

市政統計分析

第 114-005 號

臺中救護 守護生命每一刻

114 年 10 月

消防局

主計處

壹、前言

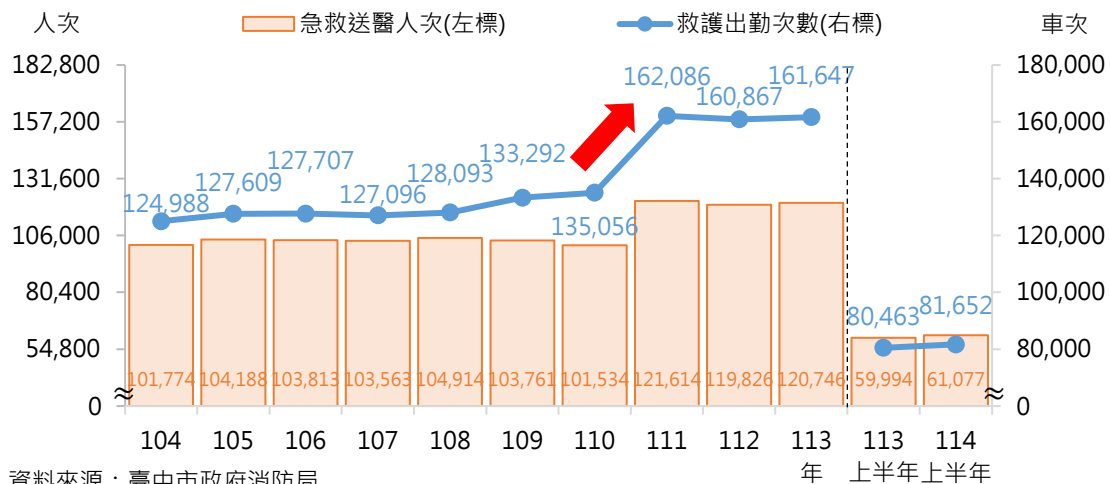
隨著都市快速發展、交通日益複雜及人口高齡化，緊急救護需求逐年攀升，各類急重症及突發事故不斷考驗本市緊急醫療體系即時應變與處置能力。為爭取傷病患黃金救命時間，本市積極強化到院前緊急醫療救護服務(Emergency Medical Services, EMS)，致力於在每一個緊急時刻守護市民生命安全。

貳、緊急救護情形

一、歷年救護出勤與送醫人次變化

本市消防局負責轄內消防安全工作，如火災搶救、緊急救護、消防安全檢查、火災原因調查及水源查察等多項任務，其中緊急救護為核心勤務，114年上半年緊急救護出勤8萬1,652車次，較113年同期增1,189車次(1.48%)；救護後急救送醫6萬1,077人次，增1,083人次(1.81%)。觀察歷年資料，104年至110年救護出勤次數變動幅度小，於111年大幅成長20.01%，為歷年最高，其主因包括新冠疫情影響、市民急救意識提升、救護量能增加，以及高齡化導致長者急、慢性疾病與跌倒事故上升等，使救護出勤量躍升後持續維持高檔。近3年平均每年

圖1、臺中市緊急救護案件概況

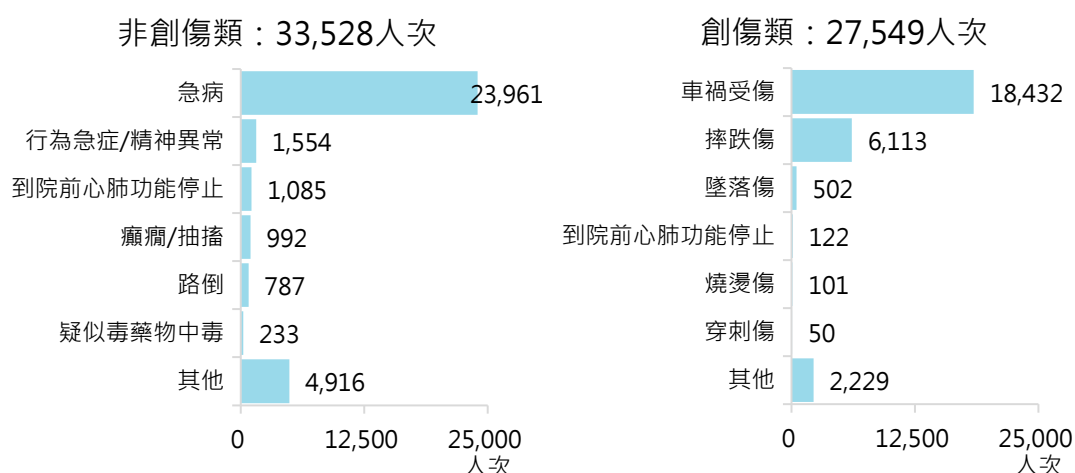


緊急救護出勤16萬1,533車次、送醫12萬729人次，顯示救護需求負荷增加(圖1)，並對救護通訊、人員配置及急救責任醫院醫療作業形成挑戰，若作業流程效率不足，將直接影響後續處置品質，建立兼顧市民需求、醫院承載與救護人員負荷的新模式，已成當務之急。

二、送醫原因及檢傷情形

緊急救護工作是守護市民生命安全的重要環節，救護人員第一時間抵達現場，進行評估與急救，並在轉送過程中持續監測與即時通報，確保醫療資源銜接，也展現公共安全的保障功能。緊急救護勤務分為非創傷救護與創傷救護，114年上半年非創傷救護3萬3,528人次，以「急病」2萬3,961人次(占71.47%)為大宗，「行為急症/精神異常」1,554人次(占4.63%)次之；創傷救護2萬7,549人次，以「車禍受傷」1萬8,432人次(占66.91%)最多，「摔跌傷」6,113人次(占22.19%)次之，「墜落傷」502人次(占1.82%)再次之；另屬四大重大傷病之「OHCA」計1,207人次，占緊急救護總人次1.98%(圖2)。依年齡別及性別觀之，老年傷病患2萬4,902人次(占總人次40.77%)，男女比率相當；非老年傷病患中，則以男性占52.55%略高於女性(圖3)。

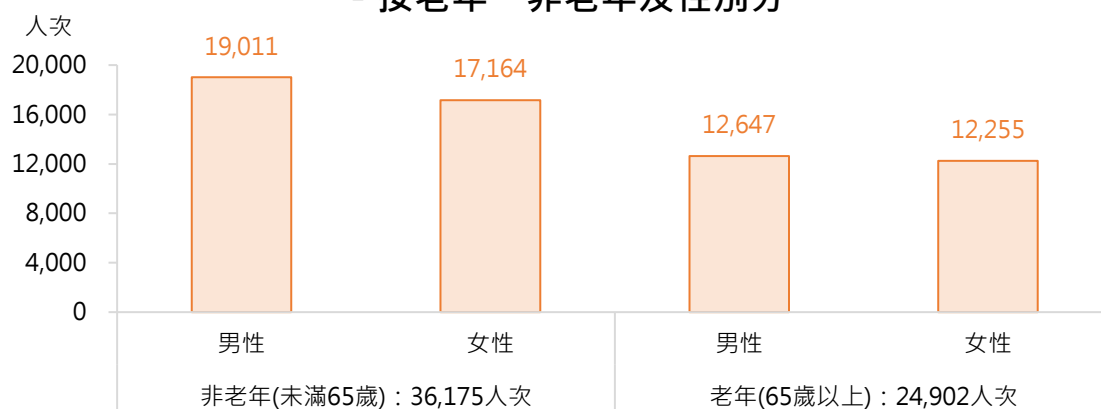
圖2、114年上半年臺中市緊急救護人次 - 按送醫原因分



資料來源：臺中市政府消防局

備註：非創傷類其他資料包含孕婦急產、疑似一氧化碳中毒等；創傷類其他資料包含生物咬螫傷、電擊傷、溺水、一般外傷等。

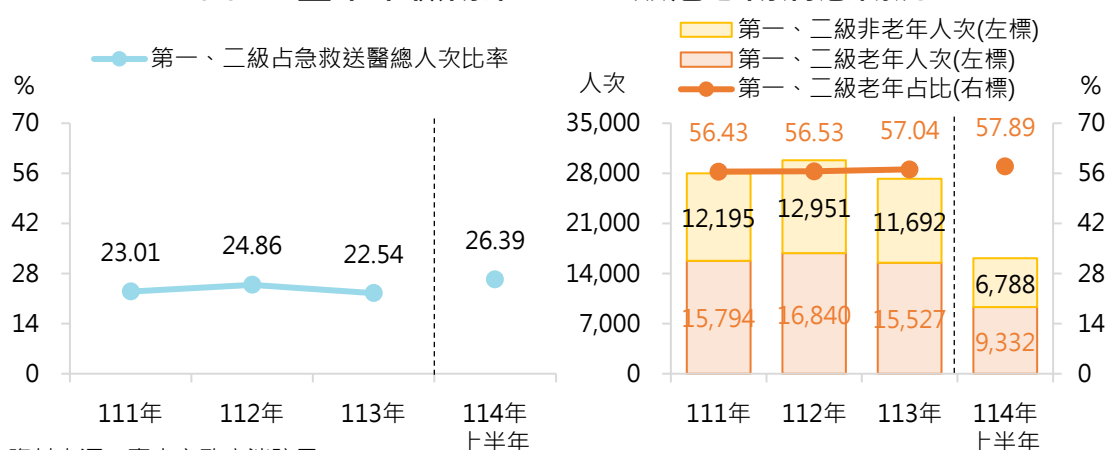
圖3、114年上半年臺中市緊急救護人次
- 按老年、非老年及性別分



資料來源：臺中市政府消防局

本市自110年底起已邁入高齡社會，老年人口數持續攀升，由於高齡者普遍存在身體機能退化及慢性病史，一旦發生心肌梗塞、中風或跌倒骨折等狀況，病情往往惡化迅速且風險極高，因而成為緊急救護中最需關注的高風險族群。114年上半年緊急救護由救護車送醫並判定為檢傷¹第一、二級之危急傷病患1萬6,120人次，占急救送醫總人次26.39%，其中老年危急傷病患9,332人次，占危急傷病患57.89%；111年至113年危急傷病患中，老年傷病患所占比率均高於5成，且逐年上升(圖4)。人口結構高齡化與救護件數雙重成長，使到院前救護負

圖4、臺中市檢傷第一、二級危急傷病患概況



資料來源：臺中市政府消防局

備註：資料自111年開始統計。

¹ 急診檢傷分類依病患病情危急程度，建立病患優先就診的順序，以即時搶救重症病患生命；其中第一級需立即處理、復甦急救，第二級之危急傷病患可能等候時間為 10 分鐘，第三級至第五級之緊急、次緊急及非緊急傷病患可能等候時間分別為 30 分鐘、60 分鐘及 120 分鐘。

擔與複雜性同步增加，也延長急診候診時間，對醫療體系帶來沉重挑戰。

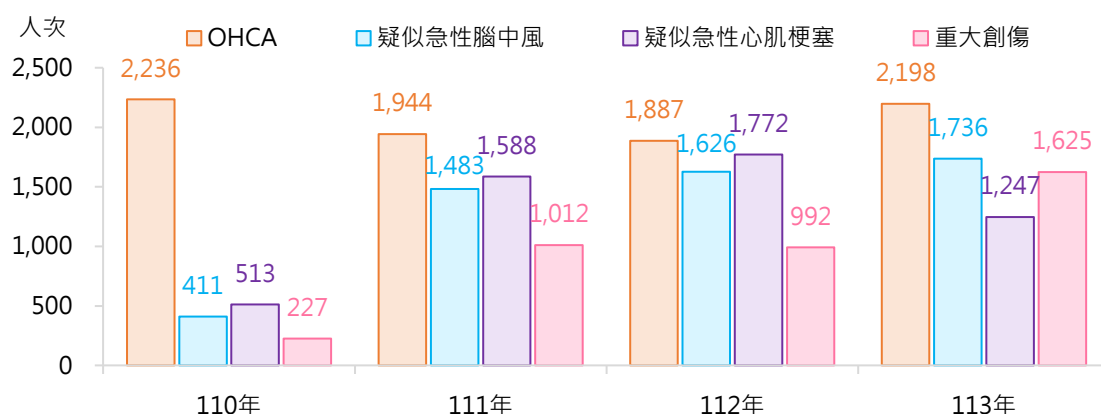
參、急症到院處置情形

一、四大急症現況與預通知系統應用

四大時間急症為到院前心肺功能停止(Out-of-Hospital Cardiac Arrest, 以下簡稱OHCA)、急性腦中風、急性心肌梗塞及嚴重創傷，需快速辨識並及時通報醫院，以提高傷病患存活率。

本市113年四大急症傷病患急救送醫6,806人次(占總急救送醫人次5.64%)，較112年增529人次(8.43%)；其中以「OHCA」2,198人次最多，「疑似急性腦中風」1,736人次次之，「重大創傷」1,625人次再次之；近4年增幅以「重大創傷」增615.86%最多，「疑似急性腦中風」增322.38%次之(圖5)。

圖5、臺中市四大急症傷病患急救送醫人次



資料來源：臺中市政府消防局

備註：資料自110年開始統計。

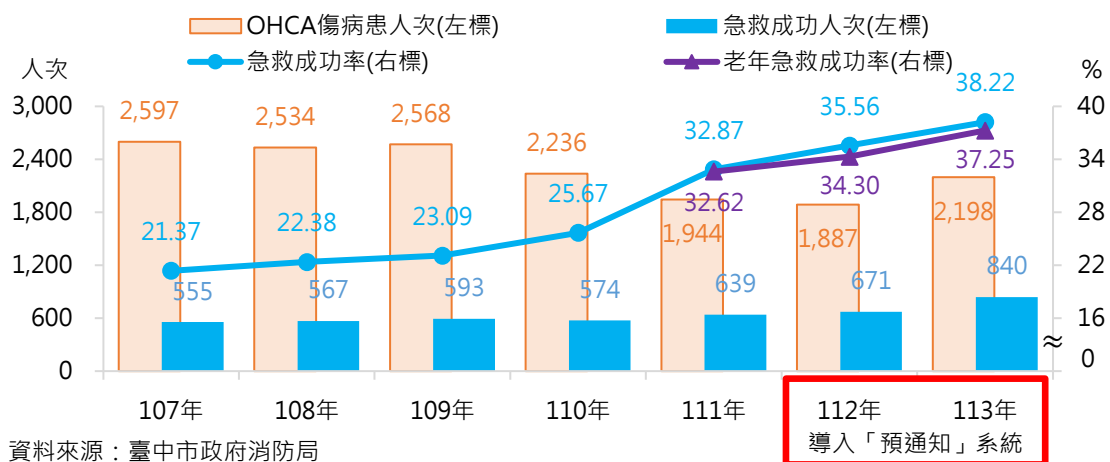
緊急救護案件增加，面臨資訊傳遞壓力，過去救護過程依賴無線電通訊，然受限於頻道干擾，與傳輸內容限制，資訊須由派遣員聽取並鍵入，急救責任醫院亦需同步注意無線電，才能避免遺漏風險。自111年12月29日起，本市導入「到院前預通知」系統，取代無線電為主要通報管道，救護人員可即時將傷病患資訊(如檢傷級別、意識狀況及生命徵象)等資料傳輸至醫院，減少無線電傳輸壓力並爭取醫療準備時間，讓危急傷病患在到院後即刻獲得適切醫療處置，113年「到院

前預通知」系統使用率高達96.54%，較112年增2.09個百分點，足見該系統在緊急救護勤務之重要性。

二、急症處置成效

在各類時間急症中，以OHCA臨床急迫性最高，其存活率會隨時間迅速下降，「到院前預通知」系統可使醫院提前啟動急救流程，爭取黃金搶救時效，其成果具體且可量化，便於比較與追蹤，能直接展現縮短處置流程的效益。以OHCA為例，113年經急救處置後成功恢復自發性循環計840人次，急救成功率38.22%，為歷年最高，較107年成長16.85個百分點；老年傷病患急救成功率亦由111年32.62%，提升至113年37.25%(圖6)。

圖6、臺中市OHCA傷病患急救概況



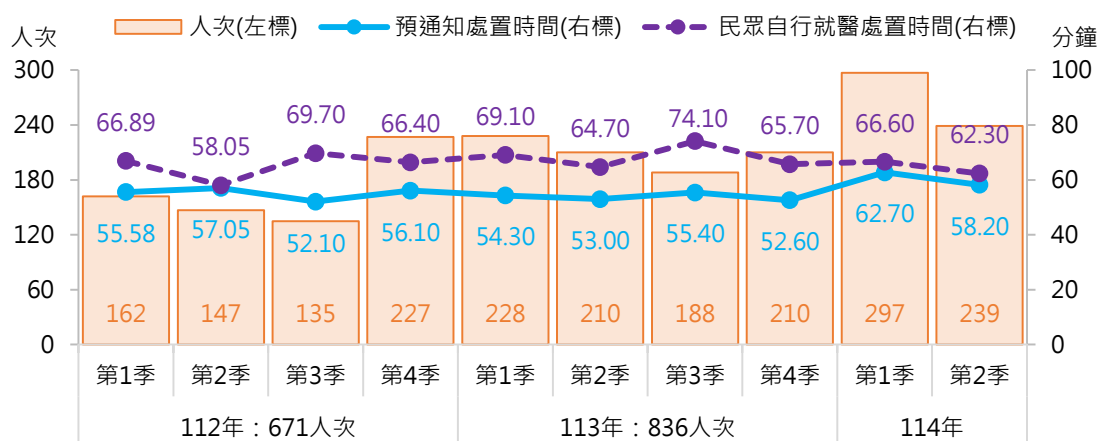
急救成功率的提升與111年推動三年期「提升大臺中地區到院前緊急救護能量計畫」密切相關，包括高級救命術(Advanced Life Support, ALS)設備添購、EMT-P(高級救護技術員)培訓及系統整合，並在現場急救階段導入三人出勤制²與高級救命術指派原則³，大幅提升OHCA傷病患急救成功率。除推動三年期計畫以強化本市緊急救護能量外，歷來亦持續編列緊急救護預算，確保急救資源穩定挹注，維持救護體系長期運作與效能提升。

² 每輛救護車派遣至少3名救護人員到場執行急救任務。

³ 主要是針對急重症或時間急症傷患者，決定何時由具備高級救命術資格的人員或團隊到場，以提升救治成功率。

急性腦中風方面，114年上半年透過「到院前預通知」系統通報，到院後確定為急性腦中風傷病患536人次，較113年同期增98人次(22.37%)；觀察各季資料，透過全國首創「到院前預通知」系統處置時間均較民眾自行就醫處置時間快速，其中以113年第3季縮短18.70分鐘最為顯著(圖7)。

圖7、臺中市「到院前預通知」通報到院後確定為急性腦中風傷病患數及到院處置時間

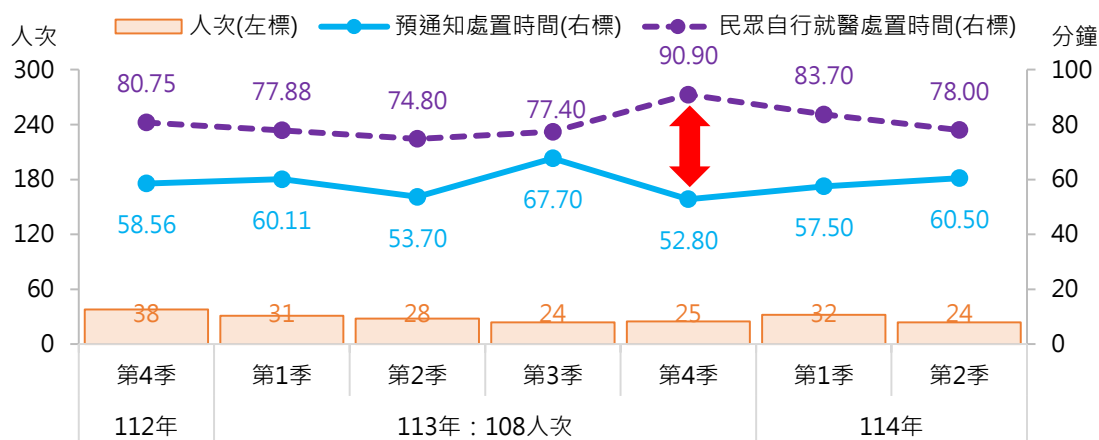


資料來源：臺中市政府衛生局

備註：資料自112年第1季開始統計。

心肌梗塞方面，114年上半年運用「到院前預通知」通報，到院後確定為心肌梗塞傷病患56人次，較113年同期減3人次(-5.08%)；觀察

圖8、臺中市「到院前預通知」通報到院後確定為心肌梗塞傷病患數及到院處置時間



資料來源：臺中市政府衛生局

備註：資料自112年第4季開始統計。

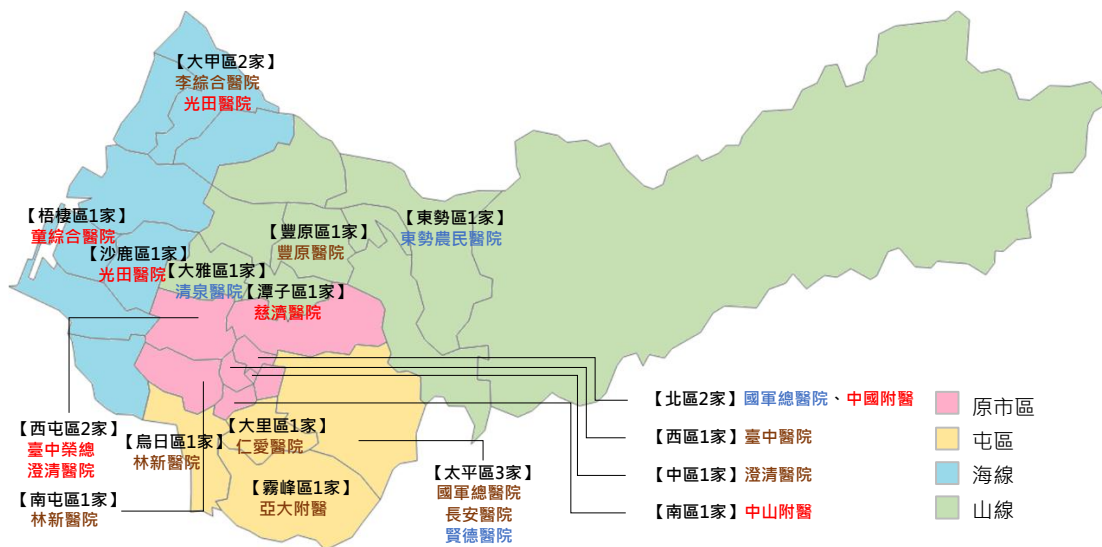
各季資料，以113年第4季到院前預通知平均處置時間52.80分鐘，較民眾自行就醫縮短38.10分鐘最多，「到院前預通知」系統對搶救急症具實質成效(圖8)。

肆、醫療救護體系與永續目標

本市積極建構完善的緊急醫療救護網絡，從救護車出勤、到院前處置至醫院端銜接，皆展現跨單位緊密合作的重要性，尤其在時間急症的救治上，處置時效往往直接決定傷病患的存活率與後續生活品質。

114年上半年底本市急救責任醫院共22家，其中依緊急醫療能力⁴區分，重度8家、中度10家、一般4家，分布相對集中於原市區(圖9)，未來需將醫療量能延伸至資源不足地區，以強化偏鄉醫療照護。

圖9、114年上半年底臺中市急救責任醫院分布



資料來源：臺中市政府消防局

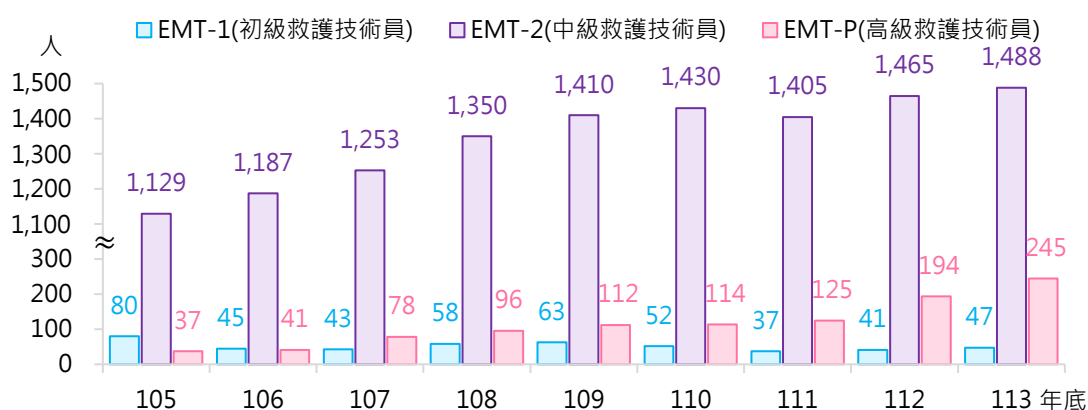
備註：醫院名稱以顏色區分等級，紅色代表重度，咖啡色代表中度，藍色代表一般。

本市急救責任醫院113年底已全面串接「到院前預通知」系統，並創新導入「急救QR Code交接系統」，救護車抵達醫院掃碼後，即可將傷病患資訊從醫院端傳送至電子救護紀錄表(ePCR)給救護人員，大幅縮短交接時間並提升準確度。

⁴ 急救責任醫院依其所能提供之緊急醫療種類、人力設施、作業量能，分為「一般」可提供24小時急診服務；「中度」可照顧穩定外傷、急性腦中風、急性冠心病病人，並能安排適當轉診與接受他院轉診；「重度」可提供急重症病人完整治療照護，為最後一線後送醫院。

為保障市民在急病或事故發生時能及時獲得專業救護，培訓救護技術員至關重要。救護人員身處急救鏈的最前端，負責現場處置與緊急轉送，其專業能力與應變技巧，將直接影響傷病患存活率與後續康復。本市113年底消防局所屬救護技術員總計1,780人，其中以EMT-2(中級)1,488人(占83.60%)為大宗，較105年底增359人(31.80%)，EMT-P(高級)245人(占13.76%)次之，增208人(562.16%)(圖10)，除持續強化人員執勤訓練外，亦定期辦理繼續教育與OHCA回溯研討，建立案件回溯分析機制與勤務品管制度，提升專業能量。

圖10、臺中市政府消防局救護技術員人數

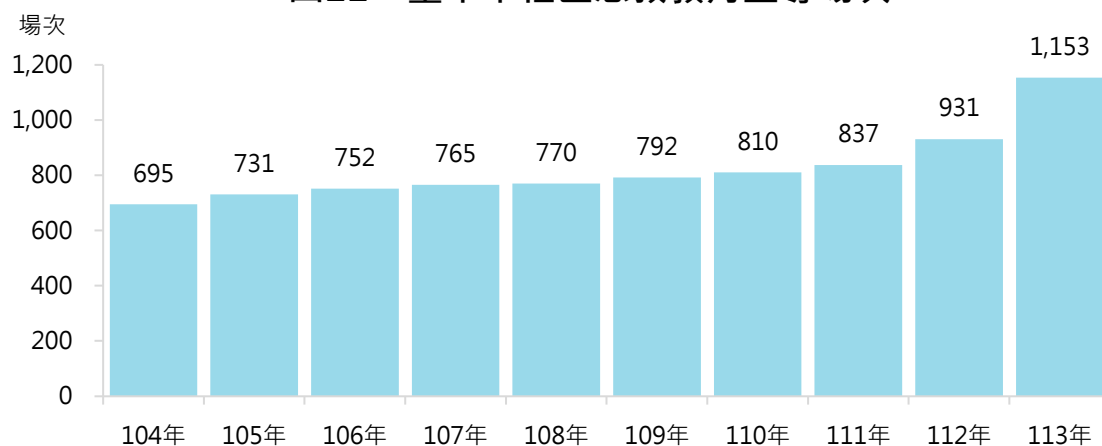


資料來源：臺中市政府消防局

備註：資料自105年開始統計。

推動社區急救教育宣導，不僅能提升民眾自救與互救能力，使傷病患在救護人員到達前即獲得初步處置，增加存活率並降低併發症風

圖11、臺中市社區急救教育宣導場次



資料來源：臺中市政府消防局

險；同時也能提高民眾對急救流程的熟悉度，進一步強化社區安全意識，凝聚共同守護健康的力量。本市113年辦理社區急救教育宣導1,153場次，較104年增458場次(65.90%)(圖11)，透過持續宣導與演練，將急救知識轉化為日常生活技能，不僅有助於提升社區韌性與公共安全，也能確保急救教育成效永續發展。

伍、結論及未來發展

一、結論

- (一)本市114年上半年緊急救護出勤8萬1,652車次，較113年同期增1.48%，近3年平均每年出勤16萬1,533車次。救護後急救送醫6萬1,077人次，亦增1.81%，其中非創傷救護3萬3,528人次中，以「急病」占71.47%最多，創傷救護2萬7,549人次中，以「車禍受傷」占66.91%最多；近3年平均每年送醫12萬729人次，且第一、二級危急傷病患受高齡社會影響，老年傷病患所占比率均高於5成且逐年上升，救護需求已成常態化高負荷。
- (二)本市自111年推動三年期「提升大臺中地區到院前緊急救護能量計畫」，112年全面啟用「到院前預通知」系統，113年「到院前預通知」系統使用率達96.54%，增2.09個百分點。
- (三)本市113年四大急症傷病患急救送醫6,806人次(占總急救送醫人次5.64%)，較112年增8.43%。其中OHCA急救成功率達38.22%，為歷年最高，較107年成長16.85個百分點，且老年傷病患急救成功率亦提升至37.25%；急性腦中風傷病患透過「到院前預通知」系統通報後，其處置時間在第3季較民眾自行就醫平均縮短18.70分鐘，成效最為顯著；心肌梗塞傷病患則以第4季縮短38.10分鐘最多。
- (四)本市113年底消防局所屬救護技術員1,780人，以EMT-2(中級)1,488人(占83.60%)為大宗，EMT-P(高級)245人(占13.76%)次之，除持續強化人員執勤訓練外，亦建立案件回溯分析機制與勤務品管制度；為提升社區韌性與公共安全，113年辦理社區急救教

育宣導1,153場次，較104年增65.90%。

二、未來發展

隨著科技進步，未來將朝以下方向發展：

(一)導入5G網路傳輸服務

本市計畫導入5G網路傳輸技術，提升救護車即時影像、生理數據及遠端醫療指導傳輸品質，確保傷病患資訊能更快、清晰且完整地傳送至醫院，提升緊急救護效能。

(二)擴大人工智慧(AI)應用

隨著人工智慧(AI)技術快速發展，AI已廣泛應用於醫療領域，本市規劃導入AI進行品質管理，用於救護判斷、資源調度、傷病患分析等，提升救護精準度與效能。

(三)建立情境模擬教室

為確保救護人員具備經驗與應變能力，規劃導入情境模擬教室，結合VR(虛擬實境)與AR(擴增實境)，提供擬真訓練環境，並透過AI互動模擬，即時回饋傷病患生理變化，使訓練更具挑戰性與真實感。

(四)人力配置優化

增加EMT-P數量與配置具高急救能力分隊，縮小市區與偏遠地區救護時效落差。

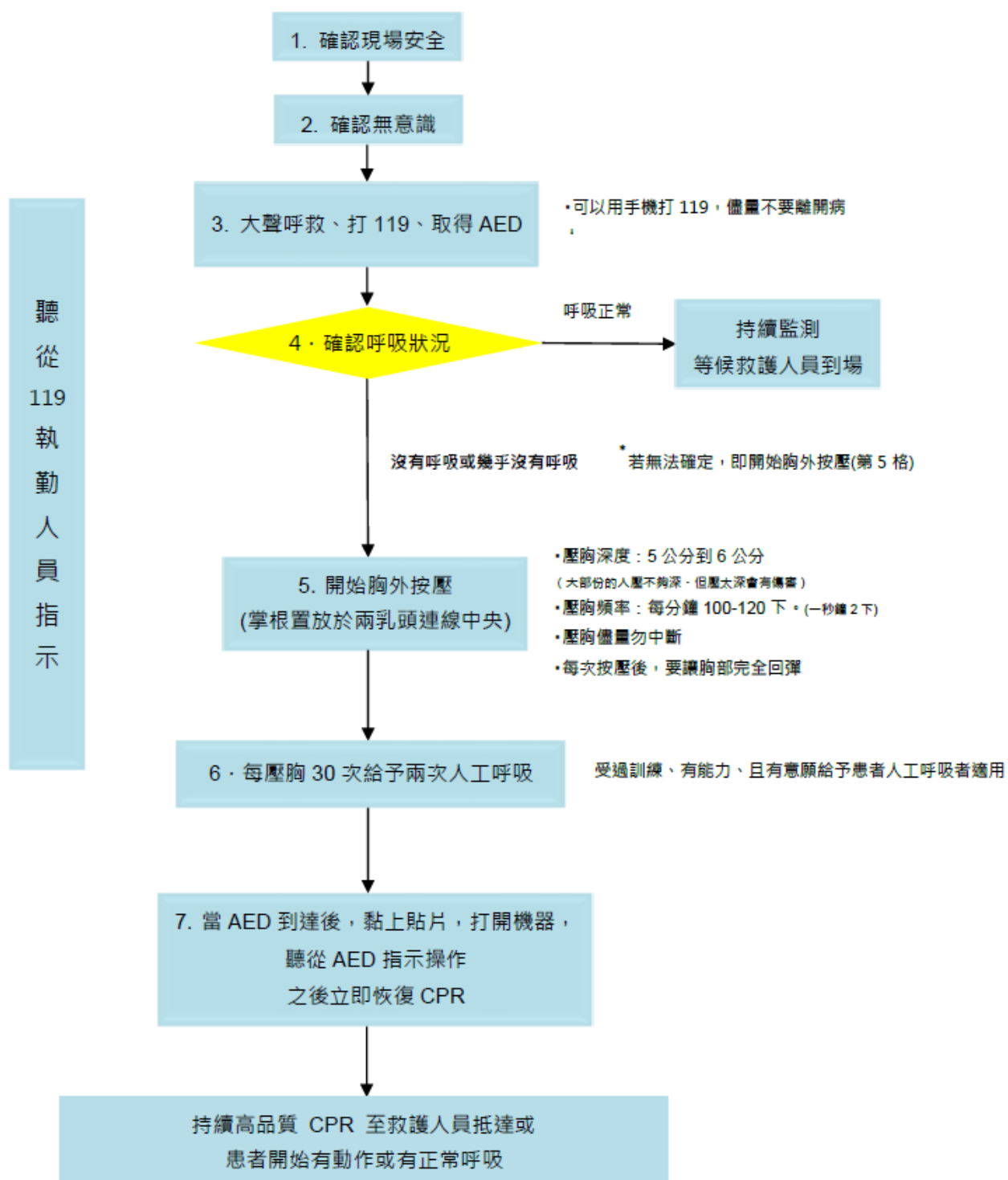
面對高齡化與都市發展雙重挑戰，本市將持續整合科技、制度與人力，提升即時應變與品質管理，爭取更多資源挹注，擴充車輛、人力與技術裝備，打造具韌性與高效能的緊急救護體系，確保市民在每一次危急時刻，都能獲得及時、專業且安心的生命守護。

附錄

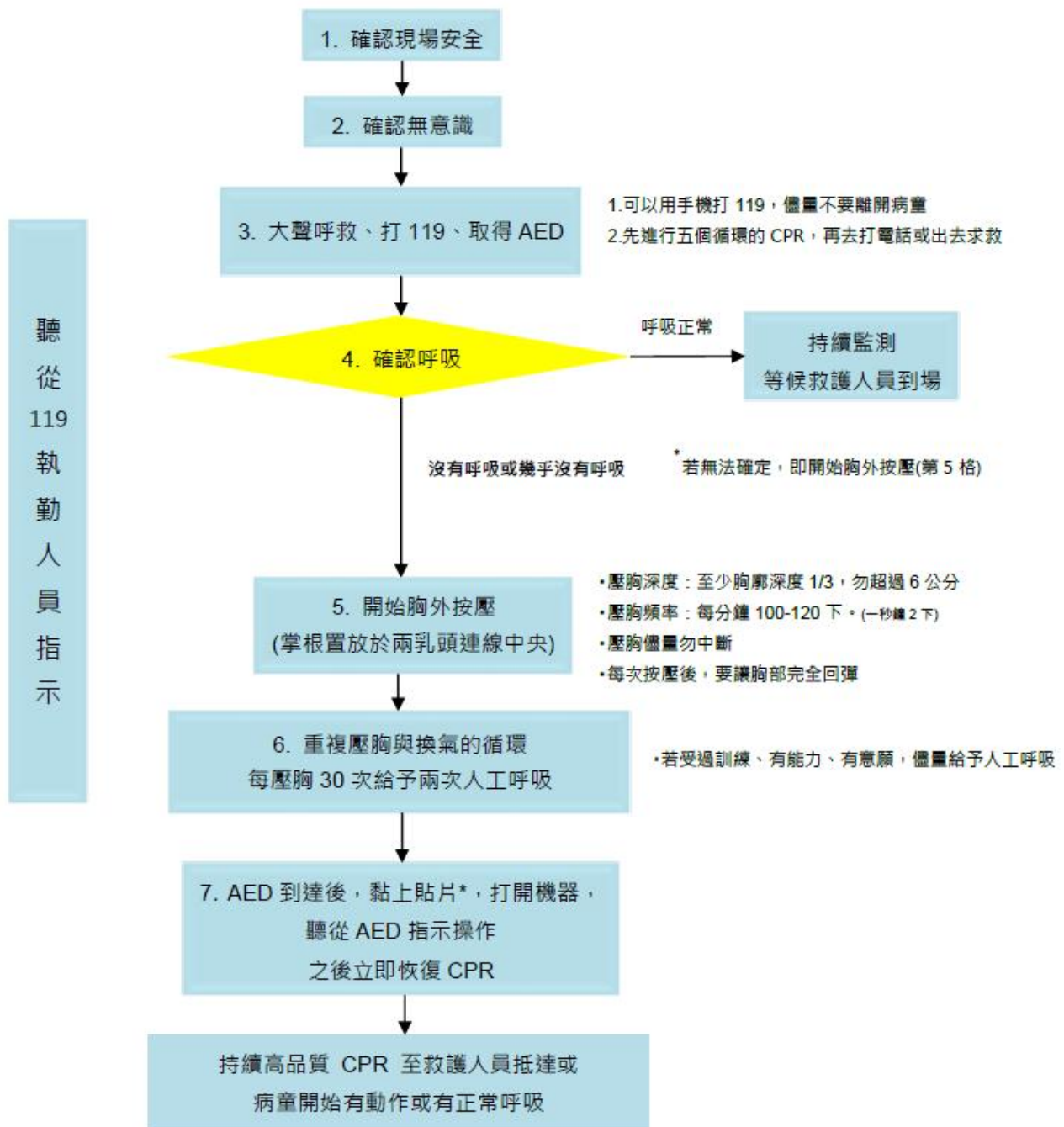
民眾版心肺復甦術及自動體外心臟電擊去顫器參考指引

附錄：民眾版心肺復甦術及自動體外心臟電擊去顫器參考指引

臺灣民眾 CPR+AED 成人完整版流程圖



臺灣民眾 CPR+AED 兒童版流程圖



註：1 至 8 歲的兒童，優先使用兒童 AED 及電擊貼片；如果沒有，則使用成人 AED 及電擊貼片。