

持續性急診品質提升計畫

高雄榮總 萬樹人

摘要

一、背景

發展急重難症醫學是本院發展策略的重要議題。人口的老化及文明病的盛行；使得急性冠心症、急性腦中風、敗血症病患隨之增加，其優質的治療成為「緊急醫療分級評鑑」及「醫學中心評鑑」之重點；健保局亦頒布【全民健康保險急診品質提升方案】，以獎勵之。

二、研究目的

本院每年約需處理心肌梗塞病患 150 人、急性腦中風 200 人、嚴重敗血症及敗血性休克 250 人。因此本部每年提出「急診品質提升計畫」，持續監控急診壅塞、嚴重敗血症、急性腦中風及急性心肌梗塞等相關指標，檢討改善來提升急診效能。諸多策略應由急診部主導之團隊，或由加護病房主導之團隊為之仍有爭議；本計畫提出「快速反應小組」的概念，擬重新建立復甦團隊於急診加護病房，兼責執行夜間嚴重敗血症及敗血性休克病患，實際參與醫療處置之流程。未來針對加護病房外的住院病患，利用定時自動擷取的電腦資料、監測病情惡化前的臨床警訊。本計畫亦將納入和感染科合作推動之「抗生素管理優化策略」。

三、預期成果

本計畫之持續執行有助於具體實現本院之願景及核心價值，對於急性腦中風、急性冠心症、急性敗血症病患提供優質之治療；必能通過並持續保持重度急救責任醫院及醫學中心之榮耀，使得本院能永續經營。

第一章 研究主旨

健保局於 101 年度頒布【全民健康保險急診品質提升方案】，預期改善急診品質，提升急重症病患照護品質，有效提升急診病人處置效率。本院急診部據此於 102 年度以「急診品質提升計畫」政策型院內計畫執行因應之。以一類及二類重症患者檢傷病患人數分析（圖一、二）。急重症患者仍是本部最需要著力的課題，以心肌梗塞、急性腦中風、敗血性休克及嚴重外傷患者為主要處置，每年需處理約心肌梗塞病患約 150 人、急性腦中風病患約 200 人、嚴重敗血症及敗血性休克病患約 250 人，重大外傷病患約 300 人，尤其需要及時的介入治療，因此，本部積極擴編醫護人力，期望有效提升急診效能。

本部歷年來執行了「紓解急診壅塞計畫」、「本院急診部敗血症復甦治療」及「急診部急重症疾病之精進計畫」，持續統計及監控急診壅塞、嚴重敗血症、急性腦中風及急性心肌梗塞等相關指標，其成效顯著。然而，某些評鑑相關指標分散在相關部科收集，如何能整合上述工作內容以期符合急診品質提升方案中各項指標，確保急診重大疾病照護品質，落實轉診制度及提昇急診處置效率，需要一名專任助理協助收集、統計、分析及整合龐大之相關指標資料，以供長官判斷、決策。

除此之外，本部敗血症復甦治療計畫著眼於病人安全與品質改進，在台灣地區仍屬先驅，且獲得國家品質獎章認證；然而，由於隨後之醫學教育改革（即 PGY）導致住院人力大幅下降，本部「敗血症即時復甦計畫」暫時停擺，殊為可惜。人力缺口以民國 100-101 年時最為顯著，所幸 102 年度起，本部住院醫師招生額滿，預期 PGY 之影響將逐漸淡去，本部之醫師人力將逐漸恢復；如何妥善運用這個優勢，吾人將逐步恢復上述計畫之執行，重新建立復甦團隊於急診加護病房，並兼責執行夜間嚴重敗血症及敗血性休克病患，實際參與醫療處置之流程，包括：協助中心靜脈導管置入、生理指標監測、乳酸之測定；本計畫亦將納入和感染科合作推動之「抗生素管理優化策略」，相關指標討論後另訂之。另一方面，為了取得更高的成本效益 (cost-effectiveness)，未來亦將賦予該團隊等同國外「快速反應小組」(rapid response team, RRT) 的功能。針對加護病房外的住院病患，利用定時自動擷取的電腦資料、監測病情惡化前的臨床警訊，來及早介入治療，以提升住院病患的安全層次。這些作為均會再衍生大量的資料，更需要上述之研究助理協助。

第二章 問題起緣、背景、範圍與現況

本院 92 年 7 月 9 日願景研討會議決議成為「急重症醫療中心」為本院發展方向之一；92 年 8 月 6 日策略規劃小組第一次會議決議就本院七大發展方向中，擇要優先執行，首先推動「急重症醫療中心及整合型醫療中心」。又，醫學中心醫院評鑑醫管組標準 1.1 要求醫院應明訂宗旨、任務及目標及策略方針，1.2 並要訂有階段性整體發展計畫；於是本院新修訂的願景揭示「提供優質安全的全人照護—不僅提供優質服務，尚需安全無慮；不僅提供醫療服務，更要注重全人照護」；「促進區域醫療合作與水準—配合政府衛生醫療政策，帶動並提升社區及區域醫療水準；不僅重視醫院發展，更要兼顧區域合作」。其中將「發展急重難症醫學」列為成長策略之首要項目。

近年來，糖尿病、高血壓、高血脂等文明病盛行；使得心臟血管疾病的病患增加，導致此類急重症市場（急性冠心症、急性腦中風）擴大。而人口的逐年老化，感染敗血症病患亦隨之增加，發展急重症醫學中心，將使此等重症病患快速得到安定並妥善的照護。本部除與心血管醫學中心合作積極治療急性心肌梗塞患者有卓越成效外，也與神經科努力發展急性腦中風治療。自 98 年起更前瞻性將嚴重敗血症治療列為重點改善目標。積極發展急重症醫療，建立口碑，服務更廣大民眾。

現代社會忙碌、交通急迫，將使外傷急重症病患增加。「緊急醫療救護法」規定中央衛生主管機關應辦理醫院緊急醫療處理能力分級評定；醫院應依評定等級提供醫療服務。衛生署辦理的「急救責任醫院分級」和「外傷醫院分級」，也對急重症醫療的品質逐漸落實評核的工作。本院因地利天時之便，擁有輔導會所屬三家總院中，最大的急診作業量和最多的嚴重外傷案例。這幾年來，在日漸困難的健保環境下，創傷外科醫療團隊仍然以病人為優先，維持對外傷患者的優質服務。本期「發展急重難症醫學」的目標之一，是持續經營外傷團隊，好還要更好，期許本院成為台灣頂尖的外傷醫學中心。

除此之外，依據美國醫療機構評鑑聯合會 (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, 簡稱 JCAHO) 的報告，超過 53% 延誤治療的警訊事件 (sentinel

event) 是發生在急診，而因急診壅塞所造成的事件就占了 31%。Chalfin(2007) 等的報告，急診重症病人如果無法在 6 小時內入住加護病房，其結果不僅住院天數會因此拉長，病人的死亡率也會增高（從 8.4% 上升至 10.7%）。Richardson(2006) 等的報告，在壅塞時段，相同疾病嚴重度的病人有較高的死亡。Sprivulis(2006) 等的報告，壅塞時段，急診病人在第 2 天及第 7 天的病人死亡率增加了 30%。顯示，急診醫療品質的低落，不僅影響病人的安全，更對有限的醫療資源造成一種無形的浪費。

另一方面，急診病患量的不斷增加將使急診醫師面臨更嚴重的急診過度壅塞；再加上人口的老化，重症病患的累積增加，衍生更多等待住院的病患。以檢傷分類來看，近兩年一類患者人次 102 年 1971 人次 (2.5%)、103 年 2711 人次 (3.1%)。註：檢傷分級於 98 年 11 月由原四級分類改為五級分類。平均每日有 6-7 人次的一類病患需要緊急醫療救護。

第三章 研究設計、過程與方法

以檢傷分類來看，近兩年一類患者人次 102 年 1971 人次 (2.5%)、103 年 9880 人次 (12.2%)；二類患者人次 102 年 1971 人次 (2.5%)、103 年 10062 人次 (11.7%)。註：檢傷分級於 98 年 11 月由原四級分類改為五級分類。平均每日有 6-7 人次的一類病患需要緊急醫療救護。以一類及二類重症患者比率分析，本部近兩年一二類病患比率都接近 20%。急重症患者的及時處置仍是本部最需要著力的課題。其中敗血症病患 250 人次、心肌梗塞病患 150 人次、急性腦中風病患 200 人次、重大外傷病患約 300 人次。這些患者的緊急處置往往需要大量醫護人力的投入，更是醫學中心的使命和社會責任。我們以醫療團隊提供這些患者最及時也最專業的處置。

第四章 研究進度及每一階段預期完成之項目

月次 工作項目	第 1 月	第 2 月	第 3 月	第 4 月	第 5 月	第 6 月	第 7 月	第 8 月	第 9 月	第 10 月	第 11 月	第 12 月	備註
專案起始會議	■												
文獻查證		■	■	■	■	■	■						
資料收集			■	■	■	■	■	■	■				
資料分析				■	■	■	■	■	■	■			
系統設計							■	■	■	■			
系統開發								■	■	■			
系統驗證與評估									■	■	■		
資料分析與修正										■	■	■	
撰寫報告											■	■	
預定進度累計百分比	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		

第五章 研究發現及效果

敗血症、嚴重敗血症及敗血性休克

敗血性休克病患族群最大且死亡率最高，敗血症是急診常見但卻容易忽略其嚴重性的疾病；嚴重敗血症及敗血性休克患者初期往往不易診斷，但臨床變化卻非常突然，例如呼吸衰竭、嚴重代謝性酸中毒。民國 100 年國人十大死因中，肺炎排名第五名，死亡率佔肺炎罹病人數的 6%，敗血症名次也位居第十一名。未來緊急醫療能力分級評鑑預期將把敗血症治療相關指標納入評鑑項目，本計劃持續監測相關指標。

急診敗血症母群體名單建立：本計劃進行收集每日急救室中符合全身性發炎反應 (Systemic inflammatory response syndrome (SIRS)) 病患名單；103 年急診總服務量急診病人數每月平均人次：急診醫學科：4440 人次、外傷科：12294 人次、兒科：1278 人次、其他科：226 人次，平均為 7172 人次。其中符合全身性發炎反應者每月平均人次為 1282 人。此母群體名單內曾入急救間者平均每月 328 人，佔符合 SIRS 人數的 40%，此病患名單經由感染科醫師判定是否為感染症，得出本年度每月急診敗血症人數，以利進行敗血症患者乳酸廓清率及死亡率之相關統計。經判定後每個月此類病患平均有 130 人。

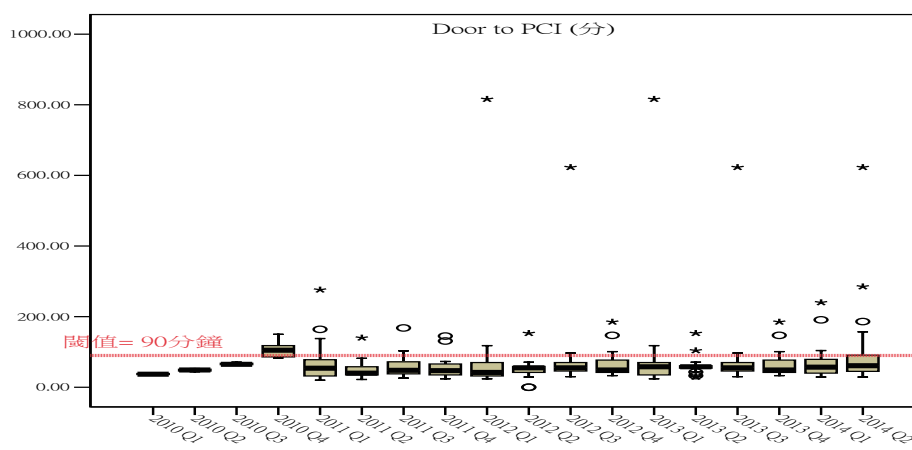
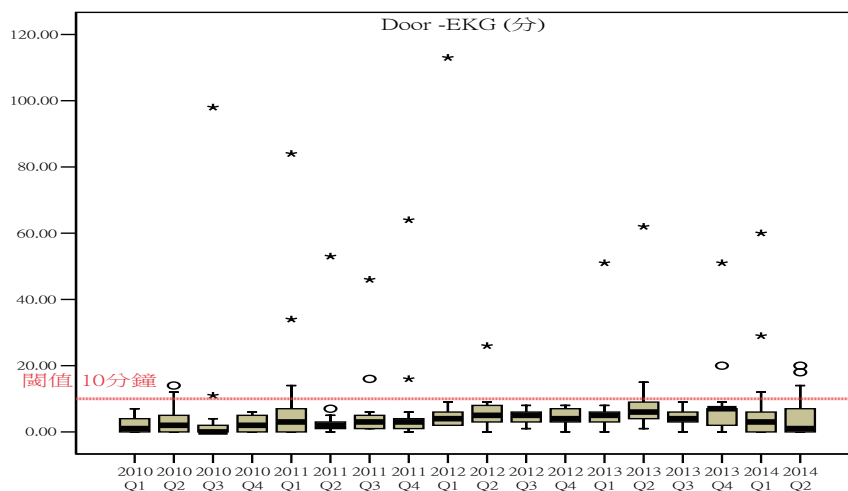
六小時乳酸濃度廓清率大於 10% 比例：乳酸濃度一直是臨床上對於組織灌流不足的良好指標，而且與死亡率息息相關。因而敗血症的相關研究也非常重視乳酸濃度以及乳酸濃度廓清率。在 2004 年重症醫學期刊發表 6 小時乳酸濃度廓清率大於 10% 的敗血症病患，其死亡率約可降低 10%；隨後 2010 年 JAMA 期刊更報導 6 小時乳酸濃度廓清率可以取代中央靜脈導管血氧飽和濃度來作為及早目標導引治療的指標。本計劃統計入急救間敗血症患者 6 小時乳酸濃度廓清率大於 10% 的比率，103 年月執行人數為 1320 人，6 小時乳酸濃度廓清率大於 10% 的病患人數共 290 人，達成率為 52.6%。

急性心肌梗塞

對於急性心肌梗塞患者，最重要的是得到快速且確定的診斷，因此在急診做出快速正確的診斷成了整個流程中最重要的一步。透過部科合作，成立急性冠心症再灌注治療團隊，經由教育訓練改善流程，團隊合作將到院至診斷時間大幅度改善。統計此類患者到院至心電圖完成的時間及達成比率、到院至心臟科醫師會診時間及此類病患到院至 90 分鐘內完成心導管之比率，監測流程中的步驟，以改善醫療處置及時效。

急性心肌梗塞病患急診完成心電圖小於 10 分鐘比率：本部收集急性心肌梗塞患者到院執行心電圖時間，99 年至 103 年 8 月底執行人數共 492 人，到院至心電圖完成中位時間為 3 分，於 10 分鐘內達成人數為 452 人，達成比率：92%。

急性心肌梗塞病患到院 90 分鐘內完成心導管治療比率：99 年至 103 年 8 月底止，急性心肌梗塞病患到院完成心導管完成中位時間為 54 分。90 分鐘內完成比率為 86%，超出此時間之個案，本部依據此項指標，定期與心臟血管中心共同檢討未達此標準之個案病例研討。



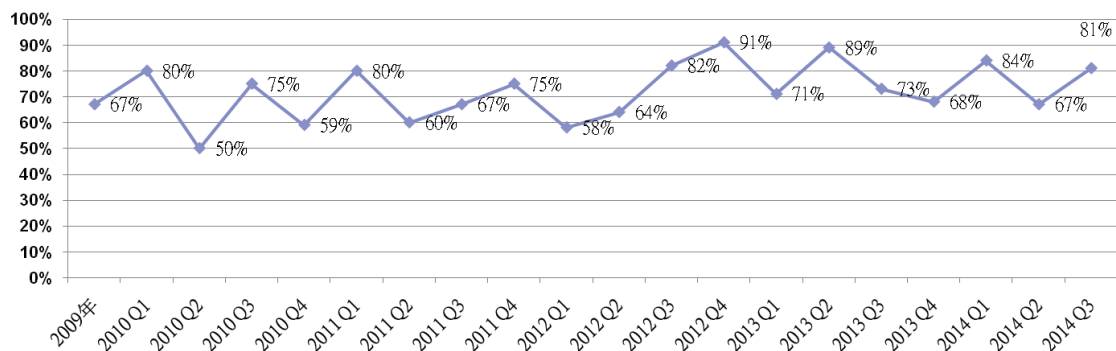
急性腦中風

腦中風目前是國人十大死因的第三位，梗塞性腦中風佔了其中 2/3 以上。血栓溶解劑如組織胞漿素原活化劑 (tissue plasminogen activator, rt-PA) 已被證實可快速地將急性阻塞的部份動脈血管打通，目前是為治療急性缺血性腦中風的特效藥，使中風症狀大幅改善的機會。急性腦中風急診處置指標：在症狀發作至施打 rt-PA 只有短短 3 小時的黃金時間，本部與神經內科以及放射線部合作成立急性腦中治療團隊，加速整體診斷和治療流程，目標為到院至完成電腦斷層判讀及神經內科會診時間皆小於三十分鐘。

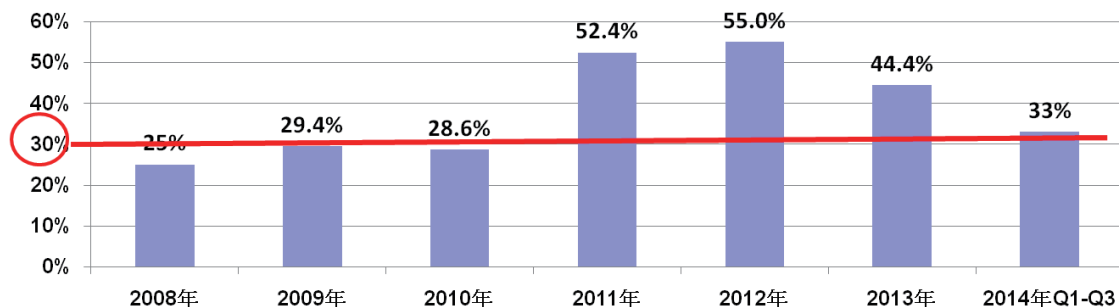
急性腦中風病患到院至完成電腦斷層判讀時間：急診部監測 98-102 年此類病患到院至電腦斷層完成中位時間是 19 分，30 分鐘內達成比率為 81%。

病患到達急診 60 分鐘內接受血栓溶解劑比率：監測 98-102 年接受血栓溶解劑治療人數共 86 人，於 60 分鐘內完成比率為 44%。病患到院至接受 rt-PA 中位時間為 67 分鐘。

急診檢傷登錄時間至電腦斷層檢查完成時間小於25分鐘比例



抵達急診60分鐘(含)內接受靜脈血栓溶解劑治療比率
(符合IV-tPA適應症之急性缺血性中風病人)



第六章 討論

本計畫合了醫院內各單位針對如何精進急診急重難症處理流程問題，每個醫療團隊針對病情為病患安全推出各項安全指標。分為心肌梗塞急性照護、急性腦中風急診處置、嚴重敗血症及敗血性休克復甦以及嚴重多重外傷等四大類品管指標。並利用資訊系統與醫療的整合運用以期提供病患更安全的就醫環境。

嚴重敗血症及敗血性休克復甦：嚴重敗血症及敗血性休克患者初期往往不易診斷。但臨床變化卻非常突然，例如呼吸衰竭、嚴重代謝性酸中毒。甚至沒有積極輸液和升壓劑輔助，病患死亡率會大幅升高。由目前進行數據看來，客觀的死亡率已有明顯下降，將為病人提供更安全更優質的醫療照護。

急性 ST 段上升心肌梗塞處置：對於急性心肌梗塞患者，最重要的是得到確定的診斷以及最專業的照護。如此一來病人安全及健康才能獲得保證。統計此類患者到院至心電圖完成的平均時間以及於急診室停留時間，於治療團隊介入後，皆獲得明顯改善。

急性腦中風急診處置指標：在症狀發作至施打 rt-PA 只有短短 3 小時的黃金時間。因此如何正確診斷關係著病患安全以及能否得到最適當治療的關鍵。急診部於此類病患到院至電腦斷層完成時間及神經內科醫師會診時間，於治療團隊介入後都有明顯改善。

第七章 結論及建議

急診部根據院方發展方向指示及策略規劃會議決議，擬定中程計畫，並首先推動急重症療醫中心及整合型醫療中心為目標，採取實際可行的衡量指標為原則，擬定此計畫。

嚴重敗血症及敗血性休克復甦：敗血症相關指標參酌計畫之前瞻品管圈活動，已建立台灣急診本土敗血症流行病學資料；並有台灣急診首創急診敗血症復甦治療之初步成果。本計畫建立於此基礎上，嚴謹統計分析各項指標數據，分析乳酸濃度、乳酸濃度廓清率和死亡率的相關性，期望能發現更具客觀性的臨床指標以利於急診醫師辨識高死亡率族群。嚴重敗血症及敗血性休克患者初期往往不易診斷。但臨床變化卻非常突然，例如呼吸衰竭、嚴重代謝性酸中毒。甚至沒有積極輸液和升壓劑輔助，病患死亡率會大幅升高，醫療處置上仍有改進空間，以期降低此類病人死亡率，提供更安全更優質的醫療照護。

急性 ST 段上升心肌梗塞處置：對於急性心肌梗塞患者，最重要的是得到確定的診斷以及最專業的照護。如此一來病人安全及健康才能獲得保證。統計此類患者到院至心電圖完成的平均時間以及於急診室停留時間，本部與心血管醫學中心合作治療急性心肌梗塞患者，經介入後已有顯著成效，截至本年度 8 月統計監測此類病患於急診完成心電圖中位時間為 3 分鐘，於 10 分鐘內完成率為 92%；急性心肌梗塞病患到院心導管 90 分鐘內完成比率為 86%，超出此時間之個案，皆依據此項指標，定期與心臟血管中心共同檢討未達此標準之個案病例研討。

急性腦中風急診處置指標：急診部於此類病患到院至電腦斷層完成時間，加速整體診斷和治療流程甚為重要，依目前監測的數據來看，完成電腦斷層判讀 30 分鐘內達成比率為 81%，於 60 分鐘內完成比率為 44%，由此數據來看仍有很大改善空間，本部將持續監測，並定期與神經內科醫師討論未達標準之個案病例。

整體而言，急性 ST 段上升心肌梗塞患者到院至心電圖完成的中位時間：與國外水準相比，領先許多。腦中風病人到院至完成電腦斷層中位時間：與國外水準相比，領先許多。