



İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ KURSU

**İleri Kardiyak Yaşam Desteği
ve Yenilikler
2025**

İleri Kardiyak Yaşam Desteği

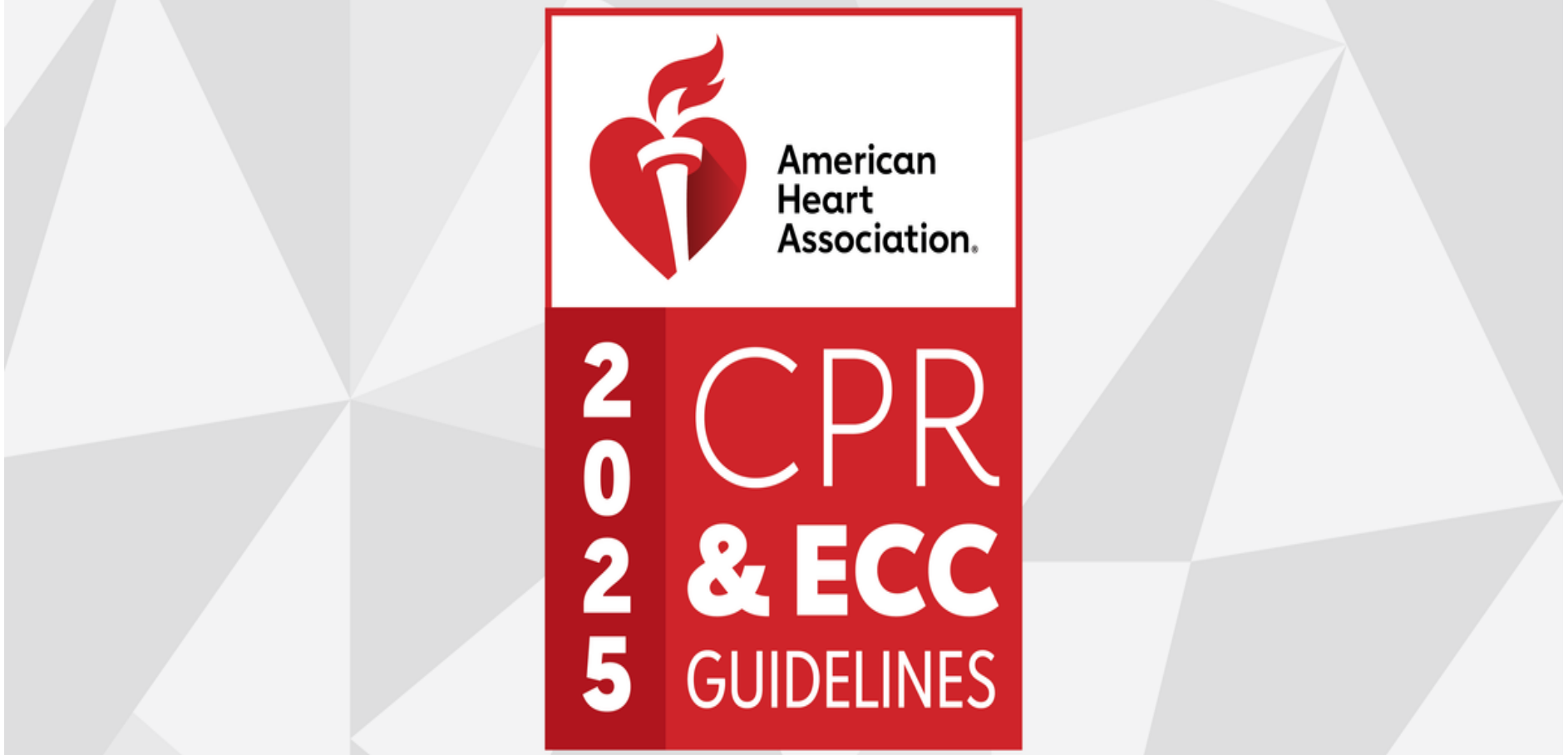
Kardiyak arresti önlemek ve tedavi etmek için gerekli **tüm araç gereç ve tıbbi malzemeleri de olaya dahil eden girişimlerin bütünüdür.**

- Hava yolu yönetimi, ventilasyon desteği
- Arrest ritminin düzeltilmesi
- Altta yatan nedenin düzeltilmesi
- Arrest öncülü olabilecek Bradikardi – taşikardi gibi ritimlerin tedavileri

KILAVUZLAR

AHA (American Heart Association) Kılavuzları

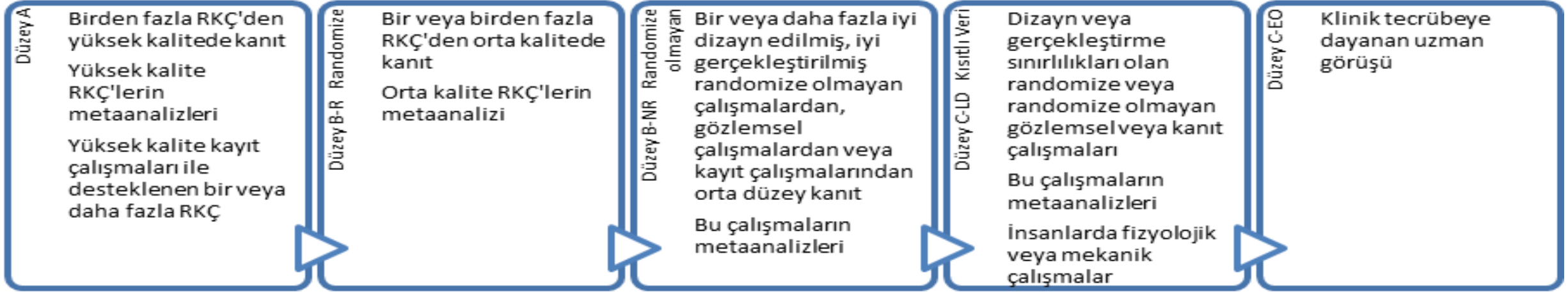
- 1974
- 1980
- 1986
- 1992
- 2000
- 2005
- 2010
- 2015
- 2020
- 2025



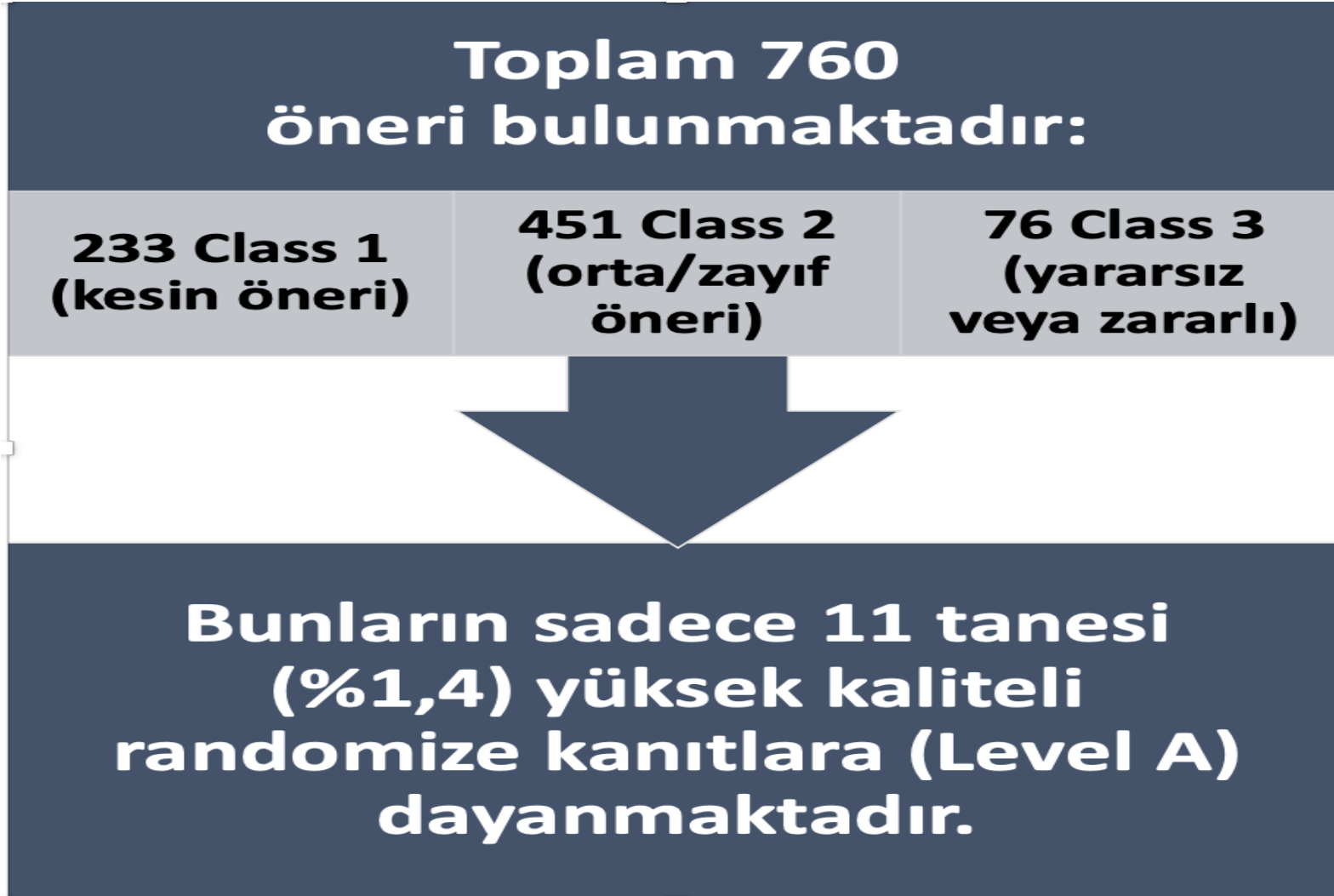
AHA 2025 Öneri Sınıflaması

Öneri Sınıfı (Class of Recommendation – COR)	Anlamı	Kullanılan İfade
Class 1 (Güçlü)	Faydası >>> Risk	“Önerilir”, “Yapılmalıdır”
Class 2a (Orta)	Faydası >> Risk	“Uygun olabilir”, “Mantıklıdır”
Class 2b (Zayıf)	Faydası ≥ Risk	“Düşünülebilir”, “Belirsiz etkinlik”
Class 3 (Yarar yok)	Faydası = Risk	“Önerilmez”, “Yarar sağlamaz”
Class 3 (Zararlı)	Risk > Fayda	“Zararlıdır”, “Yapılmamalıdır”

AHA 2025 Kanıt Düzeyi Değerlendirmesi



AHA 2025 Öneri Değerlendirmesi



Kardiyak Arrest Yaşam Zinciri (2025)



İleri Kardiyak Yaşam Desteği

Advanced Life Support: 2025 International Liaison Committee on Resuscitation Consensus on Science With Treatment Recommendations

Ian R. Drennan, Chair; Katherine M. Berg, Senior Editor; Bernd W. Böttiger; Yew Woon Chia; Keith Couper; Conor Crowley; Sonia D'Arrigo; Charles D. Deakin; Shannon M. Fernando; Rakesh Garg; Asger Granfeldt; Brian Grunau; Karen G. Hirsch; Mathias J. Holmberg; Peter J. Kudenchuk; Eric J. Lavonas; Carrie Kah-Lai Leong; Neville Vlok; Peter T. Morley; Ari Moskowitz; Robert W. Neumar; Tonia C. Nicholson; Nikolaos I. Nikolaou; Jerry P. Nolan; Brian J. O'Neil; Shinichiro Ohshimo; Michael Parr; Helen Pocock; Claudio Sandroni; Tommaso Squizzato; Jasmeet Soar; Michelle Welsford; Carolyn M. Zelop; Markus B. Skrifvars, Vice Chair; on behalf of the Advanced Life Support Task Force Collaborators

ABSTRACT: The International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) published cardiopulmonary resuscitation science and treatment recommendations (CPR and AED) chapter of the 2025 International Consensus on Science With Treatment Recommendations addresses all topics reviewed since the 2020 guidelines. Topics include defibrillator pad placement, mechanical ventilation after return of spontaneous circulation, intracranial pressure targets after return of spontaneous circulation, neuroprotective drugs, among others. Task Force recommendations are based on Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) evidence. Consensus treatment recommendations are provided for each topic.



- Erişkinlerde kardiyak arrestin yönetimi, **ritim tanımlama, hava yolu açıklığının sağlanması, kardiyak kompresyonlar, defibrilasyon, ilaç uygulamaları ve post-resüsitasyon bakımı** kapsayan sistematik bir yaklaşımdır.

İleri Havayolu Yönetimi

- Etkili bir İleri Kardiyak Yaşam Desteği sağlanabilmesi etkili bir «ileri hava yolu yönetimi» ile olur.
- Bu ileri hava yolu «endotrakeal entübasyon»dur.



İleri Havayolu Yönetimi



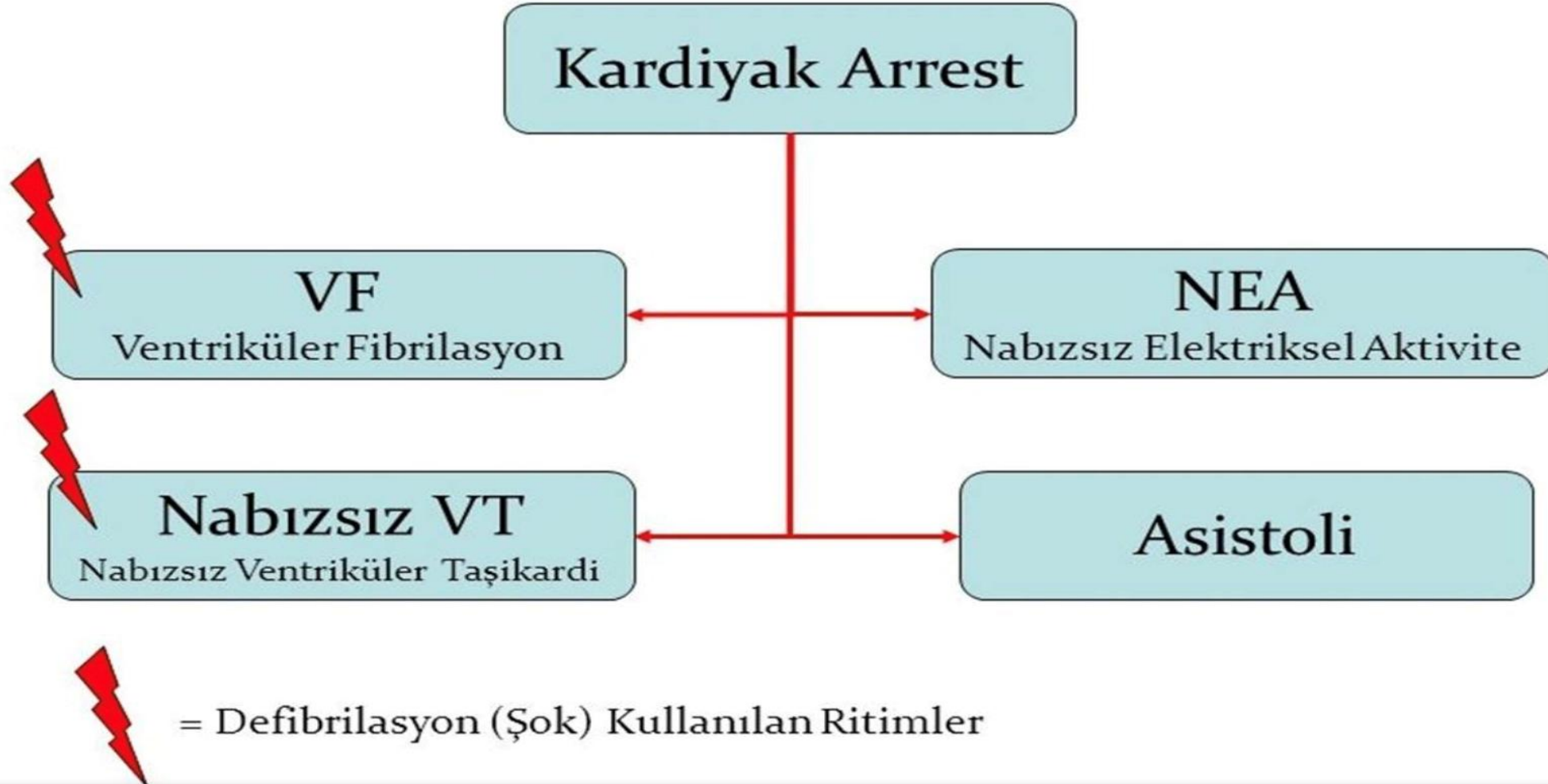
- Hastane dışı kardiyak arrestlerde entübasyon deneyimi azsa, supraglottik havayolu gereçlerinin kullanımı önerilmektedir.
- Balon Valf Maske de uygulanabileceği belirtilmektedir.

İleri Havayolu Yönetimi

- Entübasyon yapılıyorsa ETCO₂ monitörizasyonu ile yer doğrulaması yapılmalı ve değer ≥ 10 mmHg olmalıdır.
- KPR sırasında kesintisiz kompresyon ve kontrollü ventilasyon önemlidir.
- Hiperventilasyondan kaçınılmalıdır; solunum sayısı yaklaşık 10/dk.

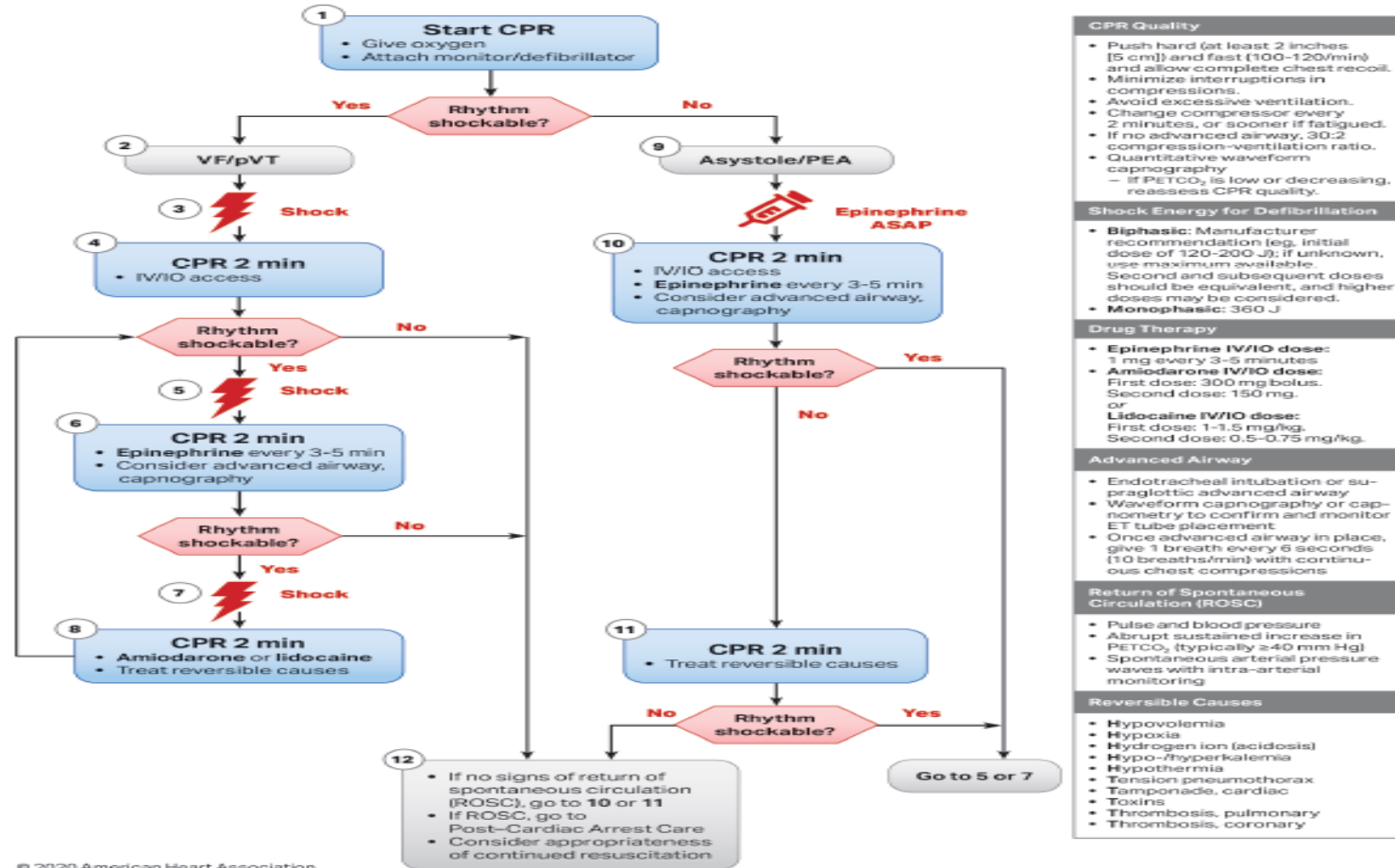


Kardiyak Arrest Ritimleri

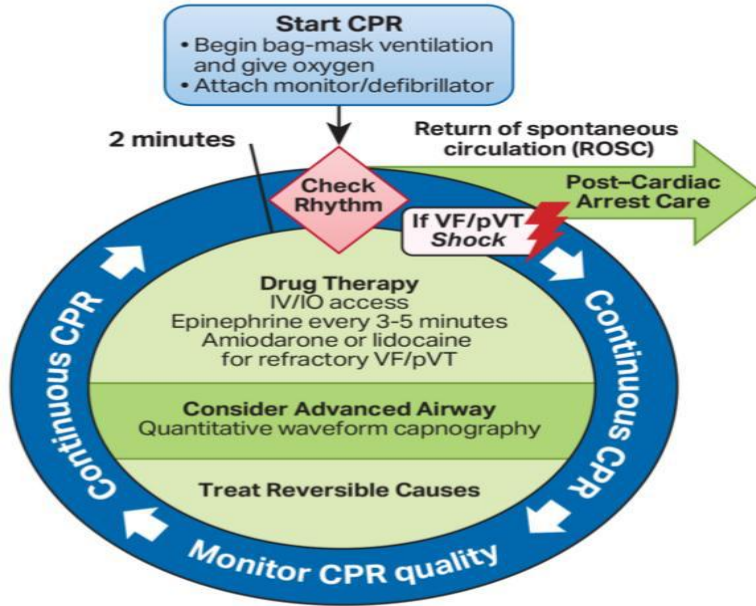


İKYD Algoritması (2020)

Figure 4. Adult Cardiac Arrest Algorithm.



İKYD Sirküler Algoritması (2025)



© 2025 American Heart Association

Figure 1. Adult Cardiac Arrest Circular Algorithm.

PR indicates cardiopulmonary resuscitation; ET, endotracheal; IO, intraosseous; IV, intravenous; pVT, pulseless ventricular tachycardia; and VF, ventricular fibrillation.

High-Quality CPR

- Push hard (at least 2 inches [5 cm]).
- Push fast (100-120/min) and allow complete chest recoil.
- Minimize interruptions in compressions.
- Avoid excessive ventilation.
- Change compressor every 2 minutes, or sooner if fatigued.
- If no advanced airway, 30:2 compression-ventilation ratio.
- If advanced airway in place, give 1 breath every 6 seconds (10 breaths/min) with continuous chest compressions.
- Continuous waveform capnography
 - If $ETCO_2$ is low or decreasing, reassess CPR quality.

Shock Energy for Defibrillation

- **Biphasic:** Manufacturer recommendation (eg, initial dose of 120-200 J); if unknown, use maximum available. Second and subsequent doses should be equivalent, and higher doses may be considered.
- **Monophasic:** 360 J

Drug Therapy

- **Epinephrine IV/IO dose:** 1 mg every 3-5 minutes
- **Amiodarone IV/IO dose:** First dose: 300 mg bolus. Second dose: 150 mg.
- **Lidocaine IV/IO dose:** First dose: 1-1.5 mg/kg. Second dose: 0.5-0.75 mg/kg.

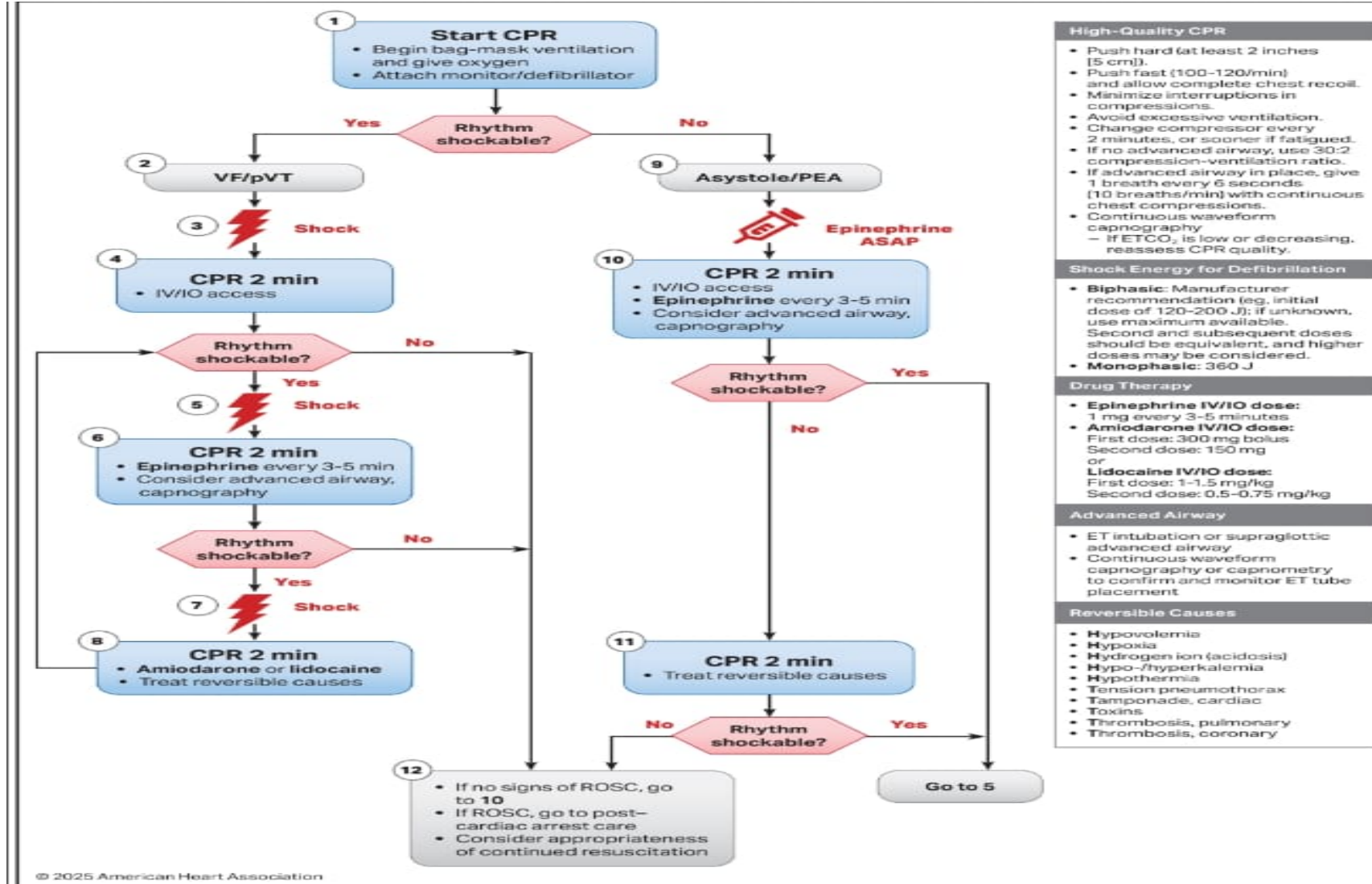
Advanced Airway

- ET intubation or supraglottic advanced airway
- Continuous waveform capnography or capnometry to confirm and monitor ET tube placement
- Once advanced airway in place, give 1 breath every 6 seconds (10 breaths/min) with continuous chest compressions

Reversible Causes

- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypo-/hyperkalemia
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Tamponade, cardiac
- Toxins
- Thrombosis, pulmonary
- Thrombosis, coronary

İKYD Algoritması (2025)



High-Quality CPR
- Push hard (at least 2 inches [5 cm]). - Push fast (100-120/min) and allow complete chest recoil. - Minimize interruptions in compressions. - Avoid excessive ventilation. - Change compressor every 2 minutes, or sooner if fatigued. - If no advanced airway, use 30:2 compression-ventilation ratio. - If advanced airway in place, give 1 breath every 5 seconds [10 breaths/min] with continuous chest compressions. - Continuous waveform capnography - If ETCO_2 is low or decreasing, reassess CPR quality.
Shock Energy for Defibrillation
Biphasic: Manufacturer recommendation (eg, initial dose of 120-200 J); if unknown, use maximum available. Second and subsequent doses should be equivalent, and higher doses may be considered. Monophasic: 360 J
Drug Therapy
Epinephrine IV/IO dose: 1 mg every 3-5 minutes Amiodarone IV/IO dose: First dose: 300 mg bolus; Second dose: 150 mg or Lidocaine IV/IO dose: First dose: 1-1.5 mg/kg; Second dose: 0.5-0.75 mg/kg
Advanced Airway
- ET intubation or supraglottic advanced airway - Continuous waveform capnography or capnometry to confirm and monitor ET tube placement
Reversible Causes
- Hypovolemia - Hypoxia - Hydrogen ion (acidosis) - Hypo-/hyperkalemia - Hypothermia - Tension pneumothorax - Tamponade, cardiac - Toxins - Thrombosis, pulmonary - Thrombosis, coronary

Figure 2. Adult Cardiac Arrest Algorithm.

İlaçlar ve Uygulama Yolları (2020)

Şoklanamaz ritimlerde mümkün olan en kısa sürede adrenalin başlanmalı.

Şoklanabilir ritimli kardiyak arrestte, ilk defibrilasyon girişimi başarısız olduktan sonra adrenalin uygulanması makul olabilir.

IV yol Intra Osseoz (IO) yola göre daha öncelikli

IO yol, IV erişim girişimlerinin başarısız olması veya uygun olmaması durumunda dikkate alınır.

İlaçlar ve Uygulama Yolları Yeni öneriler (2025)

- **2025 (TEKRAR ONAYLANDI):**
Kardiyak arrest geçiren yetişkin hastalarda ilaç uygulaması için öncelikle IV erişim sağlanmasının denemenmesi önerilir.
- **2025 (TEKRAR ONAYLANDI):** İlk IV erişim girişimleri başarısız olursa veya mümkün olmazsa, intraosseöz (IO) erişim makul bir yaklaşımdır.



Epinefrin ve Vazopressör Kullanımı Yeni Öneriler (2025)



Şoklanabilir ritimlerde (VF/nVT):

- İlk şoktan sonra başarısızlık devam ederse, **Epinefrin 1 mg IV/IO** her 3–5 dakikada bir (Class 1) (**TEKRAR ONAYLANDI**).

Şoklanamaz ritimlerde (PEA/asistol):

- İlk fırsatta (epinefrin erken, (ilk 3 dk içinde) uygulanmalıdır (**YENİ**).
- (**Vazopressin**, epinefrine alternatif olarak **önerilmez** (**TEKRAR ONAYLANDI**)(Class 3: no benefit).

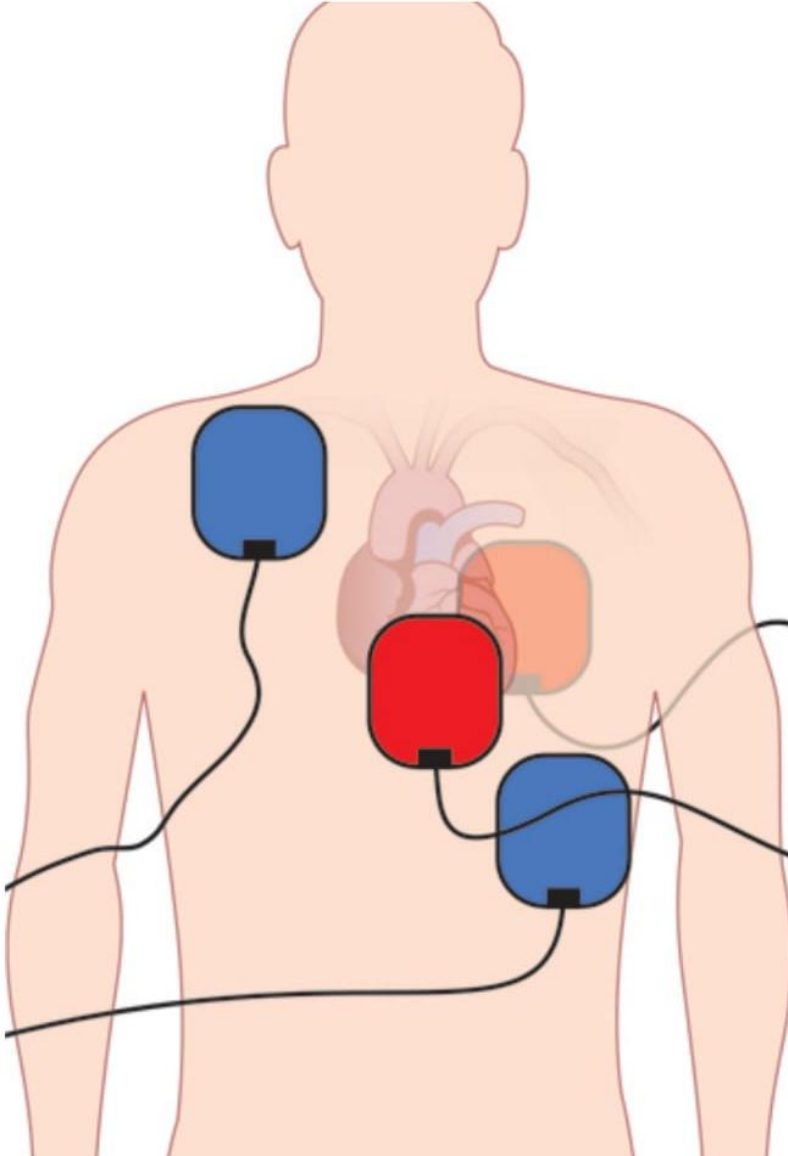
Nonvazopressör İlaç Kullanımı(2020)

- **Amiodaron veya lidokain**, şok sonrası VF/pVT devam ederse düşünülebilir.
 - **Amiodaron:** 300 mg IV bolus (+150 mg ek doz gerekirse).
 - **Lidokain:** 1–1.5 mg/kg (ek doz 0.5–0.75 mg/kg).
- Amiodaron ve lidokain arasında belirgin sağkalım farkı yoktur (Class 2b).



Nonvazopressör İlaç Kullanımı Yeni Öneriler (2025)

- **2025 (Yeni):** Kalp durması geçiren yetişkinlerde, defibrilasyona yanıt vermeyen **VF/nVT için β -blokerler, bretilyum, prokainamid veya sotalol kullanımının faydası belirsizdir.**



Defibrilasyon (2020)

- Refrakter şoklanabilir ritimlerde **dual sıralı defibrilasyon desteklenmemektedir.**
- Artan enerji yükü ve defibrilatörlerin birbirinden zarar görme ihtimalinden dolayı önerilmemektedir.

Defibrilasyon

Yeni Öneriler (2025)

- **Başlangıç enerjisi:** Bifazik defibrilatörler için **200 J veya daha yüksek** enerji önerilir (Class 1, LOE A).
- **Eğer şok başarısız olursa:** Enerji **200–360 J arasında kademeli** artırılabilir.
- **Monofazik şoklar:** Önerilmez (yüksek VF riski).



Defibrilasyon Yeni Öneriler (2025)



- **2025 (Yeni):** 3 veya daha fazla ardışık şoktan sonra devam eden VF/nVT'si olan kardiyak arrest geçiren yetişkinlerde «**vektör değişim defibrilasyonunun**» yararlılığı henüz belirlenmemiştir.
- **2025 (Güncellendi):** 3 veya daha fazla ardışık şoktan sonra devam eden VF/nVT'si olan kardiyak arrest geçiren yetişkinlerde **dual ardışık defibrilasyonun** yararlılığı henüz belirlenmemiştir.

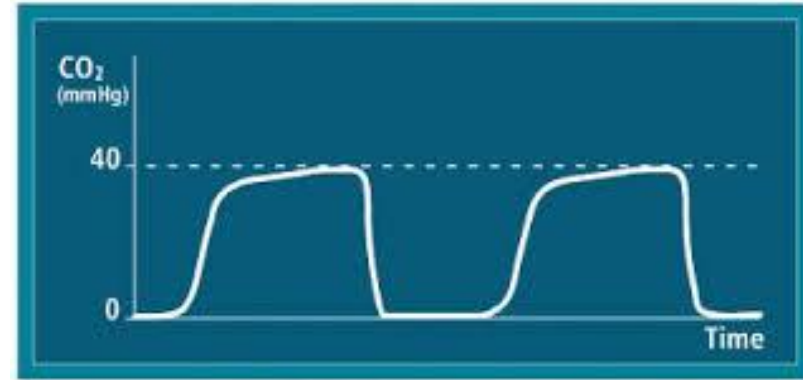
KPR'ye Ek Tedaviler Yeni Öneriler (2025)

2025 (Yeni): Kardiyak
arrest geçiren
yetişkinlerde Head-Up
(baş yukarıda) KPR
önerilmemektedir.



KPR Sırasında Fizyolojik Parametrelerin Monitorizasyonu

- EtCO₂
- Arteryal kan gazı
- Kardiyak arrest sırasında USG
- Havayolu kontrolü
- Ventilasyon için yardımcı cihazlar (SGA, ETT)





ETCO₂

- Göğüs basısı ile oluşan kalp debisini gösterir,
- Ölçümü için kapnografi kullanılır,
- Entübe olmayan hasta gruplarında yanıltıcı, yanlış olabilir,
- Nörolojik sağ kalım ve sonlanım hakkında bilgi sağlar.

ETCO₂ Nasıl Yönlendirmeli? (2020)

- 20 dakikalık KPR, EtCO₂ yanıtı <10 mmHg'ise klinisyene KPR kalitesini arttırmak, kompresyon oranını, derinliği veya geri tepmeyi arttırmak için yönlendirmelidir.
- ETCO₂ en az 10 mm Hg ve ideal olarak 20 mm Hg veya daha büyük bir değer hedeflenecek şekilde kompresyon yapılabilir ancak ideal bir ETCO₂ basınç değeri tespit edilmemiştir.



USG Kullanımı (2020)

- Klinik pratikte kullanılıyor olsa da, USG ile resusitasyon esnasında prognoz tahmini yapılmamalıdır
- USG, arrestin potansiyel geri dönüşümlü nedenlerinin saptanması için ise kullanılabilir.

USG Kullanımı (2025)



- Deneyimli uzmanlar tarafından, kardiyak arrest sırasında, hasta başı ultrasonografi kullanımı, resüsitatif çabaları (yani KPR) kesintiye uğratmadan yapılabiliyorsa, geri döndürülebilir nedenlerin teşhisinde düşünülebilir.

Alternatif teknikler Mekanik KPR Cihazları

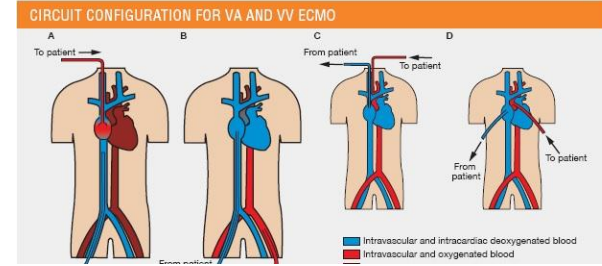


- Kurtarıcı sayısı az,
- Uzamış KPR gereksinimi,
- Hipotermik arrest,
- Hareketli bir ambulansın içinde,
- Anjiyografi esnasında,
- Ekstrakorporeal KPR'ye hazırlanılırken



Alternatif teknikler EKPR-ECMO

- Seçilmiş hasta gruplarında (komorbiditesi olmayan, geri dönüşlü problemleri olan, ilaç overdozlarında, nabızsız kardiyojenik şokta)
- Acil servis uzmanı, göğüs cerrahı, kardiyolog, kalp damar cerrahı, nörolog, perfüzyonist, farmakolog(?), anestezi uzmanı (?)



Özel Durumlar-Opioid (2020)



- Opioid ilişkili acil durumlarda naloksona yanıt beklenirken acil yanıt sisteminin aktivasyonunun ertelenmemesi
- Naloksonun kanıtlanmış bir üstünlüğünün potansiyel olarak gözlenmeyeceği şüpheli kardiyak arrest olgularında önceliğin naloksona değil standart resusitatif önlemlere verilmesidir

Özel Durumlar-Opioid (2025)

Toplumda tıpkı OED gibi Naloksan otoenjektörlerine erişimin de artırılması gerekir, her ikisi de hayat kurtarıcıdır.

Özel Durumlar-Gebelik (2020)

- Manuel sol uterin manipölasyon
- Maternal arrestin ilk 5 dakikasında perimortem sezaryen uygulaması



Postkardiyak Arrest Bakım (2020)

- Hipotansiyon tedavisi,
- Hem hipoksiden hem de hiperoksiden kaçınmak için oksijenin titre edilmesi
- Nöbetlerin tespiti ve tedavisi ve
- Hedeflenen vücut ısısı



Postkardiyak Arrest Bakım (2025)

NÖROLOJİK SAĞ KALIM

- **Nöroprognostik değerlendirme** için EEG ve biyobelirteçler (NfL) kullanılabilir.
- **Sıcaklık kontrolü:** 32–37.5 °C arasında en az **36 saat** sürdürülmelidir (Class 2a).
- **MAP $\geq$ 65 mmHg** hedeflenmelidir (Class 1).
- **Hipotansiyon ve hipoksi** mutlaka önlenmelidir.



Postkardiyak Arrest Bakım (2025)

KORONER DEĞERLENDİRME

- Kardiyak etioloji şüphesinde veya şoklanabilir ritimle arrest geçiren erişkinlerde, koroner anjiyografi veya PCI taburculuktan önce yapılmalıdır (Class 1)

Postkardiyak Arrest Bakım (2025)

PSİKOSOSYAL DESTEK

- Hayatta kalan hastalar ve bakım verenleri için duygusal distres tarama ve destek sağlanmalıdır.



Ekip Dinamikleri ve Eğitim (2025)

- İleri yaşam desteği ekipleri önceden tanımlanmış roller ve **kapalı döngü iletişim** kullanmalıdır.
- OHCA ve IHCA ekiplerinde ileri yaşam desteği eğitilmiş en az bir ekip üyesi bulunmalıdır. **(YENİ)**
- Simülasyon ve debriefing (geribildirim) eğitimleri kaliteyi artırır. **(YENİ)**
 - İmmediate (hot); ivedi, hemen
 - Delayed (cold; geç dönem geribildirim
- Her resüsitasyon sonrası olay analizi ve geri bildirim önerilir (Class 1).

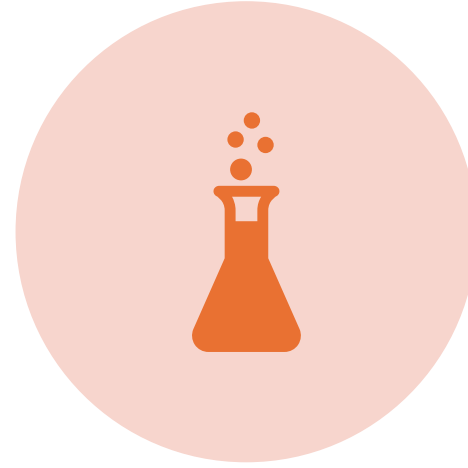
2025 Değişikliklerinin Özeti

Konu	2025 Önerisi	Gerekçe
Defibrilasyon	Başlangıç 200 J veya daha fazla	Biphasic dalga şekilleri daha etkili
Epinefrin	Şoklanamaz ritimlerde erken (≤ 3 dk)	ROSC oranını artırır
Vazopressin	Artık önerilmiyor	Ek yarar kanıtlanmadı
Bradikardi	Refrakter olgularda geçici pacing	Kalp hızını düzenler, semptomu azaltır
Post-arrest MAP	≥ 65 mmHg hedefi	Hipotansiyon prognozu bozar
Sıcaklık Kontrolü	36 saat boyunca 32–37.5 °C	Nörolojik iyileşmeyi destekler

Teşekkürler...



SORU?



KATKI?