- 完整交班資訊的傳遞

The failed airway algorithm®



* In children under 8 years of age an uncuffed or cuffed endotracheal tube may be placed. In neonates, uncuffed endotracheal tubes should be placed.

Reproduced with permission from: *The Difficult Airway Course®: Emergency and Walls RM, Murphy MF. Manual of Emergency Airway Management, 4th ed, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2012. Copyright © 2012 Lippincott Williams & Wilkins. www.lww.com* UptoDate®



Education in Difficult Airway Management

- Technical skills
- Non-Technical skills: to manage dynamic high-risk/low-frequency crisis situations
 - Leadership, Teamwork, Situational Awareness, Task Management, and Decision-Making
- Improve with repeated simulation scenarios but weaken with time

19

參考資料

- UpToDate (<http://www.uptodate.com>)
- DAS Guidelines (<http://das.uk.com>)
- ASA (<https://www.asahq.org>)

20

根本原因分析應用

高危險氣管內管插管病人拔管後 多次嘗試插管失敗導致病人死亡

彰化基督教醫院
醫院安全暨醫療品質部
教學部臨床技能訓練中心
張旭東 王竹賢
2014年9月24日 / 9月26日

事件描述 (1/2)

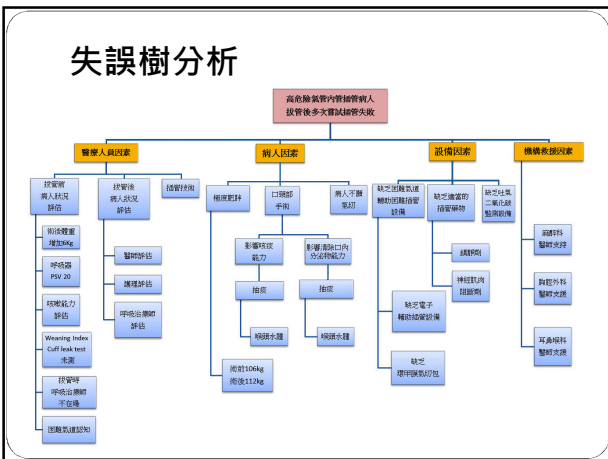
- 患者64歲男性，左側頰黏膜鱗狀上皮癌、糖尿病、高血壓。**身高159CM，手術前體重106公斤**。術前醫師評估過度肥胖，屬於插氣管內管高危險病人，建議順便作氣管切開術。病人不同意，於3/12置放**經鼻氣管內管(ID 7.0mm)**行口腔癌腫瘤切除及全皮瓣移植手術。術後氣管內管留置接呼吸器使用，住燒傷中心。
- 3/19 11:35AM**醫師給予拔管，口鼻分泌物多，可自咳，需由護理人員自口腔中抽痰，協助抽痰出多量白稠，由病患照顧服務員陪伴照護。

事件描述 (2/2)

- 可與家屬對談，床上活動能力好。責任護士於12:30PM最後一次自口腔中抽痰，無呼吸不適情形。
- 3/19 12:45PM探視病人，病服員幫病患擦澡中
- 3/19 12:57PM**病服員發現病人不舒服，告知護理師，因Oximeter顯示血氧降低、呼吸喘，協助抽痰後，意識喪失，心跳變慢，呈現Pulseless electrical activity (PEA)開始急救。
- 困難置放氣管內管，多次嘗試後(外科重症醫師、麻醉醫師)，醫師向家屬解釋經同意後，**01:25PM**行氣管切開術(耳鼻喉科醫師)，並持續急救，於2:50PM急救無效，家屬幫病人辦理出院回家。

嚴重度評估

- 依據風險評估矩陣Severity Assessment Code, SAC評估風險，事件屬於警訊事件 **SAC1**等級，需採取**RCA改善措施**。
- 該事件結果為病患因照護〔非自然病程〕所導致非預期永久性的功能喪失，符合「警訊事件」定義。



近端原因

- 醫療人員因素**：拔管前病況評估不詳盡；拔管後病況評估不密集；醫療團隊危機意識不夠，不熟練困難插管處理流程。
- 病人因素**：過度肥胖；口頸部手術；病人拒絕手術中氣切建議。屬於插氣管內管高危險病人。
- 設備因素**：病房未備有困難氣道輔助插管設備及緊急氣切包(或環甲膜切開術包)；未備有潮氣末二氧化碳偵測設備
- 機構支援溝通因素**：遇到困難插管狀況延遲向其他專業(麻醉醫師)求援

根本原因

- 醫療團隊缺乏病人病況掌握與呼吸器脫離拔管流程訓練不足
- 醫療團隊缺乏困難插管應變教育訓練。
- 缺乏整合性跨團隊(重症醫學、麻醉科、耳鼻喉科、藥學部、呼吸治療等)支援困難插管的作業標準。
- 缺乏困難插管判定及求援機制
- 缺乏困難插管輔助設備，緊急氣切包、藥物及吐氣二氧化碳監測器。

需加強或改善之流程/系統

- 制定呼吸器脫離流程
- 制定氣管內管拔除流程
- 制定氣切管更換流程
- 制定氣管內管插管流程
- 制定困難插管判定及求援機制
- 制定整合性跨團隊支援困難插管作業標準
- 設置『困難插管車』輔助插管設備
- 安排醫療團隊困難氣道插管教育訓練

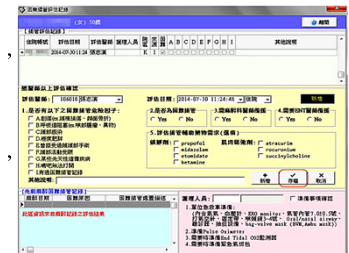
氣管內管與呼吸照護品質小組

- 成員包括：副院長(院長特助)、醫品部高專、重症醫學科(內外科)、麻醉科、呼吸治療、耳鼻喉科、胸腔外科、口腔外科、護理部、藥學部、資訊部、臨床技能訓練中心主任
- 任務
 - 建立全院氣管內管插管、拔管及困難插管規範
 - 建立氣管內管照護授權機制
 - 建立氣管內管與呼吸器照護監測機制



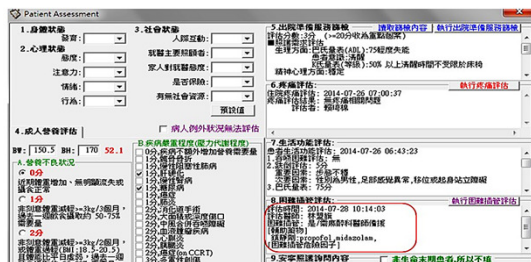
建置困難插管評估系統(1/3)

- 由系統每日收集麻醉系統之實際困難插管記錄，預計提供門急診/住院/護理/手術 四項資訊系統查詢 (2013/10起)
- 由住院醫囑開立插管處置時彈出評估畫面，由開單醫師進行評估 (2014/07上線)
- 因應病況需要，困難插管不限定評估次數，只有原評估者有作廢原評估記錄之權限



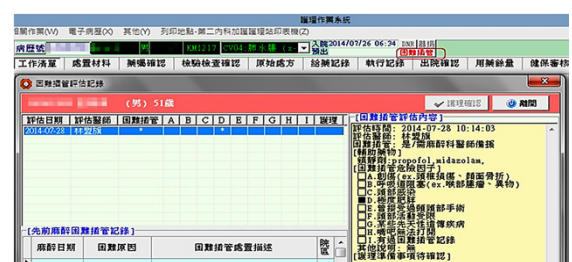
建置困難插管評估系統(2/3)

- 醫師填寫患者住院記錄-病人評估 時，必須評估一次，以備緊急時參考 (2014/08上線)



建置困難插管評估系統(3/3)

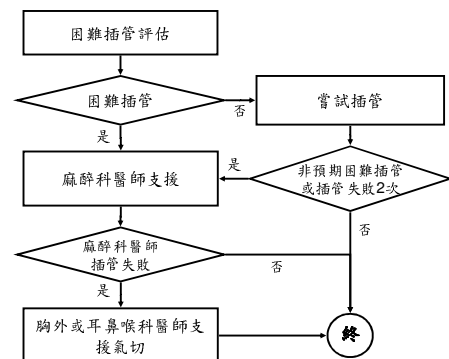
- 護理作業如患者畫面有紅色困難插管按鍵，請於執行插管前予以護理確認



氣管內管放置/移除流程

- 氣管內管插管
 - 氣管內管插管適應症
 - 困難插管的評估
 - 困難插管支援機制
- 氣管內管移除
 - 成人呼吸器脫離及拔管臨床路徑
 - 氣管內管移除標準作業流程
 - 拔管後失敗重插管標準作業流程
- 氣切管路置換作業書

困難插管支援機制



困難插管評估

- 入院時，由病人之住院醫師進行評估，遇有插管時，由總醫師級以上確認是否為困難插管，若評估為困難插管個案，需插管時聯繫麻醉科醫師支援
- 困難插管評估準則

- 創傷(如：頸椎損傷、顏面骨骨折)
- 極度肥胖
- 呼吸道阻塞(如：頭頸部腫瘤、異物)
- 頸部活動受限(如：風濕性關節炎、僵直性脊椎炎)
- 頸部感染(如：深頸部膿腫、會厭炎)
- 某些先天性遺傳疾病(如：皮爾羅賓氏症)
- 曾接受頭頸部手術(如：根治性頸部淋巴腺清除術)
- 嘴巴無法打開
- 過去曾有困難插管的紀錄

麻醉科醫師支援機制

- 由總醫師職級以上醫師親自以電話聯繫麻醉科醫師
- 避免由麻醉科護理人員轉達給麻醉科醫師，以免資料不齊全影響後續支援效率
- 總醫師級以上醫師親自與麻醉科醫師交班
 - 說明困難插管的原因
 - 是否需要氣切支援

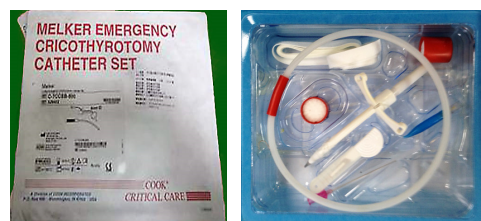
設置困難插管車輔助設備

- 規劃建置困難插管車 (Difficult Airway Cart)
- 配置9台，置於臨床技能中心、M11、MI2、SI2、63、73、PICU、ER、TCU1
- 作為氣道插管時備援系統並提升後續支援效率



緊急氣切設備

- 標準氣切包器械複雜，適用於開刀房
- 特定單位備緊急氣切包 (環甲膜氣切包)
 - 目前病房、加護病房、及急診各均有配置
 - 困難插管車內均有配置



設置困難插管車輔助設備

- 備有 End Tidal Volume CO₂ 確認氣管內管位置
- 加護病房、胸腔內外科病房已配置
- 困難插管車內均配置



安排醫護團隊困難插管教育訓練

- 氣管內管插管納入PGY、UGY課程訓練
- RSI (Rapid Sequence Intubation)快速插管流程訓練
- 環甲膜切開術訓練課程
- 困難氣道工作坊訓練課程，整合環甲膜切開術及RSI訓練(2014/7起)



結語

