



American
Heart
Association.

2025 AMERICAN HEART ASSOCIATION
GUIDELINES FOR CPR AND ECC

摘要





2025 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care 摘要

American Heart Association (AHA) 特此感謝下列人員對於本刊物擬定之貢獻：

Ian R. Drennan, ACP, PhD; Stephen M. Schexnayder, MD; Jason Bartos, MD, PhD; Marina Del Rios, MD; Melissa Mahgoub, PhD; Ashish R. Panchal, MD, PhD; Amber J. Rodriguez, PhD; Julie Sell, MSN, RN; Comilla Sasson, MD, PhD; Jaylen Wright, PhD; 以及 AHA Guidelines 摘要專案團隊; Tsai Weide; Shen Chingyi; Chen Tse-Hao。

簡介

本摘要概述了 2025 AHA Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency Cardiovascular Care (ECC) 的關鍵議題與主要變更。¹2025 年指引是 AHA 針對成人、小兒和新生兒救命術、復甦教育科學、照護體系及復甦倫理等專題的全面修訂。這份摘要專為復甦專業人員及AHA講師整理，旨在幫助他們聚焦復甦科學中最重要、最具爭議或最可能改變復甦訓練與實踐的指引建議。每項建議的依據已在指引中作出說明。

由於本摘要為概要彙編，未引用相關已發表研究，也未列出建議類別或證據等級。如需獲取更詳盡的資訊及參考文獻，請查閱將於 2025 年 10 月在 *Circulation* 發表的 2025 年指引 (含執行摘要)，以及由國際復甦聯絡委員會 (ILCOR) 制定並於 2025 年 10 月在 *Circulation* 和 *Resuscitation* 同步發表的 2025 ILCOR Consensus on Science With Treatment Recommendations² 中的復甦科學詳細摘要。ILCOR 的證據評估方法，以及 AHA 將這些評估結果 (包括對 ILCOR 未覆蓋專題的評估) 轉化為復甦指引的方法，均已詳盡發表。

2025 年指引採用了 AHA 最新版的各項建議類別和證據等級定義 (圖 1)。指引在成人、小兒和新生兒救命術、復甦教育科學及照護體系等領域共提出 760 項具體建議。其中，1 級建議共 233 項；2 級建議共 451 項 (圖 2)。此外，3 級建議共有 76 項，其中 55 項為無益證據，21 項為有害證據。

1. Del Rios M, Bartos JA, Panchal AR, et al. Part 1: executive summary: 2025 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2025;152(suppl 2):In press.
2. International Liaison Committee on Resuscitation. 2025 ILCOR Consensus on Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2025;152(suppl 1):In press.

圖 1. 針對病人的臨床策略、介入措施、治療或診斷中使用 ACC/AHA 建議類別和證據等級* (更新於 2024 年 12 月)。

建議類別(強度)	證據等級(品質) ‡
1 級(強) 益處 >>> 風險 撰寫指引建議時推薦採用的表述： <ul style="list-style-type: none"> 建議 需要/有用/有效/有益 應實施/執行/其他 相對有效性的表述 †： <ul style="list-style-type: none"> 建議/需要使用治療方案/策略 A 而不是治療方案 B 應該優先選擇治療方案 A 而非治療方案 B 	A 級 <ul style="list-style-type: none"> 來自 1 項以上 RCT 的高品質證據 ‡ 高品質 RCT 的統合分析 一項或以上由高品質登錄研究證實的 RCT
2a 級(中) 益處 >> 風險 撰寫指引建議時推薦採用的表述： <ul style="list-style-type: none"> 是合理的 可能有用/有效/有益 相對有效性的表述 †： <ul style="list-style-type: none"> 可能建議/需要使用治療方案/策略 A 而不是治療方案 B 優先選擇治療方案 A 而非治療方案 B 是合理的 	B-R 級 (隨機) <ul style="list-style-type: none"> 來自 1 項或以上 RCT 的中等品質證據 ‡ 中等品質 RCT 的統合分析
2b 級(弱) 益處 ≥ 風險 撰寫指引建議時推薦採用的表述： <ul style="list-style-type: none"> 可能/或許合理 可能/或許可考慮 有用性/有效性尚未知/不明確/不確定或未得到充分證實 	B-NR 級 (非隨機) <ul style="list-style-type: none"> 來自 1 項或以上設計良好、執行良好的非隨機研究、觀察性研究或登錄研究的中等品質證據 ‡ 這類研究的統合分析
3 級:無益(中) 益處 = 風險 (通常僅用 LOE A 或 B) 撰寫指引建議時推薦採用的表述： <ul style="list-style-type: none"> 不建議 不需要/無用/無效/無益 不應實施/執行/其他 	C-LD 級 (有限數據) <ul style="list-style-type: none"> 設計或執行存在局限性的隨機或非隨機觀察性或登錄研究 這類研究的統合分析 對人類受試者的生理或機理研究
3 級:有害(強) 風險 > 益處 撰寫指引建議時推薦採用的表述： <ul style="list-style-type: none"> 可能有害 導致危害 與發病率/死亡率上升相關 不應實施/執行/其他 	C-EO 級 (專家意見) <ul style="list-style-type: none"> 基於臨床經驗的專家意見共識

COR 與 LOE 均獨立確定 (COR 與 LOE 可隨意匹配)。

如果某建議的證據等級為 LOE C，並不代表其為弱建議。本指引中提到的許多重要臨床問題缺乏臨床試驗支援。儘管沒有 RCT，但可能存在非常明確的臨床共識，認為某一特定檢查或治療有用或有效。

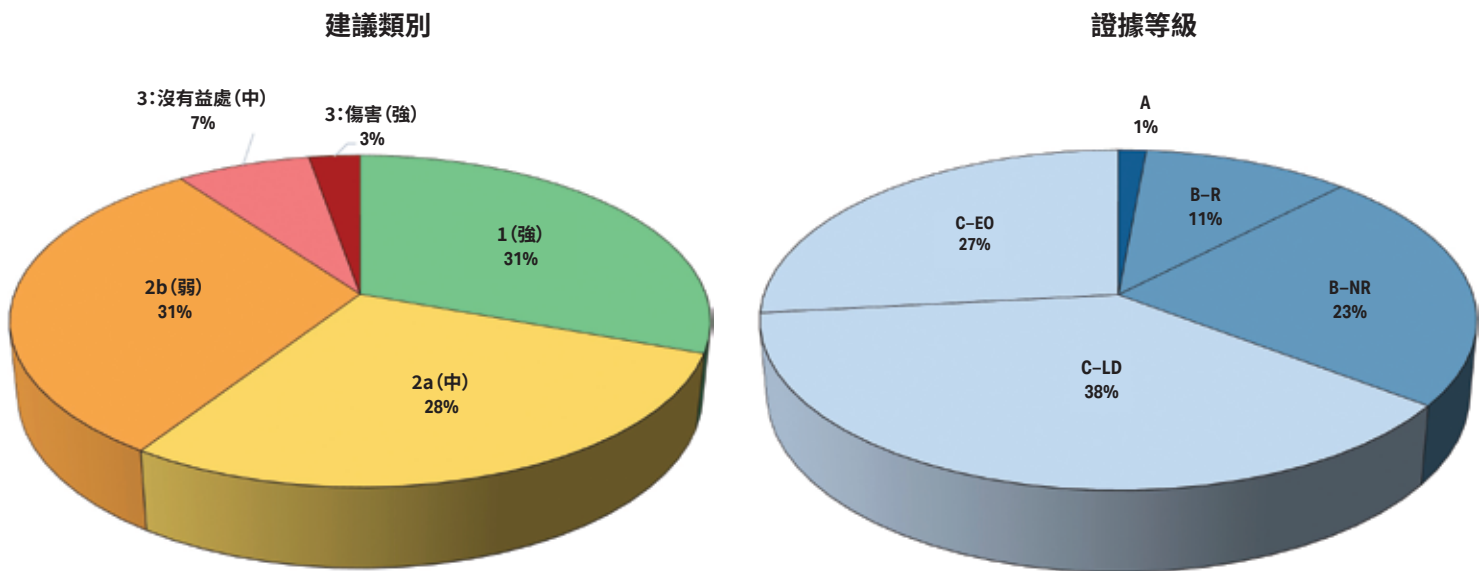
* 介入措施的結果或效果應該具體明確 (臨床效果改善或診斷精度提高或預後資訊增加)。

† 對於比較療效建議 (僅限 COR 1 和 2a; LOE A 和 B)，支援使用比較性措辭的研究應當直接對比所評估的治療方法或策略。

‡ 品質評估方法正在不斷演進，包括採用標準化、廣泛使用且最好經過驗證的證據分級工具；對於系統綜述，還引入了證據審查委員會。

COR 指推薦級別；EO，專家意見；LD，有限數據；LOE，證據級別；NR，非隨機；R，隨機；以及 RCT，隨機對照試驗。

圖 2. 2025 AHA Guidelines for CPR and ECC 760 項建議中各 COR 和 LOE 的百分比分佈*



縮寫說明: COR, 推薦級別; EO, 專家意見; LD, 有限數據; LOE, 證據級別; NR, 非隨機; R, 隨機。

*結果反映成人基本及高級救命術 (ALS)、小兒基本及高級救命術、新生兒救命術、心跳停止後照護、復甦教育科學、特殊情境及照護體系等領域 760 項建議的百分比分佈。

關於建議

在這 760 項建議中，只有 11 項 (1.4%) 基於 A 級證據，即至少 1 項高品質隨機對照試驗 (RCT)，並由第二項高品質試驗或登錄研究加以證實。這一現象凸顯了開展高品質復甦研究的持續挑戰。國內外需協力為復甦研究提供經費及其他支援。

ILCOR 的證據評估流程與 AHA 的指引制定流程均遵循嚴格揭露政策，以確保與業界的關係及其他潛在利益衝突完全透明，並防止流程受到不當干擾。AHA 工作人員已處理所有參與者的利益衝突揭露。所有指引編寫組主席及至少 50% 的組員須無任何利益衝突，且所有相關關係已在對應指引出版物中揭露。

倫理

重點議題與主要變更摘要

心肺復甦 (CPR) 和緊急心血管照護 (ECC) 往往在高風險的突發情境中開展。專業醫護人員和組織無論在個體層面還是系統層面，都面臨艱難抉擇。本章概述了多種倫理框架，闡明了專業醫護人員和組織共同承擔的義務，並提出可用來分析困難決策的架構。以往指引側重於倫理治療建議（如推薦特定診斷檢測以指導心跳停止後預後），但並未深入探討其背後的倫理原則與考量。2025 年指引倫理章節

- 針對倫理問題進行深度的敘述性探討，使讀者能夠應對該領域中最常見的挑戰
- 多個倫理框架、大量學術研究以及本寫作組的專家共識支持醫護人員 (HCP) 及其組織應積極解決健康方面社會決定因素中的不平等現象，從而消除由此導致的心跳停止和緊急心血管護理中的差異。
- 回顧復甦過程的諸多複雜情境，包括病人無法參與決策，以及從新生兒到年長病人各年齡段所面臨的挑戰，並探討 CPR 對病人、家屬及專業醫護人員的長期影響

撰寫小組進行了一系列完整的結構化文獻回顧。與以往指引相比，本章內容均為新增，但其背後的倫理考量與之前指引的依據基本一致。

基本倫理原則

原則主義是醫學倫理領域的主流框架。該框架以 4 項同等重要的道德原則——受益、不傷害、尊重自主和公正——為核心，透過審議過程引導決策。可從各原則視角

評估倫理問題，進而提供多元視角，並將其融為綜合方法。受益原則指導制定有利於病人的決策。不傷害原則即醫者不應對病人造成傷害的倫理義務。尊重自主原則強調尊重個體在醫療決策中的知情權。公正原則即公平，對個體進行公平、平等及適當的對待。

其他倫理原則和框架同樣相關，包括敘事倫理學、危機醫療標準、美德倫理學和尊嚴原則。這些提供互補的觀點；通常，倫理架構和原則的結合能夠更有效解決倫理衝突。

努力實現健康和復甦的公平性

只有消除導致醫療結果差異的不平等現象，AHA 改善所有人心血管健康的目標才能完全實現。健康不平等現象源于健康的社會決定因素，在很大程度上是可以預防的，並且深深植根於社會結構。如果不承認和解決這些差異，系統性的不平等現象就會繼續存在，醫療差異也會持續存在。因此，HCP 及其組織應積極解決健康方面社會決定因素中的結構性不平等現象，從而消除由此導致的心跳停止和緊急心血管護理中的差異。

復甦倫理決策

在復甦過程中，常常需要決定是否啟動復甦措施，以及啟動後是繼續還是停止治療。在許多情境中，預設做法是立即啟動治療。若病人希望在緊急情況下放棄這些介入治療，務必記錄在預立醫療照護計劃。隨身攜帶的維持生命治療醫囑是最優途徑。當病人意願未被記錄且病人無法自行決策時，代理人將根據替代判斷替其決定。

在面對多個醫學合理選項時，應優先採用共同決策。這要求：(1) 專業醫護人員確保病人和(或)代理人瞭解病人當前病情；(2) 專業醫護人員說明可選醫療方

案；(3) 專業醫護人員瞭解病人的目標、價值觀和偏好；(4) 專業醫護人員提出與病人目標和價值觀一致的建議；(5) 專業醫護人員支持病人和(或)代理人的決定。

對於成人心跳停止病人，預設做法是啟動 CPR，除非該操作會對專業醫護人員造成嚴重身體傷害風險，或出現不可逆死亡的客觀體徵，或已有拒絕治療的預立醫囑。在某些情境下，復甦啟動後接受家屬口頭放棄 CPR 或是知情告知無異議的做法是符合倫理的。復甦啟動後，預先定義好的停止復甦規則可以減少醫療上無效的治療，並促進資源分配正義。小兒和新生兒病人為專業醫護人員提出了獨特的倫理挑戰。有關小兒和新生兒病人的詳細討論，請參閱相應指引章節。

在特定情況下，一種或多種治療對病人可能無實際益處。即便代理決策者提出要求，專業醫護人員在倫理上也無需提供此類治療。此類判斷具有挑戰性且帶有一定主觀性，可能引發衝突。為盡量減少專業醫護人員個人觀點和偏見對獲益評估的影響，以及保護專業醫護人員免於道德困擾，應盡可能交由機構委員會或倫理顧問，並依照機構政策作出判斷。

其他倫理議題

復甦研究面臨獨特挑戰。在急救復甦的情境下，病人往往無法自行決定同意，治療的時間窗口非常狹窄，且代理人的情緒反應常干擾一般知情同意程序的執行。在此情境下，研究倫理路徑包括免除知情同意、豁免知情同意以及前瞻性知情同意。適當的監管途徑應由機構審查委員會而非研究者來確定。對符合公認臨床研究定義的活動，繞過這些要求是不道德的。

ECC 可能對專業醫護人員的身心健康產生持久影響。AHA 認為，必須保護執行復甦

的專業醫護人員免遭身體傷害。同時，專業醫護人員亦承擔提供治療的專業義務。實證建議無法涵蓋所有臨床情境或情況。在特定情境下解讀指引時，專業醫護人員應警惕潛在偏見，審慎決策，並系統地權衡現有證據。在實施 CPR 時，尤其當專業醫護人員認為 CPR 嘗試不當時，可能產生道德困擾。機構應制定復甦政策和指導，幫助專業醫護人員化解爭議並應對道德困擾。應對這些複雜情境不應僅依賴個別人員。

CPR 倖存的病人常會出現長期後遺症。醫療機構有責任構建照護體系，以最佳化病人的長期健康和福祉。心跳停止也可能對非專業施救者產生持久影響。儘管專業醫護人員首要職責在於病人，但其倫理義務亦延伸至支援病人的家屬、照護者及病人周遭人員。對於家屬而言，親臨 CPR 現場可減輕複雜性悲傷並改善心理健康結局。醫療機構應制定相關政策，明確規範在何種情況下可限制家屬在場，並確保有足夠的資源與訓練來支持此作法。

危機時的醫療標準是在災難事件中對常規醫療標準的調整。危機標準並不改變或削弱專業醫護人員對病人的職責，其法律和倫理責任仍是存在類似情境中，專業醫護人員會採取合理的做法。功利主義和公

正原則的倫理規範指導危機標準的設計與實施，旨在實現資源公正分配並促進健康結局均等。

體外 CPR (ECPR) 是一種先進療法，可用於救治經過嚴格篩選的病人。相關倫理議題包括：用於病人篩選的指導數據有限、知情同意難以獲得、高昂成本及大量資源消耗所引發的公平分配問題，以及在復甦失敗後，這些療法可能轉為器官捐獻或撤除生命維持治療的應用。

對於所有心跳停止後按神經學標準判定為死亡或計劃撤除生命支援的病人，均應考慮器官和組織捐獻。關於臨終關懷的決策應首先以病人利益為核心，並在向病人或其代理人提出器官捐獻選項前獨立完成。機構應制定流程，以增進公眾信任並避免利益衝突。

照護體系

心跳停止後的生存依賴於人員、方案、政策和資源的一體化體系，並需持續進行數據收集與審查。照護體系指引遵循統一的心跳停止生存鏈(圖 3)，從預防與復甦準備開始，繼而早期辨識心跳停止，再到有效復甦，直至心跳停止後照護、生存者管理及康復。要最佳化心跳停止後的結局，需院內外

均高效運作的照護體系，並持續收集與分析數據，以改進生存之鏈每個環節的品質。

重點議題與主要變更摘要

- 單一化的生存之鏈設計同時適用於成人與小兒的院內心跳停止 (IHCA) 及院外心跳停止 (OHCA)。在構建這一生存之鏈時，我們認識到心跳停止前的預防與準備既可避免復甦需求，也能最佳化復甦效果。
- 多項建議已整合成一個知識模組，專注於社區行動方案，以提升一般救援者(非專業醫療人員)對院外心跳停止 (OHCA) 的反應能力。在此，讀者可見系統性方法的建議，旨在提高社區對心跳停止的認識，並強調一般民眾施救者實施僅按壓 CPR 及使用自動體外心臟去顫電擊器的重要性。
- 小兒與成人使用早期預警系統和快速反應或急診醫療團隊預防 IHCA 的建議已合併，並新增使用安全交接會議預防 IHCA 的一項建議。
- 現在建議推動政策，使大眾更容易取得納洛酮 (naloxone) 及自動體外心臟去顫器 (AED)，因為兩者都具有挽救生命的潛力。

圖 3. 心跳停止生存之鏈。



- 現已為通訊調度員提供成人與兒童 CPR 指導的差異化建議；他們應指導一般民眾施救者對成人實施僅按壓 CPR，對兒童實施包含人工呼吸的常規 CPR。重申「無反應-無呼吸-立即施救」框架是識別 OHCA 的有效方法。
- 重申臨床事後檢討的建議，並新增在 CPR 事件後結合即時（熱）與延時（冷）事後檢討的做法。
- 對院內外復甦團隊的組成提出新建議。
- 對於仍在進行復甦及自發性循環恢復 (ROSC) 後的病人，其轉送時機仍存不確定性。這一問題在多個知識模組中探討，涵蓋現場復甦（而非持續 CPR 中轉送）、為 ECPR 進行的轉送以及向心跳停止中心的跨機構轉送。後續知識模組旨在探討心跳停止中心與 ECPR 中心的關鍵系統性考量。
- 提出構建照護體系以確保心跳停止倖存者獲得最佳復甦後康復的新建議。

主要新增與更新建議

預防 IHCA

2025 (新增)：實施安全交接會議可提升高風險住院病人場景下的情況感知並減緩病情惡化，進而有效降低心跳停止發生率。

理由：兩項多中心觀察性品質改進研究顯示，在小兒心臟加護病房和綜合加護病房實施包含高風險病人安全交接會議的心跳停止綜合方案，可降低 IHCA 發生率。

公眾獲取納洛酮

2025 (新增)：公共政策應允許一般民眾施救者持有和使用納洛酮，並對其善意使用行為免除民事和刑事責任。

2025 (新增)：納洛酮分發計畫有助於提升一般民眾施救者獲取納洛酮的可及性，並可降低鴉片類藥物過量所導致的死亡率。

理由：觀察性研究顯示，使納洛酮更易獲得並在立法上保護一般民眾施救者持有或善意使用免受起訴的措施，以及社區納洛酮分發計畫，通常與死亡率下降相關。

改善一般民眾施救者回應 OHCA 的社區行動方案

2025 (更新)：實施社區綜合措施是改善一般民眾施救者對 OHCA 回應的合理策略。

2025 (新增)：提高社區由導師引導訓練的可及性，可有效改善一般民眾施救者施救者對 OHCA 的回應。

2025 (新增)：可考慮透過大眾媒體宣傳，來推廣全民學習 CPR 技能。

2025 (新增)：社區推行政策，要求公眾持有 CPR 證書可能合理。

理由：改善一般民眾施救者的回應需多管齊下的綜合策略，現有證據表明多種介入措施均有效。

臨床事後檢討

2025 (新增)：將即時事後檢討與延時事後檢討結合採用是合理的，並有助於發現不同的系統改進機會。

理由：事後檢討研究既採用即時事後檢討，也採用延時事後檢討，雖尚無證據顯示孰優，二者並用或可兼得優勢。

OHCA 團隊構成

2025 (新增)：對疑似 OHCA 病人進行復甦時，若有一名具備高級救命術 (ALS) 水準的臨床醫生在場，可能更為有利。

2025 (新增)：確保緊急醫療服務 (EMS) 系統具備足夠規模的團隊是合理的，以便團隊成員能明確分工、執行各自職責。

理由：研究顯示，最佳化 OHCA 復甦需足夠規模的團隊以執行關鍵角色，並需充分訓練以實施高級管理。

院內搶救團隊組成

2025 (新增)：院內搶救團隊應由具備 ALS 訓練的成員組成。

2025 (新增)：設立具明確分工、專業多元，並接受充足模擬訓練的專責急救團隊，將有助於提升 IHCA 病人的預後。

理由：類似於 OHCA 團隊，IHCA 搶救團隊亦受益於高級訓練與明確角色，並應透過模擬訓練支援團隊成員履行職責。

OHCA 現場復甦

2025 (新增)：EMS 系統應具備現場終止復甦的能力；其中包括 EMS 專業人員接受死亡告知訓練。

2025 (新增)：對大多數 OHCA 的成人和兒童而言，若無特殊情形，優先進行現場復甦並在轉運前實現持續 ROSC，可取得更佳效果。

理由：若整場復甦都留在現場，難免出現大量死亡。因此訓練急救人員掌握何時終止復甦及如何向家屬告知，對提供富有同情心的照護與防止職業倦怠至關重要。而在 CPR 持續進行時嘗試轉送病人，不僅會降低 CPR 品質，還可能危及救援人員安全，因此僅應在明顯有助於提升病人存活率的情況下才考慮。

體外照護體系

2025 (新增) :對於開展 ECPR 計劃的中心,制定並定期評估病人篩選標準,以最大化心跳停止生存率、確保公平可及並減少無效介入措施,是合理的。

2025 (新增) :執行成人周邊 ECPR 管路建置的臨床醫師應具備熟練的經皮穿刺操作經驗,是合理的。

2025 (新增) :區域化 ECPR 服務以最佳化療效與資源利用是合理的。

2025 (新增) :對於少數經嚴格篩選的成人 OHCA 病人,可以考慮在心臟停止持續期間進行快速轉送以施行 ECPR。

理由:ECPR 是高度耗用資源的技術,需要專業化且高水準訓練的團隊。這些因素使區域化服務頗具吸引力,但是在 OHCA 的情況下,心跳停止期間進行轉送及高資源需求,均須嚴格篩選病人。

器官捐獻

2025 (新增) :機構應依據當地法律法規,建立促進並評估心跳停止後器官捐獻的照護體系。

理由:各國旨在促進器官捐獻的政策存在差異,且與當地價值觀和文化密切相關。

改善心跳停止後康復

2025 (新增) :對於心跳停止倖存者而言,透過整合式照護系統,在出院前進行評估、出院後持續追蹤並定期處理需求,可改善康復過程及長期功能性預後。

理由:心跳停止倖存者的復健有助於提升長期預後,但其推動需仰賴跨專科醫療團隊的協作,涵蓋院內與院外照護。

新生兒救命術

美國和加拿大每年約有 400 萬例新生兒出生。每 10 到 20 名新生兒就有 1 名需要協助,才能順利從充滿羊水的子宮環境過渡到空氣環境。對於每名需要此類照護的新生兒,必須配備一名專職、經訓練且裝備齊全的專業醫護人員協助完成這一過渡。

重點議題與主要變更摘要

- 新生兒照護鏈始於產前照護,延伸至產後康復和相應隨訪。
- 新生兒復甦需專業醫護人員提前預判並做好準備,包括個人和團隊訓練。
- 大多數新生兒可在延遲鉗夾臍帶 60 秒或以上期間接受評估與監測,並在出生後與父母保持皮膚接觸。
- 對需復甦的新生兒,首要任務是確保有效肺部通氣。
- 多項新增建議(如胸部按壓體位擺放、脈搏血氧機放置時機及通氣糾正步驟)雖可能已成常規,均基於最新證據綜述新增。
- 若以面罩通氣後心跳速率仍未改善,可能需要採取通氣矯正步驟,包括使用喉罩或氣管內插管等替代性氣道。

流程圖和視覺輔助工具

新生兒復甦流程圖(圖 4)已更新,凸顯出生時臍帶管理的重要性。目標血氧飽和度表從 2 分鐘開始適用,因為延遲夾閉臍帶 60 秒或以上無法常規獲取 1 分鐘時的血氧飽和度。建議在胸部按壓前先行心電圖監測。

新生兒預後受到新生兒復甦整體環境影響,包括出生前、中、後各階段的照護體系。新生兒照護鏈(圖 5)為整合醫療系統核心要素、提升新生兒健康提供框架。

主要新增與更新建議

臍帶管理

2025 (更新) :對無需立即復甦的足月新生兒,延遲夾閉臍帶至少 60 秒比即時鉗夾更具益處。

理由:統合分析結果顯示,延遲鉗夾臍帶能改善嬰兒期的血液學指標及鐵儲備。與較早鉗夾臍帶相比,近期的研究將延遲時間延長至 60 秒,進一步證實了上述結論。

2025 (新增) :對無活力足月及胎齡 35 週或以上的晚期早產兒,與即時鉗夾相比,完整臍帶擠捏可能合理。

理由:一項針對胎齡 35 至 42 週無活力嬰兒的大型 RCT 顯示,完整臍帶擠捏較早期鉗夾可降低心肺支援需求、中重度缺氧缺血性腦病發生率及治療性低體溫使用率。

2025 (更新) :對胎齡不足 37 週且無需立即復甦的新生兒,與即時鉗夾臍帶相比,建議延遲鉗夾臍帶至少 60 秒。

理由:統合分析結果顯示,延遲鉗夾 60 秒或以上的早產兒與即時鉗夾者相比,死亡率顯著降低。

通氣與持續氣道正壓通氣

2025 (更新) :對新生兒,初始峰值吸氣壓設為 20 至 30 cm H₂O 是合理的,並可根據通氣效果調整峰值吸氣壓。

理由:早產和足月新生兒觀察性研究報告峰值吸氣壓可達 30 cm H₂O 或以上,對應潮氣量足以滿足新生兒通氣需求。達成有效通氣後,可適度調整壓力設置。

2025 (更新) :新生兒通氣頻率為 30 至 60 次/分鐘是合理的。

理由:觀察性研究顯示,30 至 60 次/分鐘通氣可輸送 5 mL/kg 至 10 mL/kg 潮氣量。針對晚期早產兒及足月新生兒的觀察

圖 4. 新生兒復甦流程圖。

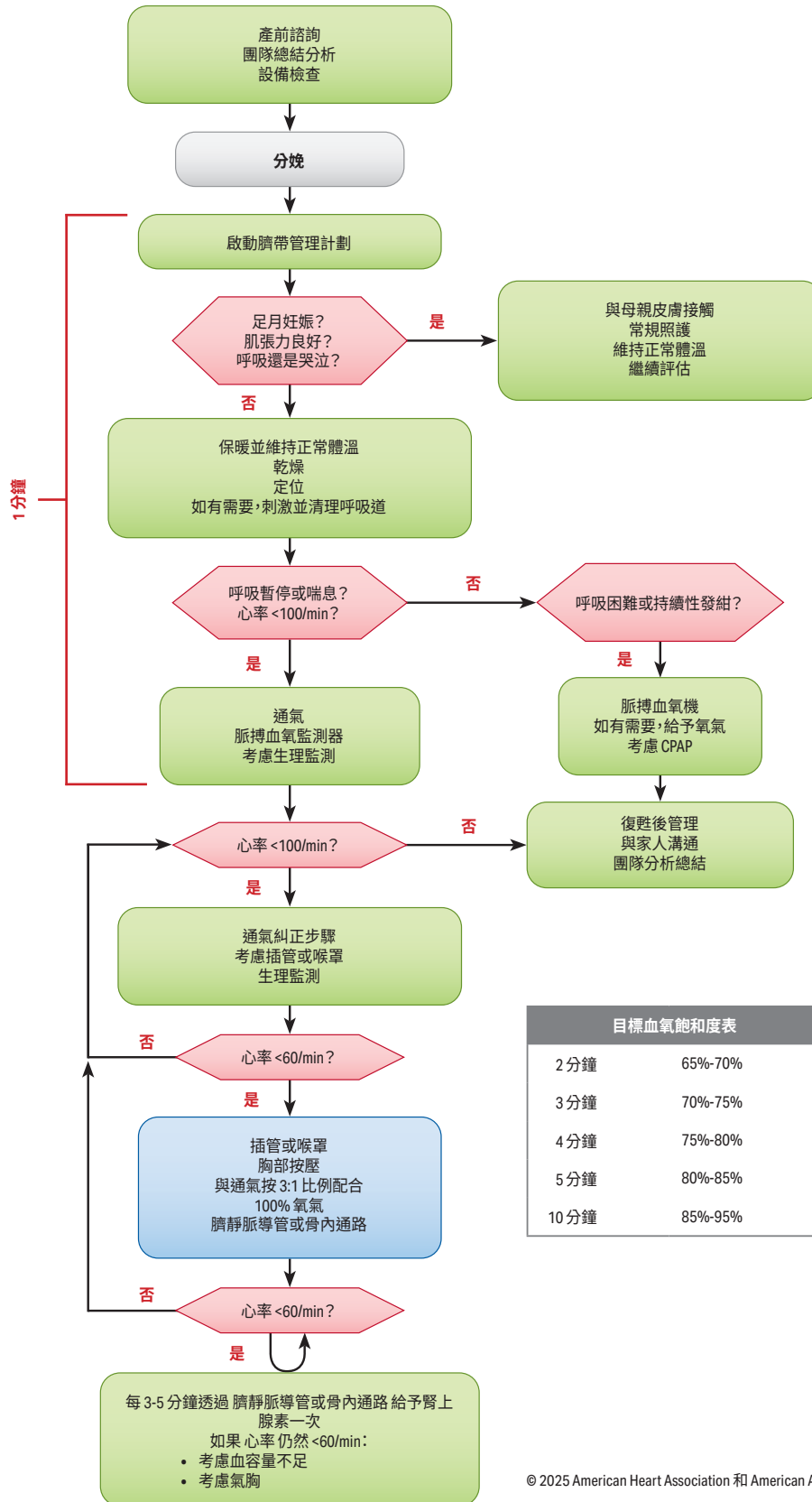


圖 5. 新生兒照護鏈。



性研究表明，30 次/分鐘通氣頻率對二氧化碳清除最優。

2025 (新增)：對需氣管內插管的新生兒，視覺輔助喉鏡有助於提高成功率。

理由：統合分析 (6 項涉及插管的 RCT) 顯示，視覺輔助喉鏡較傳統喉鏡能提升插管成功率。但傳統喉鏡仍不失為合理的氣管內插管方式。

2025 (新增)：對胎齡 34 週 0 至 7 天或以上且面罩通氣失敗的新生兒，使用喉罩替代氣管內插管是合理的。

理由：在 4 項 RCT 中，面罩通氣失敗後，喉罩 (聲門上氣道) 替代二線插管在置入時長和首嘗成功率上與氣管內插管無顯著差異。在 1 項觀察性研究中，使用喉罩替代氣管內導管與降低新生兒加護病房入院率相關。

2025 (新增)：對胎齡 34 週 0 至 7 天或以上的 newborn，選擇喉罩而非面罩作為首選通氣介面可能合理。

理由：一項涵蓋 6 項 RCT 的統合分析發現，使用喉罩相較於面罩，可降低裝置通氣失敗及需進行氣管內插管的比率；同時，使用喉罩可縮短通氣時間以及病人心率恢復 >100 次/分鐘的時間。

氧氣

2025 (新增)：對於需要呼吸支持或氧氣補充的新生兒，應儘快置放脈搏血氧監測器。

理由：在復甦早期貼戴脈搏血氧機，可更早獲取血氧飽和度指數以指導治療。觀察性研究表明，獲取脈搏血氧飽和度指數的中位時間為 238 至 260 秒，且早產兒所需時間長於足月兒。

2025 (更新)：對胎齡不足 32 週且出生時需呼吸支援的早產兒，初始氧濃度設為 30% 至 100% 可能合理。

理由：針對該人群的現有研究分析結果與一項納入 10 項 RCT 的研究級統合分析結論不一致。後者顯示，與高初始氧濃度相比，低初始氧濃度下的短期死亡率沒有差異 (在這些研究中，低氧通常被認為是 21%-30%，高氧為 60%-100%)。近期一項個別病人數據統合分析顯示，與 21% 至 30% 的低初始氧濃度相比，90% 至 100% 的高初始氧濃度可降低死亡率。在達成目標飽和度後，可逐步下調氧濃度。

胸部按壓

2025 (新增)：為新生兒實施胸部按壓時，可在胸骨下三分之一處施力，避免壓到劍突，這可能是合理的。

理由：一項嬰幼兒屍檢研究發現，胸骨中段按壓並不增加肝破裂風險。但若壓到劍突，可導致肝包膜淺表撕裂；同時進行胸腹或僅腹部按壓者均出現肝破裂。胸部放射線影像顯示，大多數嬰兒心臟位於胸骨下三分之一處的正下方。

2025 (新增)：為新生兒實施胸部按壓時，每 2 至 5 分鐘更換一次按壓員，並在評估心率時換人，可能合理。

理由：高品質胸部按壓需兼顧最佳按壓-通氣比、適當頻率、足夠按壓深度及按壓間隙完全回彈等要素。新生兒模擬人研究表明，單一臨床醫生持續按壓 2 至 5 分鐘後，按壓品質會下降。

小兒基本救命術

在美國，每年嬰幼兒 OHCA 超 7,000 例，IHCA 約 20,000 例。儘管小兒 IHCA 的存活率與良好神經功能預後已有改善，小兒 OHCA 的存活率仍偏低，尤以嬰兒為甚。生存之鍵的實施需各學科專業醫護人員協同，在 OHCA 中，還需非專業施救者、通訊調度員及急救人員配合。

重點議題與主要變更摘要

- 嬰幼兒心跳停止多繼發於進行性呼吸衰竭或休克，而非原發性心臟病。
- 鑒於大多數兒童心跳停止屬繼發性，照護者早期辨識危急重症的嬰幼兒一般民眾施救者接受 CPR 訓練和及時急救，對於改善預後至關重要。
- 高品質 CPR 與針對可電擊心律的早期去顫，是小兒心跳停止治療的基礎，必須優先執行，才能確保後續治療有效。

主要新增與更新建議

高品質 CPR 組成要素

2025 (新增) :對心跳停止的嬰幼兒，須盡量減少 CPR 中斷，胸部按壓暫停時間應在 10 秒以內。

理由:一項多國多機構觀察性隊列登錄研究的證據顯示，CPR 中斷頻率及時長的增加與降低 ROSC 概率顯著相關。

復甦順序

2025 (更新) :對於嬰兒，建議施救者採用單手掌根或雙拇指環抱胸廓法按壓胸骨。若施救者無法雙手環抱胸部，建議採用單掌根按壓。

理由:模擬研究的系統綜述和統合分析顯示，相較於雙指按壓，雙手環抱拇指按壓更適用於嬰兒按壓，尤其更易達到足夠深度。一項多中心前瞻性觀察登錄研究發現，單掌根按壓在嬰兒中產生的胸部按壓深度優於雙拇指環抱按壓，兩種手法的胸部按壓頻率無差異。雙手指按壓技巧險少在此研究使用，但一經使用，其所有胸部按壓部分均不符合 AHA 指引要求。因此，建議對嬰兒採用單掌根或雙手環抱拇指按壓法。長期沿用的嬰兒 CPR 雙指按壓法已不再推薦。

氣道異物梗塞

2025 (更新) :對嚴重氣道異物梗塞 (FBAO) 兒童，應循環進行 5 次背部拍擊與 5 次腹部快速推壓，直至異物排出或兒童無反應 (見更新流程圖)。

理由:多數 FBAO 可透過讓病人咳嗽緩解；在嚴重病例中，一般民眾施救者可施行胸部或腹部快速推壓予以排除。近期一項成人及兒童 FBAO 的觀察性研究表明，背部拍擊較腹部快速推壓更能有效清除異

物。為保持教學一致，且在無兒童資料顯示背部拍擊效果遜色的前提下，兒童嚴重 FBAO 的初始處置改為先行背部拍擊而非腹部快速推壓。重複進行 5 次背部拍擊與 5 次腹部快速推壓的循環，直至梗塞清除或兒童無反應。

2025 (更新) :對於嚴重 FBAO 的嬰兒，應重複循環執行 5 次背部拍擊與 5 次胸部推壓。

理由:因可能造成腹部器官損傷，不建議對嬰兒施行腹部快速推壓。現建議對嚴重 FBAO 嬰兒採用單掌根法進行胸部推壓。儘管單掌根胸部推壓與 CPR 中的胸部按壓相似，但其不強調高品質 CPR 胸部按壓的頻率和回彈等要素，故不沿用「胸部按壓」一詞。

成人基本救命術

在美國，每年有數十萬人經歷 OHCA 和 IHCA。不同地區在一般民眾施救者 CPR 覆蓋率、公共自動體外心臟去顫電擊器 (AED) 使用率、EMS 回應時效及出院存活率等方面差異顯著。COVID-19 大流行期間，成人 OHCA 及 IHCA 的存活率均有所下降。

重點議題與主要變更摘要

- 及早施行高品質 CPR 及立即去顫，是改善成人心跳停止預後的最關鍵介入措施。
- 對頭頸部創傷成人，若下頷推出法與氣道輔助器無法打開氣道，施救者應改用壓額抬顎法。
- 對成人心跳停止者，施救者應在堅硬平面上對病人實施胸部按壓，並使病人軀幹高度與施救者膝部大致齊平。
- 對呼吸停止成人病人進行通氣時，專業醫護人員每 6 秒給予 1 次通氣 (或每分

鐘 10 次人工呼吸)，每次通氣應能見胸部起伏是合理的。

- 對肥胖成人心跳停止病人，應按與非肥胖者相同的方式實施 CPR。
- 不建議對成人心跳停止常規使用機械 CPR 裝置。
- 對嚴重 FBAO 成人，應循環進行 5 次背部拍擊與 5 次腹部快速推壓，直至異物排出或病人無反應。

流程圖和視覺輔助工具

專業醫護人員基本救命術 (BLS) 流程圖已更新，強調鴉片類受體拮抗劑 (如納洛酮) 在疑似鴉片類藥物過量引發呼吸或心跳停止中的應用。為一般民眾施救者設計的簡化視覺化工具強調，除啟動胸部按壓外，還應盡早啟動 EMS 系統並獲取自動體外心臟去顫電擊器。

新增成人 FBAO 處理流程圖 (圖 6)，示範先行背部拍擊再施腹部快速推壓的操作流程。對嚴重梗塞病人，應指示施救者啟動應急反應系統，因為病人一旦失去意識，即可迅速轉為心跳停止。

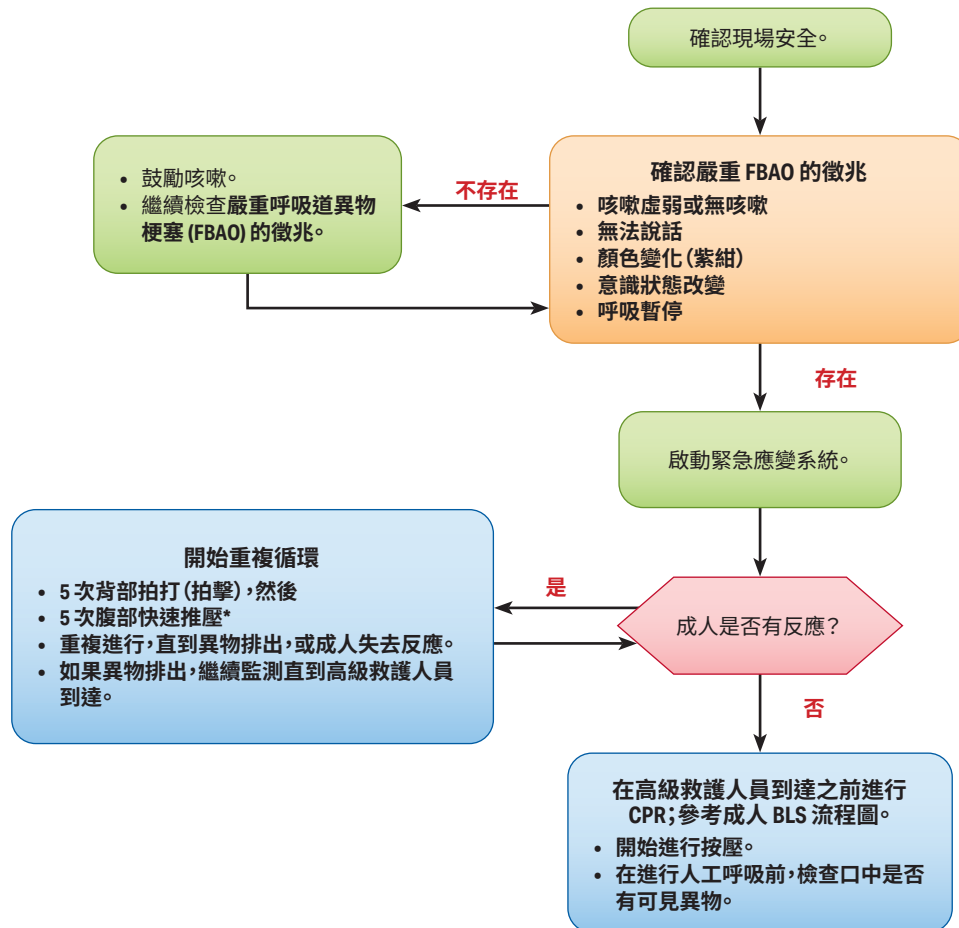
主要新增與更新建議

氣道管理

2025 (更新) :對於頭頸部創傷的成人，若無法透過下頷推出法或輔助氣道裝置維持通暢，受過訓練的救援人員可改採壓額抬顎法來打開氣道。

理由:為創傷病人打開氣道是首要任務。雖頭頸外傷時首選下頷推出法，但對於創傷病人，關鍵在於確保氣道通暢以實現氧合和通氣。

圖 6. 成人 FBAO 流程圖。



*對於在懷孕後期的病人, 或者當施救者無法環繞病人腹部時, 應改用 5 次胸部推壓。

© 2025 American Heart Association

通氣

2025 (更新): 對成人心跳停止病人通氣時, 給予能產生胸部明顯起伏的潮氣量是合理的。

2025 (更新): 對心跳停止成人進行人工呼吸時, 施救者應避免通氣不足 (頻率過低或潮氣量不足) 和過度通氣 (頻率過高或潮氣量過大)。

理由: 近期研究顯示, 施救者常未能按指引正確通氣。研究表明, 同時實施有效通氣與胸部按壓的 CPR 與較佳的預後相關。

按壓-通氣比

2025 (更新): 在放置高級呼吸道 (如聲門上氣道或氣管內管) 前, 一般民眾施救者和專業醫護人員採用 30:2 按壓-人工呼吸循環實施 CPR 是合理的。

理由: 多數研究顯示, 含有通氣間隔的間歇性 CPR 與單純連續胸部按壓, 在病人的預後上並沒有顯著差異。然而, 近期證據表明通氣往往不足以達到效果; 與持續胸外按壓相比, 30:2 按壓-人工呼吸循環實施 CPR 可使施救者監測胸部起伏, 進而評估通氣是否充分。

去顫電極片

2025 (新增): 為成人心臟停止病人貼上去顫電極片時, 調整胸罩位置而非脫除或許合理。

理由: 女性在公共場所接受去顫的比例顯著低於男性。需將去顫電極片直接貼於裸露胸壁, 可能影響施救者意願。透過調整而非移除胸罩, 可減少施救者因暴露女性胸部而產生的不適。

肥胖成人 CPR

2025 (新增) :對肥胖成人心跳停止病人，應採用與非肥胖者相同的 CPR 技術。

理由:2024 年 ILCOR 範圍審查納入 34 項肥胖成人心跳停止觀察性研究，未見支持修改標準 CPR 的證據。

CPR 替代技術

2025 (更新) :不建議對成人心跳停止病人使用機械 CPR 裝置。

2025 (新增) :在成人心跳停止的特定場景中，若人工按壓難以保證品質或存在風險，專業醫護人員可考慮使用機械 CPR 裝置，前提是部署和移除裝置時嚴格限制 CPR 中斷。

理由:多項 RCT 顯示，手動 CPR 與機械 CPR 在存活率方面無差異。但在某些情況下，機械 CPR 裝置或可提供後勤與安全優勢。這些場景尚未在現有臨床試驗中有所呈現。

氣道異物梗塞

2025 (更新) :對嚴重 FBAO 成人，應循環進行 5 次背部拍擊與 5 次腹部快速推壓，直至異物排出或病人無反應。

理由:成人 FBAO 研究顯示，背部拍擊較腹部快速推壓可提高 FBAO 解除率並減少損傷。交替 5 次背部拍擊與 5 次腹部快速推壓的建議，旨在與現有採用此方法的嬰幼兒指引保持一致。

小兒高級救命術

鑒於先前指出的小兒 OHCA 預後不佳，各照護階段仍有大幅提升復甦效果的空間。院內外復甦網路中兒童復甦研究持續推進，為知識增長做出重要貢獻，並促成 2025 年指引的多項修訂。

• 本章更新心跳停止期間的用藥指引，並修改多種藥物的建議類別。

• 隨著心跳停止後照護監測資料的累積，指引提出了新的建議。

• 本指引首次納入心跳停止後神經功能預測 (neuroprognostication)，涵蓋良好與不良預後的評估。

主要新增與更新建議

心跳停止期間給予藥物

2025 (更新) :對初始心律為不可電擊的心臟停止嬰幼兒，盡早給予首劑腎上腺素是合理的。

理由:一項納入 7 項觀察性研究的系統綜述顯示，在 OHCA 與 IHCA 中，越早給予腎上腺素與較佳的預後有關。特別是首劑在 3 分鐘內給予時，與較高的良好預後有關。儘管首次腎上腺素給藥時間的不同時間區間 (如 <5 分鐘、<10 分鐘) 之間未作直接對比。

CPR 期間生理監測

2025 (更新) :對 CPR 期間置入侵略性氣道的嬰幼兒，可考慮採用呼氣末二氧化碳 (ETCO₂) 監測，以評估 CPR 品質。

2025 (新增) :不應僅以特定 ETCO₂ 臨界值作為終止嬰幼兒復甦的唯一依據。

理由:監測 CPR 期間侵略性氣道病人的呼氣末二氧化碳水準十分重要，因為 ETCO₂ 既反映心輸出量和通氣效率，又能回饋 CPR 品質。近期一項針對兒童院內 CPR 前 10 分鐘平均 ETCO₂ 的多中心前瞻性研究發現，CPR 期間 ETCO₂ 為 20 mmHg 或以上與更高的 ROSC 率、出院存活率及心跳停止期血壓升高相關。這一指標與胸部按壓頻率和按壓深度等 CPR 品質參數無關聯。然而，施救者在考慮復甦終止時，應避免僅依賴特定 ETCO₂ 臨界值，因為

ETCO₂ 低於 20 mmHg 的病人也有存活記錄，這一點至關重要。

2025 (新增) :對 CPR 期間有放置持續型侵入性動脈血壓監測的嬰幼兒，專業醫護人員將嬰兒舒張壓目標設為 25 mmHg 或以上；對 1 歲及以上兒童，目標設為 30 mmHg 或以上，可能合理。

理由:一項新研究顯示，接受 CPR 且置入動脈導管的小兒病人中，嬰兒舒張壓至少為 25 mmHg、兒童舒張壓至少為 30 mmHg 與更高良好神經功能結局存活率相關。

有脈搏上心室心搏過速治療

2025 (更新) :對於嬰幼兒合併心肺功能受損之上心室心搏過速，若對迷走神經刺激、adenosine，及同步心律整流皆無反應，且無法取得專科醫師會診時，考慮靜脈注射 procainamide、amiodarone 或 sotalol 是合理的做法。

理由:Procainamide 和 amiodarone 對具有 adenosine 抗藥性的上心室心搏過速中度有效，但均可能引發不良反應。Sotalol 自 2009 年獲批用於室上性心動過速治療，多項研究顯示在小兒電生理專家指導下於急症環境應用時，急性同步整流電擊上心室心搏過速有效且不良事件罕見。

心跳停止後管理

2025 (更新) :嬰幼兒心跳停止後，建議將收縮壓與平均動脈壓維持在同齡第 10 百分位以上。

理由:因心跳停止後血壓波動大，及時辨識低血壓 (低於同齡同性第五百分位) 至關重要。心跳停止恢復循環後，低血壓很常見，發生率在嬰幼兒中為 25% 至 50%。兩項觀察性研究表明，心跳停止後前 12 小時內收縮壓低於同齡第五百分位與出院存活率下降相關。此外，ICU 復甦兒童 IHCA 試

驗二次分析顯示，心跳停止後前 6 小時內，若血壓目標值均高於閾值，即收縮壓大於同齡第 10 百分位且舒張壓大於同齡第 50 百分位，則出院存活率及出院良好神經功能預後存活率更高。

心跳停止後預後評估

2025 (更新)：建議醫護人員考量多種評估方式進行神經功能預測（在嬰幼兒心臟停止復甦後的良好或不良預後）。

2025 (新增)：在嬰幼兒心跳停止後任何時間點，僅憑咳嗽或嘔吐反射及疼痛反應來預測神經功能預後（良好或不良）的有用性目前尚未有充足證據。

2025 (新增)：結合其他預後指標解讀時，在嬰幼兒心跳停止後 72 小時內使用腦波圖 (EEG) 以輔助判斷神經功能預後（良好或不良），是合理的。

理由：兩項系統性回顧評估了兒童心跳停止後復甦的神經學檢查、生物標記、腦波圖與神經影像學檢查，與良好或不良預後之間的關聯。這些評估手段未曾單獨驗證，且均未在任一時間點達到可作為唯一預後標準的準確度。因此，雖針對各項檢查有相應建議，但不應單獨使用任何一種來預測結局。基於大量研究，腦波圖是一種可與其他檢查結合使用以預測結局的方式。然而，目前尚無數據支援單憑咳嗽或嘔吐反射預測良好或不良結局。臨床醫生在評估心跳停止倖存者神經功能預後時，應綜合多種評估方式。

心臟停止後復原與倖存者照護

2025 (更新)：對心跳停止倖存嬰幼兒進行身體、認知和情感需求評估，以指導心跳停止後首年內的後續照護，是合理的。

理由：目前普遍認為，心跳停止後的復原會持續到初次住院後很久。倖存者在心跳停止後數個月甚至數年內，可能需要持續整合性的醫療、復健、照護與社區支持。AHA 近期發布的科學聲明強調，在這段期間為病人與家屬提供支持，對於達成

最佳的長期預後至關重要。

成人高級救命術

經 EMS 處置的 OHCA 病人出院存活率仍僅約 10%；而 IHCA 病人出院存活率約為 24%。出院倖存者中約 85% 病人具有良好神經功能預後。建議醫護人員在評估嬰幼兒心跳停止後神經功能預後（良好或不良）時，應考量多種評估方式。然而，高級心臟救命術 (ALS) 介入措施——包含高級呼吸道處置、藥物治療，以及院前與院內協調一致的復甦後照護——對於改善病人預後仍然至關重要。

重點議題與主要變更摘要

- 心律不整（例如心搏過速）既是臨床不穩定的原因，也可能是其表現。評估導致不穩定的直接原因，可幫助專業人員更審慎應用本指引。
- 針對心房顫動 (AF) 與心房撲動進行同步電擊整流時，首次電擊能量設定較高 (≥ 200 J) 優於較低設定。
- 除了雙重序列性去顫電擊的建議更新外，也根據新文獻新增了向量改變去顫電擊的建議。

流程圖和視覺輔助工具

復甦終止流程圖已更新，納入 BLS 及通用復甦終止規則。新增適用於有脈搏成人的心搏過緩處理流程圖 (更新版)。

主要新增與更新建議

向量改變去顫電擊與雙重序列性去顫電擊

2025 (新增)：針對心跳停止且在連續 3 次或以上電擊後，仍持續心室顫動或無脈搏心室頻脈的成人，向量改變去顫電擊的有效性尚未證實。

2025 (更新)：對於心跳停止且經連續 3 次或以上電擊後仍持續心室顫動/無脈搏心

室頻脈的成人，雙序列去顫的有用性尚未證實。

理由：2023 年 ILCOR《涵蓋治療建議的國際 CPR 與 ECC 科學共識》指出，僅有一項小型 RCT 支援向量改變去顫和雙序列去顫用於頑固性心室顫動。關於這些介入措施的效果，尚存諸多疑問有待進一步研究。

初始血管通路建立

2025 (更新)：建議專業醫護人員首先嘗試為成人心跳停止病人建立靜脈管路以給藥。

2025 (更新)：若成人心跳停止病人靜脈管路初試失敗或不可行，建立骨內 (IO) 管路合理的。

理由：ILCOR 2025 年系統綜述及統合分析 (含 3 項近期大型 RCT) 發現，骨內管路與靜脈管路相比，在結局上無統計學顯著改善。該系統綜述指出，骨內管路在達到持續性 ROSC 的機率，低於靜脈管路。

血管升壓藥物

2025 (更新)：關於給藥時機，對可電擊心律的成人心跳停止病人，初步去顫電擊失敗後給予腎上腺素是合理的。

理由：文獻支持對可電擊心律病人優先快速去顫，並在初步 CPR 與去顫嘗試失敗後再行腎上腺素給藥。

2025 (更新)：對成人心跳停止病人，單用血管升壓劑或血管升壓劑與腎上腺素並用，均不優於單用腎上腺素。

理由：多項 RCT 與觀察性研究的系統綜述與統合分析均顯示，單用血管升壓劑或血管升壓劑與腎上腺素並用，與單用腎上腺素相比在存活率上無差異。

非升壓藥物

2025 (新增)：對於心跳停止的成人病人，使用乙型交感神經阻斷劑 (beta-blockers)、bretylum、procainamide 或 sotalol 來治

療對去顫電擊無反應的心室顫動或無脈搏心室頻脈，其益處仍不確定。

理由：ILCOR 2025 年證據更新未提供其他非口服抗心律不整藥物在心跳停止時應用的新證據，其中包括bretylium tosylate（該藥近期重返美國市場，尚缺療效與安全性新證據）。

CPR 輔助措施

2025 (新增)：除臨床試驗環境外，不建議對成人心跳停止病人進行頭高位 CPR。

理由：ILCOR 近期系統綜述未發現任何 RCT，僅擷取到 3 項觀察性研究，且均存在顯著方法學局限。因此對於存活至出院，以及存活至出院且神經功能預後良好這兩項結果的證據確定性等級極低（存在嚴重的偏差風險），並建議未來需進一步研究評估該輔助措施。

復甦終止措施

2025 (更新)：在同時配備 ALS 與 BLS 專業人員的分級 EMS 系統中，對 OHCA 成人病人採用通用復甦終止規則是合理的。

理由：通用復甦終止規則採用與 BLS 規則相同的標準（EMS 專業人員未目擊心跳停止；未給予電擊；無 ROSC），並且已在 BLS/ALS 整合模式或分級應變的 EMS 機構中獲得前瞻性驗證。

寬波群心搏過速

2025 (更新)：對於血行動力學不穩定的寬波群心搏過速成人病人，建議實施同步整流進行急性治療。

理由：在血行動力學不穩定的寬波群心搏過速病人中，盡速恢復竇性心律至關重要。同步整流終止寬波群心搏過速的成功率高。

2025 (更新)：對於血行動力學穩定的寬波群心搏過速成人病人，當迷走神經刺激術和藥物治療無效或有禁忌時，建議實施同步整流進行急性治療。

理由：在血行動力學穩定的寬波群心搏過速病人中，可先嘗試迷走神經刺激術或 adenosine；然而，若病人在這些治療後仍持續寬波群心搏過速，則建議實施同步整流來恢復竇性心律。

伴隨快速心室速率的心房顫動或撲動

2025 (更新)：對成人心房顫動實施同步整流時，若使用現行美國核准的任一雙相波去顫器，初始能量設定至少 200 J 是合理的；如電擊失敗，可依據雙相波去顫器特性逐步增量。

理由：近期多項隨機試驗及一項納入逾 3,000 例心房顫動病人的網路統合分析結果顯示，使用美國目前全 3 種雙相波平臺時，200 J 電擊累積同步整流成功率均超 90%。與 200 J 或以上的設定相比，低能量的單相電擊在對心房顫動或心房撲動進行整流時，顯著更容易誘發心室顫動。

2025 (新增)：將雙重同步整流作為心房顫動成人病人的初始治療策略，其有效性仍不確定。

理由：基於當前可用資料，並鑒於採用雙相波最佳化同步整流的成功率已很高，雙重同步整流的增量獲益似乎有限。

2025 (更新)：對成人心房撲動實施同步整流時，初始能量設定 200 J 可能合理；若電擊失敗，可依據雙相波去顫器特性逐步增量。

理由：近期研究顯示，使用在美國銷售的任一雙相波去顫器進行撲動同步整流時，以 200 J 作為起始能量，並在電擊整流失敗時依據去顫器特性逐步遞增，能在不增加安全疑慮的前提下，提高其有效性、效率與簡易性。

心搏過緩初始處置

2025 (新增)：對藥物治療無效且血流動力學持續不穩的心搏過緩成人病人，暫時性經靜脈心律調節以增快心率、改善症狀是合理的。

理由：當藥物無法改善心率且休克持續存在時，經靜脈心律調節可提供臨時心率支持和症狀緩解，直至實施根本性治療（如治療病因或植入永久心律調節器）。

心跳停止後照護

心跳停止後照護側重於減少神經後遺症和器官功能障礙，並辨識處理心跳停止的任何可逆病因。神經功能預後是心跳停止後照護的關鍵環節，旨在確保資源合理利用、恰當撤除生命支持治療並最佳化病人預後。成人心跳停止後照護流程圖（圖 7）已更新，以體現該領域最新科學進展。

重點議題與主要變更摘要

- 神經功能預後評估的章節已更新，新增了良好預後的預測因子，並將 neurofilament 輕鏈納入作為血清生物標誌。
- 對 ROSC 後仍無言語反應的成人病人，至少維持體溫調控 36 小時是合理的。
- ROSC 後應避免成人低血壓，需將最低平均動脈壓 (MAP) 維持至少 65 mmHg；但尚無足夠證據建議特定血管升壓劑用於心跳停止後成人病人的低血壓治療。
- 對心跳停止倖存者及其照護者的新建議，強調在病情穩定且出院前，對情緒困擾進行結構化評估，並提供相應治療或轉診。

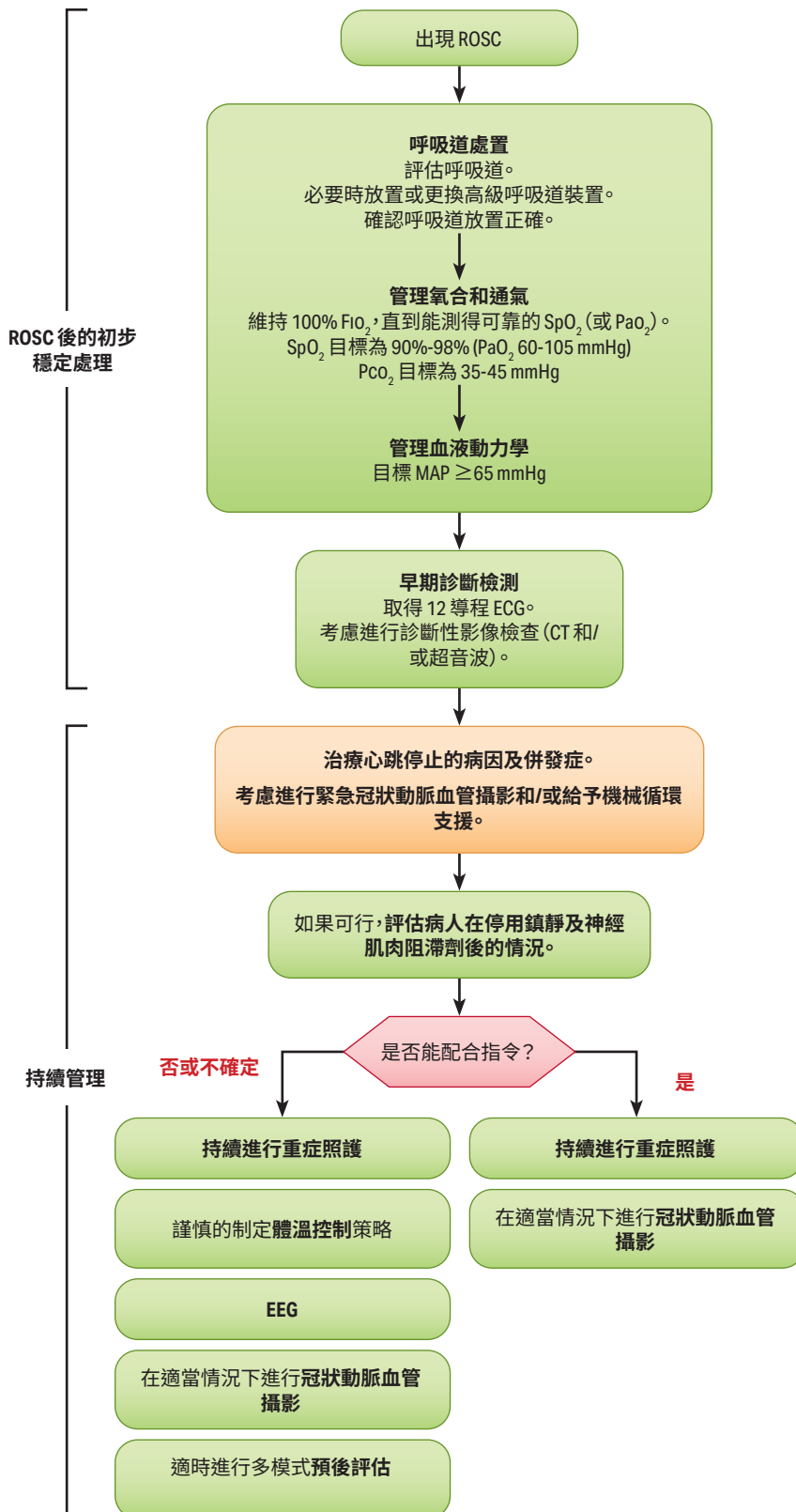
主要新增與更新建議

心跳停止後成人血壓管理

2025 (更新)：ROSC 後應避免成人低血壓，將最低 MAP 維持至少 65 mmHg。

理由：四項隨機試驗比較了 OHCA 後 MAP 低目標與高目標的效果。這些研究未顯示高 MAP 目標可提升總體存活率或改善神經功能預後。

圖 7. 成人心跳停止後照護流程圖。



ROSC 後的初步穩定處理

ROSC 後期間持續施行心肺復甦, 這些活動多數可以同時進行。

呼吸道處置: 評估並考慮放置或更換高級呼吸道裝置 (通常為氣管內管或聲門上呼吸道裝置)。確認高級呼吸道放置正確。通常需使用波形二氧化碳圖或二氧化碳監測器。

管理氧合和通氣: 調節 FiO_2 , 使 SpO_2 維持在 90%-98% (或使 PaO_2 維持在 60-105 mmHg)。在無嚴重酸血症的情況下, 調整分鐘通氣量, 目標是使 Pco_2 維持在 35-45 mmHg。

管理血液動力學: 使用或調整血管升壓劑和/或輸液復甦處置, 使目標 MAP ≥ 65 mmHg。

早期診斷檢測: 取得 12 導程 ECG, 評估是否存在缺血或心律不整。考慮進行頭部、胸部、腹部和/或骨盆 CT, 以明確心跳停止的原因或評估復甦過程中造成的損傷。可以考慮使用床邊超音波或超音波, 以發現需要介入措施的關鍵臨床診斷。

持續管理

治療心跳停止的病因及併發症。

考慮緊急心臟介入性治療:

- 持續存在 ST 段上升
- 心源性休克
- 復發或難治性室性心律不整
- 嚴重心肌缺血

體溫控制: 若病人在停用鎮靜及神經肌肉阻滯劑後仍無法配合指令, 或無法評估病人, 應盡快啟動以 $32^{\circ}C-37.5^{\circ}C$ 為目標的體溫控制策略。

評估是否存在癲癇發作: 評估是否存在臨床癲癇發作, 並對無法遵循指令的病人進行 EEG 檢查, 以進一步評估癲癇活動。

預後評估: 採用多模式評估, 多模態方法與延遲判斷 (ROSC 或恢復到正常體溫 ≥ 72 小時)。

持續的重症照護包括以下內容:

- 目標是 PaO_2 為 60-105 mmHg, Pco_2 為 35-45 mmHg (除非存在嚴重酸血症); 避免低血糖症 (血糖 <70 mg/dL) 和高血糖症 (血糖 >180 mg/dL); 目標 MAP ≥ 65 mmHg。
- 考慮使用抗生素。

心跳停止後成人診斷性檢查

2025 (新增) :ROSC 後成人病人接受頭至盆腔電腦斷層掃描 (CT)，評估心跳停止病因及復甦併發症可能合理。

2025 (新增) :對於成人病人在恢復自主循環後，進行心臟超音波或床邊心臟超音波檢查，可能是合理的作法，可用來辨識需要進一步處置的臨床重大診斷。

理由:因此，對病人預後而言，抑制無相關電位變化的肌陣攣所帶來的副作用風險，可能大於其未知的效益。

心跳停止後成人體溫管理

2025 (更新) :對 ROSC 後仍無言語反應的成人病人，至少維持體溫調控 36 小時是合理的。

理由:體溫管理涵蓋低體溫控制 (32-34 °C) 及正常或預防發燒控制 (36-37.5 °C)。鑒於體溫管理方面的證據與定義演變，總計 36 小時體溫管理為建議最短時長。

心跳停止後成人經皮冠狀動脈介入

2025 (更新) :對疑似心因性心跳停止成人倖存者，建議出院前進行冠狀動脈血管攝影，尤其有初始可電擊心律、不明左室收縮障礙或重度心肌缺血者。

理由:冠狀動脈病在 OHCA 病人中常見。辨識並治療不穩定冠狀動脈疾病已證明可改善預後。

心跳停止後成人臨時機械循環支持

2025 (新增) :心跳停止及 ROSC 後頑固性心因性休克、經嚴格篩選的成人病人可考慮臨時機械循環支持。

理由:心因性休克常為心跳停止的病因或後果。臨時機械循環支援可為頑固性心因性休克提供血流動力學穩定。

心跳停止後成人肌陣攣診斷與管理

2025 (新增) :對於電生理圖 (EEG) 上沒有相關電位變化肌陣攣的心跳停止成人倖存者不建議進行肌陣攣抑制性治療。

理由:暫無證據顯示無 EEG 相關放電的肌陣攣參與了心跳停止後繼發性腦損傷。因此，對病人預後而言，抑制無相關電位變化的肌陣攣所帶來的副作用風險，可能大於其未知的效益。

神經功能預後

2025 (新增) :對 ROSC 後持續昏迷成人病人，如心跳停止後 72 小時內持續 EEG 背景無放電，結合其他預後檢查，視為良好神經功能結局的輔助依據可能合理。

理由:神經功能預後部分已更新，新增良好預後的預測因子。一份國際復甦聯絡委員會 (ILCOR) 2022 年的系統性回顧研究了良好預後的預測因子。

心跳停止後的復原與倖存者照護

2025 (更新) :建議心跳停止倖存者及其照護者在病情穩定且出院前，對情緒困擾進行結構化評估，並尋求相應治療或轉診。

理由:約四分之一的心跳停止倖存者及其照護者經歷情緒困擾。倖存者-照護者配對及倖存者個體研究均顯示，社會心理介入措施可改善情緒困擾。

因特殊情況導致的心跳停止

某些特殊情況可能需要在標準 BLS 與 ALS 之外，採取額外的治療措施。這些建議適用於危及生命狀況 (包括心跳停止) 的兒童和成人處置。

重點議題與主要變更摘要

- 雖非所有機構都具備體外生命支持系

統 (ECLS)，但對於潛在病因可逆的心跳停止或心跳將停止的成人與兒童病人，可採用如靜脈-動脈體外膜氧合等 ECLS 裝置進行支援。

- 胸部按壓、球囊面罩通氣、去顫、吸痰和氣管內插管等操作均可能產生氣溶膠，為復甦團隊成員造成感染風險。
- 妊娠期心跳停止管理是十分複雜的臨床場景，需要採取適應孕期生理變化的復甦策略。
- 對於因疑似鴉片類藥物過量引發的呼吸停止，應給予鴉片類受體拮抗劑 (如納洛酮)。受過訓練的施救者、一般民眾施救者及公眾均可給予納洛酮。

主要新增與更新建議

危及生命的氣喘急性惡化

2025 (新增) :對於標準療法無效生命垂危的氣喘成人與兒童，使用葉克膜/體外循環生命支持系統是可能合理的。

2025 (新增) :對於對標準療法無效的危及生命哮喘成人和兒童，可考慮使用揮發性麻醉藥治療。

理由:哮喘下氣道阻塞可導致低氧血症、高碳酸血症和呼吸性酸中毒，伴隨胸腔內壓升高，進而引發心跳停止並降低心輸出量。對 ECLS 或揮發性麻醉藥治療的成人和兒童觀察性研究顯示，生存率在 83.5% 至 100% 之間。可根據病人具體需求，選擇靜脈-靜脈或靜脈-動脈體外膜氧合。

危及生命的高鉀血症

2025 (更新) :對於因疑似高鉀血症導致心跳停止的成人和兒童，靜脈內注射鈣劑的療效尚未得到充分證實。

理由:對於因疑似高鉀血症導致心跳停止的成人和兒童，關於靜脈內注射鈣劑改善

生存率或良好神經功能結局的人體研究證據有限。在開始靜脈內注射鈣劑前，必須權衡其可能耽誤高品質 CPR、可電擊心律去顫和腎上腺素給藥等時間敏感的指引推薦復甦措施。

危及生命的低體溫

2025 (新增)：對於因低體溫導致心跳停止的成人和兒童，使用預後評分來指導是否啟動 ECLS 升溫是合理的。

2025 (新增)：對於嚴重環境性低體溫（核心體溫 $<28^{\circ}\text{C}$ [84°F]) 且未發生心跳停止的成人和兒童，使用 ECLS 進行升溫可能合理。

理由：嚴重環境性低體溫（核心體溫 $<30^{\circ}\text{C}$ [86°F]) 可導致心跳停止，並出現類似死亡的表現。代謝率與耗氧量降低可提高病人存活且神經功能完好的機率。研究顯示，與傳統 CPR 相比，低體溫所致心跳停止病人接受 ECLS 後生存率更高。對未發生心跳停止的成人和兒童採用 ECLS 升溫可更快，但同時伴有併發症風險。與其他單一預後指標相比，HOPE 概率評分和 ICE 生存評分在預測低體溫所致心跳停止後生存率方面驗證更為充分。

危及生命的體溫過高

2025 (新增)：對於危及生命的體溫過高成人和兒童，優先選擇冰水浸泡 ($1-5^{\circ}\text{C}$ [$33.8-41^{\circ}\text{F}$])，而非其他降溫方法是合理的。

2025 (新增)：對於危及生命的體溫過高成人和兒童，以至少 $0.15^{\circ}\text{C}/\text{分鐘}$ ($0.27^{\circ}\text{F}/\text{分鐘}$) 的速率盡快降溫是合理的。

理由：快速降溫可預防因危及生命的體溫過高 ($>40^{\circ}\text{C}$ [104°F]) 導致的心跳停止。一項針對人體臨床和觀察性研究的系統綜述顯示，與其他降溫策略相比，冰水浸泡降溫效率最高，最有可能達到至少 $0.15^{\circ}\text{C}/$

分鐘 ($0.27^{\circ}\text{F}/\text{分鐘}$) 的最佳降溫速率。這些建議既適用於環境性體溫過高，也適用於與擬交感神經藥物及 cocaine 中毒相關的體溫過高。

左心室輔助裝置

2025 (新增)：對於植入耐用型左心室輔助裝置 (LVAD) 的成人和兒童，若無反應且灌注不良，應實施胸部按壓。

2025 (新增)：對於植入耐用型 LVAD 的成人和兒童，若無反應且灌注不良，考慮立即開始胸部按壓，並同步評估裝置相關的可逆原因可能合理。

理由：由於無法觸及脈搏，確認植入 LVAD 的成人和兒童是否發生心跳停止較為困難。可透過膚色、皮溫、毛細血管再回流時間、MAP 及呼氣末二氧化碳分壓評估灌注；若灌注不良，則很可能已發生心跳停止。由於研究存在偏見，該族群接受或未接受 CPR 後的心跳停止結局難以評估，但 CPR 的潛在益處超過裝置脫落的理論風險。治療應以實施 CPR 為優先；如有第二施救者，可同步嘗試恢復 LVAD 功能。LVAD 流程圖 (圖 8) 詳述了治療步驟。

妊娠心跳停止

2025 (更新)：對發生心跳停止的孕婦，應在確認心跳停止後即刻開始準備復甦性分娩，目標在 5 分鐘內完成。

2025 (新增)：對於標準復甦無效的懷孕或周產期病人，使用 ECPR 是合理的。

2025 (新增)：對於疑似危及生命的羊水栓塞的周產期病人，應採用平衡輸血策略的大量輸血方案。

理由：除團隊協作、手動子宮左側移位和常規復甦外，應在 5 分鐘內完成復甦式分娩 (取代「瀕死剖腹產」一詞)，以改善孕婦結局。ECPR 研究報告孕婦生存率為 55% 至 75%。周產期羊水栓塞可能導致心跳停止，

表現為血流動力學不穩、呼吸窘迫和彌散性血管內凝血伴出血。平衡輸血等量紅細胞、血漿和血小板等大量輸血策略可降低死亡風險。孕婦心跳停止流程圖詳述了治療步驟。

毒理學：鴉片類藥物過量

2025 (新增)：對疑似鴉片類藥物過量導致心跳停止的成人和兒童，非專業與受訓施救者給予鴉片類受體拮抗劑可能合理，前提是給予鴉片類受體拮抗劑 (如納洛酮) 不影響人工呼吸高品質 CPR 等標準復甦的實施。

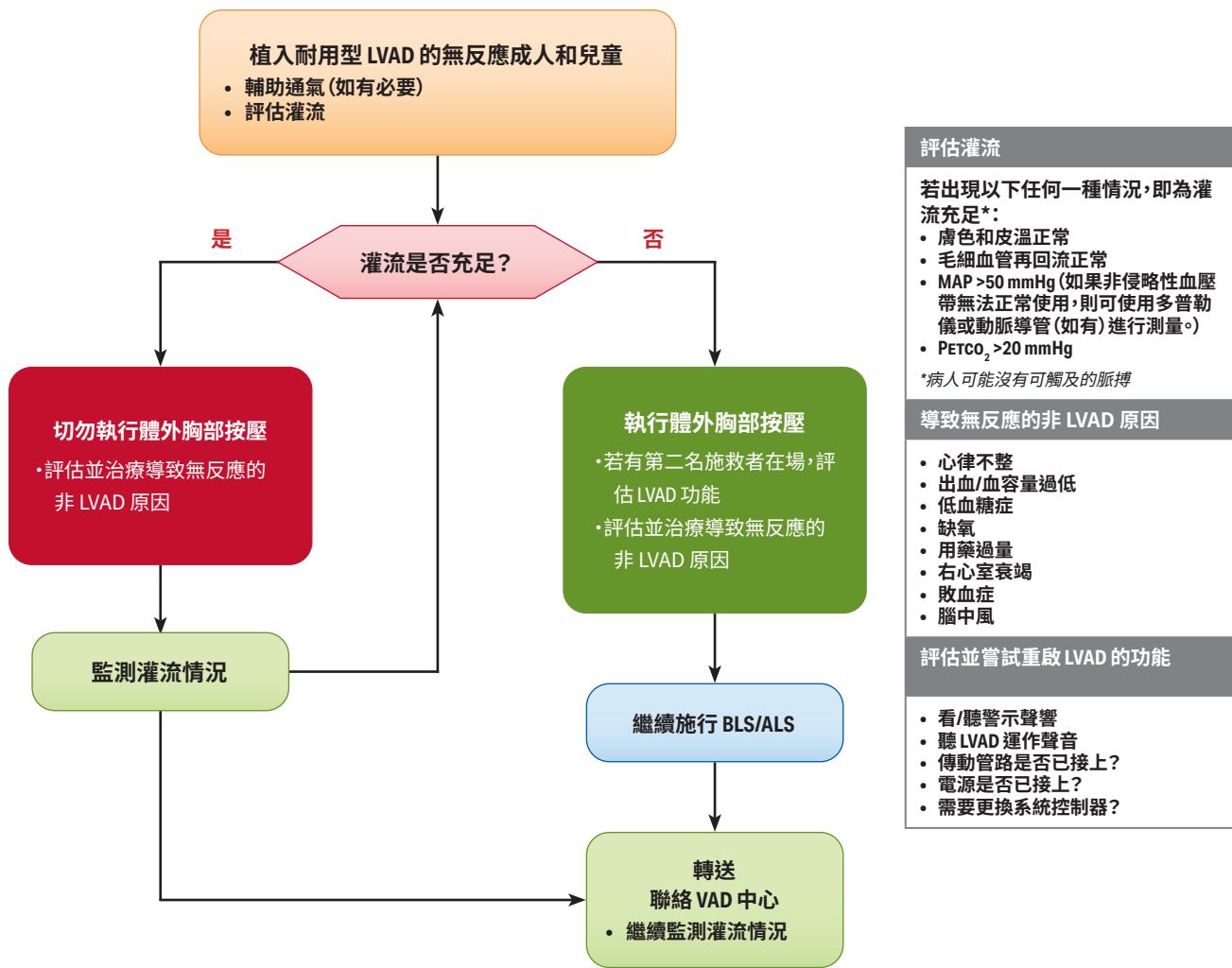
2025 (新增)：鴉片類藥物過量治療後的成人和兒童，出院時應獲配鴉片類受體拮抗劑 (如納洛酮) 及使用說明。

理由：鴉片類受體拮抗劑可恢復成人和兒童的氣道保護反射，並逆轉鴉片類藥物過量引發的呼吸停止，因此一旦懷疑鴉片類藥物過量即應給予。尚無臨床試驗評估鴉片類受體拮抗劑對心跳停止成人或兒童的作用。在動物研究以及成人觀察性研究中，針對不明原因心跳停止或疑似鴉片類藥物過量所導致的心跳停止，使用納洛酮的療效結果存在相互矛盾的證據。然而，只要給予鴉片類受體拮抗劑不影響標準復甦，尚無證據表明對心跳停止者給予納洛酮會造成傷害。鴉片類藥物過量倖存者再次過量的風險很高。除簡短社會心理介入措施及轉診實證治療計劃外，提供「帶回家」或「備用」鴉片類受體拮抗劑並輔以使用指導，可預防未來致命過量。

教育科學

教育與訓練科學，以及支持訓練的技術持續發展，而一份全面的文獻回顧帶來了幾項影響醫護人員與非專業急救人員訓練的重要更新。最重要的更新包括：訓練中使用回饋裝置的建議、CPR 教育中的差異性、虛擬實境 (VR) 應用，以針對鴉片類藥物過

圖 8. 成人及兒童耐用型 LVAD 流程圖。



© 2025 American Heart Association

量的非專業醫療人員訓練。

- 技術持續改變教育格局，醫療市場力量也推動了降低成本的新策略實施。
- 教育科學不斷發展，已針對不同族群（專業醫護人員和一般民眾施救者）在認知教學與操作技能訓練的技術和方法上提出差異化建議。
- 多數救命術訓練創新尚未顯示改善病人預後的證據，但這仍是訓練的最終目標。

CPR 訓練使用回饋裝置

2025 (更新)：建議在專業醫護人員的 CPR 訓練中使用回饋裝置。

2025 (更新)：針對鴉片類藥物過量的非專業醫療人員訓練。

理由：對多項面向專業醫護人員的新 RCT 統合分析顯示，CPR 回饋裝置對所有 CPR 品質指標具有中至大幅度的提升效果。三項面向非專業醫療人員施救者的 RCT 表

明，回饋裝置能有效提升 CPR 各項平均品質指標。

快速循環刻意練習

2025 (新增)：將快速循環刻意練習納入專業醫護人員 BLS 或 ALS 訓練可能合理。

理由：快速循環刻意練習是一種基於模擬的訓練方法，融入了即時事後檢討環節。研究發現，快速循環刻意練習可提升多項 CPR 技能表現，並改善工作負荷評分。

團隊合作與領導力訓練

2025 (更新) :建議在專業醫護人員救命術訓練中，特別強調團隊合作能力。

理由 :在審查的 14 項 RCT 中，有 12 項報告稱，在課程結束時，專門的團隊合作訓練可使學員在溝通、領導行為、非技術性技能、工作負荷管理和整體團隊合作等方面表現更佳。

遊戲化學習

2025 (新增) :將遊戲化學習元素納入專業醫護人員復甦訓練可能合理。

2025 (新增) :將遊戲化學習元素納入一般民眾施救者的 CPR 指導可能合理。

理由 :由於關於遊戲化學習以及虛擬和擴增實境的證據不斷增加，因此將針對這些技術的建議分開，並新增了一項針對擴增實境的具體建議。遊戲化學習可提升一般民眾施救者和專業醫護人員的 CPR 知識、技能表現與自信心；但目前支持遊戲化學習應用的證據仍較薄弱。

虛擬實境與擴增實境

2025 (新增) :對於一般民眾施救者和專業醫護人員的 BLS 及 ALS 訓練，使用 VR 輔助知識獲取可能合理。

2025 (新增) :在一般民眾施救者和專業醫護人員的 BLS 訓練中，可考慮使用增強現實提供即時 CPR 回饋。

2025 (新增) :無論對一般民眾施救者還是專業醫護人員，不應使用虛擬實境教授 CPR 技能。

理由 :十三項研究探索了在專業醫護人員救命術知識訓練中使用 VR，與傳統訓練相比，其在知識獲取上的效果參差不齊。重要的是，新資料顯示 VR 在輔助知識獲取與技能訓練方面的有用性存在差異，因此對這 2 個領域提出了相反的建議。幾項研究對

CPR 技能的量化參數（如按壓深度、速率）進行評估後發現，VR 訓練在這些指標上或不及其他 CPR 訓練方式，或沒有差異。

面向一般民眾施救者的鴉片類藥物過量訓練

2025 (更新) :建議一般民眾施救者接受關於辨識鴉片類藥物相關 OHCA 病人及初步治療步驟的訓練。

2025 (更新) :針對一般民眾施救者識別及介入處理鴉片類藥物過量的最佳訓練方式尚未證實。

理由 :三項近期系統綜述彙總了 140 多項研究，發現對一般民眾施救者的鴉片類藥物過量辨識與治療訓練可提高其知識水準、回應意願及使用納洛酮的可能性。

教育差異

2025 (更新) :建議針對特定種族和族裔群體及其集中的鄰里區，定向開展並客製化一般民眾施救者的 CPR 訓練，同時加強當地宣傳。

2025 (更新) :建議透過教育訓練和公眾宣傳，消除一般民眾施救者在對女性實施 CPR 時的障礙。

2025 (更新) :建議將一般民眾施救者的 CPR 訓練和宣傳重點放在社會經濟地位較低的族群及其所在鄰里區。

2025 (更新) :透過增加多語種 CPR 訓練教材的供應和獲取管道，幫助語言隔絕社區克服障礙是合理的。

2025 (更新) :為社會經濟地位較低的族群及其環境，採用經濟高效的 CPR 訓練方法，並促進其安全獲取訓練是合理的。

理由 :眾所周知，無論是院外接受 CPR 的病人，還是 CPR 訓練的可及性，都存在由社會因素造成的差異。針對特定族群開展 CPR 教育，並調整內容以消除差異，可消

除 CPR 訓練及一般民眾施救者 CPR 中的不平等，有望改善這些人群的心跳停止結局。目前已針對低收入社區和語言隔絕的群體，以及如何應用符合成本效益的 CPR 訓練方法，提出了具體建議。

學齡兒童 CPR 訓練

2025 (新增) :建議從 12 歲以下兒童開始開展 CPR 訓練，以增強其日後的施救意願和自信心。

理由 :研究顯示，及早向年幼兒童介紹緊急電話呼救、心肺復甦術 (CPR) 及自動體外心臟去顫電擊器 (AED) 等概念，有助於培養他們對非專業醫療人員訓練及時施救的重要性之社會認知。

非醫療專業人員胸部按壓訓練的替代教具

2025 (新增) :與使用模擬人相比，使用模擬人以外的替代教具訓練一般民眾施救者進行胸外按壓的有用性尚未得到充分證實。

理由 :近期已有初步研究描述了使用常見家居物品（如枕頭、衛生紙卷、泡沫塊）進行胸外按壓訓練與練習的可行性。七項研究中，學習者使用替代物品練習胸外按壓，效果參差不齊。因此，現有證據仍不足以形成建議。

腳本化事後檢討

2025 (新增) :在復甦訓練中，指導員使用腳本化事後檢討可能合理。

理由 :腳本化事後檢討指制定書面計劃，在救命術訓練過程中及（或）結束後對學習者進行檢討。標準化事後檢討有助於在不同訓練中心及復甦計劃中保持事後檢討內容的一致性。六項研究顯示的結果各不相同。

使用認知輔助工具

2025 (新增): 專業醫護人員在復甦過程中使用認知輔助工具可能合理。

2025 (新增): 不建議一般民眾施救者在復甦過程中使用認知輔助工具。

理由: 認知輔助工具是用於提示的資源，旨在幫助使用者回憶資訊並提高正確操作與行為的可能性。已發表的模擬研究表明，專業醫護人員使用認知輔助工具可能提升復甦表現。在一般民眾施救者中，使用認知輔助工具會顯著延遲 CPR 啟動，故不建議一般民眾施救者使用。🚫

如需更多有關 American Heart Association 救命行動訓練課程的資訊，或查看購買選項，請聯絡我們：
international.heart.org



7272 Greenville Avenue
Dallas, Texas 75231-4596, USA
heart.org