

比較急性冠心症之急救能力於 評鑑前後的品質指標變化

李彥範 胡勝川* 賴惠玲**

中文摘要

急性心肌梗塞是全球十大死因第一位，如何提升該病急救能力是各醫院的目標之一。本研究旨在探討衛生署急救能力評鑑前後，急診的急性冠心症急救改善措施的施行，對照護品質有無影響。方法：採病歷回溯法，以STEMI病人為研究對象，分為舊制組64人與新制組48人，資料收集後使用SPSS進行統計分析。結果：10分鐘內完成第一張心電圖的百分比兩組有顯著差異($p = .01$)，另各品質指標的平均時數，完成第一張心電圖從12分鐘降至7.5分鐘，完成心臟科會診從30分鐘降至18.2分鐘，送個案達心導管室從74.4分鐘降至56.4分鐘，打通阻塞血管從98.1分鐘降至73.2分鐘。結論：處置流程改善措施對提升STEMI急救品質有幫助，該結果可予以其他醫院做改善急性冠心症急救照護之參考。(志為護理，2013; 12:3, 66-76)

關鍵詞：急性冠心症、品質指標、急救能力評鑑

前言

根據世界衛生組織2008年公告的全球十大死因統計，在中高收入的國家，心肌梗塞為第一死因(World Health Organization[WHO], 2011)。2010年衛生署的統計資料也顯示，心臟疾病高居國內十大死因第二位。2009年衛生署依據緊急醫療救護法發布「醫院緊急醫療能

力分級標準」，該評鑑其中一項就是評核急性冠心症(acute coronary syndrome, ACS)之急救能力。因應評鑑所需，花蓮某醫學中心急診室於2009年8月提出急性冠心症處置流程改善措施。目前國內僅Lin et al. (2010)的研究報告指出數值回報系統可以有效改善ACS急救能力，故該議題的研究報告極度缺乏。本研究旨在探討ACS改善措施，是否有明顯提升其照護品質。

花蓮慈濟綜合醫院護理部副護理長 花蓮慈濟綜合醫院急診部主任* 花蓮慈濟綜合醫院護理部副主任 慈濟大學護理學系教授**

接受刊載：2012年12月3日

通訊作者地址：李彥範 970 花蓮市中央路三段707號

電話：886-3-856-1825轉2221 電子信箱：leeyenfan@gmail.com

文獻查證

(一) 急性冠心症概論

急性冠心症之致病機轉，從心血管病變啟動，經過粥狀硬化板塊形成腐蝕或破裂，導致栓塞以及血栓，最終產生心肌病變的病理機轉(張、陳、林、李，2006)。而急性冠心症目前分為四類：心因性休克、ST段上升型急性心肌梗塞(ST elevation myocardial infarction, STEMI)、非ST段上升型急性心肌梗塞(non-ST elevation myocardial infarction, NSTEMI)及其他類冠心症(中華民國心臟學會，2007；European Society of Cardiology[ESC], 2011)。典型臨床症狀包括抱怨胸痛，部分病患會抱怨上腹痛，但臨床上約有20%的ACS病人，發作前無胸痛的症狀(李，2009)。

(二) 急性冠心症之危險因子

常見的危險因子包括了性別、年齡、肥胖、遺傳、糖尿病、抽菸、高血壓、膽固醇過高、缺乏運動習慣、壓力大(ESC, 2011; WHO, 2007)。世界衛生組織(2007)公告的心血管疾病預防準則也提到，三酸甘油酯>150mg/dL，低密度脂蛋白>100mg/dL，高密度脂蛋白男性<40mg/dL、女性<50mg/dL，皆視為該疾病之危險因子。日本的研究(Kawano, Soejima, Kojima, Kitagawa, & Ogawa, 2006)針對日本首次AMI發作的病患進行分析，發現危險因子的排名依序是高血壓、糖尿病、抽菸、家族史和高血脂。

(三) 急診急性冠心症之診斷與治療

2000年起，歐洲心臟學會將CK-MB和Troponin I和心電圖，納入急性心肌梗塞之診斷應用(ESC, 2008)。心肌梗塞會造成心電圖病理性Q波，受傷區會造成ST段上升，缺氧區會造成T波倒置(王，2010)。當病患發生胸痛或疑似心肌梗塞的主訴時，到急診的十分鐘內應完成十二導程心電圖(ESC, 2011)。目前臨床上與冠狀動脈介入措施(percutaneous coronary intervention, PCI)相關的治療包括了冠狀動脈繞道手術(coronary artery bypass graft, CABG)、冠狀動脈血管成形術(percutaneous transluminal coronary angioplasty, PTCA)和經皮冠狀動脈血管內支架術(percutaneous transluminal coronary stenting, PTCS)(ESC, 2008)。美國食品藥物管理局發表之研究報告(Stettler et al., 2007)，共分析了38個臨床隨機試驗，分成sirolimus塗藥支架組、paclitaxel塗藥支架組和裸金屬支架組，連續追蹤四年，結果發現三組的死亡風險比並無差異，心肌梗塞復發率sirolimus塗藥支架組在三組中最低，支架阻塞率三組則無顯著差異。至於打通阻塞血管的時間(door to balloon time, DBT)對病患的死亡率有何影響，Brodie et al.(2010)的研究結果發現：少於90分鐘的DBT、少於90分鐘的就醫時間組別的參與者，相較於對照組的參與者，有較低的死亡率風險。

歐洲心臟學會指引(current-oasis, 2010)也指出，進行PCI的病患，先前給予ASA 150-325mg咀嚼錠，建議等級1、實證等級B；clopidogrel口服300-

600mg，建議等級1、實證等級C；heparin 100U/kg(或60U/kg合併GPIIb/IIIa抗凝劑給予)注射，建議等級1、實證等級C。

而臺灣的ACS急救品質成效如何?有一份發表的研究(Hsieh & Chen, 2011)，以病歷回溯性調查的方式，包括台灣北中南區的14家醫學中心和區域醫院，結果發現：完成第一張心電圖的平均時間是20.6分鐘，10分鐘內完成第一張心電圖者只占52.4%；STEMI的病患中，緊急冠狀動脈介入措施平均時間是102分鐘，90分鐘內完成者只占41.7%；有給予ASA和clopidogrel藥物的病患比率為83%。

(四) 急性冠心症改善措施

Elizabeth et al.(2006)的研究報告共調查了365家醫院、28種降低打通阻塞血管時間的策略，結果發現其中的6種策略達統計上差異：(1)急診醫師加入心導管室的檢查及治療，(2)有專線可通知心導管室醫師，(3)病患就醫的途中就先通知心導管室，(4)要求值班醫師被通知後在20分鐘內到達心導管室，(5)24小時都有心臟科醫師在醫院值班，(6)對急診和心導管室的醫護同仁使用即時的數值回報系統。Lin et al. (2010)的研究結果也證實數值回報系統可以有效改善急診急性冠心症急救品質。

而2009年衛生署公告的醫院急救能力評鑑標準，為的就是希望可以給各家醫院客觀之標準，進而改善各家醫院參差不齊的急救品質。故急性冠心症醫療品質和救護能力，值得該領域的醫護人員投入心力去研究。

方法

(一) 研究設計

本研究旨在探討急診的急性冠心症改善措施之施行，是否對該疾病之品質指標的結果有所影響。所謂的品質指標，包括：完成第一張心電圖的平均時間和十分鐘內完成的百分比，給予ASA及clopidogrel藥物的百分比，打通阻塞血管的平均時間和90分鐘內完成的百分比。收案場所為花蓮某醫學中心急診室，對象為2008年2月1日至2011年1月31日至急診掛號，經急診醫師診斷為STEMI或心因性休克的病患為主。研究對象選取條件須同時符合下列要求：(1)入急診檢傷時意識清醒可提供基本資料之病患。(2)急診醫師或心臟內科醫師診斷為STEMI，須接受緊急心導管檢查或治療之病患。(3)20歲以上之成年病患。(4)病歷內容有記載病患基本資料、冠心病危險因子及PCI紀錄。

因急性冠心症處置流程改善措施2009年8月1日開始推行，故以當日作切點，比較該措施前後有無顯著的成效差異。本研究將2008年2月1日至2009年7月31日期間就醫的個案歸入舊制組，2009年8月1日至2011年1月31日期間就醫的個案歸入新制組，新制組與舊制組的臨床處置步驟差異詳見表一。資料來源主要來自個案的病歷記載，收集過程皆謹守病患基本資料保密的動作，而病歷回溯進行前已經過該院的研究倫理委員會審核通過(編碼IRB101-48)。兩組排除掉無急診病歷者、無住院病歷者、最後未執行PCI者、急診最後診斷NSTEMI者，最後新制組實收48人，舊制組實收64

人。資料收集後使用SPSS第19版軟體進行統計分析。

(二) 研究工具

資料的收集，採用研究者自行設計的STEMI個案資料登錄表。表內主要分為個案的基本資料、身體評估及檢查報告、PCI相關紀錄三大部分。基本資料內容，包括有年齡、身高、體重、BMI、性別、抽菸、糖尿病、抽菸、高血壓、高血脂、心血管疾病家族史、抗凝血藥物的服用、有無接受過PCI、有無做過CABG手術；身體評估及檢查報告部分，包括入院方式、檢傷級數、症狀之主訴、生命徵象、troponin I、CK-MB、HDL、LDL；PCI相關紀錄包括了完成第一張ECG時間、完成心臟科會診時間、病患送達心導管室的時間、打通阻塞血管的時間、在急診有無給予ASA及clopidogrel藥物、有無接受氧氣、NTG、嗎啡、heparin等治療，阻塞的血管、冠狀動脈主幹阻塞數、執行的術式等。

(三) 資料分析

舊制組與新制組收集到的資料當中，

群組間的連續變項以平均值和標準差(M±SD)描述其分布，類別變項以次數和百分比呈現。如果連續變項中有極端值，則以中位數和四分位數呈現其分佈。以卡方檢定統計類別變項和序位變項，確認兩個群組是否有達統計上的顯著差異。因品質指標變項於完成第一張心電圖時間和打通阻塞血管的時間之長方圖都呈現右偏，並非常態分布，故使用無母數檢定中的曼-惠特尼U檢定。研究結果的數值，統計顯著差異設定α值為.05，採雙尾檢定。

結果

(一) 兩組基本屬性分析

兩組人口學的變項統計結果，類別變項之比較詳見表二、連續變項之比較詳見表三。因2010年1月1日起臺灣急診檢傷制度從四級制轉換為五級制，故兩組因為檢傷分類制度不同而無法進行比較。表三的連續變項有遺漏值情形，主因為病患住院治療期間，醫師並未開立此檢驗項目，故無該項目檢察結果。有遺漏值的項目，採完全刪去法之遺漏值分析。由表二及表三的結果可以得知兩

表一 急性冠心症急救處置措施新制組與舊制組之比較

	新制組	舊制組
檢傷分類	當檢傷期間懷疑是ACS病人時，立刻推至急救區檢查治療。	檢傷時懷疑是ACS病人，生命徵象穩定者推到診間等待看診，生命徵象不穩定推至急救區治療。
十二導程心電圖	心電圖做完後，結果可以直接無線上傳至電子病歷，讓急診及心臟內科醫師線上判讀。	心電圖做完後，會列出紙本，待急診醫師或前來會診的心臟專科醫師判讀。
急救藥物	將ASA的心臟急救藥納入急救車的常備藥物，方便立即取藥給予病患。	須等待醫師完成電腦醫囑，印出領藥單後，至藥局領藥回來予病患服用。
教育訓練	開設相關的ACS教育訓練課程，並在部務會議及病房會議時加強宣導ACS新知，及新的處置流程。	無特別相關的ACS教育訓練課程，護理人員只有在急重症訓練或ACLS的課程會接觸到。

組的同質性檢定並無顯著差異的存在，故可進行後續之比較。

(二) 急診階段治療及品質指標之比較

急診的治療項目和品質指標，兩組比較詳見表四。檢傷後到完成第一張心電圖的時間，舊制組的平均數和標準差為 12 ± 15.1 分鐘，新制組為 7.5 ± 9.9 分鐘，兩組間未達統計上之差異($p=.16$)。檢傷後到完成第一張心電圖的時間少於10分鐘者，舊制組有34人(53.1%)，新制組有37人(77.1%)，兩者統計上有達顯著差異($p=.01$)。治療部分，有給予ASA藥物部分，舊制組有58人(90.6%)，新制組有43人(89.6%)，兩組間未達統計上之差異($p=1.00$)；有給予clopidogrel藥物部分，舊制組有53人(82.8%)，新制組有41人(85.4%)，兩組間亦未達統計上的顯著差異($p=.71$)。其他治療包括morphine用藥、NTG用藥、heparin用藥、氧氣使用等項目，兩組比較皆未達統計上之差異。另外，在完成心臟科會診時間項目，舊制組平均30分鐘、新制組平均18.2分鐘，兩組達顯著差異($p=.02$)。病人送達心導管室的時間，舊制組平均74.4分鐘、新制組平均56.4分鐘，兩組達顯著差異($p=.02$)。

(三) PCI相關項目之比較

兩組PCI相關項目的比較結果，詳見表五。兩組阻塞的血管、阻塞的血管數和執行的術式，兩組比較皆無統計上之差異。檢傷後到阻塞血管打通當下所花費的時間(DBT)因有遺漏值，故採完全刪除法之遺漏值分析。DBT舊制組的平均

數和標準差為 98.1 ± 121.6 分鐘，新制組的平均數和標準差為 73.2 ± 28.6 分鐘，統計上並無顯著差異($p=.21$)。打通阻塞血管所花費的時間少於90分鐘者，新制組有34人(68%)，舊制組有28人(75.7%)，統計上亦無顯著差異($p=.43$)。

(四) 有極端值項目之比較

因為兩組的連續變項中有四項有顯著的極端值，故進行中位數和四分位全距的比較，結果發現檢傷後到個案阻塞血管被打通的時間：舊制組中位數和四分位全距為75分鐘和35分鐘，新制組降至70分鐘和34.5分鐘。完成心臟內科醫師會診的時間項目，舊制組中位數和四分位全距為19分鐘和26.5分鐘，新制組降至11.5分鐘和12.5分鐘；病患送達心導管室的時間項目，舊制組中位數和四分位全距為65分鐘和39分鐘，新制組降至47分鐘和35分鐘。

討論

對於NSTEMI的病人來說，緊急PCI並非其必要的急救措施，另外有些病患及家屬選擇拒絕積極治療而未作緊急PCI，故這類病患會缺乏本研究設定的DBT品質指標，故在選樣步驟時予以排除。

本研究在完成第一張心電圖花費的時間項目，舊制組平均數和標準差是 12 ± 15.1 分鐘，新制組是 7.5 ± 9.9 分鐘，和其他研究比較結果如何？Hsieh & Chen(2011)等人的研究，該研究是用病歷回溯的方式分析2006年至2007年臺灣西部共14家醫學中心和區域醫院的ACS急救成果，結果完成第一張心電圖的平

表二 兩組基本資料類別變項之比較($n = 112$)

	舊制組	新制組	χ^2	p
	($n = 64$)	($n = 48$)		
	人數(百分比)	人數(百分比)		
男性	50(78.1)	41(85.4)	0.96	.33
抽菸史	35(54.7)	29(60.4)	0.37	.54
過去病史				
糖尿病	20(31.3)	19(39.6)	0.84	.36
高血壓	31(48.4)	24(50)	0.03	.87
高血脂	43(67.2)	36(75)	0.8	.37
心臟病	20(31.3)	10(20.8)	1.52	.22
服用ASA/clopidogrel	20(31.3)	12(25)	0.53	.47
做過PCI	9(14.4)	4(8.3)	- ^a	.39
做過CABG	2(3.1)	1(2.1)	- ^a	1.00
主訴胸痛	53(82.8)	41(85.4)	0.14	.71
主訴輻射痛	37(57.8)	30(62.5)	0.25	.62

註： $*p<.05$ 。a:採用Fisher's精確檢定。

表三 兩組基本資料連續變項之比較($N = 112$)

	舊制組		新制組		Z	p
	n	$M(SD)$	n	$M(SD)$		
LDL	54	127.6(4.01)	41	124.2(33.4)	-0.08	.93
HDL	55	42.8(10.9)	41	39.5(10.3)	-1.56	.12
HR(bpm)	64	80.8(24.3)	48	81.4(21.8)	-0.09	.92
SBP	64	129.4(35.4)	48	125.8(28)	-0.18	.86
DBP	64	77(24.1)	48	78(15.7)	-0.81	.42
Troponin I	59	1.9(3.5)	45	1.6(5)	-0.57	.57
CK-MB	58	85(137.7)	45	49.7(60.6)	-0.74	.46
年紀	64	64.2(14.4)	48	60(11.2)	-1.71	.09
BMI	61	25.3(3.8)	47	25.8(4.1)	-0.93	.35

註： $*p<.05$ 。有遺漏值者採遺漏值分析。

均數和標準差是 20.6 ± 72.7 分鐘，舊制組和新制組和其相比皆時間較短。

完成第一張心電圖的時間少於10分鐘的百分比，舊制組佔53.1%，新制組佔77.1%，達統計上的差異($p<.01$)，發現新制檢傷分類流程及心電圖完成後直接

上傳至電子病歷的改善措施可提升第一張心電圖完成時間少於10分鐘之比率。

Hsieh & Chen(2011)的研究，介入措施是ACS報告及時回饋系統，結果第一張心電圖少於10分鐘百分比為52.4%；范等人(2006)的研究，是用病歷回溯的方

表四 急診AMI治療及品質指標之比較(N = 112)

	舊制組 (n = 64)	新制組 (n = 48)	χ^2	p
	人數(百分比)	人數(百分比)		
有服用ASA	58(90.6)	43(89.6)	-a	1.00
有服用clopidogrel	53(82.8)	41(85.4)	0.14	.71
有使用morphine	42(65.6)	36(75)	1.14	.29
有使用氧氣	61(95.3)	47(97.9)	-a	.63
有使用NTG	50(78.1)	43(89.6)	2.56	.11
有使用heparin	57(89.1)	40(83.3)	0.78	.38
第一張ECG小於10分鐘(%)	34(53.1)	37(77.1)	6.78	.01*
	<i>M(SD)</i>	<i>M(SD)</i>	<i>Z</i>	<i>P</i>
第一張心電圖時間	12(15.1)	7.5(9.9)	-1.42	.16
會診時間	30(40.6)	18.2(18.2)	-2.27	.02*
送至心導管室的時間	74.4(57)	56.4(32)	-2.36	.02*

註：* $p < .05$ 。a:採用Fisher's精確檢定

表五 PCI相關項目比較(N = 112)

	舊制組 (n = 64)	新制組 (n = 48)	χ^2	p
	人數(百分比)	人數(百分比)		
阻塞的血管				
LAD	38(59.4)	30(62.5)	0.11	.74
RCA	26(40.6)	19(39.6)	0.01	.91
LCX	10(15.6)	4(8.3)	-a	.39
血管阻塞數量			6.04	.11
零條	1(1.6)	2(4.2)		
一條	52(81.3)	41(85.4)		
兩條	11(17.2)	3(6.3)		
三條	0(0)	2(4.2)		
執行的術式			2.57	.11
CABG	2(3.1)	4(8.3)		
PTCA	10(15.6)	4(8.3)		
PTCS	52(81.3)	40(83.3)		
DBT < 90分鐘	34(68)	28(75.7)	0.61	.43
	<i>M(SD)</i>	<i>M(SD)</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
DBT	98.1(121.6)	73.2(28.6)	-1.27	0.21

a:採用Fisher's精確檢定

式分析台北市醫院的ACS急救成效，結果第一張心電圖少於10分鐘百分比介在39~49%之間。由此可知，ACS教育訓練、懷疑AMI病人立刻推急救區、心電圖結果無線傳輸等改善措施可以有效提升十分鐘內完成第一張心電圖的百分比。Lin et al.(2010)的研究當中，執行ACS報告及時回饋系統前完成第一張心電圖的時間中位數為11分鐘、四分位全距為16分鐘，執行後中位數為5分鐘、四分位全距為9分鐘，皆和本研究結果相似。

抗血小板藥物給予的比較，有給予ASA兩組的百分比未達統計上的差異($\chi^2=0.03$, $p=.86$)，有給予clopidogrel兩組的百分比也未達統計上的差異($\chi^2=0.14$, $p=.71$)，分析其原因，可能是在改善措施的部份，雖然有將ASA納入急救車的常備藥物，可能會縮短給藥的時間，但是對有給藥的百分比無影響，故前後兩組的比較從統計上看不出有顯著差異。至於為何會有未給病人吃ASA或clopidogrel的情況發生?分析其原因可能有:病人轉院前已經接受過此藥物治療，但手寫轉診單上未註明，或者在開立醫囑時未開到此藥，但護理同仁亦未和醫師討論或詢問。Hsieh & Chen(2011)的研究報告內有服用ASA的百分比為79%，相較於本研究的90.2%來得低；有服用clopidogrel的百分比為62%，也較本研究的83.9%低。

研究對象完成檢傷後到血管打通當下的時間(DBT)，其平均數和標準差在改善措施介入前是98.1(121.6)分鐘、改善措施介入後是73.2(28.6)分鐘，雖比較上有

進步，但統計上並無顯著差異($p=.21$)。Elizabeth et al.(2006)的研究結果DBT平均數和標準差為100.4(23.5)分鐘，Hsieh & Chen(2011)的研究結果DBT平均數為102分鐘，皆和本研究舊制組相似。

DBT少於90分鐘的百分比，改善措施介入前後比是68%比75.7%，統計上無顯著差異($p=.43$)，但新制組的結果已達到本研究設定的品質指標之要求。Hsieh & Chen (2011)的研究結果DBT少於90分鐘的百分比占41.7%，遠低於本研究的新制組和舊制組。本研究的DBT，舊制組的中位數和四分位全距為75分鐘和35分鐘，新制組為70分鐘和34.5分鐘；Lin et al.(2010)的研究結果，執行報告及時回饋系統前DBT的中位數和四分位全距為112分鐘和51分鐘，執行後中位數和四分位全距為87分鐘和38分鐘，本研究結果和其相比DBT的中位數和四分位全距皆較低。故雖然改善措施的介入對於DBT並沒有達到統計上的差異，但該項品質指標的結果和其他研究相比，相對有較高的品質標準。

另外，完成心臟科會診時間和送至心導管室的時間這兩個連續變項，在改善措施介入之後，兩組比較也有統計上之顯著差異。分析原因，主要與檢傷人員可正確辨認ACS，盡快推送病人至急救區做心電圖，醫師從電子病歷看到心電圖結果後，就可以會診心臟科醫師，因此降低會診時間。心臟科醫師不用等看到紙本的心電圖才做判斷，而可以直接透過電腦查詢病人的心電圖，決定病患要不要進行PCI，進而縮短送達心導管室的時間。

而臨床上常見的照護上的問題，包括了資深的護理同仁看到心電圖判斷懷疑是STEMI時，會立刻請醫師進行判讀，但資淺或無經驗之護理同仁可能無法立即進行判讀，故不會要求醫師立刻進行心電圖判斷，造成醫師延長會診心臟科醫師的時間。而急救區護理同仁可能同時照護其他的急救病患，故當心導管室通知可以送病患前來時，無法立刻推送病患去心導管室，此皆影響病患送達心導管室的時間，以及DBT的時間。從文獻查證可以得知，這不但會影響STEMI的品質指標，病患的預後也容易變差。但當急性冠心症改善措施介入之後，此類情形有明顯的改善，統計分析結果也呈現出新制組的品質指標表現優於舊制組。

結論與建議

本研究結果顯示，急診急性冠心症改善措施對於十分鐘內完成第一張心電圖有統計上的顯著差異，而第一張心電圖的時間、會診心臟科醫師的時間、送達心導管室的時間雖然未達統計上的顯著差異，但是都較舊制組的時間短，在臨床而言，具有照護品質提升的重要意義。故臨床上更應該貫徹執行急性冠心症改善措施的步驟，包括檢傷時判斷是否為心因性胸痛，疑似心肌梗塞的病患要立刻推送急救區進行檢查和治療，立刻完成第一張心電圖檢查，確認有依照醫囑給予口服ASA及clopidogrel，在會診心臟科醫師的時間和送病患置心導管室的時間都盡量縮短，而這當中每個環節都和護理人員有關，唯有做好才能維持高品質的急性冠心症緊急救護。本研究

結果亦可以作為臨床護理同仁ACS病患醫療照護的教育訓練參考資料、臨床護理教師的教學資料，但亦期待更多的臨床專家或護理同仁投入相關研究，以期許找到更多實證依據且適合本土照護環境的改善措施，以提升整體的急性冠心症急救照護能力。

研究限制

本研究採立意取樣，故可能有選樣偏差(selection bias)的疑慮；因本研究是採病歷回溯的方式，有些病歷的品質指標的時間紀錄是參考護理人員的紀錄，而非電腦的時間紀錄，故應考慮到測量誤差(measurement error)。另外本研究基於時間、金錢和人力的限制，故僅做病歷回溯的調查研究，且只收案2008年2月至2011年1月共三年間來急診掛號的AMI病患，故個案數也偏少。而排除掉的個案，也有可能影響到最後的統計結果。

參考文獻

- 中華民國心臟學會(2007)·*缺血性心臟病-ST段上升心肌梗塞-治療指引*·國家衛生研究院衛生政策中心·2011年10月10日取自<http://ebpg.nhri.org.tw/check/5.pdf>
- 王國新(2010)·*內科急症-心血管系統*·於王國新編著，*急診醫學*(p.310-328)·高雄市：五南。
- 行政院衛生署(2010)·*衛生統計重要指標-99年度死因統計*·100年10月1日取自<http://www.doh.gov.tw/>
- 行政院衛生署(2009)·*醫院緊急醫療能力分級評定作業程序*·100年10月2日取自http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DM/SEARCH_RESULT.aspx
- 李建賢(2009)·*急性胸痛*·於黃俊一、黃睦舜

、顏鴻章編著，*急診醫學*第二版(p.121-152)·新北市：金名。

- 范傑閔、鍾國彪、馬惠明、陳文鍾、朱樹勳(2006)·*急診部急性冠心症臨床品質指標之建立與現況分析：以北部兩家醫院為例*·*中華民國急救加護醫學雜誌*，17(4)，146-157。
- 張博淵、陳明豐、林芳郁、李源德(2006)·*急性冠心症—論點與實証*·財團法人名醫醫學文教基金會：台北市。
- Brodie, B. R., Gersh, B. J., Stuckey, T., Witzembichler, B., Guagliumi, G.,...Stone, G. W. (2010). When is door-to-balloon time critical? Analysis from the HORIZONS-AMI and CADILLAC Trials. *Journal of American College of Cardiology*, 56(5), 407-413.
- Mehta, S. R., Bassand, J. P., Chrolavicius, S., Diaz, R., Eikelboom, J. W., & Yusuf, S. (2010). Dose comparisons of clopidogrel and aspirin in acute coronary syndromes. *The New England Journal of Medicine*, 363(10), 930-942.
- Elizabeth, H., Bradley, E. H., Herrin, J., Wang, Y., Barton, B. A., & Webster, T. R.,...Krumholz, H. M. (2006). Strategies for reducing the door-to-balloon time in acute myocardial infarction. *The New England Journal of Medicine*, 355(20), p2308-2320.
- European Society of Cardiology. (2008). *2008 STEMI guidelines: Management of acute myocardial infarction in patients*. Retrieved from <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/guidelines-AMI-slides.pdf>
- European Society of Cardiology. (2011). *ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting*

without persistent ST-segment elevation. Retrieved from <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/Pages/ACS-non-ST-segment-elevation.aspx>

- Hsieh, D. J., & Chen, W. K. (2011). Quality of care of patients presenting with acute coronary syndrome in emergency departments in Taiwan. *Journal of Acute Medicine*, 1(2), 33-40.
- Kawano, H., Soejima, H., Kojima, S., Kitagawa, A., & Ogawa, H.(2006). Sex differences of risk factors for acute myocardial infarction in Japanese patients. *Circulation Journal: Official Journal of Japanese Circulation Society*, 70(5), 513-517.
- Lin, J. F., Hsu, S. Y., Wu, S., Liao, C. S., Chang, H. C., Liu, C. J.,...Ko, Y. L. (2010). Data feedback reduces door-to-balloon time in patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention. *Heart and Vessels*, 26(1), 25-30.
- Stettler, C., Wandel, S., Allemann, S., Kastrati, A., Morice, M. C., Schomig, A.,...Juni, P. (2007). Outcomes associated with drug-eluting and bare-metal stents: A collaborative network meta-analysis. *The Lancet*, 370(9591), 937-948.
- World Health Organization (2007). *Prevention of cardio-vascular disease*. Retrieved from http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241547178_eng.pdf
- World Health Organization (2011). *The top 10 causes of death*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html>

A Comparison of the Quality of Emergency Care for Acute Coronary Syndromes Before and After Accreditation of Emergency Medical Competency

Yen-Fan Lee, Sheng-Chuan Hu*, Hui-Ling Lai**

ABSTRACT

Acute myocardial infarction (AMI) is the first leading cause of death in the world. How to increase the quality of emergency care for AMI has become one of the missions for all hospitals. The aim of this study was to investigate whether the quality of emergency care for AMI was improved after AMI improving processes. Cross-sectional research was applied to this study. The data were obtained through retrospective chart review of STEMI patients, who were admitted to an emergency department of a medical center in Hualien, after divided into two groups: A group of old procedure and a group of new procedure. SPSS software was employed to analyze the data. As result, the completion rate of obtaining the first ECG within 10 minutes was increased significantly after executing the new processes ($p = .01$). Furthermore, other quality indicators also exhibited significant differences: The mean door-to-ECG time decreased from 12 minutes to 7.5minutes, the mean door-to-consult time decreased from 30 minutes to 18.2 minutes, the mean door-to-catheter room time decreased from 74.4 minutes to 56.4 means, and the mean door-to-balloon time decreased from 98.1 minutes to 73.2 minutes. The results of this study revealed that the process improvement initiatives did improve the quality of care for ACS. The results can serve as a reference to other hospitals for improving the clinical care of ACS in ED. (Tzu Chi Nursing Journal, 2013; 12:3, 66-76)

Keywords: acute coronary syndrome, emergency medical competency, quality indicators

Deputy Head Nurse, Department of Nursing, Buddhist Tzu Chi General Hospital; Director, Emergency Department, Buddhist Tzu Chi general hospital*; Vice Director/ Professor, Department of Nursing, Buddhist Tzu Chi General Hospital/ Tzu Chi University**

Accepted: December 3, 2012

Address correspondence to: Yen-Fan Lee No.707, Sec. 3, Zhongyang Rd., Hualien City, Hualien County 970, Taiwan

Tel: 886-3-8561825 ext.2221 ; E-mail: leeyenfan@gmail.com