

後疫情時代的到院前救護與急重症醫療

¹新光吳火獅紀念醫院 急診醫學科 ²輔仁大學 醫學系
林秋梅^{1,2} 侯勝文^{1,2} 洪世文^{1,2} 陳穎玲¹ 許昕璘¹ 張志華^{1,2}

前言

全世界在歷經約三年多的新冠疫情，隨著病毒疫苗與抗病毒藥物的發展以及人類免疫力調整，急重症醫療的診療，漸漸恢復到新冠疫情前的模式。到院前救護與急診醫療，長久以來都是“連續和接續性”醫療的合作夥伴關係¹，後疫情時代，到院前執行救護的救護技術員(emergency medical technicians, paramedics; EMT, EMTP)亦隨著醫療準則的修訂，在醫療指導規範下，執行重大危及生命的搶救任務，並同時與責任醫院保持聯繫。

新冠疫情後的到院前救護

緊急醫療救護法，立法與歷經修正並已施行多年，根據消防署統計，臺灣地區緊急救護出勤於近5年均超過100萬次/年，就醫人數近90萬/年。新冠疫情期間，EMT和EMTP們依規範著標準防護裝備，並與各地方衛生局、消防局、醫療指導醫師們共同討論，執行到院前病人可施行的救護方案，到院前救護與急診醫療的量能，都因新冠疫情而調整。時至現今，新冠疫情已成防疫的日常，故新冠疫情前預計推動的重要方針—「緊急醫療救護智能平臺-救急救難一站通」推動計畫²，需刻不容緩地加緊腳步進行。

危急個案，以三大急症（心肌梗塞-AMI、急性中風-acute stroke、重大創傷-major trauma）為例，隱藏著病程急速進展和與預後高度相關性，考驗EMT和EMTP們與時間賽跑的專業價值。「救急救難一站通」推

動計畫，整合相關單位健康醫療與緊急救護資訊，透過資訊互聯，救護勤務指揮中心將收集的各醫療機構的急救能力與量能，通告轄區內EMT和EMTP們。現場執勤的EMT和EMTP們透過詢問關鍵問題和重點身體診察分析可能病因，後送醫療機構的選擇「適當>就近」，以運送至「最短時間適當執行最終任務」為目標，以避免轉送的時間耗費。以AMI為例，急性胸悶的病人，EMT和EMTP們施作十二導程心電圖後，發現ST波段上升疑似心肌梗塞後，會選擇24小時均可進行心導管的醫院，而非就近的醫院。急性中風病人或是重大創傷傷病患亦然，需要神經內外專科、放射專科、甚或外傷科醫師的跨專科團隊合作即時且有效率地照護病人，執勤的EMT和EMTP們透過日常反覆的訓練，熟悉地域特性和醫療特色，儘速送到能夠施行整合性治療的醫療機構。

緊急醫療救護系統(emergency medical service, EMS)，與醫療機構的醫師們合作（尤其是急重症醫師），在新冠疫情前，臺灣地區各地藉由醫療指導醫師制度實行，急診醫師和EMT與EMTP們舉行定期不定期的交流，將醫學研究新知和國外執行的到院前救護（表一），並考量臺灣地區的地域文化特質，使執勤病人或傷病患救護更具專業性和時效且精準。近年來，精神病患和突發性情緒異常甚或暴力事件時有所聞，EMT與EMTP們常需和警察單位共同合作處理，如何兼顧病人與自身安全，專業的防護和精神衛生方面基礎溝通，也是需要與醫療單位相互切磋的課

表一 臺灣地區到院前救護執行類別與內容

	線上指導	急救措施實行	醫療指導後實行
OHCA*	勤務指揮中心 (119執勤人員指導民眾)	給氧插管、壓胸、電擊、輸液、急救藥物等	依病人狀況而異
AMI	到院前通報	生命徵象監測，準備電擊、心電圖施作、輸液、協助給藥	AMI口服 DAPT** (心電圖判讀線上指導)
Acute stroke	到院前通報	生命徵象監測、測量血糖等	依病人狀況而異
Major trauma	到院前通報	頸圈固定、止血、輸液、Transamin等	依傷病患狀況而異
緊急事故(大量傷患災難等)	到院前通報	除汙、呼吸道保護、止血等	依傷病患狀況而異
精神暴力事件	***	協助就醫	依傷病患狀況而異

*OHCA 到院前死亡。

** DAPT (dual antiplatelet therapy) 2種抗凝血藥。

***根據各地衛生消防等規範而異。

題。另外，根據國外的研究指出，EMT與EMTP們執行勤務時，交通意外的事件減少的議題，救護車輛的外裝塗裝改變（如目前多縣市試行，“英國警消制式用的「巴騰堡格紋(Battenburg markings)」反光條”），增加外觀車輛的可辨識度，減少因為視線的因素，致使病人或是救護人員發生不預期的事故。

到院前救護與急重症醫療的合作

隨著科技進展，緊急醫療救護系統EMT和EMTP們，已著重到院前救護執行的效率和效能，建立與醫院急重症醫療緊密的溝通系統，包括交接班和後續追蹤與檢討機制。EMT和EMTP們執行救護任務，到院前通報急診醫護團隊，可加速急重症醫療團隊儘速準備病

人可能需要的團隊人力或是後續醫療，包括檢查檢驗（例如快速檢驗和輸血）與放射介入和手術；但是根據臺灣各地區的規範，醫療評鑑制度與急重症醫療人力的差異，與國外目前執行到院前救護仍有城鄉差距或是地域文化法律的不同（表二），包括低效價O型全血(low-titer group O whole blood, LTOWB)³、ECMO (extracorporeal membrane oxygenation)⁴、REBOA (resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta)⁵的置放等，未來也應該是急重症和到院前救護繼續精進的方向。

結語

到院前救護，在新冠疫情期間，不僅執行原本的救護任務，也擔任罹患新冠肺炎病人

表二 到院前救護發展中的議題

	目的/適應症	國內/國外的差異 ^{###}
輸血	低效價O型全血/創傷	志願捐血/非捐血
ECMO [#]	氧合增加/OHCA、肺栓塞等	不合法規/雙軌救護專科醫師執行
REBOA ^{##}	下腹腔創傷/創傷	不合法規/雙軌救護專科醫師執行

#: ECMO (Extracorporeal Membrane Oxygenation)，體外膜氧合，

##: REBOA(Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta)，主動脈復甦性血管球囊閉合術。

國內/國外的差異，定義為“臺灣地區，是否符合法規”。

的送醫任務。新冠疫情趨緩後，到院前救護急救、輸液、心電圖施作、固定與緊急止血措施、危急個案通報醫院等，緊急醫療救護系統EMT和EMTP，與急重症的醫師們，在國家建立的智能平臺制度和醫療指導醫師建立的共同合作下，朝向更精準且有效率的醫療前進。

參考文獻

- Jung E, Ryu HH, Ro YS, et al: Association between post-cardiac arrest treatments and clinical outcomes according to scene time interval in out-of-hospital cardiac arrest: Retrospective cross-sectional study. *Am J Emerg Med* 2023; 72: 27-33.
- 衛生福利部醫事司：新世代緊急醫療救護管理模式，政府攜手同心，整合創新，國人安心！<https://www.mohw.gov.tw/cp-6564-74638-1.html> (Accessed 10 Jan 2023).
- Polzin A, Smith K, Rumpza T: Whole blood administration for obstetric-related hemorrhage during prehospital transport. *Obstet Gynecol* 2023; 142(5): 1248-51.
- Granfeldt A, Holmberg MJ, Andersen LW: Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for cardiac arrest. *JAMA* 2023; 329(19): 1693-4.
- Engberg M, Mikkelsen S, Hörer T, et al: Learning insertion of a Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA) catheter: Is clinical experience necessary? A prospective trial. *Injury* 2023; 54(5): 1321-9. 🇩🇪