



ATUDER

Acil Tıp Uzmanları Derneđi

KPR

Tarihçe

- İlk Göğüs masajı 1891 Friedrich Maass
- İlk başarılı G. Masajı 1903 George Crile
- External defibrilator 1930 William Kouwenhoven
- İlk başarılı defibrilasyon 1947 Claude Beck
- Suni solunum 1956 Peter Safar ve James Elam
- AHA CPR komitesi kuruldu 1963
- Ambulans içi defibrilator 1965
- İlk OED 1979
- ILCOR 1992-1997-2000-2005-2010 ve 2015

KPR ve KPSR nedir?

■ Kardiyopulmoner arrest (KPR) spontan dolaşım ve solunumun durmasıdır.

■ Kardiyopulmoner serebral resüsitasyon (KPSR) spontan kalp atımı, spontan solunum ve beyin fonksiyonlarının tekrar kazandırılma çabasıdır.

■ Temel amaç:

Geri döndürülebilir nedenlere bağlı oluşan ani kardiyak arresti geri döndürmektir

■ Travma dışı yetişkin arrestlerinin en önemli nedeni ventriküler fibrilasyondur.

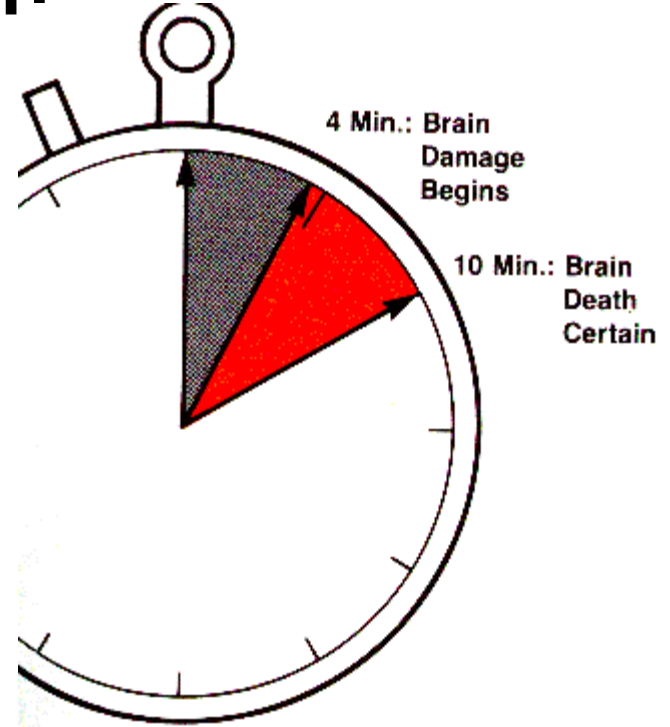
Zaman - Serebral Perfüzyon

0 - 4 dk. → Geri dönüşsüz beyin hasarı yok

4 - 6 dk. → Beyin hasarı görülebilir

6 -10 dk. → Beyin hasarı olasılığı yüksek

10 dk. ↑ → Geri dönüşsüz beyin hasarı



Sağ Kalım Oranları

Arrest – KPR Zamanı	Arrest – Defibrilasyon Zamanı	
	< 10 dakika	> 10 dakika
< 5 dakika	% 37	% 7
> 5 dakika	% 20	% 0

KPR AŞAMALARI

- Temel Yaşam Desteği
- İleri Yaşam Desteği
- Uzun Vadeli Yaşam Desteği

Yetiřkin Hastane Dıřı Yařam Zinciri



Yetiřkin Hastane İi Yařam Zinciri



TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

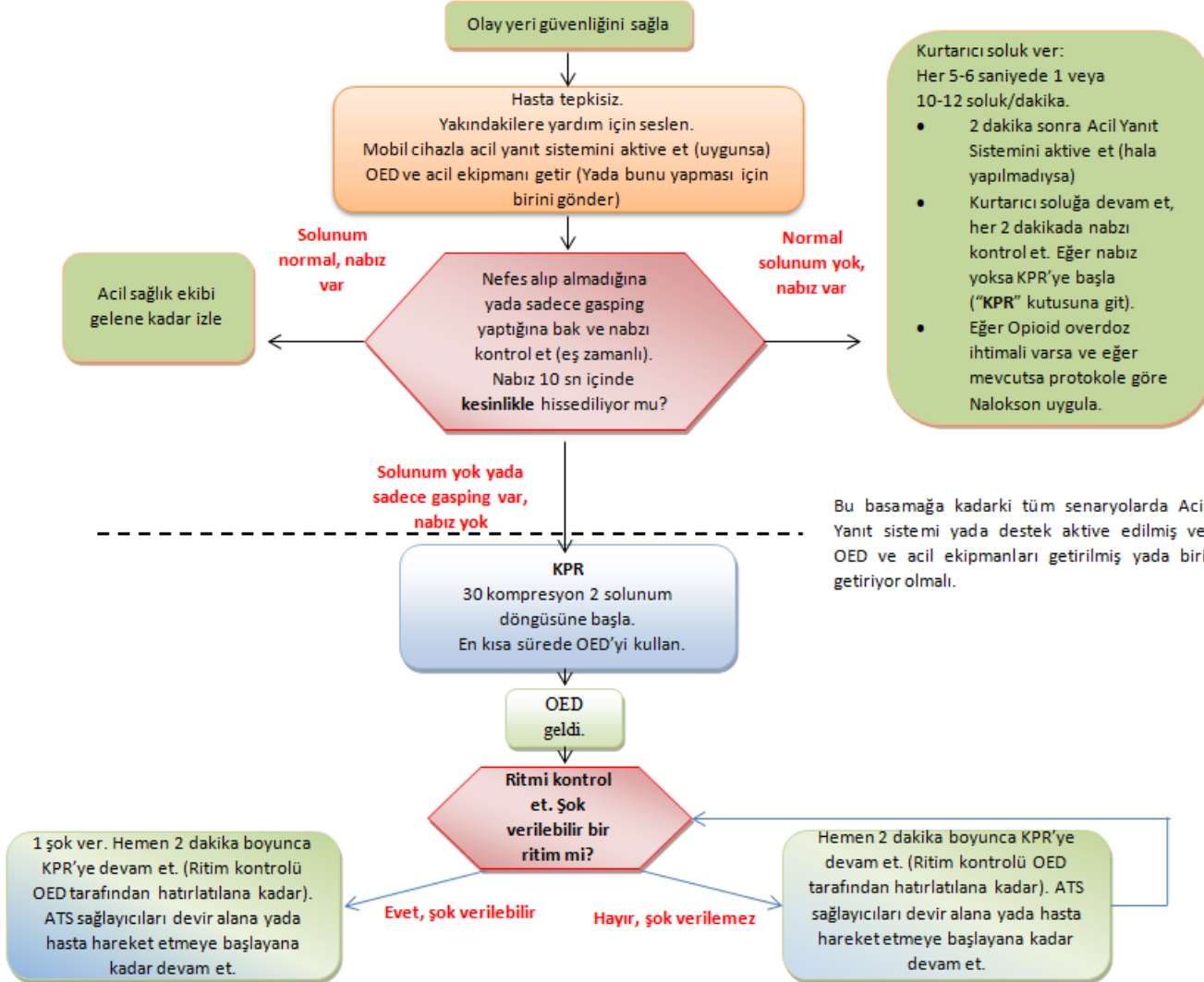
■ TANIM: Arrest durumundaki hastanın havayolunu

açma, ventilasyonunu ve dolaşımını sağlama

çabası

■ Hastane dışı müdahaleler zinciri

■ İlaç ve malzeme olmadan



Olay yeri güvenliğini sağla



Hasta tepkisiz.

Yakındakilere yardım iin seslen.

Mobil cihazla acil yanıt sistemini aktive et
(uygunsa) OED ve acil ekipmanı getir (Yada
bunu yapması iin birini gnder)



Ama biz
Trkz!







TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

1. Basamak:

■ Yanıtsızlığı Değerlendir

2. Basamak:

■ Yanıt yoksa 112'yi ara

■ Defibrilatör bulmaya çalış

■ Hastanın yanına geri dön





Erişkin “phone first”

Çocuk “phone fast”



Erişkinde İstisna:

Boğulma

Travma

İntoksikasyon

Asfiksi



5 tur KPR uygula
sonra 112'yi ara

TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

3. Basamak:

- Hava yolunu aç – solunumu kontrol et
- Hastayı supin pozisyona getir



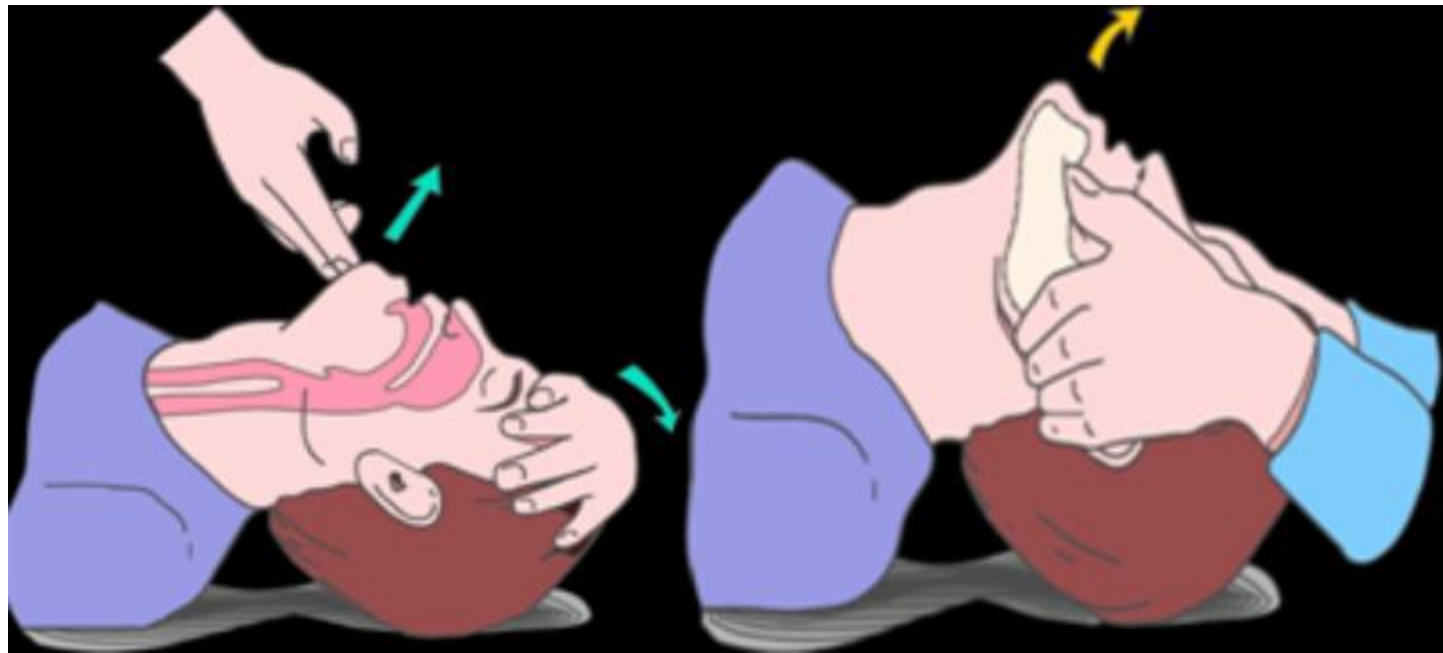


Solunumu olmayan hastada hava yolu
obstruksiyonunun en sık nedeni

“DİL”

Havayolu Açıklığının Sağlanması

- Sağlıkçı olmayan ilkyardımcı
- Tüm hastalarda head tilt-chin lift (baş geri-çene yukarı)
(Class IIa)
- Sağlıkçı olan ilkyardımcı
- Travma olmayan hastalarda head tilt-chin lift
- Travma olanlarda Jaw thrust (çene öne)(class IIb)
- Hayatı tehdit eden durumlarda head tilt-chin lift (Class I)



TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

4. Basamak:

- 2 kurtarıcı soluk ver

- Her soluk 1 sn üzerinde(Class IIa)

- Sellick manevrası

**Solunum
normal,
nabız var**

Nefes alıp almadığına yada
sadece gasping yaptığına bak ve
nabızı kontrol et (eş zamanlı).
Nabız 10 sn içinde **kesinlikle**
hissediliyor mu?

**Normal
solunum yok,
nabız var**

Acil sağlık ekibi
gelene kadar
izle

Kurtarıcı soluk ver:
Her 5-6 saniyede 1 veya
10-12 soluk/dakika.

- 2 dakika sonra ATS'yi aktive et (hala yapılmadıysa)
- Kurtarıcı soluğa devam et, her 2 dakikada nabızı kontrol et. Eğer nabız yoksa KPR'ye başla ("KPR" kutusuna git).
- Eğer Opioid overdoz ihtimali varsa ve eğer mevcutsa protokole göre Nalokson uygula.



2 kurtarıcı soluk veriyorsunuz ama

göğüs kafesi kalkmıyor

Yabancı cisim?

Yabancı cisim aspirasyonu

■ Hafif tıkanma, etkili öksürük:

-Öksürmeye devam ettir.

■ Ciddi tıkanma, etkisiz öksürük:

-Hasta bilinçli →heimlich manevrası

→ 5 sırt vurusu/5 abdominal vuru

-Hasta bilinçsiz →CPR başla





TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

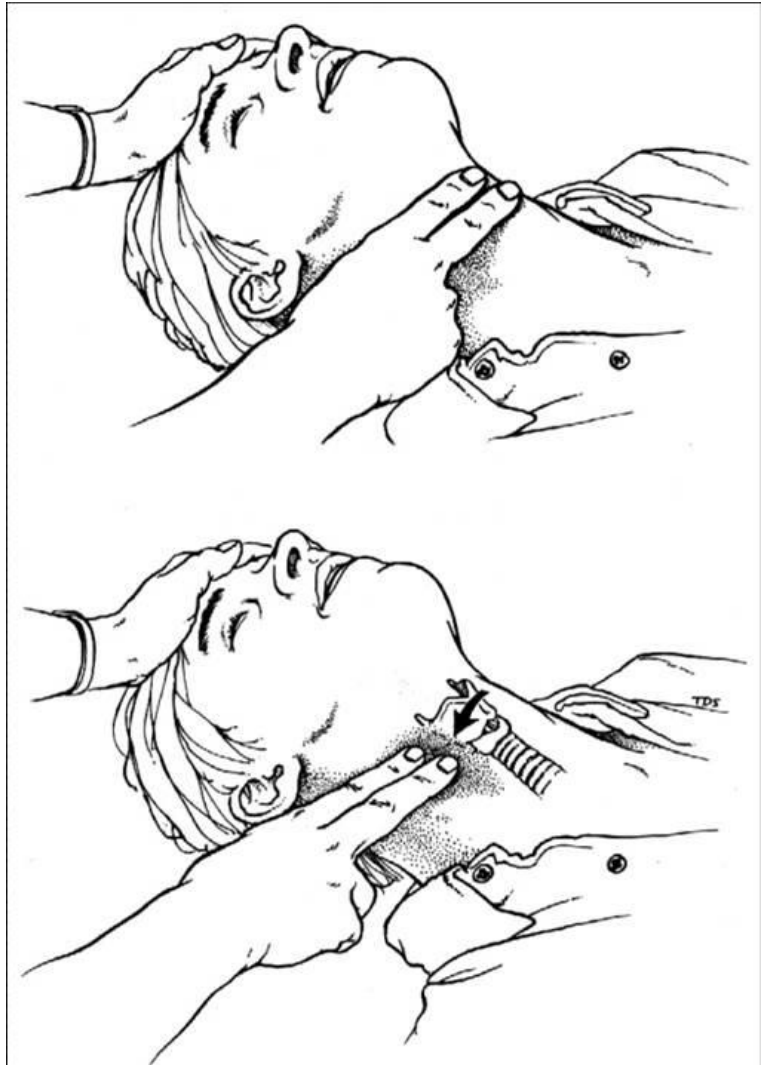
5. Basamak:

■ Dolaşımı kontrol et (10 sn nabız kontrolü)

(Class IIa)

■ Erişkinde karotis nabızı

■ İnfantta brakial / femoral nabız



Solunum ve nabız kontrolü, <10 sn ve aynı anda yapılabilir

**Solunum yok
yada sadece
gaspıng var,
nabız yok**

Nefes alıp almadığına yada sadece gasping yaptığına bak ve nabızı kontrol et (eş zamanlı). Nabız 10 sn içinde **kesinlikle** hissediliyor mu?

Bu basamağa kadarki tüm senaryolarda Acil Yanıt sistemi yada destek aktive edilmiş ve OED ve acil ekipmanları getirilmiş yada biri getiriyor olmalı.

Yapılması gerekenler

- Hız: 100-120/dk
- Derinliği: 5-6 cm(2-2.4 inç)
- Her bası sonrası göğüsün tam gevşemesine izin vermek
- Göğüs basısı kesintilerini en aza indirme
- Yeterli düzeyde suni solunum sağlamak(30:2 derin soluk vermek, her bir soluk, göğüsün yükselmesini sağlayacak şekilde 1 sn >)

CAB

KPR

30:2 başla.
En kısa sürede
OED'yi kullan.

Yapılmaması gerekenler

- Hız: <100/dk >120/dk
- Derinliği: <5 cm >6 cm
- Basılar sırasında göğse dayanmak
- Göğüs basısına kesintilerine >10 sn ara vermek
- Aşırı suni solunum sağlamak

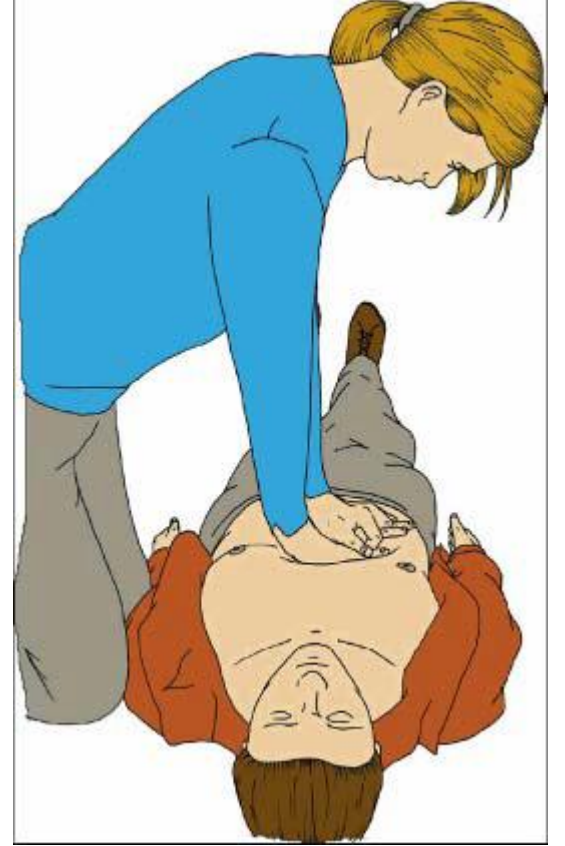
TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

6. Basamak:

■ Kompresyon - Solunum: 30/2

■ 100 /dak masaj (Class IIa)

■ push hard, push fast



KPR

30:2

Public Access Defibrillator Program



OED geldi.



1 şok ver. Hemen 2 dakika boyunca KPR'ye devam et. (Ritim kontrolü OED tarafından hatırlatılana kadar). ATS sağlayıcıları devir alana yada hasta hareket etmeye başlayana kadar devam et.

Ritmi kontrol et. Şok verilebilir bir ritim mi?

Evet

Hayır

Hemen 2 dakika boyunca KPR'ye devam et. (Ritim kontrolü OED tarafından hatırlatılana kadar). ATS sağlayıcıları devir alana yada hasta hareket etmeye başlayana kadar devam et.







ERKEN KARDİYOPULMONER RESUSİTASYONA BAŞLAMA KARARI:

- 2020 (Güncellenmiş): Hasta gerçekten arrest değilse bile göğüs kompresyonu nedeniyle hastaya zarar verme riski düşük olduğundan, arrest düşünülen kişiler için CPR başlatılmasını öneriyoruz.
- 2010 (Eski): Profesyonel olmayan kurtarıcı nabız kontrol etmemeli ve yetişkinin birinin aniden bayılması veya tepkisiz bir kazazede normal nefes almıyorsa, hastayı arrest kabul etmemelidir. Sağlık görevlisinin nabız kontrol etmesi 10 saniyeden uzun sürmemelidir ve kurtarıcı bu süre içinde kesinlikle nabız hissetmezse, göğüs basısına başlamalıdır.

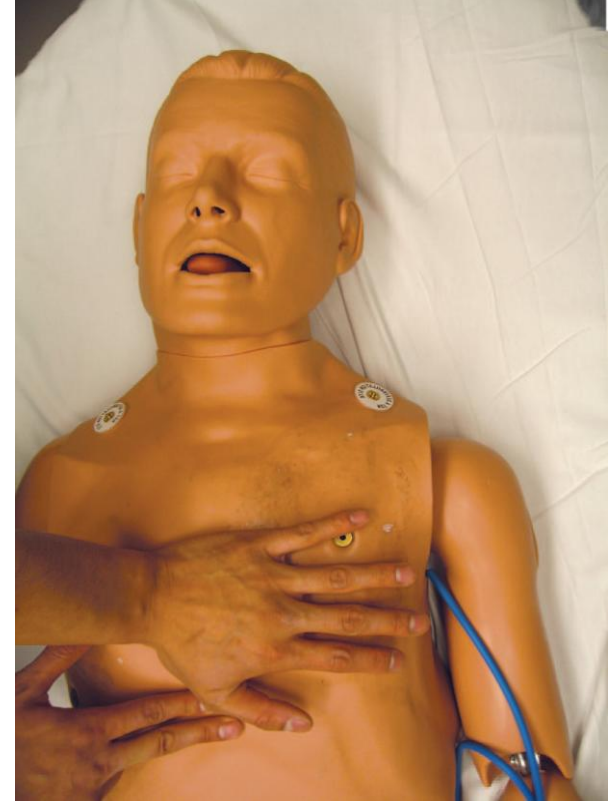
ERKEN KARDİYOPULMONER RESUSİTASYONA BAŞLAMA KARARI:

Nedeni: Yeni kanıtlar, kardiyak arrest olmayan bir kazazadeye göğüs kompresyonu uygulandığı zaman zarar görme riskinin düşük olduğunu göstermektedir. Profesyonel olmayan kurtarıcılar, kazazedenin nabzının olup olmadığını doğru bir şekilde tespit edemezlerse, CPR yapmamanın verdiği zarar, gereksiz göğüs kompresyonunun verebileceği zarardan daha fazla olacaktır.

Kompresyon-Dekompresyon

- Sternum $\frac{1}{2}$ alt yarısına
- 5 - 6 cm çökecek şekilde
- Kompresyon=Relaksasyon

süresi



- Hasta entübe değilse
 - 30 kompresyon- 2 ventilasyon
- Hasta entübe ise
 - asenkron ventilasyon
 - dakikada 100 göğüs basısı / 8 - 10 solunum



TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

7. Defibrilasyon

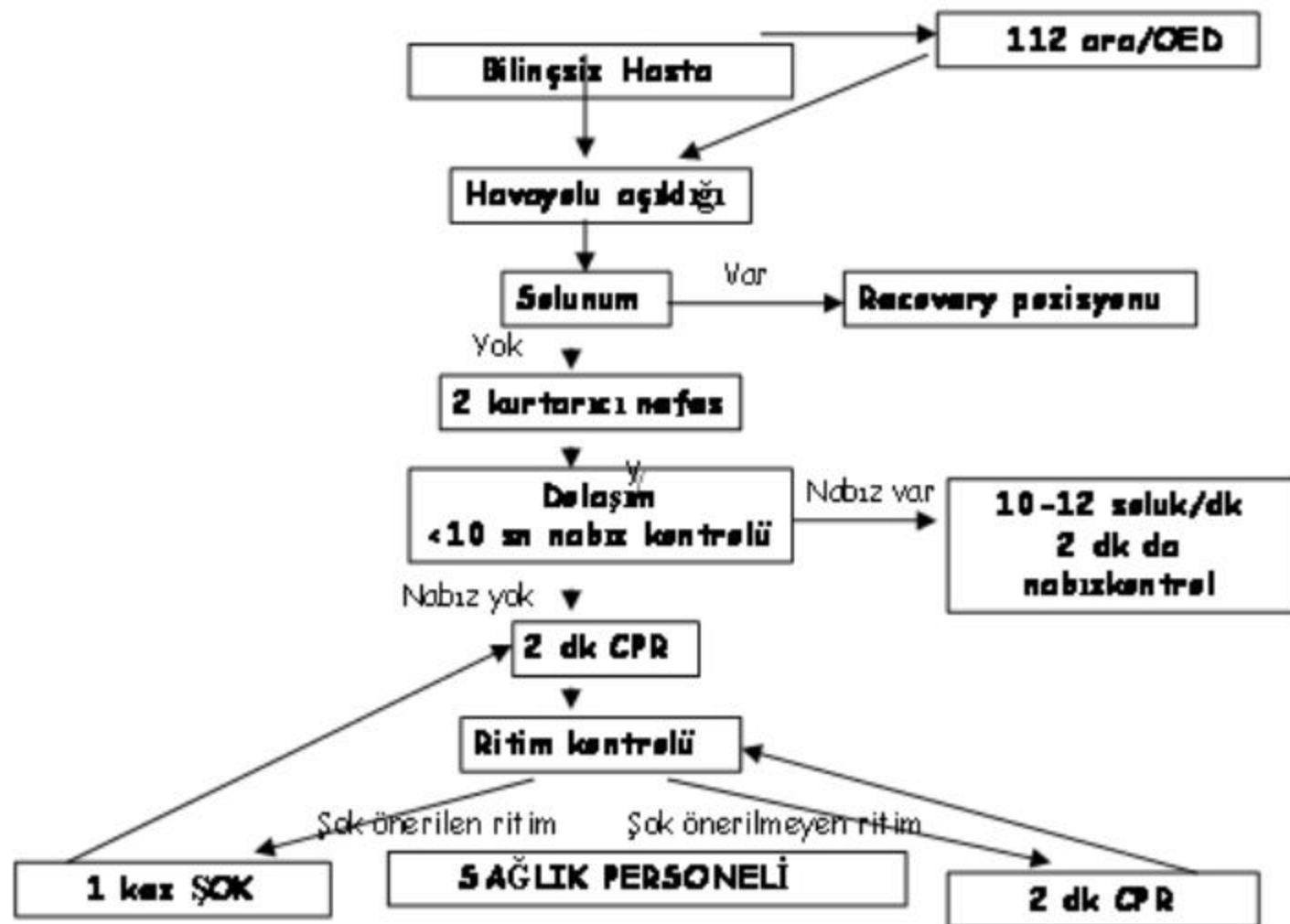
■ Defibrilatör gelince ritmi kontrol ediniz,

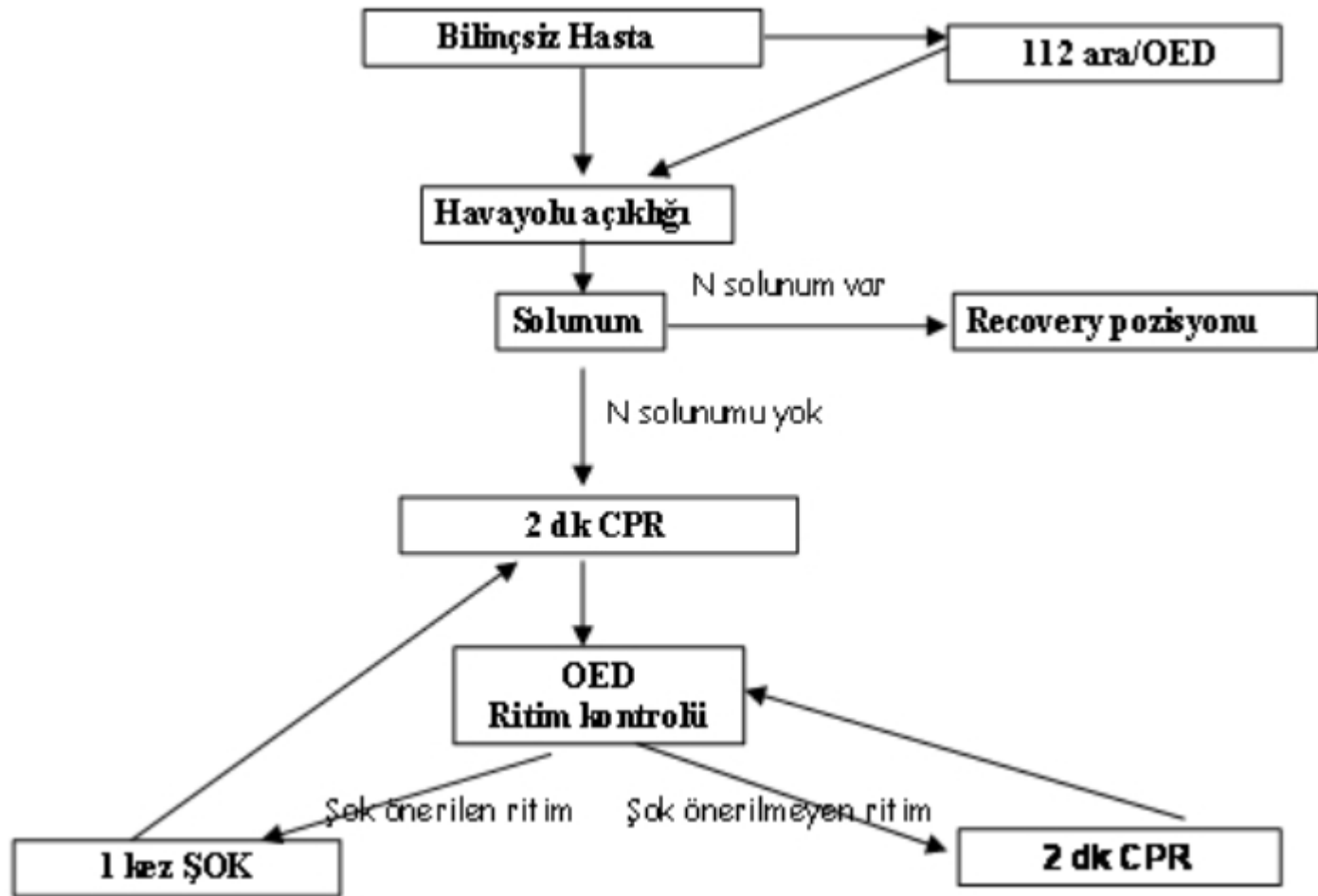
■ VF ise defibrile ediniz

■ Defibrilasyon gerçekleşinceye kadar etkili KPR yapmak yaşam şansını 2-3 kat↑









SAĞLIK PERSONELİ OLMAYANLAR

EŞ-ZAMANLI GÖRSEL İŞİTSEL GERİBİLDİRİM

- 2020 (Değiştirilmedi / Tekrar Onaylandı): CPR performansının uygun hale getirilmesi için eş zamanlı olarak CPR sırasında görsel-işitsel geri bildirim cihazlarının kullanılması makul olabilir.

İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ

Dört ana ritm var:

1. VF
2. Nabızsız VT
3. Nabızsız Elektriksel Aktivite
4. Asistoli

Ritm Değerlendirmesi

TYD → İKYD

VT/VF

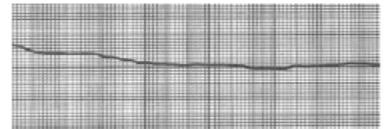


Non-VF/VT

NEA



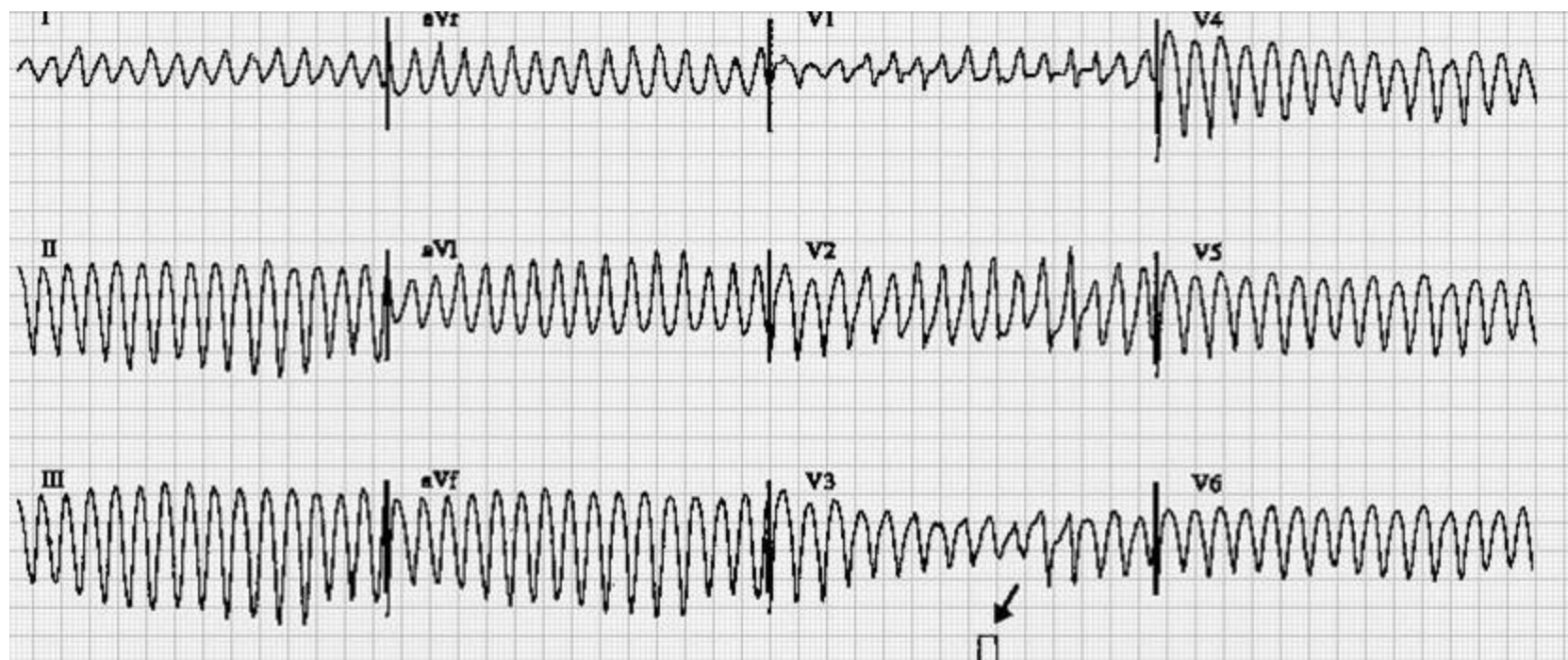
Asistoli

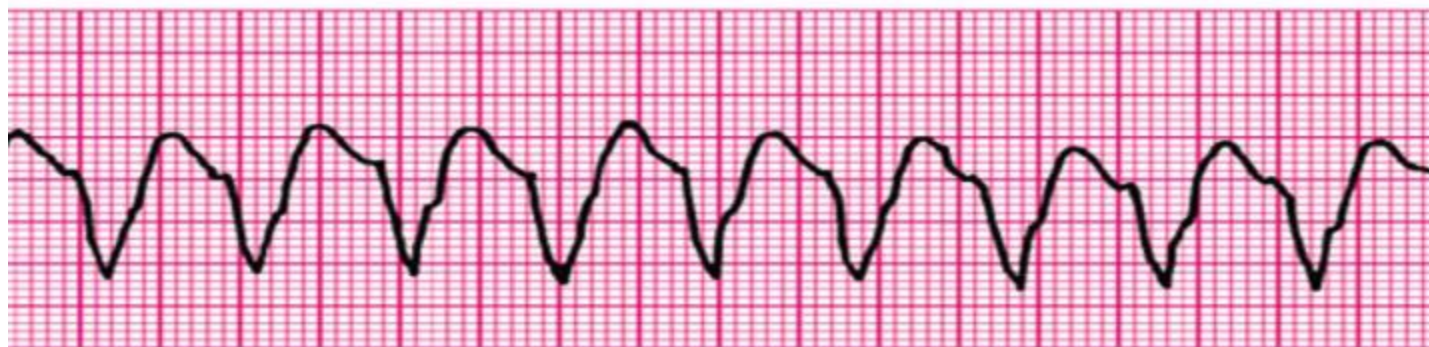


VF/ nabızsız VT

1. Basamak:

- Temel yaşam desteği uygulayın,
- Varsa oksijen desteği yapın
- Hastayı monitörize edin.
- Ritm kontrolü yapın





DUAL DEFİBRİLASYON

- 2020 (Yeni): Refrakter şoklanabilir ritmlerde dual sıralı defibrilasyon desteklenmemektedir.

Nedeni: Artan enerji yükü ve defibrilatörlerin birbirinden zarar görme ihtimaline karşın önerilmemektedir.

VF/ nabızsız VT

2. Basamak:

■ VF/nabızsız VT varsa **1 şok** verin

■ Bifazik defibrilatörle **120-200 joule**

■ Monofazik defibrilatörle **360 joule**

■ Şok sonrası hemen KPR uygulayın (5 siklus)

■ 5 tur KPR sonrası ritmi kontrol edin

1.Şok

ERİŞKİN TEMEL VE İLERİ YAŞAM DESTEĞİ IV YOL IO' A GÖRE DAHA ÖNCELİKLİ

- 2020 (Yeni): Kardiyak arrestte ilaç uygulaması için ilk olarak iv yol mantıklıdır.
- 2020 (Güncellenmiş): IO yol, IV erişim girişimlerinin başarısız olması veya uygun olmaması durumunda dikkate alınır.
- 2010 (Eski): Eğer intravenöz (IV) erişim hemen mevcut değilse, intraosseöz (IO) erişim kurmak mantıklıdır.

VF/ nabızsız VT

2.Şok

3. Basamak:

- Şok verilebilir ritm varsa 1 şok verin.
 - Bifazik defibrilatörle aynı veya bir üst enerji
 - Monofazik defibrilatörle 360 joule
- Şoktan sonra hemen **KPR** uygulayın (5 siklus)
- **Vazopressör** ilaç uygulayın
- Epinefrin 1 mg IV/IO (3-5 dak tekrar)
- Vazopressin 40 U IV/IO tek doz

VF/ nabızsız VT

4. Basamak:

- Şok verilebilir ritm varsa 1 şok verin

- Antiaritmikleri uygulayın

- Amiodarone 300 mg IV/IO bir kez

150 mg IV/IO ek doz

- Lidokain 1-1.5 mg/kg IV ilk doz,

0.50-0.75 mg/kg ek, max 3 mg/kg

- Magnezyum Torsades de pointes varlığında 1-2 gr IV/IO

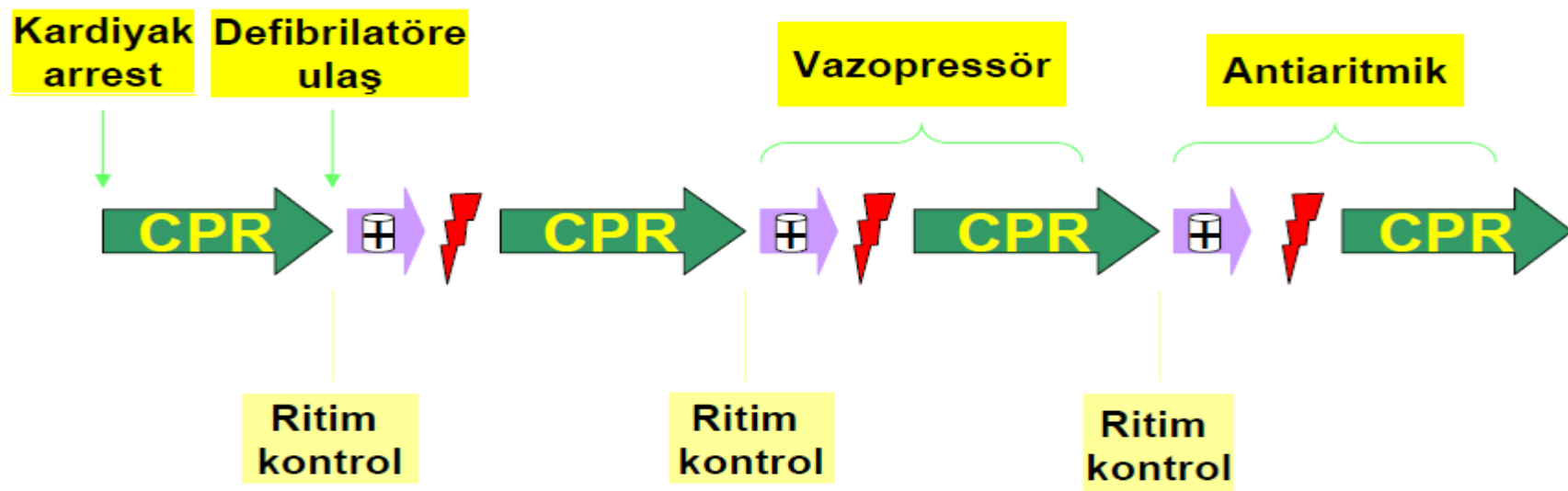
3.Şok

VF/ nabızsız VT

5. basamak:

■ 5 tur KPR sonrası 3. basamağa dönün

VF/ nabızsız VT



CPR-2015 Update

CPR sırasında Oksijen(O_2) Dozu

2015 - Tavsiye

O_2 mevcutsa, CPR sırasında maksimum dozda O_2 konsantrasyonu kullanmak uygun olabilir

(Class IIb, LOE C-EO)

CPR-2015 Update

CPR Sırasında Fizyolojik Parametrelerin Monitörizasyonu

En önemlileri:

- ETCO_2
- Koroner Perfüzyon Basıncı
- Arteriyel Relaksasyon Basıncı
- Kan basıncı ve Santral Venöz O_2 satürasyonu

Bu parametrelerin birinde ani artış SDGD'nin sensitif bir göstergesidir

CPR-2015 Update

CPR Sırasında Ultrasonografi

2015 *Yeni:*

Tecrübeli uygulayıcı varsa ve USG kullanımı standart CPR protokolünü engellemiyorsa, yardımcı olarak düşünülebilir

(Class IIb, LOE C-EO)

CPR-2015 Update

CPR Sırasında Bag Valve Mask(BVM) mi? Diğerleri mi?

- BVM veya ET entübasyonun hem HİKA hem de HDKA birbirine üstünlüğü gösterilememiş.
İkisi de uygulanabilir
(Sınıf IIb, KD C-LD)
- İleri havayolu sağlandıktan sonra dk'da 10 kez solunum uygulanmalıdır
(Sınıf IIb, KD C-LD)

CPR-2015 Update

Entübasyon sonrası tüpün yerinin doğrulanması:
2015 Yeni:

- ETT yerini doğrulamada ve takibinde en güvenilir metot klinik değerlendirme ile sürekli dalgaform kapnografi tavsiye edilmektedir
- Yokluğunda non-dalgaform CO₂ detektörleri, özefajial detektörler ve deneyimli operatörler tarafından USG kullanımı uygun alternatiflerdir

(Class Ia, LOE C-LD)

CPR-2015 Update

Ventilasyon

İleri hava yolu sonrası göğüs basıları kesintisiz devam ederken her 6 saniyede bir soluk (10 solunum /dakika) uygun olabilir

(Class IIb, LOE C-LD)

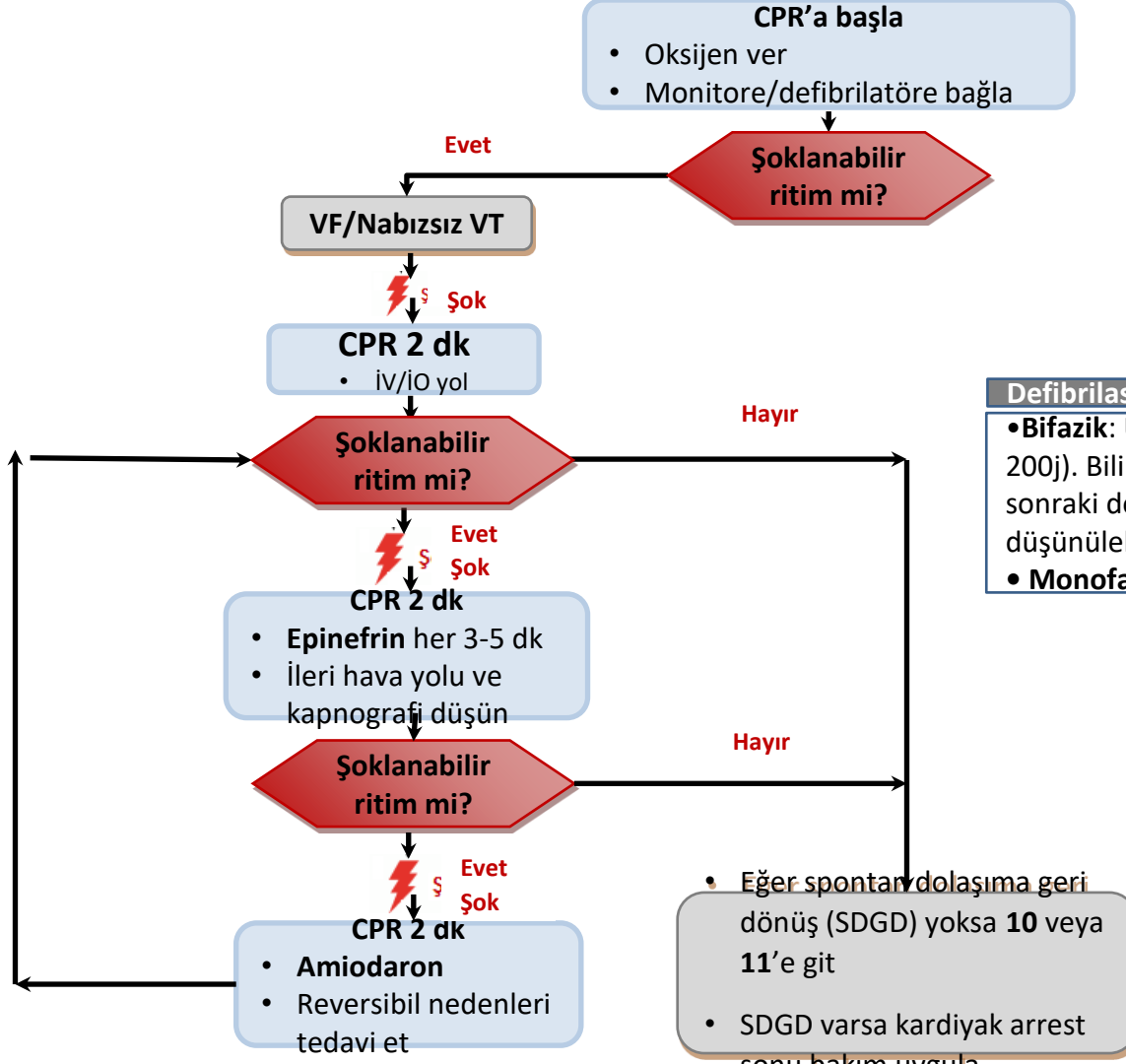
CPR-2015 Update

VF/NabızsızVT için Defibrilasyon Stratejileri

Aritmiyi sonlandırmadaki daha yüksek başarı oranı dikkate alındığında,

Bifazik dalga formlu defibrilatörler hem atriyal hem de ventriküler aritmilerin tedavisi için monofaziklere tercih edilir

(Class IIa, LOE B-R)



Defibrilasyon için Şok enerjisi

- **Bifazik:** Üretici tavsiyesi (örn: ilk doz 120-200j). Bilinmiyorsa max .kullan. İkinci ve sonraki dozlar eşit olmalı, daha yüksek dozlar düşünülebilir.
- **Monofazik:** 360 J

CPR-2015 Update

Dirençli VF/NabızsızVT için Amiodaron

- Amiodorone CPR, defibrilasyon ve vazopressor tedaviye cevapsız VF/NabızsızVT için uygulanabilir
(Class IIb, LOE B-R)
- Lidokain ve plaseboya göre yatış oranlarını arttırır
Ancak taburculuk ve iyi nörolojik sonuçlu sağ kalım oranlarını arttırmaz

CPR-2015 Update

Dirençli VF/NabızsızVT için Lidokain

CPR, defibrilasyon ve vazopressor tedaviye cevapsız
VT/NabızsızVT de amiodorona alternatif olarak
düşünülebilir

(Class IIb, LOE C-LD)

CPR-2015 Update

Dirençli VF/NabızsızVT için Magnezyum

Yetişkin VF/NabızsızVT kardiyak arrestleri için rutin kullanımı tavsiye edilmez
(Class III: No Benefit, LOE B-R)

CPR-2015 Update

Post-Kardiyak Arrest İlaç Tedavisi: Beta Blokerler

VF/NabızsızVT nedeniyle kardiyak arrest sonrası hospitalize edilen hastalarda erken evrede oral veya IV ***β -blokerlerin başlanması veya idamesi uygun olabilir***
(Class IIb, LOE C-LD)

CPR-2015 Update

Post-Kardiyak Arrest İlaç Tedavisi: Lidokain

VF/NabızsızVT nedeniyle kardiyak arrestten SDGD sonrası erkenden lidokain başlanması veya idamesi uygun olabilir
(Class IIb, LOE C-LD)

CPR-2015 Update

CPR'da Vazopressörler-Adrenalin Zamanlama

- Şoklanabilir ritimlerde optimal zamanlama için yeterli kanıt yok
- Hastaya bağlı faktörler ve CPR şartlarına göre zamanlama değişebilir
- Ancak şoklanamaz ritimlerde Adrenalin olabildiğince erken uygulanmalıdır

(Sınıf IIb, Kanıt Düzeyi C-LD)

CPR-2015 Update

CPR'da Vazopressörler-Adrenalin Doz

Kardiyak arrestde standart doz Adrenalin 1 mg her 3-5 dakikada bir uygun olabilir
(Class IIb, LOE B-R)

CPR-2015 Update

Ekshale CO₂ Detektörleri

- Entübe tüm hastalara öneriyor
- CPR'ın kalitesi hakkında bilgi verir
 - ETCO₂ < 10 mm Hg CPR kalitesini artırılmalı
 - >40mmHg ise SDGD bulgusu

CPR-2015 Update

Ekstrakorporal CPR(ECMO)

- Kardiyak arrestli hastalar için ECMO'nun rutin kullanımını destekleyen kanıtlar yetersizdir.
- Hızlıca uygulanabilir olduğu durumlarda seçilmiş kardiyak arrest hastalarında düşünülebilir
(Class IIb, LOE C-LD)

CPR-2015 Update

Intraosseus Yol(IO)

- Kardiyak arrestte CPR sırasında IO ilaç vermenin etkinliği ve yararlılığı hakkında az bir bilgi vardır.
- IV yol derhal açılmıyorsa IO yol açılması uygundur
(Class IIa, LOE C)

CPR-2015 Update

CPR-Fibrinolitik Tedavi

- Fibrinolitik tedavi kardiyak arrestte rutin kullanılmamalıdır
(Class III, LOE B)

CPR-2015 Update

CPR-Pulmoner Emboli(PE) Fibrinolitik Tedavi

Tanı konmuş PE arrestleri için KPR sırasında
fibrinolitik uygulanabilir

(Sınıf IIa , KD C- LD)

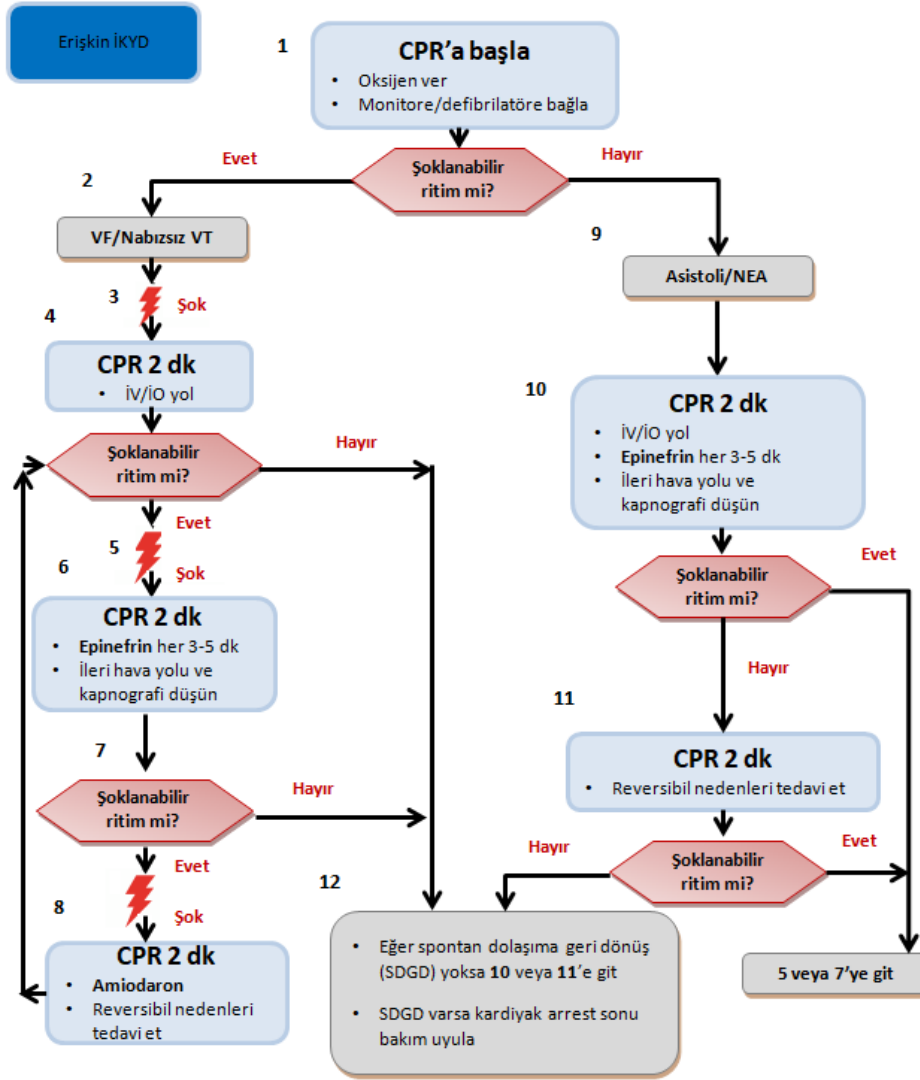
Şüpheli PE kardiyak arrestlerde KPR sırasında uygulanabilir

(Sınıf IIb , KD C- LD)

CPR-2015 Update

CPR-Prekordiyal Yumruk

- Prekordiyal yumruk defibrilatörün hemen kullanıma hazır olmadığı durumda; şahitli, monitörize, stabil olmayan ventriküler taşiaritmiyi sonlandırmak için düşünülebilir
(Class IIb, LOE B)
- CPR ve şok verilmesini geciktirmemelidir



CPR Kalitesi

- >5 cm derinlik ve 100-120/dk sert bası yap ve göğüs kafesinin geri çekilmesine izin ver.
- Basılara ara vermeyi en aza indir.
- Aşırı ventilasyondan kaçın.
- Bası yaparını her 2 dk.da/yorulunca daha erken değiştir.
- İleri havayolu yoksa komp/ vent. oranı 30:2
- Kantitatif dalga form kapnografi
 - PETCO₂ <10 mm Hg ise CPR kalitesini iyileştir
- Intra-arterial basınç
 - Diastolik(basınç <20 mm Hg, ise CPR kalitesini iyileştirmeyi dene.

Defibrilasyon için Şok enerjisi

- Bifazik:** Üretici tavsiyesi (örn: ilk doz 120-200j). Bilinmiyorsa max .kullan. İkinci ve sonraki dozlar eşit olmalı, daha yüksek dozlar düşünülebilir.
- Monofazik:** 360 J

İlaç Tedavisi

- Epinefrin IV/IO :** 1 mg her 3-5 dk
- Amiodaron IV/IO :** İlk : 300 mg bolus. İkinci : 150 mg.

İleri Havayolu

ETE yada supraglottik ileri havayolu
ETE dalga form kapnografi yada kapnometri ile doğruyla ileri havayolunu sonrası göğüs basısına ilave her 6 sn de bir soluk ver (10 soluk/dk)

Spontan Dolaşıma Dönüş (SDGD)

- Nabız ve kan basıncı,
- PETCO₂'de ani sürekli artış (tipik ≥40 mm Hg)
- Intraarteriyel monitörizasyonla spontan arteriyel basınç dalgaları

Reversibil Nedenler

Hipovolemi	Tansiyon pnömotoraks
Hipoksi	Tamponad, kardiyak
Hidrojen iyon(asidoz)	Toksinler
Hipo-/hiperkalemi	Tromboz, pulmoner
Hipotermi	Tromboz, koroner

ERKEN ADRENALİN UYGULANMASI:

2020 (Değişmedi / Tekrar Onaylandı): Şoklanamaz ritimlerde mümkün olan en kısa sürede adrenalin başlanmalı.

- **2020 (Değişmedi / Tekrar Onaylandı):** Şoklanabilir ritimli kardiyak arrestte, ilk defibrilasyon girişimi başarısız olduktan sonra adrenalin uygulanması makul olabilir.

ERKEN ADRENALİN UYGULANMASI:

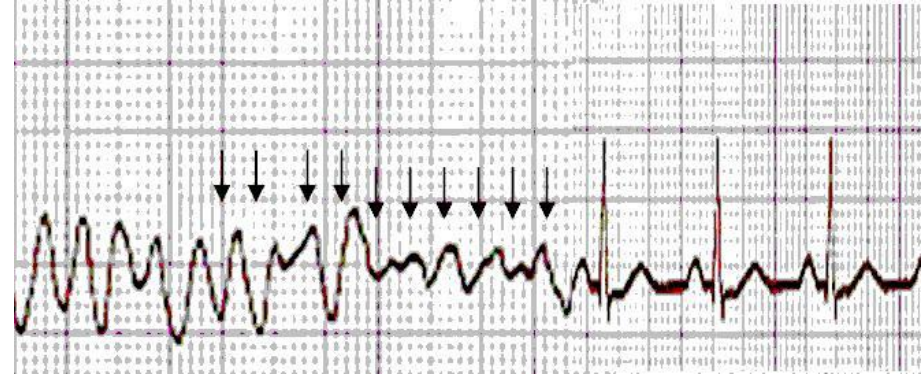
Nedeni: Adrenalini erken uygulama önerisi, adrenalinin spontan dolaşımın geri dönüşü ve sağkalımı artırdığını gösteren 8500'den fazla hastanın olduğu 2 randomize adrenalini çalışmasının sonuçlarını içeren bir inceleme ve meta-analize dayalı bir öneri ile destekleniyor. CPR sonrası 3 ay sonra nörolojik iyileşmenin de adrenalini sayesinde daha iyi olduğu görülmüştür.

Neden 1 Şoku Takiben Hemen KPR

1. Her bir şok sonrası ritim analizi KPR'da gecikmeyle sonuçlanır
2. İlk şok olguların % 85'inden fazlasında VF'yi sonlandırır. İlk şok yetersizse KPR'ın yeniden başlaması muhtemelen daha yararlıdır.

Neden 1 Şoku Takiben Derhal KPR

3. VF elimine edildikten sonra kalbin normal ritmine dönmesi birkaç dakika alır ve kalbin kan akımı oluşturması için daha fazla zaman gerekir. KPR bu zaman aralığında bir köprü olabilir.



VF/ nabızsız VT

■ VF'de mortalite her dk için %7-10↑

■ Yetişkinlerde ani nontravmatik kardiyak arrestlerin % 70-80 nedeni VF'dir.



CPR ETKİNLİĞİNİN FİZYOLOJİK MONİTORİZASYONU

- 2020 (Güncellenmiş): Arteriyel kan basıncı veya ETCO₂ gibi fizyolojik parametrelerin izlenmesi ve optimize edilmesi mümkün olduğunda CPR'ın kalitesini artırır.

CPR ETKİNLİĞİNİN FİZYOLOJİK MONİTORİZASYONU

- 2015 (Eski): Arrest sonrası sonucu iyileştirmek için CPR sırasında fizyolojik parametreler açısından resusitatif çabanın ayarlanmasını inceleyen hiçbir klinik çalışma olmamasına rağmen, CPR kalitesini izlemek ve optimize etmek, vazopresör tedavisine klavuzluk etmek ve ROSC saptamak için uygulandığında fizyolojik parametrelerin (kantitatif dalga formu kapnografisi, arteriyel gevşeme diyastolik basıncı, arteriyel basınç izleme ve santral venöz oksijen satürasyonu) kullanılması makul olabilir.

Nedeni: AHA'nın Get With The Guidelines®-Resuscitation kayıt defterinden alınan veriler, CPR kalitesi ETCO₂ veya diyastolik kan basıncı kullanılarak izlendiğinde daha yüksek ihtimalle spontan dolaşımın geri döndüğünü göstermektedir.

Ritm Değerlendirmesi

TYD → İKYD

VT/VF

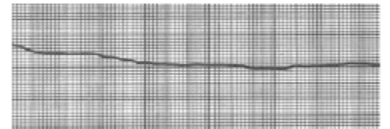


Non-VF/VT

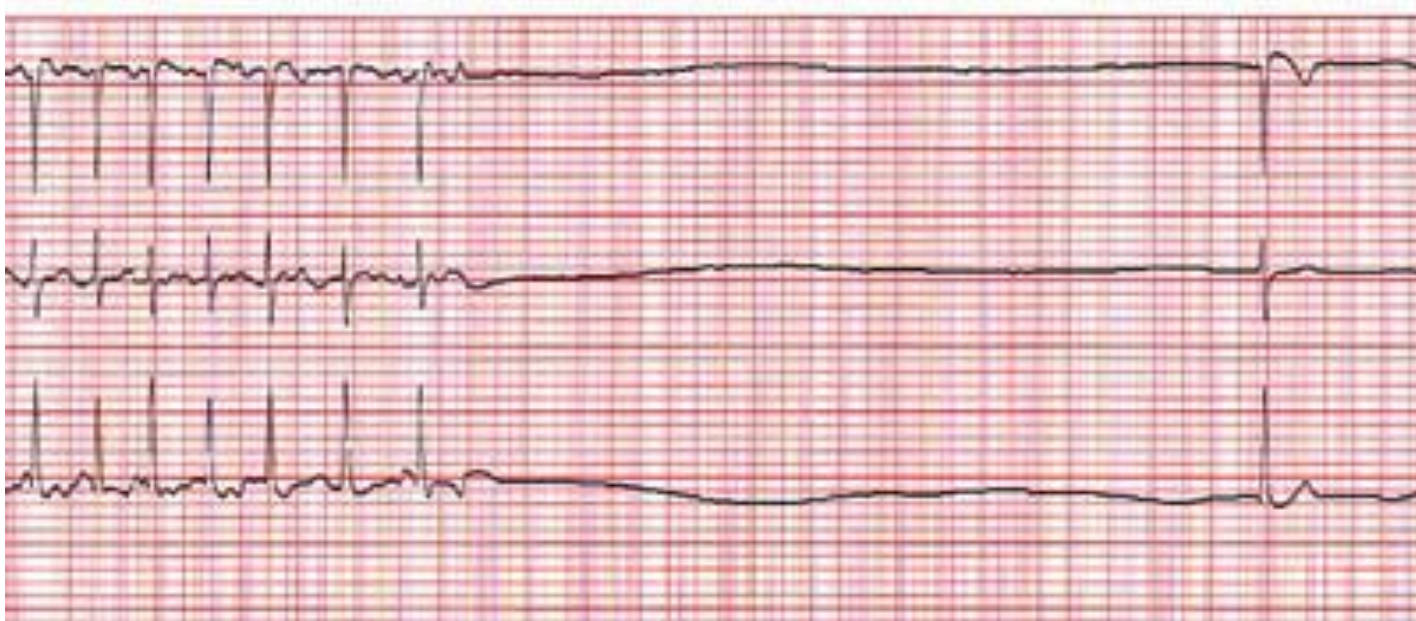
NEA



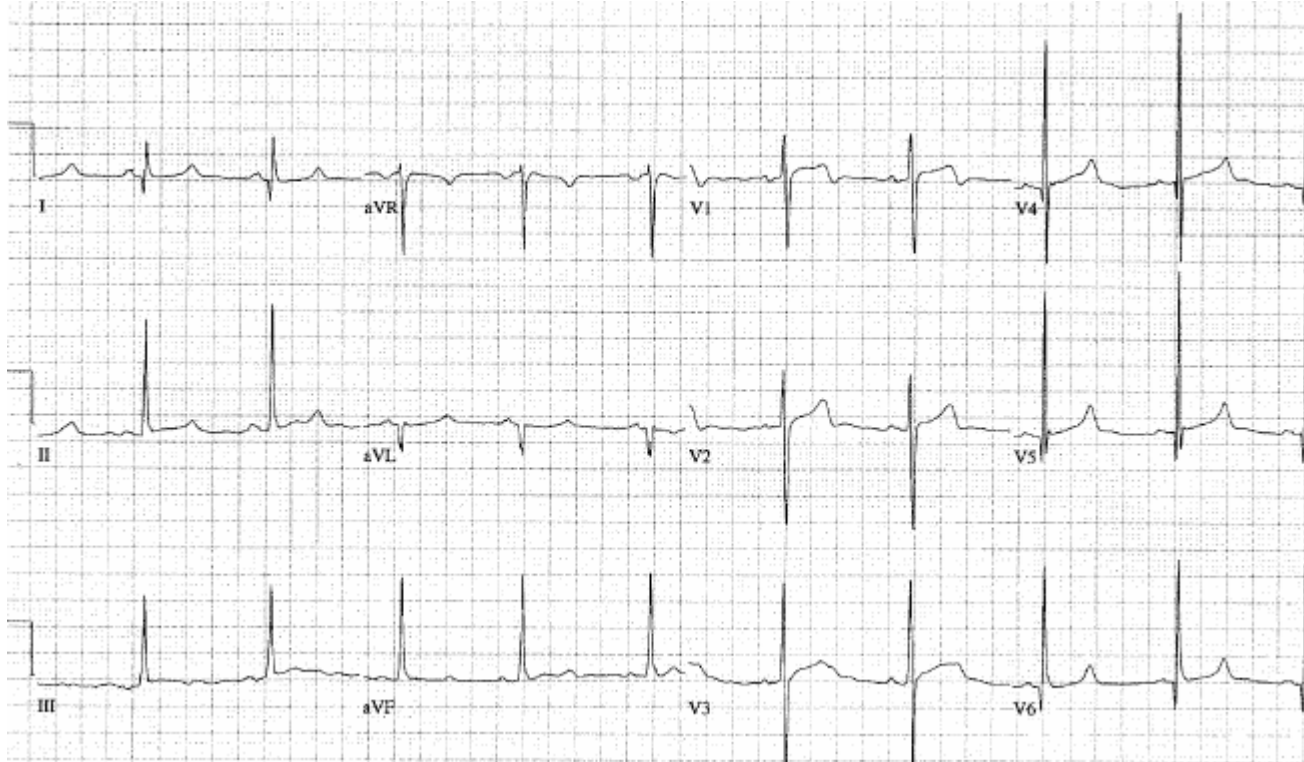
Asistoli



Asistoli



Nabızsız Elektriksel Aktivite

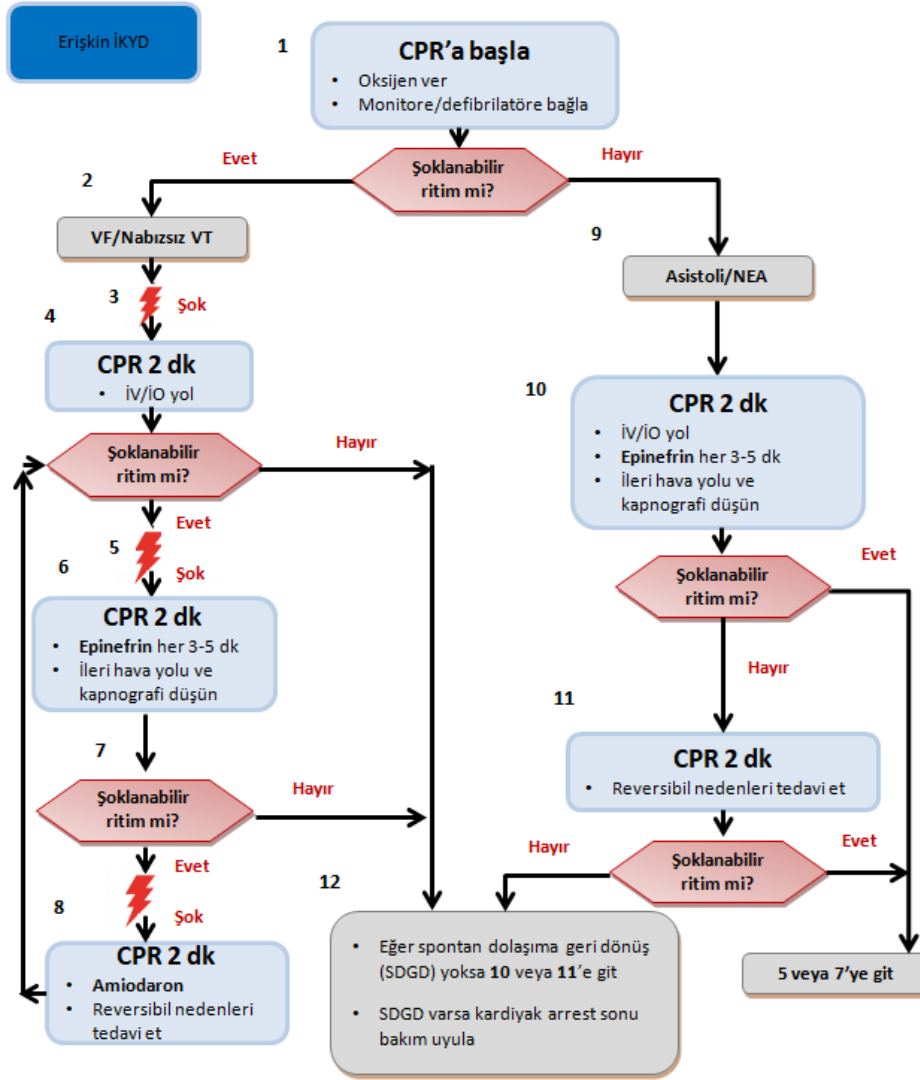


Geri döndürülebilir nedenler

5H - 5T

Hipovolemi
Hipoksi
Hipo-hiperkalemi
Hipotermi
Hidrojen iyonu(asidoz)

Tans.pnömotoraks
Tamponad
Toksinler
Tromboz koroner
Tromboz pulmoner



CPR Kalitesi

- >5 cm derinlik ve 100-120/dk sert bası yap ve göğüs kafesinin geri çekilmesine izin ver.
- Basılara ara vermeyi en aza indir.
- Aşırı ventilasyondan kaçın.
- Bası yaparını her 2 dk.da/yorulunca daha erken değiştir.
- İleri havayolu yoksa komp/ vent. oranı 30:2
- Kantitatif dalga form kapnografi
 - PETCO₂ <10 mm Hg ise KPR kalitesini iyileştir
- Intra-arterial basınç
 - Diastolik(basınç <20 mm Hg, ise KPR kalitesini iyileştirmeyi dene.

Defibrilasyon için Şok enerjisi

- Bifazik:** Üretici tavsiyesi (örn: ilk doz 120-200j). Bilinmiyorsa max .kullan. İkinci ve sonraki dozlar eşit olmalı, daha yüksek dozlar düşünülebilir.
- Monofazik:** 360 J

İlaç Tedavisi

- Epinefrin IV/IO :** 1 mg her 3-5 dk
- Amiodaron IV/IO :** İlk : 300 mg bolus. İkinci : 150 mg.

İleri Havayolu

ETE yada supraglottik ileri havayolu
ETE dalga form kapnografi yada kapnometri ile doğruyla ileri havayolunu sonrası göğüs basısına ilave her 6 sn de bir soluk ver (10 soluk/dk)

Spontan Dolaşıma Dönüş (SDGD)

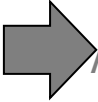
- Nabız ve kan basıncı,
- PETCO₂'de ani sürekli artış (tipik ≥40 mm Hg)
- Intraarteriyel monitörizasyonla spontan arteriyel basınç dalgaları

Reversibil Nedenler

Hipovolemi	Tansiyon pnömotoraks
Hipoksi	Tamponad, kardiyak
Hidrojen iyon(asidoz)	Toksinler
Hipo-/hiperkalemi	Tromboz, pulmoner
Hipotermi	Tromboz, koroner

Asistoli - Nabızsız Elektriksel Aktivite

1. Basamak:

- Temel yaşam desteği uygulayın,
- Varsa oksijen desteği yapın
- Hastayı monitörize edin.
- Ritm kontrolü yapın  Asistoli / NEA

Asistoli -Nabızsız Elektriksel Aktivite

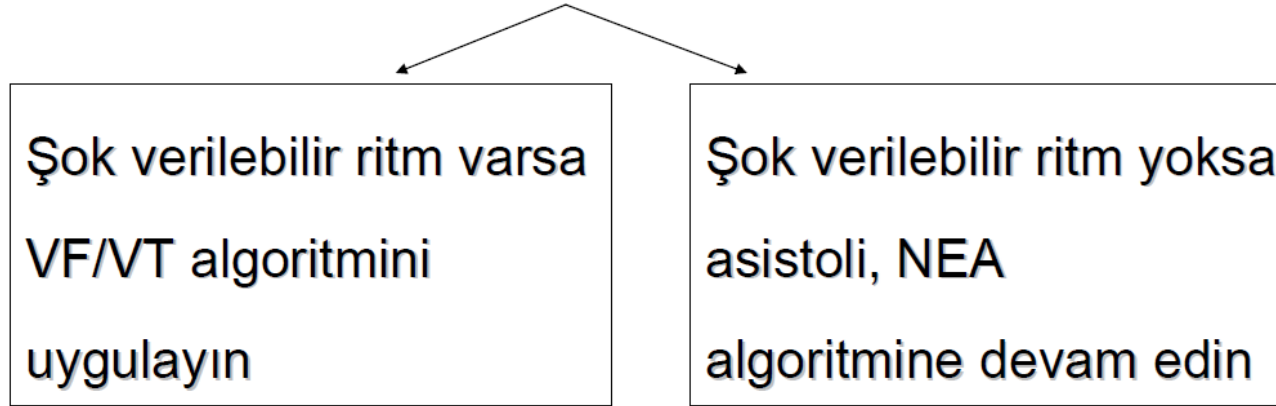
2. Basamak:

- Hemen KPR uygulamaya başlayın
- Vazopressör ilaç uygulayın
 - Epinefrin 1 mg IV/IO (3-5 dak tekrar)
 - Vazopressin 40 U IV/IO
 - Atropin 1 mg IV/IO (3-5 dak tekrar max 3 doz)

Asistoli -Nabızsız Elektriksel Aktivite

3. Basamak:

■ 5 Tur KPR sonrası ritmi kontrol edin



Resüsitasyonun sonlandırılması...

- Yaşam belirtilerinin gelmesi
- Daha profesyonel bir ekibin gelmesi
- Yorgunluktan tükenme
- Kesin ölüm belirtileri

Özel Durumlar

- **Hiperkalemi:** Areste eşlik eden en sık elektrolit bozukluğu. Genelde böbrek yetmezliğinde görülür
- ACE inh ARB Potasyum tutan diüretik
-
- NSAİ Metabolik asidoz

TYD ve İKYD ek olarak

- Kalsiyum klorid:10ml %10 Ca hızlı bolus
- Sodyumbikarbonat:50 mmol iv bolus(böbrek yetmezliği veya şiddetli asidoz)
- Dextroz/insulin
- Hemodializ

Na Bikarbonat

- Kardiyak arest sonucu miks sidoz gelişir,en iyi tedavi göğüs kompresyonudur
- pH 7.1 den küçükse Bikarbonat düşünülmelidir(baz ex -10 dan fazlaysa)
- Kan santral venlerden alınmalıdır

Na Bikarbonat

- Rutin yararı yoktur:
- İntrasellüler asidozu arttırabilir
- İskemik myokarda negatif inotropic etki
- Orta şiddette asidoz beyin venlerinde vazodilatasyon yapar beyin kan akımı artar

İYİLEŞME SÜRECİNDE DESTEK

- 2020 (Yeni): Arrest olup dönen hastaların hastaneden taburcu edilmeden önce fiziksel, nörolojik, kardiyopulmoner ve bilişsel bozukluklar için multimodal rehabilitasyon değerlendirilmesini ve tedavisi almalarını öneriyoruz.
- 2020 (Yeni): Hastaların faaliyet / iş beklentilerine geri dönmek için kapsamlı, multidisipliner taburculuk planlaması almalarını öneriyoruz.
- 2020 (Yeni): Anksiyete, depresyon, travma sonrası stres ve yorgunluk için kardiyak arrest olmuş hastalar ve aileleri için destek alınmasını öneriyoruz.

Nedeni: İyileşme süreci uzun bir süreç olup, fiziksel, duygusal ve kognitif düzelmenin tam olabilmesi için desteğe ihtiyaç vardır.

KURTARICILAR İÇİN BİLGİLENDİRME

- 2020 (Yeni): Bir arrest olayından sonra sağlıkçı olmayan kurtarıcılar, acil servis çalışanları ve hastanede çalışan diğer sağlık çalışanları için duygusal destek açısından bilgilendirme ve yönlendirme faydalı olabilir.

Nedeni: Kurtarıcılar, temel yaşam desteği sağlama veya vermeme konusunda kaygı veya travma sonrası stres yaşayabilir. Ekip bilgilendirmeleri, ekip performansının gözden geçirilmesine (eğitim, kalite iyileştirme) ve ölüme yakın bir hastanın bakımıyla ilişkili doğal stres faktörlerinin tanınmasını sağlar. Bu konuya ayrılmış bir AHA bilimsel açıklaması 2021'in başlarında bekleniyor.

GEBELİKTE KARDİYAK ARREST

- 2020 (Yeni): Gebe hastalar hipoksiye daha yatkın olduğundan, gebelikte kardiyak arrest nedeniyle resüsitasyon sırasında oksijenizasyon ve havayolu yönetimine öncelik verilmelidir.
- 2020 (Yeni): Maternal resüsitasyon ile potansiyel etkileşim nedeniyle, gebelikte kardiyak arrest sırasında fetal izleme yapılmamalıdır.
- 2020 (Yeni): Resüsitasyondan sonra komada kalan gebe kadınlar için hedeflenmiş vücut sıcaklığı yönetimi öneriyoruz.
- 2020 (Yeni): Gebe hastanın hedeflenen sıcaklık yönetimi sırasında, fetüsün potansiyel bir komplikasyon olarak bradikardi için sürekli olarak izlenmesi ve obstetrik ve neonatal konsültasyonun yapılması önerilmektedir.

GEBELİKTE KARDİYAK ARREST

Nedeni: Gebelikte kardiyak arrestin yönetilmesine yönelik öneriler, 2015 Kılavuz Güncellemesinde ve 2015 AHA bilimsel açıklamasında gözden geçirilmiştir. Hava yolu, ventilasyon ve oksijenasyon; maternal metabolizmadaki artış, gravid uterusu bağı fonksiyonel rezerv kapasitesinde azalma ve hipoksemiden kaynaklanabilecek fetal beyin hasarı riski nedeniyle gebelikte özellikle önemlidir.

- Fetal kalbin değerlendirilmesi, maternal kardiyak arrest sırasında yardımcı olmaz ve konudan uzaklaşmayasebep olabilir. Aksi bir neden bulunmadığında, arrestten dönen hamile kadınlar, fetüsün durumu dikkate alınarak, diğer arrestten dönmüş hastalarda olduğu gibi hedeflenmiş sıcaklık yönetimi almalıdır.

TEŞEKKÜRLER

