

研究成果報告

計畫類型：個別型計畫 整合型計畫 政策型計畫

計畫編號：VGHKS104-123

計畫名稱：急診品質提升計畫

計畫主持人：急診部 萬樹人 部主任 (單位/姓名/職稱)

共同主持人： (單位/姓名/職稱)

經費來源：高雄榮民總醫院

執行期間：104 年 1 月 1 日至 104 年 12 月 31 日

編號：17

執行機構：高雄榮民總醫院

院內研究計畫、榮總中山合作研究計畫成果報告撰寫注意事項

壹、成果報告內容及格式：

一、中文摘要：

〔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。

〔研究目的〕：本院每年約需處理急性心肌梗塞病患約 160 人次、急性腦中風病患約 370、嚴重敗血症及敗血性休克約 250 人、重大外傷病患約 300 人。因此本部每年提出「急診品質提升計劃」，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」。

〔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。

二、英文摘要：

[Background]: Continuing development of Emergency and Critical Care Medicine is one of the main strategies in our hospital. Owing to the growing geriatric population the prevalence of civilization diseases, the number of patients with acute coronary syndrome, acute stroke, and sepsis increase by time. "Medical center accreditation" and "Emergency facility grading" highlight the importance of high-quality care of such patient. Bureau of National Health Insurance also issued a decree on the "Quality Improvement in the Emergency Department" to promote the quality of Emergency Medical Services Systems.

[Purpose]: In the Emergency Department (ED), we take care of about 150 Acute Myocardial Infarction, 200 acute stroke, and 250 severe sepsis and septic shock patients yearly. Therefore, a "Quality Improvement in the ED Plan" has been continuing to monitor all the indicators of emergency over-crowding, and performance of managing patients with severe sepsis,

acute stroke and acute myocardial infarction. Accordingly, we raised many strategies to improve the effectiveness of our ED. Nevertheless, ED-based or intensive care unit (ICU)-based strategies are still under debate. Introducing the concept of "rapid response team", we plan to re-establish the "Sepsis Resuscitation Team" in ED ICU. On one hand, it secures the first-line management for severe sepsis and septic shock patients during night-shift. On the other, it can serve as a pilot study of automatic clinical information monitoring to early identify risk groups of deteriorating inpatients. Finally, this project will also incorporate into "antibiotic stewardship program" holding by our infectious disease specialists.

[Anticipated Results]: Continuing implementation of this project will help to concretely achieve our vision and core values in this hospital, to provide high-quality management for patients with acute stroke, acute coronary syndrome, and acute sepsis. We will continue to high-pass the Accreditation of Medical Center and maintain the glory highest level of Emergency Y Critical Care. As a result, the Court would be sustainable.

三、報告

持續性急診品質提升計畫 研究成果報告 急診部部主任 萬樹人

(一) 研究主旨：包括對象與目的

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「急診品質提升計劃」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 160 人、急性腦中風病患約 370 人、嚴重敗血症及敗血性休克病患約 250 人，重大外傷病患約 260 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；另，原先估計

本部之醫師人力將逐漸恢復；急診加護病房會重新啟用，運用這個優勢，將重新建立復甦團隊。然而，以上計畫並未如預期完成，又，2月份院部會議指示本部，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；故有關敗血症之品質提升計畫轉移至如何降低院內無預期心律停止之發生率，目前與重症醫學中心、內科部以及資訊室合作，以 HFMEA 手法提升品質，衡量指標更改為院內無預期心律停止之發生率。並於 5 月底完成自動資訊平台上線，8 月份起至護理部及醫療部科宣導；逐步推動，7 月份全院院內無預期心律停止之發生率已見下降，分別為 9/萬人數及 14/十萬人日數。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。

(二) 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

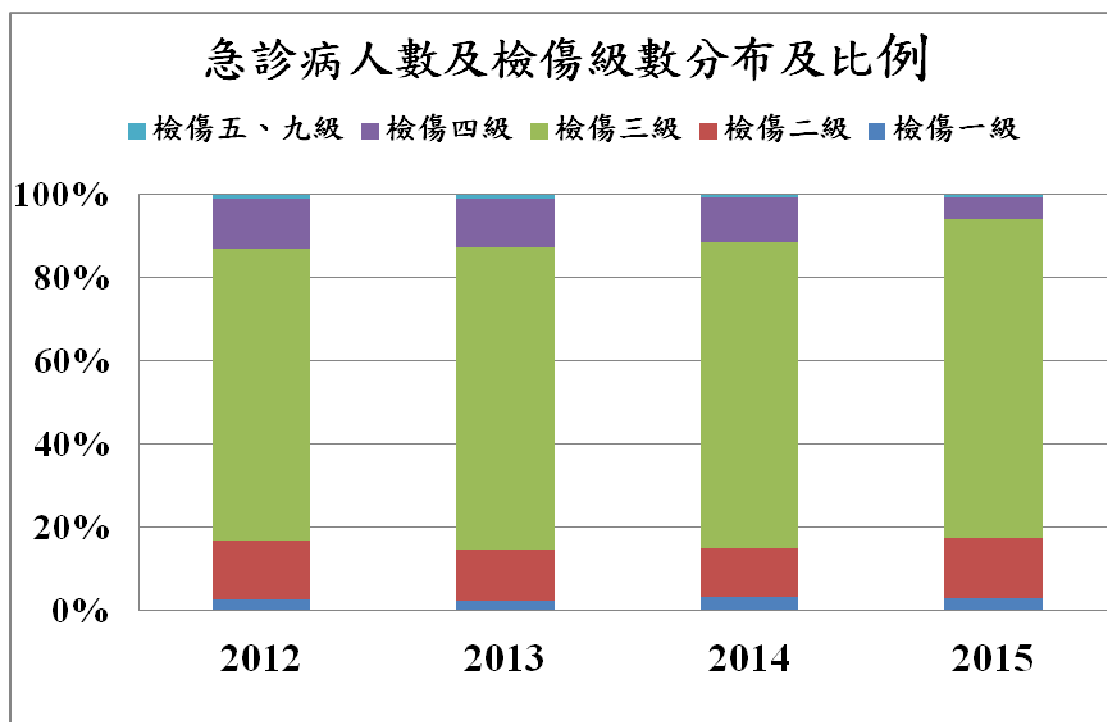
務。本期「發展急重難症醫學」的目標之一，是持續經營外傷團隊，好還要更好，期許本院成為台灣頂尖的外傷醫學中心。

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103年2711人次(3.1%)；104年2707人次(3.1%)；二類患者人次103年10062人次(11.7%)；104年12621人次(14.4%)。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。

(三) 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103年2711人次(3.1%)；104年2707人次(3.1%)；二類患者人次103年10062人次(11.7%)；104年12621人次(14.4%)。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、急性心肌梗塞病患160人次、急性腦中風病患約370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。



(四) 研究進度及每一階段預期完成之項目

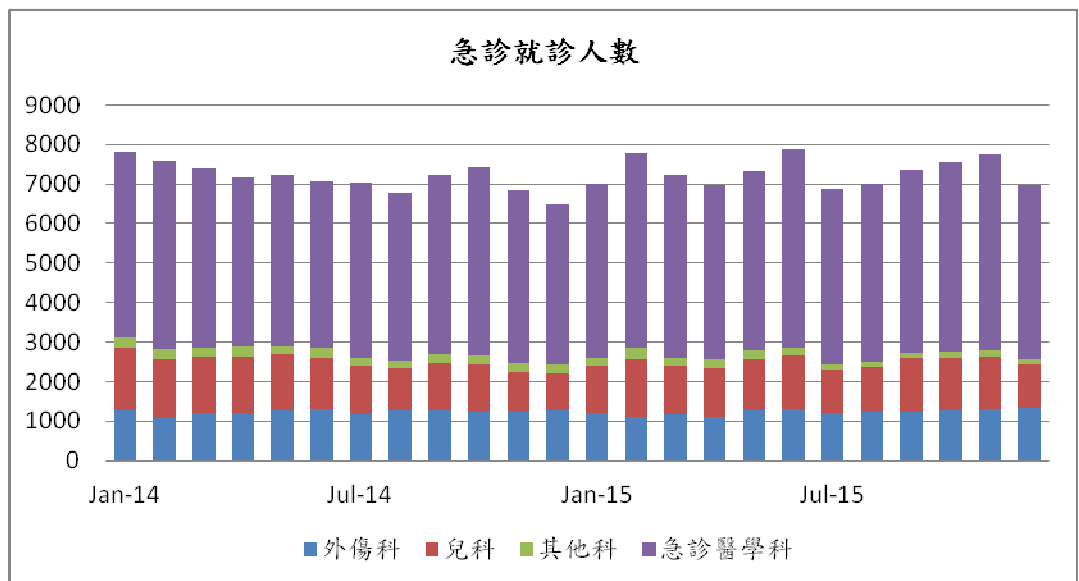
月次 工作項目	第1月	第2月	第3月	第4月	第5月	第6月	第7月	第8月	第9月	第10月	第11月	第12月	備註
專案起始會議	■												
文獻查證		■	■	■	■								
資料收集			■	■	■	■	■	■	■				
資料分析				■	■	■	■	■	■	■			
系統設計							■	■	■	■			
系統開發								■	■	■			
系統驗證與評估									■	■	■		
資料分析與修正										■	■	■	
撰寫報告											■	■	
預定進度累計百分比	5	10	20	30	40	50	60	70	80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

(五) 研究發現及效果

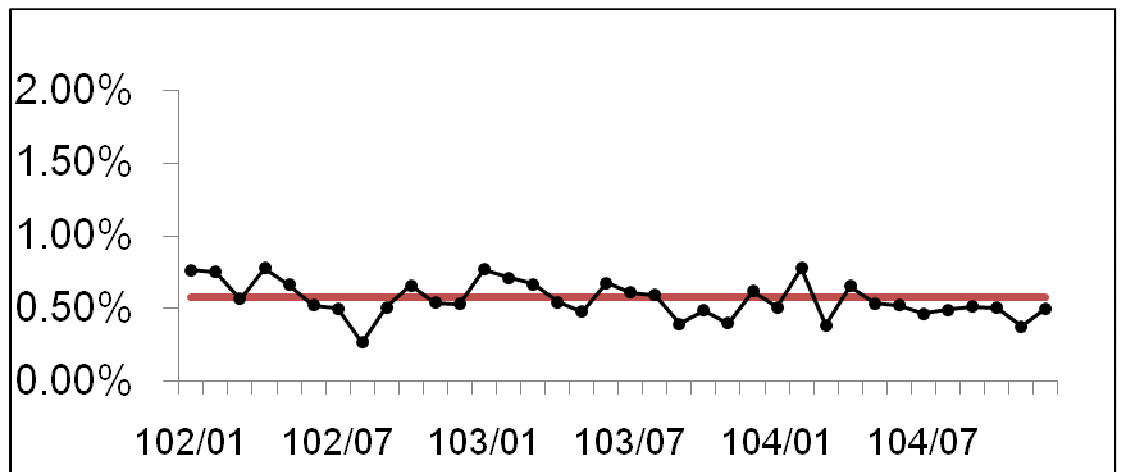
敗血症、嚴重敗血症及敗血性休克

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：1229 人次、兒科：1278 人次、其他科：226 人次，平均為 7172 人次；104 年急診總服務量急診病人數每月平均人次：急診醫學科：4639 人次、外傷科：1229 人次、兒科：1257 人次、其他科：186 人次，平均為 7172 人次。



另，103 年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。然而，以上計畫並未如期完成，如前文所述，將有關敗血症之品質提升計畫轉移至「如何降低院內無預期心律停止之發生率」，其早期自動警示系統上線後(104 年 05 月)院內無預期心律停止之發生率 (IHCA)從原本 0.58%降至 0.49%。



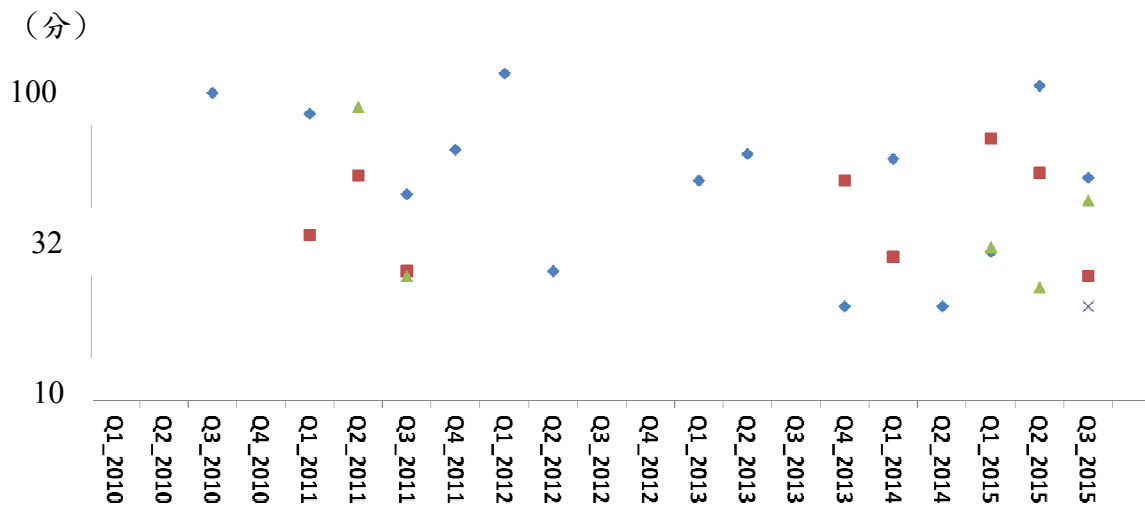
圖：全院 IHCA (扣除 ICU)發生率

急性心肌梗塞

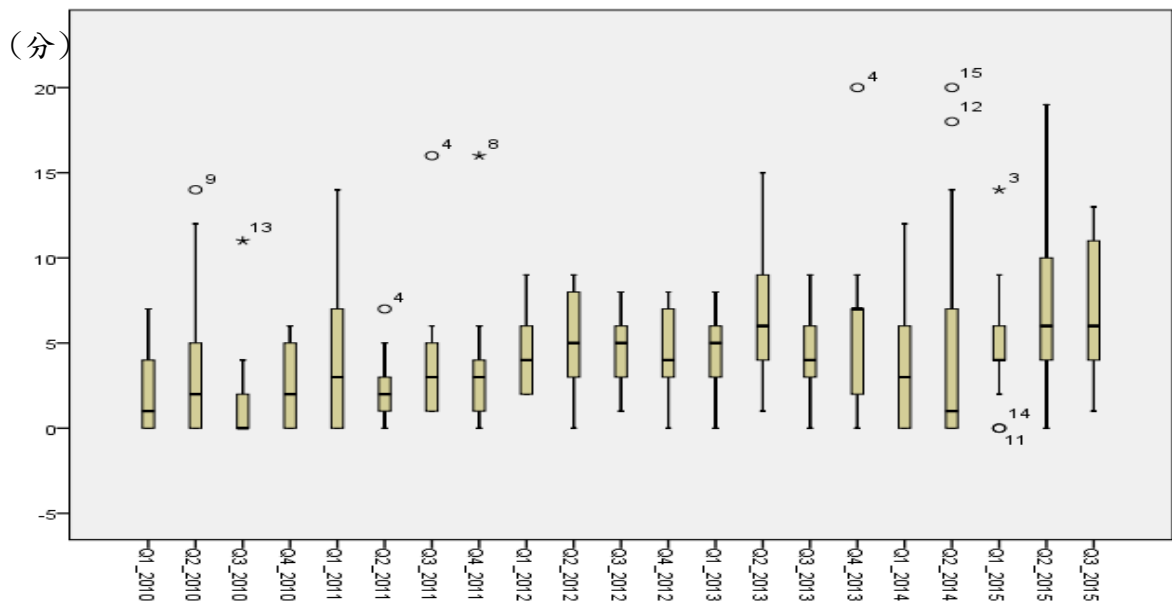
對於急性心肌梗塞患者，最重要的是得到快速且確定的診斷，因此在急診做出快速正確的診斷成了整個流程中最重要的一步。透過部科合作，成立急性冠心症再灌注治療團隊，經由教育訓練改善流程，團隊合作將到院至診斷時間大幅度改善。統計此類患者到院至心電圖完成的時間及達成比率、到院至心臟科醫師會診時間及此類病患到院至 90 分鐘內完成心導管之比率，監測流程中的步驟，以改善醫療處置及時效。

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 104 年 9 月底執行人次共 616 人，到院至心電圖完成中位時間為 5 分，於 10 分鐘內達成人數為 546 人，達成比率：90%。

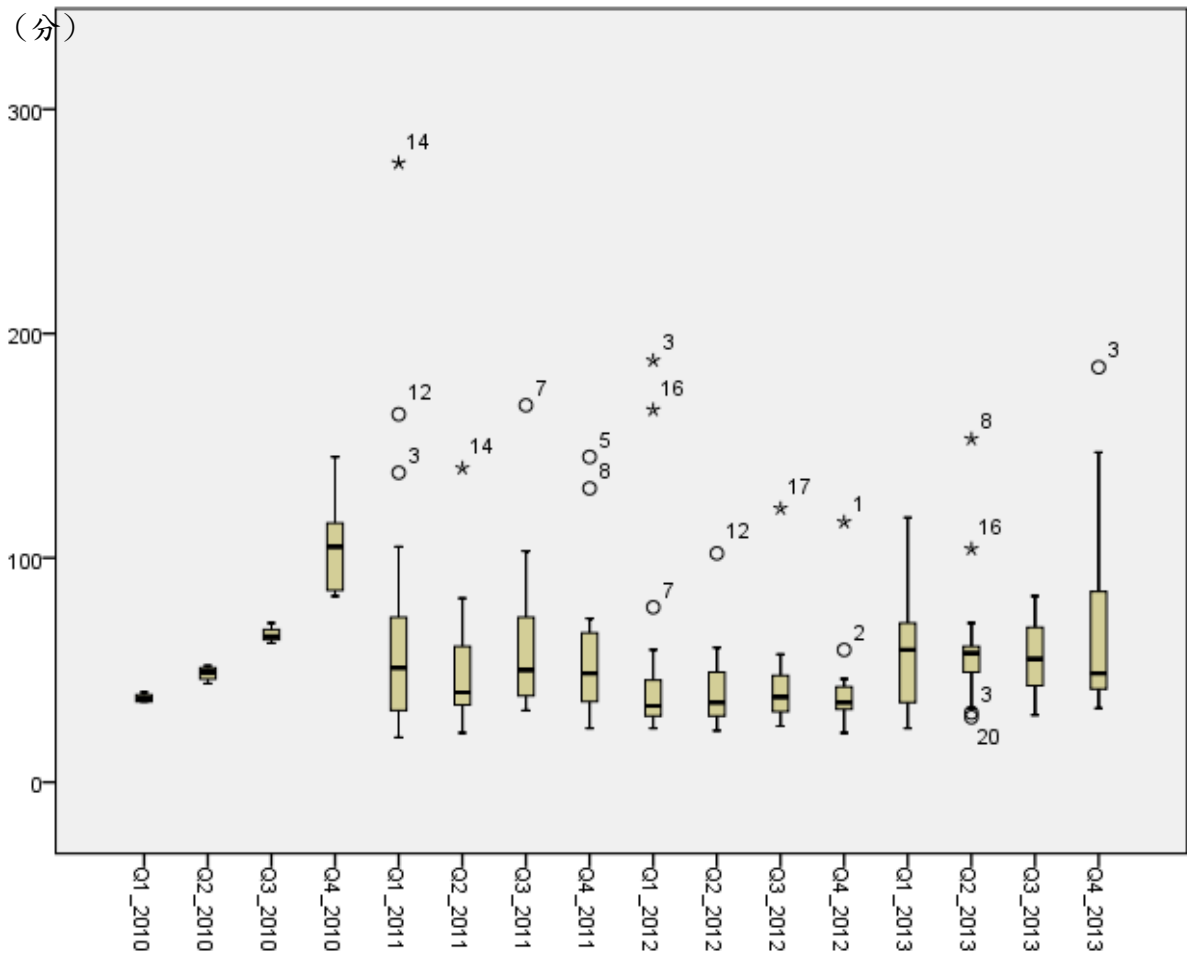
急性心肌梗塞病患到院 90 分鐘內完成心導管治療比率：99 年至 104 年 9 月底止，急性心肌梗塞病患到院完成心導管完成中位時間為 55 分。90 分鐘內完成比率為 84%，超出此時間之個案，本部依據此項指標，定期與心臟血管中心共同檢討未達此標準之個案病例研討。



圖：Door to EKG大於20分鐘以上分布圖(縱軸採Log10；橫軸為日期)。



圖：Door to EKG小於20分鐘以上分布圖(縱軸採分；橫軸為日期)。



圖：Door to PCI分布圖(縱軸採分；橫軸為日期)。

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。

病患到達急診 60 分鐘內接受血栓溶解劑比率：監測 98-104 年接受血栓溶解劑治療人數共 112 人，於 60 分鐘內完成比率為 52%。病患到院至接受 rt-PA 中位時間為 67 分鐘。

(六) 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以及嚴重多重外傷等三大類品管指標。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。

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。

(七) 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。

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 9 月統計監測此類病患於急診完成心電圖中位時間為 5 分鐘，於 10 分鐘內完成率為 90%；急性心肌梗塞病患到院心導管 90 分鐘內完成比率為 84%，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，於 60 分鐘內完成比率為 52%，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。