



American
Heart
Association.

NHỮNG ĐIỂM NỔI BẬT

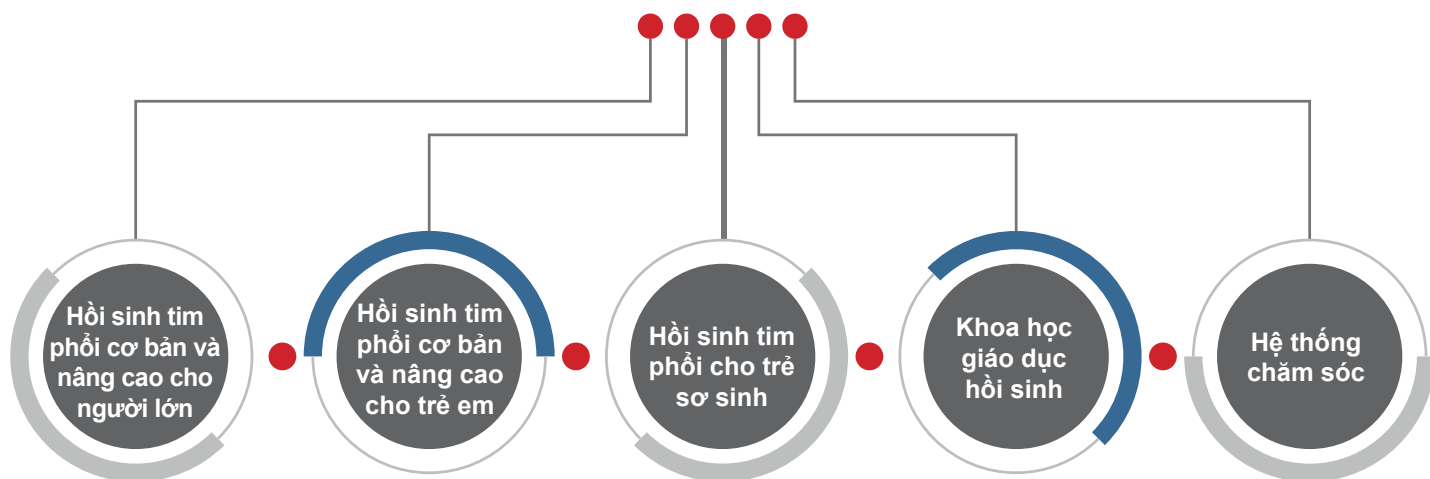
trong Hướng dẫn của AMERICAN HEART ASSOCIATION

CHO HỒI SINH TIM PHỔI (CPR) VÀ CHĂM SÓC TIM MẠCH KHẨN CẤP (ECC) NĂM 2020

American Heart Association xin cảm ơn những đóng góp vào việc biên soạn ấn bản này của: Eric J. Lavonas, MD, MS; David J. Magid, MD, MPH; Khalid Aziz, MBBS, BA, MA, MEd(IT); Katherine M. Berg, MD; Adam Cheng, MD; Amber V. Hoover, RN, MSN; Melissa Mahgoub, PhD; Ashish R. Panchal, MD, PhD; Amber J. Rodriguez, PhD; Alexis A. Topjian, MD, MSCE; Comilla Sasson, MD, PhD; và Nhóm dự án những điểm nổi bật trong hướng dẫn của AHA.

© 2020 American Heart Association JN-1094

Chủ đề



Giới thiệu

Tài liệu Những điểm nổi bật này tổng hợp các vấn đề và các thay đổi chủ yếu trong *Hướng dẫn của American Heart Association (AHA) cho Hồi sinh tim phổi (CPR) và Chăm sóc tim mạch khẩn cấp (ECC) năm 2020*. Hướng dẫn năm 2020 là bản sửa đổi toàn diện các hướng dẫn của AHA về khoa học giáo dục hồi sinh cho người lớn, trẻ em, trẻ sơ sinh và hệ thống các chủ đề chăm sóc. Các hướng dẫn này đã được biên soạn dành cho những người làm công tác hồi sinh và những người hướng dẫn của AHA để tập trung vào khoa học hồi sinh và các khuyến nghị hướng dẫn quan trọng nhất hoặc gây tranh cãi nhất, hoặc những nội dung sẽ dẫn đến thay đổi trong đào tạo và thực hành hồi sinh và để cung cấp cơ sở lý luận cho các khuyến nghị.

Do là một bản tóm tắt, ấn bản này không đề cập đến những nghiên cứu hỗ trợ đã được xuất bản và không liệt kê Lớp khuyến nghị (COR) hay Mức độ chứng cứ (LOE). Để biết thêm thông tin chi tiết và tài liệu tham khảo, vui lòng đọc *Hướng dẫn của AHA cho Hồi sinh tim phổi (CPR) và Chăm sóc tim mạch khẩn cấp (ECC) năm 2020*, bao gồm Tóm tắt tổng quan,¹ được xuất bản trong tạp chí *Circulation (Tuần hoàn máu)* vào tháng 10 năm 2020 và bản tóm tắt chi tiết về khoa học hồi sinh trong *2020 International Consensus on CPR and ECC Science With Treatment Recommendations (Đồng thuận Quốc tế năm 2020 về Khoa học Hồi sinh tim phổi (CPR) và Chăm sóc tim mạch khẩn cấp (ECC) kèm Khuyến nghị điều trị)*, được phát triển bởi Ủy ban Liên lạc Quốc tế về Hồi sức (ILCOR) và được xuất bản đồng thời trên tạp chí *Circulation (Tuần hoàn máu)*² và *Resuscitation (Hồi sức)*³ vào tháng 10 năm 2020. Các phương pháp được ILCOR sử dụng để thực hiện đánh giá bằng chứng⁴ và được AHA sử dụng để biến những đánh giá chứng cứ này thành hướng dẫn hồi sinh⁵ đã được xuất bản chi tiết.

Hướng dẫn năm 2020 đã sử dụng phiên bản định nghĩa mới nhất của AHA đối với COR (Classes of Recommendation; Lớp khuyến nghị) và LOE (Level of Evidence; Mức độ chứng cứ) (Hình 1). Nhìn chung, 491 khuyến nghị cụ thể được đưa ra dành cho hồi sinh tim phổi cho người lớn, trẻ em và trẻ sơ sinh; khoa học giáo dục hồi sinh; và các hệ thống chăm sóc. Trong số các khuyến nghị này, có 161 khuyến nghị lớp 1 và 293 khuyến nghị lớp 2 (Hình 2). Ngoài ra, có 37 khuyến nghị lớp 3, bao gồm 19 chứng cứ không có lợi ích và 18 chứng cứ có hại.

Hình 1. Áp dụng Lớp khuyến nghị và Mức độ chứng cứ vào Chiến lược lâm sàng, Can thiệp, Điều trị hoặc Xét nghiệm chẩn đoán trong Chăm sóc bệnh nhân (Cập nhật tháng 05 năm 2019)*

LOẠI (ĐỘ MẠNH) KHUYẾN NGHỊ	CẤP ĐỘ (CHẤT LƯỢNG) CỦA CHỨNG CỨ†
LOẠI 1 (MẠNH) Lợi ích >>> Nguy cơ Các cụm từ gợi ý để viết khuyến nghị: <ul style="list-style-type: none"> Được khuyến nghị Được chỉ định/hữu ích/hiệu quả/có lợi Nên thực hiện/nên cho dùng/khác Các phát biểu so sánh về tính hiệu quả: <ul style="list-style-type: none"> – Liệu pháp/chiến lược A được khuyến nghị/được chỉ định ưu tiên hơn liệu pháp B – Liệu pháp A nên được chọn thay vì liệu pháp B 	CẤP ĐỘ A <ul style="list-style-type: none"> Chứng cứ chất lượng cao‡ từ nhiều hơn 1 RCT Phân tích tổng hợp các RCT chất lượng cao Một hoặc nhiều RCT được củng cố bởi các nghiên cứu trên dữ liệu sổ sách chất lượng cao
LOẠI 2a (TRUNG BÌNH) Lợi ích >> Nguy cơ Các cụm từ gợi ý để viết khuyến nghị: <ul style="list-style-type: none"> Hợp lý Có thể hữu ích/hiệu quả/có lợi Các phát biểu so sánh về tính hiệu quả: <ul style="list-style-type: none"> – Liệu pháp/chiến lược A có lẽ được khuyến nghị/được chỉ định ưu tiên hơn liệu pháp B – Chọn liệu pháp A thay vì liệu pháp B là hợp lý 	CẤP ĐỘ B-R (Ngẫu nhiên) <ul style="list-style-type: none"> Chứng cứ chất lượng trung bình‡ từ 1 hoặc nhiều RCT Phân tích tổng hợp các RCT chất lượng trung bình
LOẠI 2b (YẾU) Lợi ích ≥ Nguy cơ Các cụm từ gợi ý để viết khuyến nghị: <ul style="list-style-type: none"> Có thể/Có khả năng hợp lý Có thể/Có khả năng được cân nhắc Tính hữu ích/hiệu quả chưa được biết/chưa rõ/chưa chắc chắn hoặc chưa được xác lập rõ rệt 	CẤP ĐỘ B-NR (Không ngẫu nhiên) <ul style="list-style-type: none"> Chứng cứ chất lượng trung bình‡ từ 1 hoặc nhiều các nghiên cứu không ngẫu nhiên được tiến hành và thiết kế kỹ lưỡng, nghiên cứu quan sát hoặc nghiên cứu lưu trữ Phân tích tổng hợp các nghiên cứu kể trên
LOẠI 3: Không có lợi ích (TRUNG BÌNH) Lợi ích = Nguy cơ (Nhìn chung, chỉ sử dụng LOE (Cấp độ chứng cứ) A hoặc B) Các cụm từ gợi ý để viết khuyến nghị: <ul style="list-style-type: none"> Không được khuyến nghị Không được chỉ định/hữu ích/hiệu quả/có lợi Không nên thực hiện/cho dùng/khác 	CẤP ĐỘ C-LD (Dữ liệu hạn chế) <ul style="list-style-type: none"> Các nghiên cứu quan sát hoặc nghiên cứu trên dữ liệu sổ sách ngẫu nhiên hoặc không ngẫu nhiên có hạn chế về mặt thiết kế hoặc thi hành Phân tích tổng hợp các nghiên cứu kể trên Nghiên cứu sinh lý hoặc cơ giới trên đối tượng người
Loại 3: Có hại (MẠNH) Nguy cơ > Lợi ích Các cụm từ gợi ý để viết khuyến nghị: <ul style="list-style-type: none"> Có khả năng gây hại Gây hại Liên quan với tỷ lệ bệnh tật/tử vong cao Không nên thực hiện/cho dùng/khác 	CẤP ĐỘ C-EO (Ý kiến chuyên gia) <ul style="list-style-type: none"> Sự đồng thuận của ý kiến chuyên gia dựa trên kinh nghiệm lâm sàng

COR và LOE được xác định độc lập (COR bất kỳ có thể được ghép cặp với LOE bất kỳ).

Một khuyến nghị có LOE C không có nghĩa là khuyến nghị đó yếu. Nhiều câu hỏi lâm sàng quan trọng được đề cập đến trong hướng dẫn không thích hợp với thử nghiệm lâm sàng. Mặc dù không có RCT, có thể có sự đồng thuận rất rõ rệt trên lâm sàng rằng một xét nghiệm hoặc liệu pháp nhất định là hữu ích hoặc hiệu quả.

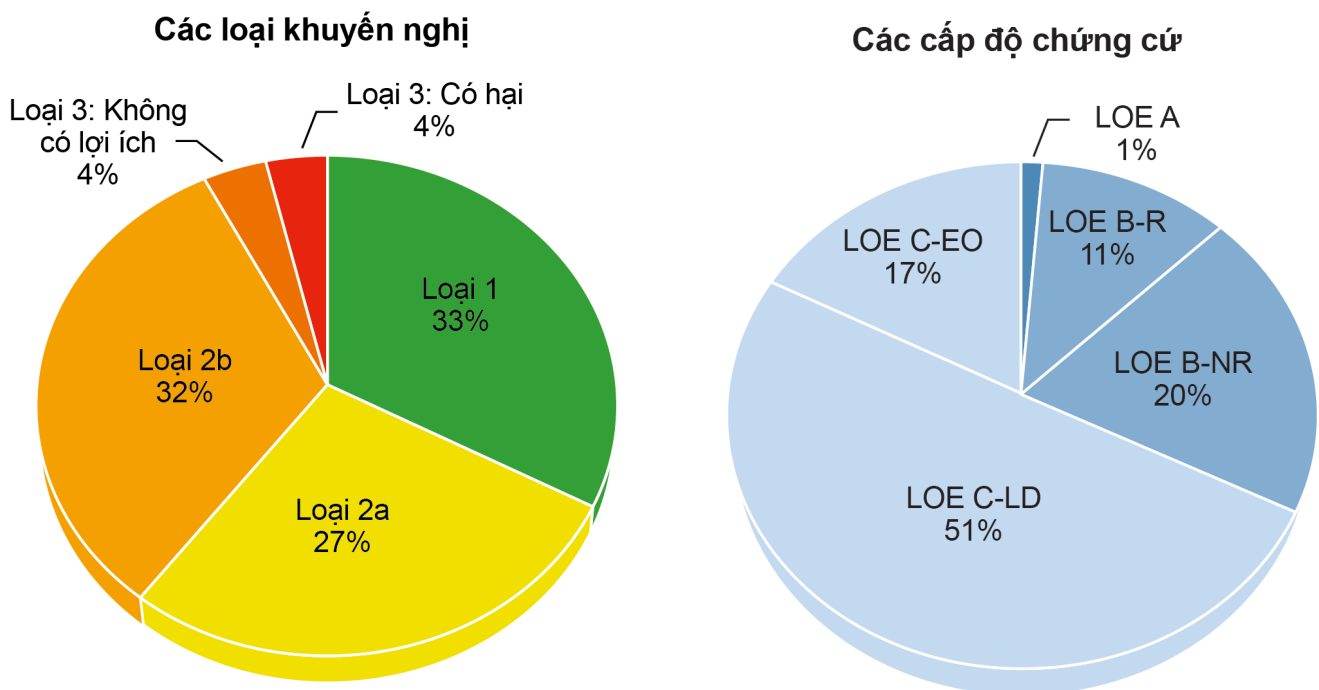
* Hiệu quả hoặc kết quả của biện pháp can thiệp cần được trình bày rõ (hiệu quả lâm sàng được cải thiện, độ chính xác chẩn đoán tăng hoặc thông tin tiên lượng tăng).

† Đối với các khuyến nghị so sánh về tính hiệu quả (chỉ áp dụng với COR 1 và 2a; LOE A và B), những nghiên cứu ủng hộ việc sử dụng các động từ so sánh nên có sự so sánh trực tiếp với các liệu pháp hoặc chiến lược đang được đánh giá trong nghiên cứu đó.

‡ Phương pháp đánh giá chất lượng ngày càng tiến bộ, bao gồm việc áp dụng các công cụ xếp loại chứng cứ đã chuẩn hóa, được sử dụng rộng rãi và có hiệu lực thích hợp hơn; và đối với đánh giá hệ thống thì phương pháp đánh giá chất lượng sẽ kết hợp với Hội đồng Xét duyệt Chứng cứ.

COR dùng để chỉ Loại khuyến nghị; EO, ý kiến chuyên gia; LD, dữ liệu hạn chế; LOE, Cấp độ chứng cứ; NR, không ngẫu nhiên; R, ngẫu nhiên; RCT, thử nghiệm lâm sàng có đối chứng.

Hình 2. Phân phối COR và LOE theo phần trăm trong tổng số 491 khuyến nghị trong Hướng dẫn của AHA cho Hồi sinh tim phổi (CPR) và Chăm sóc tim mạch khẩn cấp (ECC) năm 2020.*



*Kết quả dưới dạng phần trăm của 491 khuyến nghị trong Hồi sinh tim phổi cơ bản và nâng cao cho người lớn, Hồi sinh tim phổi cơ bản và nâng cao cho trẻ em, Hồi sinh tim phổi cho trẻ sơ sinh, Khoa học giáo dục hồi sinh và Hệ thống chăm sóc.
 Các từ viết tắt: COR, Lớp khuyến nghị; EO, ý kiến chuyên gia; LD, dữ liệu hạn chế; LOE, Mức độ chứng cứ; NR, Không ngẫu nhiên; R, Ngẫu nhiên.

Về các khuyến nghị

Thực tế là chỉ có 6 trong số 491 khuyến nghị này (1,2%) được dựa trên chứng cứ Cấp độ A (ít nhất 1 thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên [RCT] chất lượng cao, được chứng thực bởi một thử nghiệm chất lượng cao thứ hai hoặc nghiên cứu lưu trữ) minh chứng cho những thách thức đang diễn ra trong việc thực hiện nghiên cứu hồi sinh chất lượng cao. Cần có sự nỗ lực phối hợp trong nước và quốc tế để tài trợ và hỗ trợ nghiên cứu hồi sinh.

Cả quy trình đánh giá chứng cứ của ILCOR và quy trình phát triển hướng dẫn của AHA đều được điều chỉnh bởi các chính sách công bố thông tin nghiêm ngặt của AHA được thiết kế để khiến các mối quan hệ với ngành và các xung đột lợi ích khác hoàn toàn minh bạch và để bảo vệ các quy trình này khỏi việc bị ảnh hưởng quá mức. Nhân viên của AHA đã xử lý các công bố thông tin về xung đột lợi ích từ tất cả những người tham gia. Tất cả các trưởng nhóm của nhóm viết hướng dẫn và ít nhất 50% thành viên nhóm viết hướng dẫn không được có bất kỳ xung đột lợi ích nào và tất cả các mối quan hệ có liên quan được công bố trong các ấn phẩm Đồng thuận về Khoa học kèm Khuyến nghị điều trị và Hướng dẫn tương ứng.

Hồi sinh tim phổi cơ bản và nâng cao cho người lớn

Tóm tắt về các vấn đề chính và thay đổi lớn

Vào năm 2015, khoảng 350.000 người lớn ở Hoa Kỳ đã trải qua tình trạng ngưng tim ngoài bệnh viện (OHCA) không do chấn thương với sự chăm sóc của nhân viên dịch vụ y tế khẩn cấp (EMS). Không kể những kết quả đạt được gần đây, chưa đầy 40% người lớn được thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) bởi người không chuyên và chưa đầy 12% người lớn được dùng máy khử rung tim tự động bên ngoài (AED) trước khi EMS (emergency medical services; dịch vụ y tế khẩn cấp) đến. Sau những cải thiện đáng kể, tỷ lệ sống sót khi bị OHCA (out-of-hospital cardiac arrest; ngưng tim ngoài bệnh viện) đã duy trì không đổi kể từ năm 2012.

Ngoài ra, khoảng 1,2% người lớn được tiếp nhận trong các bệnh viện Hoa Kỳ bị ngưng tim trong bệnh viện (IHCA). Kết quả khi bị IHCA (in-hospital cardiac arrest; ngưng tim trong bệnh viện) tốt hơn đáng kể so với kết quả khi bị OHCA (out-of-hospital cardiac arrest; ngưng tim ngoài bệnh viện) và kết quả khi bị IHCA (in-hospital cardiac arrest; ngưng tim trong bệnh viện) tiếp tục được cải thiện.

Các khuyến nghị về hồi sinh tim phổi cơ bản (BLS) cho người lớn và hồi sinh tim mạch nâng cao (ACLS) được kết hợp trong Hướng dẫn năm 2020. Các thay đổi lớn mới bao gồm:

- Các quy tắc nâng cao và biện pháp hỗ trợ trực quan cung cấp hướng dẫn dễ nhớ cho các tình huống hồi sinh BLS (Basic Life Support; Hồi sinh tim phổi cơ bản) và ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support; Hồi sinh tim mạch nâng cao).
- Tầm quan trọng của việc thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) sớm bởi những người cứu hộ không chuyên đã được tái nhấn mạnh.
- Các khuyến cáo trước đây về việc dùng epinephrine đã được tái khẳng định, trong đó nhấn mạnh đến việc dùng epinephrine sớm.
- Việc tận dụng phản hồi nghe nhìn theo thời gian thực được đề xuất như một cách thức để duy trì chất lượng của CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi).
- Liên tục đo huyết áp động mạch và lượng CO₂ cuối kỳ thở ra (ETCO₂) trong khi quá trình hồi sinh ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support; Hồi sinh tim mạch nâng cao) có thể hữu ích để cải thiện chất lượng CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi).
- Trên cơ sở các chứng cứ gần đây nhất, việc sử dụng khử rung tim tuần tự kép thường xuyên không được khuyến nghị.
- Ống dẫn tiêm tĩnh mạch (IV) là đường dùng thuốc ưu tiên trong quá trình hồi sinh ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support;

Hồi sinh tim mạch nâng cao). Ống dẫn truyền qua xương (IO) có thể được chấp nhận nếu không có sẵn ống dẫn IV (intravenous; tiêm tĩnh mạch).

- Chăm sóc bệnh nhân sau tái lập tuần hoàn tự nhiên (ROSC) cần chú ý kỹ đến việc cung cấp oxy, kiểm soát huyết áp, đánh giá can thiệp mạch vành qua da, kiểm soát nhiệt độ mục tiêu và tiên lượng thần kinh đa phương thức.
- Bởi quá trình hồi phục sau ngưng tim tiếp tục kéo dài sau lần nhập viện đầu tiên, bệnh nhân cần được đánh giá chính thức và hỗ trợ về các nhu cầu thể chất, nhận thức và tâm lý xã hội.
- Sau khi hồi sinh, trao đổi với những người cứu hộ không chuyên, người thực hiện EMS (emergency medical service; dịch vụ cấp cứu y tế) và nhân viên y tế tại bệnh viện có thể có lợi trong việc hỗ trợ sức khỏe và sức khỏe tinh thần của họ.
- Xử trí ngưng tim trong thai kỳ tập trung vào hồi sinh cho người mẹ, đi kèm sự chuẩn bị cho việc mổ lấy thai trong khi mẹ sắp chết nếu cần thiết để cứu trẻ sơ sinh và nâng cao cơ hội hồi sinh thành công cho người mẹ.

Các quy tắc và Biện pháp hỗ trợ trực quan

Nhóm viết đã xem xét tất cả các quy tắc và thực hiện các cải thiện tập trung cho các biện pháp hỗ trợ đào tạo trực quan để đảm bảo tiện ích của chúng như các công cụ xét nghiệm tại chỗ và phản ánh nền khoa học mới nhất. Những thay đổi lớn đối với các quy tắc và các biện pháp hỗ trợ hiệu suất khác bao gồm những nội dung sau:

- Một liên kết thứ sáu, Hồi phục, đã được thêm vào Dây chuyền xử trí cấp cứu IHCA (in-hospital cardiac arrest; ngưng tim trong bệnh viện) và OHCA (out-of-hospital cardiac arrest; ngưng tim ngoài bệnh viện) (Hình 3).
- Quy tắc ngưng tim cho người lớn phổ biến đã được sửa đổi để nhấn mạnh vai trò của việc dùng epinephrine sớm cho những bệnh nhân có nhịp tim không sốc điện được (Hình 4).
- Hai quy tắc trong trường hợp khẩn cấp liên quan đến opioid mới đã được bổ sung cho những người cứu hộ không chuyên và những người cứu hộ được đào tạo (Hình 5 và 6).
- Quy tắc chăm sóc sau ngưng tim đã được cập nhật để nhấn mạnh sự cần thiết phải ngăn ngừa tình trạng tăng oxy, giảm oxy máu và hạ huyết áp (Hình 7).
- Một sơ đồ mới đã được bổ sung để hướng dẫn và cho biết về tiên lượng thần kinh (Hình 8).
- Quy tắc ngưng tim trong thai kỳ mới đã được bổ sung để giải quyết những trường hợp đặc biệt này (Hình 9).

Không kể những kết quả đạt được gần đây, **chưa đầy 40% người lớn được thực hiện CPR bởi người không chuyên** và **chưa đầy 12% người lớn được dùng máy khử rung tim bên ngoài tự động trước khi dịch vụ y tế khẩn cấp đến.**

Hình 3. Dãy chuyên xử trí cấp cứu của AHA cho tình trạng IHCA và OHCA ở người lớn.

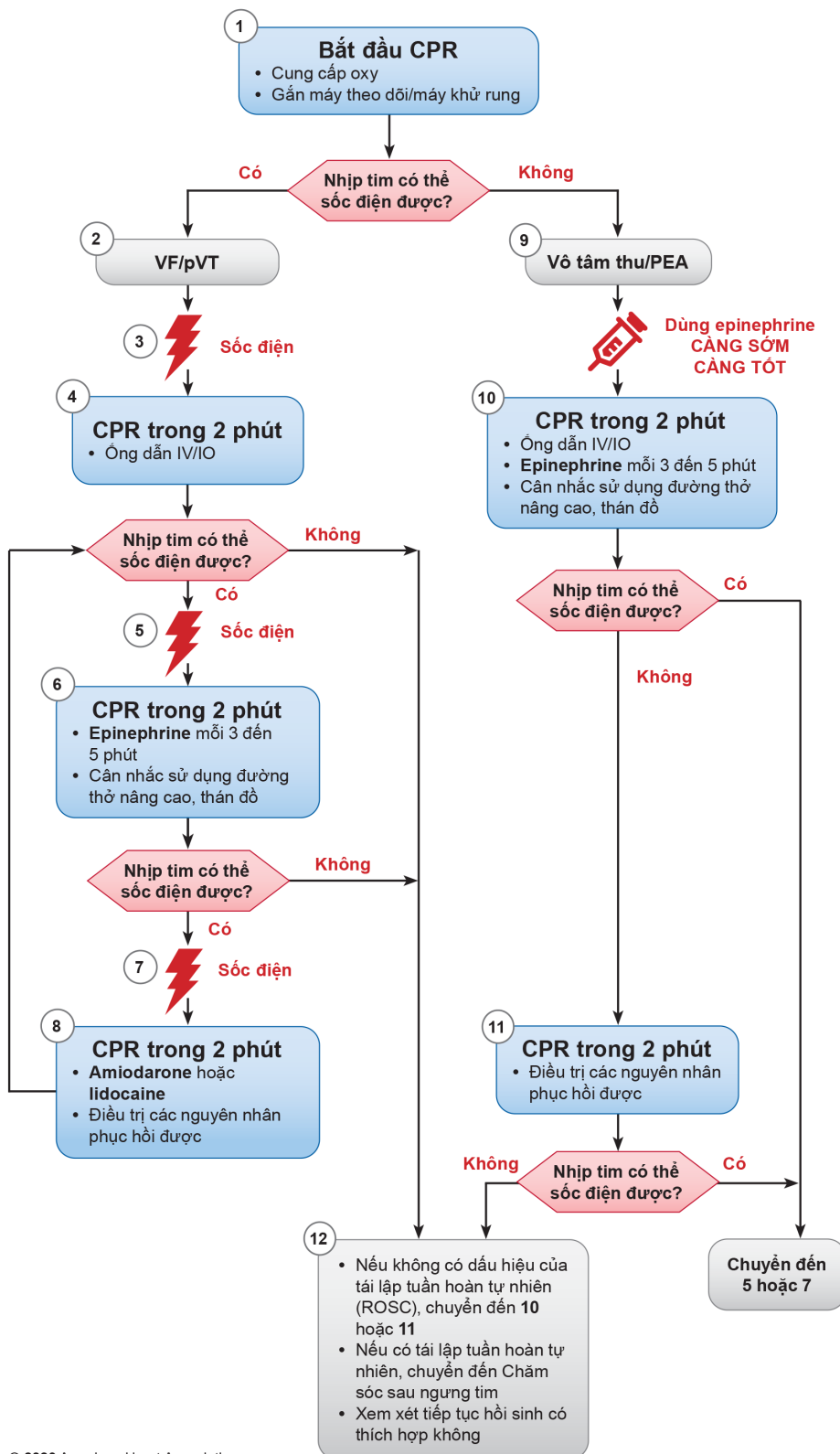
IHCA (in-hospital cardiac arrests; ngưng tim trong bệnh viện)



OHCA (out-of-hospital cardiac arrests; ngưng tim ngoài bệnh viện)



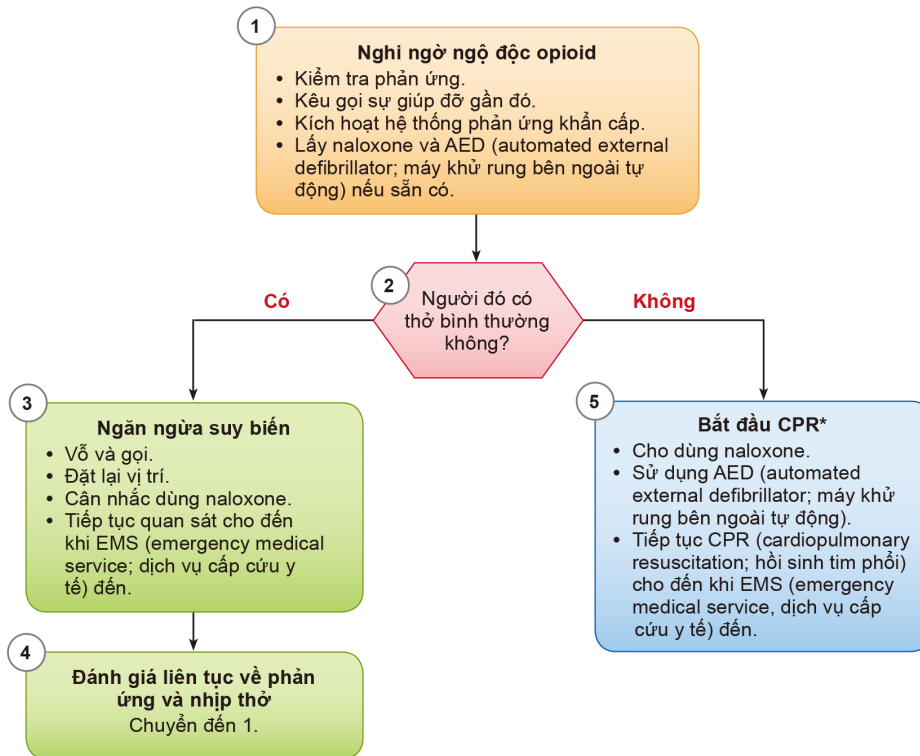
Hình 4. Quy tắc ngưng tim ở người lớn.



Chất lượng CPR
<ul style="list-style-type: none"> Ấn mạnh (ít nhất 2 inch [5 cm]) và nhanh (100-120 lần/phút) và để ngực nảy lên hoàn toàn. Giảm thiểu gián đoạn khi ép ngực. Tránh thông khí quá mức. Thay người ép sau mỗi 2 phút hoặc sớm hơn nếu thấy mỏi. Nếu không có đường thở nâng cao, áp dụng tỷ lệ ép ngực-thông khí là 30:2. Thán đở dạng sóng định lượng <ul style="list-style-type: none"> Nếu Petco₂ thấp hoặc đang giảm, đánh giá lại chất lượng CPR.
Năng lượng sốc để khử rung
<ul style="list-style-type: none"> Hai pha: Khuyến nghị của nhà sản xuất (ví dụ: liều ban đầu là 120-200 J); nếu không biết, sử dụng liều tối đa sẵn có. Liều thứ hai và các liều tiếp theo nên có liều lượng tương đương và có thể cân nhắc dùng liều cao hơn. Một pha: 360 J
Liệu pháp dùng thuốc
<ul style="list-style-type: none"> Liều epinephrine IV/IO: 1 mg sau mỗi 3-5 phút Liều amiodarone IV/IO: Liều đầu tiên: Tiêm nhanh 300mg. Liều thứ hai: 150 mg. hoặc Liều lidocaine IV/IO: Liều đầu tiên: 1-1,5 mg/kg. Liều thứ hai: 0,5-0,75 mg/kg.
Đường thở nâng cao
<ul style="list-style-type: none"> Đặt ống nội khí quản hoặc đường thở nâng cao trên thanh môn Thán đở dạng sóng hoặc đo nồng độ CO₂ trong khí thở ra để xác nhận và theo dõi việc đặt ống ET Sau khi đặt đường thở nâng cao, tiến hành hô hấp nhân tạo mỗi 6 giây một lần (10 lần hô hấp/phút) kèm theo nhấn ngực liên tục
Tái lập tuần hoàn tự nhiên (ROSC)
<ul style="list-style-type: none"> Mạch và huyết áp PETCO₂ tăng đột ngột liên tục (thường ≥40 mm Hg) Sóng áp lực động mạch tự nhiên có theo dõi trong động mạch
Các nguyên nhân phục hồi được
<ul style="list-style-type: none"> Hypovolemia (Giảm dung lượng máu) Hypoxia (Giảm oxy máu) Hydrogen ion (Ion hydro - nhiễm toan) Hypo-/hyperkalemia (Giảm/Tăng kali máu) Hypothermia (Hạ thân nhiệt) Tension pneumothorax (Tràn khí màng phổi áp lực) Tamponade, cardiac (Chèn ép tim) Toxins (Độc tố) Thrombosis, pulmonary (Huyết khối phổi) Thrombosis, coronary (Huyết khối mạch vành)

© 2020 American Heart Association

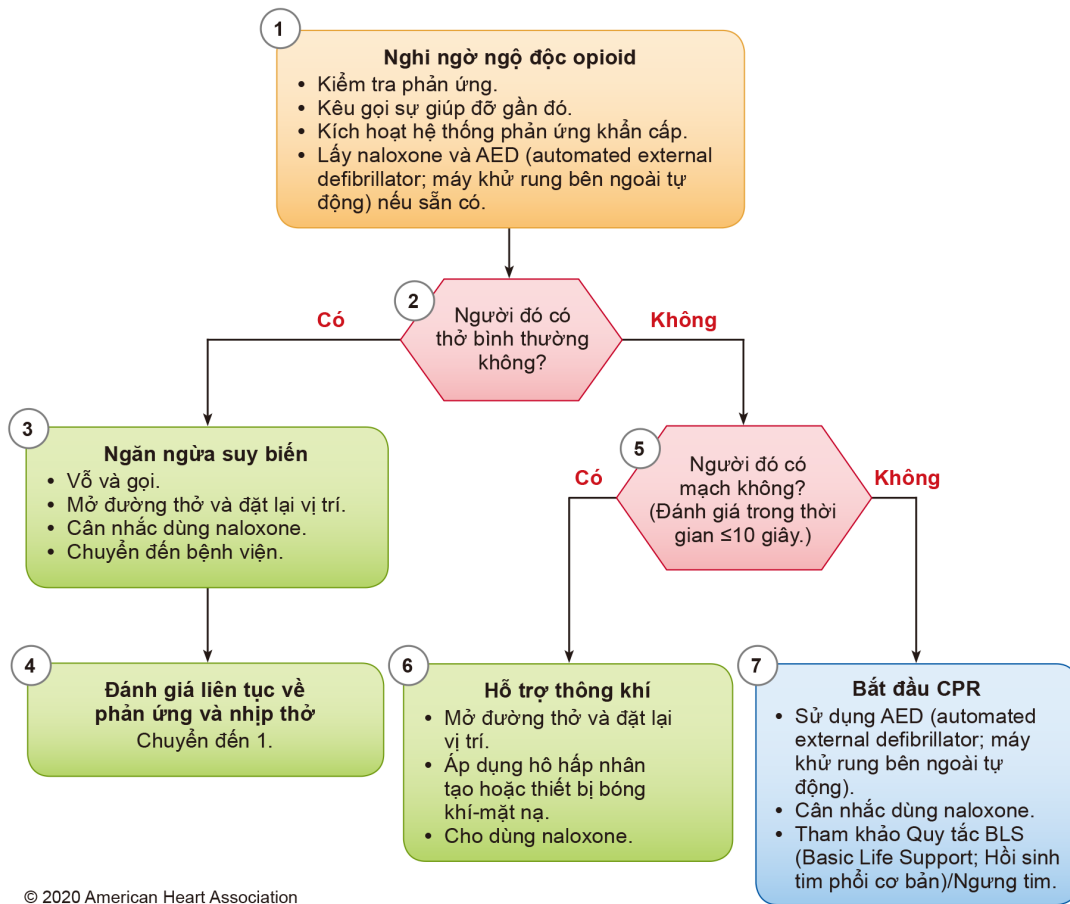
Hình 5. Quy tắc trong trường hợp khẩn cấp liên quan đến opioid dành cho người ứng cứu không chuyên.



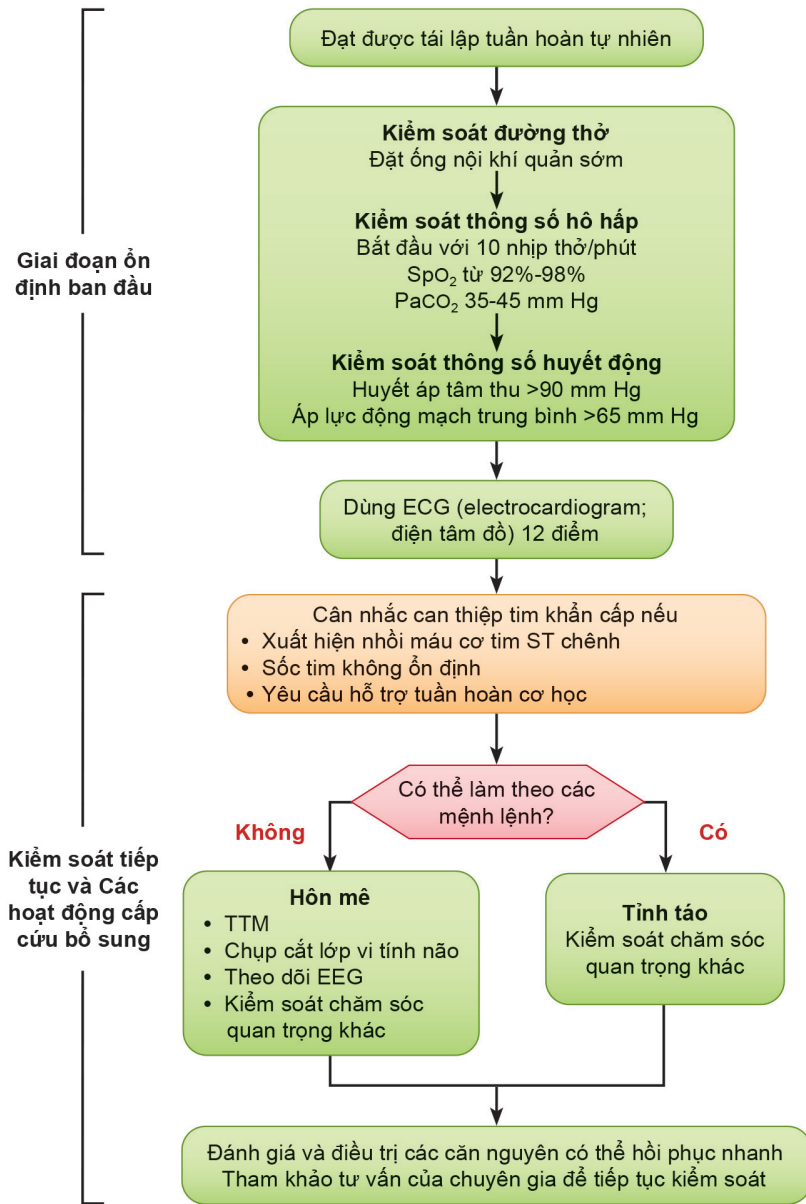
*Đối với nạn nhân là người lớn và thanh thiếu niên, người ứng cứu nên thực hiện nhấn ngực và hô hấp nhân tạo cho các trường hợp khẩn cấp liên quan đến opioid nếu được đào tạo và thực hiện CPR (cardiopulmonary resuscitation; hồi sinh tim phổi) bằng cách nhấn ngực đơn thuần (Hands-Only) nếu không được đào tạo để thực hiện hô hấp nhân tạo. Đối với trẻ sơ sinh và trẻ em, CPR (cardiopulmonary resuscitation; hồi sinh tim phổi) nên bao gồm cả nhấn ngực và hô hấp nhân tạo.

© 2020 American Heart Association

Hình 6. Quy tắc trong trường hợp khẩn cấp liên quan đến opioid dành cho nhân viên y tế.



Hình 7. Quy tắc chăm sóc sau ngưng tim ở người lớn.



Giai đoạn ổn định ban đầu

Quá trình hồi sức tiếp diễn trong giai đoạn hậu tái lập tuần hoàn tự nhiên và nhiều hoạt động trong số này có thể diễn ra đồng thời. Tuy nhiên, nếu cần sắp xếp ưu tiên, hãy làm theo các bước sau:

- Kiểm soát đường thở: Thân đồ dạng sóng hoặc đo nồng độ CO₂ trong khí thở ra để xác nhận và theo dõi việc đặt ống nội khí quản
- Kiểm soát thông số hô hấp: Chuẩn độ FIO₂ cho SpO₂ từ 92% đến 98%; bắt đầu ở 10 nhịp thở/phút; chuẩn độ PaCO₂ từ 35 đến 45 mm Hg
- Kiểm soát thông số huyết động: Sử dụng dịch tinh thể và/hoặc thuốc vận mạch hoặc thuốc làm tăng co cơ để đạt huyết áp tâm thu mục tiêu >90 mm Hg hoặc huyết áp động mạch trung bình >65 mm Hg

Kiểm soát tiếp tục và Các hoạt động cấp cứu bổ sung

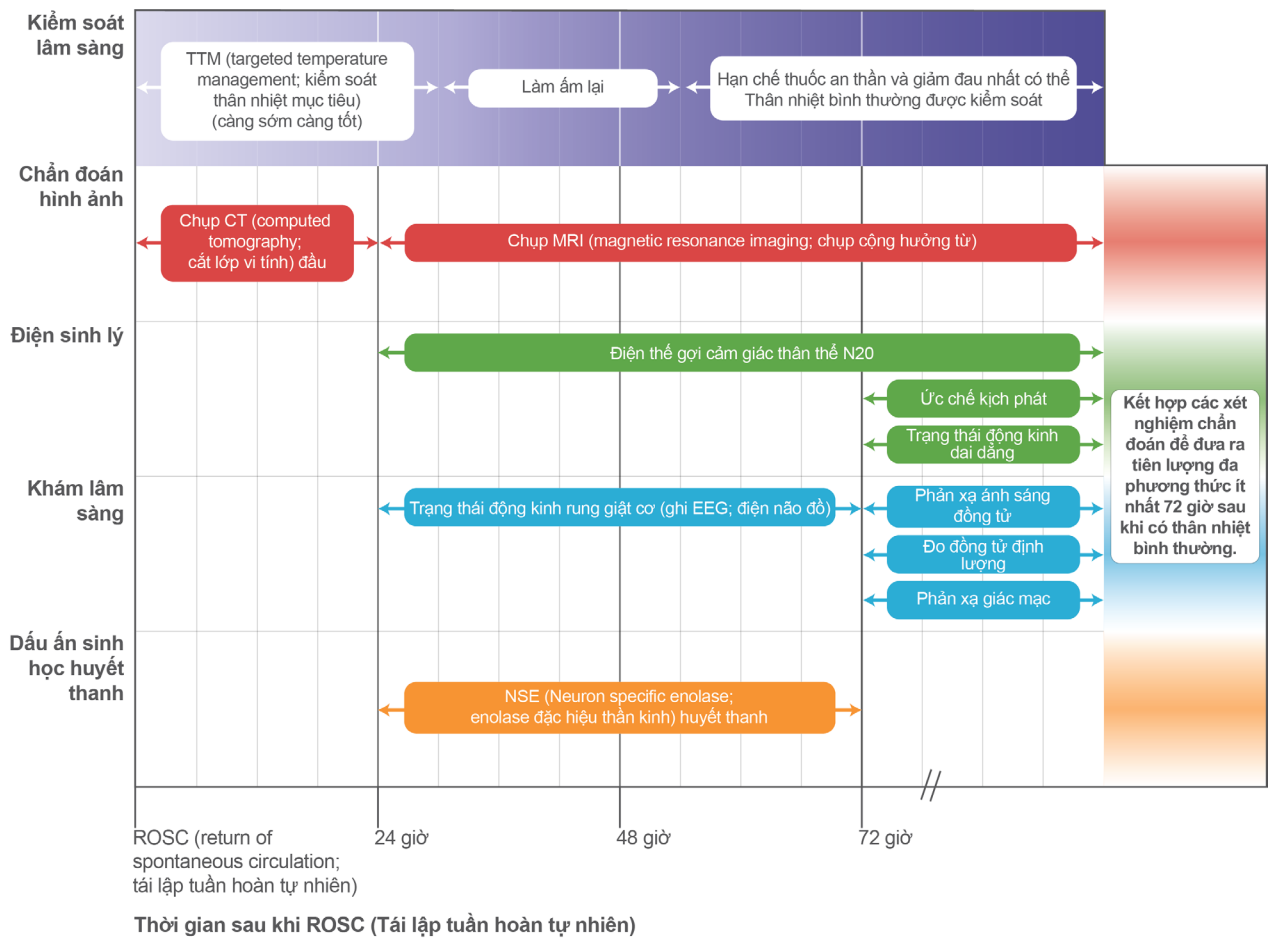
Nên thực hiện các đánh giá này đồng thời để các quyết định về kiểm soát thân nhiệt mục tiêu (TTM) được ưu tiên cao như các phương pháp can thiệp tim.

- Can thiệp tim khẩn cấp: Đánh giá sớm điện tâm đồ 12 điểm (ECG); xem xét huyết động học để quyết định can thiệp tim
- TTM: Nếu bệnh nhân không làm theo các mệnh lệnh, hãy bắt đầu TTM (targeted temperature management; kiểm soát thân nhiệt mục tiêu) càng sớm càng tốt; bắt đầu ở nhiệt độ 32-36°C trong 24 giờ bằng cách sử dụng thiết bị làm mát có vòng phản hồi
- Kiểm soát chăm sóc quan trọng khác
 - Liên tục theo dõi thân nhiệt trung tâm (thực quản, trực tràng, bàng quang)
 - Duy trì tình trạng có lượng oxy thông thường, CO₂ trong máu ở mức bình thường, glucoza huyết bình thường
 - Thực hiện theo dõi điện não đồ (EEG) liên tục hoặc gián đoạn
 - Thực hiện thông khí bảo vệ phổi

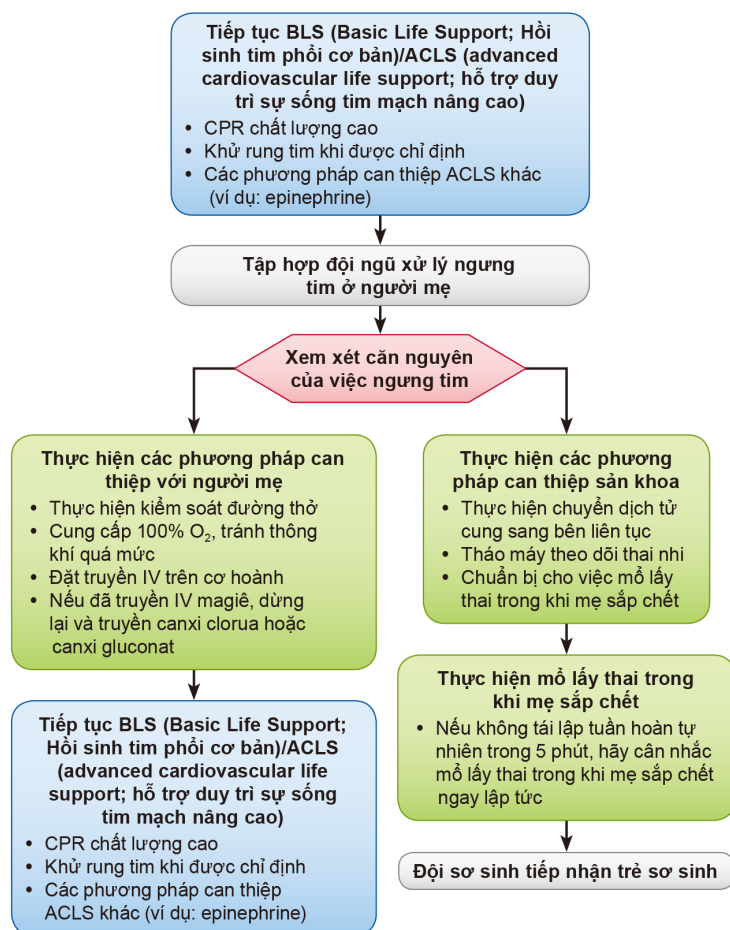
Nguyên nhân phục hồi được bắt đầu với H và T

- Hypovolemia (Giảm dung lượng máu)
- Hypoxia (Giảm oxy máu)
- Hydrogen ion (Ion hydro - nhiễm toan)
- Hypokalemia/hyperkalemia (Giảm kali máu/ Tăng kali máu)
- Hypothermia (Hạ thân nhiệt)
- Tension pneumothorax (Tràn khí màng phổi áp lực)
- Tamponade, cardiac (Chèn ép tim)
- Toxins (Độc tố)
- Thrombosis, pulmonary (Huyết khối phổi)
- Thrombosis, coronary (Huyết khối mạch vành)

Hình 8. Cách tiếp cận khuyến nghị với tiên lượng thần kinh đa phương thức ở bệnh nhân người lớn sau ngưng tim.



Hình 9. Quy tắc ACLS trong bệnh viện cho ngưng tim trong thai kỳ.



Ngưng tim ở người mẹ

- Lập kế hoạch nhóm cần thực hiện phối hợp với các dịch vụ sản khoa, sơ sinh, cấp cứu, gây mê, chăm sóc chuyên sâu và ngưng tim.
- Các ưu tiên cho sản phụ bị ngưng tim nên bao gồm thực hiện CPR (cardiopulmonary resuscitation; hồi sinh tim phổi) chất lượng cao và giảm áp lực nút aortocaval với việc chuyển dịch tử cung sang bên.
- Mục tiêu của việc mổ lấy thai trong khi mẹ sắp chết là cải thiện kết quả của mẹ và thai nhi.
- Tốt nhất, hãy thực hiện mổ lấy thai trong khi mẹ sắp chết trong vòng 5 phút, tùy thuộc vào các nguồn lực và bộ kỹ năng của người thực hiện.

Đường thở nâng cao

- Trong thai kỳ, tình trạng đường thở khó là khá phổ biến. Hãy sử dụng người thực hiện giàu kinh nghiệm nhất.
- Đặt ống nội khí quản hoặc đường thở nâng cao trên thanh môn.
- Thực hiện thán đồ dạng sóng hoặc đo nồng độ CO₂ trong khí thở ra để xác nhận và theo dõi việc đặt ống ET.
- Sau khi đặt đường thở nâng cao, hô hấp nhân tạo mỗi 6 giây một lần (10 lần hô hấp/phút) kèm theo nhân ngưng liên tục.

Căn nguyên tiềm ẩn của ngưng tim ở người mẹ

- A** Anesthetic complications (Biến chứng gây mê)
- B** Bleeding (Chảy máu)
- C** Cardiovascular (Tim mạch)
- D** Drugs (Thuốc)
- E** Embolic (Nghẽn mạch)
- F** Fever (Sốt)
- G** General nonobstetric causes of cardiac arrest (Nguyên nhân gây ngưng tim thông thường không liên quan đến sản khoa - Các nguyên nhân bắt đầu bằng H và T)
- H** Hypertension (Tăng huyết áp)

Các khuyến nghị mới và được cập nhật chính

Thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) sớm bởi người cứu hộ không chuyên

2020 (Đã cập nhật): Chúng tôi khuyến nghị người cứu hộ không chuyên thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) cho người được cho là bị ngưng tim vì nguy cơ gây hại cho bệnh nhân sẽ ở mức thấp nếu bệnh nhân không bị ngưng tim.

2010 (Cũ): Người cứu hộ không chuyên không nên kiểm tra mạch và nên cho rằng đang có hiện tượng ngưng tim nếu một người lớn đột ngột ngã quỵ hoặc nạn nhân không có phản ứng không thể thờ bình thường. Nhân viên y tế không nên mất quá 10 giây để kiểm tra mạch và nếu người cứu hộ không chắc chắn cảm thấy mạch trong khoảng thời gian đó, người cứu hộ nên bắt đầu nhấn ngực.

Lý do: Chứng cứ mới cho thấy nguy cơ gây hại cho nạn nhân được nhấn ngực khi không bị ngưng tim chỉ ở mức thấp. Người cứu hộ không chuyên không thể xác định chính xác xem nạn nhân có mạch hay không và rủi ro khi không thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) cho nạn nhân không có mạch lớn hơn tác hại do nhấn ngực không cần thiết.

Dùng epinephrine sớm

2020 (Không thay đổi/Xác nhận lại): Xét về thời gian, đối với ngưng tim có nhịp không sốc điện được, việc sử dụng epinephrine càng sớm càng tốt là hợp lý.

2020 (Không thay đổi/Xác nhận lại): Xét về thời gian, đối với ngưng tim có nhịp sốc điện được, việc sử dụng epinephrine sau khi những lần cố gắng khử rung đầu tiên thất bại là hợp lý.

Lý do: Đề xuất dùng epinephrine sớm đã được củng cố thành khuyến nghị trên cơ sở đánh giá hệ thống và phân tích tổng hợp, bao gồm kết quả của 2 thử nghiệm ngẫu nhiên về epinephrine với sự tham gia của hơn 8500 bệnh nhân với OHCA (out-of-hospital cardiac arrest; ngưng tim ngoài bệnh viện), cho thấy epinephrine làm tăng ROSC (return of spontaneous circulation; tái lập tuần hoàn tự nhiên) và tỷ lệ sống sót. Tại thời điểm 3 tháng, thời điểm được

cho là có ý nghĩa nhất đối với sự phục hồi thần kinh, có sự gia tăng không đáng kể số người sống sót với kết quả thần kinh gồm cả có lợi và không có lợi ở nhóm dùng epinephrine.

Trong số 16 nghiên cứu quan sát về việc chọn thời gian trong xem xét hệ thống gần đây, tất cả đều cho thấy sự liên quan giữa việc dùng epinephrine sớm hơn và ROSC (return of spontaneous circulation; tái lập tuần hoàn tự nhiên) ở những bệnh nhân có nhịp không sốc điện được, mặc dù không thấy những cải thiện về tỷ lệ sống sót xuất hiện phổ biến. Đối với những bệnh nhân có nhịp sốc điện được, y văn ủng hộ việc ưu tiên khử rung tim, CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) ngay ban đầu và tiêm epinephrine nếu những nỗ lực ban đầu với CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) và khử rung tim không thành công.

Bất kỳ loại thuốc nào làm tăng tỷ lệ ROSC (return of spontaneous circulation; tái lập tuần hoàn tự nhiên) và tỷ lệ sống sót nhưng được sử dụng sau khi ngã quỵ vài phút nhiều khả năng sẽ làm tăng cả kết quả thần kinh có lợi và bất lợi. Do đó, cách tiếp cận có lợi nhất dường như là tiếp tục sử dụng một loại thuốc đã được chứng minh là giúp tăng khả năng sống sót trong khi tập trung nỗ lực trên diện rộng hơn vào việc rút ngắn thời gian dùng thuốc cho tất cả bệnh nhân; bằng cách đó, sẽ có nhiều người sống sót có kết quả thần kinh có lợi hơn.

Phản hồi nghe nhìn theo thời gian thực

2020 (Không thay đổi/Xác nhận lại): Có thể là hợp lý khi sử dụng các thiết bị phản hồi nghe nhìn trong thời gian CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) để tối ưu hóa hiệu suất của CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) theo thời gian thực.

Lý do: Một RCT (randomized controlled trials; thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng) gần đây đã báo cáo tỷ lệ sống sót sau khi ra viện do IHCA (in-hospital cardiac arrest; ngưng tim trong bệnh viện) tăng 25% với phản hồi âm thanh về độ nảy và độ sâu của việc ép.

Giám sát sinh lý về chất lượng CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi)

2020 (Đã cập nhật): Có thể là hợp lý khi sử dụng các thông số sinh lý như huyết áp động mạch hoặc ET_{CO}₂ (end-tidal carbon dioxide; lượng CO₂ cuối kỳ thở ra) khi có

thể theo dõi và tối ưu hóa chất lượng CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi).

2015 (Cũ): Mặc dù chưa có nghiên cứu lâm sàng nào kiểm tra xem liệu các nỗ lực hồi sinh chuẩn độ với các thông số sinh lý trong quá trình CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) có cải thiện kết quả hay không, nhưng có thể là hợp lý khi sử dụng các thông số sinh lý (chụp cắt lớp dạng sóng định lượng, áp lực giãn động mạch, theo dõi áp lực động mạch và độ bão hòa oxy tĩnh mạch trung tâm) khi có thể theo dõi và tối ưu hóa chất lượng CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi), hướng dẫn liệu pháp vận mạch và phát hiện ROSC (return of spontaneous circulation; tái lập tuần hoàn tự nhiên).

Lý do: Mặc dù việc áp dụng theo dõi sinh lý như huyết áp động mạch và ET_{CO}₂ (end-tidal carbon dioxide; lượng CO₂ cuối kỳ thở ra) để giám sát chất lượng CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) là một khái niệm đã được củng cố, dữ liệu mới ủng hộ việc đưa việc áp dụng theo dõi sinh lý vào trong hướng dẫn. Dữ liệu từ cơ sở dữ liệu Get With The Guidelines®-Resuscitation (Tìm hiểu hướng dẫn-Hồi sinh) của AHA cho thấy khả năng ROSC (return of spontaneous circulation; tái lập tuần hoàn tự nhiên) cao hơn khi chất lượng CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) được theo dõi bằng cách sử dụng ET_{CO}₂ (end-tidal carbon dioxide; lượng CO₂ cuối kỳ thở ra) hoặc huyết áp tâm trương.

Việc theo dõi này phụ thuộc vào việc có ống nội khí quản (ETT) hoặc đường dẫn động mạch tương ứng. Đặt mục tiêu cho các lần ép đến một giá trị ET_{CO}₂ (end-tidal carbon dioxide; lượng CO₂ cuối kỳ thở ra) ít nhất là 10 mm Hg và lý tưởng là 20 mm Hg trở lên, có thể hữu ích như một dấu mốc đánh giá chất lượng CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi). Chỉ tiêu lý tưởng chưa được xác định.

Khử rung tim tuần tự kép không được ủng hộ

2020 (Mới): Tính hữu ích của việc khử rung tim tuần tự kép đối với nhịp sốc điện được có thể không chưa được xác lập.

Lý do: Khử rung tim tuần tự kép là phương pháp áp dụng các cú sốc điện gần như đồng thời bằng cách sử dụng 2 máy khử rung tim. Mặc dù một số báo cáo trường hợp đã cho thấy kết quả tốt, một đánh giá hệ thống của ILCOR năm 2020 không tìm

được bằng chứng để ủng hộ khử rung tim tuần tự kép và khuyến cáo không nên sử dụng phương pháp này thường xuyên. Các nghiên cứu hiện tại bị phụ thuộc vào nhiều dạng sai lệch và các nghiên cứu quan sát không cho thấy cải thiện về kết quả.

Một RCT (Randomized controlled trials; Thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng) thí điểm gần đây gợi ý rằng việc thay đổi hướng của dòng điện khử rung tim bằng cách đặt lại vị trí các bản sóc có thể có hiệu quả như khử rung tim tuần tự kép trong khi tránh được các nguy cơ gây hại do tăng năng lượng và hư hỏng máy khử rung tim. Trên cơ sở chứng cứ hiện tại, khử rung tim tuần tự kép có lợi hay không là một việc vẫn chưa rõ ràng.

Ưu tiên ống dẫn IV hơn ống dẫn IO

2020 (Mới): Đầu tiên, người thực hiện cố gắng đặt ống dẫn IV để dùng thuốc trong trường hợp ngưng tim là hợp lý.

2020 (Đã cập nhật): Ống dẫn IO có thể được cân nhắc nếu nỗ lực dùng ống dẫn IV không thành công hoặc không khả thi.

2010 (Cũ): Người thực hiện đặt ống dẫn truyền qua xương (IO) nếu ống dẫn tiêm tĩnh mạch (IV) không khả thi là hợp lý.

Lý do: Một đánh giá hệ thống của ILCOR năm 2020 so sánh việc dùng thuốc qua IV với IO (chủ yếu là đặt trước xương chày) trong khi ngưng tim cho thấy rằng đường truyền IV có liên kết đến kết quả lâm sàng tốt hơn trong 5 nghiên cứu hồi cứu; phân tích nhóm nhỏ của RCT (Randomized controlled trials; Thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng) tập trung vào các câu hỏi lâm sàng khác cho thấy kết quả tương đương khi sử dụng IV hoặc IO để dùng thuốc. Mặc dù ống dẫn IV được ưu tiên hơn, nhưng đối với các tình huống khó dùng ống dẫn IV, ống dẫn IO là một lựa chọn hợp lý.

Chăm sóc sau ngưng tim và tiên lượng thần kinh

Hướng dẫn năm 2020 gồm các dữ liệu lâm sàng mới quan trọng về việc chăm sóc tối ưu trong những ngày sau khi ngưng tim. Các khuyến nghị từ *Hướng dẫn cập nhật của AHA cho Hồi sinh tim phổi (CPR) và Chăm sóc tim mạch khẩn cấp (ECC) năm 2015* về điều trị hạ huyết áp, chuẩn độ oxy để tránh tình trạng giảm và tăng oxy máu, phát hiện và điều trị co giật và kiểm soát nhiệt độ mục tiêu đã được tái khẳng định với chứng cứ hỗ trợ mới.

Trong một số trường hợp, LOE (Levels of evidence; Mức độ chứng cứ) đã được nâng cấp để phản ánh tính sẵn có của dữ liệu mới từ RCT (Randomized controlled trials; Thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng) và các nghiên cứu quan sát chất lượng cao, và quy tắc chăm sóc sau ngưng tim đã được cập nhật để nhấn mạnh các yếu tố chăm sóc quan trọng này. Để có độ đáng tin cậy, tiên lượng thần kinh nên được thực hiện sớm nhất là 72 giờ sau khi trở lại thân nhiệt bình thường và các quyết định tiên lượng nên dựa trên nhiều phương thức đánh giá bệnh nhân.

Hướng dẫn năm 2020 đánh giá 19 phương thức khác nhau và các phát hiện cụ thể cũng như đưa ra chứng cứ cho từng loại. Một sơ đồ mới thể hiện cách tiếp cận đa phương thức này đối với tiên lượng thần kinh.

Chăm sóc và hỗ trợ trong quá trình phục hồi

2020 (Mới): Chúng tôi khuyến nghị rằng những người sống sót sau ngưng tim phải được đánh giá phục hồi chức năng đa phương thức và điều trị các suy giảm về thể chất, thần kinh, tim phổi và nhận thức trước khi xuất viện.

2020 (Mới): Chúng tôi khuyến nghị rằng những người sống sót sau ngưng tim và người chăm sóc họ phải nhận được kế hoạch xuất viện toàn diện, đa chuyên ngành, bao gồm các khuyến nghị điều trị y tế và phục hồi và kỳ vọng trở lại hoạt động/công việc.

2020 (Mới): Chúng tôi khuyến nghị nên có đánh giá theo cấu trúc về sự lo âu, trầm cảm, căng thẳng hậu chấn thương và mệt mỏi dành cho những người sống sót sau ngưng tim và những người chăm sóc họ.

Lý do: Quá trình hồi phục sau ngưng tim kéo dài lâu sau lần nhập viện ban đầu. Cần có sự hỗ trợ trong quá trình hồi phục để đảm bảo sức khỏe thể chất, nhận thức và cảm xúc tối ưu cũng như trong quá trình trở lại chức năng vai trò/xã hội. Quá trình này nên được khởi đầu trong lần nhập viện ban đầu và tiếp tục cho đến khi cần thiết. Các chủ đề này được nêu chi tiết hơn trong một công bố khoa học của AHA năm 2020.⁶

Phòng vấn dành cho những người cứu hộ

2020 (Mới): Các cuộc phỏng vấn và chỉ dẫn theo sau để hỗ trợ tinh thần cho những người cứu hộ không chuyên, người thực hiện EMS (emergency medical

service; dịch vụ cấp cứu y tế) và nhân viên y tế tại bệnh viện sau một biến cố ngưng tim có thể có lợi.

Lý do: Những người cứu hộ có thể trải qua lo lắng hoặc căng thẳng hậu chấn thương về việc thực hiện hoặc không thực hiện BLS (Basic Life Support; Hồi sinh tim phổi cơ bản). Những người cung cấp dịch vụ chăm sóc tại bệnh viện cũng có thể bị ảnh hưởng về mặt cảm xúc hoặc tâm lý khi chăm sóc cho một bệnh nhân bị ngưng tim. Các cuộc phỏng vấn nhóm có thể cho phép đánh giá kết quả hoạt động của nhóm (giáo dục, cải thiện chất lượng) cũng như nhận biết các yếu tố gây căng thẳng tự nhiên liên quan đến việc chăm sóc bệnh nhân cận kề cái chết. Dự kiến sẽ có một công bố khoa học của AHA dành riêng cho chủ đề này vào đầu năm 2021.

Ngưng tim trong thai kỳ

2020 (Mới): Do bệnh nhân mang thai dễ bị thiếu oxy hơn nên việc cung cấp oxy và xử trí đường thở cần được ưu tiên trong quá trình hồi sinh khi bị ngưng tim trong thai kỳ.

2020 (Mới): Do có thể gây trở ngại trong quá trình hồi sinh cho người mẹ, không nên theo dõi thai nhi khi bị ngưng tim trong thai kỳ.

2020 (Mới): Chúng tôi khuyến nghị kiểm soát nhiệt độ mục tiêu đối với phụ nữ mang thai bị hôn mê sau khi đã hồi sinh do ngưng tim.

2020 (Mới): Trong quá trình kiểm soát nhiệt độ mục tiêu cho bệnh nhân mang thai, khuyến cáo liên tục theo dõi thai nhi để phát hiện nhịp tim chậm như một biến chứng tiềm ẩn và nên tìm tư vấn sản khoa và sơ sinh.

Lý do: Các khuyến nghị về xử trí ngưng tim trong thai kỳ đã được xem xét trong Nội dung cập nhật hướng dẫn năm 2015 và một công bố khoa học của AHA năm 2015.⁷ Đường thở, thông khí và cung cấp oxy là đặc biệt quan trọng trong giai đoạn thai kỳ do sự tăng chuyển hóa ở người mẹ, giảm dung tích cận chức năng do có thai nhi trong tử cung và nguy cơ thai nhi bị tổn thương não do giảm oxy máu.

Đánh giá tim thai không hữu ích khi người mẹ bị ngưng tim và việc đó có thể khiến các yếu tố hồi sinh cần thiết bị bỏ qua. Do không có dữ liệu chứng minh điều ngược lại, những phụ nữ mang thai sống sót sau ngưng tim nên được kiểm soát nhiệt độ mục tiêu giống như bất kỳ người sống sót nào khác, kèm theo việc cân nhắc về tình trạng của thai nhi có thể vẫn còn trong tử cung.

Hồi sinh tim phổi cơ bản và nâng cao cho trẻ em

Tóm tắt về các vấn đề chính và thay đổi lớn

Mỗi năm, ở Hoa Kỳ có hơn 20.000 trẻ sơ sinh và trẻ em bị ngưng tim. Mặc dù tỷ lệ sống sót gia tăng và tỷ lệ kết quả thần kinh tốt sau khi bị IHCA (in-hospital cardiac arrest; ngưng tim trong bệnh viện) ở trẻ em là tương đối tốt, tỷ lệ sống sót sau khi bị OHCA (out-of-hospital cardiac arrest; ngưng tim ngoài bệnh viện) ở trẻ em vẫn rất thấp, đặc biệt là ở trẻ sơ sinh. Các khuyến nghị về hồi sinh tim phổi cơ bản cho trẻ em (PBLIS) và CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) ở trẻ sơ sinh, trẻ em và thanh thiếu niên đã được kết hợp với các khuyến nghị về hồi sinh tim phổi nâng cao cho trẻ em (PALS) trong một tài liệu duy nhất trong Hướng dẫn năm 2020. Các nguyên nhân gây ngưng tim ở trẻ sơ sinh và trẻ em khác với ngưng tim ở người lớn và ngày càng có nhiều chứng cứ dành riêng cho trẻ em ủng hộ các khuyến nghị này. Các vấn đề chính, các thay đổi lớn và các cải tiến trong Hướng dẫn năm 2020 bao gồm các nội dung sau:

- Các quy tắc và biện pháp hỗ trợ trực quan đã được sửa đổi để kết hợp yếu tố khoa học tốt nhất và cải thiện tính rõ ràng cho người làm công tác hồi sinh PBLIS (Pediatric basic life support; Hồi sinh tim phổi cơ bản cho trẻ em) và PALS (Pediatric advanced life support; Hồi sinh tim phổi nâng cao cho trẻ em).
- Dựa trên dữ liệu mới có từ việc hồi sinh cho trẻ em, tốc độ thông khí hỗ trợ được khuyến nghị đã được tăng lên 1 nhịp thở sau mỗi 2 đến 3 giây (20-30 nhịp thở mỗi phút) cho tất cả các tình huống hồi sinh cho trẻ em.
- ETT (endotracheal tubes; ống nội khí quản) có bóng chèn được đề xuất để giảm rò rỉ khí và phục vụ nhu cầu trao đổi ống cho các bệnh nhân ở mọi lứa tuổi cần đặt nội khí quản.
- Việc áp dụng ép sụn nhĩ thường xuyên trong khi đặt nội khí quản không còn được khuyến nghị.
- Để tối đa hóa cơ hội có kết quả hồi sinh tốt, nên dùng epinephrine càng sớm càng tốt, trường hợp lý tưởng sẽ là trong vòng 5 phút sau khi bắt đầu ngưng tim do nhịp không sốc điện được (hoạt động điện vô mạch và suy tim).
- Đối với những bệnh nhân đã đặt đường dẫn động mạch, sử dụng phân hồi tử việc đo huyết áp động mạch liên tục có thể cải thiện chất lượng CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi).
- Sau ROSC (return of spontaneous circulation; tái lập tuần hoàn tự nhiên), bệnh nhân nên được đánh giá về tình trạng co giật; cần điều trị tình trạng động kinh và bất kỳ cơn co giật nào.
- Bởi quá trình hồi phục sau ngưng tim tiếp tục kéo dài sau lần nhập viện đầu tiên, bệnh nhân cần được đánh giá chính thức và hỗ trợ về các nhu cầu thể chất, nhận thức và tâm lý xã hội.
- Một cách tiếp cận chuẩn độ để quản lý dịch, kèm theo truyền epinephrine hoặc norepinephrine nếu cần dùng thuốc vận mạch, là thích hợp trong hồi sinh sau sốc nhiễm trùng.

- Trên cơ sở phần lớn ngoại suy từ dữ liệu của người lớn, hồi sinh cân bằng thành phần máu là hợp lý cho trẻ sơ sinh và trẻ em bị sốc xuất huyết.
- Xử trí việc quá liều opioid bao gồm CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) và sử dụng naloxone kịp thời bởi những người cứu hộ không chuyên hoặc những người cứu hộ được đào tạo.
- Trẻ bị viêm cơ tim cấp bị rối loạn nhịp tim, chẹn tim, thay đổi đoạn ST hoặc cung lượng tim thấp có nguy cơ cao bị ngưng tim. Việc chuyển sớm đến phòng chăm sóc chuyên sâu là quan trọng và một số bệnh nhân có thể cần hỗ trợ tuần hoàn cơ học hoặc hồi sinh tim phổi ngoài cơ thể (ECLS).
- Trẻ sơ sinh và trẻ em mắc bệnh tim bẩm sinh và sinh lý tâm thất đơn đang trong quá trình tái tạo theo giai đoạn đòi hỏi những cân nhắc đặc biệt trong xử trí PALS (Pediatric advanced life support; Hồi sinh tim phổi nâng cao cho trẻ em).
- Xử trí tăng áp động mạch phổi có thể bao gồm việc sử dụng nitric oxide, prostacyclin dạng hít, giảm đau, an thần, phong tỏa thần kinh cơ, gây nhiễm kiềm hoặc liệu pháp cấp cứu bằng ECLS (Extracorporeal life support; Hồi sinh tim phổi ngoài cơ thể).

Các quy tắc và Biện pháp hỗ trợ trực quan

Nhóm viết đã cập nhật tất cả các quy tắc để phản ánh nền khoa học mới nhất và thực hiện một số thay đổi lớn để cải thiện việc đào tạo trực quan và các biện pháp hỗ trợ hiệu suất:

- Một Dây chuyền xử trí cấp cứu mới dành cho trẻ em đã được tạo ra cho tình trạng IHCA (in-hospital cardiac arrest; ngưng tim trong bệnh viện) ở trẻ sơ sinh, trẻ em và thanh thiếu niên (Hình 10).
- Một liên kết thứ sáu, Hồi phục, đã được thêm vào Dây chuyền xử trí cấp cứu OHCA (out-of-hospital cardiac arrest; ngưng tim ngoài bệnh viện) dành cho trẻ em và được bao gồm trong Dây chuyền xử trí cấp cứu IHCA (in-hospital cardiac arrest; ngưng tim trong bệnh viện) mới dành cho trẻ em (Hình 10).
- Quy tắc ngưng tim ở trẻ em và Quy tắc nhịp tim chậm có mạch ở trẻ em đã được cập nhật để phản ánh nền khoa học mới nhất (Hình 11 và 12).
- Quy tắc nhịp tim nhanh có mạch ở trẻ em hiện bao gồm cả nhịp tim nhanh phức hợp rộng và hẹp ở bệnh nhi (Hình 13).
- Hai quy tắc trong trường hợp khẩn cấp liên quan đến opioid mới đã được bổ sung cho những người cứu hộ không chuyên và những người cứu hộ được đào tạo (Hình 5 và 6).
- Một danh sách kiểm tra mới được cung cấp cho việc chăm sóc sau ngưng tim ở trẻ em (Hình 14).

Các nguyên nhân gây ngưng tim ở trẻ sơ sinh và trẻ em khác với ngưng tim ở người lớn và ngày càng có nhiều chứng cứ dành riêng cho trẻ em ủng hộ các khuyến nghị này.

Hình 10. Dây chuyền xử trí cấp cứu của AHA cho tình trạng IHCA và OHCA ở trẻ em.

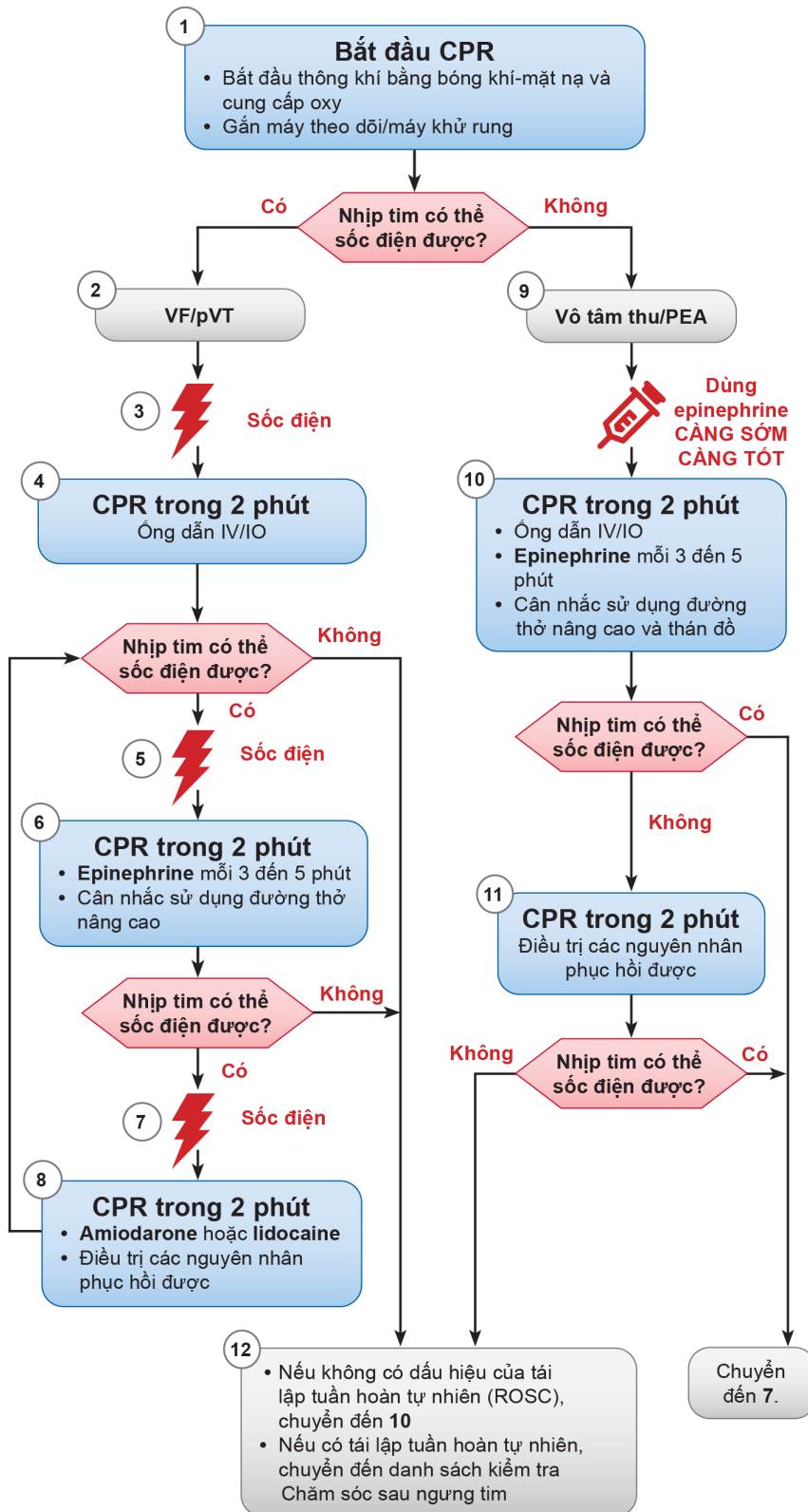
IHCA (in-hospital cardiac arrests; ngưng tim trong bệnh viện)



OHCA (out-of-hospital cardiac arrests; ngưng tim ngoài bệnh viện)



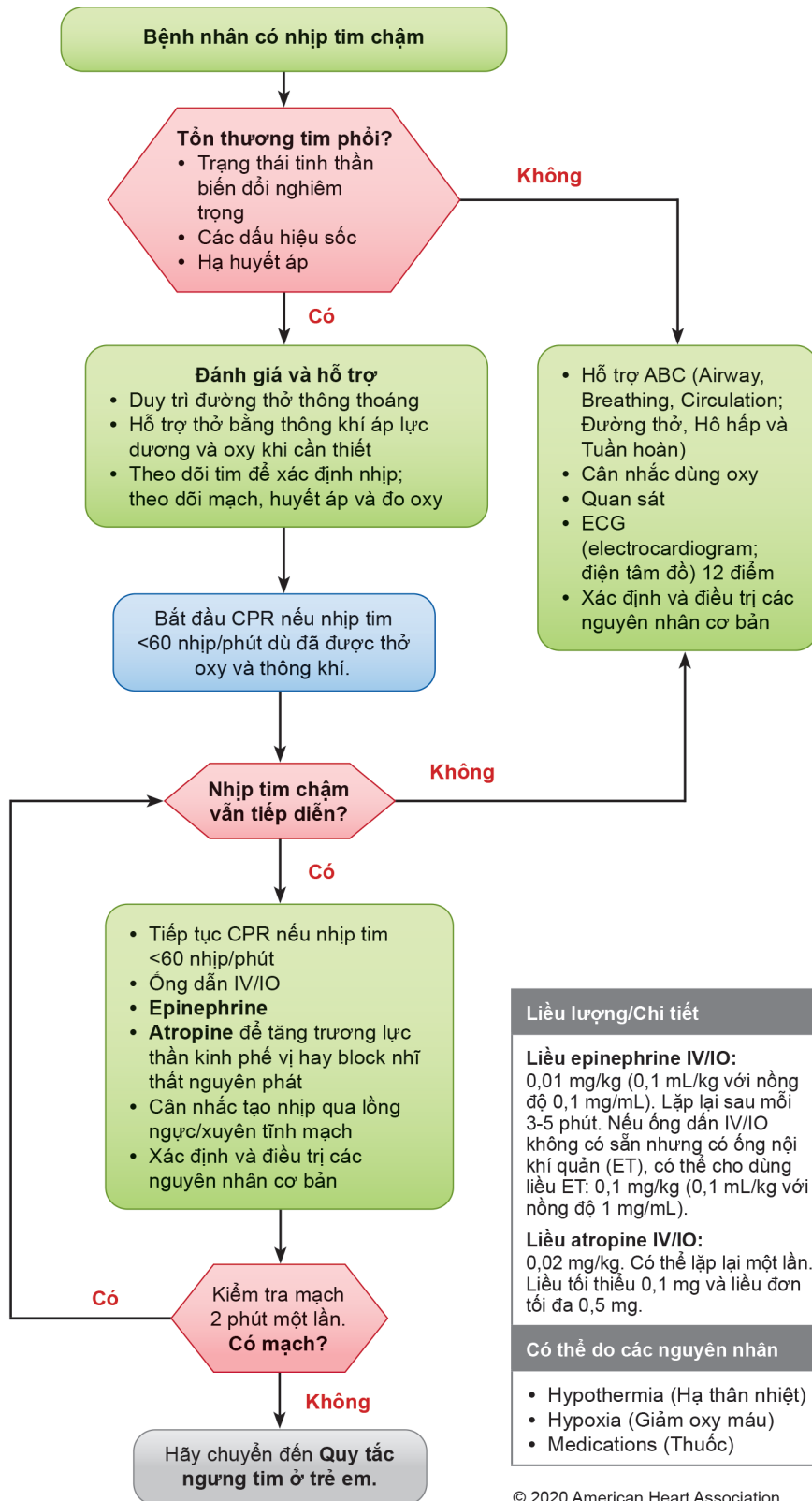
Hình 11. Quy tắc ngưng tim ở trẻ em.



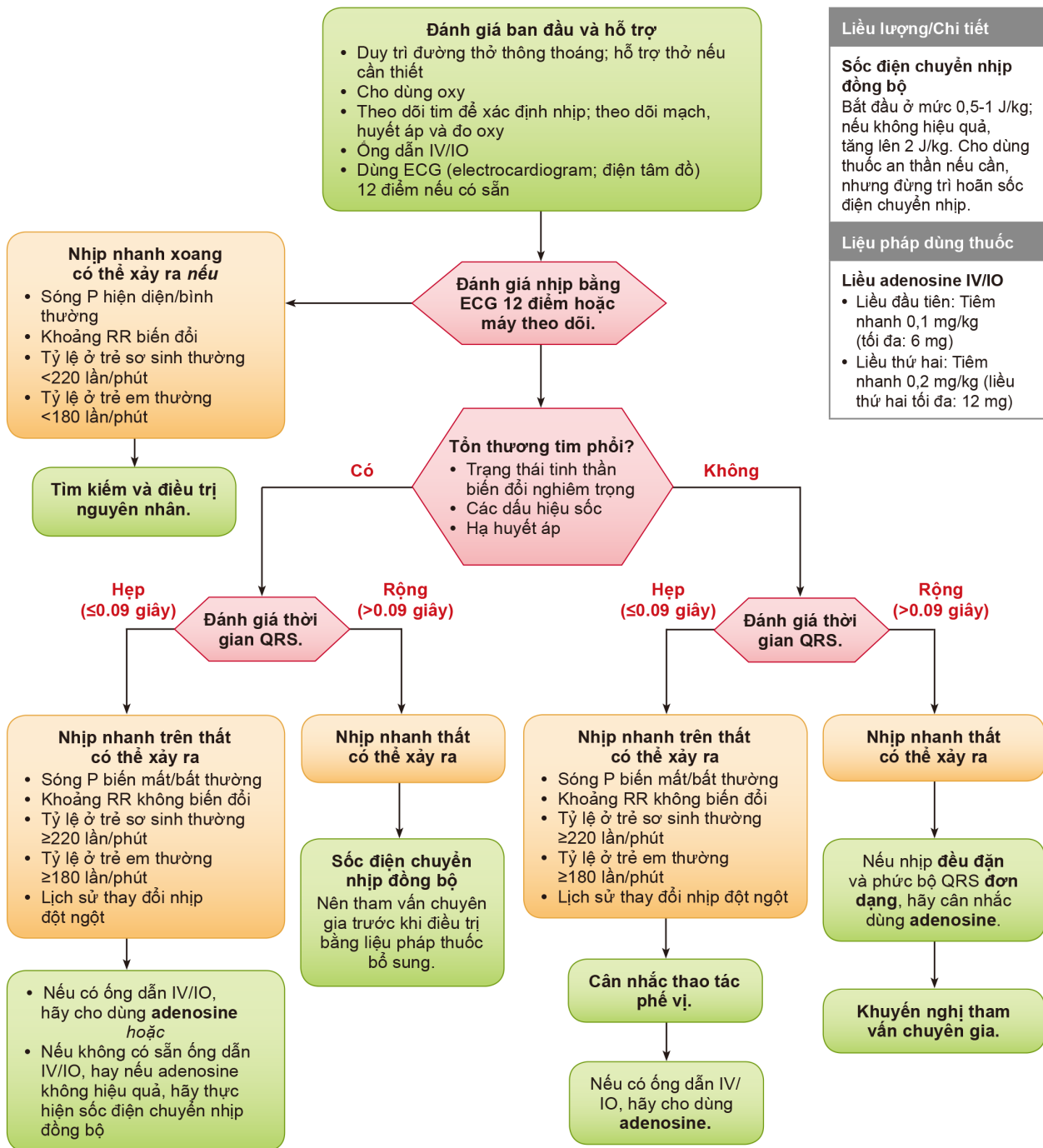
Chất lượng CPR
<ul style="list-style-type: none"> • Ấn mạnh ($\geq\frac{1}{2}$ đường kính trước sau của ngực) và nhanh (100-120 lần/phút) và để ngực nảy lên hoàn toàn • Giảm thiểu gián đoạn khi ép ngực • Thay người ép sau mỗi 2 phút hoặc sớm hơn nếu thấy mỏi • Nếu không có đường thở nâng cao, áp dụng tỷ lệ ép ngực-thông khí là 15:2 • Nếu có đường thở nâng cao, tiếp tục nhấn ngực và tiến hành hô hấp nhân tạo mỗi 2 đến 3 giây
Năng lượng sốc để khử rung
<ul style="list-style-type: none"> • Lần sốc đầu tiên ở mức 2 J/kg • Lần sốc thứ hai ở mức 4 J/kg • Các lần sốc tiếp theo ở mức ≥ 4 J/kg, tối đa 10 J/kg hoặc liều cho người lớn
Liệu pháp dùng thuốc
<ul style="list-style-type: none"> • Liều epinephrine IV/IO: 0,01 mg/kg (0,1 mL/kg với nồng độ 0,1 mg/mL). Liều tối đa là 1 mg. Lặp lại sau mỗi 3 đến 5 phút. Nếu không có ống dẫn IO/IV, có thể cho dùng liều qua đường nội khí quản: 0,1 mg/kg (0,1 mL/kg với nồng độ 1 mg/mL). • Liều amiodarone IV/IO: Tiêm nhanh 5mg/kg trong khi bị ngưng tim. Có thể lặp lại tối đa 3 liều đối với VF (ventricular fibrillation; rung thất) kháng trị/VT (ventricular tachycardia; nhịp nhanh thất) vô mạch hoặc • Liều lidocaine IV/IO: Khởi đầu: Liều nạp 1 mg/kg
Đường thở nâng cao
<ul style="list-style-type: none"> • Đặt ống nội khí quản hoặc đường thở nâng cao trên thanh môn • Than đở dạng sóng hoặc đo nồng độ CO₂ trong khí thở ra để xác nhận và theo dõi việc đặt ống ET
Các nguyên nhân phục hồi được
<ul style="list-style-type: none"> • Hypovolemia (Giảm dung lượng máu) • Hypoxia (Giảm oxy máu) • Hydrogen ion (Ion hydro - nhiễm toan) • Hypoglycemia (Hạ đường huyết) • Hypo-/hyperkalemia (Giảm/Tăng kali máu) • Hypothermia (Hạ thân nhiệt) • Tension pneumothorax (Tràn khí màng phổi áp lực) • Tamponade, cardiac (Chèn ép tim) • Toxins (Độc tố) • Thrombosis, pulmonary (Huyết khối phổi) • Thrombosis, coronary (Huyết khối mạch vành)

© 2020 American Heart Association

Hình 12. Quy tắc nhịp tim chậm có mạch ở trẻ em.



Hình 13. Quy tắc nhịp tim nhanh có mạch ở trẻ em.



© 2020 American Heart Association

Hình 14. Danh sách kiểm tra việc chăm sóc sau ngưng tim ở trẻ em.

Các thành phần Chăm sóc sau ngưng tim	Đánh dấu
Cung cấp oxy và thông khí	
Đo lượng oxy và đặt mục tiêu mức oxy bình thường từ 94%-99% (hoặc độ bão hòa oxy bình thường/ thích hợp của trẻ).	<input type="checkbox"/>
Đo lượng và đặt mục tiêu lượng $Paco_2$ thích hợp với tình trạng nền của bệnh nhân và hạn chế tình trạng tăng hoặc giảm CO_2 huyết nghiêm trọng.	<input type="checkbox"/>
Theo dõi huyết động	
Đặt các mục tiêu huyết động cụ thể trong quá trình chăm sóc sau ngưng tim và xem xét lại hàng ngày.	<input type="checkbox"/>
Theo dõi bằng phương pháp đo tim từ xa.	<input type="checkbox"/>
Theo dõi huyết áp động mạch.	<input type="checkbox"/>
Theo dõi lactate huyết thanh, lượng nước tiểu thải ra và độ bão hòa oxy tĩnh mạch trung tâm để giúp định hướng các liệu pháp điều trị.	<input type="checkbox"/>
Tiêm nhanh dịch ngoài ruột, có kèm hoặc không kèm thuốc làm tăng co cơ hoặc thuốc vận mạch, để duy trì huyết áp tâm thu lớn hơn bách phân vị thứ năm đối với độ tuổi và giới tính.	<input type="checkbox"/>
Kiểm soát thân nhiệt mục tiêu (TTM)	
Đo và liên tục theo dõi thân nhiệt trung tâm.	<input type="checkbox"/>
Ngăn chặn và điều trị sốt ngay sau khi ngưng tim và trong thời gian làm ấm lại.	<input type="checkbox"/>
Nếu bệnh nhân hôn mê, áp dụng TTM (32°C- 34°C) sau đó là (36°C-37,5°C) hoặc chỉ TTM (36°C-37,5°C).	<input type="checkbox"/>
Ngăn ngừa hiện tượng lạnh run.	<input type="checkbox"/>
Theo dõi huyết áp và điều trị hạ huyết áp trong thời gian làm ấm lại.	<input type="checkbox"/>
Theo dõi thần kinh	
Nếu bệnh nhân bị bệnh não và có sẵn nguồn lực, hãy theo dõi bằng điện não đồ liên tục.	<input type="checkbox"/>
Điều trị chứng co giật.	<input type="checkbox"/>
Cân nhắc chụp hình não sớm để chẩn đoán các nguyên nhân gây ngưng tim có thể điều trị được.	<input type="checkbox"/>
Chất điện giải và glucose	
Đo đường huyết và tránh tình trạng hạ đường huyết.	<input type="checkbox"/>
Duy trì điện giải trong phạm vi bình thường để tránh rối loạn nhịp tim có thể đe dọa đến tính mạng.	<input type="checkbox"/>
An thần	
Điều trị bằng thuốc an thần và thuốc chống lo âu.	<input type="checkbox"/>
Tiền lượng	
Luôn cân nhắc nhiều phương thức (lâm sàng và phương thức khác) đối với bất kỳ yếu tố dự đoán đơn lẻ nào.	<input type="checkbox"/>
Hãy nhớ rằng các đánh giá có thể được thay đổi bằng phương pháp TTM hoặc gây hạ thân nhiệt.	<input type="checkbox"/>
Cân nhắc điện não đồ kết hợp với các yếu tố khác trong vòng 7 ngày đầu sau khi ngưng tim.	<input type="checkbox"/>
Cân nhắc chụp hình thần kinh, chẳng hạn như chụp cộng hưởng từ trong 7 ngày đầu tiên.	<input type="checkbox"/>

Các khuyến nghị mới và được cập nhật chính

Các thay đổi về tốc độ thông khí hỗ trợ: Hô hấp nhân tạo

2020 (Đã cập nhật): (Hồi sinh tim phổi cơ bản cho trẻ em) Đối với trẻ sơ sinh và trẻ em có mạch nhưng không có hoặc không đủ sức hô hấp, cứ 2 đến 3 giây hô hấp nhân tạo một lần (20-30 lần/phút) là hợp lý.

2010 (Cũ): (Hồi sinh tim phổi cơ bản cho trẻ em) Nếu sờ thấy mạch 60 lần/phút hoặc nhiều hơn nhưng không đủ hơi thở, hô hấp nhân tạo với tốc độ khoảng 12 đến 20 lần/phút (cứ 3-5 giây một lần) cho đến khi thở tự nhiên trở lại.

Các thay đổi về tốc độ thông khí hỗ trợ: Tốc độ thông khí trong quá trình CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) với đường thở nâng cao

2020 (Đã cập nhật): (Hồi sinh tim phổi nâng cao cho trẻ em) Khi thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) ở trẻ sơ sinh và trẻ em với đường thở nâng cao, đặt mục tiêu khoảng tốc độ hô hấp ở mức 2 đến 3 giây một lần (20-30 lần/phút) là hợp lý, tùy theo độ tuổi và tình trạng lâm sàng. Tốc độ vượt quá các khuyến nghị này có thể gây tổn thương đến huyết động.

2010 (Cũ): (Hồi sinh tim phổi nâng cao cho trẻ em) Nếu trẻ sơ sinh hoặc trẻ em được đặt ống nội khí quản, thông khí với tốc độ khoảng 6 giây một lần (10 lần/phút) mà không làm gián đoạn việc nhấn ngực.

Lý do: Dữ liệu mới cho thấy tốc độ thông khí cao hơn (ít nhất 30 lần/phút ở trẻ sơ sinh [dưới 1 tuổi] và ít nhất 25 lần/phút ở trẻ em) có liên quan đến việc cải thiện tỷ lệ ROSC (return of spontaneous circulation; tái lập tuần hoàn tự nhiên) và tỷ lệ sống sót sau IHCA (in-hospital cardiac arrest; ngưng tim trong bệnh viện) ở trẻ em. Mặc dù không có dữ liệu về tốc độ thông khí lý tưởng trong quá trình CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) không có đường thở nâng cao hoặc đối với trẻ bị ngưng hô hấp có hoặc không có đường thở nâng cao, để đơn giản hóa việc huấn luyện, khuyến nghị xử lý ngưng hô hấp đã được chuẩn hóa cho cả hai tình huống.

ETT (endotracheal tube; ống nội khí quản) có bóng chèn

2020 (Đã cập nhật): Chọn ETT (endotracheal tube; ống nội khí quản) có bóng chèn thay vì ETT (endotracheal tube; ống nội khí quản) không có bóng chèn khi đặt ống nội khí quản cho trẻ sơ sinh và trẻ em là hợp lý. Khi sử dụng ETT (endotracheal tube; ống nội khí quản) có bóng chèn, cần chú ý đến kích thước, vị trí và áp lực thổi phồng của bóng chèn (thường <20-25 cm H₂O).

2010 (Cũ): Cả ETT (endotracheal tube; ống nội khí quản) có bóng chèn và ETT (endotracheal tube; ống nội khí quản) không có bóng chèn đều được chấp nhận khi đặt ống nội khí quản cho trẻ sơ sinh và trẻ em. Trong một số trường hợp nhất định (ví dụ: phổi giãn nở kém, sức cản của đường thở cao hoặc rò rỉ khí thanh môn lớn), ETT (endotracheal tube; ống nội khí quản) có bóng chèn có thể thích hợp hơn so với ống không có bóng chèn, miễn là chú ý [đảm bảo thích hợp] về kích thước, vị trí của ETT (endotracheal tube; ống nội khí quản) và áp lực thổi phồng của bóng chèn.

Lý do: Một số nghiên cứu và đánh giá hệ thống ủng hộ sự an toàn của ETT (endotracheal tube; ống nội khí quản) có bóng chèn và cho thấy việc giảm nhu cầu thay ống và đặt lại ống nội khí quản. Ống có bóng chèn có thể làm giảm rủi ro hít vào. Hiếm khi xảy ra hẹp dưới thanh môn khi sử dụng ETT (endotracheal tube; ống nội khí quản) có bóng chèn ở trẻ em và tuân thủ kỹ thuật cẩn thận.

Ép sụn nhĩ khi đặt ống nội khí quản

2020 (Đã cập nhật): Không khuyến nghị ép sụn nhĩ thường quy trong khi đặt ống nội khí quản cho bệnh nhi.

2010 (Cũ): Không có đủ chứng cứ để khuyến nghị việc áp dụng ép sụn nhĩ thường quy để ngăn chặn việc hít vào khi đặt ống nội khí quản ở trẻ em.

Lý do: Các nghiên cứu mới đã chỉ ra rằng việc áp dụng ép sụn nhĩ thường quy làm giảm tỷ lệ đặt ống nội khí quản thành công và không làm giảm tỷ lệ nôn trớ. Nhóm viết đã khẳng định lại các khuyến nghị trước đây để ngừng ép sụn nhĩ nếu điều đó ảnh hưởng đến việc thông khí hoặc tốc độ hoặc độ dễ dàng khi đặt ống nội khí quản.

Nhấn mạnh việc dùng epinephrine sớm

2020 (Đã cập nhật): Đối với bệnh nhi ở bất kỳ trường hợp nào, dùng liều epinephrine đầu tiên trong vòng 5 phút kể từ khi bắt đầu nhấn ngực là hợp lý.

2015 (Cũ): Dùng epinephrine trong trường hợp ngưng tim ở trẻ em là hợp lý.

Lý do: Một nghiên cứu về trẻ em bị IHCA (in-hospital cardiac arrest; ngưng tim trong bệnh viện) được cho dùng epinephrine cho nhịp ban đầu không sốc điện được (hoạt động điện vô mạch và suy tim) đã chứng minh rằng, cứ mỗi phút trì hoãn dùng epinephrine, ROSC (return of spontaneous circulation; tái lập tuần hoàn tự nhiên), tỷ lệ sống sót sau 24 giờ, tỷ lệ sống sót để xuất viện và tỷ lệ sống sót với kết quả thần kinh có lợi bị giảm đáng kể.

Những bệnh nhân được cho dùng epinephrine trong vòng 5 phút sau khi thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) so với những bệnh nhân được cho dùng epinephrine muộn hơn 5 phút sau khi thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) có nhiều khả năng sống sót để xuất viện hơn. Các nghiên cứu về OHCA (out-of-hospital cardiac arrest; ngưng tim ngoài bệnh viện) ở trẻ em đã chứng minh rằng dùng epinephrine sớm hơn làm tăng ROSC (return of spontaneous circulation; tái lập tuần hoàn tự nhiên), tỷ lệ sống sót đến khi vào phòng chăm sóc chuyên sâu, tỷ lệ sống sót đến khi xuất viện và sống sót đến 30 ngày.

Trong phiên bản năm 2018 của Quy tắc ngưng tim ở trẻ em, bệnh nhân có nhịp không thể sốc điện được cho dùng epinephrine sau mỗi 3 đến 5 phút, nhưng việc cho dùng epinephrine sớm không được nhấn mạnh. Mặc dù trình tự hồi sinh không thay đổi, quy tắc và ngôn ngữ khuyến nghị đã được cập nhật để nhấn mạnh tầm quan trọng của việc cho dùng epinephrine càng sớm càng tốt, đặc biệt khi nhịp không sốc điện được.

Theo dõi huyết áp xâm lấn để đánh giá chất lượng CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi)

2020 (Đã cập nhật): Đối với bệnh nhân được theo dõi huyết áp động mạch xâm lấn liên tục tại chỗ tại thời điểm ngưng tim, người thực hiện sử dụng huyết áp tâm trương để đánh giá chất lượng CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) là hợp lý.

2015 (Cũ): Đối với bệnh nhân được theo dõi huyết động xâm lấn tại chỗ tại thời điểm ngưng tim, người cứu hộ sử dụng huyết áp để định hướng chất lượng CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) có thể là hợp lý.

Lý do: Thực hiện nhân ngực chất lượng cao là rất quan trọng để hồi sinh thành công. Một nghiên cứu mới cho thấy rằng, trong số các bệnh nhi được CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) và có đặt đường dẫn động mạch, tỷ lệ sống sót với kết quả thần kinh có lợi được cải thiện nếu huyết áp tâm trương ở mức ít nhất là 25 mm Hg với trẻ sơ sinh và ít nhất là 30 mm Hg với trẻ em.⁸

Phát hiện và điều trị co giật sau ROSC (return of spontaneous circulation; tái lập tuần hoàn tự nhiên)

2020 (Đã cập nhật): Khi có sẵn các nguồn lực, theo dõi điện não đồ liên tục được khuyến nghị để phát hiện các cơn co giật sau khi ngưng tim ở những bệnh nhân bị bệnh não dai dẳng.

2020 (Đã cập nhật): Khuyến nghị điều trị co giật lâm sàng sau khi bị ngưng tim.

2020 (Đã cập nhật): Điều trị tình trạng động kinh không co giật sau ngưng tim có tham khảo ý kiến của các chuyên gia là hợp lý.

2015 (Cũ): Ghi điện não đồ để chẩn đoán cơn co giật nên được thực hiện và diễn giải nhanh chóng và sau đó phải được theo dõi thường xuyên hoặc liên tục ở những bệnh nhân hôn mê sau ROSC (return of spontaneous circulation; tái lập tuần hoàn tự nhiên).

2015 (Cũ): Các phác đồ chống co giật tương tự để điều trị tình trạng động kinh do các nguyên nhân khác có thể được xem xét sau khi bị ngưng tim.

Lý do: Lần đầu tiên, Hướng dẫn đưa ra các khuyến nghị dành riêng cho trẻ em để kiểm soát cơn co giật sau khi bị ngưng tim. Động kinh không co giật, bao gồm cả tình trạng động kinh không co giật, rất phổ biến và không thể phát hiện được nếu không ghi điện não đồ. Mặc dù dữ liệu về kết quả từ những người sau ngưng tim còn thiếu, cả động kinh có tình trạng co giật và không co giật đều có kết quả xấu và việc điều trị tình trạng động kinh là có lợi ở bệnh nhi nói chung.

Đánh giá và hỗ trợ những người sống sót sau khi bị ngưng tim

2020 (Mới): Khuyến nghị đánh giá những trẻ em sống sót sau khi bị ngưng tim để nhận các dịch vụ phục hồi chức năng.

2020 (Mới): Giới thiệu những trẻ em sống sót sau khi bị ngưng tim để tham gia đánh giá thần kinh liên tục ít nhất trong năm đầu tiên sau khi bị ngưng tim.

Lý do: Quá trình hồi phục sau khi bị ngưng tim tiếp tục kéo dài sau lần nhập viện đầu tiên là điều ngày càng được công nhận rộng rãi. Những người sống sót có thể yêu cầu hỗ trợ y tế, phục hồi chức năng, người chăm sóc, hỗ trợ từ cộng đồng liên tục được tích hợp trong vài tháng đến vài năm sau khi họ bị ngưng tim. Một công bố khoa học gần đây của AHA nhấn mạnh tầm quan trọng của việc hỗ trợ bệnh nhân và gia đình trong thời gian này để đạt được kết quả lâu dài tốt nhất có thể.⁶

Sốc nhiễm trùng

Truyền dịch nhanh

2020 (Đã cập nhật): Ở những bệnh nhân bị sốc nhiễm trùng, truyền dịch với liều lượng 10 mL/kg hoặc 20 mL/kg và thường xuyên đánh giá lại là điều hợp lý.

2015 (Cũ): Dùng liều lượng dịch truyền ban đầu ở mức 20 mL/kg cho trẻ sơ sinh và trẻ em bị sốc là hợp lý, bao gồm cả những trẻ mắc các bệnh như nhiễm trùng huyết nặng, sốt rét ác tính và sốt xuất huyết.

Lựa chọn thuốc vận mạch

2020 (Mới): Ở trẻ sơ sinh và trẻ em bị sốc nhiễm trùng kháng dung dịch, dùng epinephrine hoặc norepinephrine như một dịch truyền hoạt mạch ban đầu là hợp lý.

2020 (Mới): Ở trẻ sơ sinh và trẻ em bị sốc nhiễm trùng kháng dung dịch, nếu không có sẵn epinephrine hoặc norepinephrine, có thể cân nhắc sử dụng dopamine.

Việc dùng corticosteroid

2020 (Mới): Đối với trẻ sơ sinh và trẻ em bị sốc nhiễm trùng không phản ứng với dung dịch và cần hỗ trợ vận mạch, cân nhắc liều ức chế corticosteroid có thể là hợp lý.

Lý do: Mặc dù truyền dịch vẫn là phương pháp điều trị ban đầu cho trẻ sơ sinh và trẻ em bị sốc, đặc biệt là sốc giảm lưu lượng máu và sốc nhiễm trùng, quá tải dịch có thể dẫn đến tăng tỷ lệ mắc bệnh. Trong các thử nghiệm gần đây trên bệnh nhân bị sốc nhiễm trùng, những người được truyền nhiều dịch hơn hoặc được hồi sinh từ dịch nhanh hơn có nhiều khả năng bị quá tải dịch đáng kể về mặt lâm sàng và cần thông khí cơ học. Nhóm viết đã khẳng định lại các khuyến nghị trước đây để đánh giá lại bệnh nhân sau mỗi lần truyền dịch và sử dụng dịch á tính hoặc dịch keo để hồi sức khi bị sốc nhiễm trùng.

Các phiên bản trước của Hướng dẫn không đưa ra khuyến nghị về việc lựa chọn thuốc vận mạch hoặc sử dụng corticosteroid trong sốc nhiễm trùng. Hai RCT (Randomized controlled trials; Thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng) cho thấy epinephrine tốt hơn dopamine khi được dùng như thuốc vận mạch ban đầu trong sốc nhiễm trùng ở trẻ em và norepinephrine cũng thích hợp. Các thử nghiệm lâm sàng gần đây cho thấy lợi ích của việc dùng corticosteroid ở một số bệnh nhi bị sốc nhiễm khuẩn đề kháng.

Sốc xuất huyết

2020 (Mới): Đối với trẻ sơ sinh và trẻ em bị sốc xuất huyết hạ huyết áp sau chấn thương, dùng các sản phẩm máu, nếu có sẵn, thay vì dùng chất á tính để hồi sinh thể tích liên tục là hợp lý.

Lý do: Các phiên bản trước của Hướng dẫn không phân biệt được việc điều trị sốc xuất huyết với các nguyên nhân gây sốc giảm lưu lượng máu khác. Ngày càng có nhiều chứng cứ (phần lớn từ người lớn nhưng cũng có một số dữ liệu của trẻ em) cho thấy lợi ích của việc hồi sinh sớm, cân bằng bằng cách sử dụng tế bào hồng cầu đóng gói, huyết tương tươi đông lạnh và tiểu cầu. Hồi sinh cân bằng được ủng hộ bởi các khuyến nghị từ một số hiệp hội chấn thương Hoa Kỳ và quốc tế.

Quá liều opioid

2020 (Đã cập nhật): Đối với bệnh nhân bị ngưng hô hấp, nên duy trì hô hấp nhân tạo hoặc thông khí bằng bóng khí-mặt nạ cho đến khi có nhịp thở tự phát trở lại và nên tiếp tục các biện pháp PBLs (Pediatric basic life support; Hồi sinh tim phổi cơ bản cho trẻ em) hoặc PALS (Pediatric advanced life support; Hồi sinh tim phổi nâng cao cho trẻ em) tiêu chuẩn nếu không có nhịp thở tự phát.

2020 (Đã cập nhật): Đối với một bệnh nhân nghi bị quá liều opioid, có mạch rõ ràng nhưng không thở bình thường hoặc chỉ thở hỗn hển (tức là ngưng hô hấp), ngoài việc cung cấp PBLs (Pediatric basic life support; Hồi sinh tim phổi cơ bản cho trẻ em) hoặc PALS (Pediatric advanced life support; Hồi sinh tim phổi nâng cao cho trẻ em) tiêu chuẩn, người ứng cứu dùng naloxone tiêm bắp hoặc qua đường mũi là hợp lý.

2020 (Đã cập nhật): Đối với bệnh nhân nghi hoặc biết rõ là bị ngưng tim, trong trường hợp không có lợi ích xác thực của việc dùng naloxone, các biện pháp hồi sinh tiêu chuẩn nên được ưu tiên hơn so với việc dùng naloxone, tập trung vào CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) chất lượng cao (nhấn ngực cùng với thông khí).

2015 (Cũ): Sử dụng naloxone tiêm bắp hoặc qua đường mũi theo kinh nghiệm cho tất cả các bệnh nhân cấp cứu bị đe dọa tính mạng có liên quan đến opioid mà không có phản ứng có thể hợp lý như một biện pháp hỗ trợ cho các phác đồ BLS (Basic Life Support; Hồi sinh tim phổi cơ bản) tiêu chuẩn của người cung cấp dịch vụ sơ cứu và người thực hiện không phải nhân viên y tế.

2015 (Cũ): Những người thực hiện ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support; Hồi sinh tim mạch nâng cao) nên hỗ trợ thông khí và dùng naloxone cho những bệnh nhân với nhịp tim có tưới máu và ngưng hô hấp liên quan đến opioid hoặc suy hô hấp nặng. Việc thông khí bằng bóng khí-mặt nạ phải được duy trì cho đến khi nhịp thở tự phát trở lại và các biện pháp ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support; Hồi sinh tim mạch nâng cao) tiêu chuẩn nên được tiếp tục nếu không có nhịp thở tự phát.

2015 (Cũ): Chúng tôi không đưa ra khuyến cáo về việc dùng naloxone trong trường hợp ngưng tim liên quan đến opioid đã được xác nhận.

Lý do: Vấn nạn opioid đã không tha cho trẻ em. Tại Hoa Kỳ vào năm 2018, việc sử dụng quá liều opioid gây ra 65 ca tử vong

ở trẻ em dưới 15 tuổi và 3618 ca tử vong ở những người từ 15 đến 24 tuổi,⁹ và nhiều trẻ em khác cần hồi sinh. Hướng dẫn năm 2020 có các khuyến nghị mới về xử trí trẻ bị ngưng hô hấp hoặc ngưng tim do sử dụng quá liều opioid.

Những khuyến nghị này đối với người lớn và trẻ em là như nhau, ngoại trừ việc CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) bằng cách nhấn ngực-thông khí được khuyến nghị cho tất cả các bệnh nhi nghi bị ngưng tim. Naloxone có thể được dùng bởi những người thực hiện được đào tạo, những người không chuyên được đào tạo tập trung và những người không chuyên chưa được đào tạo. Các quy tắc điều trị riêng biệt được cung cấp để xử trí các trường hợp cấp cứu hồi sinh liên quan đến opioid bởi những người không chuyên không thể kiểm tra mạch một cách chắc chắn (Hình 5) và bởi những người cứu hộ được đào tạo (Hình 6). OHCA (out-of-hospital cardiac arrest; ngưng tim ngoài bệnh viện) liên quan đến opioid là chủ đề của một công bố khoa học của AHA năm 2020.¹⁰

Viêm cơ tim

2020 (Mới): Do nguy cơ ngưng tim cao ở trẻ em bị viêm cơ tim cấp tính có rối loạn nhịp tim, chẹn tim, thay đổi đoạn ST và/hoặc cung lượng tim thấp, khuyến nghị cần nhắc sớm về việc chuyển đến theo dõi và điều trị tại ICU (Intensive care unit; Đơn vị chăm sóc tích cực).

2020 (Mới): Đối với trẻ em bị viêm cơ tim hoặc bệnh cơ tim và cung lượng tim thấp đề kháng, sử dụng ECLS (Extracorporeal life support; Hồi sinh tim phổi ngoài cơ thể) trước ngưng tim hoặc hỗ trợ tuần hoàn cơ học có thể có lợi để hỗ trợ cơ quan đích và ngăn ngừa ngưng tim.

2020 (Mới): Do những thách thức đối với việc hồi sinh thành công ở trẻ em bị viêm cơ tim và bệnh cơ tim, một khi xảy ra ngưng tim, việc cần nhắc sớm CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) ngoài cơ thể có thể có lợi.

Lý do: Mặc dù viêm cơ tim chiếm khoảng 2% số ca đột tử do tim mạch ở trẻ sơ sinh,¹¹ 5% các ca đột tử do tim mạch ở trẻ em,¹¹ và 6% đến 20% trường hợp đột tử do tim ở vận động viên, hướng dẫn PALS (Pediatric advanced life support; Hồi sinh tim phổi nâng cao cho trẻ em) trước đây^{12,13} không có các khuyến nghị cụ thể cho việc xử trí. Những khuyến nghị này nhất quán với công bố khoa học của AHA năm 2018 về CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) ở trẻ sơ sinh và trẻ em bị bệnh tim.¹⁴

Tâm thất đơn: Khuyến nghị về Điều trị cho bệnh nhân phẫu thuật giảm nhẹ (Phẫu thuật Norwood/Phẫu thuật đặt ống dẫn Blalock-Tausig) giai đoạn I tiên phẫu và hậu phẫu

2020 (Mới): Theo dõi trực tiếp (ống tĩnh mạch chủ trên) và/hoặc gián tiếp (quang phổ hấp thụ cận hồng ngoại) độ bão hòa oxy có thể có lợi để hướng tới và xử trí trực tiếp ở trẻ sơ sinh bị bệnh nặng sau giai đoạn I của phẫu thuật giảm nhẹ Norwood hoặc đặt ống dẫn.

2020 (Mới): Ở bệnh nhân có ống dẫn hạn chế thích hợp, việc điều chỉnh sức cản mạch máu phổi có thể có ít tác dụng, trong khi giảm sức cản mạch máu toàn thân bằng cách sử dụng thuốc giãn mạch toàn thân (thuốc đối kháng alpha-adrenergic và/hoặc thuốc ức chế men phosphodiesterase loại III), có hoặc không sử dụng oxy, có thể hữu ích để tăng cung cấp oxy toàn thân (DO₂).

2020 (Mới): ECLS (Extracorporeal life support; Hồi sinh tim phổi ngoài cơ thể) sau giai đoạn I của phẫu thuật giảm nhẹ Norwood có thể hữu ích để điều trị DO₂ (delivery of oxygen; cung cấp oxy) toàn thân kém.

2020 (Mới): Trong tình huống đã biết hoặc nghi ngờ tắc nghẽn ống dẫn, cho thở oxy, dùng thuốc vận mạch để tăng áp lực truyền dịch ống dẫn và dùng heparin (mũi tiêm nhanh 50-100 đơn vị/kg) trong khi chuẩn bị can thiệp bằng phẫu thuật hoặc dựa vào ống thông là hợp lý.

2020 (Đã cập nhật): Đối với trẻ sơ sinh trước hồi sức giai đoạn I có tuần hoàn phổi quá mức, cung lượng tim toàn thân và DO₂ (delivery of oxygen; cung cấp oxy) kém kèm triệu chứng, nhắm đến một liều PaCO₂ từ 50 đến 60 mm Hg là hợp lý. Điều này có thể đạt được trong quá trình thông khí cơ học bằng cách giảm thông khí phút hoặc bằng cách dùng thuốc giảm đau/an thần có hoặc không có phong tỏa thần kinh cơ.

2010 (Cũ): Trẻ sơ sinh ở trạng thái trước ngưng tim do tỷ lệ lưu lượng phổi toàn cơ thể tăng cao trước hồi sức Giai đoạn I có thể được hưởng lợi từ một liều PaCO₂ từ 50 đến 60 mm Hg, có thể nhận được trong quá trình thông khí cơ học bằng cách giảm thông khí phút, tăng phân suất CO₂ trong khí thở vào hoặc dùng opioid có hoặc không có chất gây tê liệt hóa học.

Tâm thất đơn: Khuyến nghị điều trị cho bệnh nhân phẫu thuật giảm nhẹ giai đoạn II (Phẫu thuật Glenn hai chiều/ Phẫu thuật Hemi-Fontan) và giai đoạn III (Phẫu thuật Fontan) hậu phẫu

2020 (Mới): Đối với những bệnh nhân ở trạng thái trước ngưng tim với sinh lý thông mạch phổi trên và tình trạng giảm oxy máu nghiêm trọng do lưu lượng máu phổi (Qp) không đủ, các chiến lược thông khí nhắm vào tình trạng nhiễm toan hô hấp nhẹ và áp lực đường thở trung bình tối thiểu mà không bị xẹp phổi có thể hữu ích để tăng oxy máu động mạch não và toàn thân.

2020 (Mới): ECLS (Extracorporeal life support; Hồi sinh tim phổi ngoài cơ thể) ở những bệnh nhân có thông mạch phổi trên hoặc tuần hoàn Fontan có thể được cân nhắc để điều trị DO₂ (delivery of oxygen; cung cấp oxy) kém do các nguyên nhân có thể hồi phục được hoặc làm cầu nối với thiết bị hỗ trợ tâm thất hoặc điều chỉnh phẫu thuật.

Lý do: Khoảng 1 trong số 600 trẻ sơ sinh và trẻ em sinh ra mắc bệnh tim bẩm sinh nguy kịch. Phẫu thuật theo giai đoạn cho trẻ sinh ra với sinh lý tâm thất đơn, chẳng hạn như hội chứng tim trái giảm sản, kéo dài

trong vài năm đầu đời.¹⁵ Việc hồi sinh cho những trẻ sơ sinh và trẻ em này phức tạp và khác với những phương pháp quan trọng của chăm sóc PALS (Pediatric advanced life support; Hồi sinh tim phổi nâng cao cho trẻ em) tiêu chuẩn. Các hướng dẫn trước đây của PALS (Pediatric advanced life support; Hồi sinh tim phổi nâng cao cho trẻ em) không có các khuyến nghị cho nhóm bệnh nhân chuyên biệt này. Những khuyến nghị này nhất quán với công bố khoa học của AHA năm 2018 về CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) ở trẻ sơ sinh và trẻ em bị bệnh tim.¹⁴

Tăng huyết áp động mạch phổi

2020 (Đã cập nhật): Nitric oxide hoặc prostacyclin dạng hít nên được sử dụng như liệu pháp ban đầu để điều trị cơn tăng huyết áp phổi hoặc suy tim cấp tính bên phải thứ phát do tăng sức cản mạch phổi.

2020 (Mới): Xử trí và theo dõi hô hấp cẩn thận để tránh tình trạng thiếu oxy và chứng nhiễm toan trong chăm sóc hậu phẫu với trẻ bị tăng huyết áp động mạch phổi.

2020 (Mới): Đối với những bệnh nhi có nguy cơ cao bị tăng huyết áp phổi, cung cấp đầy đủ thuốc giảm đau, thuốc an thần và thuốc ngăn chặn thần kinh cơ.

2020 (Mới): Để điều trị ban đầu các cơn tăng huyết áp phổi, việc cung cấp oxy và gây

nhiểm kiềm thông qua tăng thông khí hoặc truyền kiềm có thể hữu ích trong khi dùng các thuốc giãn mạch đặc hiệu cho phổi.

2020 (Mới): Đối với những trẻ phát triển chứng tăng huyết áp động mạch phổi đề kháng, bao gồm các dấu hiệu của cung lượng tim thấp hoặc suy hô hấp sâu mặc dù đã được điều trị y tế tối ưu, ECLS (Extracorporeal life support; Hồi sinh tim phổi ngoài cơ thể) có thể được xem xét.

2010 (Cũ): Cân nhắc dùng nitric oxide dạng hít hoặc prostacyclin dạng khí dung hoặc chất tương tự để giảm sức cản mạch máu phổi.

Lý do: Tăng huyết áp động mạch phổi, một bệnh hiếm gặp ở trẻ sơ sinh và trẻ em, có liên quan đến tỷ lệ mắc bệnh và tử vong đáng kể và cần được xử trí chuyên khoa. Các hướng dẫn trước đây về PALS (Pediatric advanced life support; Hồi sinh tim phổi nâng cao cho trẻ em) không đưa ra khuyến nghị về xử trí tăng huyết áp động mạch phổi ở trẻ sơ sinh và trẻ em. Các khuyến nghị này nhất quán với các hướng dẫn về tăng huyết áp động mạch phổi ở trẻ em do AHA và Hiệp hội Lồng ngực Hoa Kỳ công bố năm 2015,¹⁶ và với các khuyến nghị có trong một công bố khoa học của AHA về CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) ở trẻ sơ sinh và trẻ em bị bệnh tim năm 2020.¹⁴

Hồi sinh tim phổi cho trẻ sơ sinh

Có hơn 4 triệu ca sinh nở hàng năm ở Hoa Kỳ và Canada. Cứ 10 trẻ mới sinh thì có đến 1 trẻ cần được trợ giúp để chuyển tiếp từ môi trường đầy dịch trong bụng mẹ sang căn phòng đầy không khí. Điều cần thiết là mỗi trẻ mới sinh phải có một người chăm sóc riêng để giúp quá trình chuyển tiếp đó trở nên dễ dàng và vì thế, người chăm sóc đó phải được đào tạo và trang bị cho vai trò này. Ngoài ra, một tỷ lệ đáng kể trẻ mới sinh cần chuyển tiếp có trợ giúp phải đối mặt với nguy cơ bị biến chứng, điều đó đòi hỏi nhân viên được đào tạo thêm. Tất cả các thiết lập chu kỳ sinh phải sẵn sàng cho tình huống này.

Quá trình tạo điều kiện chuyển tiếp được mô tả trong Quy tắc hồi sinh cho trẻ sơ sinh, trong đó bắt đầu với nhu cầu của mọi trẻ mới sinh và tiếp theo là các bước giải quyết nhu cầu của các trẻ mới sinh có thể gặp rủi ro. Trong Hướng dẫn năm 2020, chúng tôi đưa ra các khuyến nghị về cách tuân thủ quy tắc, bao gồm dự đoán và chuẩn bị, xử trí dây rốn khi sinh, các hành động ban đầu, theo dõi nhịp tim, hỗ trợ hô hấp, nhấn ngực, tiếp cận và các liệu pháp nội mạch, hoãn và ngừng hồi sinh, chăm sóc sau hồi sinh,

các nhân tố và hiệu suất con người. Tại đây, chúng tôi nêu bật các khuyến nghị mới và được cập nhật mà chúng tôi tin rằng sẽ có tác động đáng kể đến kết quả tử vong bị ngưng tim.

Tóm tắt về các vấn đề chính và thay đổi lớn

- Hồi sinh cho trẻ mới sinh đòi hỏi những người thực hiện được đào tạo cá nhân và theo nhóm phải có sự dự đoán và chuẩn bị.
- Hầu hết trẻ sơ sinh mới chào đời không cần kẹp rốn hoặc hồi sinh ngay lập tức và có thể được đánh giá và theo dõi trong quá trình đặt da kề da với mẹ sau khi sinh.
- Phòng ngừa hạ thân nhiệt là trọng tâm quan trọng trong hồi sinh cho trẻ sơ sinh. Tầm quan trọng của việc chăm sóc da kề da ở các em bé khỏe mạnh được củng cố như một phương pháp để thúc đẩy mối quan hệ gắn bó với cha mẹ, nuôi con bằng sữa mẹ và tình mẫu tử.

- Độ phòng và thông khí của phổi là ưu tiên hàng đầu ở trẻ sơ sinh mới chào đời cần được hỗ trợ sau khi sinh.
- Nhịp tim tăng là chỉ số quan trọng nhất để đánh giá khả năng thông khí hiệu quả và phản ứng lại các can thiệp hồi sinh.
- Đo oxy qua mạch đập được sử dụng để làm chỉ dẫn cho liệu pháp oxy và đạt các mục tiêu bão hòa oxy.
- Không khuyến nghị Hút nội khí quản thường quy cho cả trẻ sơ sinh khỏe mạnh và không khỏe mạnh được sinh ra với nước ối có phân su (MSAF). Hút nội khí quản chỉ được chỉ định nếu nghi ngờ bị tắc nghẽn đường thở sau khi đã thông khí áp lực dương (PPV).
- Thực hiện nhấn ngực nếu nhịp tim kém phản ứng với việc thông khí sau các bước điều chỉnh thông khí thích hợp, tốt nhất là bao gồm đặt ống nội khí quản.
- Phản ứng của nhịp tim với việc nhấn ngực và dùng thuốc nên được theo dõi bằng điện tâm đồ.

- Khi cần tiếp cận mạch máu ở trẻ sơ sinh mới chào đời, đường tĩnh mạch rốn được ưu tiên hơn. Khi không thể dùng ống dẫn IV, đường truyền trong xương (IO) có thể được cân nhắc.
- Nếu có phản ứng kém với việc nhấn ngực, cung cấp epinephrine, tốt nhất là qua đường nội mạch có thể là hợp lý.
- Trẻ mới sinh không phản ứng với epinephrine và có tiền sử hoặc khám bệnh liên quan đến tình trạng mất máu có thể cần mở rộng thể tích.
- Nếu tất cả các bước hồi sinh này được hoàn thành một cách hiệu quả và không có phản ứng nhịp tim trong vòng 20 phút, nên thảo luận về việc chuyển hướng chăm sóc với cả nhóm và gia đình.

Các khuyến nghị mới và được cập nhật chính

Dự đoán nhu cầu hồi sinh

2020 (Mới): Mỗi ca sinh nở phải có mặt ít nhất 1 người có thể thực hiện các bước ban đầu của quy trình hồi sinh cho trẻ mới sinh, thực hiện PPV (positive-pressure ventilation; thông khí áp lực dương) và người đó chỉ có trách nhiệm chăm sóc trẻ mới sinh.

Lý do: Để hỗ trợ quá trình chuyển tiếp trơn tru và an toàn cho trẻ mới sinh từ trong bụng mẹ sang hít thở không khí, mỗi ca sinh nở phải có mặt ít nhất 1 người có trách nhiệm chính với trẻ mới sinh và người này được đào tạo và trang bị để thực hiện PPV (positive-pressure ventilation; thông khí áp lực dương) ngay lập tức. Các nghiên cứu quan sát và cải tiến chất lượng chỉ ra rằng cách tiếp cận này cho phép xác định trẻ mới sinh có thể gặp rủi ro, ủng hộ việc sử dụng danh sách kiểm tra để chuẩn bị thiết bị và tạo điều kiện cho việc tóm lược cho nhóm. Một đánh giá hệ thống về đào tạo hồi sinh cho trẻ sơ sinh ở những bối cảnh có ít nguồn lực đã cho thấy cả số tai chết lưu và tử vong trong 7 ngày đều giảm đi.

Kiểm soát nhiệt độ cho trẻ sơ sinh mới chào đời

2020 (Mới): Việc đặt trẻ sơ sinh mới chào đời khỏe mạnh không cần hồi sinh ở vị trí da kề da sau khi sinh có thể có hiệu quả trong việc cải thiện khả năng cho con bú, kiểm soát nhiệt độ và ổn định đường huyết.

Lý do: Chứng cứ từ một đánh giá hệ thống của Cochrane cho thấy việc tiếp xúc da kề da sớm sẽ thúc đẩy nhiệt độ bình thường ở trẻ mới sinh khỏe mạnh. Ngoài ra, 2 phân tích tổng hợp về RCT (Randomized

controlled trials; Thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng) và các nghiên cứu quan sát về việc chăm sóc da kề da kéo dài sau khi hồi sinh và/hoặc ổn định ban đầu đã cho thấy tỷ lệ tử vong giảm, việc cho con bú được cải thiện, thời gian nằm viện được rút ngắn và việc tăng cân ở các bé sinh non và nhẹ cân khi sinh ra được cải thiện.

Thông đường thở khi có phân su

2020 (Đã cập nhật): Đối với trẻ mới sinh không khỏe mạnh (có biểu hiện ngừng thở hoặc nỗ lực thở không hiệu quả) được sinh ra qua MSAF (meconium-stained amniotic fluid; nước ối có phân su), không khuyến nghị áp dụng soi thanh quản thường quy dù có hoặc không có hút khí quản.

2020 (Đã cập nhật): Đối với trẻ mới sinh không khỏe mạnh được sinh ra qua MSAF (meconium-stained amniotic fluid; nước ối có phân su) có dấu hiệu tắc nghẽn đường thở trong quá trình PPV (positive-pressure ventilation; thông khí áp lực dương), đặt ống nội khí quản và hút khí quản có thể có lợi.

2015 (Cũ): Khi có phân su, không nên đặt ống nội khí quản thường quy để hút khí quản trong trường hợp này vì không có đủ chứng cứ để tiếp tục khuyến nghị việc thực hành này.

Lý do: Ở những trẻ sơ sinh mới chào đời với MSAF (meconium-stained amniotic fluid; nước ối có phân su) không khỏe mạnh khi mới sinh, có thể cung cấp các bước ban đầu và PPV (positive-pressure ventilation; thông khí áp lực dương). Hút nội khí quản chỉ được chỉ định nếu nghi bị tắc nghẽn đường thở sau khi thực hiện PPV (positive-pressure ventilation; thông khí áp lực dương). Chứng cứ từ RCT (Randomized controlled trials; Thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng) cho thấy rằng trẻ mới sinh khỏe mạnh được sinh ra qua MSAF (meconium-stained amniotic fluid; nước ối có phân su) có kết quả tương tự (tỷ lệ sống sót, nhu cầu hỗ trợ hô hấp) cho dù việc hút được thực hiện trước hay sau khi khởi đầu PPV (positive-pressure ventilation; thông khí áp lực dương). Soi thanh quản trực tiếp và hút nội khí quản không được yêu cầu thường quy đối với trẻ mới sinh được sinh ra qua MSAF (meconium-stained amniotic fluid; nước ối có phân su), nhưng những phương pháp đó có thể có lợi ở trẻ mới sinh có dấu hiệu tắc nghẽn đường thở khi đang được thực hiện PPV (positive-pressure ventilation; thông khí áp lực dương).

Tiếp cận qua mạch máu

2020 (Mới): Đối với các em bé cần được tiếp cận qua mạch máu tại thời điểm sinh, khuyến khích dùng đường tĩnh mạch rốn. Khi không thể dùng ống dẫn IV, đường truyền trong xương (IO) có thể là hợp lý.

Lý do: Trẻ mới sinh không phản ứng với PPV (positive-pressure ventilation; thông khí áp lực dương) và việc nhấn ngực cần được tiếp cận qua mạch máu để truyền epinephrine và/hoặc thuốc giãn nở thể tích. Đặt ống thông tĩnh mạch rốn là kỹ thuật được ưu tiên trong phòng sinh. Ống dẫn IO là một giải pháp thay thế nếu việc tiếp cận qua tĩnh mạch rốn không khả thi hoặc khi thực hiện chăm sóc bên ngoài phòng sinh. Một số báo cáo trường hợp đã mô tả các biến chứng cục bộ liên quan đến việc đặt kim trong xương (IO).

Chăm dứt hồi sinh

2020 (Đã cập nhật): Ở những em bé mới sinh được hồi sinh, nếu không có nhịp tim khi đã thực hiện tất cả các bước hồi sinh, cần thảo luận với đội ngũ y tế và gia đình về việc ngừng hồi sinh. Khung thời gian hợp lý cho việc thay đổi mục tiêu chăm sóc này là khoảng 20 phút sau khi sinh.

2010 (Cũ): Ở em bé mới sinh không phát hiện được nhịp tim, cân nhắc ngừng hồi sinh nếu không phát hiện được nhịp tim trong 10 phút là phù hợp.

Lý do: Trẻ mới sinh không phản ứng với các nỗ lực hồi sinh trong khoảng 20 phút từ khi sinh ra có khả năng sống sót thấp. Vì lý do này, khung thời gian để quyết định về việc ngừng các nỗ lực hồi sinh đã được đề xuất, nhấn mạnh sự tham gia của cha mẹ và đội ngũ hồi sinh trước khi chuyển hướng chăm sóc.

Hiệu suất con người và hệ thống

2020 (Đã cập nhật): Đối với những người tham gia đã được đào tạo về hồi sinh cho trẻ sơ sinh, đào tạo tăng cường cho cá nhân hoặc đội ngũ nên diễn ra thường xuyên hơn chứ không chỉ 2 năm một lần, để hỗ trợ việc ghi nhớ kiến thức, kỹ năng và hành vi.

2015 (Cũ): Các nghiên cứu tìm hiểu về mức độ đào tạo thường xuyên cần có dành cho những nhân viên y tế hoặc học viên y tế cho thấy không có sự khác biệt về kết quả của bệnh nhân nhưng có thể cho thấy một số ưu thế trong hiệu suất tâm thần vận động, kiến thức và sự tự tin khi được đào tạo tập trung 6 tháng một lần hoặc thường

xuyên hơn. Do đó, có đề xuất rằng đào tạo công tác hồi sinh cho trẻ sơ sinh nên diễn ra thường xuyên hơn là sau mỗi 2 năm như hiện tại.

Lý do: Các nghiên cứu giáo dục cho thấy rằng kiến thức và kỹ năng hồi sinh tim phổi

sẽ mất dần trong vòng 3 đến 12 tháng sau khi đào tạo. Việc đào tạo tăng cường trong thời gian ngắn, thường xuyên đã được chứng minh là cải thiện hiệu suất trong các nghiên cứu mô phỏng và giảm tỷ lệ tử vong ở trẻ sơ sinh trong những trường hợp hợp có

ít nguồn lực. Để dự đoán và chuẩn bị hiệu quả, những người thực hiện và các đội ngũ có thể cải thiện hiệu suất của họ bằng cách luyện tập thường xuyên.

Khoa học giáo dục hồi sinh

Giáo dục hiệu quả là một biến số mấu chốt trong việc cải thiện kết quả sống sót sau khi bị ngưng tim. Nếu không có sự giáo dục hiệu quả, những người cứu hộ không chuyên và những nhân viên y tế sẽ gặp khó khăn trong việc áp dụng khoa học hỗ trợ điều trị ngưng tim dựa trên chứng cứ một cách nhất quán. Thiết kế hướng dẫn dựa trên chứng cứ là rất quan trọng để cải thiện hiệu suất của người thực hiện và các kết quả liên quan đến bệnh nhân do bị ngưng tim. Các đặc điểm thiết kế hướng dẫn là các thành phần thiết thực, các yếu tố quan trọng của các chương trình đào tạo hồi sinh quyết định cách thức và thời điểm cung cấp nội dung cho học viên.

Trong Hướng dẫn năm 2020, chúng tôi đưa ra các khuyến nghị về các đặc điểm thiết kế hướng dẫn khác nhau trong đào tạo hồi sinh và mô tả những sự cân nhắc của người thực hiện cụ thể ảnh hưởng ra sao đến việc giáo dục hồi sinh. Ở đây, chúng tôi nêu bật các khuyến nghị mới và được cập nhật trong việc giáo dục mà chúng tôi tin rằng sẽ có tác động đáng kể đến kết quả sau khi bị ngưng tim.

Tóm tắt về các vấn đề chính và thay đổi lớn

- Việc áp dụng luyện tập có chủ đích và học tập thành thạo trong quá trình đào tạo hồi sinh tim phổi và kết hợp việc lặp lại cùng phản hồi và các tiêu chuẩn vượt qua tối thiểu, có thể cải thiện việc tiếp thu kỹ năng.
- Đào tạo tăng cường (tức là các buổi đào tạo lại ngắn hạn) nên được thêm vào việc học đại trà (tức là dựa trên khóa học truyền thống) để hỗ trợ ghi nhớ các kỹ năng CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi). Với điều kiện là các học viên riêng lẻ có thể tham dự tất cả các buổi, việc chia khóa đào tạo thành nhiều buổi (tức là học tập cách quãng) sẽ được ưu tiên hơn so với việc học đại trà.
- Đối với người không chuyên, đào tạo tự định hướng, một mình hoặc kết hợp với đào tạo có giáo viên hướng dẫn được khuyến nghị để cải thiện tính sẵn sàng và khả năng để thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi

sinh tim phổi). Việc áp dụng nhiều hơn phương pháp đào tạo tự định hướng có thể loại bỏ trở ngại trong việc đào tạo rộng rãi hơn cho người không chuyên về CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi).

- Trẻ em ở độ tuổi trung học cơ sở và trung học phổ thông nên được đào tạo để thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) chất lượng cao.
- Đào tạo tại chỗ (tức là giáo dục hồi sinh trong không gian lâm sàng thực tế) có thể được sử dụng để nâng cao kết quả học tập và cải thiện hiệu suất hồi sinh.
- *Thực tế ảo*, là việc sử dụng giao diện máy tính để tạo ra một môi trường nhập vai và *học tập áp dụng trò chơi*, là việc chơi trò chơi và thi đua với các học viên khác, có thể được kết hợp vào đào tạo hồi sinh cho người không chuyên và nhân viên y tế.
- Người không chuyên phải được đào tạo về cách ứng phó với nạn nhân bị quá liều opioid, bao gồm cả việc cho dùng naloxone.
- Việc đào tạo CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) cho người xung quanh nên nhắm vào các nhóm người có điều kiện kinh tế xã hội, chủng tộc và dân tộc cụ thể đã từng có tỷ lệ người xung quanh thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) thấp hơn. Đào tạo CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) nên giải quyết các rào cản liên quan đến giới tính để cải thiện tỷ lệ người xung quanh thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) đối với phụ nữ.
- Các hệ thống EMS (emergency medical service; dịch vụ y tế khẩn cấp) nên giám sát mức độ tiếp xúc của những người thực hiện dịch vụ khi điều trị cho nạn nhân bị ngưng tim. Sự khác nhau về mức độ tiếp xúc giữa những người thực hiện trong một hệ thống EMS (emergency medical service; dịch vụ y tế khẩn cấp) nhất định có thể được hỗ trợ bằng cách thực hiện các chiến lược có mục tiêu về đào tạo bổ sung và/hoặc điều chỉnh nhân sự.

- Tất cả các nhân viên y tế nên hoàn thành khóa học ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support; Hồi sinh tim mạch nâng cao) dành cho người lớn hoặc khóa học tương đương.
- Việc áp dụng đào tạo CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi), đào tạo hàng loạt, các chiến dịch nâng cao nhận thức về CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) và khuyến khích thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) bằng cách nhấn mạnh đơn thuần cần được tiếp tục rộng rãi để cải thiện khả năng sẵn sàng thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) cho nạn nhân bị ngưng tim, tăng tần suất người xung quanh thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) và cải thiện kết quả sau khi bị OHCA (out-of-hospital cardiac arrest; ngưng tim ngoài bệnh viện).

Các khuyến nghị mới và được cập nhật chính

Luyện tập có chủ đích và học tập thành thạo

2020 (Mới): Việc kết hợp mô hình luyện tập có chủ đích và học tập thành thạo vào các khóa học hồi sinh tim phổi cơ bản hoặc nâng cao có thể được cân nhắc để cải thiện việc tiếp thu kỹ năng và hiệu suất.

Lý do: Luyện tập có chủ đích là một phương pháp đào tạo trong đó học viên được giao một mục tiêu riêng biệt để phấn đấu, có phản hồi ngay lập tức về hiệu suất của họ và có nhiều thời gian để lặp lại nhằm cải thiện hiệu suất. *Học tập thành thạo* được định nghĩa là việc đào tạo và kiểm tra việc luyện tập có chủ đích, bao gồm một bộ tiêu chí để xác định rõ một tiêu chuẩn vượt qua cụ thể, thể hiện sự thông thạo các công tác đang được học.

Chứng cứ cho thấy rằng việc kết hợp mô hình luyện tập có chủ đích và học tập thành thạo vào các khóa học hồi sinh tim phổi cơ bản hoặc nâng cao sẽ cải thiện nhiều kết quả học tập.

Đào tạo tăng cường và học tập cách quăng

2020 (Mới): Khuyến nghị thực hiện các buổi tăng cường khi áp dụng phương pháp học tập đại trà để đào tạo hồi sinh.

2020 (Mới): Áp dụng phương pháp học tập cách quăng thay cho phương pháp học tập đại trà để đào tạo hồi sinh là hợp lý.

Lý do: Việc bổ sung các buổi đào tạo tăng cường, đó là các buổi ngắn hạn, thường xuyên, tập trung vào việc lặp lại nội dung trước đó, vào các khóa học hồi sinh để cải thiện việc ghi nhớ các kỹ năng CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi). Tần suất của các buổi tăng cường phải được cân bằng với khả năng tham gia của học viên và việc cung cấp các nguồn lực hỗ trợ việc tổ chức đào tạo tăng cường.

Các nghiên cứu cho thấy rằng các khóa học cách quăng, hoặc quá trình đào tạo được chia thành nhiều buổi, có hiệu quả tương đương hoặc cao hơn khi so sánh với các khóa học được tổ chức thành sự kiện đào tạo một lần. Bắt buộc học viên phải tham dự tất cả các buổi để đảm bảo việc hoàn thành khóa học vì mỗi buổi đều có nội dung mới.

Đào tạo người cứu hộ không chuyên

2020 (Đã cập nhật): Sự kết hợp giữa tự hướng dẫn và giảng dạy có giáo viên hướng dẫn với đào tạo thực hành được khuyến nghị như một sự thay thế cho các khóa học có giáo viên hướng dẫn dành cho những người cứu hộ không chuyên. Nếu không thể tổ chức đào tạo có giáo viên hướng dẫn, đào tạo tự định hướng được khuyến nghị cho người cứu hộ không chuyên.

2020 (Mới): Khuyến nghị đào tạo cho trẻ em ở độ tuổi trung học cơ sở và trung học phổ thông cách thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) chất lượng cao.

2015 (Cũ): Sự kết hợp giữa tự hướng dẫn và giảng dạy có giáo viên hướng dẫn với đào tạo thực hành có thể được cân nhắc như một sự thay thế cho các khóa đào tạo có giáo viên hướng dẫn truyền thống cho người thực hiện không chuyên. Nếu không thể tổ chức đào tạo có giáo viên hướng dẫn, đào tạo tự định hướng có thể được cân nhắc để giúp những người thực hiện không chuyên học các kỹ năng sử dụng AED (automated external defibrillator; máy khử rung tim bên ngoài tự động).

Lý do: Các nghiên cứu đã phát hiện ra rằng tự hướng dẫn hoặc hướng dẫn dựa trên video cũng có hiệu quả như đào tạo có giáo viên hướng dẫn đối với việc đào tạo CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) cho người cứu hộ không chuyên. Việc chuyển hướng sang đào tạo tự định hướng nhiều hơn có thể tạo ra tỷ lệ số người cứu hộ không chuyên được đào tạo cao hơn, do đó làm tăng khả năng sẵn sàng của một người cứu hộ không chuyên để thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) khi cần thiết. Đào tạo cho trẻ em trong độ tuổi đi học để thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) giúp trẻ tự tin và có thái độ tích cực trong việc thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi). Đặt mục tiêu đào tạo CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) cho nhóm người này giúp xây dựng lực lượng người cứu hộ không chuyên được đào tạo dựa trên cộng đồng trong tương lai.

Giáo dục tại chỗ

2020 (Mới): Tiến hành đào tạo hồi sinh dựa trên mô phỏng tại chỗ bên cạnh việc đào tạo truyền thống sẽ là hợp lý.

2020 (Mới): Tiến hành đào tạo hồi sinh dựa trên mô phỏng tại chỗ thay cho đào tạo truyền thống có thể là hợp lý.

Lý do: Mô phỏng tại chỗ ám chỉ các hoạt động đào tạo được thực hiện trong các khu vực chăm sóc bệnh nhân thực tế, với ưu điểm là cung cấp một môi trường đào tạo thực tế hơn. Chứng cứ mới cho thấy rằng đào tạo trong môi trường tại chỗ, đơn lẻ hoặc kết hợp với đào tạo truyền thống, có thể có tác động tích cực đến kết quả học tập (ví dụ: thời gian thực hiện các công tác quan trọng và hiệu suất của nhóm nhanh hơn) và kết quả của bệnh nhân (ví dụ: cải thiện khả năng sống sót, kết quả thần kinh).

Khi tiến hành mô phỏng tại chỗ, giáo viên hướng dẫn nên cảnh giác với những rủi ro tiềm ẩn, chẳng hạn như dễ lẫn vật dụng đào tạo với vật dụng y tế thật.

Học tập áp dụng trò chơi và Thực tế ảo

2020 (Mới): Có thể cân nhắc phương pháp học tập áp dụng trò chơi và thực tế ảo để đào tạo hồi sinh tim phổi cơ bản hoặc nâng cao cho những người cứu hộ không chuyên và/hoặc nhân viên y tế.

Lý do: Việc học tập áp dụng trò chơi kết hợp với thi đua hoặc chơi trò chơi xoay quanh chủ đề hồi sinh và thực tế ảo sử dụng giao diện máy tính cho phép người dùng tương tác trong phạm vi môi trường ảo. Một số nghiên cứu đã chứng minh những lợi ích tích cực đối với kết quả học tập (ví dụ: cải thiện khả năng tiếp thu kiến thức, ghi nhớ kiến thức và các kỹ năng CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi)) với các phương thức này. Các chương trình tìm cách triển khai việc học tập áp dụng trò chơi hoặc thực tế ảo nên cân nhắc về chi phí khởi đầu cao do việc mua thiết bị và phần mềm.

Đào tạo xử lý quá liều opioid cho người cứu hộ không chuyên

2020 (Mới): Những người cứu hộ không chuyên được đào tạo về cách ứng phó với việc sử dụng quá liều opioid, bao gồm cả việc cung cấp naloxone là hợp lý.

Lý do: Số ca tử vong do sử dụng opioid quá liều ở Hoa Kỳ đã tăng hơn gấp đôi trong thập kỷ qua. Nhiều nghiên cứu đã phát hiện ra rằng đào tạo hồi sinh mục tiêu cho người sử dụng opioid cũng như gia đình và bạn bè của họ có liên quan đến tỷ lệ dùng naloxone cao hơn trong các trường hợp quá liều được chứng kiến.

Sự chênh lệch trong giáo dục

2020 (Mới): Khuyến nghị đặt mục tiêu và điều chỉnh việc đào tạo CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) cho người không chuyên phù hợp với các nhóm người và khu dân cư với chủng tộc và dân tộc cụ thể ở Hoa Kỳ.

2020 (Mới): Giải quyết các rào cản cho việc người xung quanh thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) cho nạn nhân nữ thông qua đào tạo giáo dục và các nỗ lực nâng cao nhận thức cộng đồng là hợp lý.

Lý do: Các cộng đồng có địa vị kinh tế xã hội thấp và những cộng đồng chủ yếu là người da màu và gốc Tây Ban Nha có tỷ lệ người xung quanh thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) và đào tạo CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) thấp. Phụ nữ cũng ít có khả năng được người xung quanh thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi), có thể là do người xung quanh sợ làm nạn nhân nữ bị thương hoặc bị buộc tội là có hành vi đụng chạm không phù hợp.

Việc đào tạo CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) cho người xung quanh nên nhắm vào các nhóm người có điều kiện kinh tế xã hội, chủng tộc và dân tộc cụ thể đã từng có tỷ lệ người xung quanh thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) thấp hơn. **Đào tạo CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) nên giải quyết các rào cản liên quan đến giới tính để cải thiện tỷ lệ người xung quanh thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) đối với phụ nữ.**

Đặt mục tiêu giáo dục CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) cho các nhóm người thuộc chủng tộc, dân tộc và có địa vị kinh tế xã hội thấp cụ thể và điều chỉnh việc giáo dục để giải quyết sự khác biệt về giới tính có thể loại bỏ sự chênh lệch trong đào tạo CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) và việc người xung quanh thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi), có khả năng cải thiện kết quả khi bị ngưng tim ở những nhóm người này.

Kinh nghiệm của người thực hiện EMS (emergency medical service; dịch vụ y tế khẩn cấp) và Mức độ tiếp xúc với trường hợp ngưng tim ngoài bệnh viện

2020 (Mới): Hệ thống EMS (emergency medical service; dịch vụ y tế khẩn cấp) giám sát mức độ tiếp xúc của nhân sự y tế với việc hồi sinh để đảm bảo đội ngũ điều trị có các thành viên có đủ năng lực trong việc xử trí các trường hợp ngưng tim là hợp lý. Năng lực của các đội ngũ có thể được củng cố thông qua các chiến lược nhân sự hoặc đào tạo.

Lý do: Một đánh giá hệ thống gần đây cho thấy việc người thực hiện EMS (emergency medical service; dịch vụ y tế khẩn cấp) tiếp xúc với các trường hợp ngưng tim có

liên quan đến việc cải thiện kết quả của bệnh nhân, bao gồm tỷ lệ ROSC (return of spontaneous circulation; tái lập tuần hoàn tự nhiên) và tỷ lệ sống sót. Vì mức độ tiếp xúc có thể khác nhau, chúng tôi khuyến nghị rằng hệ thống EMS (emergency medical service; dịch vụ y tế khẩn cấp) giám sát mức độ tiếp xúc của người thực hiện và phát triển các chiến lược để giải quyết mức độ tiếp xúc thấp.

Tham gia khóa học ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support; Hồi sinh tim mạch nâng cao)

2020 (Mới): Các chuyên gia y tế tham gia khóa học ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support; Hồi sinh tim mạch nâng cao) dành cho người lớn hoặc khóa đào tạo tương đương là hợp lý.

Lý do: Trong hơn 3 thập kỷ, khóa học ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support; Hồi sinh tim mạch nâng cao) đã được công nhận là một thành phần thiết yếu của việc đào tạo hồi sinh cho những người thực hiện chăm sóc sức khỏe cấp tính. Các nghiên cứu cho thấy rằng các đội hồi sinh với 1 hoặc nhiều thành viên trong nhóm được đào tạo về ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support; Hồi sinh tim mạch nâng cao) có kết quả bệnh nhân tốt hơn.

Sự sẵn sàng thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) của người xung quanh

2020 (Mới): Tăng mức độ sẵn sàng thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) của người xung quanh thông qua đào tạo CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi), đào tạo CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) đại trà, các sáng kiến nâng cao nhận thức về CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) và khuyến khích thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) nhân nguyện đơn thuần là hợp lý.

Lý do: Việc người xung quanh thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) kịp thời làm tăng gấp đôi cơ hội sống sót của nạn nhân khi bị ngưng tim. Đào tạo CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi), đào tạo CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) đại trà, các sáng kiến nâng cao nhận thức về CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) và khuyến khích thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) nhân nguyện đơn thuần đều có liên quan đến việc tăng tỷ lệ người xung quanh thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi).

Hệ thống chăm sóc

Việc sống sót sau khi bị ngưng tim đòi hỏi một hệ thống tích hợp gồm con người, đào tạo, thiết bị và tổ chức. Những người xung quanh sẵn sàng, chủ sở hữu của AED (automated external defibrillator; máy khử rung tim bên ngoài tự động), nhân viên liên lạc của dịch vụ cấp cứu và những người thực hiện BLS (Basic Life Support; Hồi sinh tim phổi cơ bản) và ALS (Advanced Life Support; Hồi sinh tim phổi nâng cao) làm việc trong hệ thống EMS (emergency medical service; dịch vụ y tế khẩn cấp) đều góp phần vào việc hồi sinh thành công khi bị OHCA (out-of-hospital cardiac arrest; ngưng tim ngoài bệnh viện). Trong bệnh viện, công tác của bác sĩ, y tá, bác sĩ trị liệu hô hấp, dược sĩ và các chuyên gia khác sẽ hỗ trợ kết quả hồi sinh.

Hồi sinh thành công còn phụ thuộc vào sự đóng góp của các nhà sản xuất thiết bị, các công ty dược phẩm, các giáo viên hướng dẫn hồi sinh, những người phát triển hướng dẫn và nhiều người khác. Tình trạng của người sống sót về lâu dài cần có sự hỗ trợ từ gia đình và những người chăm sóc chuyên nghiệp, bao gồm các chuyên gia về tái thiết và hồi phục nhận thức, thể chất và tâm lý. Cam kết cải thiện chất lượng trên toàn hệ thống ở mọi cấp độ chăm sóc là điều cần thiết để đạt được kết quả thành công.

Tóm tắt về các vấn đề chính và thay đổi lớn

- Quá trình hồi phục tiếp tục kéo dài sau lần nhập viện đầu tiên và là một thành phần quan trọng của Dây chuyền xử trí cấp cứu hồi sinh.
- Nỗ lực hỗ trợ khả năng và sự sẵn sàng của các thành viên trong cộng đồng chung trong việc thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) và sử dụng AED (automated external defibrillator; máy khử rung tim bên ngoài tự động) sẽ cải thiện kết quả hồi sinh trong các cộng đồng.
- Các phương pháp mới sử dụng công nghệ điện thoại di động để cảnh báo những người cứu hộ không chuyên được đào tạo về các trường hợp cần thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) rất có triển vọng và đáng được nghiên cứu thêm.
- Nhân viên liên lạc của hệ thống cấp cứu có thể hướng dẫn người xung quanh thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) nhấn ngực đơn thuần cho người lớn và trẻ em. Khung thực hiện No-No-Go (Không tình-Không thở-Thực hiện hồi sinh tim phổi) có hiệu quả.

- Hệ thống chấm điểm cảnh báo sớm và đội phản ứng nhanh có thể ngăn ngừa tình trạng ngưng tim ở cả bệnh viện nhi và bệnh viện của người lớn, nhưng có quá nhiều tài liệu nên không rõ những thành phần nào của các hệ thống này có thể đem lại lợi ích.
- Các biện pháp hỗ trợ nhận thức có thể cải thiện hiệu suất hồi sinh của những người không chuyên chưa được đào tạo, nhưng trong các trường hợp mô phỏng, việc sử dụng các biện pháp đó sẽ trì hoãn việc bắt đầu thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi). Cần phát triển và nghiên cứu thêm trước khi các hệ thống này có thể được phê chuẩn hoàn toàn.
- Đáng ngạc nhiên là ít người biết về tác dụng của các biện pháp hỗ trợ nhận thức đối với hiệu suất của EMS (emergency medical service; dịch vụ y tế khẩn cấp) hoặc các đội ngũ hồi sinh tại bệnh viện.
- Mặc dù các trung tâm chuyên khoa về ngưng tim cung cấp các phác đồ và công nghệ không có sẵn ở tất cả các bệnh viện, tài liệu hiện có về những ảnh hưởng của chúng đối với kết quả hồi sinh vẫn chưa được tách biệt.
- Phản hồi trong đội ngũ rất quan trọng. Các giao thức phỏng vấn có cấu trúc giúp cải thiện hiệu suất của đội ngũ hồi sinh trong lần hồi sinh tiếp theo.
- Phản hồi trên toàn hệ thống rất quan trọng. Việc thực hiện thu thập và xem xét dữ liệu có cấu trúc giúp cải thiện quy trình hồi sinh và khả năng sống sót cả trong và ngoài bệnh viện.

Các khuyến nghị mới và được cập nhật chính

Sử dụng thiết bị di động để gọi người cứu hộ

Mới (2020): Việc sử dụng công nghệ điện thoại di động của hệ thống điều phối cấp cứu để cảnh báo những người xung quanh sẵn sàng về các trường hợp gần đó có thể cần thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) hoặc sử dụng AED (automated external defibrillator; máy khử rung tim bên ngoài tự động) là hợp lý.

Lý do: Mặc dù vai trò của những người ứng cứu không chuyên đầu tiên trong việc cải thiện kết quả OHCA (out-of-hospital cardiac arrest; ngưng tim ngoài bệnh viện) đã được công nhận, hầu hết các cộng đồng đều có tỷ lệ người xung quanh thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) và sử dụng AED (automated external defibrillator; máy khử rung tim bên ngoài tự

động) thấp. Một đánh giá hệ thống gần đây của ILCOR cho thấy việc thông báo cho những người cứu hộ không chuyên thông qua ứng dụng điện thoại thông minh hoặc cảnh báo bằng tin nhắn văn bản có liên quan đến thời gian phản ứng ngắn hơn của người xung quanh, tỷ lệ người xung quanh thực hiện CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi) cao hơn, thời gian khử rung tim ngắn hơn và tỷ lệ sống sót đến khi xuất viện cao hơn đối với những người trải qua OHCA (out-of-hospital cardiac arrest; ngưng tim ngoài bệnh viện). Những sự khác biệt về kết quả lâm sàng chỉ được thấy trong dữ liệu quan sát. Việc sử dụng công nghệ điện thoại di động vẫn chưa được nghiên cứu ở Bắc Mỹ, nhưng đề xuất về lợi ích ở các quốc gia khác khiến đây trở thành ưu tiên cho nghiên cứu trong tương lai, bao gồm cả tác động của những cảnh báo này đối với kết quả sau khi bị ngưng tim ở nhiều bệnh nhân, cộng đồng và bối cảnh địa lý.

Cơ sở lưu trữ dữ liệu để cải thiện hiệu suất hệ thống

Mới (2020): Các tổ chức điều trị bệnh nhân ngưng tim thu thập dữ liệu và kết quả của quá trình chăm sóc là điều hợp lý.

Lý do: Nhiều ngành, bao gồm cả chăm sóc sức khỏe, thu thập và đánh giá dữ liệu hiệu suất để đo lường chất lượng và xác định các cơ hội cải thiện. Điều này có thể được thực hiện ở cấp địa phương, khu vực hoặc quốc gia thông qua việc tham gia vào các cơ sở lưu trữ dữ liệu thu thập thông tin về các quá trình chăm sóc (ví dụ: dữ liệu về hiệu suất CPR (Cardiopulmonary Resuscitation; Hồi sinh tim phổi), các lần khử rung tim, tuân thủ các hướng dẫn) và kết quả chăm sóc (ví dụ: ROSC (return of spontaneous circulation, tái lập tuần hoàn tự nhiên), khả năng sống sót) liên quan đến ngưng tim.

Ba sáng kiến phục vụ việc đó là cơ sở lưu trữ Get With The Guidelines-Resuscitation (Tìm hiểu Hướng dẫn-Hồi sinh) của AHA (đối với ngưng tim trong bệnh viện), cơ sở lưu trữ Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival (Cơ sở lưu trữ ngưng tim để nâng cao khả năng sống sót) (đối với ngưng tim ngoài bệnh viện) và Cơ sở lưu trữ Resuscitation Outcomes Consortium Cardiac Epistry (cơ sở lưu trữ về bệnh tim của Mạng lưới Kết quả Hồi sinh) (đối với ngưng tim ngoài bệnh viện) và nhiều cơ sở dữ liệu khu vực hiện có. Một đánh giá hệ thống của ILCOR năm 2020 cho thấy hầu hết các nghiên cứu đánh giá tác động của các cơ sở lưu trữ dữ liệu, có hoặc không có báo cáo công khai, thể hiện sự cải thiện khả năng sống sót sau khi bị ngưng tim ở các tổ chức và cộng đồng tham gia vào các cơ sở lưu trữ về ngưng tim.

Tài liệu tham khảo

1. Merchant RM, Topjian AA, Panchal AR, et al. Part 1: executive summary: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020;142(suppl 2):In press.
2. International Liaison Committee on Resuscitation. 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2020;142(suppl 1):In press.
3. International Liaison Committee on Resuscitation. 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation*. 2020: In press.
4. Morley P, Atkins D, Finn JM, et al. 2: Evidence-evaluation process and management of potential conflicts of interest: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2020;142(suppl 1):In press.
5. Magid DJ, Aziz K, Cheng A, et al. Part 2: evidence evaluation and guidelines development: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020;142(suppl 2):In press.
6. Sawyer KN, Camp-Rogers TR, Kotini-Shah P, et al; for the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Genomic and Precision Medicine; Council on Quality of Care and Outcomes Research; and Stroke Council. Sudden cardiac arrest survivorship: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2020;141:e654-e685. doi: 10.1161/CIR.0000000000000747
7. Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, et al; for the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation, Council on Cardiovascular Diseases in the Young, and Council on Clinical Cardiology. Cardiac arrest in pregnancy: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2015;132(18):1747-1773. doi: 10.1161/CIR.0000000000000300
8. Berg RA, Sutton RM, Reeder RW, et al; for the Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Collaborative Pediatric Intensive Care Quality of Cardio-Pulmonary Resuscitation Investigators. Association between diastolic blood pressure during pediatric in-hospital cardiopulmonary resuscitation and survival. *Circulation*. 2018;137(17):1784-1795. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032270
9. Wilson N, Kariisa M, Seth P, Smith H IV, Davis NL. Drug and opioid-involved overdose deaths—United States, 2017-2018. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(11):290-297. doi: 10.15585/mmwr.mm6911a4
10. Dezfulian, et al. Opioid-associated out-of-hospital cardiac arrest: distinctive clinical features and implications for healthcare and public responses: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2020: In press.
11. Maron BJ, Udelson JE, Bonow RO, et al. Eligibility and disqualification recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities: task force 3: hypertrophic cardiomyopathy, arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy and other cardiomyopathies, and myocarditis: a scientific statement from the American Heart Association and American College of Cardiology. *Circulation*. 2015;132(22):e273-e280. doi: 10.1161/cir.0000000000000239
12. Maron BJ, Doerer JJ, Haas TS, Tierney DM, Mueller FO. Sudden deaths in young competitive athletes: analysis of 1866 deaths in the United States, 1980-2006. *Circulation*. 2009;119(8):1085-1092. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.804617
13. Fung G, Luo H, Qiu Y, Yang D, McManus B. Myocarditis. *Circ Res*. 2016;118(3):496-514. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.115.306573
14. Marino BS, Tabbutt S, MacLaren G, et al; for the American Heart Association Congenital Cardiac Defects Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Clinical Cardiology; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; and Emergency Cardiovascular Care Committee. Cardiopulmonary resuscitation in infants and children with cardiac disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2018;137(22):e691-e782. doi: 10.1161/CIR.0000000000000524
15. Oster ME, Lee KA, Honein MA, Riehle-Colarusso T, Shin M, Correa A. Temporal trends in survival among infants with critical congenital heart defects. *Pediatrics*. 2013;131(5):e1502-e1508. doi: 10.1542/peds.2012-3435
16. Abman SH, Hansmann G, Archer SL, et al; for the American Heart Association Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation; Council on Clinical Cardiology; Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; and the American Thoracic Society. Pediatric pulmonary hypertension: guidelines from the American Heart Association and American Thoracic Society. *Circulation*. 2015;132(21):2037-2099. doi: 10.1161/CIR.0000000000000329

Để biết thêm thông tin về các chương trình và khóa học cứu sinh của American Heart Association, hãy liên hệ với chúng tôi:
international.heart.org



2020

**CPR & ECC
GUIDELINES**

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