



American
Heart
Association.

하이라이트

2025 AMERICAN HEART ASSOCIATION

GUIDELINES FOR CPR AND ECC





American
Heart
Association.

2025 하이라이트

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

American Heart Association(AHA)은 본 문서의 저술에 기여해 주신 다음 분들께 감사드립니다.

Ian R. Drennan, ACP, PhD · Stephen M. Schexnayder, MD · Jason Bartos, MD, PhD · Marina Del Rios, MD · Melissa Mahgoub, PhD · Ashish R. Panchal, MD, PhD · Amber J. Rodriguez, PhD · Julie Sell, MSN, RN · Comilla Sasson, MD, PhD · Jaylen Wright, PhD 및 AHA Guidelines 하이라이트 프로젝트 팀.
한국어판 감수자: 김수현, MSN, APN; 나상훈, MD, PhD; 오윤희, MSN, APN; 정성필, MD, PhD

소개

본 하이라이트 문서에는 2025 AHA Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency Cardiovascular Care (ECC)의 주요 내용과 변경 사항이 요약되어 있습니다.¹ 2025 Guidelines는 성인, 소아, 신생아 소생술, 소생술 교육 과학, 진료체계, 소생 윤리 등 AHA의 지침을 전반적으로 개정한 내용입니다. 이 지침은 소생술 전문가와 AHA 강사들이 가장 중요하거나 논란이 되거나, 소생술 교육과 실습에 변화를 가져올 소생술 과학 및 지침 권장사항에 집중할 수 있도록 개발되었습니다. 각각의 권장 사항을 뒷받침하는 근거를 제공합니다.

본 문서는 요약서이므로 본 내용을 지지하는 참고 문헌을 포함하지 않으며 권고 등급이나 근거수준을 제시하지 않습니다. 더 자세한 정보와 참고 문헌은 2025년 10월 *Circulation*에 게재될 총괄 요약본을 포함한 2025 Guidelines와, 같은 달 *Circulation*과 *Resuscitation*에 동시 게재될 국제소생술교류위원회(ILCOR)의 2025 ILCOR Consensus on Science With Treatment Recommendations²에 수록된 소생술 과학의 상세 요약을 참고하시기 바랍니다. 국제소생술교류위원회에서 근거 평가를 위해 사용한 방법과 AHA에서 이러한 근거 평가를 ILCOR에서 고려되지 않은 주제까지 포함하여 소생술 지침으로 변환하는 데 사용한 방법은 자세하게 발표되었습니다.

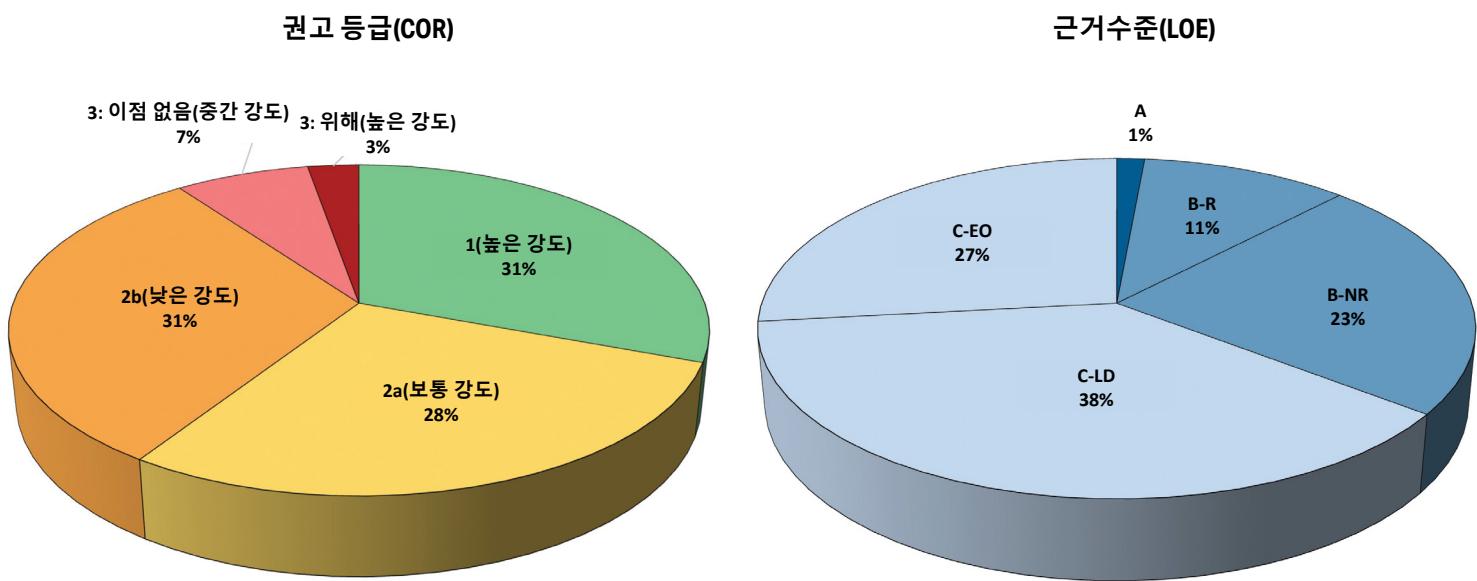
2025 Guidelines에서는 권고 등급(COR) 및 근거수준에 대한 AHA 정의의 가장 최근 버전을 사용합니다(그림 1). 성인, 소아, 신생아 소생술, 소생술 교육 과학, 진료체계에 대해 총 760개 특정 권장 사항이 작성되었습니다. 이 권장 사항 중 233개는 1등급, 451개는 2등급 권장 사항입니다(그림 2). 또한 76개 권장 사항은 3등급으로, 이점 없음 근거 55개와 위해 근거 21개를 포함합니다.

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

그림 1. 환자 치료 시 임상 전략, 중재술, 치료 또는 진단 검사에 ACC/AHA 권고 등급 및 근거수준 적용*(2024년 12월 업데이트됨).

권고 등급(강도)		근거수준(품질)‡
1등급(높은 강도)	이점 >> 위험	수준 A
작성 시 추천 문구:		<ul style="list-style-type: none"> • 1건이 넘는 RCT에 근거한 고품질의 근거† • 고품질의 RCT에 대한 메타 분석 • 고품질의 등록 시험을 통해 입증된 한 건 이상의 RCT
2a등급(보통 강도)	이점 >> 위험	수준 B-R (무작위배정)
작성 시 추천 문구:		<ul style="list-style-type: none"> • 1건 이상의 RCT에 근거한†중간 품질의 근거 • 중간 품질의 RCT에 대한 메타 분석
2b등급(낮은 강도)	이점 ≥ 위험	수준 B-NR(비무작위배정)
작성 시 추천 문구:		<ul style="list-style-type: none"> • 1건 이상의 잘 설계되고 제대로 실행된 비무작위배정 연구, 관찰연구 또는 등록 시험에 근거한†중간 품질의 근거 • 이러한 연구에 대한 메타 분석
3등급: 이점 없음(중간 강도) (일반적으로, 근거수준 A 또는 B에 대해서만 사용)	이점 = 위험	수준 C-LD (제한된 데이터)
작성 시 추천 문구:		<ul style="list-style-type: none"> • 설계 또는 시행 시 제한이 있었던 무작위배정 또는 비무작위배정 관찰 또는 등록 시험 • 이러한 연구에 대한 메타 분석 • 인간을 대상으로 한 생리학 또는 역학 연구
3등급: 위해(높은 강도)	위험 > 이점	수준 C-EO (전문가 의견)
작성 시 추천 문구:		<ul style="list-style-type: none"> • 임상 경험에 기초한 일치된 전문가 의견
COR 및 근거수준은 독립적으로 결정됩니다(임의의 COR은 임의의 근거수준과 짙을 수 있음).		
근거수준 C의 권고가 권고 수준이 낮은 것을 의미하지는 않습니다. 지침에 다른 많은 중요한 임상 질문들이 임상 시험 주제로 적절한 것은 아닙니다. 적용 가능한 RCT가 없어도 특정 테스트 또는 치료법이 유용하거나 효과적이라는 명백한 임상적 합의가 있을 수 있습니다.		
* 중재술의 결과가 명시되어야 합니다(임상 결과 향상 또는 진단 정확도 증가 또는 점진적 예후 정보).		
† 비교-효과 권고사항(COR 1 및 2a, 근거수준 A 및 B만 해당)의 경우 비교 동사 사용을 지지하는 연구는 치료의 직접적인 비교 또는 전략 평가를 포함해야 합니다.		
‡ 품질을 평가하는 방법은 표준화되어 널리 사용되며 긍정적으로 검증된 근거 등급화 도구의 적용 및 체계적인 검토를 위한 근거검토위원회(Evidence Review Committee)의 참여를 포함합니다.		
COR은 권고 등급을 나타냅니다. EO 전문가 의견, LD 제한된 데이터, LOE 근거수준, NR 비무작위배정, R 무작위배정, RCT 무작위배정 통제된 임상 연구.		

그림 2. 심폐소생술 및 응급심혈관처치에 관한 2025 미국심장협회 지침(2025 AHA Guidelines for CPR and ECC)의 총 760개 권장 사항 권고 등급 및 근거수준의 분포(%).*



약어: COR - Class of Recommendation(권고 등급), EO - expert opinion(전문가 의견), LD - limited data(제한된 데이터), LOE - Level of Evidence(근거수준), NR - nonrandomized(비무작위배정), R - randomized(무작위배정).

*결과는 성인 기본 및 전문 소생술(ALS), 소아 기본 및 전문 소생술, 신생아 소생술, 심정지 후 치료, 소생술 교육 과학, 특수 상황 및 진료체계 분야의 760개 권고안 중 백분율로 표시됩니다.

권장 사항 정보

이러한 760개 권장 사항 중 단 11개 권장 사항(1.4%)이 수준 A 근거에 기반을 두고 있다는 사실(2차 고품질 임상 또는 등록 연구를 통해 입증된 1건 이상의 무작위 배정 임상시험(RCT))은 고품질 소생술 연구를 수행하는 데 여전한 어려움이 있음을 보여줍니다. 소생술 연구에 연구비를 보조하고 그 밖의 방법으로 지원하려면 국내 및 국제적 차원의 공동의 노력이 필요합니다.

국제소생술교류위원회 근거 평가 과정과 AHA 지침 개발 과정은 산업계와의 관계 및 기타 이해상충을 완전히 투명하게 공개하고 부당한 압박으로부터 해당 과정을 보호하기 위해 고안된 엄격한 공개 정책에 따라 관리됩니다. AHA 직원은 모든 참여자가 제출한 이해상충 공개 정보를 처리했습니다. 모든 지침 집필진 의장과 최소 50%의 집필진 위원은 일체의 이해상충이 없어야 하며 모든 연관된 관계는 해당 지침 문서에 공개됩니다.

윤리

주요 쟁점 및 변경 사항 요약

심폐소생술과 응급심혈관처치는 예기치 않은 위급 상황에서 널리 사용됩니다. 의료 전문가와 조직은 개인 및 시스템 차원 모두에서 어려운 결정을 내려야 하는 상황에 직면합니다. 이 장에서는 의료 전문가와 조직이 공유하는 의무를 명시하고, 어려운 결정을 분석하는데 사용할 수 있는 윤리적 틀의 개요를 제공합니다. 이전 Guidelines에서는 윤리적 치료 권장 사항(예: 심정지 후 예후를 안내하기 위한 특정 진단 검사 권장)에 초점을 맞추었지만 근본적인 윤리적 원칙이나 고려 사항에 관한 자세한 논의는 제공하지는 않았습니다. 윤리에 관한 2025 Guidelines에서는

- 특히 윤리에 초점을 맞춘 서술식 논의를 다루며, 독자가 이 분야에서 가장 자주 마주치는 쟁점들을 잘 이해하고 다룰 수 있도록 충분히 깊이 있는 내용을 제공합니다
- 다양한 윤리적 틀, 압도적인 다수의 학술연구와 본 집필진의 전문가 합의는 의료 전문가와 그 소속 조직이 건강의 사회적 결정 요인의 불평등을 적극적으로 해결하고, 그 결과로 나타나는 심장정지 및 응급 심혈관 치료 분야의 격차를 해소해야 한다는 당위성을 지지합니다
- 환자가 의사 결정에 참여할 수 없는 상황, 신생아부터 노인 환자에 이르기까지 연령에 따라 발생하는 문제 등 소생술의 여러 복잡성을 검토하고 심폐소생술이 환자와 가족, 의료 전문가 모두에게 미치는 장기적인 영향을 고려합니다

집필진은 여러 차례에 걸쳐 포괄적이고 구조화된 문헌 검토를 수행했습니다. 이 장에서 다루는 모든 내용은 이전 Guidelines 문서의 내용과 비교하여 새로운 것이지만, 그 근간이 되는 윤리적 고려 사항은 이전 문서의 기조와 대체로 일치합니다.

기본 윤리 원칙

원칙주의는 의료 윤리에서 가장 널리 통용되는 틀입니다. 이는 선행, 해악 금지, 자율성 존중, 정의라는 4가지 등등한 도덕 원칙을 중심으로 한 심의 과정입니다. 윤리적 질문은 각 원칙에 따라 평가될 수 있으며, 이를 통해 얻은 관점들은 다원적 접근법으로 종합될 수 있습니다. 선행은 환자에게 도움이 되는 결정을 내리는 것입니다. 해악 금지는 환자에게 해를 끼치지 않는 윤리적 의무입니다. 자율성 존중은 개인이 자신의 치료에 대해 충분한 정보를 바탕으로 결정할 수 있도록 존중하는 것입니다. 정의는 사람들을 공정하고 공평하며 적절하게 대하는 공정성입니다.

서사 윤리, 위기 진료 기준, 미덕 윤리, 존엄성을 포함하여 다른 윤리 원칙 및 틀 또한 관련이 있습니다. 이는 상호 보완적인 관점을 제공하며, 종종 틀과 원칙의 조합이 윤리적 갈등을 가장 잘 해결할 수 있습니다.

공평한 건강과 소생술을 위한 노력

AHA의 심혈관 건강 증진 목표는 보건의료 결과의 격차를 유발하는 불평등이 해소되기 전에는 완전히 실현될 수 없습니다. 건강 불평등은 건강의 사회적 결정 요인에서 비롯되며, 전적으로 예방 가능하고 사회 구조에 깊이 뿌리박혀 있습니다. 이러한 불평등을 인식하고 해결하지 못하면 체계적인 불평등이 시정되지 않은

채 방지되어 의료 격차가 지속되게 만듭니다. 이런 이유로 의료 전문가와 관련 단체는 건강의 사회적 결정 요인의 구조적 불평등을 적극적으로 해결하여, 그에 따른 심장정지 및 응급 심혈관 치료의 격차를 해소해야 합니다.

심폐소생술의 윤리적 의사 결정

소생술을 시작할지 또는 보류할지, 시작 후 치료를 계속할지 또는 종료할지 결정해야 하는 경우는 흔하게 발생합니다. 많은 상황에서 기본 접근법은 치료를 시작하는 것입니다. 응급 상황에서 환자가 이러한 중재를 포기하고자 하는 경우 사전 돌봄 계획(Advance Care Plan)을 문서화하는 것이 중요합니다. 휴대 가능한 연명의료지시서(POLST)는 이를 위한 가장 좋은 방법입니다. 환자의 의사가 문서화되어 있지 않고 환자가 독립적인 결정을 내릴 수 없는 경우, 대리인이 대리 판단을 통해 환자를 대신하여 결정을 내립니다.

의학적으로 합리적인 여러 선택지 중에서 결정할 때는 공동 의사 결정이 선호됩니다. 이를 위해서는 (1) 의료 전문가가 환자 및/또는 대리인이 환자의 현재 의학적 상태를 이해하도록 하고, (2) 의료 전문가가 이용 가능한 의료 옵션에 대해 설명하고, (3) 의료 전문가가 환자의 목표, 가치 및 선호도를 말하도록 유도하고, (4) 의료 전문가가 환자의 목표와 가치에 부합하는 권고를 하고, (5) 의료 전문가가 환자 및/또는 대리인이 선택할 수 있도록 지원해야 합니다.

심정지 상태인 성인의 경우, 의료 전문가에게 심각한 신체적 위험을 초래하거나 돌이킬 수 없는 사망의 객관적 징후가 있거나 치료를 거부하는 사전의료지시서가 있는 경우를 제외하고는 심폐소생술을 시작하는 것이 기본 접근법입니다. 환자의 가족이

심폐소생술 보류를 구두로 요청하거나, 충분한 설명을 듣고도 반대하지 않는 경우에는, 상황에 따라 이를 받아들이는 것이 윤리적으로 정당할 수 있습니다.

소생술 시작 후 미리 정의된 소생술 종료 규칙을 통해 의학적으로 비효율적인 치료를 최소화하고 분배 정의를 촉진할 수 있습니다. 소아 및 신생아 환자는 의료 전문가에게 고유한 윤리적 난제를 제기합니다. 소아 및 신생아 환자에 대한 자세한 고려 사항은 각 지침 챕터에서 확인할 수 있습니다.

어떤 상황에서는 하나 이상의 치료법이 특정 환자에게 현실적으로 도움이 되지 않을 수도 있습니다. 의료 전문가는 대리인이 요청하는 경우에도 이러한 치료를 제공할 윤리적 의무가 없습니다. 이러한 판단은 어렵고 주관적일 수 있으며 갈등이 발생할 수 있습니다. 개별 의료 전문가의 관점과 편견이 혜택 결정에 영향을 미칠 가능성을 최소화하고 의료 전문가를 도덕적 고뇌로부터 보호하기 위해, 가능한 경우 이러한 결정은 기관 위원회 또는 윤리 컨설턴트의 도움을 받아 기관 정책에 따라 이루어져야 합니다.

기타 윤리 주제

소생술 연구에는 고유한 어려움이 따릅니다. 소생술 상황에서 생명을 위협하는 응급 환자는 종종 의사 결정 능력이 부족하고 중재할 수 있는 치료 기간이 촉박하며 대리인의 감정적 반응은 통상적인 사전 동의를 받기 어렵게 만듭니다. 이러한 환경에서 연구를 윤리적으로 수행하는 방법에는 사전 동의 예외, 사전 동의 면제, 전향적 사전 동의 등이 있습니다. 연구자가 아닌 기관생명윤리위원회(IRB)가 적절한 규제

경로를 결정합니다. 인정된 임상 연구 정의에 부합하는 활동에 대해 이러한 요건을 우회하는 것은 비윤리적입니다.

응급심혈관처치는 의료 전문가의 신체적, 정신적 웰빙에 지속적인 영향을 미칠 수 있습니다. AHA는 소생술을 수행하는 의료진이 신체적 위험으로부터 보호받아야 한다고 생각합니다. 또한 의료진은 전문적인 역량을 발휘하여 치료를 제공할 의무가 있습니다. 근거 기반 권장 사항이 모든 임상 상황 및 환경을 모두 다룰 수는 없습니다. 의료진은 상황에 맞게 지침을 해석할 때 잠재적인 편견을 염두에 두고 의사 결정에 신중하게 접근해야 하며, 이용 가능한 근거를 평가할 때 체계적 접근법을 적용해야 합니다. 누군가가 심폐소생술을 제공할 때, 특히 의료진이 심폐소생술 시도가 부적절하다고 인식하는 경우 도덕적 고통이 발생할 수 있습니다. 조직은 소생술에 관한 정책과 지침을 제공하고, 의료 전문가가 분쟁을 해결하고 도덕적 고통에 대처할 수 있도록 도와야 합니다. 이러한 복잡한 상황을 개인에게만 관리하도록 맡겨서는 안 됩니다.

심폐소생술로 생존한 환자도 증상이 지속되는 경우가 많습니다. 의료 기관은 이러한 환자의 장기적인 건강과 웰빙을 최적화하는 진료체계를 개발할 책임이 있습니다. 심정지는 일반인에게도 지속적인 영향을 미칠 수 있습니다. 의료 전문가의 주된 의무는 환자에 대한 것이지만, 윤리적 의무는 가족, 간병인 및 환자를 둘러싼 다른 사람들을 지원하는 데까지 확장됩니다. 심폐소생술을 하는 동안 가족들이 함께 있으면 복잡한 슬픔을 줄이고 심리적 결과를 개선할 수 있습니다. 해당 기관은 가족의 참관을

배제할 수 있는 상황이나 고려 사항을 정의하는 정책을 개발하고 이러한 정책의 시행을 지원하기 위한 적절한 자원과 교육을 확보해야 합니다.

위기 진료 표준은 재난 상황에 대응하여 의료 서비스 표준을 수정합니다. 위기 상황 기준은 환자에 대한 의료 전문가의 의무를 변경하거나 축소하지 않으며, 의료 전문가의 법적 및 윤리적 책임은 유사한 상황에서 합리적인 의료 전문가가 취할 수 있는 것과 동일한 조치를 취하는 것입니다. 위기 기준 설계 및 구현은 공리주의와 공정성의 윤리적 규범을 따르며, 이는 자원의 공정한 분배와 형평성 있는 보건 결과를 촉진하기 위해 노력합니다.

체외 심폐소생술(ECPR)은 고도로 선별된 환자를 치료하는 데 사용할 수 있는 전문 치료법의 구체적인 예입니다. 관련 윤리적 문제에는 환자 선정의 근거가 되는 데이터의 제한, 사전 동의 확보의 어려움, 높은 비용과 자원 소모 및 그에 따른 형평성 있는 분배에 대한 의문, 그리고 소생술이 실패했을 때 장기 기증이나 연명 치료 중단으로 이어질 수 있는 상황에서 이러한 치료가 가지는 역할 등이 포함됩니다.

장기 및 조직 기증은 신경학적 기준에 따라 사망에 이르렀거나 연명 치료 중단이 계획된 모든 심정지 후 환자에 대해 장기 및 조직 기증을 고려해야 합니다. 임종 치료에 대한 결정은 환자 또는 대리인에게 장기기증 옵션을 제공하기 전에, 그리고 이와는 별개로 환자의 이익을 위해 내려져야 합니다. 해당 기관은 대중의 신뢰를 증진하고 이해 충돌을 피할 수 있는 절차를 마련해야 합니다.

진료체계

심정지 후 생존을 위해서는 지속적인 데이터 수집 및 검토와 함께 인력, 프로토콜, 정책, 자원을 통합하는 진료체계가 필요합니다. 진료체계 지침은 심정지 예방 및 소생 준비에서 시작하여 심정지의 조기 인지, 효과적인 소생술을 거쳐 심정지 후 치료, 생존자 관리 및 회복에 이르기까지 통일된 심정지 생존사슬(그림 3)을 따릅니다. 심정지 후 예후를 최적화하려면 병원内外의 원활한 진료체계와 더불어, 생존사슬의 모든 고리에서 품질 향상을 목표로 데이터를 수집하고 분석하려는 노력이 필요합니다.

주요 쟁점 및 변경 사항 요약

- 성인 및 소아의 병원 내 심정지 (IHCA)와 병원 밖 심정지 (OHCA) 모두에 적용되는 하나의 생존사슬을 고안하였습니다. 이 단일 생존사슬을 만드는 과정에서, 심정지 발생 전 예방과 대비를 통해 소생술의 필요성을 피하고 그 효과를 최적화할 수 있다는 점이 고려되었습니다.
- 몇 가지 권장 사항이 병원밖 심정지에 대한 일반구조자의 대응을 개선하기 위한 지역사회 계획을 다루는 핵심 항목으로 통합되었습니다. 이 항목에서는 심정지에 대한 지역사회의 인식을 높이고 일반구조자의 심폐소생술 및 자동제세동기 사용의

중요한 역할에 관한 시스템 기반 접근법 권장 사항을 확인할 수 있습니다.

- 소아 및 성인의 병원내 심정지를 예방하기 위한 조기 경보 시스템 및 신속 대응 또는 응급의료팀 사용에 대한 권장 사항과 병원내 심정지 예방을 위한 안전 점검 회의 사용에 대한 추가 권장 사항이 통합되었습니다.
- 날록손에 대한 대중 접근을 촉진하는 정책은 자동제세동기에 대한 대중의 접근성과 함께 권장됩니다. 두 가지 모두 생명을 구할 잠재력이 있기 때문입니다.
- 이제 응급의료 전화상담원은 성인과 소아의 심폐소생술 지침에 대해서로 다른 권고 사항을 제공받으며, 일반구조자에게 성인은 가슴 압박만 시행하는 심폐소생술을, 소아는 인공호흡을 포함한 일반적인 심폐소생술을하도록 안내해야 합니다. No-No-Go 프레임워크가 병원밖 심정지를 인지하는 효과적인 방법으로 다시 강조되었습니다.
- 심폐소생술 시행 후 즉각적(hot) 디브리핑과 지연(cold) 디브리핑을 통합하는 새로운 권장 사항과 함께 임상 디브리핑 권고 사항이 재차 강조됩니다.

- 병원 내외 소생술 팀 구성에 대한 새로운 권고 사항을 제공합니다.
- 소생술이 진행 중이고 자발순환회복 (ROSC)이 돌아온 환자의 이송 타이밍에 대해서는 불확실성이 남아 있습니다. 이는 현장 소생술(심폐소생술 진행 중 이송과의 비교), 체외 심폐소생술 (ECPR)을 위한 이송, 그리고 심정지 센터로의 시설 간 이송을 다루는 여러 핵심 항목에서 논의됩니다. 후자의 핵심 항목들은 심정지 센터와 ECPR 센터 내에서 중요한 시스템 고려 사항을 다루고자 합니다.
- 심정지 생존자를 위한 최적의 소생술 후 회복을 보장하는 진료체계 구축에 대한 새로운 권장 사항을 제공합니다.

최신 및 업데이트된 주요 권장사항

병원내 심정지 예방

2025(최신): 고위험 입원 환자와 관련된 시나리오에서 상황 인식을 개선하고 환자의 상태 악화를 완화하기 위해 안전 점검 회의를 실시하면 심정지 발생률을 낮추는 데 효과적일 수 있습니다.

이유: 고위험 환자 대상 안전 점검 회의를 포함해 심정지 번들을 시행한 두 개의 다기관 관찰 품질 개선 프로젝트에서 소아 심장 및 일반 중환자실 내 병원내 심정지가 감소했습니다.

그림 3. 심정지 생존사슬.



날록손에 대한 대중 접근성

2025(최신): 공공 정책은 일반구조자의 선의에 기반한 날록손 투여에 대해 소지, 사용 및 민형사상 책임 면제를 하용해야 합니다.

2025(최신): 날록손 배포 프로그램은 일반구조자의 날록손 이용 가능성을 높이고 오피오이드 관련 과다복용으로 인한 사망률을 낮추는 데 도움이 될 수 있습니다.

이유: 날록손을 더 쉽게 구할 수 있게 하고 일반구조자가 소지 또는 선의의 사용으로 기소되지 않도록 보호하는 법안과 지역사회 내 날록손 배포를 목표로 하는 프로그램의 영향을 조사한 관찰 연구 결과, 이러한 조치는 일반적으로 사망률 감소와 관련이 있는 것으로 나타났습니다.

일반구조자의 병원밖 심정지 대응을 개선하기 위한 지역사회 계획

2025(업데이트됨): 여러 지역사회 계획을 함께 실행하는 것은 일반구조자의 병원밖 심정지 대응을 개선하기 위한 합리적인 전략입니다.

2025(최신): 지역사회에서 강사 주도의 교육 기회를 늘리면 일반구조자의 병원밖 심정지 대응 능력을 향상하는 데 효과적일 수 있습니다.

2025(최신): 모든 인구의 심폐소생술 기술 학습을 촉진하기 위해 대중매체 캠페인을 고려할 수 있습니다.

2025(최신): 지역사회에서 일반 대중에게 심폐소생술 자격증 취득을 요구하는 정책을 시행하는 것이 합리적일 수 있습니다.

이유: 일반구조자의 대응을 개선하기 위해서는 다각적인 접근이 필요하며, 기존의 근거는 수많은 중재가 효과적이라는 것을 뒷받침합니다.

임상 디브리핑

2025(최신): 즉각적 디브리핑과 지연 디브리핑을 통합하는 것은 합리적이며 시스템 개선을 위한 다양한 기회를 파악할 수 있습니다.

이유: 디브리핑을 조사하는 연구에서는 즉각적인 방법과 지연된 방법을 사용하지만, 어느 쪽이 더 우수하다고 입증된 것은 아니며 두 가지 방법을 모두 사용하면 이점이 있습니다.

병원밖 심정지 팀 구성

2025(최신): 병원밖 심정지가 의심되는 환자의 소생술 중 전문 소생술(ALS) 수준의 임상의가 참여하는 것이 도움이 될 수 있습니다.

2025(최신): 응급의료 서비스(EMS) 시스템은 팀 내에서 명확하게 분담된 역할을 수행하기에 충분한 규모의 팀을 갖추는 것이 합리적입니다.

이유: 연구에 따르면 병원밖 심정지 소생술을 최적화하기 위해서는 중요한 역할을 수행할 수 있는 충분한 팀 규모와 전문적인 관리를 제공할 수 있는 충분한 교육이 필요합니다.

병원 내 코드팀 구성

2025(최신): 병원 내 코드팀은 ALS 교육을 받은 팀원으로 구성되어야 합니다.

2025(최신): 명확하게 정의된 역할, 다양한 전문 지식, 시뮬레이션을 통합한 적절한 교육을 갖춘 전담 또는 지정된 코드팀은 병원내 심정지 후 환자 예후를 개선하는 데 도움이 될 수 있습니다.

이유: 병원밖 심정지 팀과 마찬가지로 병원내 심정지 코드팀도 시뮬레이션 기반 교육을 통해 전문 교육과 정의된 역할 부여로 도움을 받아 해당 역할을 수행하도록 팀원을 지원합니다.

현장 병원밖 심정지 소생술

2025(최신): 응급의료 시스템은 현장에서 필요에 따라 소생술을 종료할 수 있는

준비가 되어 있어야 하며, 이를 위해 응급의료 전문가는 사망 선고 통보에 대한 교육을 받아야 합니다.

2025(최신): 특별한 상황이 아니라면 대부분의 성인과 소아가 병원밖 심정지를 경험하는 경우 이송하기 전에 지속적인 자발순환회복에 도달하는 데 초점을 맞춘 현장 소생술을 우선순위로 두는 것이 도움이 됩니다.

이유: 소생술이 진행되는 동안 현장에 계속 남아 있으면 필연적으로 많은 사망자가 발생할 수 있으므로, 언제 소생술을 종료해야 하는지, 가족에게 알리는 방법에 대한 교육은 공감할 수 있는 치료를 제공하고 번아웃을 예방하는데 매우 중요합니다. 심폐소생술 진행 중에 환자를 병원으로 이송하려는 시도는 심폐소생술의 질을 떨어뜨리고 구조자의 안전을 위협할 수 있으므로, 환자의 생존 가능성을 현저히 높인다고 판단되는 상황으로만 제한해야 합니다.

ECPR 진료체계

2025(최신): ECPR 프로그램을 운영하는 센터는 심정지 생존율을 극대화하고 공평한 접근성을 보장하며 무의한 치료를 제한하기 위해 환자 선정 기준을 개발하고 주기적으로 재평가하는 것이 합리적입니다.

2025(최신): 성인 말초 ECPR 삽관술을 시행하는 임상의는 경피적 시술에 숙련되어 있는 것이 합리적입니다.

2025(최신): 결과와 리소스 활용을 최적화하기 위해서는 지역별로 ECPR에 접근하는 것이 합리적입니다.

2025(최신): ECPR을 위한 심정지 중 신속 이송은 엄선된 성인 병원밖 심정지 환자에게만 제한적으로 고려할 수 있습니다.

이유: ECPR은 자원 소모가 크며 전문적이고 고도로 훈련된 팀이 필요합니다. 이러한 요인을 고려하면 지역화하는 것이 좋지만, 병원밖 심정지 상황에서 심정지 중 이송이 필요하다는 점, 자원 소모가 크다는 점을 생각하면 환자를 신중히 선택해야 합니다.

장기 기증

2025(최신): 기관은 현지 법률 및 규제 요건에 따라 심정지 후 장기 기증을 촉진하고 평가하는 데 중점을 둔 진료체계를 개발해야 합니다.

이유: 장기 기증을 늘리기 위한 정책은 전 세계적으로 다양하며, 정책이 시행되는 국가의 가치와 문화와 밀접하게 연관되어 있습니다.

심정지 회복 개선

2025(최신): 심정지 생존자의 회복과 장기적인 기능적 예후는 퇴원 전 환자 평가, 퇴원 후 환자의 필요 사항 재평가, 회복 중 지속적인 필요 사항 해결을 포함하는 통합 관리 시스템을 통해 개선될 가능성이 높습니다.

이유: 심정지 생존자의 재활은 장기적으로 상태를 개선할 수 있지만, 이를 실행하려면 병원 내외 의료진을 아우르는 다학제적 팀의 협업이 필요합니다.

신생아 소생술

미국과 캐나다에서는 매년 약 400만 명의 신생아가 태어납니다. 신생아 10~20명 중 1명은 양수로 채워진 자궁 환경에서 공기로 채워진 세상으로 나오는 전환 과정에 도움이 필요합니다. 이러한 돌봄이 필요한 모든 신생아에게는 그 전환 과정을 돋는 역할을 전담하는, 훈련되고 장비를 갖춘 의료 전문가가 배정되는 것이 필수적입니다.

주요 쟁점 및 변경 사항 요약

- 신생아 관리 체계는 산전 관리에서 시작하여 산후 회복과 적절한 후속 조치로 이어집니다.

- 신생아 소생술은 개인 또는 팀으로 훈련하는 의료진이 예상하고 준비해야 합니다.
- 대부분의 신생아는 60초 이상 지연된 탯줄 결찰 상태에서도 평가 및 모니터링이 가능하며 출생 후에도 부모와 피부 접촉을 유지할 수 있습니다.
- 소생술이 필요한 신생아에게는 효과적인 폐환기가 최우선 과제입니다.
- 가슴압박 자세, 맥박산소측정기 연결 타이밍, 환기 교정 단계와 같은 일부 새로운 권장 사항은 이미 흔히 시행되는 술기일 수 있으나, 최신 근거 검토를 거쳐 이번에 추가되었습니다.
- 안면 마스크 환기로 심박수가 상승하지 않는 경우 후두 마스크나 기관 내 튜브와 같은 대체 기도 사용을 포함한 환기 교정 조치가 필요할 수 있습니다.

알고리즘과 시각 자료

신생아 소생술 알고리즘(그림 4)이 출생 시 탯줄 관리의 중요성을 강조하기 위해 업데이트되었습니다. 목표 산소포화도 표는 출생 2분부터 시작하는데, 이는 60초 이상 지연 탯줄 결찰을 시행할 경우 출생 1분 시점의 산소포화도를 일반적으로 측정하지 않기 때문입니다. 가슴압박 전에 심전도 검사를 권장합니다.

신생아의 출생 예후는 출생 전, 출생 중, 출생 후의 진료체계를 포함하여 신생아 소생술이 이루어지는 전반적인 맥락의 영향을 받습니다. 신생아 관리 체계(그림 5)는 신생아 건강을 개선하기 위해 의료 시스템의 필수 요소를 다루는 틀을 제공합니다.

최신 및 업데이트된 주요 권장사항

탯줄 관리

2025(업데이트됨): 즉각적인 소생술이 필요하지 않은 만삭 신생아의 경우, 최소 60초 이상 탯줄 결찰을 지연하면 즉각적인 탯줄 결찰에 비해 이점이 있을 수 있습니다.

이유: 메타 분석에 따르면 탯줄 결찰을 지연하면 영아기의 혈액학적 지표와 철분 상태가 개선되는 것으로 나타났습니다. 탯줄 결찰을 조기에 한 경우와 60초로 지연한 경우를 비교한 최근 연구에서 이러한 결과가 확인되었습니다.

2025(최신): 활력이 없는 만삭 신생아 및 임신 주수 35주 이상의 후기 조산아의 경우, 즉시 탯줄을 결찰하는 것보다 제대혈을 밀어주는 방식이 합리적일 수 있습니다.

이유: 임신 35~42주의 활력이 없는 신생아를 대상으로 한 대규모 무작위 대조 시험에서 조기 탯줄 결찰에 비해 제대혈을 밀어주는 방식이 심폐 지원, 중등도에서 중증의 저산소 허혈성 뇌병증, 치료적 저체온 요법 사용률 감소와 관련이 있는 것으로 보고되었습니다.

2025(업데이트됨): 임신 37주 미만에 태어난 신생아 중 즉각적인 소생술이 필요하지 않은 신생아의 경우, 즉시 탯줄을 결찰하는 것보다 최소 60초 이상 탯줄 결찰을 지연하는 것이 권장됩니다.

이유: 메타 분석에 따르면 즉각적인 탯줄 결찰을 한 신생아에 비해 60초 이상 탯줄 결찰을 지연한 조산아의 사망률이 감소한 것으로 나타났습니다.

그림 4. 신생아 소생술 알고리즘.

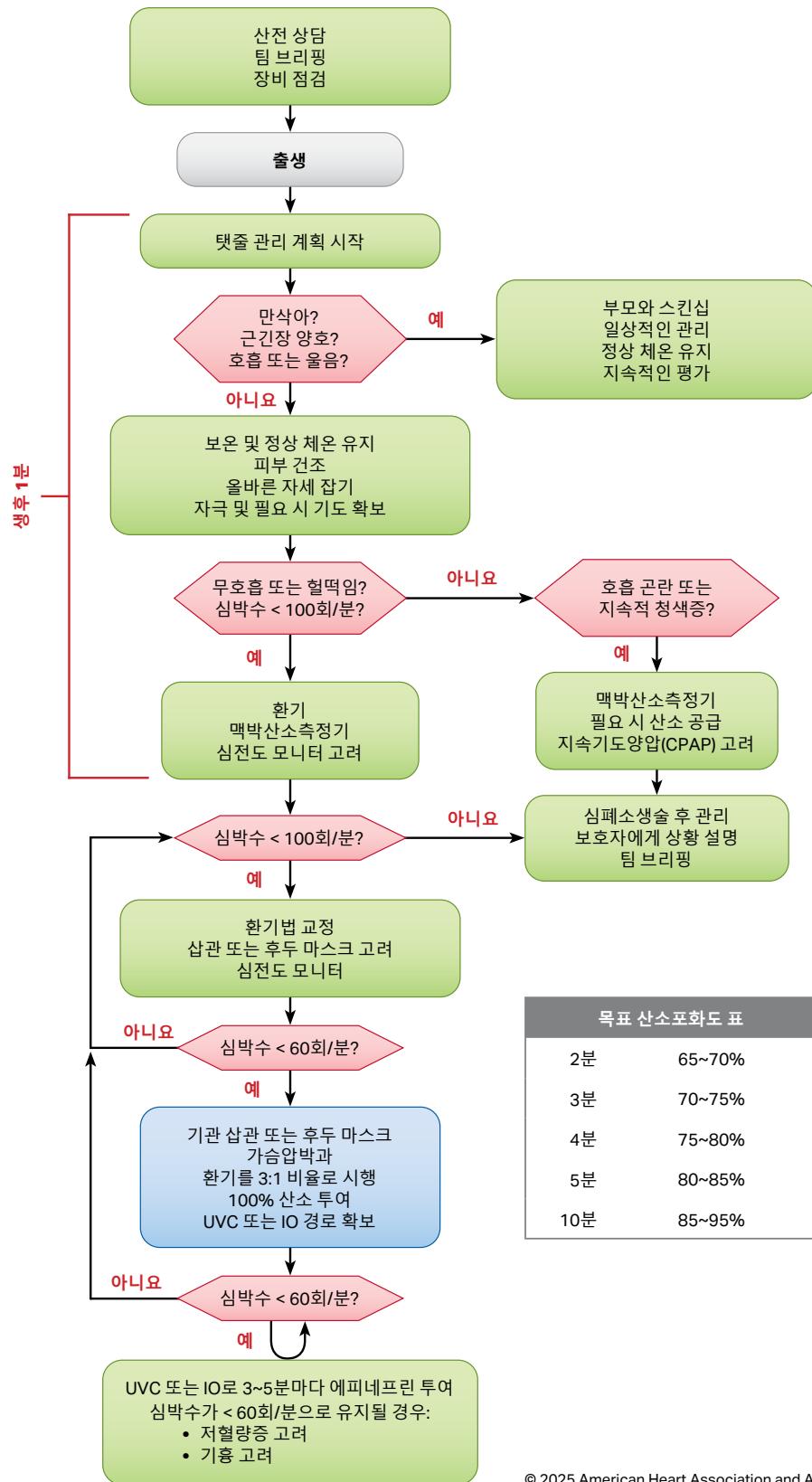


그림 5. 신생아 관리 체계.



환기 및 지속적 기도 양압

2025(업데이트됨): 신생아의 경우, 초기의 최고 흡기압은 $20\text{--}30\text{cm H}_2\text{O}$ 가 적당하며, 효과적인 환기를 위해 최고 흡기압을 조정할 수 있습니다.

이유: 조산아 및 만삭 신생아를 대상으로 한 관찰 연구에 따르면 신생아 환기에 적합한 것으로 간주되는 일회 호흡량과 일치하는 최대 $30\text{cm H}_2\text{O}$ 이상의 최고 흡기압이 보고된 바 있습니다. 효과적인 환기가 이루어지면 압력을 조절할 수 있습니다.

2025(업데이트됨): 신생아의 경우 분당 30~60회 속도로 환기를 실시하는 것이 적당합니다.

이유: 한 관찰 연구에 따르면 분당 30~60회 속도로 환기하면 5mL/kg 에서 10mL/kg 사이의 일회 호흡량이 전달되는 것으로 나타났습니다. 조산아 및 만삭 신생아를 대상으로 한 관찰 연구에 따르면 분당 30회의 환기 속도가 가장 높은 이산화탄소 배출량과 관련이 있는 것으로 나타났습니다.

2025(최신): 기관내삽관이 필요한 신생아에게 비디오 후두경 검사가 유용할 수 있습니다.

이유: 삽관과 관련된 6건의 무작위 대조 시험 메타분석에서 비디오 후두경 검사는 기존 후두경 검사에 비해 삽관 성공률을 높였습니다. 전통적인 후두경 검사도 기관내삽관을 위한 합리적인 방법으로 고려할 수 있습니다.

2025(최신): 안면 마스크를 통한 환기에 실패한 임신 34주 0일 이상인 신생아의 경우 기관내삽관 대신 후두 마스크를 사용하는 것이 합리적입니다.

이유: 4건의 무작위 대조 시험에서 안면 마스크 환기 실패 후 기관내삽관 대신 후두 마스크(성문상 기도)를 대안 장치로 사용한 경우 삽입 시간이나 첫 시도 성공률에 유의미한 차이가 없었습니다. 한 건의 관찰 연구에서 기관 내 튜브 대신 후두 마스크를 사용하는 것이 신생아 중환자실 입원 감소와 관련이 있는 것으로 나타났습니다.

2025(최신): 임신 34주 0일 이상인 신생아에게는 안면 마스크 대신 후두 마스크를 1차 환기 장치로 사용하는 것이 합리적일 수 있습니다.

이유: 6개의 무작위 대조 시험에 대한 메타분석에 따르면 후두 마스크를 사용하면 안면 마스크 사용과 비교해서 배정된 장치로 개선되지 않을 확률과 기관내삽관 비율이 감소하는 것으로 나타났습니다. 후두 마스크를 사용하면 환기 지속 시간과 심박수가 분당 100회 이상에 도달할 때까지 걸리는 시간이 더 짧아졌습니다.

산소

2025(최신): 호흡기 지원 또는 산소 보충을 받는 신생아에게는 가능한 한 빨리 맥박산소측정기를 연결해야 합니다.

이유: 소생술 초기에 맥박산소측정기를 연결하면 산소포화도를 초기에 판독하여 치료 지침으로 활용할 수 있습니다. 관찰 연구에서 맥박산소측정 수치를 얻는 데 걸리는 시간의 중앙값은 238~260초였으며, 조산아의 경우 만삭 신생아에 비해 더 긴 것으로 나타났습니다.

2025(업데이트됨): 임신 32주 미만으로 태어난 조산아가 출생 시 호흡기 지원을 받는 경우, 30~100% 산소 농도로 시작하는 것이 합리적일 수 있습니다.

이유: 이 집단에 대한 이용 가능한 연구를 분석한 결과, 초기 산소 농도가 낮을 때와 높을 때 단기 사망률에 차이가 없다는 10건의 무작위 대조 시험의 연구 수준 메타 분석 결과와 상충되는 결론이 나왔습니다(이 연구에서는 일반적으로 낮은 산소 농도를 21~30%, 높은 산소 농도를 60~100%로 간주함). 최근 개별 환자 데이터 메타 분석에 따르면 초기 산소 농도가 90~100%로 높은 경우 21~30%로 낮은 경우보다 사망률이 더 낮은 것으로 나타났습니다. 목표에 도달하면 산소 농도를 조절할 수 있습니다.

가슴압박

2025(최신): 신생아에게 가슴압박을 할 때는 흉골의 아래쪽 1/3 지점을 압박하되, 검상돌기를 피하여 위쪽을 압박하도록 주의하는 것이 좋습니다.

이유: 영유아를 대상으로 한 부검 연구에 따르면 흉골 중앙 압박은 간 파열과 관련이 없는 것으로 나타났습니다. 검상돌기에 압박을 가했을 때 간 피막의 표면 파열이 발생했으며, 흉부와 복부 압박을 동시에 받거나 복부 압박만 받은 모든 환자에서 간 파열이 발생했습니다. 흉부 방사선 검사 연구에 따르면 대부분의 영아에서 심장은 흉골 하부 1/3 아래에 위치합니다.

2025(최신): 신생아에게 가슴압박을 할 때는 2~5분마다 압박자를 교대하고, 심박수를 확인하는 동안 압박자를 교대하는 것이 합리적일 수 있습니다.

이유: 고품질 가슴압박은 최적의 압박환기비율, 적절한 속도, 적절한 압박 깊이, 압박 사이의 완전한 가슴이완 등 여러 가지 요소를 아우릅니다. 신생아 마네킹 연구에 따르면 의료진 한 명이 압박을 실시할 경우 압박의 품질이 2~5분 만에 저하될 수 있습니다.

소아 기본소생술

미국에서는 매년 영유아 및 소아에게 7,000건 이상의 병원밖 심정지와 약 20,000건의 병원내 심정지가 발생합니다. 소아 병원내 심정지 생존율이 증가하고 신경학적 예후가 비교적 양호하지만 소아 병원밖 심정지 생존율은 여전히 낮으며, 특히 영아의 생존율은 더 낮습니다. 생존사슬에는 다양한 분야의 의료 전문가 간 협업이 필요하며, 병원밖 심정지의 경우 일반구조자, 응급의료 전화상담원, 응급 구조대원들의 협력적인 노력이 필요합니다.

주요 쟁점 및 변경 사항 요약

• 영유아 및 소아의 심정지는 일반적으로 일차적인 심장 원인으로 인해 발생하는 것이 아니라 진행성 호흡 부전이나 쇼크의 결과로 나타나는 경우가 많습니다.

- 대부분의 소아 심정지가 2차적으로 발생한다는 점을 고려할 때, 보호자의 위중한 영유아 조기 인지, 일반구조자가 심폐소생술 훈련, 신속한 응급 의료 접근성 확보는 예후 개선에 매우 중요합니다.
- 고품질 심폐소생술과 충격필요리듬에 대한 조기 제세동은 소아 심정지 치료의 핵심이며, 다른 치료가 효과를 발휘하기 위해서는 모든 환자에게 제공되어야 합니다.

최신 및 업데이트된 주요 권장사항

고품질 심폐소생술의 구성 요소

2025(최신): 심정지 상태의 영유아 및 소아의 경우 심폐소생술 중단을 최소화하고 가슴압박 중단은 10초 미만이어야 합니다.

이유: 다국적, 다기관 관찰 코호트 등록 자료에 따르면 심폐소생술의 압박 중단 빈도와 지속 시간이 증가할수록 자발순환회복 가능성성이 낮아지는 것으로 나타났습니다.

소생술 순서

2025(업데이트됨): 영아의 경우 구조자는 한 손의 손꿈치로 흉골을 압박하거나, 손가락으로 흉곽을 감싸고 등 뒤를 받쳐준 다음 엄지손가락 2개로 압박하는 방법(2 thumb-encircling hands technique)을 사용해야 합니다. 구조자가 물리적으로 흉곽을 감쌀 수 없는 경우, 한 손의 손꿈치로 가슴을 압박하는 것이 좋습니다.

이유: 시뮬레이션 연구의 체계적인 검토와 메타 분석에 따르면 두 개의 엄지와 감싸는 손(2 thumb-encircling hands technique) 방법이 두 손가락 가슴압박법에 비해 영아에게 압박을 가할 때, 특히 적절한 깊이를 확보하는 데 있어

더 우수하다고 제안합니다. 다기관 전향적 관찰 등록 연구에 따르면, 한 손 압박법은 두 엄지손가락 압박법보다 영아의 흉부 압박 깊이가 더 깊었으며, 두 압박 기술 간 흉부 압박 속도에는 차이가 없었습니다. 이 연구에서는 두 손가락 가슴압박법이 거의 사용되지 않았지만, 사용했을 때 흉부 압박 부위가 AHA 지침을 준수한 경우는 없었습니다. 따라서 영아에게는 한 손의 손꿈치 또는 두 개의 엄지와 감싸는 손 방법을 권장합니다. 오랫동안 사용되어 온 두 손가락 가슴압박법을 이용한 영아 심폐소생술은 더 이상 권장하지 않습니다.

이물기도 막힘

2025(업데이트됨): 이물기도 막힘(FBAO)이 있는 소아의 경우, 이물질이 배출되거나 아이가 반응하지 않을 때까지 등 두드리기 5회와 복부밀어내기 5회를 번갈아 가며 반복해야 합니다(업데이트된 알고리즘 참조).

이유: 대부분의 이물기도 막힘 환자는 기침을 하게 하거나 심한 경우 일반구조자가 흉부 또는 복부 압박을 해서 완화할 수 있습니다. 최근 성인 및 소아 이물기도 막힘에 대한 관찰 연구에 따르면 복부밀어내기보다 등 두드리기로 이물질을 제거하면 이물질 제거가 개선되는 것으로 나타났습니다. 교육의 일관성을 확보하고, 소아 관련 데이터에서 효과가 뒤떨어진다는 근거가 없으므로, 이제 소아의 중증 이물기도 막힘 관리는 복부밀어내기 대신 등 두드리기로 시작합니다. 이물질이 제거되거나 아이가 반응하지 않을 때까지 등 두드리기 5회와 복부밀어내기 5회를 반복해서 실시합니다.

2025(업데이트됨): 이물기도 막힘이 심한 영아의 경우, 이물이 배출되거나 영아가 반응하지 않을 때까지 등 두드리기 5회와 가슴밀어내기 5회를 번갈아 가며 반복적으로 실시해야 합니다.

이유: 복부밀어내기는 복부 장기 손상을 유발할 수 있으므로 영아에게는 권장하지 않습니다. 이제 이물기도막힘이 심한 영아에게는 한 손 손꿈치로 가슴을 밀어주는 기술이 권장됩니다. 가슴밀어내기를 위한 한 손 손꿈치 기술은 심폐소생술의 일부로 사용되는 가슴압박과 유사하지만, 고품질 심폐소생술 흉부 압박의 다른 요소(예: 속도, 이완)에 중점을 두지 않으므로 가슴압박이라는 용어는 사용되지 않습니다.

성인 기본소생술

병원밖 심정지와 병원내 심정지는 미국에서 매년 수십만 명의 사람들에게 영향을 미칩니다. 일반구조자의 심폐소생술 시행률, 공공 자동제세동기 사용률, 응급의료 대응 시간, 퇴원까지의 생존율은 지역마다 상당한 차이가 있습니다. 코로나19 팬데믹 기간 동안 병원밖 심정지와 병원내 심정지를 받은 성인의 생존율이 감소했습니다.

주요 쟁점 및 변경 사항 요약

- 조기 고품질 심폐소생술과 신속한 제세동은 성인 심정지 환자의 예후 개선과 관련된 가장 중요한 중재입니다.
- 머리와 목에 외상이 있는 성인의 경우 턱밀어올리기와 기도 유지 도구를 삽입하여 기도를 개방할 수 없으면 구조자는 머리기울임-턱들어올리기 방법을 사용해 기도를 개방해야 합니다.
- 성인 심정지의 경우, 구조자는 환자를 단단한 바닥에 눕히고 환자의 몸통이 구조자의 무릎 높이 정도에 오도록 위치시킨 후, 가슴압박을 실시해야 합니다.

- 호흡이 정지된 성인 환자에게 환기를 제공할 때는 6초마다 1회 또는 분당 10회 환기를 실시하며, 환기할 때마다 흉부 상승이 눈에 띄도록 하는 것이 좋습니다.
- 심정지 상태인 비만 성인에 대한 심폐소생술은 비만이 아닌 환자와 동일한 방식으로 제공해야 합니다.
- 성인 심정지에 기계식 심폐소생술 기기를 일상적으로 사용하는 것은 권장하지 않습니다.
- 중증 이물기도막힘이 있는 성인의 경우, 이물이 배출되거나 환자가 반응하지 않을 때까지 등 두드리기(타격) 5회와 복부 밀어내기 5회를 번갈아 반복해야 합니다.

알고리즘과 시각 자료

호흡 및 심정지 시 오피오이드 과다복용이 의심되는 경우 오피오이드 길항제(예: 날록손)의 역할을 설명하기 위해 의료 전문가 기본소생술(BLS) 알고리즘이 업데이트되었습니다. 일반구조자를 위한 단순화된 시각 자료는 가슴압박 시작과 더불어 응급의료 시스템의 조기 활성화와 자동제세동기 확보를 강조합니다.

성인 이물기도막힘 관리를 위한 새로운 알고리즘(그림 6)이 추가되어 초기에 등 두드리기를 사용한 후 복부밀어내기를 하는 접근법을 보여줍니다. 페색이 심한 환자의 경우 환자가 의식을 잃으면 심정지로 빠르게 진행될 수 있으므로 구조자는 응급의료대응체계를 활성화하도록 지시 받습니다.

최신 및 업데이트된 주요 권장사항

기도 관리

2025(업데이트됨): 머리와 목에 외상이 있는 성인의 경우 턱밀어올리기와 기도 유지 도구를 삽입하여 기도를 개방할 수 없으면 숙련된 구조자는 머리기울임-

턱들어올리기 방법을 사용해 기도를 개방해야 합니다.

이유: 외상 환자의 기도 개방이 최우선입니다. 머리와 목에 외상이 있는 상황에서는 턱밀어올리기가 선호되지만, 외상 환자에게는 산소공급과 환기를 위한 기도의 개방성이 중요합니다.

환기

2025(업데이트됨): 심정지 상태의 성인 환자에게 환기할 때는 흉부가 눈에 띄게 상승할 수 있을 정도로 충분한 일회 호흡량을 주입하는 것이 좋습니다.

2025(업데이트됨): 심정지 상태의 성인 환자에게 인공호흡을 할 때 구조자는 저호흡(호흡 횟수가 너무 적거나 환기량이 너무 적음) 또는 과호흡(호흡 횟수가 너무 많거나 환기량이 너무 많음)을 피해야 합니다.

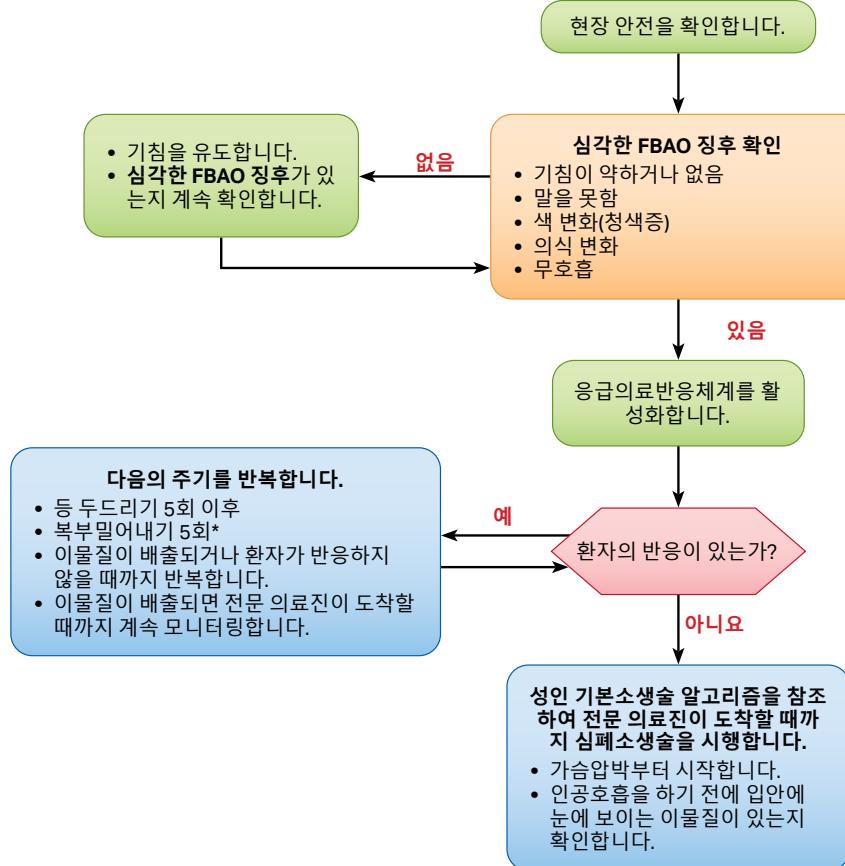
이유: 최근 연구에 따르면 구조자가 지침에 따라 환기를 실시하지 못하는 경우가 많다고 합니다. 이러한 연구에서 효과적인 환기와 가슴압박이 모두 포함된 심폐소생술은 개선된 결과와 관련이 있었습니다.

압박환기비율

2025(업데이트됨): 일반구조자 및 의료 전문가는 심폐소생술을 30회 가슴압박 후 2번의 호흡으로 반복한 후 전문 기도유지기(성문상 기도 또는 기관 내 튜브)를 삽입하는 것이 좋습니다.

이유: 대부분의 연구에서 환기 중단이 있는 심폐소생술과 지속적 가슴압박 간의 환자 예후 차이는 보고되지 않았습니다. 그러나 최근의 근거에 따르면 환기가 적절하지 않은 경우가 많으며, 지속적인 가슴압박이 아닌 30회 가슴압박 후 2회 호흡을 반복하는 심폐소생술을 사용하면 구조자가 흉부 상승을 모니터링하여 적절한 인공호흡이 이루어지고 있는지 확인할 수 있습니다.

그림 6. 성인 이물기도 막힘 알고리즘.



*임신 말기 환자나 구조자가 환자의 복부를 감쌀 수 없는 경우에는 복부밀어내기 대신 가슴밀어내기 5회를 실시합니다.

© 2025 American Heart Association

제세동 패드

2025(최신): 심정지 상태의 성인에게 제세동 패드를 연결할 때는 브래지어를 벗기는 대신 위치를 조정하는 것이 합리적일 수 있습니다.

이유: 여성은 남성에 비해 일반인 제세동을 경험하는 비율이 현저히 낮습니다. 맨 가슴에 직접 패드나 패들을 사용해야 하는 것도 원인이 될 수 있습니다. 브래지어를 벗기는 대신 조절하는 방법을 택하면, 여성의 신체 노출에 대한 구조자의 부담감과 같은 요인을 줄여줄 수 있습니다.

비만 성인을 위한 심폐소생술

2025(최신): 심정지 상태인 비만 성인에 대한 심폐소생술은 비만이 아닌 환자와 동일한 방법으로 실시해야 합니다.

이유: 2024년 국제소생술 교류위원회 범위 검토에는 성인 비만 환자의 심정지를 평가한 34건의 관찰 연구가 포함되었으며, 표준 심폐소생술의 변화를 뒷받침하는 근거는 발견되지 않았습니다.

심폐소생술의 대체 기술

2025(업데이트됨): 성인 심정지에 기계식 심폐소생술 기기를 일상적으로 사용하는 것은 권장하지 않습니다.

2025(최신): 성인 심정지의 경우, 의료진이 고품질의 수동 압박을 제공하기 어렵거나 위험할 수 있는 특정 환경에서는 기계식 심폐소생술 기기 사용을 고려할 수 있으나 장치를 적용하거나 제거하는 동안에 심폐소생술 중단이 최소화되어야 합니다.

이유: 수많은 무작위 대조 시험에서 수동 심폐소생술과 기계식 심폐소생술의 환생존율에 차이가 없음을 입증했습니다. 그러나 기계식 심폐소생술 기기를 사용하는 것이 물류나 안전상의 이점을 제공할 수 있는 특정 상황이 있을 수 있습니다. 이러한 상황은 현재 임상 시험에서는 나타나지 않습니다.

이물기도막힘

2025(업데이트됨): 종종 이물기도막힘이 있는 성인의 경우, 이물이 배출되거나 환자가 반응하지 않을 때까지 등 두드리기(타격) 5회와 복부 밀어내기 5회를 번갈아 반복해야 합니다.

이유: 이물기도막힘이 있는 성인을 대상으로 한 연구에 따르면 등 두드리기는 복부밀어내기에 비해 이물기도막힘 완화율이 향상되고 부상이 줄어드는 것으로 나타났습니다. 등 두드리기 5회와 복부밀어내기 5회를 교차 반복하도록 권장하는 것은, 동일한 접근법을 사용하는 기준 영어 및 소아 지침과의 일관성을 중시하기 때문입니다.

소아 전문소생술

이전에 지적된 소아 병원밖 심정지의 열악한 결과를 고려할 때, 모든 치료 단계에서 소생술을 개선할 수 있는 상당한 여지가 남아 있습니다. 병원 내외 소생술 네트워크를 통한 소아 소생술에 관한 연구가 증가하면서 지식 발전에 큰 기여를 하고 있으며, 2025 Guidelines에 몇 가지 변경 사항이 반영되었습니다.

- 이 장에는 여러 약물의 권고 등급 변경을 포함하여 심정지 시 사용되는 약물에 대한 업데이트 내용이 포함되어 있습니다.
- 심정지 후 모범 사례 추진을 위한 모니터링 데이터의 증가에 따라 새로운 권장 사항이 제공됩니다.
- 이 지침에는 처음으로 심정지 후 신경학적 결과를 예측하는 복잡한 작업(신경 예후)에 대한 정보가 포함되어

있으며, 긍정적 및 부정적 결과를 모두 예측할 수 있습니다.

최신 및 업데이트된 주요 권장사항

심정지 중 약물 투여

2025(업데이트됨): 초기

충격불필요리듬을 보이는 심정지 영유아 및 소아의 경우 가능한 한 빨리 에피네프린 최초 투여량을 투여하는 것이 좋습니다.

이유: 최근 7개의 관찰 연구에 대한 체계적 검토에 따르면 병원밖 심정지와 병원내 심정지에서 에피네프린을 투여하는 시간이 짧을수록 긍정적 예후를 얻을 확률이 높아지는 것으로 나타났습니다. 첫 에피네프린 투여 시간(예: < 5분, < 10분)에 대한 직접적인 비교는 없었지만, 첫 에피네프린 투여 간격이 3분 미만일 때 가장 좋은 결과를 얻을 확률이 높았습니다.

심폐소생술 중 생리학 측정

2025(업데이트됨): 심폐소생술 중 침습적 기도 확보 상태인 영유아 및 소아의 경우, 심폐소생술의 질을 확인하기 위해 호기말이산화탄소분압(ETCO₂) 모니터링을 고려할 수 있습니다.

2025(최신): 영유아 및 소아의 소생술을 중단하기 위한 지표로 특정 호기말이산화탄소분압(ETCO₂) 기준치만 사용해서는 안 됩니다.

이유: 침습적 기도 확보 상태로 심폐소생술을 받는 환자의 호기말이산화탄소분압 수치를 모니터링하는 것은 심폐소생술 품질에 대한 피드백뿐만 아니라 기본 심박출량과 환기 효과를 반영하기 때문에 중요합니다. 최근 전향적 다기관 연구에서 소아를 대상으로 병원 내 심폐소생술 첫 10분 동안의 평균 호기말이산화탄소분압 수치를 평가한 결과, 심폐소생술 중 호기말이산화탄소분압 수치가 20mmHg

이상이면 자발순환회복 및 퇴원까지 생존 확률이 높아질 뿐만 아니라 심정지 중 혈압이 높아지는 데 관련이 있는 것으로 나타났습니다. 가슴압박 속도 및 깊이와 같은 심폐소생술 품질 지표와는 연관성이 없었습니다. 그러나 구조자가 소생술 종료를 고려하는 경우, 평균 호기말이산화탄소분압 수치가 20mmHg 미만인 환자에서 생존 사례가 나타났으므로 특정 호기말이산화탄소분압 기준치만 사용하는 것은 피해야 합니다.

2025(최신): 심폐소생술 중 지속적인 침습적 동맥 혈압 모니터링을 시행하는 영유아 및 소아의 경우, 의료 전문가는 영아의 경우 이완기 혈압 25mmHg 이상, 1세 이상 소아의 경우 30mmHg 이상을 목표로 하는 것이 합리적일 수 있습니다.

이유: 새로운 연구에서 침습적 동맥 라인이 있으면서 심폐소생술을 받은 소아 환자 가운데 영아의 이완기 혈압이 최소 25mmHg, 소아의 경우 최소 30mmHg 인 경우 바람직한 신경학적 예후와 함께 생존율이 개선되었습니다.

맥박이 있는 심실상성 빈맥의 치료

2025(업데이트됨): 미주신경자극법, 심폐 기능 저하가 동반된 심실상성 빈맥의 영유아 및 소아에서 미주신경자극법, 아데노신, 전기 동시심을 동전환에 반응하지 않고 전문가 자문도 불가능한 경우, 프로카인아마이드, 아미오다론 또는 소탈룰 정맥 주사를 고려하는 것이 합리적일 수 있습니다.

이유: 프로카인아마이드와 아미오다론은 아데노신 저항성 심실상성 빈맥에 중간 정도의 효과가 있는 치료법이지만, 두 치료법 모두 부작용이 발생할 수 있습니다. 소탈룰은 2009년에 심실상성 빈맥 치료제로 승인되었으며, 여러 연구에서 긍정적 치료 환경에서 소아 전기생리학 전문의의 지도 하에 투여할 경우 심실상성 빈맥의 긍정적 전환에 효과가 있고 부작용이 적다는 것이 입증되었습니다.

심정지 후 관리

2025(업데이트됨): 영유아 및 소아의 심정지 후에는 수축기 혈압과 평균동맥압을 연령에 따른 10번째 백분위수 이상으로 유지하는 것이 좋습니다.

이유: 심정지 후 혈압은 종종 불안정하기 때문에 저혈압(연령 및 성별에 따라 5백분위수 미만)을 인지하는 것이 중요합니다. 저혈압은 심정지 후 혈액 순환이 회복된 후 흔히 발생하며, 영유아 및 소아의 25~50%에서 발생합니다. 두 건의 관찰 연구에서 심정지 후 첫 12시간 동안 수축기 혈압이 연령별 5백분위수 미만이면 퇴원까지 생존율이 감소하는 것으로 나타났습니다. 또한, 소아 병원내 심정지에 대한 ICU-소생술 시험의 2차 분석에서는 심정지 후 첫 6시간 동안 혈압 목표치가 수축기 혈압이 연령 대비 10 백분위수 이상, 이완기 혈압이 연령 대비 50 백분위수 이상인 경우 퇴원까지의 생존율과 긍정적인 신경학적 예후가 더 높은 것으로 나타났습니다.

심정지 후 예후 예측

2025(업데이트됨): 의료진은 영유아 및 소아의 심정지 소생술 후 신경학적 예후(긍정적 또는 부정적)를 예측할 때 다각적인 지표를 고려하는 것이 권장됩니다.

2025(최신): 영유아 및 소아의 심정지 후 어느 시점에서 기침이나 구역 반사 또는 통증에 대한 반응이 긍정적이거나 부정적인 신경학적 예후를 뒷받침하는지에 대한 유용성은 잘 확립되어 있지 않습니다.

2025(최신): 다른 예후 기준의 맥락에서 해석할 때, 영유아 및 소아의 경우

심정지 후 72시간까지 뇌파검사(EEG)를 사용하여 신경학적 예후가 좋거나 나쁘다는 것을 뒷받침하는 것이 합리적입니다.

이유: 두 개의 체계적 문헌고찰에서 소아 심정지 소생술 후 신경학적 검사, 생체표지자, 뇌파검사 및 신경학적 영상 기법이 긍정적 예후와 부정적 예후의 연관성을 평가했습니다. 이러한 검사 방식 중 어느 것도 단독으로 평가되지 않았으며, 어느 시점에서도 단독 예후 기준으로 사용할 수 있는 정확도를 층족하지 못하므로 개별 검사에 대한 권장 사항에도 불구하고 예후를 예측하는 데 단독으로 사용해서는 안 됩니다. 뇌파검사는 수많은 연구에 근거하여 예후를 예측하기 위해 다른 검사와 함께 사용할 수 있는 검사 방식입니다. 그러나 기침이나 구역 반사를 사용하여 긍정적이거나 부정적인 예후 예측을 뒷받침하는 데이터는 부족합니다. 임상의는 심정지 후 생존자의 신경학적 예후를 평가할 때 여러 가지 양상을 고려해야 합니다.

심정지 후 생존자 관리 및 회복

2025(업데이트됨): 심정지에서 생존한 영아 및 소아는 심정지 후 1년 이내에 후속 치료를 위한 안내를 위해 신체적, 인지적, 정서적 요구를 평가받는 것이 좋습니다.

이유: 심정지로부터 회복은 최초 입원 후 오랜 시간이 걸린다는 인식이 높아지고 있습니다. 생존자는 심정지 후 수개월에서 수년에 걸쳐 계속 진행되는 통합 의료, 재활, 간병인 및 지역사회 지원이 필요할 수 있습니다. 최근 AHA 발표 자료에서는 이 시기 동안 가능한 최상의 장기적 결과를 이루기 위해 환자와 가족 지원이 중요하다고 강조합니다.

성인 전문소생술

응급의료 치료 후 병원 퇴원까지의 병원밖 심정지 생존율은 약 10%로 여전히 낮은 반면, 병원내 심정지의 병원 퇴원까지의 생존율은 약 24%에 달합니다. 퇴원까지 생존한 환자 중 약 85%는 신경학적으로 양호한 예후를 보였습니다. 즉각적인 고품질 심폐소생술과 적시에 제세동을 실시하는 것이 효과적인 소생술의 핵심입니다. 그러나 병원 전 및 병원 내 환경 모두에서 전문 기도유지기 관리, 약물 요법, 소생 후 체계적인 치료를 포함한 전문소생술 중재는 환자 예후를 개선하는 데 여전히 필수적입니다.

주요 쟁점 및 변경 사항 요약

- 부정맥(예: 빈맥)은 임상적 불안정성의 원인이자 징후일 수 있습니다. 이러한 불안정성의 근본적인 원인을 평가하면 전문가가 이 지침을 가장 현명하게 사용할 수 있습니다.
- 심방세동(AF) 및 심방조동의 심율동전환에는 낮은 설정보다 높은 첫 번째 제세동 에너지 설정($\geq 200J$)이 더 바람직합니다.
- 이중 순차 제세동 권장 사항에 대한 업데이트와 더불어 새로운 문헌을 기반으로 벡터 전환 제세동에 대한 권장 사항이 추가되었습니다.

알고리즘과 시각 자료

소생술 종료 알고리즘이 기본소생술 및 보편적인 소생술 종료 규칙을 포함하도록 업데이트되었습니다. 맥박이 있는 성인의 서맥 관리를 위한 업데이트된 알고리즘이 추가되었습니다.

최신 및 업데이트된 주요 권장사항

벡터 전환 및 이중 순차 제세동

2025(최신): 3회 이상의 연속적인 제세동 후에도 심실세동/무맥성 심실빈맥이 지속되는 심정지 성인에게 벡터 전환 제세동의 유용성은 확보되지 않았습니다.

2025(업데이트됨): 3회 이상의 연속 제세동 후에도 심실세동/무맥성 심실빈맥이 지속되는 심정지 성인에 대한 이중 순차 제세동의 유용성은 확보되지 않았습니다.

이유: 2023년 국제소생술교류위원회 (ILCOR) 국제 심폐소생술 및 응급심혈관처치 과학적 합의와 치료권고안에서는 불응성 심실세동에 대한 벡터 전환 제세동과 이중 순차 제세동의 사용을 지지하는 소규모 무작위 대조 시험 1건을 확인했습니다. 이러한 중재의 영향에 관해서는 추가 연구가 필요한 몇 가지 미해결 과제들이 있습니다.

초기 혈관 확보

2025(업데이트됨): 의료제공자는 심정지 성인 환자의 약물 투여를 위해 IV 경로 확보를 먼저 시도하는 것을 권장합니다.

2025(업데이트됨): 심정지 성인 환자에게 초기 IV 경로 확보 시도가 실패했거나 불가능할 경우 골내(IO) 접근 시도가 합리적입니다.

이유: 최근 3건의 대규모 무작위 대조 시험 데이터를 포함한 2025년 국제소생술교류위원회 체계적 검토 및 메타분석에 따르면 IV 경로와 비교하여 IO 경로를 사용해도 통계적으로 유의미한 결과 개선이 이루어지지 않는 것으로 나타났습니다. 이 체계적 검토에서는 IV 경로에 비해 IO 경로에서 지속적인 자발순환회복을 달성할 확률이 낮다고 지적했습니다.

혈관수축제

2025(업데이트됨): 투여 시점을 고려할 때, 충격필요리듬을 보이는 성인 심정지 환자는 초기 제세동 시도에 실패했을 경우 에피네프린을 투여하는 것이 합리적입니다.

이유: 관련 문헌은 충격필요리듬 환자의 경우, 초기 심폐소생술 및 제세동 시도가 실패했을 때 신속한 제세동을 우선시하면서 에피네프린을 투여하는 것을 뒷받침합니다.

2025(업데이트됨): 바소프레신 단독 또는 에피네프린과의 병용 요법은 심정지 성인 환자에게 에피네프린 대체제로서 어떠한 이점도 제공하지 않습니다.

이유: 다수의 체계적 문헌고찰 및 메타분석과 무작위 대조 시험 및 관찰 연구에 따르면 바소프레신 단독 또는 바소프레신과 에피네프린 병용을 에피네프린 단독과 비교했을 때 생존 결과에는 차이가 없는 것으로 나타났습니다.

비혈관수축제

2025(최신): 심정지 상태의 성인에게 제세동에 반응하지 않는 심실세동/무맥성 심실빈맥에 베타 차단제, 브레틸룸, 프로카인아마이드 또는 소탈룰을 사용하는 것은 효과가 불확실합니다.

이유: 2025년 국제소생술교류위원회 근거 업데이트에서 심정지 시 다른 비경구 항부정맥제 사용에 대한 새로운 근거는 나오지 않았습니다. 여기에는 브레틸룸 토실레이트(최근 미국 시장에 효과나 안전성에 대한 새로운 근거 없이 재도입된 약품)가 포함됩니다.

심폐소생술 보조 요법

2025(최신): 심정지 상태의 성인에 대한 헤드업(Head-up) 심폐소생술은 임상시험 환경을 제외하고는 권장되지 않습니다.

이유: 최근 국제소생술교류위원회(ILCOR) 체계적 문헌고찰에 따르면, 무작위 대조 시험(RCT)은 발견되지 않았으며 중대한

방법론적 한계를 지닌 관찰 연구는 3건에 불과했습니다. 이로 인해 퇴원까지의 생존율과 양호한 신경학적 예후를 동반한 퇴원까지의 생존율이라는 결과 지표에 대한 근거의 확실성이 심각한 편향 위험으로 인해 매우 낮게 평가되었습니다. 또한, 해당 문헌고찰은 이 보조 요법을 평가하기 위해 향후 추가 연구가 필요하다는 점을 지적했습니다.

소생술 종료

2025(업데이트됨): 전문소생술 및 기본소생술 전문가가 모두 포함된 계층형 응급의료 시스템에서는 성인 병원밖 심정지 환자에 대해 보편적인 소생술 종료 규칙을 사용하는 것이 합리적입니다.

이유: 기본소생술 규칙과 동일한 기준 (즉, 응급의료 전문가가 목격하지 않은 심정지, 제세동 실시하지 않음, 자발순환회복 없음)을 사용하는 보편적 소생술 종료 규칙은 특히 기본소생술/전문소생술 인력이 함께 대응하는 계층적 응급의료체계를 갖춘 기관들에서 전향적으로 검증되었습니다.

넓은 QRS 빈맥

2025(업데이트됨): 넓은 QRS 빈맥을 보이는 혈역학적으로 불안정적인 성인 환자의 급성 치료에는 동시심율동전환이 권장됩니다.

이유: 넓은 QRS 빈맥을 보이는 혈역학적으로 불안정적인 환자의 경우, 동성리듬을 신속하게 회복하는 것이 중요합니다. 동시심율동전환은 넓은 QRS 빈맥의 종결률이 높습니다.

2025(업데이트됨): 넓은 QRS 빈맥을 보이는 혈역학적으로 안정적인 성인 환자에서 미주신경자극법과 약물 치료가 효과가 없거나 금기인 경우, 급성 치료로 동시심율동전환이 권장됩니다.

이유: 안정형 넓은 QRS 빈맥이 있는 환자의 경우 미주신경자극법 또는 아데노신을 시도할 수 있지만, 이러한 치료 후에도 환자가 넓은 QRS 빈맥을 유지하는 경우 동성리듬을 회복하기 위해 동시심율동전환을 권장합니다.

빠른 심실반응을 동반한 심방세동 또는 조동

2025(업데이트됨): 현재 미국에서 승인된 이상형 제세동기를 사용하는 성인의 심방세동에 대해 동시심율동전환을 시행할 경우, 사용하는 이상형 제세동기에 따라 최소 200J의 초기 에너지 설정이 적절하며, 제세동 실패 시에는 에너지를 높여야 합니다.

이유: 최근 한 무작위 시험 및 3,000명 이상의 심방세동 환자를 대상으로 한 네트워크 메타 분석에서 200-J 제세동은 현재 미국에서 사용 가능한 3가지 이상형 플랫폼 모두에서 90% 이상의 누적 심율동전환 성공률을 달성한 것으로 나타났습니다. 저에너지 단상 제세동은 200-J 이상의 설정에 비해, 심방세동이나 심방조동에 대한 심율동전환 시 심실세동을 유발할 가능성이 현저히 더 높았습니다.

2025(최신): 초기 치료 전략으로 성인에서 이중 동시심율동전환의 유용성은 불확실합니다.

이유: 현재 이용 가능한 데이터와 이상(biphasic) 파형을 사용한 최적의 동시심율동전환의 높은 성공률을 고려할 때, 이중 동시심율동전환의 추가적 이점은 크지 않은 것으로 보입니다.

2025(업데이트됨): 성인의 심방조동의 동시심율동전환의 경우, 초기 에너지 설정은 200J가 적당하며, 사용하는 이상형 제세동기에 따라 제세동 실패 시 에너지를 높여야 합니다.

이유: 최근 연구에 따르면 현재 미국에서 시판 중인 이상형 제세동기를 사용하여 심방조동에 대한 심율동전환을 시행할 때, 시작 에너지를 200J로 설정하고 제세동기의 기능에 따라 제세동 실패 시 에너지를 높이면 안전 문제 없이 효과와 효율성, 단순성을 높일 수 있습니다.

서맥의 초기 관리

2025(최신): 의학적 치료에 불응성인 혈역학적 불안정형 서맥이 지속되는 성인 환자의 경우, 심박수를 높이고 증상을 개선하기 위해 일시적인 경정맥 심장박동조율을 하는 것이 합리적입니다.

이유: 약물 치료로 심박수가 개선되지 않고 쇼크가 지속되는 경우, 보다 확실한 치료(유발 원인 교정 또는 영구적인 박동조율기 배치)가 시행될 때까지 경정맥 심장박동조율로 심박수 및 증상을 개선할 수 있습니다.

심정지 후 치료

심정지 후 치료는 신경학적 후유증과 장기 기능 장애를 줄이는 동시에 심정지의 가역적 원인을 파악하고 해결하는 데 중점을 둡니다. 신경학적 예후 예측은 적절한 자원 활용, 연명 치료 중단, 환자 예후 최적화를 보장하기 위한 심정지 후 치료의 핵심 요소입니다. 성인 심정지 후 치료 알고리즘(그림 7)이 이 분야의 새로운 과학적 근거를 반영하여 업데이트되었습니다.

주요 쟁점 및 변경 사항 요약

- 신경 예후 예측에 대한 섹션이 업데이트되어 긍정적인 결과를 예측하는 인자가 포함되었고, 혈청 생체표지자로 신경섬유 경쇄가 추가되었습니다.
- 자발순환회복 후에도 구두 지시에 반응이 없는 성인 환자의 경우 최소 36시간 동안 체온 조절을 유지하는 것이 합리적입니다.
- 심정지 후 성인 환자의 저혈압 치료를 위해 특정 혈관수축제를 권장할 만한 근거는 충분하지 않지만, 자발순환회복 후 성인에서는 최소 평균동맥압(MAP)을 65mmHg 이상으로 유지하여 저혈압을 피해야 합니다.

- 심정지 생존자와 간병인을 위한 새로운 권리 사항은 의학적 안정화 후 퇴원 전 정서적 고통에 대한 체계적인 평가와 치료 또는 연계에 중점을 둡니다.

최신 및 업데이트된 주요 권장사항

심정지 후 성인의 혈압

2025(업데이트됨): 자발순환회복 후 성인의 경우 최소 65mmHg 이상의 평균동맥압을 유지하여 저혈압을 피해야 합니다.

이유: 4건의 무작위 임상시험에서 병원밖 심정지 후 평균동맥압 목표치를 낮게 설정한 그룹과 높게 설정한 그룹을 비교했습니다. 이 연구들은 평균동맥압이 높을수록 전체 생존율이 향상되거나 신경학적 예후가 유리하다는 것을 입증하지 못했습니다.

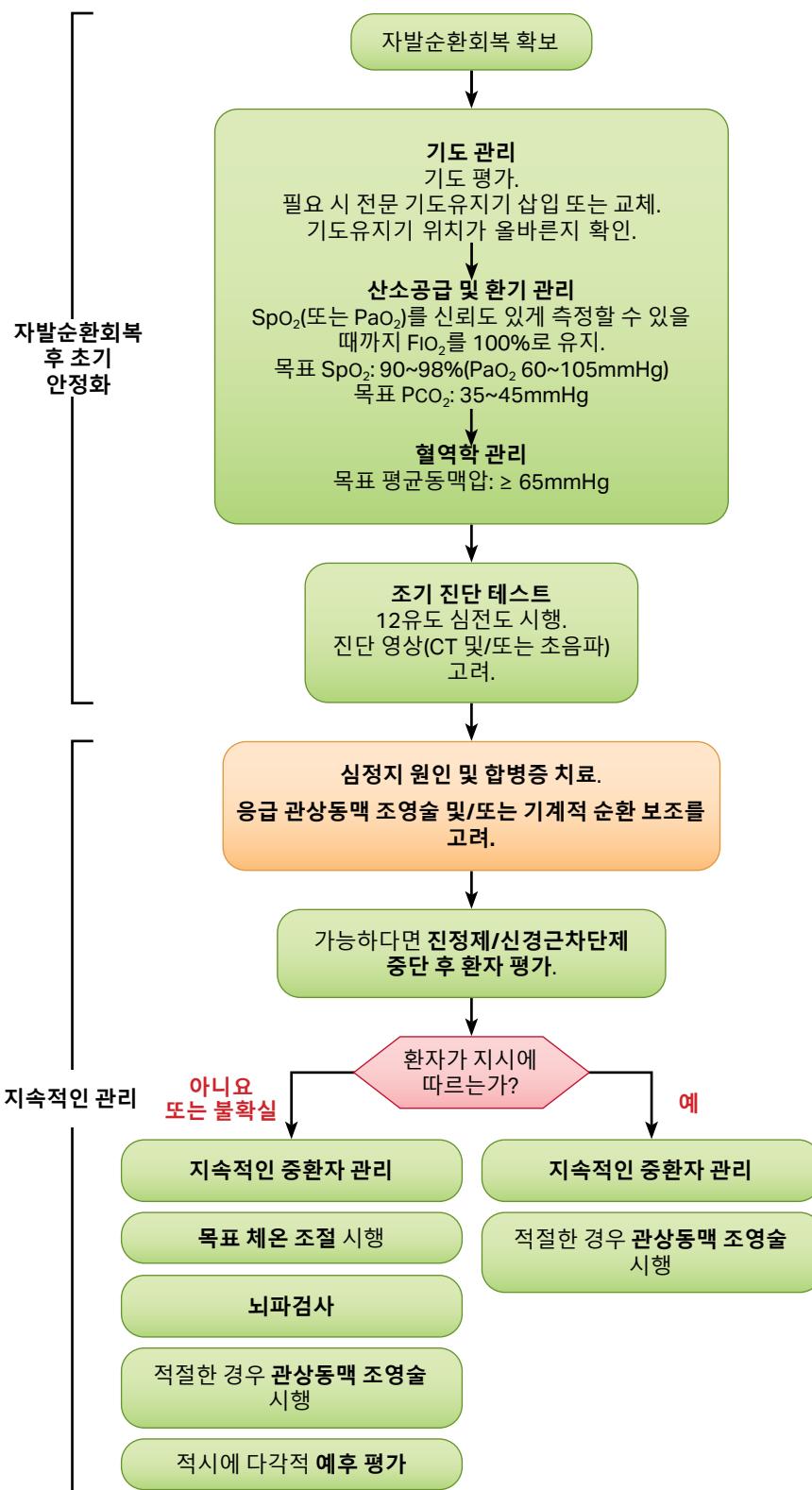
심정지 후 성인을 위한 진단 검사

2025(최신): 심정지의 원인 및 소생술로 인한 합병증을 조사하기 위해 자발순환회복 후 성인 환자에게 두부에서 골반까지 컴퓨터 단층 촬영(CT)을 시행하는 것이 합리적일 수 있습니다.

2025(최신): 중재가 필요한 임상적으로 유의미한 진단을 식별하기 위해 자발순환회복 후 성인 환자에게 심초음파 검사 또는 현장 심장 초음파 검사를 시행하는 것이 좋습니다.

이유: 심초음파 검사와 현장 심장 초음파 검사, CT 촬영은 심정지 후 환자에서 중재가 필요한 임상적으로 유의미한 진단을 식별하는 데 사용됩니다.

그림 7. 성인 심정지 후 처치 알고리즘.



자발순환회복 후 초기 안정화

자발순환회복(ROSC) 후 단계에서도 소생술은 계속되며, 이러한 처치 중 다수는 동시에 시행될 수 있습니다.

기도 관리: 전문 기도유지기 장치 (일반적으로 기관내삽관 또는 성문상 기도기)의 배치 또는 교체를 평가하고 고려합니다. 전문 기도유지기가 정확하게 배치되었는지 확인합니다. 일반적으로 파형 호기말이산화탄소분압측정 또는 이산화탄소 측정법을 사용하여 확인합니다.

산소공급 및 환기 관리: SpO₂ 90~98% (또는 PaO₂ 60~105mmHg)를 목표로 FiO₂를 조절합니다. 심한 산혈증이 없는 경우 분당 환기량을 조절하여 PCO₂ 35~45mmHg를 목표로 합니다.

혈액학 관리: 필요에 따라 혈관수축제 투여 및/또는 수액 요법을 시작하거나 조절하여 목표 평균동맥압을 ≥ 65mmHg으로 유지합니다.

조기 진단 테스트: 허혈 또는 부정맥을 평가하기 위해 12유도 심전도를 시행합니다. 심정지 원인을 파악하거나 소생술 중 발생한 손상을 평가하기 위해 두부, 흉부, 복부 및/또는 골반 CT 촬영을 고려합니다. 현장 초음파 또는 심초음파 검사는 중재가 필요한 임상적으로 유의미한 진단을 식별하는 데 유용할 수 있습니다.

지속적인 관리

심정지 원인 및 합병증 치료

응급 심장 중재술 고려:

- 지속적인 ST분절 상승
- 심인성 쇼크
- 재발성 또는 불응성 심실 부정맥
- 중증 심근 허혈

체온 조절: 진정제 및 신경근차단제 투여 중단 후에도 환자가 지시에 따르지 않거나 의식 상태 평가가 불가능한 경우, 32~37.5°C를 목표로 하는 목표 체온 조절을 가능한 한 빨리 시작합니다.

발작 여부 평가: 임상적 발작 여부를 평가하고, 지시에 따르지 않는 환자는 발작 평가를 위해 뇌파검사 결과를 확보합니다.

예후 평가: 다각적 예후 평가를 시행하되, 성급한 판단은 지양하고 자발순환회복 또는 정상체온 회복 후 ≥ 72시간이 지난 시점에서 평가합니다.

지속적인 중환자 관리에 포함되는 사항:

- PaO₂ 60~105mmHg, PCO₂ 35~45mmHg(중증 산혈증이 아닌 경우)를 목표로 합니다. 저혈당 (혈당 < 70mg/dL) 및 고혈당 (혈당 > 180mg/dL)을 피하고 평균동맥압 ≥ 65mmHg를 목표로 합니다.
- 항생제 사용을 고려합니다.

심정지 후 성인을 위한 체온 조절

2025(업데이트됨): 자발순환회복 후에도 구두 지시에 반응이 없는 성인 환자의 경우 최소 36시간 동안 체온 조절을 유지하는 것이 합리적입니다.

이유: 체온 조절에는 저체온 요법 (32~34°C)과 정상 체온 유지 또는 발열 예방(36~37.5°C)이 포함됩니다. 체온 조절에 관한 근거와 정의의 발전을 고려할 때, 총 36시간의 체온 조절이 권장되는 가장 짧은 기간입니다.

심정지 후 성인을 위한 경피적 관상동맥 중재술

2025(업데이트됨): 심장 원인이 의심되는 성인 심정지 생존자의 경우, 특히 초기 충격필요리듬, 의학적으로 설명되지 않는 좌심실 수축기 기능 장애 또는 심각한 심근 허혈의 근거가 있는 경우 퇴원 전에 관상동맥 조영술을 실시하는 것이 좋습니다.

이유: 관상동맥 질환은 일반적으로 병원밖 심정지 후 환자에게서 확인됩니다. 불안정형 관상동맥 질환을 식별하고 치료하면 예후가 개선되는 것으로 나타났습니다.

심정지 후 성인을 위한 임시 기계적 순환 보조

2025(최신): 심정지 및 자발순환회복 (ROSC) 후 발생한 불응성 심인성 쇼크가 있는 고도로 선별된 성인 환자에서 일시적 기계 순환 보조를 고려할 수 있습니다.

이유: 심인성 쇼크는 일반적으로 심정지의 원인 또는 결과로 발생합니다. 임시 기계 순환 장치는 불응성 심인성 쇼크에서 혈역학적 안정화를 제공할 수 있습니다.

심정지 후 성인의 간대성근경련증 진단 및 관리

2025(최신): 성인 심정지 생존자에게는 뇌파검사(EEG)에서 상관관계가 없는 간대성근경련증 억제 치료는 권장되지 않습니다.

이유: 심정지 후 이차 뇌 손상의 발병 기전에서 뇌파검사 상관관계가 없는 간대성근경련증이 연관되어 있다는 근거는 없습니다. 따라서 부작용의 위험이 뇌파검사 상관관계가 없는 간대성근경련증을 억제함으로써 환자 예후에 미치는 알려지지 않은 이점보다 큽니다.

신경학적 예후

2025(최신): 다른 예후 검사와 함께 평가할 때, 심정지 후 72시간 이내에 이상파가 없는 지속적인 뇌파검사 배경은 자발순환회복 후 혼수 상태를 유지하는 성인 환자에서 긍정적인 신경학적 예후를 뒷받침하는 근거로 고려하는 것이 합리적일 수 있습니다.

이유: 신경 예후에 관한 섹션이 업데이트되어 긍정적인 예후를 예측할 수 있는 인자를 포함하게 되었습니다. 2022년 국제소생술교류위원회의 체계적인 검토를 통해 긍정적인 예후 예측을 조사했습니다.

심정지 후 생존자 관리 및 회복

2025(업데이트됨): 심정지 생존자와 간병인은 의학적 안정 후 퇴원 전에 정서적 고통에 대한 체계적인 평가와 치료 또는 연계를 받는 것이 좋습니다.

이유: 심정지 생존자와 간병인의 약 4분의 1이 정서적 고통을 경험합니다. 생존자-간병인 쌍과 생존자를 대상으로 한 연구에 따르면 심리·사회적 중재를 받은 사람들의 정서적 고통이 개선된 것으로 나타났습니다.

특수 상황으로 인한 심정지

몇 가지 특수한 상황에서는 표준 기본소생술 및 전문소생술 치료 외에 추가적인 치료가 필요할 수 있습니다. 이 권장 사항은 심정지 등 생명을 위협하는 상황에 처한 소아 및 성인 모두를 관리하기 위한 것입니다.

주요 쟁점 및 변경 사항 요약

- 모든 환경에서 체외생명유지장치 (ECLS)를 사용할 수 있는 것은 아니지만, 잠재적으로 가역적인 원인을 가진 심정지 또는 심정지 임박 상태의 성인 및 소아는 정맥동맥 체외막산소화장치와 같은 ECLS 장치를 통해 지원을 받고 있습니다.
- 가슴압박, 백마스크 환기, 제세동, 흡인, 기관내삽관 등은 에어로졸을 발생시키는 절차로 소생술 팀원에게 감염의 위험을 초래할 수 있습니다.
- 임신 중 심정지 관리는 임신의 생리적 변화를 고려한 소생술 전략이 필요한 복잡한 임상 상황입니다.
- 오피오이드 과다복용이 의심되는 호흡 정지 환자에게는 오피오이드 길항제(예: 날록손)를 투여해야 합니다. 훈련받은 구조자와 일반구조자, 일반인 모두 날록손을 투여할 수 있습니다.

최신 및 업데이트된 주요 권장사항

생명을 위협하는 천식 악화

2025(최신): 표준 치료법에 반응하지 않는 생명을 위협하는 천식이 있는 성인과 소아 환자에게 체외생명유지장치 사용을 고려할 수 있습니다.

2025(최신): 표준 치료법에 반응하지 않는 생명을 위협하는 천식이 있는 성인과 소아에게는 휘발성 마취제 치료를 고려할 수 있습니다.

이유: 천식은 저산소혈증, 고탄산혈증, 호흡산증, 흉강내압 증가로 이어지는 하기도 폐쇄로 인한 심정지를 일으켜 심박출량 감소로 이어질 수 있습니다. 체외생명유지장치 또는 휘발성 마취제에 대한 성인 및 소아 관찰 연구에 따르면 생존율은 83.5%에서 100%에 이르는 것으로 나타났습니다. 특정 환자의 필요에 따라 정맥 간 또는 정동맥 체외막산소화장치 고려할 수 있습니다.

생명을 위협하는 고칼륨혈증

2025(업데이트됨): 고칼륨혈증이 의심되는 심정지 상태의 성인과 소아에 대한 IV 칼슘 투여의 효과는 명확히 확립되지 않았습니다.

이유: 고칼륨혈증이 의심되는 심정지 상태의 성인과 소아의 경우, IV 칼슘 투여 후 생존율이 개선되거나 신경학적 상태가 호전되었다는 인체 근거는 제한적입니다. IV 칼슘 투여는 고품질 심폐소생술, 충격필요리듬 제세동, 에피네프린 투여 등 시간에 민감한 지침에 따른 소생술을 방해할 수 있는 가능성에 대해 신중하게 검토해야 합니다.

생명을 위협하는 저체온증

2025(최신): 예후 점수를 사용하여 저체온성 심정지 성인 및 소아의 체온을 체외생명유지장치로 높이기 시작할지 결정하는 것이 합리적입니다.

2025(최신): 심정지가 아닌 심각한 환경성 저체온증(심부 체온, $< 28^{\circ}\text{C}$)이 있는 성인과 소아는 체외생명유지장치를 사용하여 체온을 회복하는 것이 합리적일 수 있습니다.

이유: 심각한 환경성 저체온증(심부 체온, $< 30^{\circ}\text{C}$)은 심정지 및 사망과 유사한 소견을 유발할 수 있습니다. 대사율과 산소 소비량이 감소하면 신경학적으로 온전한 생존 가능성성이 높아집니다. 연구에 따르면 저체온성 심정지 환자의 생존율이 기존 심폐소생술을 시행했을 때보다 체외생명유지장치를 시행했을 때 개선된 것으로 나타났습니다. 심정지 상태가 아닌 성인과 소아를 체외생명유지장치로 체온을 올리는 방법이 더 빠를 수 있지만, 그 사용과 관련된 합병증의 위험이 있습니다. 저체온성 심정지 후 생존을 예측하는 데 있어 HOPE 확률 점수와 ICE 생존 점수는 다른 예후 인자를 개별적으로 비교했을 때 더 잘 검증되었습니다.

생명을 위협하는 고체온증

2025(최신): 생명을 위협하는 고체온증이 있는 성인과 소아는 다른 냉각 방법보다 얼음물($1\text{~}5^{\circ}\text{C}$)에 담그는 것이 합리적입니다.

2025(최신): 생명을 위협하는 고체온증이 있는 성인과 소아는 가능한 한 빨리 체온을 $0.15^{\circ}\text{C}/\text{분}$ 이상 낮추는 것이 좋습니다.

이유: 생명을 위협하는 고체온($> 40^{\circ}\text{C}$)으로 인한 심정지는 빠른 냉각으로 예방할 수 있습니다. 사람을 대상으로 한 임상 및 관찰 연구에 대한 체계적인 검토 결과, 얼음물에 담그는 냉각 방식이 다른 방식에 비해 가장 효율적이고 최소 $0.15^{\circ}\text{C}/\text{분}$ 의 최적 냉각 속도를 달성할 가능성이 가장 높은 것으로 나타났습니다. 이러한 권장 사항은 교감신경계 및 코카인 중독과 관련된 고체온증과 환경성 고체온증에도 적용됩니다.

좌심실 보조 장치

2025(최신): 이식형 좌심실 보조 장치 (LVAD)가 있는 무반응 성인 및 소아에게서 관류 장애가 있는 경우 가슴압박을 실시해야 합니다.

2025(최신): 이식형 좌심실 보조 장치 (LVAD)가 있는 무반응 성인 및 소아에게서 관류 장애가 있는 경우, 즉시 가슴압박을 시작하면서 동시에 장치와 관련된 가역적 원인을 평가하는 것이 합리적일 수 있습니다.

이유: 좌심실 보조 장치를 가진 성인과 소아는 맥박이 촉지되지 않아 심정지 확인이 어려울 수 있습니다. 관류는 피부색, 피부 온도, 모세혈관 재충진 시간, 평균동맥압 및 말기 호기말이산화탄소분압을 사용하여 평가하며, 관류가 손상되면 심정지 가능성이 높습니다. 이 집단에서 심폐소생술 유무에 따른 심정지 결과는 이러한 연구의 편향성 때문에 평가하기 어렵지만, 심폐소생술의 잠재적 이점이 기기 이탈의 이론적 위험보다 더 큽니다. 치료는 심폐소생술에 우선순위를 두면서 동시에 두 번째 구조자가 있는 경우 좌심실 보조 장치 기능 회복을 시도해야 합니다. 좌심실 보조 장치 알고리즘(그림 8)에는 치료 단계가 자세히 설명되어 있습니다.

임신 중 심정지

2025(업데이트됨): 심정지 상태의 임산부를 위한 소생술 분만 준비는 5분 이내에 분만을 완료하는 것을 목표로 심정지를 인지한 순간부터 시작해야 합니다.

2025(최신): 표준 심폐소생술에 반응하지 않는 심정지 상태의 임산부 또는 분만 전후기 환자에게 체외 심폐소생술(ECPR)을 사용하는 것이 합리적입니다.

2025(최신): 생명을 위협하는 양수 색전증이 의심되는 분만 전후기 환자에게는 균형 잡힌 수혈 전략이 포함된 대량 수혈 프로토콜을 사용해야 합니다.

이유: 팀 계획, 수동 좌측 자궁 이동, 표준 소생술 외에도 소생 분만(사후제왕절개 분만이라는 용어 대신)을 5분 이내에 완료해야 임신한 환자의 예후를 개선할 수 있습니다. ECPR에 대한 연구에 따르면 임산부 환자의 생존율은 55%에서 75% 사이입니다. 분만 전후 환자의 양수 색전증은 심정지로 이어질 수 있으며 혈역학적인 손상, 호흡곤란, 파종성 혈관내 응고로 인한 출혈이 특징입니다. 적혈구, 혈장 및 혈소판을 동등하게 투여하는 균형 잡힌 대량 수혈 전략은 사망 위험을 줄입니다. 임신 중 심정지 알고리즘에서는 치료 단계에 대해 자세히 설명합니다.

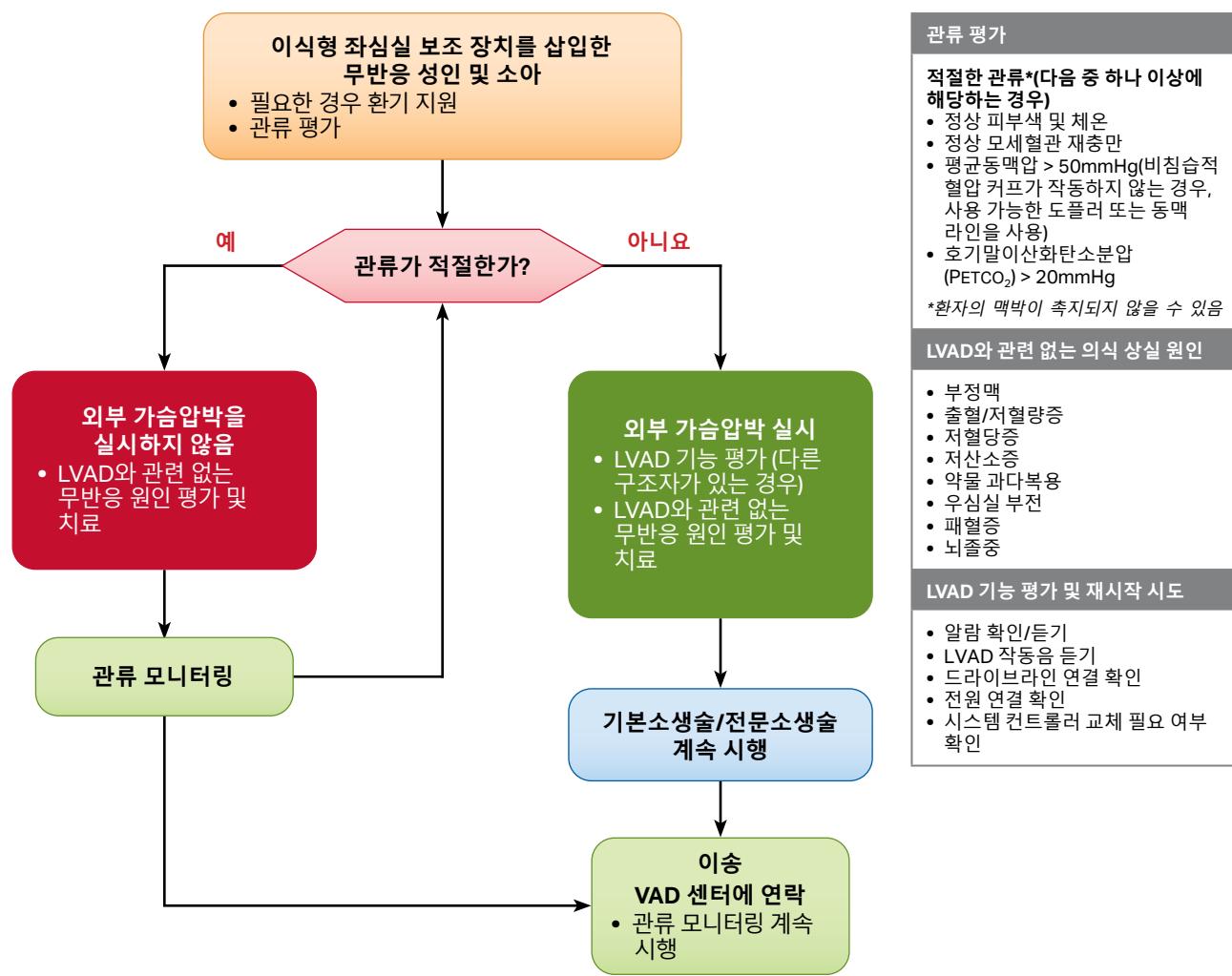
독성학: 오피오이드 과다복용

2025(최신): 일반구조자 및 숙련된 구조자의 경우, 오피오이드 길항제(예: 날록손) 투여가 호흡을 동반한 고품질 심폐소생술 등 표준 소생술을 제공하는데 방해가 되지 않는다면 오피오이드 과다복용이 의심되는 성인 및 소아 심정지 환자에게 오피오이드 길항제를 투여하는 것이 합리적일 수 있습니다.

2025(최신): 오피오이드 과다복용으로 치료를 받은 성인과 소아는 퇴원 시 의료 환경에서 오피오이드 길항제(예: 날록손)와 사용법에 대한 교육을 받아야 합니다.

이유: 오피오이드 길항제는 성인과 소아의 오피오이드 과다복용으로 인한 기도 보호 반사를 회복하고 호흡 정지를 되돌리므로 오피오이드 과다복용이 의심될 때마다 투여해야 합니다. 심정지가 발생한 성인이나 소아를 대상으로 오피오이드 길항제의 역할을 평가한 임상시험은 없습니다. 미분화 심정지 또는 오피오이드 과다복용이 의심되는 심정지에 대한 동물 연구와 성인 관찰 연구에서 날록손 투여의 효과는 상반된 결과를 보이고 있습니다. 그러나 오피오이드 길항제 투여가 표준 소생술을 방해하지 않는다면, 심정지 환자에게 날록손을 투여해도 해롭지 않은 것으로 알려져 있습니다. 오피오이드

그림 8. 성인 및 소아용 이식형 좌심실 보조 장치 알고리즘.



과다복용 후 이식형 사람은 이후 과다복용 위험이 높습니다. 간단한 심리·사회적 중재와 근거 기반 치료 프로그램 연계 외에도, 오피오이드 길항제를 집에 가져가거나 비치해두고 사용할 수 있도록 교육하면 향후 치명적인 과다복용을 예방할 수 있습니다.

교육 과학

교육 및 훈련 과학과 훈련을 지원하는 기술은 계속 발전하고 있으며, 문헌을 종합적으로 검토한 결과 의료 전문가와 일반구조자 교육에 영향을 미치는 몇 가지 새롭고 중요한 업데이트가 있었습니다. 가장 중요한 업데이트 중에는 교육 중 피드백 장치에 대한 권장 사항, 심폐소생술 교육의 격차, 가상현실 (VR) 사용, 오피오이드 과다복용에 대한 일반구조자 교육 등이 있습니다.

- 기술은 교육 환경을 계속 변화시키고 있으며, 의료 시장의 영향으로 비용 절감을 위한 새로운 전략이 도입되고 있습니다.
- 교육 과학의 발전은 인지 정보를 가르치고 심리 운동 기술을 학습하기 위한 기술과 기법에 대한 다양한 권고 사항을 제시하며 의료 전문가와 일반구조자와 같은 다양한 대상에도 적용됩니다.
- 대부분의 생명 유지 훈련 혁신에서 환자 예후 개선은 여전히 부족하지만, 교육의 궁극적인 목표로 남아 있습니다.

심폐소생술 교육 중 피드백 장치 사용

2025(업데이트됨): 의료 전문가를 위한 심폐소생술 교육 시 사용하는 피드백 장치를 사용하는 것이 좋습니다.

2025(업데이트됨): 일반구조자를 위한 심폐소생술 교육 시 피드백 장치를 사용하는 것이 좋습니다.

이유: 의료 전문가를 대상으로 실시한 몇 가지 새로운 무작위 대조 시험에 대한 메타 분석 결과, 심폐소생술 피드백 장치는 모든 심폐소생술 품질 지표에 중간 정도에서 큰 영향을 미치는 것으로 나타났습니다. 일반구조자를 대상으로 실시한 3건의 무작위 대조 시험에서 피드백 장치가 평균 심폐소생술 품질 지표를 높이는 데 효과적이라는 사실이 입증되었습니다.

빠른 주기의 의도적 훈련(RCDP)

2025(최신): 의료 전문가를 위한 기본소생술 또는 전문소생술 교육의 일부로 빠른 주기의 의도적 훈련(Rapid Cycle Deliberate Practice, RCDP)을 통합하는 것이 합리적일 수 있습니다.

이유: RCDP는 훈련 상황 진행 중 디브리핑을 통합하는 시뮬레이션 기반 훈련 방법입니다. 연구에 따르면 RCDP는 여러 심폐소생술 기술의 수행 능력을 향상하고 업무량 점수를 개선하는 것으로 나타났습니다.

팀워크 및 리더십 훈련

2025(업데이트됨): 의료 전문가를 위한 생명 유지 훈련에는 팀워크 역량을 강조하는 내용이 구체적으로 포함될 것을 권장합니다.

이유: 검토한 14개의 무작위 대조 시험 중 12개는 특정 팀워크 훈련 후 커뮤니케이션, 리더십 행동, 비기술적 기술, 업무량 관리, 과정 수료 시 전반적인 팀워크와 관련된 결과에서 우수한 성과를 보였다고 보고했습니다.

게임화 학습

2025(최신): 의료 전문가를 위한 심폐소생술 교육의 구성 요소로 게임화 학습 요소를 사용하는 것이 합리적일 수 있습니다.

2025(최신): 일반구조자를 위한 심폐소생술 교육의 구성 요소로 게임화 학습 요소를 사용하는 것이 합리적일 수 있습니다.

이유: 게임화 학습과 가상 및 증강 현실에 대한 근거가 증가함에 따라 이러한 기술에 대한 권고 사항을 분리하고 증강 현실에 대한 구체적인 권고 사항을 추가했습니다. 게임화 학습은 일반구조자 및 의료 전문가의 심폐소생술 지식, 기술 수행 능력, 자신감 향상과 관련이 있지만, 현재 게임화 학습을 뒷받침하는 근거는 미약합니다.

가상 현실 및 증강 현실

2025(최신): 일반구조자 및 의료 전문가를 위한 기본소생술 및 전문소생술 훈련에서 지식 습득을 지원하는 데 가상 현실을 사용하는 것이 합리적일 수 있습니다.

2025(최신): 증강 현실을 사용하여 실시간 심폐소생술 피드백을 제공하는 것을 일반구조자 및 의료 전문가를 대상으로 하는 기본소생술 훈련으로 고려할 수 있습니다.

2025(최신): 가상 현실을 일반구조자 및 의료 전문가에게 심폐소생술 기술을 가르치는 데 사용해서는 안 됩니다.

이유: 13개의 연구에서 의료 전문가를 대상으로 생명 유지 지식 훈련에 가상 현실을 활용하는 방법을 조사했는데, 기존 훈련과 비교했을 때 지식 습득에 대한 결과가 엇갈렸습니다. 중요한 점은 새로운 데이터에 따르면 지식 습득과 기술 훈련을 지원하는 데 있어 가상 현실의 유용성에 차이가 있으며, 이 두 영역에 대한 권장 사항이 서로 상반된다는 점입니다. 여러 연구에서 심폐소생술 기술 매개변수 (예: 깊이, 속도)를 정량적으로 측정한 결과, 가상 현실 기반 교육이 다른 형태의 심폐소생술 교육보다 못하거나 차이가 없는 것으로 나타났습니다.

일반구조자를 위한 오피오이드 과다복용 대응 교육

2025(업데이트됨): 일반구조자는 오피오이드 관련 병원밖 심정지를 겪은 사람에 대한 인식 및 초기 치료 단계에 대한 교육을 받을 것을 권장합니다.

2025(업데이트됨): 오피오이드 과다복용을 인지하고 중재하는 데 있어 일반구조자를 위한 최적의 교육 방법은 확립되어 있지 않습니다.

이유: 최근 140여 건의 연구를 체계적으로 검토한 세 건의 연구에서는 일반구조자 교육이 오피오이드 과다복용 인식 및 대응에 미치는 영향을 요약한 결과, 이러한 교육이 지식과 대응 의지를 높이고 날록 손 사용 가능성을 높인다는 사실을 밝혔습니다.

교육 불균형

2025(업데이트됨): 일반구조자 심폐소생술 교육을 특정 인종 및 민족 인구와 이러한 인구 밀도가 높은 지역에 집중하고 맞춤화하며, 해당 지역에 대한 인식 개선 활동을 통합하는 것이 좋습니다.

2025(업데이트됨): 교육 훈련과 대중 인식 노력을 통해 일반구조자가 여성 환자에게 심폐소생술을 시행하는 데 따르는 장벽을 해결하는 것을 권장합니다.

2025(업데이트됨): 일반구조자 심폐소생술 교육 및 인식 개선 노력은 사회경제적 지위가 낮은 인구와 지역사회에 집중하는 것을 권장합니다.

2025(업데이트됨): 다양한 언어로 된 심폐소생술 교육 자료의 가용성과 접근성을 높여 언어적으로 고립된 지역사회의 장벽을 해소하는 것이 합리적입니다.

2025(업데이트됨): 심폐소생술 교육을 위한 비용 효율적인 방법을 고려하고 사회경제적 지위가 낮은 인구와 환경에서 심폐소생술 교육에 안전하게 접근할 수 있도록 장려하는 것이 합리적입니다.

이유: 병원밖 심폐소생술을 받는 환자와 심폐소생술 교육 접근성 모두 사회적 요인으로 인한 격차가 있는 것으로 알려져 있습니다. 심폐소생술 교육 시 특정 집단에 초점을 맞추고 차이를 반영하여 교육을 조정하면 심폐소생술 교육과 일반구조자 심폐소생술에서의 불균형을 해소하여 이러한 집단에서 심정지 예후를 개선할 수 있습니다. 저소득층 지역과 언어적으로 고립된 지역사회에서의 교육과 이러한 인구 집단에 대한 비용 효율적인 심폐소생술 교육 방법에 대한 구체적인 권장사항이 제시되었습니다.

소아 심폐소생술 교육

2025(최신): 나중에 심폐소생술에 대한 의지와 자신감을 높이기 위해 12세 미만의 소아부터 심폐소생술 교육을 시작하는 것이 좋습니다.

이유: 어린아이들에게 응급 전화의 개념과 심폐소생술 및 자동제세동기의 필요성을 일찍 소개하기 시작하면 일반구조자의 적시 대응과 그 중요성에 대한 사회화가 향상된다는 근거가 있습니다.

일반구조자의 가슴압박 훈련 대체 물체

2025(최신): 일반구조자가 가슴압박 훈련을 할 때 마네킹과 비교했을 때 대체 물체의 유용성은 잘 확립되어 있지 않습니다.

이유: 최근 가슴압박을 훈련 및 연습을 위해 일반적인 가정용품(예: 베개, 화장지 롤, 폼 블록)을 사용할 수 있는 가능성에 대한 예비 데이터가 보고 되었습니다. 학습자가 가슴압박을 연습하기 위해 대체 물체를 사용한 7개의 연구가 확인되었는데, 그 결과는 엇갈렸습니다. 따라서 아직 권장할 만한 근거가 충족되지 않았습니다.

대본 기반 디브리핑

2025(최신): 강사가 소생술 교육 중에 디브리핑 대본을 사용하는 것이 합리적일 수 있습니다.

이유: 대본 기반 디브리핑에는 생명 유지 훈련 중 및/또는 이후에 학습자를 디브리핑하기 위한 서면 계획 작성과 포함합니다. 표준화된 디브리핑은 교육 센터와 소생술 프로그램 전반에서 일관성 있는 디브리핑을 제공하는 데 도움이 됩니다. 다양한 결과를 가진 6개의 연구가 확인되었습니다.

인지 보조 도구 사용

2025(최신): 의료진이 소생술 중에 인지 보조 도구를 사용하는 것은 합리적일 수 있습니다.

2025(최신): 일반구조자가 심폐소생술 중에 인지 보조 도구를 사용하는 것은 권장하지 않습니다.

이유: 인지 보조 도구는 정보를 기억하도록 유도하고 올바른 수행 및 행동의 가능성을 높이기 위한 안내를 제공하는 자료입니다. 발표된 시뮬레이션 데이터에 따르면 의료 전문가가 인지 보조 도구를 사용하면 소생술 수행 능력이 향상될 수 있다고 합니다. 일반구조자의 경우, 인지 보조 도구 사용은 심폐소생술 시작을 상당히 지연시키는 것으로 나타나 일반구조자에게는 사용이 권장되지 않습니다. 🚫

American Heart Association의 인명 구조 교육과정 및
프로그램에 대한 자세한 정보를 확인하거나 구매 옵션을
보려면 웹사이트를 방문하십시오.
international.heart.org



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