

急性心肌梗塞（Acute myocardial infarction ; AMI）

Promotion of Pre-Hospital Emergency Electrocardiogram Execution: Methods and Results

圖、文：臺中市政府消防局 陳進鴻

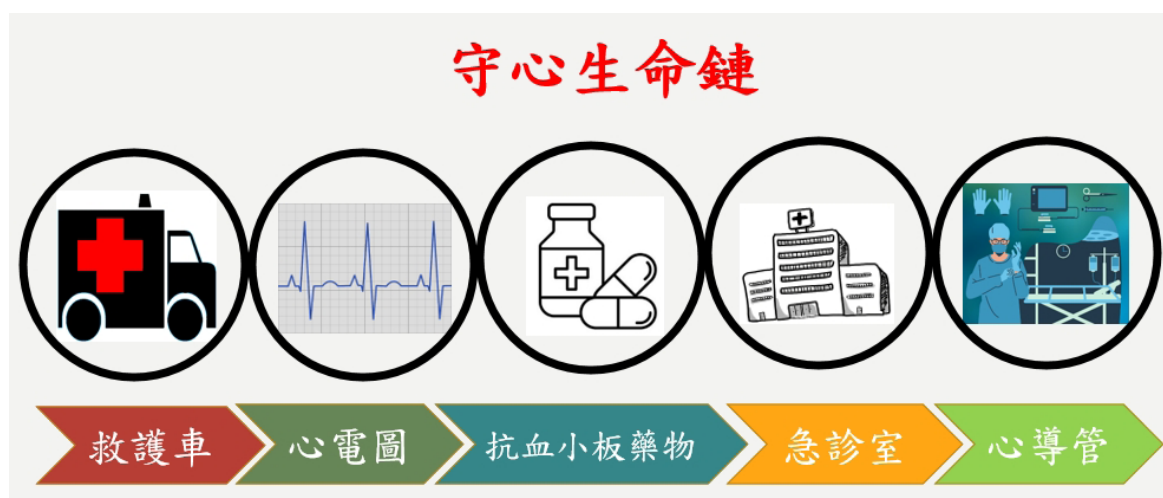


圖 1、守心生命鏈

一、AMI

心臟疾病一直是近年十大死因中的前三名，其中最為人所知的即是急性心肌梗塞（AMI），心肌梗塞是由冠狀動脈阻塞導致心臟部分區域缺血而死亡的情況。如果不及時處置，可能導致嚴重的心臟損傷，致命率高。因此，意識到其致死風險，強調迅速且有效的處置變得至關重要，台灣心肌梗塞協會也於 2023 年提出「守心生命鏈」（圖 1）。

回顧本局 2023 年出勤疑似冠心症並執行心電圖救護案共 1,983 件，即平均每日約 5.4 件，因應 AMI 患者逐年增加的趨勢，本局除全面配發心電圖機，同時也積極優化應對流程，以保障市民朋友生命安全。

二、優化 AMI 救護程序

隨著到院前救護能量與科技的不斷進步，對心肌梗塞的處置方法也不斷改進。本局現行應對方式包括：

（一）救護車全面配發心電圖機：

所有救護車均配備心電圖機，以便現場進行心電圖檢測。這有助於及早發現冠心症病徵，提供更迅速的救護處置。

（二）透過 LINE APP 建立指導醫師群組（圖 3）：

建立 LINE 群組，將救護現場的心電圖透過 LINE 群組即時傳送給醫療指導醫師，以獲得即時專業判讀並提供更精確的處置建議。

(三) 開放雙抗血小板藥物 (圖 2) 供高級救護技術員使用：

為提高高級救護技術員的處置能力，除開放 Aspirin (阿斯匹靈) 外，在 2023 年開放第二種抗血小板藥物 – Ticagrelor (百無凝) 的使用權限，以提高患者預後，並降低死亡率及復發的風險。雙抗血小板藥物需作用時間，若能盡早給藥，能有效減少併發症。

(四) 透過五級檢傷及預通知系統 (圖 4)：

實施五級檢傷及預通知系統，使醫院能夠及早得知疑似冠心症患者的情況，提前做好準備，包含開啟心導管室的綠色通道，縮短心血管被再次打通的時間。

(五) 遠距醫療平台 – 健康益友 APP：

臺中市政府消防局 2023 年底與台灣急診醫學會、台灣緊急救護醫療指導醫師學會及健康益友股份有限公司簽訂「線上醫療指導」合作備忘錄，正式邁入到院前緊急救護新里程碑，成為全國首創。透過「健康益友遠距醫療平台」醫師可以執行線上醫療指導，授權或指導現場救護人員執行緊急醫療救護處置。

這些應對措施提供更快速、更準確的診斷技術，以及有效的介入治療，以降低心肌梗塞患者的死亡率。

三、急性心肌梗塞伴隨的風險

在 2022 年歐洲心臟醫學會 (ESC) 會議中，就急性心肌梗塞所可能伴隨的併發症進行了數據報告 (表 1) (圖 5)。根據該報告，急性心肌梗塞患者可能面臨多種嚴重風險。

其中，22.6% 的患者可能發生心臟停止、11.6% 心搏過緩、8.2% 心室顫動、6.8% 心因性休克，更有 54.1% 的患者死亡。



圖 2、雙抗血小板藥物



圖 3、指導醫師 LINE 群組

檢傷初判1級項目：			
OHCA	疑似急性冠心症	疑似急性腦中風	嚴重創傷
婦產科急症	五官科急症	其他	精神異常行為急症
檢傷初判2級項目：			
疑似急性冠心症	疑似急性腦中風	嚴重創傷	五官科創傷
婦產科急症	五官科急症	其他	精神異常行為急症

圖 4、五級檢傷及預通知系統

表 1、2022 年歐洲心臟醫學會（ESC）會議提出急性冠心症併發症研究數據

	All patients n=146	Patients older than 80 n=81	Dementia patients n=14	Patients admitted to the CCU/ICU n=87	Patients not admitted to the CCU/ICU n=59
Complication Type					
Death	79 (54.1%)	60 (74.1%)	14 (100%)	33 (37.9%)	46 (78.0%)
Cardiac arrest	33 (22.6%)	2 (2.5%)	0	28 (32.2%)	3 (5.1%)
Cardiogenic shock	10 (6.8%)	4 (4.9)	0	8 (9.2%)	2 (3.4%)
Ventricular arrhythmia	6 (4.1%)	0	0	6 (6.9%)	0
Ventricular fibrillation	12 (8.2%)	1 (1.2%)	0	12 (13.8%)	0
Bradycardia/AV block	17 (11.6%)	8 (9.9%)	0	8 (9.2%)	9 (15.3%)
AV block	13 (8.9%)	7 (8.6%)	0	8 (9.2%)	5 (8.4%)
Pulmonary oedema	20 (13.7%)	12 (14.8%)	2 (14.2%)	16 (18.3%)	6 (10.1%)
Ventricular Septal Defect	2 (1.4)	0	0	2 (2.3%)	0
IABP	1 (0.7%)	0	0	1 (1.1%)	0
Pacemaker	20 (13.7%)	9 (11.1%)	0	11 (12.6%)	9 (15.3%)
ICD	5 (3.4%)	0	0	5 (5.7%)	0

這些數據凸顯了急性心肌梗塞可能帶來的危險，依據臺中某地區醫院統計，心肌梗塞患者中有高達 72%（圖 6）的比例是自行前往急診室就醫的，這可能暗示著民眾對於心肌梗塞的認知及風險評估能力存在不足。

心肌梗塞的典型症狀包括胸痛或不適感，可能輻射至手臂、頸部或下巴，並伴隨著出汗、呼吸急促等症狀。如果有這些症狀，建議立即撥打急救電話 119，由救護車送往醫院。

救護車能提供及時的急救措施，並在運送過程中與醫院聯繫，以確保醫院做好迎接患者的準備。及時的介入處置有助於降低死亡風險，並且縮短心血管再次通暢的時間。因此，對於可能患有心肌梗塞的人來說，選擇立即通報 119 並由救護車送醫是一個重要的生存機會

四、案例分享

臺中首例 TCP（經皮心臟節律器）－心搏過緩的心肌梗塞案例

一位 73 歲的男性患者在清晨突然出現劇烈的胸痛、胸悶、心悸和冒冷汗等不適症狀。



圖 5、2022 年歐洲心臟醫學會期刊連結

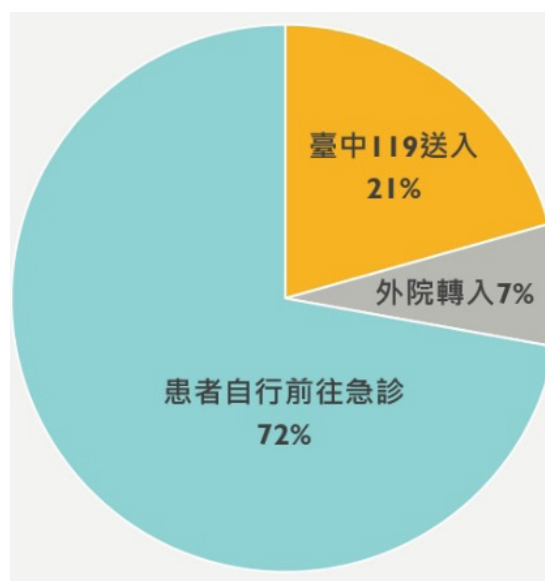


圖 6、臺中某地區醫院統計 111.01 至 112.08 執行心導管室患者來源

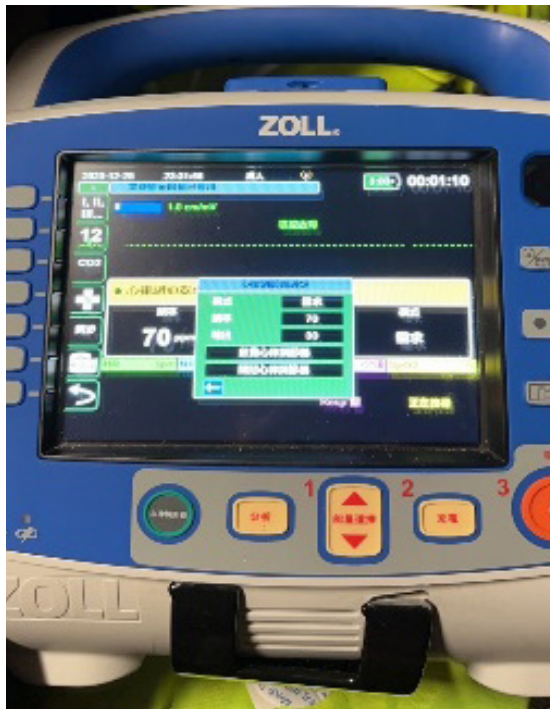


圖 7、可執行 TCP 之高階生理監視器

家屬發現後立即通報消防隊協助送醫，119 救護人員現場觀察到心肌梗塞及休克的相關症狀，立刻使用心電圖檢查並將結果傳送至線上指導醫師群組。醫師迅速判斷為「ST 區段上升急性心肌梗塞」，並注意到患者伴隨心搏過緩及心因性休克症狀。

高級救護技術員透過「健康益友」遠距醫療 APP 與醫師討論，評估患者為嚴重房室阻斷導致心搏過緩，Atropine 可能無法有效提升患者心律，根據醫師的指示立即使用「經皮心律調節器（TCP）」穩定患者的心跳脈搏。送醫過程中，心跳次數從 40 多次提升到 60 多次，血壓由 80/50 進步到 109/68 毫米汞柱，生命跡象維持穩定，在 10 分鐘後，患者安全抵達醫院。

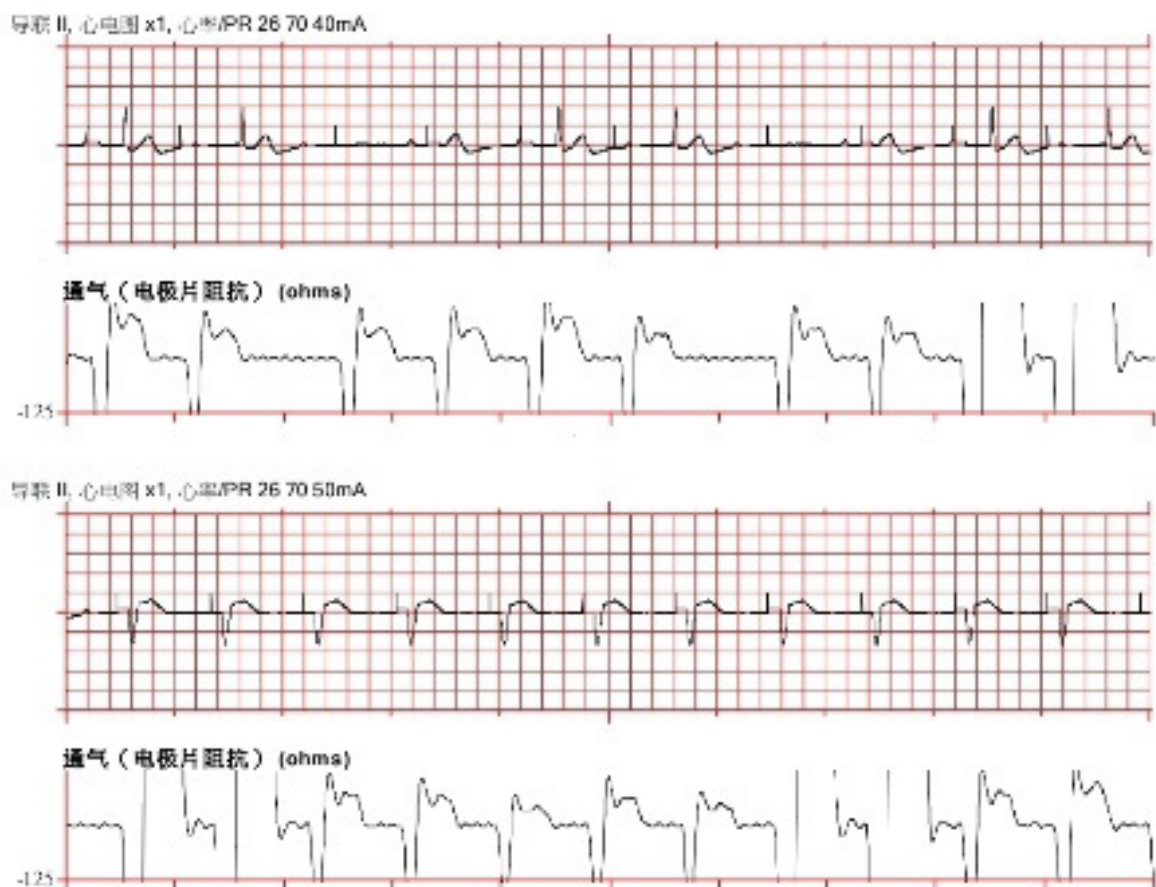


圖 8、執行 TCP 的心律變化

同時，送醫的救護人員以預先通知系統通報醫院，使心血管中心團隊得知患者情況，提前準備導管室。患者一到院即接受抽血和斷層掃描。根據評估結果，患者右冠狀動脈完全阻塞，家人與醫療團隊決定緊急置放支架。從病人到達醫院至心血管打通時間（Door to Balloon time，以下簡稱 D2B）約為 46 分鐘（國際標準為 90 分鐘），成功打通血管。患者在 4 天後順利出院，經過迅速且有效的急救和治療，保證了患者的生命安全。

五、未來展望

面對疑似急性冠心症的挑戰，我們將著眼於持續發展和優化救護量能，以確保在緊急情況下能夠提供更迅速、更有效的院前救護。未來的展望將集中於以下兩大目標：

（一）持續辦理高級救護技術員（EMT-P）訓練

1. 增加 EMT-P 人數：透過持續的培訓計畫，培養更多高級救護技術員（EMT-P），以提高急性冠心症患者的緊急救護能力。
2. 提高高救術執行率：現行高救術僅開放與 EMT-P 執行，例如給予雙抗血小板藥物等，到院前藥物的給予可協助急性冠心症患者穩定病況及改善預後。

（二）逐步擴增高階生理監視器

引進更先進的高階生理監視器將成為未來急救的重要一環，高階生理監視器可提供更全面的生命徵象監測及進階高救術的執行。

1. 更全面的生命徵象監測：包括 EtCO₂（潮氣末二氧化碳）監測、通氣量監測、腦創傷患者（TBI）監

測、心電圖等，提供全面、精確的患者生命徵象資訊，以協助更精準的診斷和治療。

2. 支援進階高救術：高階生理監視器除有 AED 功能，亦能支援進階高救術執行，如心臟同步整流電擊與經皮心律調節器，協助 EMT-P 於現場穩定患者生命徵象，提高患者急救成功率並改善患者預後。

透過這些努力，我們期望未來的緊急救護系統將更安全及有效，確保疑似急性冠心症患者能夠迅速獲得適當的治療，以提高患者的生存率和預後，也進一步保障社區居民的生命安全。



圖 9、該案件執行人員與接收醫院醫師



圖 10、新聞連結 QR code 新聞連結