

桃園首例，大量出血病患到院前啟動輸血

First Case in Taoyuan: Pre-Hospital Blood Transfusion Initiated for a Patient with Massive Hemorrhage

圖、文：桃園市政府消防局 趙曾群

壹、前言

嚴重外傷的患者，最常見致命的原因是動態、大量的出血，一旦創傷發生，大出血患者的生命流逝正以分秒鐘計算。

患者在到院前僅能以靜脈輸液滴注等張生理食鹽水的方式補充體液，但生理食鹽水終究無法代替血液，過量的補充甚至造成傷害，因此就新的建議而言，補充生理食鹽水至患者血壓達下限值即可，大量出血患者仍應盡快接受輸血。

林口長庚紀念醫院與桃園市政府消防局合作到院前專線計畫，提供救護人員遇到合適適應症患者時，電話連絡急診即可在到院前啟動葉克膜小組準備 ECPR（ECMO，CPR 葉克膜輔助 CPR）及創傷中心啟動 MTP（Massive Transfusion Protocol，大量輸血方案），加快搶救的時間，增加患者的存活機會。

貳、案件過程

患者獨自在家中廚房跌倒，手腕內側遭破碎盤子割傷大量流血，因手臂受傷無法自行報案，欲出門求救時因體力不支倒在家中客廳，鄰居聽聞患者求救聲後聯絡家屬及里長，開門後發現患者倒臥血泊之中。

救護車到達現場立即對傷口施予加壓止



圖 1、患者大量出血



圖 2、院前專線通知長庚

血，將傷口加壓包紮後即成功止血，對患者作完整評估並量測生命徵象時發現患者血壓 88/65、脈搏 136/分，依照生命徵象判定患者為第三級低血容性休克，出血量預估達 30% 以上，EMT 判斷患者出血時間較長且已呈現較嚴重休克，除以生理食鹽水輸液外，須接受緊急輸血，EMT 藉由 NFC（感應通訊）標籤連結啟動系統，評估患者符合林口長庚醫院啟動到院前 MTP 條件，並立即撥通至林



圖 3、急救室已備好血

口長庚到院前專線連絡急診醫師，與急診醫師交接患者狀況後確認啟動 MTP，便立即將患者後送，送醫途中 EMT 建立靜脈輸液管路為患者補充體液，但患者生命徵象仍不穩定呈現休克狀態。

到院後患者立即進入創傷急救室，此時急救室已備妥緊急輸血之血液製品，院方便立即為患者輸血，省去以往需經過檢傷、醫師評估、至血庫拿血的過程，患者從掛號進入急救室到輸血處置的時間僅 2 分鐘，患者生命徵象逐漸穩定，並持續接受後續治療後，患者於數日後康復出院。

參、林口長庚醫院急診到院前啟動計劃

目前林口長庚醫院急診到院前啟動計畫提供兩項協定可在到院前啟動。

一、啟動 ECPR 須符合以下條件：

- (一) 現場有執行 DACPR (派遣線上指導心肺復甦術)。
- (二) EMT 接觸後連續 2 次可電擊心律。



圖 4、判定輔助系統 (左) NFC 標籤 (右)

- (三) 現場有人目擊患者倒地。
- (四) 患者年齡小於 70 歲。
- (五) 無長期臥床或末期疾病。
- (六) 無明顯大出血。
- (七) 報案至到院時間小於 35 分鐘

二、啟動 MTP 大量輸血，須符合以下條件：

- (一) 成人外傷無明顯死亡。
- (二) 患者年齡大於等於 18 歲。
- (三) 患者心跳大於 120 下每分鐘。
- (四) 患者收縮壓小於 90 毫米汞柱。
- (五) 電聯時告知患者傷情。



圖 5、林口長庚醫療指導醫師至分隊講解到院前啟動計畫

符合以上 2 項協定條件的患者，EMT 可直接撥打專線與急診聯絡，與心臟外科醫師、外傷科醫師交接確認患者條件啟動 ECPR 或 MTP，院端先行掛號並準備相對應葉克膜小組與血液製品，患者於到院後便可立即接受治療，相當於 EMT 接觸患者時急診便已開始準備患者所需的治療，加快治療的流程改善患者的預後。

而為了在救護現場協助 EMT 判斷患者是否符合院前專線啟動條件，以及能快速撥打專線，桃園市政府消防局三民分隊設計 NFC 標籤能快速連結至啟動判定輔助系統，經由系統能協助 EMT 判斷患者是否符合條件，並快速連結到院前啟動專線，大大增加出勤便利性及準確度。

肆、展望

林口長庚院前啟動計畫原只有 ECPR 協

定，自今（114）年 8 月 1 日起開放 MTP 協定，這起案件為 MTP 開放後首次嘗試啟動，過程中院前 EMT 與院內外傷科醫師交接管道暢通，院內預掛號及準備過程順利，成功使血液製品在患者到院前便已備妥在急救室等候，患者於到院後 2 分鐘即接受到輸血治療，這時間與過去 MTP 患者接受到輸血處置的平均時間是 29 分鐘相比是大大的提升。

以往患者從進入急救室到接受 MTP 處置的過程當中包含了評估診斷、建立輸液管路、血庫路程等等的時間，而到院前啟動計劃成功的核心條件，是林口長庚醫院信任院前 EMT 所做的判斷與處置，讓原本在院內才會執行的過程，交由院前的 EMT 處理，這代表桃園市政府消防局 EMT 的扎實教育和與急救責任醫院的合作緊密，在 ECPR 持續累積急救成功案例與 MTP 首例成功後，未來期待在院前與院後出現更多的合作方式。