

CẬP NHẬT HỒI SỨC NGỪNG TUẦN HOÀN Ở TRẺ EM THEO HƯỚNG DẪN CỦA HIỆP HỘI TIM MẠCH HOA KỲ (AHA) NĂM 2025

Lê Ngọc Duy
Bệnh viện Nhi Trung ương

TÓM TẮT

Ngừng tuần hoàn ở trẻ em là tình trạng tối cấp cứu, tỷ lệ tử vong và di chứng thần kinh cao. Khác với người lớn, ngừng tuần hoàn trẻ em thường xảy ra thứ phát sau suy hô hấp hoặc sốc tiến triển, do đó việc nhận diện và can thiệp sớm trước khi ngừng tuần hoàn có ý nghĩa đặc biệt quan trọng. Bài tổng quan này cập nhật các nội dung trọng tâm trong hướng dẫn hồi sức tim phổi và cấp cứu tim mạch của AHA 2025 ở trẻ em, đồng thời phân tích ý nghĩa thực tiễn. Hướng dẫn mới nhấn mạnh tiếp cận hệ thống, xây dựng chuỗi sống còn thống nhất từ nhận diện sớm, xử trí ban đầu, hồi sức chất lượng cao đến chăm sóc sau ngừng tuần hoàn. Hồi sức tim phổi chất lượng cao với hạn chế gián đoạn ép tim dưới 10 giây là nền tảng cải thiện tưới máu và hồi phục thần kinh. Bên cạnh đó, chiến lược hồi sức tại hiện trường ("stay and play"), xây dựng đội hồi sức đa chuyên ngành được xem là các yếu tố chính nhằm cải thiện sống còn và kết cục thần kinh lâu dài ở trẻ em.

Từ khóa: ngừng tuần hoàn trẻ em; hồi sức tim phổi; AHA 2025

UPDATES IN PEDIATRIC CARDIAC ARREST RESUSCITATION BASED ON THE 2025 AMERICAN HEART ASSOCIATION (AHA) GUIDELINES

Le Ngọc Duy
Vietnam National Children's Hospital

Pediatric cardiac arrest is a critical emergency associated with high mortality and significant neurological morbidity. Unlike adults, pediatric cardiac arrest commonly occurs secondary to progressive respiratory failure or shock; therefore, early recognition and timely intervention before complete circulatory collapse are particularly important. This review summarizes the key updates in the 2025 American Heart Association (AHA) Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care in children and discusses their practical implications. The updated guidelines emphasize a systems-based approach and a unified chain of survival, ranging from early recognition and initial stabilization to high-quality resuscitation and post-cardiac arrest care. High-quality cardiopulmonary resuscitation with minimization of chest compression interruptions to less than 10 seconds remains the cornerstone for improving organ perfusion and neurological recovery. In addition, the "stay and play" resuscitation strategy and the development of multidisciplinary resuscitation teams are highlighted as key factors for improving survival and long-term neurological outcomes in pediatric patients.

Keywords: pediatric cardiac arrest; cardiopulmonary resuscitation; AHA 2025

Nhận bài: 14-3-2026; Phản biện: 24-3-2026; Chấp nhận: 22-4-2026

Người chịu trách nhiệm: Lê Ngọc Duy

Email: ngocduy@nch.org.vn

Địa chỉ: Bệnh viện Nhi Trung ương

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngừng tuần hoàn ở trẻ em là một tình trạng cấp cứu tối khẩn cấp với tỷ lệ tử vong cao và nguy cơ để lại di chứng thần kinh nặng nề [3],[5]. Không giống như người lớn, phần lớn các trường hợp ngừng tuần hoàn ở trẻ em có nguyên nhân thứ phát, chủ yếu do suy hô hấp hoặc sốc tiến triển [3],[6],[7]. Điều này làm thay đổi chiến lược tiếp cận then chốt là phát hiện sớm, can thiệp sớm và phòng ngừa ngừng tuần hoàn. Hướng dẫn AHA (American Heart Association Guidelines) năm 2025 về hồi sức tim phổi (CPR) và cấp cứu tim mạch (ECC) là bản cập nhật toàn diện, tích hợp bằng chứng mới nhất từ Ủy ban Liên lạc Quốc tế về Hồi sức (ILCOR), có nhiều thay đổi quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến thực hành hồi sức nhi khoa [2],[4],[6]. Bên cạnh đó, AHA áp dụng hệ thống COR/LOE để chuẩn hóa sức mạnh của các khuyến cáo và chất lượng bằng chứng [1]. Bài tổng quan này tập trung trình bày các nội dung cập nhật chính trong cấp cứu ngừng tuần hoàn ở trẻ em theo AHA năm 2025.

II. NỘI DUNG TỔNG QUAN

2.1. Dịch tễ học và đặc điểm ngừng tuần hoàn ở trẻ em

Ngừng tuần hoàn ở trẻ em có nhiều khác biệt về nguyên nhân, cơ chế bệnh sinh và tiên lượng so với người lớn [3],[6]. Việc hiểu rõ đặc điểm dịch tễ học và diễn tiến lâm sàng của tình trạng này có ý nghĩa quan trọng trong chiến lược nhận diện sớm, phòng ngừa và tổ chức hồi sức nhi khoa hiệu quả. AHA 2025 khuyến cáo: Ngừng tuần hoàn ở trẻ em cần được xem là tình trạng cấp cứu tối khẩn cấp, đòi hỏi nhận diện nhanh, kích hoạt hệ thống cấp cứu sớm và thực hiện hồi sức tim phổi chất lượng cao ngay từ những phút đầu [2],[4],[6]. Cập nhật mới của AHA năm 2025 nhấn mạnh rằng ngừng tuần hoàn ở trẻ em khác biệt rõ với người lớn. Phần lớn trường hợp không khởi phát từ bệnh tim tiên phát mà là hậu quả cuối cùng của suy hô hấp hoặc sốc tiến triển. Vì vậy, chiến lược quan trọng nhất không chỉ là hồi sức khi ngừng tim đã xảy ra, mà là phòng ngừa ngừng tim bằng nhận diện sớm trẻ có nguy cơ cao, trong đó nhấn mạnh “cứu sống trẻ em bắt đầu từ trước khi tình trạng ngừng tim thực sự xảy ra” [4]. Tuy nhiên, hiện chưa

có đủ bằng chứng về dịch tễ ngừng tuần hoàn trẻ em tại các nước thu nhập trung bình - thấp, đặc biệt liên quan đến CPR cộng đồng, khả năng tiếp cận máy sốc điện tự động (AED) và kết cục thần kinh dài hạn sau hồi sức [6],[7].

2.2. Sinh lý bệnh và cơ chế ngừng tuần hoàn ở trẻ em

Về mặt sinh lý bệnh, ngừng tuần hoàn ở trẻ em thường là hậu quả cuối cùng của quá trình suy hô hấp và suy tuần hoàn. Việc nhận biết sớm các rối loạn sinh lý và cơ chế bệnh sinh trước khi ngừng tim có vai trò then chốt trong dự phòng và cải thiện hiệu quả hồi sức tim phổi [3],[5],[8]. Khuyến cáo của AHA là phải tiếp cận ngừng tuần hoàn trẻ em như một quá trình diễn tiến, thường bắt đầu từ suy hô hấp, giảm oxy máu, sốc, giảm tưới máu mô, nhiễm toan chuyển hóa, suy cơ tim và cuối cùng là ngừng tuần hoàn. AHA 2025 cập nhật nội dung mới, làm rõ vai trò của giai đoạn tiền ngừng tim (pre-cardiac arrest) [2],[3],[5]. Ở trẻ em, ngừng tim thường không xảy ra đột ngột mà có giai đoạn cảnh báo lâm sàng. Các dấu hiệu như thở nhanh, co kéo cơ hô hấp, tím, thay đổi tri giác, mạch yếu, thời gian làm đầy mao mạch (CRT) kéo dài, da lạnh, thiếu niệu hoặc tụt huyết áp cần được xem là dấu hiệu nguy cơ cao. Điều này củng cố quan điểm chuyển từ “can thiệp muộn” sang “phòng ngừa sớm”. Về cơ chế, trẻ em có dự trữ oxy thấp, nhu cầu chuyển hóa cao và khả năng bù trừ tim mạch hạn chế. Khi giảm oxy máu hoặc sốc kéo dài, trẻ nhanh chóng rơi vào nhịp chậm, mất mạch còn điện tim hoặc vô tâm thu. Vì vậy, hồi sức tim phổi ở trẻ em không thể tách rời khỏi kiểm soát đường thở, thông khí, oxy hóa và điều trị nguyên nhân. Hiện chưa có đủ bằng chứng xác định các ngưỡng sinh lý tối ưu dự báo ngừng tuần hoàn theo từng nhóm tuổi. Vai trò của lactate, EtCO₂, siêu âm tại giường và các thang điểm cảnh báo sớm ở trẻ em vẫn cần được nghiên cứu thêm [5],[6],[8].

2.3. Chuỗi sống còn trong cấp cứu ngừng tuần hoàn ở trẻ em

AHA 2025 nhấn mạnh chuỗi sống còn thống nhất, kết nối toàn bộ quá trình từ nhận diện sớm, hồi sức ban đầu, hồi sức nâng cao đến chăm sóc sau ngừng tim và phục hồi lâu dài [2],[4],[6]. AHA

2025 nhấn mạnh mô hình “system of care” trong hồi sức tim phổi hiện đại.

2.3.1. Nhận diện sớm và kích hoạt cấp cứu

AHA 2025 khuyến cáo: nhận diện sớm và kích hoạt cấp cứu là mắt xích đầu tiên và có ý nghĩa quyết định trong chuỗi sống còn ở trẻ em. Khi trẻ xuất hiện mất ý thức, ngừng thở hoặc thở bất thường, cần nhanh chóng gọi hỗ trợ, kích hoạt hệ thống cấp cứu và khởi động hồi sức tim phổi ngay lập tức [2]. Khác với các hướng dẫn trước đây chủ yếu tập trung vào can thiệp sau ngừng tim, AHA 2025 mở rộng trọng tâm sang giai đoạn tiền ngừng tuần hoàn, cả tại cộng đồng và trong bệnh viện. Các công cụ như thang điểm cảnh báo sớm (PEWS), đội phản ứng nhanh và mô hình hội chẩn an toàn được xem là các thành phần quan trọng giúp phát hiện sớm trẻ diễn biến nặng trước khi xảy ra ngừng tim [4],[9]. Tuy nhiên, hiện vẫn chưa có đủ bằng chứng để xác định mô hình cảnh báo sớm tối ưu cho khoa Cấp cứu Nhi, hồi sức nhi và các bệnh viện tuyến dưới.

2.3.2. Hồi sức tim phổi chất lượng cao

Hồi sức tim phổi chất lượng cao tiếp tục giữ vai trò nền tảng trong điều trị ngừng tuần hoàn ở trẻ em. Theo AHA 2025, CPR cần bảo đảm ép tim đúng tần số, đủ độ sâu, giãn nở hoàn toàn lồng ngực, hạn chế tối đa gián đoạn và thông khí phù hợp trong quá trình hồi sức. Điểm nhấn của hướng dẫn mới là tiếp tục yêu cầu giảm thời gian ngừng ép tim xuống dưới 10 giây và chuyển trọng tâm từ “thực hiện đúng kỹ thuật” sang “thực hiện hiệu quả”, với mục tiêu duy trì tưới máu cơ quan trong suốt quá trình CPR [2],[3],[6]. Mặc dù vậy, vai trò của các phương pháp giám sát chất lượng CPR như phản hồi thời gian thực, EtCO₂, huyết áp động mạch xâm lấn và siêu âm tim tại giường hiện vẫn cần thêm các nghiên cứu có chất lượng cao.

2.3.3. Sốc điện sớm

Sốc điện sớm là một mắt xích quan trọng trong chuỗi sống còn ở bệnh nhi ngừng tuần hoàn do rung thất hoặc nhịp nhanh thất vô mạch. Hướng dẫn hiện nay tiếp tục khuyến nghị khử rung càng sớm càng tốt nhằm tăng khả năng tái lập tuần hoàn tự nhiên và cải thiện sống sót. AHA 2025 đồng thời nhấn mạnh vai trò của AED và khuyến

khích mở rộng khả năng tiếp cận thiết bị này trong cộng đồng cũng như tại các khu vực nguy cơ cao. Mặc dù nhóm cần sốc điện ở trẻ em ít gặp hơn so với người lớn, khử rung sớm vẫn được xem là yếu tố quyết định tiên lượng trong nhóm VF/pVT [2],[6],[7]. Bằng chứng hiện nay về hiệu quả triển khai AED tại trường học, khu vui chơi, trung tâm thể thao và các cơ sở chăm sóc trẻ em hiện vẫn còn hạn chế.

2.3.4. Hồi sức nâng cao

Hồi sức nâng cao giữ vai trò trung tâm trong tối ưu hóa khả năng tái lập tuần hoàn tự nhiên (ROSC) và cải thiện tiên lượng sau ngừng tim ở trẻ em. Theo khuyến cáo của AHA 2025, hồi sức nâng cao cần phối hợp đồng bộ giữa CPR chất lượng cao, kiểm soát đường thở, sử dụng thuốc vận mạch, sốc điện khi có chỉ định, theo dõi sinh lý và xử trí các nguyên nhân có thể đảo ngược. Một số cập nhật đáng chú ý bao gồm sử dụng adrenaline sớm trong nhóm ngừng tim không sốc điện, theo dõi EtCO₂ trong quá trình hồi sức, phân vai rõ ràng trong đội cấp cứu đồng thời tim và xử trí các nguyên nhân còn có khả năng hồi phục nhằm tăng cơ hội tái lập tuần hoàn tự nhiên[2]. Tuy nhiên, thời điểm tối ưu của adrenaline, chiến lược đường thở phù hợp nhất trong hồi sức nhi khoa cũng như tiêu chuẩn dùng ECMO cấp cứu trong ngừng tuần hoàn (ECPR) hiện vẫn chưa có đủ bằng chứng mạnh mẽ để thống nhất.

2.3.5. Chăm sóc sau ngừng tuần hoàn

Chăm sóc sau ngừng tuần hoàn là giai đoạn điều trị tích cực nhằm hạn chế tổn thương thứ phát và cải thiện kết cục thần kinh lâu dài sau khi tái lập tuần hoàn tự nhiên [5],[6]. AHA 2025 khuyến nghị cần tập trung bảo vệ não, ổn định huyết động, tối ưu oxy hóa - thông khí và phát hiện sớm co giật trong giai đoạn hậu ROSC. Điểm thay đổi đáng chú ý của hướng dẫn mới là mở rộng mục tiêu điều trị từ “sống sót” sang “phục hồi và chất lượng sống lâu dài”. Theo đó, trẻ sống sót sau ngừng tuần hoàn cần được đánh giá thần kinh, phục hồi chức năng và theo dõi sau xuất viện. Dù vậy, chiến lược bảo vệ thần kinh tối ưu, kiểm soát thân nhiệt, tiên lượng thần kinh cũng như mô hình phục hồi chức năng sau ngừng tim ở trẻ em vẫn cần được nghiên cứu thêm.

2.4. Cấp cứu Nhi khoa cơ bản (BLS) và điểm mới

BLS là nền tảng của hồi sức tim phổi ở trẻ em, giúp duy trì tuần hoàn và oxy hóa tối thiểu trong giai đoạn đầu trước khi có hỗ trợ nâng cao [2],[3],[7],[8]. Theo AHA 2025, BLS cần được triển khai sớm bởi người chứng kiến hoặc nhân viên y tế nhằm duy trì tưới máu và oxy hóa cho đến khi có hồi sức nâng cao. Điểm cập nhật đáng chú ý của hướng dẫn mới là bản cập nhật toàn diện đầu tiên kể từ năm 2020 do AHA và AAP phối hợp xây dựng dành cho trẻ em, không bao gồm hồi sức sơ sinh ngay sau sinh. Các nội dung thực hành nổi bật bao gồm nhận diện sớm ngừng tim, khởi động CPR nhanh, giảm gián đoạn ép tim, sử dụng AED khi có sẵn và chuẩn hóa xử trí dị vật đường thở. Ở trẻ nhỏ, nên ép tim bằng kỹ thuật hai ngón cái ôm quanh lồng ngực thay vì chỉ dùng 2 ngón tay như trước đây [2],[3],[7]. Đặc biệt, xử trí tắc nghẽn đường thở do dị vật được nhấn mạnh theo hướng ưu tiên vỗ lưng trước, sau đó phối hợp ấn bụng hoặc ấn ngực tùy lứa tuổi để chuẩn hóa thao tác cho người cấp cứu ban đầu [2],[7],[8]. Dù vậy, hiệu quả của các chương trình đào tạo BLS ngắn hạn cũng như mô hình huấn luyện cho cộng đồng, giáo viên, cha mẹ và nhân viên y tế không chuyên về hồi sức cấp cứu hiện vẫn cần được nghiên cứu thêm.

2.5. Cấp cứu Nhi khoa nâng cao (APLS) và điểm mới

APLS giữ vai trò trung tâm trong cải thiện khả năng tái lập tuần hoàn tự nhiên (ROSC) và tiên lượng ở trẻ ngừng tuần hoàn [2],[3],[6]. AHA 2025 nhấn mạnh hồi sức cần được thực hiện bởi đội cấp cứu được đào tạo bài bản, phối hợp hiệu quả giữa CPR chất lượng cao, kiểm soát đường thở, dùng thuốc đúng thời điểm, khử rung khi có chỉ định và xử trí nguyên nhân đảo ngược. Hướng dẫn mới mở rộng tiếp cận theo toàn bộ tiến trình bệnh, từ tiền ngừng tim đến sau ngừng tim, đồng thời nhấn mạnh hồi sức theo sinh lý, theo dõi CPR bằng EtCO₂, sử dụng adrenaline sớm trong nhóm không sốc điện và ưu tiên chiến lược hồi sức tại hiện trường (“stay and play”) trong ngừng tuần hoàn ngoại viện (OHCA) [6],[7]. Tuy vậy, nhiều vấn đề như chỉ định ECPR và tiêu chuẩn ngừng hồi sức ở trẻ em vẫn cần thêm bằng chứng.

2.6. Chăm sóc sau ngừng tuần hoàn và điểm mới

Chăm sóc sau ngừng tuần hoàn hiện được xem là một giai đoạn điều trị tích cực và liên tục, thay vì chỉ theo dõi sau ROSC đơn thuần [2],[5],[6]. AHA 2025 nhấn mạnh các mục tiêu điều trị bao gồm: ổn định huyết động, tránh giảm oxy máu hoặc tăng oxy máu quá mức, hạn chế rối loạn CO₂ nặng, kiểm soát thân nhiệt, phát hiện và điều trị sớm co giật, đồng thời theo dõi tổn thương não và xây dựng kế hoạch phục hồi chức năng. Điểm thay đổi quan trọng của hướng dẫn mới là mở rộng mục tiêu điều trị từ “sống sót” sang “phục hồi dài hạn”, trong đó thành công của hồi sức không chỉ được đánh giá bằng ROSC hay sống sót ra viện mà còn dựa trên khả năng hồi phục thần kinh, chất lượng sống và tái hòa nhập xã hội của trẻ.

2.7. Hệ thống cấp cứu và tổ chức hồi sức

Tổ chức hệ thống cấp cứu và đội hồi sức hiệu quả là yếu tố quan trọng giúp nâng cao chất lượng hồi sức tim phổi ở trẻ em. AHA 2025 nhấn mạnh cần xây dựng hệ thống hồi sức có tổ chức với đào tạo định kỳ, mô phỏng lâm sàng, phân vai rõ ràng, phản hồi sau cấp cứu và cải tiến chất lượng liên tục [2],[4],[9],[10]. Điểm nổi bật của hướng dẫn mới là xem đào tạo hồi sức và tổ chức hệ thống cấp cứu là nền tảng quan trọng trong hồi sức tim phổi và cấp cứu tim mạch (CPR/ECC), không tách rời các kỹ thuật hồi sức. Các nội dung được nhấn mạnh gồm đào tạo theo năng lực, duy trì kỹ năng, đội phản ứng nhanh, báo động đỏ, giao tiếp trong nhóm và rút kinh nghiệm sau hồi sức (debriefing) [10]. Tuy nhiên, mô hình tổ chức hồi sức phù hợp cho hệ thống bệnh viện nhi tại Việt Nam, đặc biệt ở tuyến tỉnh, tuyến huyện và hệ thống vận chuyển cấp cứu, vẫn cần được nghiên cứu thêm.

III. BÀN LUẬN

Hướng dẫn AHA 2025 được xây dựng theo quy trình đánh giá bằng chứng hệ thống dựa trên ILCOR và các tổng quan cập nhật, phản ánh xu hướng chuyển sang tiếp cận dựa trên hệ thống chăm sóc và kết cục dài hạn [1]. Nếu như trước đây trọng tâm chủ yếu tập trung vào các thao tác kỹ thuật trong giai đoạn ngừng tuần hoàn, thì hiện nay cách tiếp cận đã mở rộng sang toàn bộ quá trình chăm sóc, từ nhận diện nguy cơ, phòng ngừa

ngừng tim, hồi sức ban đầu cho đến chăm sóc sau ngừng tuần hoàn và phục hồi lâu dài. [2],[4],[9]. Nói cách khác, hồi sức không còn được nhìn nhận như một kỹ thuật cấp cứu đơn lẻ mà là một “hệ thống chăm sóc liên tục” với nhiều mắt xích liên quan chặt chẽ với nhau.

Điểm thay đổi quan trọng nhất của AHA 2025 có lẽ là việc đưa giai đoạn “tiền ngừng tim” trở thành trung tâm của chiến lược hồi sức ở trẻ em. Điều này đặc biệt phù hợp với sinh lý bệnh trẻ em. Khác với người lớn, phần lớn trường hợp ngừng tuần hoàn ở trẻ em không xuất phát từ bệnh tim tiên phát mà là hậu quả cuối cùng của suy hô hấp hoặc sốc tiến triển. Vì vậy, nhiều trẻ thường có một “giai đoạn cảnh báo” trước khi ngừng tim thực sự xảy ra [2],[3],[6]. Các dấu hiệu như tăng công hô hấp, tím, thay đổi tri giác, CRT kéo dài, giảm tưới máu ngoại vi hoặc rối loạn huyết động nếu được phát hiện sớm hoàn toàn có thể tạo ra cơ hội can thiệp trước khi trẻ rơi vào ngừng tuần hoàn. Đây cũng là lý do các hệ thống cảnh báo sớm, đội phản ứng nhanh và mô hình hội chẩn an toàn ngày càng được nhấn mạnh trong hồi sức nhi khoa hiện đại. Một điểm rất đáng chú ý khác là quan điểm về CPR chất lượng cao [2],[3],[6]. Trước đây, đào tạo CPR thường tập trung vào việc “làm đúng kỹ thuật”, tuy nhiên AHA 2025 nhấn mạnh nhiều hơn đến “hiệu quả sinh lý” của CPR. Đây là thay đổi mang tính định hướng quan trọng. Trong thực hành, một kỹ thuật ép tim đúng về hình thức chưa chắc đã tạo được tưới máu hiệu quả, đặc biệt ở trẻ em với đặc điểm giải phẫu và sinh lý thay đổi theo từng lứa tuổi. Vì vậy, mục tiêu cuối cùng của CPR hiện nay không chỉ là ép đúng vị trí hay đúng tần số mà là duy trì được tưới máu não và mạch vành trong suốt quá trình hồi sức. Liên quan đến vấn đề này, AHA 2025 tiếp tục nhấn mạnh vai trò của việc giảm tối đa thời gian gián đoạn ép tim xuống dưới 10 giây. Trên thực tế, đây vẫn là một trong những khó khăn lớn nhất trong hồi sức lâm sàng, đặc biệt khi đặt nội khí quản, sốc điện, vận chuyển bệnh nhân hoặc thay đổi người ép tim. Các nghiên cứu gần đây cho thấy chỉ một quãng nghỉ ngắn trong ép tim cũng có thể làm giảm đáng kể áp lực tưới máu mạch vành và não, từ đó ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng ROSC cũng như kết cục thần kinh lâu dài.

Trong hồi sức nâng cao, việc nhấn mạnh sử dụng adrenaline sớm trong các nhịp không sốc điện là một cập nhật có ý nghĩa thực hành rõ rệt. Nếu như trước đây mốc 5 phút thường được chấp nhận [8], thì AHA 2025 hướng đến mục tiêu tối ưu là sử dụng adrenaline trước 3 phút kể từ khi xác định ngừng tuần hoàn [2],[6]. Hướng dẫn lần này cũng nhấn mạnh rằng thuốc không thể thay thế CPR chất lượng cao. Đây là điểm rất quan trọng vì trong thực hành lâm sàng, không ít trường hợp quá tập trung vào thuốc hoặc thủ thuật mà làm gián đoạn ép tim kéo dài [3],[6].

Một thay đổi đáng chú ý khác là chiến lược “stay and play” trong hồi sức ngoài bệnh viện. Thay vì ưu tiên vận chuyển thật nhanh khi CPR chưa hiệu quả, AHA 2025 khuyến cáo cần tập trung hồi sức tích cực tại hiện trường nhằm tối ưu hóa ép tim và oxy hóa trước khi di chuyển bệnh nhân. Quan điểm này đặc biệt phù hợp trong nhi khoa, nơi chất lượng CPR thường có vai trò quan trọng hơn tốc độ vận chuyển đơn thuần [6],[7].

Bên cạnh yếu tố kỹ thuật, AHA 2025 cũng nhấn mạnh nhiều hơn vai trò của tổ chức đội hồi sức và yếu tố con người. Ngày càng có nhiều bằng chứng cho thấy sai sót trong hồi sức không chỉ liên quan đến chuyên môn mà còn đến giao tiếp, phân vai và phối hợp nhóm. Vì vậy, đào tạo mô phỏng, giao tiếp vòng kín, phân vai rõ ràng và rút kinh nghiệm sau hồi sức hiện được xem là các thành phần thiết yếu của hệ thống cấp cứu hiện đại [6],[7].

Một thay đổi mang tính thực hành sâu sắc khác là mở rộng mục tiêu điều trị từ “sống sót” sang “hồi phục thần kinh và chất lượng sống lâu dài”. Trước đây, thành công của hồi sức chủ yếu được đánh giá bằng ROSC hoặc sống sót ra viện [5],[6]. Thực tế chứng minh rằng, ngày càng có nhiều trẻ sống sót nhưng mang di chứng thần kinh nặng nề kéo dài. Vì vậy, chăm sóc sau ngừng tuần hoàn hiện không chỉ dừng ở ổn định huyết động mà còn hướng tới bảo vệ não, phục hồi chức năng và tái hòa nhập xã hội.

Trong bối cảnh thực hành tại Việt Nam, các dữ liệu trong nước cũng cho thấy đặc điểm ngừng tuần hoàn ở trẻ em có nhiều điểm tương đồng với quan điểm của AHA 2025. Nghiên cứu tại Bệnh viện Nhi Trung ương ghi nhận phần lớn trẻ ngừng

tim có biểu hiện suy hô hấp, rối loạn huyết động hoặc giảm tưới máu trước khi xảy ra ngừng tuần hoàn hoàn toàn, trong đó nhóm không sốc điện chiếm ưu thế [11]. Kết quả này củng cố nhận định rằng ngừng tuần hoàn ở trẻ em thường là hậu quả cuối cùng của suy hô hấp hoặc sốc tiến triển, đồng thời nhấn mạnh vai trò đặc biệt quan trọng của nhận diện sớm và can thiệp trước ngừng tim. Trong điều kiện hiện nay, việc chuẩn hóa tiếp cận theo ABCDE, sử dụng hệ thống cảnh báo sớm, tổ chức đội phản ứng nhanh và đào tạo BLS/APLS định kỳ có thể là các giải pháp phù hợp và khả thi hơn so với triển khai rộng rãi các kỹ thuật hồi sức chuyên sâu như tuần hoàn ngoài cơ thể trong ngừng tuần hoàn hoặc xây dựng các trung tâm ngừng tuần hoàn.

IV. KẾT LUẬN

Hướng dẫn của AHA năm 2025 không chỉ là cập nhật kỹ thuật mà đánh dấu sự chuyển đổi mô hình trong hồi sức nhi khoa, từ tiếp cận cá nhân sang hệ thống, từ can thiệp muộn sang phòng ngừa sớm và từ sống sót ngắn hạn sang kết cục dài hạn. Các khuyến cáo nhấn mạnh phát hiện sớm, CPR chất lượng cao, tổ chức đội hồi sức và chăm sóc sau ngừng tim toàn diện. Việc áp dụng hiệu quả sẽ góp phần cải thiện tỷ lệ sống, giảm di chứng thần kinh và nâng cao chất lượng cấp cứu trẻ em.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Panchal AR, Bartos JA, Wyckoff MH et al.** Part 2: Evidence Evaluation and Guidelines Development: 2025 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2025;152(16_suppl_2):S313-S322. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001373>
2. **Lasa JJ, Dhillon GS, Duff JP et al.** Part 8: Pediatric Advanced Life Support: 2025 American Heart Association and American Academy of Pediatrics Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Pediatrics* 2026;157(1):e2025074351. <https://doi.org/10.1542/peds.2025-074351>
3. **Topjian AA, Raymond TT, Atkins D et al.** Part 4: Pediatric Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2020;142(16_suppl_2):S469-S523. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000901>
4. **Donoghue AJ, Auerbach M, Banerjee A et al.** Part 12: Resuscitation Education Science: 2025 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2025 Oct 21;152(16_suppl_2):S719-S750. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001374>
5. **Topjian AA, de Caen A, Wainwright MS et al.** Pediatric Post-Cardiac Arrest Care: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2019;140(6):e194-e233. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000697>
6. **Wyckoff MH, Greif R, Morley PT et al.** 2022 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: Summary From the Basic Life Support; Advanced Life Support; Pediatric Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implementation, and Teams; and First Aid Task Forces. *Circulation* 2022;146(25):e483-e557. <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000001095>
7. **Van de Voorde P, Turner NM, Djakow J et al.** European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support. *Resuscitation* 2021;161:327-387. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.015>
8. **Maconochie IK, Aickin R, Hazinski MF et al.** Pediatric Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Resuscitation* 2020;156:A120-A155. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.09.013>
9. **Cheng A, Magid DJ, Auerbach M et al.** Part 6: Resuscitation Education

Science and Systems of Care: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2020;142(16_suppl_2):S551-S579. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000903>

10. **Meaney PA, Sutton RM, Tsimia B et al.** Training hospital providers in basic CPR skills in Botswana: acquisition, retention and impact of novel training techniques.

Resuscitation 2012;83(12):1484-1490. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.04.014>

11. **Cần Văn Quỳnh, Lê Ngọc Duy, Đặng Thị Thuý Nga** và cộng sự. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của trẻ ngừng tim tại khoa cấp cứu chống độc và trung tâm sơ sinh, Bệnh viện Nhi Trung ương. *Tạp chí Y Dược học Quân sự* 2025;50(1):142-151. <https://doi.org/10.56535/jmpm.v50i1.993>