

2020 REHBERLERİNE GÖRE YETİŞKİNLERDE KARDİYOVASKÜLER YAŞAM DESTEĞİ**CARDIOVASCULAR LIFE SUPPORT FOR ADULTS ACCORDING TO THE 2020 GUIDELINES**

Prof. Dr. Doğaç Niyazi ÖZÜCELİK
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

ÖZ

Kardiyopulmoner resusitasyon uygulamalarında standart oluşturmak, uygulama farklılıklarını engellemek, kanıta dayalı tıp temelli uygulamaları sağlamak amacıyla farklı alanlardaki dernekler ve eğitim kuruluşlarının bir araya gelerek başlattıkları ortak yeni resusitasyon rehberleri her beş yılda bir (2000, 2005, 2010 ve 2015 yıllarında) yenilerek yayınlanır. Bu derleme makalesi 2020 yılı Ekim ayında yayınlanan Yetişkinlerde Temel ve İleri Kardiyovasküler Yaşam Desteği Rehberlerindeki değişiklikleri özetlemek amacıyla hazırlanmıştır.

Anahtar kelimeler: 2020, CPR, yetişkin, temel ve ileri kardiyovasküler yaşam desteği

ABSTRACT

New resuscitation guidelines, initiated by associations and educational institutions in different fields in order to set standards in cardiopulmonary resuscitation practices, to prevent differences in practice and to provide evidence-based medicine-based practices, are renewed and published every five years (in 2000, 2005, 2010 and 2015). This review article has been prepared to summarize the changes in the Adult Basic and Advanced Cardiovascular Life Support Guidelines published in October 2020.

Keywords: 2020, CPR, adult, basic and advanced cardiovascular life support

GİRİŞ

Dünyadaki farklı ülkelerdeki kurum ve kuruluşlar tarafından uygulanan kardiyopulmoner resusitasyon farklılıklarını gidermek amacıyla her 5 yılda bir (2000, 2005, 2010, 2015) dünya literatüründe yeni yayınlanan bilimsel makaleler değerlendirilerek güncellenen rehberler 2020 yılında yeniden güncellendi. Resusitasyon ile ilgili yeni ve güncel bilgiler 2020 yılı Ekim ayında American Heart Association (AHA) Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency Cardiovascular Care (ECC) olarak yayınlanmıştır.¹⁻⁵

Bu makalede 2020 yılında yenilenen ve resusitasyon uygulayan sağlık personelinin önümüzdeki 5 yıl boyunca takip etmesi gereken gebe hasta, çocuk ve yeni doğan ileri kardiyak yaşam desteği rehberlerinin özeti sunulmuştur.

2020 Rehberlerinde Önerilen sınıf ve Kanıt düzeyleri

2020 Rehberlerinde, CPR’da kullanılan ilaç ve uygulama önerileri, daha önceki çalışmalar ve son 5 yıl içindeki çalışmalar değerlendirilerek yarar-risk durumuna göre ÖNERİLEN SINIF (GÜÇ)-(Class of Recommendation-COR) ve yapılan çalışmaların kanıt düzeyi kalitesine göre KANIT DÜZEYİ (KALİTESİ) (Level of Evidence-LOE) olarak sınıflandırılmışlardır. 2020 AHA CPR rehberinde COR sınıflamasına göre 491 önerinin %33’ü Sınıf 1, %32’si Sınıf 2b, %27’si Sınıf 2a olarak önerilirken %4’ü Sınıf 3-Yarasız ve %4’ü sınıf 3-Zararlı olarak önerilmiştir. LOE kanıt düzeyine göre ise %51’i LOE C-LD, %20’si LOE B-NR, %17’si LOE C-EO ve %11’i LOE B-R olarak önerilirken yalnız %1’i LOE A olarak önerilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Hasta Bakımında Klinik Stratejilere, Müdahalelere, Tedavilere veya Teşhis Testlerine Öneri Sınıfı ve Kanıt Düzeyinin Uygulanması (Mayıs 2019'da Güncellenmiştir)¹

ÖNERİLEN SINIF (GÜÇ) (Class of Recommendation-COR)	KANIT DÜZEYİ (KALİTESİ) (Level of Evidence-LOE)
SINIF 1 (Güçlü) Yarar >>> Risk - Önerilir, yararlıdır	DÜZEY A: (RCT-Randomize Kontrollü Çalışma) - Yüksek kalite kanıt; birden fazla RCT - Yüksek kalite RCT meta analizi
SINIF 2a (Orta) Yarar >> Risk - Mantıklıdır, yararlı olabilir	DÜZEY B-R: (Randomize) - Orta kalite kanıt; bir veya daha fazla RCT - Orta kalite RCT meta analizi
SINIF 2b (Zayıf) Yarar ≥ Risk - Makul, düşünülebilir	DÜZEY B-NR: (Nonrandomize) - Orta kalite kanıt, bir veya daha fazla iyi tasarlanmış ve uygulanmış nonrandomize çalışma, gözlemsel çalışma, kayıt çalışması - Bu çalışmaların meta analizi
SINIF 3 Yararsız (Orta) Yarar = Risk - Önerilmez (kanıt düzeyi LOE veya B)	DÜZEY C-LD: (Sınırlı bilgi) - Sınırlı tasarlanmış ve uygulanmış randomize veya nonrandomize gözlemsel veya kayıt çalışması - Bu çalışmaların meta analizi - İnsan deneklerinde fizyolojik veya mekanik çalışmalar
SINIF 3 Zararlı (Güçlü) Risk > Yarar - Potansiyel zararlıdır	DÜZEY C-EO: (Uzman görüşü) - Klinik deneyime dayalı fikir birliğine varılmış uzman görüşü

2020 Hastane içi ve hastane dışı “Hayat Kurtarma Zinciri”

2020 Yetişkin “Hayat Kurtarma Zinciri” hem hastane içi hem hastane dışı kardiyak arreste 6 halka olarak önerilmiştir. 2020 rehberlerinde hastane içi birinci halkanın “Önleme” olduğu özellikle vurgulanmıştır. 2020 rehberlerinde hem hastane dışı hem hastane içi yetişkinlerde 112 Acil Yardımın erken aranması öncelikli olarak erken vurgulanırken, yine bir önceki rehberlerde olduğu gibi alanda yapılan erken ve “Yüksek Kaliteli CPR”ın hasta sonucuna etkisi tekrar vurgulanmıştır. Transport ve ileri resusitasyon bu rehberlerde de yerini almıştır. 2020 rehberlerinde hem yetişkinlerde hem çocuklarda kardiyak arrest sonrası bakım ve hasta takibinin nörolojik iyileşmeye katkısı vurgulanmıştır (Şekil 1).^{1,3}



Şekil 1: Hastane Dışı ve İçi “Hayat Kurtarma Zinciri”³

2020 YETİŞKİN TEMEL YAŞAM DESTEĞİ (TYD) VE İLERİ KARDİYOVSKÜLER YAŞAM DESTEĞİ (İKYPD) REHBERİ

2015 yılında, Amerika Birleşik Devletleri'nde yaklaşık 350.000 yetişkinin acil sağlık hizmetler tarafından yardım edilen travmatik olmayan hastane dışı kardiyak arrest yaşadığı, ülkedeki gelişmelere rağmen bu yetişkinlerin %40'ından daha azına halk tarafından CPR başlatıldığı ve %12'den daha azında ambulans personeli gelmeden önce otomatik eksternal defibrilatör (AED-OED) uygulanmış olduğu bildirilmiştir. ABD hastanelerine kabul edilen yetişkinlerin yaklaşık %1,2'sinde hastanede kardiyak arrest geçirdiği ve hastane içi sonuçlarının hastane dışı sonuçlarından iyi olduğu vurgulanmıştır. Hastane içi kardiyak arrest geçirenlerin %25,8'i hastaneden sağ olarak taburcu edilirken hayatta kalanların %82'si taburcu sırasında iyi fonksiyonel duruma sahip olarak bildirilmiştir.^{1,3}

2020 Yetişkin Temel ve İleri Yaşam Desteği Rehberlerindeki temel değişiklikler aşağıda özetlenmiştir.^{1,3}

- Gelişmiş algoritmalar ve görsel yardımcılar, temel ve ileri yaşam desteği resusitasyon senaryoları için hatırlanması kolay kılavuz sağlar.
- Profesyonel olmayan kurtarıcılar tarafından CPR'ye erken başlamanın önemi bir önceki rehberde olduğu gibi yeniden vurgulanmıştır.
- Manuel CPR sırasında kurtarıcılar, ortalama bir yetişkin için en az 2 inç veya 5 cm derinliğe kadar göğüs kompresyonu yapmalıdır. Aşırı göğüs kompresyonu derinliklerinden kaçınılmalıdır (2,4 inç veya 6 cm'den fazla) (Sınıf 1, LOE B-NR). Kurtarıcılarının 100-120 / dakika hızında göğüs kompresyonu yapması uygundur (Sınıf 2a, LOE B-NR).
- Adrenalin uygulamasıyla ilgili önceki tavsiyeler, “**Erken Adrenalin**” uygulamasına vurgu yapılarak yeniden teyit edilmiştir (Class 1, LOE B-R). Zamanlama ile ilgili olarak, şoklanamaz bir ritimle olan kardiyak arrestte, **Adrenalinin** mümkün olan en kısa sürede uygulanması mantıklıdır (Sınıf 2a, C-LD). Şoklanabilen bir ritimle olan kardiyak arest için, ilk defibrilasyon girişimleri başarısız olduktan sonra **Adrenalin** verilmesi makul olabilir (Sınıf 2b, C-LD).
- Gerçek zamanlı görsel-işitsel geri bildirim kullanımı, CPR kalitesini sürdürmenin bir yolu olarak önerilmektedir.
- İleri Kardiyovasküler Yaşam Desteği resusitasyonu sırasında arteriyel kan basıncını ve nefes sonrası karbondioksit ölçümünü (End tidal CO₂-ETCO₂) sürekli olarak ölçmek, CPR kalitesini

iyileştirmek için yararlı olabilir. İdeal bir hedef tespit edilememiş olmasına rağmen kompresyonları en az 10 mm Hg ve ideal olarak 20 mm Hg veya daha büyük bir ETCO₂ değerine hedeflemek, CPR kalitesinin bir belirteci olarak yararlı olabilir.

- En son kanıtlara göre, çift sıralı defibrilasyonun rutin kullanımı önerilmemektedir (Class 2b, LOE C-LD).

- İntravenöz (IV) erişim, İleri Kardiyovasküler Yaşam Desteği resüsitasyonu sırasında tercih edilen ilaç uygulama yoludur. İntraossoz (IO) yol, IV damar yolu açılmazsa tercih edilebilir (Class 2b, LOE B-NR).

- Spontan dolaşımın geri dönmesinden sonra (ROSC) hastanın bakımı, oksijenasyon, kan basıncı kontrolü, perkütan koroner girişim için değerlendirme, nöbetlerin izlenmesi ve tedavisi, hedeflenen sıcaklık yönetimi ve multimodal nöroprognostikasyona yakın dikkat gerektirir. Hayatta Kalma Zincirinin kritik bir bileşeni olan kardiyak arrest sonrası bakım, kardiyak arrest sonrası hastaların tedavisi için tutarlı bir şekilde uygulanması gereken kapsamlı, yapılandırılmış, multidisipliner bir bakım sistemi gerektirir (Sınıf 1, LOE B-NR). Kardiyak arrest sonrası komada kalan hastalarda, ilaç etkisi veya yaralanma sonrası erken dönemde geçici olarak kötü bir muayene ile karıştırılmaması için yeterli süre geçene kadar nöroprognostikasyonun ertelenmesini tavsiye edilir (Sınıf 1, LOE B-NR). Kardiyak arrest sonrası komada kalan hastalarda, multimodal nöroprognostikasyonu normotermiye döndükten en az 72 saat sonra yapmak mantıklıdır, ancak bireysel prognostik testler bundan daha erken alınabilir (Sınıf 2a, LOE B-NR).

- Kardiyak arrestten kurtulanların hastaneden taburcu olmadan önce fiziksel, nörolojik, kardiyopulmoner ve bilişsel bozukluklar için multimodal rehabilitasyon değerlendirmesi ve tedavisi olması önerilmektedir (Sınıf 1, LOE C-LD). Kardiyak arrest mağdurlarında ve bakıcılarında anksiyete, depresyon, travma sonrası stres ve yorgunluk için yapılandırılmış değerlendirme önerilmektedir (Sınıf 1, LOE B-NR).

- Resüsitasyondan sonra, meslekten olmayan kurtarıcılar, Acil Sağlık Hizmetleri sağlayıcıları ve hastanede çalışan sağlık çalışanları için bilgilendirme, akıl sağlığını ve iyiliğini desteklemek için faydalı olabilir.

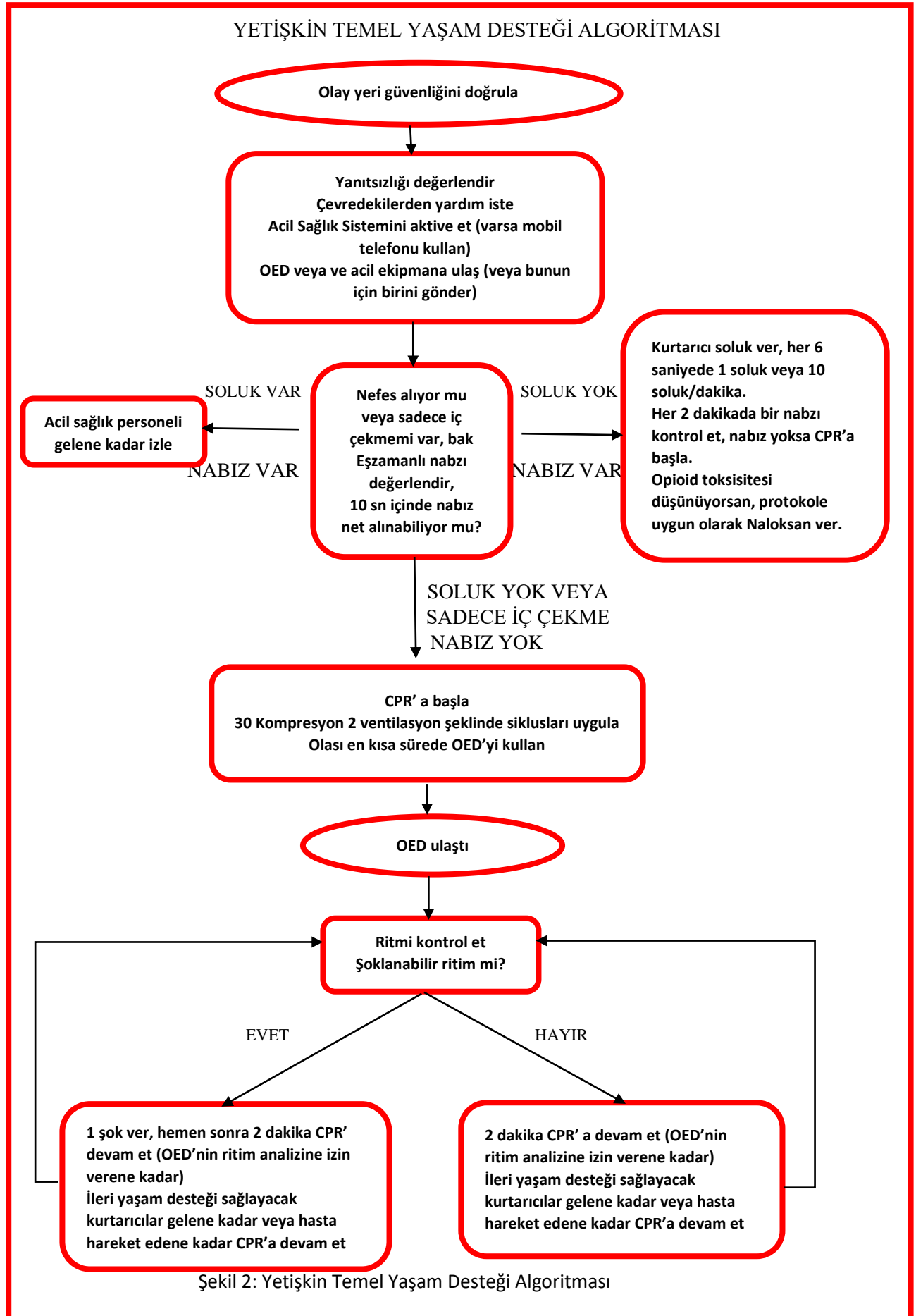
- Gebelikte kardiyak arrestin yönetimi, bebeği kurtarmak ve annenin başarılı resüsitasyon şansını artırmak için gerekirse erken perimortem sezaryen doğum için hazırlık ile birlikte maternal resüsitasyona odaklanır. Gebelikte kardiyak arrest için obstetrik, neonatal, acil,

anesteziyoloji, yoğun bakım uzmanlarından oluşan bir tim oluşturulması ve ile işbirliği içinde hareket edilmesi önerilmiştir (Sınıf 1, LOE C-LD). Kardiyak arrestteki hamile kadının tedavisi için öncelikler arasında yüksek kaliteli CPR sağlanması ve sol lateral uterin yer değiştirme yoluyla aortokaval kompresyonun hafifletilmesi (Sınıf 1, LOE C-LD) yer almıştır. Fundus yüksekliği umbilikusta veya üzerinde olan gebe kadında, yapılan resüsitasyon uygulamaları ve manuel sol lateral uterin yer değiştirme ile ROSC elde edilmediyse, resüsitasyon devam ederken uterusu boşaltmak (acil sezeryan) için hazırlık yapılması önerilir (Sınıf 1, LOE C-LD). Eldeki mevcut personel ve ekipman dikkate alınarak ilk temel ve ileri kardiyovasküler yaşam desteği (ACLS) müdahaleleri gerçekleştirilirken arestten sonraki 5 dakika içinde doğumu gerçekleştirmek için hemen perimortem sezaryen doğuma hazırlanmak mantıklıdır (Sınıf 2a, LOE C-EOC-EO).

- CPR sırasında karara vermek veya resusitasyonu sonlandırmak için ultrasonunun kullanılması önerilmiyor (Sınıf 3: Fayda yok, LOE C-LD). Ancak US, kardiyak arestin potansiyel olarak geri döndürülebilir nedenlerini belirlemek veya ROSC'yi saptamak için kullanılabilir.

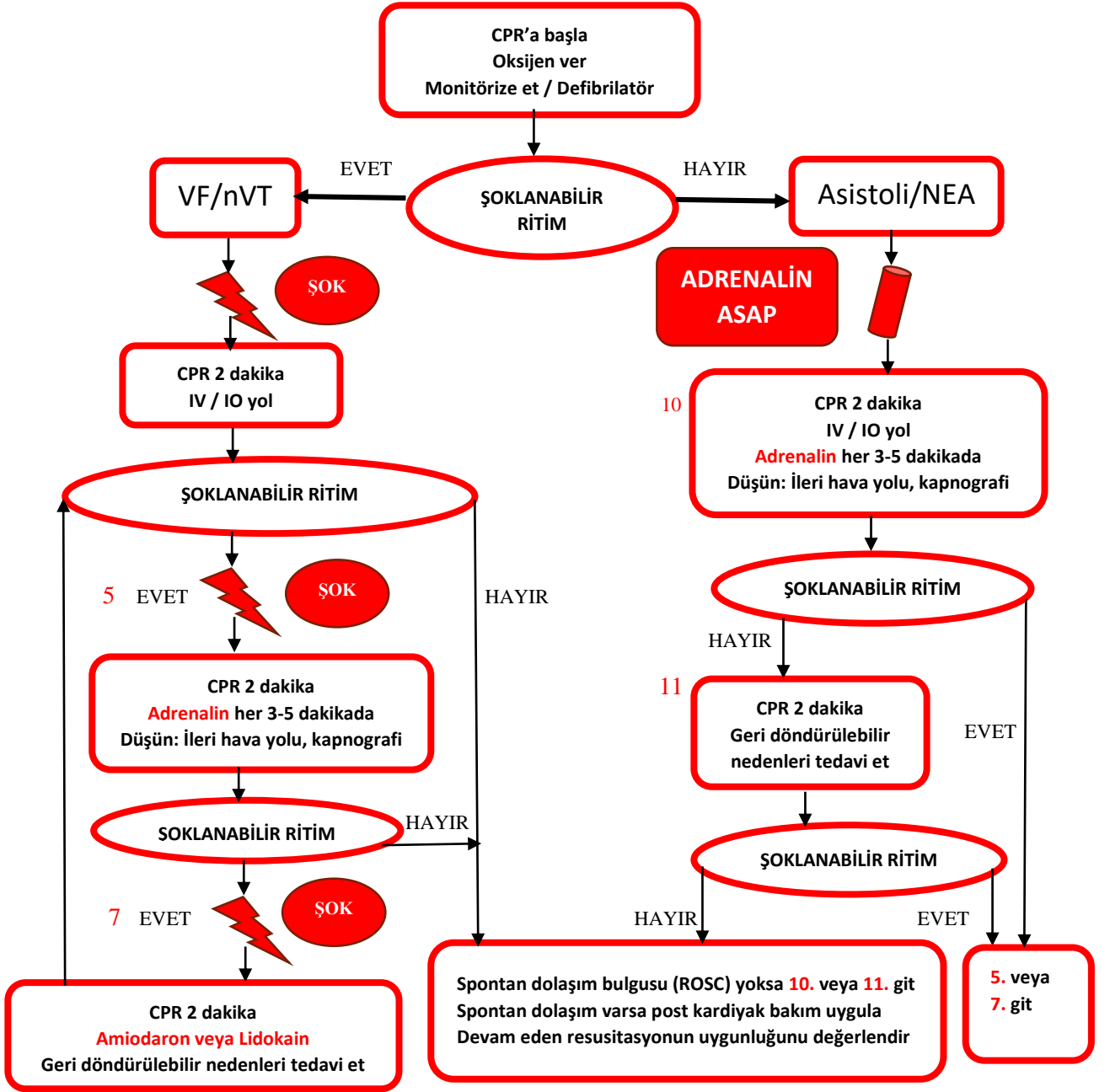
2020 Yetişkin Temel Yaşam Desteği ve İleri Yaşam Desteği (Kardiyak Arrest Algoritması) şekil 2 ve şekil 3'te gösterilmiştir.^{1,3}

YETİŞKİN TEMEL YAŞAM DESTEĞİ ALGORİTMASI



Şekil 2: Yetişkin Temel Yaşam Desteği Algoritması

YETİŞKİN KARDİYAK ARREST ALGORİTMASI



CPR kalitesi	Defibrilasyon-Şok enerji düzeyi	İlaç tedavisi	İleri havayolu	Spontan dolaşımın dönmesi (ROSC)	Geri döndürülebilir nedenler
-Güçlü (en az 5 cm) ve Hızlı (100-120/dak) bası yap ve göğsün tekrar tam yükselmesine izin ver. -Kompresyon sırasında minimal duraklama yap. - Aşırı ventilasyondan kaçın. - Kompresyon uygulayanı her iki dakikada bir değiştir. Yorgunsa daha erken değiştir. -İleri havayolu yoksa kompresyon/ventilasyon oranını 30:2 uygula. -Kantitatif dalga formu kapnografisi (PETCO2 düşük ya da düşüyorsa CPR kalitesini yeniden değerlendir).	Bifazik: Üretici önerisine göre (Başlangıç Dozu: 120-200 J) uygulanabilir. -Üretici önerisi yoksa maksimum enerji verilir. İkinci ve sonraki şoklarda aynı veya daha yüksek joule düşünülebilir. - Monofazik: 360 J	Adrenalin IV/IO: 1 mg her 3-5 dakikada bir tekrarlar. Amiodaron IV/IO: Birinci doz 300 mg (bolus), ikinci doz 150 mg veya Lidokain IV/IO: Birinci doz 1-1.5 mg/kg, ikinci doz 0.5-0.75 mg/kg.	Endotrakeal entübasyon veya supraglottik ileri havayolu. ET tüpü yerleşimini doğrulamak ve izlemek için dalga formu kapnografisi veya kapnometri kullanın.	Nabız ve kan basıncı PETCO2 ani sürekli artış (tipik olarak >40 mmHg) İntaarterial monitörde spontan arterial kan basıncı dalgası	H ipovolemi H ipoksi H idrojen iyonu (Asidoz) H ipo/ H iperkalemi H ipotermi T ansiyon p mömotoraks T amponat kardiyak T oksinler T rombozis pulmoner T rombozis kardiyak

Şekil 3: Yetişkin Kardiyak Arrest Algoritması

2020 Yetişkin Temel ve İleri Yaşam Desteği Rehberlerindeki Değişiklikleri

2020 Yetişkin Temel ve İleri Yaşam Desteği ayrıntılı değişiklikleri tablolarda gösterilmiştir.¹⁻³

2020 rehberlerinde sağlık profesyoneli olmayan ve olan kurtarıcılar için resüsitasyon başlama öneriler tablo 2’de gösterilmiştir.

Göğüs kompresyonları CPR’ın en önemli bileşenidir. Bu nedenle CPR’a kompresyonla başlanması hastane dışı sağ kalım insidansını artırmıştır. Bunun için hastanın elbiselerini bile çıkarmadan en kısa sürede başlanmalıdır.

Birkaç gözlemsel çalışmalarda, sadece göğüs basısı uygulananlara kıyasla geleneksel CPR (kompresyon ve ventilasyon) uygulanan kardiyak arrest hastalarında daha iyi sonuçlar kaydedilmiştir.^{3,6,7,8}

Diğer çalışmalar, konvansiyonel ve sadece kompresyonlu CPR hastalar için sonuçlarda fark olmadığını bildirmiştir.^{3,9,10,11,12}

Bu rehberde konvansiyonel CPR'nin potansiyel faydası göz önünde bulundurulduğunda, profesyonel olmayan kurtarıcılar uygun şekilde eğitilmişse, kompresyon ile ventilasyonun aynı zamanda vermelerinin teşvik edilmesi gerektiği vurgulanmıştır.³

Sağlık hizmeti sağlayıcıları, hem kompresyon hem de ventilasyon sağlamak için eğitilmiştir. Göğüs kompresyonlarının yardımcı ventilasyon olmadan iletilmesi CPR süresi arttıkça arteriyel oksijen içeriğini azalttığı için uzun süreli periyotlarda geleneksel CPR'den (kompresyonlar artı ventilasyon) daha az etkili olduğu vurgulanmıştır.^{3,7}

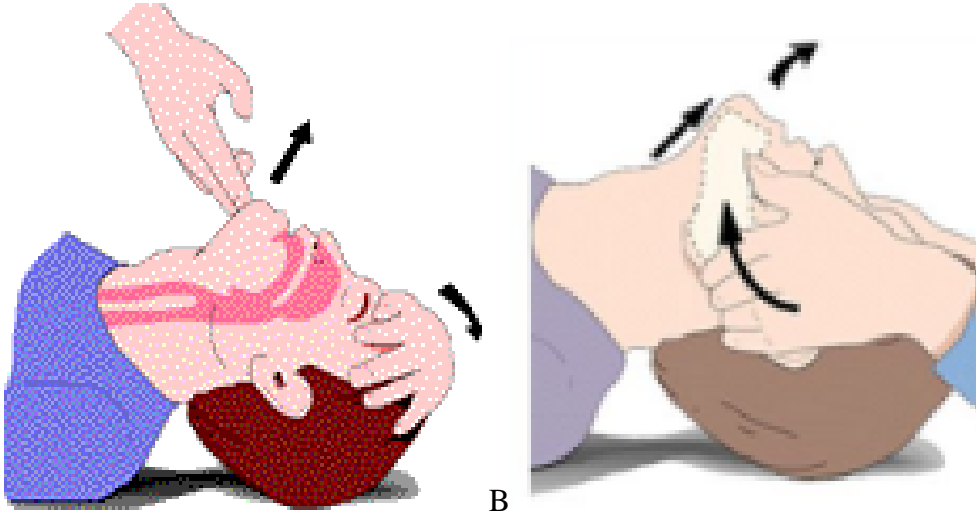
Tablo 2: Resüsitasyonun başlaması için Sağlık profesyoneli olmayan (eğitimsiz veya eğitilmiş) ve Sağlık profesyoneli kurtarıcılar için öneriler

COR	LOE	Öneriler
		Sağlık Profesyoneli Olmayan Kurtarıcı (Eğitimsiz veya Eğitilmiş)
1	B-NR	1. Tüm sağlık profesyoneli olmayan kurtarıcılar, kardiyak arrest hastaları için en azından göğüs kompresyonu uygulamalıdır.
1	C-LD	2. Bir kardiyak arrest tespit ettikten sonra, tek başına müdahale eden kişi önce acil sağlık sistemini etkinleştirmeli ve hemen CPR'ye başlamalıdır.
1	C-LD	3. Hasta kardiyak arrest değilse hastaya zarar verme riski düşük olduğundan, kardiyak arrest olduğu düşünülen kişilere sağlıkçı olmayanlar tarafından hemen kalp masajına başlanması önerilir.
2a	C-LD	4. Göğüs kompresyonları ve ventilasyon (kurtarma nefesleri) kullanarak CPR eğitimi almış sağlık profesyoneli olmayan kurtarıcılar, hastane dışı kardiyak arrestte yetişkine göğüs kompresyonlarına ek olarak ventilasyon (kurtarma nefesi) sağlanması mantıklıdır.
		Sağlık Profesyoneli Olan Kurtarıcılar
1	C-LD	Yalnız bir sağlık çalışanı varsa, ventilasyon yerine göğüs kompresyonları ile başlamalıdır.
2a	C-LD	Sağlık hizmeti sağlayıcılarının, kardiyak veya kardiyak olmayan nedenlerden dolayı kardiyak arrest geçiren tüm yetişkin hastalar için göğüs kompresyonu ve ventilasyon uygulaması yapması uygundur.

Yetişkinlerde havayolunun açılması ile ilgili öneriler tablo 3 ve 4'te özetlemiştir.

Tablo 3: Hava Yolu Açılması İçin Öneriler		
COR	LOE	Öneriler
1	C-EO	1. Bir sağlık profesyoneli , servikal omurga yaralanmasından şüphelenilmediğinde bir hastanın hava yolunu açmak için baş geri-çene yukarı (head tilt–chin lift) manevrası manevrasını kullanmalıdır (Şekil 4).
1	C-EO	2. Hem kompresyon hem de ventilasyon uygulama konusunda kendine güvenen eğitimli profesyonel olmayan kurtarıcı , servikal omurga yaralanmasından şüphelenilmediğinde baş geri-çene yukarı (head tilt–chin lift) manevrası kullanarak hava yolunu açmalıdır (Şekil 4).
2b	C-EO	3. Bir hava yolu ekinin (örneğin, orofaringeal ve / veya nazofaringeal hava yolu) bir balon maske cihazıyla kullanımı, öksürük veya öğürme refleksi olmayan bilinçsiz (yanıt vermeyen) hastalarda ventilasyonun uygulanmasını kolaylaştırmak için makul olabilir.
2a	C-EO	4. Bilinen veya şüphelenilen bazal kafatası kırığı veya şiddetli koagülopati varlığında, nazofaringeal hava yoluna kıyasla bir oral hava yolu tercih edilir.
3: Fayda Yok	C-LD	5. Yetişkin kardiyak arrestinde rutin krikoid basıncının kullanılması önerilmez

Tablo 4: Baş Boyun Travması Sonrası Hava Yolunun Açılmasına Yönelik Öneriler		
COR	LOE	Öneriler
1	C-EO	1. Servikal omurga yaralanmasından şüphelenilen durumlarda, sağlık profesyonelleri başı geri itmeden bir çene itme (jaw thrust) manevrası kullanarak hava yolunu açmalıdır (Şekil 4).
1	C-EO	2. Baş ve boyun travması durumunda, hava yolu bir çene itme manevrası ve airway ile açılmıyorsa, baş geri-çene yukarı (head tilt–chin lift) manevrası yapılmalıdır (Şekil 4).
3: Zarar	C-LD	3. Baş ve boyun travması durumunda, profesyonel olmayan kurtarıcılar, eğitimsiz kurtarıcılar tarafından kullanılmaları zararlı olabileceğinden immobilizasyon aletleri KULLANMAMALIDIR.



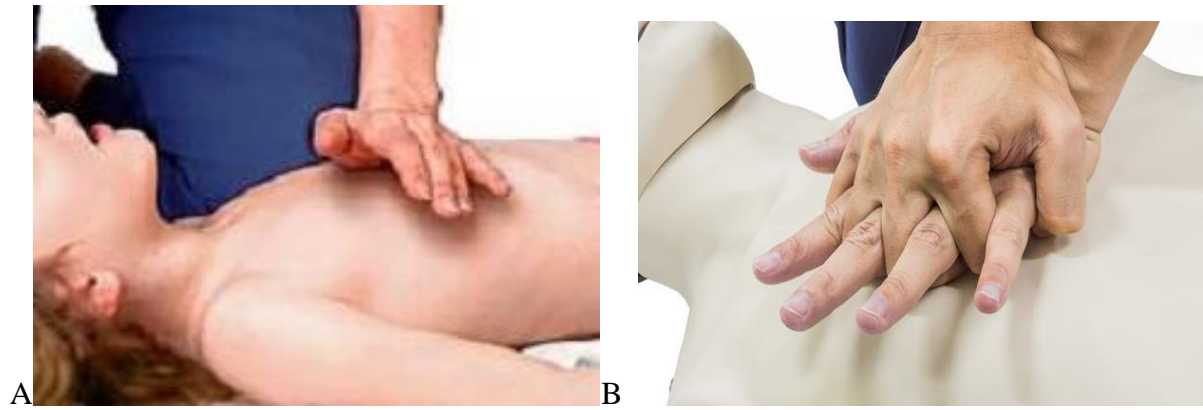
Şekil 4: A. Baş geri - Çene yukarı (head tilt–chin lift) manevrası ve B. Çene itme (Jaw thrust) manevrası (Kaynak: internet-görseller-head tilt-chin lift jaw thrust)

Uygun CPR pozisyonu için öneriler tablo 5’te özetlenmiştir.

Tablo 5: CPR pozisyon ve lokasyonları için öneriler		
COR	LOE	Öneriler
1	C-LD	1. Göğüs kompresyonları sağlarken, kurtarıcı bir elinin topuğunu kazazedenin göğsünün ortasına (orta), diğer elin topuğunu da ilk elin üzerine yerleştirmelidir, böylece eller üst üste gelir.
1	C-EO	2. Resüsitasyon, yüksek kaliteli CPR , o konumda güvenli ve etkili bir şekilde uygulanabildiği sürece, genellikle mağdurun bulunduğu yerde yapılmalıdır.
2a	C-LD	3. CPR'nin sağlam bir yüzeyde ve mümkün olduğunda hasta sırtüstü-supin pozisyonda iken yapılması tercih edilir.
2b	C-LD	4. Mağdur sırtüstü pozisyona getirilemediğinde, kurtarıcıların, özellikle gelişmiş hava yolu yerinde olan hastanede yatan hastalarda, kurbanaya yüzüstü-pron pozisyonda CPR sağlaması makul olabilir.

2020 rehberlerinde kompresyon derinliğinde değişiklik olmazken, olabildiğince kompresyonlara ara verilmeden devam edilmesi önerilmiştir (Tablo 6,7).

Tablo 6: Kompresyon derinliği ve oranı için önerileri		
COR	LOE	Öneriler
1	B-NR	1. Manuel CPR sırasında kurtarıcılar, aşırı göğüs kompresyonu derinliklerinden (2,4 inç veya 6 cm'den fazla) kaçınarak ortalama bir yetişkin için en az 2 inç veya 5 cm derinliğe kadar göğüs kompresyonu yapmalıdır (Şekil 5).
2a	B-NR	2. Kardiyak arrestin yetişkin kurbanlarında, kurtarıcılar 100-120 / dakika hızında göğüs kompresyonu yapması mantıklıdır.
2a	C-LD	3. Kardiyak arrest geçiren yetişkinler için göğüs duvarının tamamen geri yükselmesine-recoil izin vermek için, kurtarıcılar için kompresyonlar arasında göğse yaslanmaktan kaçınmak faydalı olabilir.
2b	C-LD	4. Göğüs kompresyonu ve geri yükselme / gevşeme/recoil sürelerinin yaklaşık olarak eşit olması için göğüs kompresyonu yapmak makul olabilir.



Şekil 5: A. Tek el CPR tekniği (çocuklarda), B. İki el CPR tekniği (yetişkinlerde) (Kaynak: internet-cpr-görseller)

COR	LOE	Öneriler
1	C-LD	1. Yetişkin kardiyak arrestinde, göğüs kompresyonlarında şok öncesi ve şok sonrası duraklamalar mümkün olduğunca kısa olmalıdır.
1	C-LD	2. Sağlık hizmeti profesyonelleri, bir ritim kontrolü sırasında nabız kontrol etmek için harcanan zamanı (10 saniyeden fazla olmamak üzere) en aza indirmeli ve kurtarıcı kesinlikle nabız hissetmiyorsa, göğüs basılarına yeniden başlanmalıdır.
2a	B-R	3. 2 veya daha fazla kurtarıcı mevcut olduğunda, kompresyon kalitesindeki düşüşleri önlemek için göğüs kompresörlerini yaklaşık her 2 dakikada bir (veya yaklaşık 5 döngü ve 30: 2 oranında kompresyon ve ventilasyondan sonra) değiştirmek mantıklıdır.
2a	B-R	4. Herhangi bir ortamda kardiyak arrest geçiren yetişkinler için şok verildikten sonra göğüs kompresyonlarına hemen devam edilmesi mantıklıdır.
2a	C-LD	5. Gelişmiş hava yolu olmadan CPR alan kardiyak arrestteki yetişkinler için, her biri 1 saniyeden fazla verilen 2 nefes vermek için kompresyonları duraklatmak mantıklıdır.
2b	C-LD	6. Yetişkin kardiyak arrestte, en az %60'ı göğüs kompresyon olan CPR yapmak mantıklı olabilir.

2020 rehberlerinde kaliteli CPR için performansın görsel, işitsel geri bildirim cihazları ve kan gazı ve end-tidal CO₂ gibi ölçümlerin kullanılması önerilmiştir (Tablo 8).

COR	LOE	Öneriler
2b	B-R	1. CPR performansının gerçek zamanlı optimizasyonu için CPR sırasında görsel-işitsel geri bildirim cihazlarının kullanılması makul olabilir.
2b	C-LD	2. CPR kalitesini izlemek ve optimize etmek için uygun olduğunda arteriyel kan basıncı veya end-tidal CO₂ gibi fizyolojik parametrelerin kullanılması makul olabilir.

2020 kardiyak arrest sırasında rehberlerinde temel ventilasyon önerileri ile kompresyon ventilasyon oranı önerileri tablo 9, 10, 11 ve 12’de özetlenmiştir.

COR	LOE	Öneriler
2a	C-LD	1. Kardiyak arrestteki yetişkinler için ventilasyonun, yaklaşık 500 ila 600 mL tidal völümler veya göğüste gözle görülür bir yükselme oluşturmaya yetecek kadar olması makuldür.
2a	C-EO	2. İleri hava yolu olmayan hastalarda, ağızdan veya balon-maske ventilasyonu kullanarak nefes vermek mantıklıdır.
2b	C-EO	3. Kurtarma nefesi verirken, 1 saniyede 1 nefes vermek , “her zamanki gibi” (derin değil) nefes almak ve 1 saniyeden fazla ikinci bir kurtarma nefesi vermek mantıklı olabilir.
3.Zararlı	C-LD	4. Kurtarıcılar suni teneffüs sırasında aşırı ventilasyondan (çok fazla nefes veya çok büyük hacim) KAÇINMALIDIR.

COR	LOE	Öneriler
2a	C-LD	1. Kazazedenin ağızından ventilasyon imkansız veya pratik değilse kurtarıcının ağızdan buruna ventilasyon kullanması mantıklıdır.
2b	C-EO	2. Kurtarma solunumu gerektiren trakeal stomalı bir kurban için, ağızdan stomaya veya yüz maskesinden (pediatrik tercih edilir) stomaya ventilasyon mantıklı olabilir.

COR	LOE	Öneriler
2b	C-LD	1. Spontan dolaşımı olan (yani, güçlü ve kolayca palpe edilebilen nabızlar) yetişkin bir hasta ventilasyon desteğine ihtiyaç duyuyorsa, sağlık hizmeti sağlayıcısının her 6 saniyede bir veya yaklaşık 10 nefes / dakika hızında kurtarma nefesi vermesi makul olabilir.

COR	LOE	Öneriler
2a	B-R	1. Gelişmiş bir hava yolunun (supraglottik hava yolu veya trakeal tüp) yerleştirilmesinden önce, sağlık hizmeti sağlayıcılarının 30 kompresyon ve 2 solukluk döngüleri ile CPR uygulaması mantıklıdır.
2b	B-R	2. Acil sağlık hizmeti sağlayıcılarının, gelişmiş bir hava yolunun yerleştirilmesinden önce sürekli göğüs kompresyonları sırasında asen kron ventilasyon sağlamak için dakikada 10 soluk (her 6 saniyede 1 soluk) kullanması makul olabilir.
2b	C-LD	3. Gelişmiş bir hava yolu mevcutsa, sürekli göğüs kompresyonları yapılırken hizmet sağlayıcının her 6 saniyede (10 nefes / dakika) 1 soluk vermesi makul olabilir.
2b	C-LD	4. Bir bakım paketinin parçası olarak şahitli şoklanabilir hastane dışı arrestte başlangıçta minimum düzeyde kesintiye uğramış göğüs kompresyonları (yani gecikmiş ventilasyon) kullanmak makul olabilir.

2020 rehberlerinde defibrilasyon öncesi CPR, manuel ve otomatik eksternal defibrilatörler, defibrilasyon dozları ve özellikleri tablo 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21’de özetlenmiştir.

COR	LOE	Öneriler
1	C-LD	1. Defibrilatör veya OED uygulanana kadar CPR önerilir.
2a	B-R	2. Şahitsiz kardiyak arestte , ilk ritim analizi alınırken ve olası defibrilasyondan önce defibrilatör alınırken ve kullanıma hazırlanırken kısa bir CPR süresi sağlamak mantıklıdır.
2a	C-LD	3. Hemen defibrilasyon , bir defibrilatör halihazırda uygulandığında veya kısa sürede hemen kullanılabilir olduğunda, sağlayıcı tarafından tanık olunan- şahitli veya monitörde izlenen VF / nabızsızVT için makuldür.

COR	LOE	Öneriler
1	B-NR	1. Şok gerektiren taşiaritmileri tedavi etmek için defibrilatörler (bifazik veya monofazik dalga formları kullanan) önerilir.
2a	B-R	2. Aritmi sonlandırmadaki büyük başarılarına bağlı olarak, taşiaritmilerin tedavisinde monofazik defibrilatörlere göre bifazik dalga formlarını kullanan defibrilatörler tercih edilir.
2a	B-NR	3. Monitörde izlenmeyen kardiyak arrest durumunda defibrilasyon için istiflenmiş şokların yerine tek bir şok stratejisi tercihi mantıklıdır.
2a	C-LD	4. Varsayılan şoka dirençli aritmiler için müteakip şoklar için sabit ve artan enerji seviyelerinin seçiminin, o dalga formu için özel üreticinin talimatlarına dayandırılması mantıklıdır. Bu bilinmiyorsa, maksimum dozda defibrilasyon düşünülebilir.
2b	B-R	5. Enerjileri artırabilen bir defibrilatör kullanılıyorsa, varsayılan şoka dirençli aritmiler için ikinci ve sonraki şoklar için daha yüksek enerji düşünülebilir.
2b	C-LD	6. VF'nin sonlandırılmasında bir bifazik dalga formunun diğerinden üstün olduğuna dair kesin kanıtın yokluğunda, ilk şok için üreticinin tavsiye ettiği enerji dozunu kullanmak mantıklıdır. Bu bilinmiyorsa, maksimum dozda defibrilasyon düşünülebilir

COR	LOE	Öneriler
2a	C-LD	1. Defibrilasyon kaşıklarını veya pedlerini göğüs üzerine anterolateral veya anteroposterior pozisyonda yerleştirmek ve yetişkinlerde 8 cm'den daha büyük bir kaşık veya ped elektrotu kullanmak mantıklı.

COR	LOE	Öneriler
2a	C-LD	1. Operatörün beceri setine bağlı olarak otomatik moda kıyasla manuel moda bir defibrilatör kullanmak mantıklı olabilir.

Tablo 17: Öngörülü Defibrilatör Şarjı Önerisi

COR	LOE	Öneriler
2b	C-LD	1. Bir ritim analizinden önce veya sonra göğüs kompresyonları sırasında manuel bir defibrilatör şarj etmek makul olabilir.

Tablo 18: Şok Sonrası Ritim Kontrolü Önerisi

COR	LOE	Öneriler
2b	C-LD	1. Kardiyak arrest hastalarında şok sonrası ritim kontrolü gerçekleştirmek için CPR'a ara vermek yerine şok uygulamasından sonra göğüs kompresyonlarına hemen devam etmek mantıklı olabilir.

Tablo 19: Yardımcı Defibrilatör teknolojisi önerileri

COR	LOE	Öneriler
2b	C-LD	1. Göğüs kompresyonları sırasında elektrokardiyogram (EKG) ritimlerinin analizi için artefakt filtreleme algoritmalarının değeri belirlenmemiştir.
2b	C-LD	2. VF dalga formu analizinin kardiyak arrestli yetişkinlerin akut tedavisine rehberlik eden değeri belirlenmemiştir.

Tablo 20: Çift Sıralı Defibrilasyon Önerisi

COR	LOE	Öneriler
2b	C-LD	1. Refrakter şoklanabilir ritim için çift sıralı defibrilasyonun faydası belirlenmemiştir.

Tablo 21: Elektriksel pacing önerisi

COR	LOE	Öneriler
3.Yarasız	B-R	1. Elektriksel pacing, belirlenmiş kardiyak arrestte rutin kullanım için önerilmez

2020 rehberlerinde prekordiyal yumruk ve öksürük ile ilgili öneriler 22, 23, 24’de özetlenmiştir.

Tablo 22: Prekordial Yumruk için Öneriler		
COR	LOE	Öneriler
2b	B-NR	1. Bir defibrilatör hemen kullanıma hazır olmadığı ve CPR veya şok iletimini geciktirmeden yapıldığında, kurtarıcının şahit olduğu, izlenen, stabil olmayan ventriküler taşiaritminin başlangıcında prekordiyal yumruk düşünülebilir.
3.Yarasız	C-LD	2. Prekordiyal yumruk, belirlenmiş kardiyak arrestte rutin olarak kullanılmamalıdır.

Tablo 23: Yumruk / Darbe Vuruş için Öneri		
COR	LOE	Öneriler
2b	C-LD	1. Yumruk (darbe) vuruşu, bir bilinç kaybından önce bradiasistol için tanık olunan, izlenen hastane içi arest (örn., kardiyak kateterizasyon laboratuvarı) gibi istisnai durumlarda ve kesin tedaviyi geciktirmeden uygulanıyorsa geçici bir önlem olarak kabul edilebilir.

Tablo 24: Öksürük CPR için Öneri		
COR	LOE	Öneriler
2b	C-LD	1. “Öksürük” CPR, kesin tedaviyi geciktirmeden bilinç kaybından önce hemodinamik olarak önemli taşiaritmi veya bradiaritminin tanıklı olması durumunda başlangıç için geçici bir önlem olarak düşünülebilir.

2020 rehberlerinde kardiyak arrest yönetiminde vasküler erişim ve CPR izleme önerileri tablo 25 ve 26’da özetlenmiştir.

Tablo 25: Kardiyak arrest yönetiminde vasküler erişim önerileri		
COR	LOE	Öneriler
2a	B-NR	1. Sunucular için, kardiyak arrestte ilaç uygulaması için intravenöz erişim sağlamaya çalışmak mantıklıdır.
2b	B-NR	2. İntravenöz erişim girişimleri başarısız olursa veya uygulanabilir değilse, intraosseöz erişim düşünülebilir.
2b	C-LD	3. Uygun şekilde eğitilmiş sağlayıcılarda, intravenöz ve intraosseöz erişim sağlama girişimleri başarısız olursa veya uygulanabilir değilse, santral venöz erişim düşünülebilir.
2b	C-LD	4. Endotrakeal ilaç uygulaması , diğer erişim yolları mevcut olmadığında düşünülebilir.

Tablo 26: CPR için ek öneriler		
COR	LOE	Öneriler
2b	C-LD	1. Deneyimli bir sonografi uzmanı mevcutsa ve ultrason kullanımı standart kardiyak arrest sırasında tedavi protokolünü etkilemiyorsa, kullanılabilirliği tam olarak belirlenmemiş olmasına rağmen standart hasta değerlendirmesine ek olarak ultrason düşünülebilir.
2b	C-LD	2. Ek oksijen mevcut olduğunda , CPR sırasında maksimum uygulanabilir solunan oksijen konsantrasyonunun kullanılması makuldür
2b	C-LD	3. End-tidal CO2’de ani bir artış , kompresyonlar sırasında spontan dolaşımı (ROSC) tespit etmek için veya bir ritim kontrolü sırasında organize bir ritim ortaya çıktığında kullanılabilir.
2b	C-EO	4. CPR sırasında arteriyel kan gazlarının rutin ölçümünün değeri belirsizdir.
2b	C-EO	5. Arteriyel yol ile arteriyel basınç izleme , göğüs kompresyonları sırasında spontan dolaşımı (ROSC) tespit etmek için veya bir ritim kontrolü sırasında organize bir ritim ortaya çıktığında kullanılabilir.

2020 rehberlerinde kardiyak arrest sırasında vazopresör yönetimi için öneriler tablo 27 ve 28’de özetlenmiştir.

Tablo 27: Kardiyak arrest sırasında vazopresör yönetimi için öneriler		
COR	LOE	Öneriler
1	B-R	1. Kardiyak arrest geçiren hastalara Adrenalin uygulanmasını öneriyoruz.
2a	B-R	2. Klinik çalışmalarda kullanılan protokollere göre, kardiyak arrest için her 3 ila 5 dakikada bir 1 mg Adrenalin uygulamak mantıklıdır.
2a	C-LD	3. Zamanlama ile ilgili olarak, şoklanamaz bir ritimli kardiyak arrest için, Adrenalinin mümkün olan en kısa sürede uygulanması mantıklıdır.
2b	C-LD	4. Zamanlama ile ilgili olarak, şoklanabilir ritimli kardiyak arest için, ilk defibrilasyon girişimleri başarısız olduktan sonra Adrenalin verilmesi makul olabilir
2b	C-LD	5. Tek başına Vazopressin veya Adrenalin ile kombinasyon halinde Vazopressin kardiyak areste düşünülebilir ancak kardiyak arrestte Adrenalin yerine geçecek bir avantaj sağlamaz.
3.Yararsız	B-R	6. Yüksek doz Adrenalin, kardiyak arrestte rutin önerilmez.

Tablo 28: Kardiyak arrest sırasında nonvasopressor ilaçlar için öneriler		
COR	LOE	Öneriler
2b	B-R	1. Defibrilasyona yanıt vermeyen VF / nabızsız VT için Amiodaron veya Lidokain düşünülebilir.
2b	C-LD	2. Hastane dışı kardiyak arrest hastaları için, CPR sırasında Steroid kullanımının yararı belirsizdir.
3.Yararsız	B-NR	3. Kardiyak arrestte rutin Kalsiyum uygulaması önerilmez.
3.Yararsız	B-R	4. Kardiyak arrest geçiren hastalar için rutin Sodyum Bikarbonat kullanımı önerilmemektedir.
3.Yararsız	B-R	5. Kardiyak arrestte rutin Magnezyum kullanımı önerilmemektedir.

2020 rehberlerinde resusitasyonu sonlandırmada; entübe edilmiş hastalarda, 20 dakika İleri Yaşam Desteği resusitasyonundan sonra dalga formu kapnografi ile 10 mmHg'den daha büyük bir End-tidal CO₂ elde edememenin karara vermede bir bileşen olarak düşünülebileceği vurgulanmıştır.

2020 rehberlerinde resusitasyonu sonlandırmak için öneriler tablo 29'da özetlenmiştir.

Tablo 29: Resüsitasyonun sonlandırılması için öneriler		
COR	LOE	Öneriler
1	B-NR	1. Resüsitasyonun sonlandırılması düşünülüyorsa, Acil Sağlık Hizmetleri Temel Yaşam Desteği sağlayıcıları, İleri Yaşam Desteğinin mevcut olmadığı veya önemli ölçüde gecikebileceği durumlarda Temel Yaşam Desteği resüsitasyon sonlandırma kuralını kullanmalıdır.
2a	B-NR	2. Hastane öncesi İleri Yaşam Desteği sağlayıcılarının, hastane dışı kardiyak arrest hastaları için sahadaki resüsitasyon çabalarını sonlandırmak için yetişkin İleri Yaşam Desteğinin resusitasyon sonlandırma kuralını kullanması mantıklıdır.
2a	B-NR	3. Aşamalı bir Temel Yaşam Desteği ve İleri Yaşam Desteği sağlayıcı sisteminde, Temel Yaşam Desteği resusitasyon sonlandırma kuralının kullanılması, tanısal doğruluğundan ödün vermeden kardiyak arrest için olay yerindeki karışıklığı önleyebilir.
2b	C-LD	4. Entübe edilmiş hastalarda, 20 dakika İleri Yaşam Desteği resüsitasyonundan sonra dalga formu kapnografi ile 10 mm Hg'den daha büyük bir End-tidal CO ₂ elde edememe, resüsitatif çabaların ne zaman sona erdirileceğine karar vermek için multimodal bir yaklaşımın bir bileşeni olarak düşünülebilir, ancak tek başına kullanılmaz.
3.Yararsız	C-LD	5. CPR sırasında prognoz için point-of-care ultrasonunun KULLANILMASINI ÖNERMİYORUZ.
3.Zararlı	C-EO	6. Entübe edilmemiş hastalarda, CPR sırasında herhangi bir zamanda belirli bir End-tidal CO ₂ sınır değeri, resüsitatif çabaları sona erdirmek için bir gösterge olarak KULLANILMAMALIDIR.

2020 rehberlerinde ileri havayolu öneriler tablo 30, 31 ve 32’de özetlenmiştir.

Tablo 30: Kardiyak arrest sırasında ileri hava yolu müdahaleleri önerisi		
COR	LOE	Öneriler
2b	B-R	1. Sunucunun durumuna ve becerisine bağlı olarak herhangi bir ortamda erişkin kardiyak arest için CPR sırasında ya balon maske ventilasyonu ya da gelişmiş bir hava yolu stratejisi düşünülebilir.

Tablo 31: Gelişmiş hava yolu cihazı seçimi önerileri: Endotrakeal entübasyona karşı Supraglottik havayolu önerileri		
COR	LOE	Öneriler
2a	B-R	1. İleri bir hava yolu kullanılıyorsa, bir supraglottik hava yolu , düşük trakeal entübasyon başarı oranları veya endotrakeal tüp yerleştirilmesi için minimum eğitim fırsatları olan ortamlarda hastane dışı kardiyak arrest olan yetişkinler için kullanılabilir.
2a	B-R	2. İleri bir hava yolu kullanılıyorsa, yüksek trakeal entübasyon başarı oranları veya endotrakeal tüp yerleştirme için optimal eğitim fırsatları olan ortamlarda hastane dışı kardiyak arrest olan yetişkinler için bir supraglottik hava yolu veya endotrakeal entübasyon kullanılabilir.
2a	B-R	3. Hastane ortamında bu prosedürler konusunda eğitilmiş uzman sağlıkçıları tarafından ileri bir hava yolu kullanılırsa, bir supraglottik hava yolu veya bir endotrakeal tüp yerleştirme kullanılabilir.

COR	LOE	Öneriler
1	B-NR	1. Endotrakeal entübasyon uygulayan sağlayıcılar için sık deneyim veya sık tekrar eğitim önerilir.
1	C-LD	2. Eğer ileri hava yolu yerleşimi göğüs kompresyonlarını kesintiye uğratacaksa, sağlayıcılar, hasta ilk CPR'ye ve defibrilasyon girişimlerine yanıt vermeyene veya ROSC elde edene kadar hava yolunun yerleştirilmesinin ertelenmesi düşünülebilir.
1	C-LD	3. Bir endotrakeal tüpün doğru yerleştirilmesini onaylamak ve izlemek için en güvenilir yöntem olarak klinik değerlendirmeye ek olarak sürekli dalga formu kapnografisi önerilir.
1	C-EO	4. Hastane öncesi entübasyon gerçekleştiren Acil Sağlık Hizmetleri sistemleri, komplikasyonları en aza indirmek ve genel supraglottik hava yolu ve endotrakeal tüp yerleştirme başarı oranlarını izlemek için sürekli bir kalite iyileştirme programı sağlamalıdır.

2020 rehberlerinde CPR cihazları ve teknikleri ile ilgili öneriler tablo 33, 34, 35 ve 36'da özetlenmiştir.

COR	LOE	Öneriler
2b	C-LD	1. Mekanik CPR cihazlarının kullanımı, kurtarıcılar cihazın yerleştirilmesi ve çıkarılması sırasında CPR'deki kesintileri kesinlikle sınırladığı sürece, yüksek kaliteli manuel kompresyonların uygulanmasının sağlayıcı için zorlayıcı veya tehlikeli olabileceği özel durumlarda değerlendirilebilir.
3.Yararsız	B-NR	2. Mekanik CPR cihazlarının rutin kullanımı ÖNERİLMEZ.

Tablo 34: Aktif Kompresyon-Dekompresyon CPR ve Empedans Eşik Cihazları için Öneriler

COR	LOE	Öneriler
2b	B-NR	1. Aktif Kompresyon-Dekompresyon CPR'sinin etkinliği belirsizdir. Aktif Kompresyon-Dekompresyon CPR'si, sağlayıcılar yeterince eğitildiğinde ve izlendiğinde kullanım için düşünülebilir.
2b	C-LD	2. Aktif Kompresyon-Dekompresyon CPR ve empedans eşik cihazının kombinasyonu, mevcut ekipman ve uygun şekilde eğitilmiş personelin bulunduğu ayarlarda makul olabilir.
3.Yararsız	B-NR	3. Empedans eşik cihazının geleneksel CPR sırasında yardımcı olarak rutin kullanımını TAVSİYE EDİLMEZ.

Tablo 35: Alternatif CPR teknikleri önerisi

COR	LOE	Öneriler
2b	B-NR	1. Ek yapılan Abdominal Kompresyon CPR'si, hastanede resüsitasyon sırasında, kullanımı konusunda eğitilmiş yeterli personel mevcut olduğunda düşünülebilir

Tablo 36: Ekstrakorporeal CPR önerisi

COR	LOE	Öneriler
2b	B-NR	1. Kardiyak arrest olan hastalar için Ekstrakorporeal CPR'nin (ECPR) rutin kullanımını önermek için yeterli kanıt yoktur. ECPR, kardiyak arestin şüpheli nedeninin sınırlı bir mekanik kardiyorespiratuar destek süresi sırasında potansiyel olarak geri döndürülebilir olduğu seçilmiş kardiyak arrest hastaları için düşünülebilir.

2020 rehberlerinde yetişkin hastalarda karşılaşılan TAŞIARİTMİLERİN TEDAVİ önerileri tablo 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 ve 45'te özetlenmiştir.

Tablo 37: Hemodinamik Stabil Geniş Kompleks Taşikardi farmakolojik tedavi önerisi		
COR	LOE	Öneriler
2b	B-NR	1. Hemodinamik olarak stabil hastalarda IV Adenozin , düzenli, monomorfik ritmin nedeni belirlenemediğinde tedavi ve ritim teşhisine yardımcı olmak için düşünülebilir.
2b	B-NR	2. Geniş kompleks taşikardi tedavisi için IV Amiodaron, Prokainamid veya Sotalol uygulaması düşünülebilir.
3.Zararlı	B-NR	3. Verapamil, supraventriküler kökenli olduğu ve aksesuar bir yolla iletilmediği bilinmedikçe, herhangi bir geniş kompleks taşikardi için UYGULANMAMALIDIR.
3.Zararlı	C-LD	4. Adenosin, hemodinamik olarak stabil olmayan, düzensiz veya polimorfik geniş kompleks taşikardilerde UYGULANMAMALIDIR.

Tablo 38: Hemodinamik olarak Stabil Geniş Kompleks Taşikardinin elektriksel yönetimi önerisi		
COR	LOE	Öneriler
2a	C-LD	1. Hemodinamik olarak stabil geniş kompleks taşikardide farmakolojik tedavi başarısız olursa, kardiyoversiyon veya acil uzman konsültasyonu istemek mantıklıdır.

Tablo 39: Polimorfik VT'nin Elektriksel tedavisi önerisi		
COR	LOE	Öneriler
1	B-NR	1. Sürekli, hemodinamik olarak anstable polimorfik VT için acil defibrilasyon önerilir.

Tablo 40: Uzun QT aralığı (Torsades De Pointes) ile İlişkili Polimorfik VT'nin farmakolojik tedavi önerisi

COR	LOE	Öneriler
2b	C-LD	1. Uzun bir QT aralığı (torsades de pointes) ile ilişkili polimorfik VT'nin tedavisi için Magnezyum düşünülebilir.

Tablo 41: Uzun QT aralığı ile ilişkili olmayan Polimorfik VT'nin farmakolojik tedavi önerileri

COR	LOE	Öneriler
2b	C-LD	1. IV Lidokain, Amiodaron ve miyokardiyal iskemiye tedavi etmeye yönelik önlemler, uzun QT aralığı yokluğunda polimorfik VT'yi tedavi etmek için düşünülebilir.
3.Yararsız	C-LD	2. Normal bir QT aralığı ile polimorfik VT tedavisinde rutin Magnezyum kullanımını ÖNERMİYORUZ.

Tablo 42: Düzenli Dar Kompleks Taşikardi için elektriksel tedavi önerileri

COR	LOE	Öneriler
1	B-NR	1. Hemodinamik olarak stabil olmayan SVT'li hastalarda akut tedavi için senkronize kardiyoversiyon önerilir.
1	B-NR	2. Vagal manevralar ve farmakolojik tedavi etkisiz veya kontrendike olduğunda, hemodinamik olarak stabil SVT'li hastalarda akut tedavi için senkronize kardiyoversiyon önerilir.

Tablo 43: Düzenli Dar Kompleks Taşikardi için farmakolojik tedavi önerileri

COR	LOE	Öneriler
1	B-R	1. Düzenli hızda SVT'li hastada akut tedavide vagal manevra önerilir.
1	B-R	2. Düzenli hızda SVT'li hasta akut tedavi için Adenozin önerilir.
2a	B-R	3. IV Diltiazem veya Verapamil , düzenli hızda hemodinamik olarak stabil SVT'si olan hastalarda akut tedavi için etkili olabilir.
2a	C-LD	4. IV β-adrenerjik blokerleri , düzenli hızda hemodinamik olarak stabil SVT'si olan hastalarda akut tedavi için uygundur.

Tablo 44: Atriyal Fibrilasyon / Flutter için elektriksel tedavi önerileri

COR	LOE	Öneriler
1	C-LD	1. Atriyal fibrilasyonlu veya Atriyal flutter olan hemodinamik olarak anstabil ve hızlı ventriküler yanıt veren hastalar, elektriksel kardiyoversiyon almalıdır.
1	C-LD	2. Akut Koroner Sendrom durumunda yeni başlayan Atriyal fibrilasyonun acil, doğru akım kardiyoversiyonu , hemodinamik yetersizliği, devam eden iskemisi veya yetersiz hız kontrolü olan hastalar için önerilir.
2a	C-LD	3. Bifazik enerji kullanarak Atriyal fibrilasyonun senkronize kardiyoversiyonu için , kullanılan spesifik bifazik defibrilatöre bağlı olarak 120 ila 200 J'lik bir başlangıç enerjisi makuldür.
2b	C-LD	4. Bifazik enerji kullanarak Atriyal flutterin senkronize kardiyoversiyonu için , kullanılan spesifik bifazik defibrilatöre bağlı olarak 50 ila 100 J'lik bir başlangıç enerjisi makul olabilir.

Tablo 45: Atriyal Fibrilasyon / Flutter için medikal tedavi önerileri		
COR	LOE	Öneriler
1	B-NR	1. Atriyal fibrilasyonlu veya Atriyal flutter olan ve preeksitasyon olmadan hızlı ventriküler yanıt veren hastalarda akut durumda ventriküler kalp hızını yavaşlatmak için bir β-adrenerjik Bloker veya Dihidropiridin olmayan Kalsiyum Kanal Antagonistinin IV uygulaması önerilir.
2a	B-NR	2. IV Amiodaron , preeksitasyon olmadan hızlı ventriküler yanıtla birlikte Atriyal fibrilasyonu olan kritik hastalarda hız kontrolü için yararlı olabilir.
3.Zararlı	C-LD	3. Atriyal fibrilasyon ve Atriyal flutter olan hastalarda preeksitasyon durumunda Digoksin, Nondihidropiridin Kalsiyum kanal antagonistleri, β-adrenerjik blokerleri ve IV Amiodaron ventriküler yanıtı artırabileceği ve VF ile sonuçlanabileceği için UYGULANMAMALIDIR.
3.Zararlı	C-EO	4. Nondihidropiridin Kalsiyum kanal antagonistleri ve IV β-adrenerjik blokerleri, sol ventrikül sistolik disfonksiyonu ve dekompanse kalp yetmezliği olan hastalarda daha fazla hemodinamik bozulmaya yol açabileceğinden KULLANILMAMALIDIR.

2020 rehberlerinde önerilen Atriyal Fibrilasyon ve Atriyal Flutterde akut hız kontrolü için yaygın olarak kullanılan IV ilaçlar, dozları ve özellikler tablo 46'da özetlenmiştir.

Tablo 46: Atriyal Fibrilasyon ve Atriyal Flutterde Akut Hız Kontrolü için Yaygın Olarak Kullanılan IV İlaçları			
İlaç	Bolus Dozu	İnfüzyon Hızı	Notlar
Nondihidropiridin Kalsiyum Kanal Blokerleri			
Diltiazem	0,25 mg/kg IV bolus 2 dakika üzerinde	5-10 mg/saat	Hipotansiyon, kalp yetmezliği, kardiyomiyopati, akut koroner sendromlarda kaçının
Verapamil	0,075–0,15 mg/kg IV bolus 2 dakika üzerinde; cevap yoksa 30 dakika sonra ek doz	Dakikada 0,005 mg/kg	Hipotansiyon, kalp yetmezliği, kardiyomiyopati, akut koroner sendromlarda kaçının
β-Adrenerjik Blokerler			
Metoprolol	2.5-5 mg 2 dakika üzerinde 3 doza kadar		Dekompanse kalp yetmezliğinde kaçının
Esmolol	500 µg/kg IV 1 dakika üzerinde	Dakikada 50-300 µg/kg	Kısa etki süresi; dekompanse kalp yetmezliğinde kaçının
Propranolol	1 mg IV 1 dakika üzerinde 3 doza kadar		Dekompanse kalp yetmezliğinde kaçının
Diğer İlaçlar			
Amiodaron	300 mg IV 1 saat üzerinde	10-50 mg/saat, 24 saat üzerinde	Amiodaron için çoklu dozlama şemaları mevcuttur
Digoksin	0.25 mg IV, 24 saat üzerinde maksimum 1.5 mg doza kadar tekrarlanır		Yukarıdaki seçeneklere yardımcı tedavi olarak kullanılır; böbrek yetmezliği olan hastalarda dikkat

2020 rehberlerinde yetişkin hastalarda karşılaşılan BRADİKARDİLERİN TEDAVİ önerileri tablo 47 ve 48’de özetlenmiştir.

Tablo 47: Bradikardinin başlangıç tedavisi için öneriler		
COR	LOE	Öneriler
1	C-EO	1. Akut semptomatik bradikardi ile başvuran hastalarda geri dönüşümlü nedenlerin değerlendirilmesi ve tedavisi önerilir.
2a	B-NR	2. Hemodinamik yetersizlikle ilişkili akut bradikardili hastalarda, Atropin uygulaması kalp hızını artırmak için makuldür.
2b	C-LD	3. Eğer bradikardi Atropine yanıt vermiyorsa , hasta gerekirse acil transvenöz geçici pacing için hazırlanırken hız hızlandırıcı etkilere sahip IV Adrenerjik agonistler (örn. Adrenalin) veya transkutan pacing etkili olabilir.
2b	C-EO	4. IV / IO erişimi olmadığında yüksek dereceli AV bloğu olan anstabil hastalarda acil pacing düşünülebilir.

Tablo 48: Bradikardi için Transvenöz Pacing önerisi		
COR	LOE	Öneriler
2a	L-CD	1. Tıbbi tedaviye dirençli, kalıcı hemodinamik açıdan anstabil bradikardisi olan hastalarda, kalp atış hızını artırmak ve semptomları iyileştirmek için geçici transvenöz pacing makuldür.

2020 rehberlerinde resusitasyon sonrası bakım, nöroprognostikasyon ve destek tedavileri ile ilgili öneriler tablo 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55 ve 56'da özetlenmiş ve post kardiyak arrest algoritması şekil 4'te gösterilmiştir.

COR	LOE	Öneriler
1	B-NR	1. Kardiyak arrest sonrası hastaların tedavisi için kapsamlı, yapılandırılmış, multidisipliner bir bakım sistemi tutarlı bir şekilde uygulanmalıdır.
1	B-NR	2. Akut ST-Segment yükselmesinin olup olmadığını belirlemek için spontan dolaşım geri döndükten (ROSC) sonra mümkün olan en kısa sürede 12 derivasyonlu bir EKG alınmalıdır.
2a	C-EO	3. Kardiyak arrestin hemen ardından ROSC'li yetişkinlerde hipoksiyi önlemek için, arteriyel oksihemoglobin saturasyonu veya arteriyel oksijenin parsiyel basıncı güvenilir bir şekilde ölçülebilene kadar mevcut en yüksek oksijen konsantrasyonunun kullanılması mantıklıdır.

COR	LOE	Öneriler
1	B-NR	1. ROSC sonrası komada kalan tüm hastalarda hipoksemiden kaçınılmasını öneriyoruz.
2b	B-R	2. Periferik kan Oksijen Satürasyonunun güvenilir bir şekilde ölçülmesi mümkün olduğunda, ROSC'den sonra komada kalan hastalarda solunan Oksijen Fraksiyonunu %92 ila %98'lik bir Oksijen saturasyonunu hedefleyecek şekilde titre ederek hiperoksemiden kaçınmak mantıklı olabilir.
2b	B-R	3. Arteriyel parsiyel karbondioksit basıncını (PaCO₂) normal fizyolojik aralıkta (genellikle 35-45 mm Hg) tutmak ROSC sonrası komada kalan hastalarda makul olabilir.

Tablo 51: ROSC Sonrası Kan Basıncı yönetimi önerisi

COR	LOE	Öneriler
2a	B-NR	1. Resüsitasyon sonrası dönemde Sistolik Kan Basıncını en az 90 mmHg ve Ortalama Arteriyel Basıncı en az 65 mmHg koruyarak hipotansiyonun önlenmesi tercih edilir.

Tablo 52: Nöbet tanısı ve tedavisi için öneriler

COR	LOE	Öneriler
1	C-LD	1. Kardiyak arrest sonrası sağ kalan yetişkinlerde klinik olarak belirgin nöbetlerin tedavisini öneriyoruz.
1	C-LD	2. ROSC sonrası tüm koma hastalarında nöbet tanısı için bir Elektroensefalogramın (EEG) derhal uygulanmasını ve yorumlanmasını öneririz.
2b	C-LD	3. Konvülsif olmayan nöbetlerin tedavisi (sadece EEG ile teşhis edilir) düşünülebilir.
2b	C-LD	4. Diğer etiyolojilerin neden olduğu nöbetlerin tedavisi için kullanılan aynı antikonvülzan rejimler , kardiyak arrest sonrası tespit edilen nöbetler için düşünülebilir.
3.Yararsız	B-R	5. Kardiyak arrest sonrası hayatta kalan yetişkinlerde NÖBET PROFİLAKSİSİ ÖNERİLMEZ

Tablo 53: Diğer resüsitasyon sonrası bakım için öneriler

COR	LOE	Öneriler
2b	B-R	1. Kardiyak arest sonrası ROSC'li yetişkinlerde herhangi bir spesifik hedef aralıktaki glikoz yönetiminin yararı belirsizdir.
2b	B-R	2. Arrest sonrası hastalarda profilaktik antibiyotiklerin rutin kullanımının yararı belirsizdir.
2b	B-R	3. ROSC sonrası komada kalan hastalarda nörolojik hasarı hafifletmek için ajanların etkinliği belirsizdir.
2b	B-R	4. ROSC sonrası şoklu hastalar için steroidlerin rutin kullanımı belirsiz bir değere sahiptir.

Tablo 54: TTM (Hedef Sıcaklık Yönetimi) için endikasyon önerileri		
COR	LOE	Öneriler
1	B-R	1. Herhangi bir başlangıç ritmi olan hastane dışı kardiyak arrestte ROSC'den sonra gelen komutları takip edemeyen yetişkinler için TTM'yi öneririz.
1	B-R	2. Başlangıçta şoklanamaz ritmi olan hastane içi kardiyak arrestte ROSC'den sonra gelen komutları takip edemeyen yetişkinler için TTM'yi öneriyoruz.
1	B-NR	3. Başlangıçta şoklanabilir ritmi olan hastane içi kardiyak arrestte ROSC'den sonra gelen komutları takip edemeyen yetişkinler için TTM'yi öneriyoruz.

Tablo 55: TTM performansı için öneriler		
COR	LOE	Öneriler
1	B-R	1. TTM sırasında 32° C ile 36° C arasında sabit bir sıcaklık seçmenizi ve korumanızı öneririz.
2a	B-NR	2. Hedef sıcaklığa ulaşıldıktan sonra TTM'nin en az 24 saat muhafaza edilmesi mantıklıdır.
2b	C-LD	3. Koma hastalarında TTM sonrası ateşi aktif olarak önlemek makul olabilir.
3.Yararsız	A	4. ROSC sonrası hastaların hastane öncesi soğutulması için soğuk IV sıvılarının hızlı infüzyonunun rutin olarak kullanılmasını önermiyoruz.

Tablo 56: Kardiyak arrest sonrası PCI önerileri

COR	LOE	Öneriler
1	B-NR	1. Koroner anjiyografi , kardiyak arrest nedeni olduğundan şüphelenilen ve EKG'de ST-segment yükselmesi olan tüm kardiyak arrest hastalarında acil olarak yapılmalıdır.
2a	B-NR	2. Acil koroner anjiyografi , kalp kaynaklı olduğundan şüphelenilen hastane dışı kardiyak arrestten sonra komada olan ancak EKG'de ST-segment yükselmesi olmayan seçilmiş (örneğin, elektriksel veya hemodinamik açıdan anstabil) yetişkin hastalar için uygundur.
2a	C-LD	3. Hastanın zihinsel durumundan bağımsız olarak, koroner anjiyografi başka şekilde endike olan tüm kardiyak arrest sonrası hastalarda makuldür.

Tablo 57: Nöroprognostikasyon için genel hususlar için öneriler

COR	LOE	Öneriler
1	B-NR	1. Kardiyak arrest sonrası komada kalan hastalarda, nöroprognostikasyonun multimodal bir yaklaşımı içermesini ve tek bir bulguya dayanmamasını öneriyoruz.
1	B-NR	2. Kardiyak arrest sonrası komada kalan hastalarda, ilaç etkisi veya yaralanma sonrası erken dönemde geçici olarak kötü bir muayene ile karıştırmının önlenmesi için yeterli süre geçene kadar nöroprognostikasyonun ertelenmesini tavsiye ederiz.
1	C-EO	3. Komada kalp durması geçirenlerle ilgilenen ekiplerin, nöroprognostikasyon için beklenen süre ve belirsizlikler hakkında vekillerle düzenli ve şeffaf multidisipliner tartışmalar yapmasını öneriyoruz.
2a	B-NR	4. Kardiyak arrestten sonra komada kalan hastalarda, multimodal nöroprognostikasyonu normotermiden en az 72 saat sonra, bireysel prognostik testlerle yapmak mantıklıdır.

Tablo 58: Nöroprognostikasyon için klinik muayene önerileri		
COR	LOE	Öneriler
2b	B-NR	1. Diğer prognostik testlerle birlikte yapıldığında , komada kalan hastalarda kötü nörolojik sonucun prognozunu desteklemek için kardiyak arrestten 72 saat veya daha fazla süre sonra bilateral olarak mevcut olmayan pupiller ışık refleksini dikkate almak mantıklı olabilir.
2b	B-NR	2. Diğer prognostik testlerle birlikte yapıldığında , komada kalan hastalarda kötü nörolojik sonucun prognozunu desteklemek için kardiyak arestten 72 saat veya daha sonra kantitatif pupillometriyi düşünmek mantıklı olabilir.
2b	B-NR	3. Diğer prognostik testlerle birlikte uygulandığında , komada kalan hastalarda kötü nörolojik sonucun prognozunu desteklemek için kardiyak arestten 72 saat veya daha sonra bilateral olarak mevcut olmayan kornea reflekslerini dikkate almak mantıklı olabilir.
2b	B-NR	4. Diğer prognostik testlerle birlikte yapıldığında , kötü nörolojik sonucun prognozunu desteklemek için kardiyak arestten sonraki 72 saat içinde ortaya çıkan miyoklonus statusünü dikkate almak mantıklı olabilir.
2b	B-NR	5. İlişkili bir serebral korelasyon olup olmadığını belirlemek için miyoklonus varlığında EEG kaydetmeyi öneriyoruz.
3.Zararlı	B-NR	6. Kardiyak arrest sonrası farklılaşmamış miyoklonik hareketlerin varlığı, kötü bir nörolojik PROGNOZU DESTEKLEMELİK İÇİN KULLANILMAMALIDIR.
3.Zararlı	B-NR	7. Üst ekstremitelerde en iyi motor yanıtın bulgularının yok olması veya ekstansör hareketler olması , kardiyak arest sonrası komada kalan hastalarda kötü nörolojik sonucu tahmin etmek için TEK BAŞINA KULLANILMAMASINI ÖNERİYORUZ.

Tablo 59: Nöroprognostikasyon için Serum Biyobelirteçleri için öneriler

COR	LOE	Öneriler
2b	B-NR	1. Diğer prognostik testlerle birlikte uygulandığında, komada kalan hastalarda kötü nörolojik sonucun prognozunu desteklemek için kardiyak arestten sonraki 72 saat içinde nörona özgü enolazın (NSE) yüksek serum değerlerinin dikkate alınması makul olabilir.
2b	C-LD	2. S100 kalsiyum bağlayıcı protein (S100B), Tau, nörofilament hafif zincir ve glial fibriler asidik proteinin nöroprognostikasyondaki faydası belirsizdir.

Tablo 60: Nöroprognostikasyon için Elektrofizyoloji önerileri

COR	LOE	Öneriler
2b	B-NR	1. Diğer prognostik testlerle değerlendirildiğinde, kardiyak arest sonrası komada kalan hastalarda nöbetlerin prognostik değeri belirsizdir.
2b	B-NR	2. Diğer prognostik testlerle birlikte yapıldığında, kötü nörolojik sonucun prognozunu desteklemek için kardiyak arestten 72 saat veya daha sonra kalıcı epileptik durumu düşünmek mantıklı olabilir.
2b	B-NR	3. Diğer prognostik testlerle birlikte yapıldığında, zayıf nörolojik sonucun prognozunu desteklemek için aresten 72 saat veya daha sonra sedatif ilaçların yokluğunda EEG'de burst supresyonu dikkate almak mantıklı olabilir.
2b	B-NR	4. Diğer prognostik testlerle birlikte yapıldığında, kötü nörolojik prognozu desteklemek için kardiyak arestten 24 saat sonra bilateral olarak bulunmayan N20 somatosensoryel uyarılmış potansiyel (SSEP) dalgalarını dikkate almak mantıklı olabilir.
2b	B-NR	5. Arest sonrası diğer prognostik testlerle değerlendirildiğinde, kötü nörolojik sonucun prognozunu desteklemek için ritmik periyodik deşarjların yararlılığı belirsizdir.
3.Yararsız	B-NR	6. Arestten sonraki 72 saat içinde EEG reaktivitesinin yokluğunun kötü bir nörolojik prognozu desteklemek için tek başına kullanılmamasını öneririz.

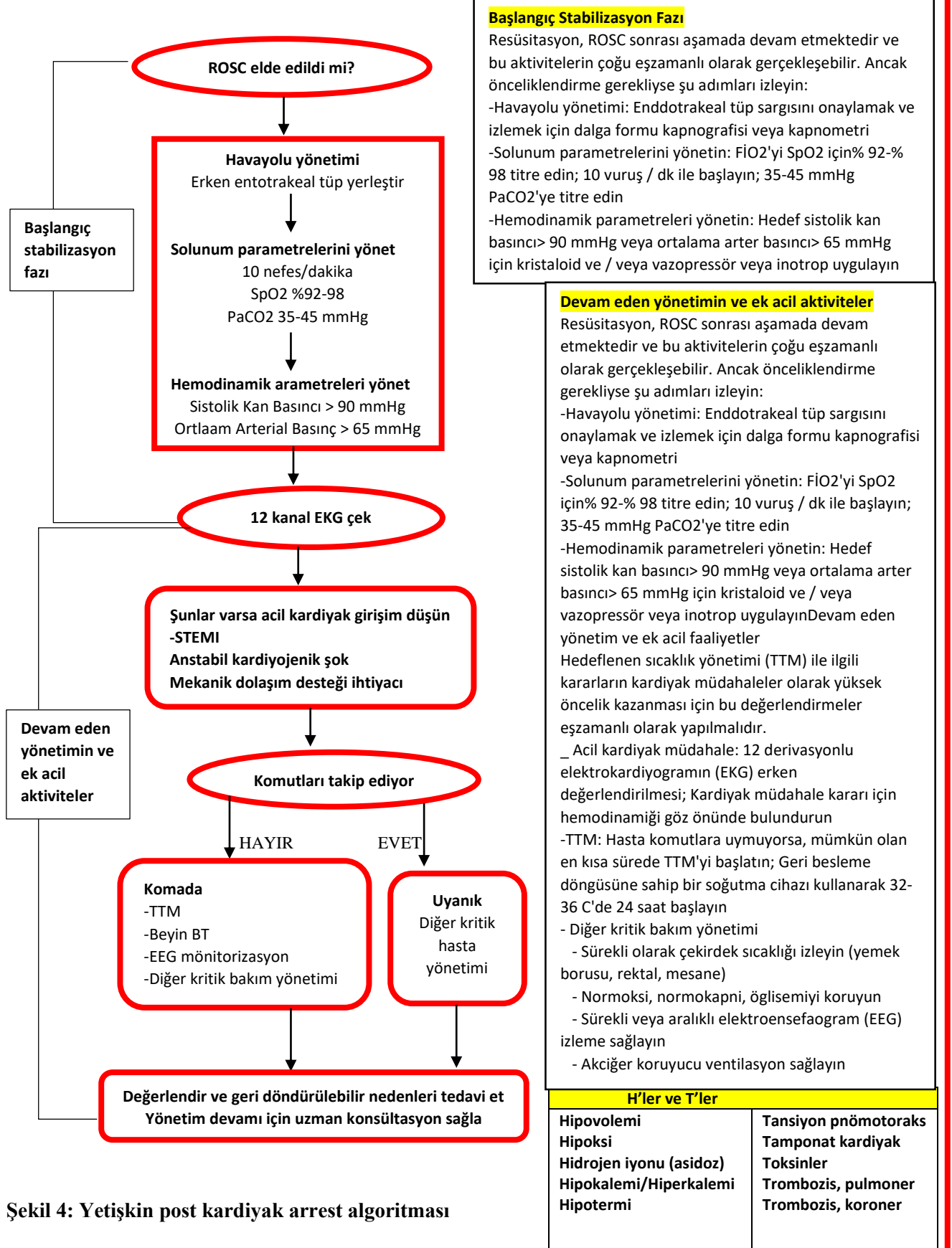
Tablo 61: Nöroprognostikasyon için Nörogörüntüleme önerileri

COR	LOE	Öneriler
2b	B-NR	1. Diğer prognostik testlerle birlikte uygulandığında, komada kalan hastalarda kötü nörolojik sonucun prognozunu desteklemek için kardiyak arest sonrası beyin bilgisayarlı tomografisinde (BT) gri-beyaz oranının (GWR) azalması makul olabilir.
2b	B-NR	2. Diğer prognostik testlerle birlikte yapıldığında, komada kalan hastalarda kötü nörolojik sonucun prognozunu desteklemek için kardiyak arestten 2 ila 7 gün sonra beyin MRG'sinde (MRI) geniş sınırlı difüzyon alanlarının dikkate alınması makul olabilir.
2b	B-NR	3. Diğer prognostik testlerle birlikte uygulandığında, komada kalan hastalarda kötü nörolojik sonucun prognozunu desteklemek için, kardiyak arestten 2 ila 7 gün sonra beyin MRG'de düşük görünür difüzyon katsayısının (ADC) geniş alanlarının dikkate alınması makul olabilir.

2020 rehberlerinde kardiyak arrest sonrası iyileşme ve hayatta kalma önerileri tablo 62’de özetlenmiştir.

Tablo 62: Kardiyak arrest sonrası iyileşme ve hayatta kalma önerileri		
COR	LOE	Öneriler
1	B-NR	1. Anksiyete, depresyon, travma sonrası stres ve yorgunluk için kardiyak arest mağdurları ve bakıcıları için yapılandırılmış değerlendirme öneriyoruz.
1	C-LD	2. Kardiyak arrest sonrası hastaneden taburcu edilmeden önce fiziksel, nörolojik, kardiyopulmoner ve bilişsel bozukluklar için multimodal rehabilitasyon değerlendirmesi ve tedavisi almalarını öneriyoruz.
1	C-LD	3. Kardiyak arest kurbanlarının ve bakıcılarının, tıbbi ve rehabilite edici tedavi önerilerini dahil etmek ve faaliyet / iş beklentilerine geri dönmek için kapsamlı, multidisipliner taburcu planlaması almalarını öneriyoruz.
2b	C-LD	4. Bir kardiyak arrest olayından sonra meslekten olmayan kurtarıcılar, acil yardım görevlileri ve hastanede çalışan sağlık çalışanları için duygusal destek takibi için bilgilendirme ve yönlendirme faydalı olabilir.

YETİŞKİN POST KARDİYAK ARREST ALGORİTMASI



Şekil 4: Yetişkin post kardiyak arrest algoritması

2020 rehberlerinde özel durumlar ve özel durumlara sekonder kardiyak arrest hastaları için öneriler tablo 63, 64, 65, 66, 67, ve 68’de özetlenmiştir.

Tablo 63: Kazayla oluşan hipotermi için öneriler		
COR	LOE	Öneriler
1	C-LD	1. Mümkün olduğunda ekstrakorporeal yeniden ısıtma dahil olmak üzere tam resüsitatif önlemler, hayatta kalma olasılıklarının düşük olduğunu düşünen ve herhangi bir açık şekilde ölümcül travmatik yaralanma olmaksızın kaza sonucu hipotermi için önerilir.
1	C-EO	2. Kaza sonucu hipotermi kurbanları, bariz ölüm belirtileri olmadıkça, yeniden ısınma sağlanmadan ölü olarak kabul edilmemelidir.
2b	C-LD	3. Defibrilasyon girişimlerinin, yeniden ısıtma stratejileriyle eş zamanlı olarak standart Temel Yaşam Desteği algoritmasına göre yapılması mantıklı olabilir.
2b	C-LD	4. Kardiyak arrest sırasında Adrenalin uygulamasının yeniden ısıtma stratejileriyle eş zamanlı olarak standart İleri Kardiyovasküler Yaşam Desteği algoritmasına göre uygulanması mantıklı olabilir.

Tablo 64: Anafilaksiden kardiyak arrest önerisi		
COR	LOE	Öneriler
1	C-LD	1. Anafilaksiye sekonder kardiyak areste standart resüsitatif önlemler ve acil Adrenalin uygulaması öncelikli olmalıdır.

Tablo 65: Kardiyak arrest olmadan Anafilaksi önerileri

COR	LOE	Öneriler
1	C-LD	1. Adrenalin , sistemik alerjik reaksiyon belirtileri olan tüm hastalara, özellikle hipotansiyon, hava yolunda ödem veya nefes almada güçlük, IM (veya oto enjektörle) erken uygulanmalıdır.
1	C-LD	2. Anafilakside Adrenalin dozu, gerektiğinde her 5 ila 15 dakikada bir tekrarlanacak şekilde IM 0.2 ila 0.5 mg (1: 1000) arasındadır.
1	C-LD	3. Anafilaktik şoku olan hastalar, yakın hemodinamik izlenmelidir.
1	C-LD	4. Orofaringeal veya laringeal ödemin hızlı gelişme potansiyeli nedeniyle, cerrahi hava yolu yönetimi de dahil olmak üzere ileri hava yolu konusunda uzman bir sağlık uzmanına derhal sevk edilmesi önerilir.
2a	C-LD	5. Bir IV yol yerleştirildiğinde, anafilaktik şokta Adrenalin için IV yolunun 0,05 ila 0,1 mg IV (0,1 mg / mL, diğer adıyla 1:10 000) dozunda düşünülmesi mantıklıdır.
2a	C-LD	6. Adrenalin IV infüzyonu, kardiyak arrest olmayan hastalarda anafilaksi tedavisi için IV boluslara makul bir alternatiftir.
2b	C-LD	7. Anafilaksi hastalarında nöbet sonrası şok için IV Adrenalin infüzyonu düşünülebilir.

Tablo 66: Astıma bağlı kardiyak arrest tedavisinde öneriler

COR	LOE	Öneriler
1	C-LD	1. Kardiyak arrestli astımlı hastalar için, tepe inspiratuar basınçlarda ani yükselme veya ventilasyon zorluğu, tansiyon pnömotoraks için değerlendirmeyi gerektirmelidir.
2a	C-LD	2. Kardiyak arrestli astımlı bir hastada intrinsik pozitif ekspirasyon sonu basıncının (autoPEEP) ve barotravma riskinin potansiyel etkileri nedeniyle, düşük solunum hızı ve tidal hacimden oluşan bir ventilasyon stratejisi makuldür.
2a	C-LD	3. Periarrest durumunda asistli ventilasyon alan astımlılarda artmış oto-PEEP veya kan basıncında ani düşüş fark edilirse, hava hapsini rahatlatmak için göğüs duvarına basınç uygulanarak torba maskesi veya ventilatörden kısa bir bağlantı kesilmesi etkili olabilir.

Tablo 67: Kalp Cerrahisi sonrası kardiyak arrest için öneriler		
COR	LOE	Öneriler
1	B-NR	1. Acil resternotomi hemen yapılamıyorsa harici göğüs kompresyonları yapılmalıdır.
1	C-LD	2. Kalp cerrahisi sonrası şahit olunan arestinde, VF / VT için acil defibrilasyon yapılmalıdır. Defibrilasyon 1 dakika içinde başarılı olmazsa CPR başlatılmalıdır.
1	C-EO	3. Kalp pili tellerinin halihazırda yerinde olduğu bir kalp ameliyatı sonrası şahit olunan arestinde, asistolik veya bradikardik arestte acil pacing ve 1 dakika içinde pacing başarılı olmazsa CPR başlatılmalıdır.
2a	B-NR	4. Kalp cerrahisi sonrası kalp krizi geçiren hastalar için, uygun personele sahip ve donanımlı bir YBÜ'de erken dönemde resternotomi yapılması mantıklıdır.
2a	C-LD	5. Göğüs veya karın zaten açıkken ameliyat sırasında veya kardiyotorasik cerrahiden sonraki erken postoperatif dönemde kalp durması gelişirse, açık göğüs CPR'si yararlı olabilir.
2b	C-LD	6. Standart resüsitasyon prosedürlerine refrakter, kalp cerrahisi sonrası hastalarda, mekanik dolaşım desteği sonucu iyileştirmede etkili olabilir.

Tablo 68: Boğulmalarda öneriler		
COR	LOE	Öneriler
1	C-LD	1. Kurtarıcılar, tepkisiz bir sualtı kurbanı sudan çıkarılır çıkarılmaz, kurtarma nefesi dahil CPR sağlamalıdır.
1	C-LD	2. Herhangi bir şekilde resüsitasyona ihtiyaç duyan (tek başına kurtarma nefesi dahil) boğulma mağdurları, olay yerinde etkin kardiyorespiratuar fonksiyon göstermiş olsalar bile değerlendirme ve izleme için hastaneye nakledilmelidir.
2b	C-LD	3. Suda ağızdan ağza havalandırma, güvenliği tehlikeye atmıyorsa eğitilmiş bir kurtarıcı tarafından uygulandığında yardımcı olabilir.
3.Yararsız	B-NR	4. Omurga yaralanmasını düşündüren durumlar yoksa rutin servikal omurga stabilizasyonu önerilmez.

Tablo 69: Kardiyak arrestte elektrolit anormallikleri için öneriler		
COR	LOE	Öneriler
1	C-LD	1. Bilinen veya şüphelenilen hiperkalemili kalp durması için standart İleri Kardiyovasküler Yaşam Desteği bakımına ek olarak IV Kalsiyum uygulanmalıdır.
1	C-LD	2. Şiddetli hipomagnezemiden kaynaklanan kardiyotoksisite ve kardiyak arrest için standart İleri Kardiyovasküler Yaşam Desteği bakımına ek olarak IV Magnezyum önerilir.
2b	C-EO	3. Bilinen veya şüphelenilen hipermagnezemili kardiyak arrest için, standart İleri Kardiyovasküler Yaşam Desteği bakımına ek olarak, ampirik IV Kalsiyum uygulanması mantıklı olabilir.
3.Zararlı	C-LD	4. Şüpheli hipokalemide kardiyak arrest için IV BOLUS POTASYUM UYGULAMASI ÖNERİLMEZ.

Tablo 70: Pulmoner Emboli için öneriler		
COR	LOE	Öneriler
2a	C-LD	1. Kardiyak arrest tetikleyicisi olarak doğrulanmış pulmoner emboli hastalarında, tromboliz, cerrahi embolektomi ve mekanik embolektomi makul acil tedavi seçenekleridir.
2b	C-LD	2. Kardiyak arestin pulmoner emboliden kaynaklandığından şüphelenildiğinde tromboliz düşünülebilir.

Yetişkin Kardiyovasküler Yaşam Desteği - Akılda kalması gereken 10 mesaj³

1. Bir kardiyak arrest durumu ile karşılaşıldığında, sağlık personeli olmayan kişiler derhal ve eşzamanlı olarak acil yanıt sistemini (112) aktive etmeli ve CPR başlatmalıdır.
2. Yüksek kaliteli CPR’de performansı basıların derinlik ve hızı ile beraber basılar arasındaki duraklamaların en aza indirilmesi belirler.
3. Ani kardiyak arrest ventriküler fibrilasyon (VF) veya nabızsız ventriküler taşikardi (VT)’den kaynaklanmışsa hayatta kalım için, yüksek kaliteli CPR ile birlikte erken defibrilasyon kritik önem taşır.
4. Özellikle şoklanamaz ritimlerde, yüksek kaliteli CPR ile birlikte Adrenalin uygulanması hayatta kalmayı iyileştirir.
5. Optimum hasta sonlanımı için her arrest durumunun aynı olmadığı ve çoğu durumda (elektrolit imbalansı, gebelik vs.) özel yönetim gerektiği bilinmelidir.
6. Opioid salgını, opioid kullanımına bağlı hastane-dışı-kardiyak-arrestlerde artışa neden olmuştur ve müdahale aynı şekilde acil yanıt sisteminin aktivasyonu ve yüksek kaliteli CPR uygulamasıdır.
7. Kardiyak arrest sonrası bakım, Hayat Kurtarma Zincirinin kritik bir bileşenidir ve optimum hasta sonuçları için tutarlı uygulama gerektiren kapsamlı, yapılandırılmış, çok disiplinli bir sistem gerektirir.
8. Optimal fonksiyonel ve nörolojik sonlanımı sağlamak için spontan dolaşımın dönüşünden sonra komutlara uymayan tüm hastalar için hedeflenmiş sıcaklık yönetiminin hızlı bir şekilde başlatılması gereklidir.
9. Kardiyak arrest sonrası beyin hasarı gelişmiş hastalarda nörolojik prognozun doğru tahmini, iyileşme potansiyeline sahip hastaların bakımın kesilmesi nedeniyle kötü sonuçlara mahkûm edilmesini önlemek açısından, kritik öneme sahiptir.
10. Kardiyak arrest sonrası hayatta kalan hastaların evde bakımının optimal sağlanabilmesi için taburculukları sırasında, hastane dışı tedavi, bakım ve rehabilitasyon olanakları sağlanmalıdır.

SONUÇ

Acil Tıp çalışanları, acil hasta yönetimindeki bilgi, tutum ve davranışlarını kanıta dayalı tıp bağlamında yayınlanan bilimsel çalışmalarını takip ederek geliştirmeli ve yenilemelidir. 2020 yılı ekim ayında yayınlanan yeni rehberlerde önerilen yetişkin ileri yaşam desteğindeki değişiklikleri özetlemek amacıyla hazırlanan bu derleme makalesi tüm acil tıp çalışanlarına yararlı olacaktır.

Kısıtlamalar

Bu derleme makalesi 2020 yılı ekim ayında yayınlanan yetişkin ileri yaşam destekleri rehberlerine göre hazırlanmıştır.

Çıkar çatışması

Bu çalışmada çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal destek

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Yazarların katkısı

Makale tek yazarlıdır.

Kaynaklar:

1. Highlights of the 2020 American Heart Association (AHA) Guidelines for CPR and ECC. https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines-files/highlights/hghlghts_2020_ecc_guidelines_english.pdf. Erişim: 01.11.2020.
2. Merchant RM, et al. Part 1: Executive Summary: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020 Oct 20;142(16_suppl_2):S337-S357.
3. Panchal AR, et al. Part 3: Adult Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020 Oct 20;142(16_suppl_2):S366-S468.

4. Topjian AA, et al. Part 4: Pediatric Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020 Oct 20;142(16_suppl_2):S469-S523.
5. Aziz K, et al. Part 5: Neonatal Resuscitation: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020 Oct 20;142(16_suppl_2):S524-S550.
6. Iwami T, et al. Dissemination of Chest Compression-Only Cardiopulmonary Resuscitation and Survival After Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Circulation*. 2015;132:415–422.
7. Kitamura T, et al. Bystander-initiated rescue breathing for out-of-hospital cardiac arrests of noncardiac origin. *Circulation*. 2010;122:293–299.
8. Ogawa T, et al. Outcomes of chest compression only CPR versus conventional CPR conducted by lay people in patients with out of hospital cardiopulmonary arrest witnessed by bystanders: nationwide population based observational study. *BMJ*. 2011;342:c7106.
9. Svensson L, et al. Compression-only CPR or standard CPR in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med*. 2010;363:434–442.
10. Rea TD, et al. CPR with chest compression alone or with rescue breathing. *N Engl J Med*. 2010;363:423– 433.
11. Iwami T, et al. Effectiveness of bystander-initiated cardiac-only resuscitation for patients with out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*. 2007;116:2900– 2907.
12. Kitamura T, et al. Time-dependent effectiveness of chest compression-only and conventional cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest of cardiac origin. *Resuscitation*. 2011;82:3– 9.