

到院前心肺功能停止之研究—— 桃園市平鎮區為例

郭來松
健行科技大學土木工程系副教授

涂家維
健行科技大學土木工程系
空間資訊與防災科技碩士班研究生

摘要

根據內政部統計，109 至 111 年間台灣人口呈現負成長，65歲以上人口已占總人口的17.8%，自然死亡率逐年增加；根據消防署數據，OHCA 案件數量呈現上升趨勢，顯示出緊急救護需求的重要性。本研究透過數據分析與空間資訊技術，探討影響 OHCA 事件發生與救援效能的關鍵因素，並提出提升緊急救護效能的建議。急救成功率與AED是否有電擊及整體時間影響。

關鍵詞：到院前心肺停止、緊急救護、院前急救、OHCA

一、前言

國內消防機關執行三大任務分別為預防火災、搶救災害及緊急救護，近年來救護案件持續升高，消防機關負責到院前的緊急救護處置，當患者到院前心肺功能停止（OHCA, Out of Hospital Cardiac Arrest）給予適當之處置，並提高急救成功率。

桃園市人口約230萬人，依桃園市政府消防局統計，近5年桃園市消防緊急救護出勤次數逐年上升，112年達12萬件，平鎮區緊鄰桃園市中壢區，屬於人口都會區，人口數達22萬餘人，約占桃園市總人口數10%，人口數僅次於桃園區及中壢區，但平鎮區所轄之消防分隊只有三個，分別為復旦分隊、平鎮分隊及山峰分隊。

平鎮區所轄分隊112年救護量達7904件，目前平鎮區有三個分隊（111年1月平鎮分隊重建，113年11月完工），每個分隊有2台救護車線上運作，平鎮區共有6台在線上運作。

二、文獻回顧

OHCA 是 Out-of-Hospital Cardiac Arrest（院外心跳停止）的縮寫，指的是患者在醫院外發生心跳停止的緊急情況。這通常是由心律不整（如心室顫動）、心肌梗塞、溺水、窒息或創傷等原因導致的。

主要重點：

黃金搶救時間：OHCA 需要立即施救，因為每延遲 1 分鐘，存活率就會降低 7%~10%。[4]

急救措施：立即 CPR（心肺復甦術）：持續按壓胸部（成人 30:2 比例，即 30 次按壓後 2 次人工呼吸）。

使用 AED（自動體外心臟去顫器）：如有 AED 應立刻使用，提高存活機率。

撥打 119（或當地急救電話），讓專業人員趕到現場。

存活關鍵：早期發現、早期 CPR、早期除顫、早期高級生命支持（EMS）是提升存活率的關鍵。

停止呼吸心跳處理-心肺復甦術（CPR+AED）

當患者不幸發生呼吸心跳停止時，腦部便會因得不到血液灌流而缺氧，依據醫學文獻，當腦部細胞在缺氧短短4分鐘內即會產生不可逆的損傷甚至死亡，而救護人員即使火速到達現場，也難以趕上腦細胞的受損時間。但若由目擊者馬上施以援手，盡快地心肺復甦術(CPR)和使用自動體外心臟電擊去顫器(即AED)，就大有可能使他恢復心跳，甚至能康復出院。[4]

三、OHCA與存活率關係

1. OHCA 好發於冬季（溫差大）和夏季（高溫）。
2. 早晨（06:00~10:00）和傍晚（16:00~20:00）是OHCA 主要發生的時段。
3. 白天發生OHCA的比率遠高於夜晚較高（63.9% vs.36.1%），但存活率差異不大（27.27% vs. 26.85%）。
4. OHCA 易發生地點依序為住宅、街道及工作地點。
5. 統計中61歲~90歲之年齡層發生OHCA比例高於其它，且男性略高於女性。
6. OHCA發生時出勤時間越早患者的存活率越高，宜控制在10分鐘以內。
7. 現場處置時間於20分鐘內存活率較高，超過30分鐘顯著下降。
8. 送醫時間越短存活率越高。超過15分鐘其存活率明顯下降。
9. 有實施自發性循環恢復(ROSC)者存活率為81.81%，遠高於無ROSC（22.88%）。
10. 電擊AED能終止VF/VT，並搭配高品質CPR提高心臟正常心律。有助提升存活率。

四、結論與建議

1. 為避免發生OHCA，夏季宜多補充水分、減少戶外活動、加強高溫預警（如熱浪期間提供降溫站）；冬季則注意保暖，特別是老年人與心血管疾病患者，避免早晨溫差過大時外出。
2. 因應白天（06:00~18:00）OHCA 案件高於夜間，建議白天時段配置較多的救護車數量與人力，加強醫療機構間的人力。夜間則適度減少救護人力，讓救護人員輪休，有效應用現有救護量能。
3. 存活率提升的關鍵在於是否及時發現、通報急、救與送醫。推廣智慧健康監測設備（如穿戴式裝置）來提醒異常狀況。增設AED與推廣CPR訓練，尤其是高風險區域（長照機構、社區活動中心、車站、商場等）。鼓勵企業、學校與社區進行CPR訓練，提升緊急應變能力。提高職場健康管理標準，讓企業關注員工健康。
4. 改善救護設備，減少人力負擔。優化病患搬運動線與應變計畫，減少狹窄空間對救援的影響。救護人員應盡快出勤，盡量在一樓待命以減少反應時間。
5. 增設醫院與降低送醫時間偏遠地區的送醫時間較長，影響存活率。提升醫療資源可及性，如設立緊急醫療站或遠距醫療服務。加強救護車路線規劃，確保病患能最短時間內到達醫療機構。
6. 政府應加強宣導，提醒民眾珍惜救護車資源，避免不必要的呼叫，以確保真正需要緊急醫療救助的患者能夠及時獲得幫助。



健行科技大學

Department of civil Engineering, Chien Hsin University of Science and Technology

2025

土木工程與防災研討會

