

Temel ve İleri Kardiyak Yaşam Desteği

Doç. Dr. Murat ERSEL

**Standards for
Cardiopulmonary
Resuscitation (CPR)
and Emergency Cardiac Care (ECC)**

THE JOURNAL of the American Medical Association

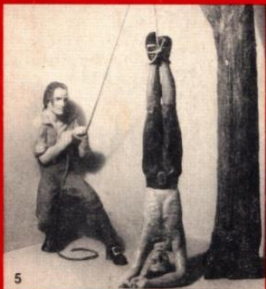
- 1. Early Ages - Flagellation Method
- 2. Early Ages - Heat Method



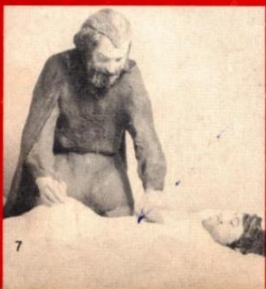
- 3. 1530 - Bellows Method
- 4. 1711 - Fumigation Method



- 5. 1770 - Inversion Method
- 6. 1773 - Barrel Method



- 7. 1803 - Russian Method
- 8. 1812 - Trotting Horse Method



- 9. 1831 - Dalrymple Method
- 10. 1856 - Marshall Hall Method
- 11. 1861 - Sylvester Method
- 12. 1871 - Howard Method
- 13. 1886 - J. B. Francis Method
- 14. 1903 - Schafer Prone Pressure Method
- 15. 1894 - Prochownik Method
- 16. 1916 - Acklen Method
- 17. 1926 - Eisenmenger Method
- 18. One-Rescuer Cardiopulmonary Resuscitation



Resusitasyon kılavuzları

- Amerikan Kalp Cemiyeti
(American Heart Association, AHA)
- Bu konudaki ilk tedavi kılavuzunu
1996 yılında yayınladı.

Cardiopulmonary resuscitation. *JAMA* 1966;198:372-9.

Resusitasyon kılavuzları

- 1993 yılında **ILCOR** kuruldu
(International Liaison Committee on Resuscitation)
- Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) ile ilişkili uluslararası bilgileri ve bilimsel konuları gözden geçirmek, saptamak ve tedavi yolları hakkında ortak kararlara dayalı önerilerde bulunmak.
- ILCOR 2000 yılından bu yana her beş senede bir resüsitasyon kılavuzlarını güncelleme kararı aldı.

The Founding Members of the International Liaison Committee on Resuscitation. The International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) - past, present and future. *Resuscitation* 2005;67.

ILCOR' u oluşturan üye kuruluşlar:



ILCOR Çalışma Grupları:

1. Temel Yaşam Desteği
2. İleri Yaşam Desteği
3. Akut Koroner Sendromlar
4. Pediyatrik Yaşam Desteği
5. Yenidoğan Yaşam Desteği
6. Resüsitasyon Eğitimi

Kılavuzun Hazırlanışı

- Otörler 277 spesifik resüsitasyon sorusuna yanıt bulabilmek için binlerce yayını değerlendirdiler.
- Çalışma grupları, 356 çalışma raporunu hazırladılar.
- Uluslararası Konsensüs Konferansı ABD'de Dallas'ta yapıldı. Bu konferansa 30 ülkeden 313 uzman katıldı.

Kılavuzun Hazırlanışı

- Üç yıl boyunca hazırlanmış olan 365 çalışma raporu bu konferansta tartışıldı.
- Hazırlanan her bir bilimsel önerinin son düzenlemeleri ILCOR üyesi kuruluşların “Yazım Kurulu” tarafından, yeniden gözden geçirilerek tamamlandı.
- ERC Executive Committee toplantısında “ILCOR CoSTR 2010” görüşüldü ve bu çalışmanın sonunda “ERC/AHA 2010 Resüsitasyon Kılavuzu” hazırlandı.
- 18 Ekim 2010

Kanıtların Güçlülük Derecelendirmesi

Tablo 1. *Kanıt seviyesi*

Kanıt düzeyi	Açıklama
A	Randomize klinik çalışmalar veya önemli tedavi etkileri olan çoklu klinik çalışmaların meta-analizleri
B	Düşük veya az anlamlı tedavi etkileri olan randomize klinik çalışmalar
C	Prospektif, kontrollü, randomize olmayan kohort çalışmalar
D	Önemli, randomize olmayan kohort çalışma veya vaka-kontrol çalışmalar
E	Vaka serileri; kontrol grubu olmayan hastaların derlenmiş vakalar serileri
F	Hayvan veya mekanik modellerle yapılan çalışmalar
G	Başka nedenlerle toplanan, varsayıma dayanan analizler sonucu elde edilen veriler veya tahminler
H	Mantıklı tahminler (ortak yaklaşımlar); kanıta dayalı protokoller kabul edilmeden önce sık uygulanan günlük pratikler

Tablo 2. *Öneri sınıflandırması*

Sınıf I	Sınıf IIa	Sınıf IIb	Sınıf III
Yarar >>> Risk	Yarar >> Risk	Yarar ≥ Risk	Risk ≥ Yarar
Uygulanması veya yapılması kesinlikle gereken girişim, tedavi veya tanı testi, değerlendirme	Uygulanması önerilen girişim, tedavi veya tanı testi, değerlendirme	Uygulandığında faydası olabilecek girişim, tedavi veya tanı testi, değerlendirme	Kesinlikle uygulanmaması veya yapılması gereken girişim, tedavi veya tanı testi, değerlendirme. Uygulandığında yararı olmadığı gibi zararı da olabilir

TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

Yaşamı herhangi bir şekilde kesintiye uğramış bir kişinin,

- Hava yolu açıklığının sağlanması,
 - Solunumunun ve
 - Dolaşımının desteklenmesi eylemidir.
- TYD'nin amacı; kalp durmasının altında yatan neden geri döndürülünceye kadar, yeterli solunum ve dolaşımın sürdürülmesidir.

Temel Yaşam Desteği Kapsamı:

- Miyokard infarktüsünü hızlı bir şekilde tanımak ve hastayı kurtarmak için harekete geçmek.
- Bilinci kapalı hastalarda solunum yollarını açmak.
- Solunum durması gösteren hastalarda yapay solunum uygulamak.
- Solunum ve kalp durması gösteren olgularda yapay solunum ve toraks kompresyonlarını uygulamak.

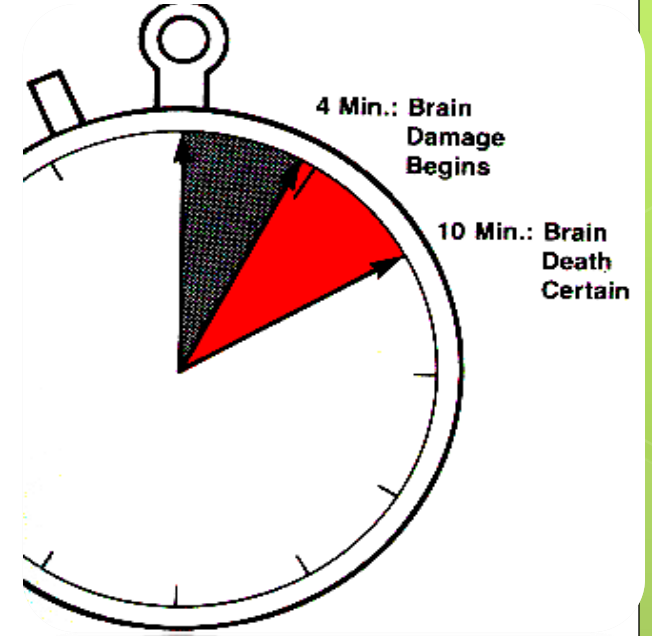
Temel Yaşam Desteği Kapsamı:

- Otomatik Eksternal Defibrilatör (OED) kullanarak ventriküler fibrilasyon(VF) veya nabız alınamayan ventriküler taşikardi(VT) gösteren olgularda defibrilasyon uygulamak.
- Yabancı cisimlerle solunum yolları tıkanmış olan hastayı tanıyıp, yabancı cismi çıkarmak için gerekli işlemleri uygulamak.

KPR açısından Yaş Tanımı

Yenidoğan	→	28 günlük bebek
Bebek	→	1 - 12 ay
ocuk	→	1 yaş - Puberte
Erişkin	→	Puberte ve zeri

Zamanlama

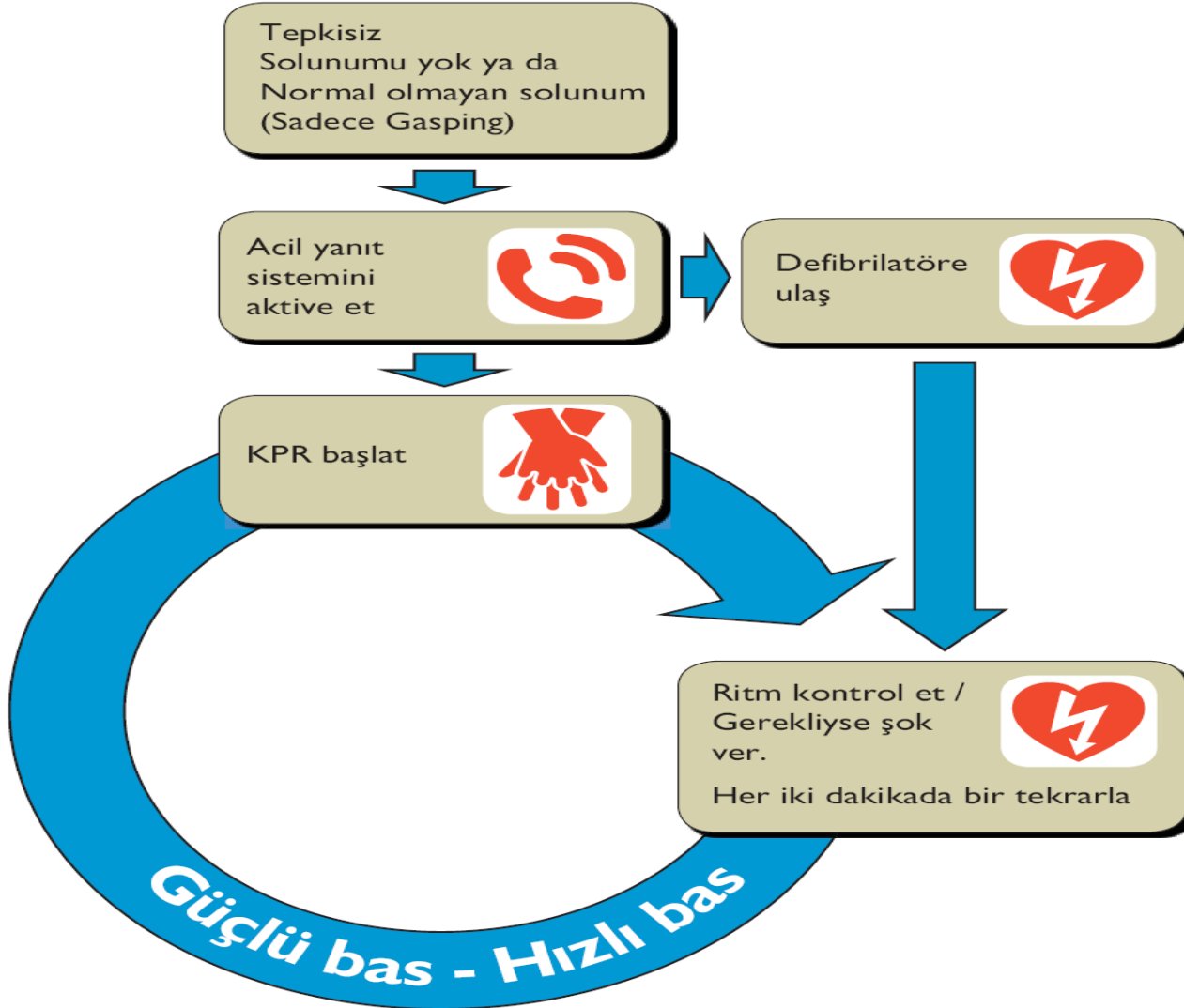


- Temel yaşam desteği < **4dk**
- İleri kardiyak yaşam desteği < **8dk**
başlatılmış olmalı

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

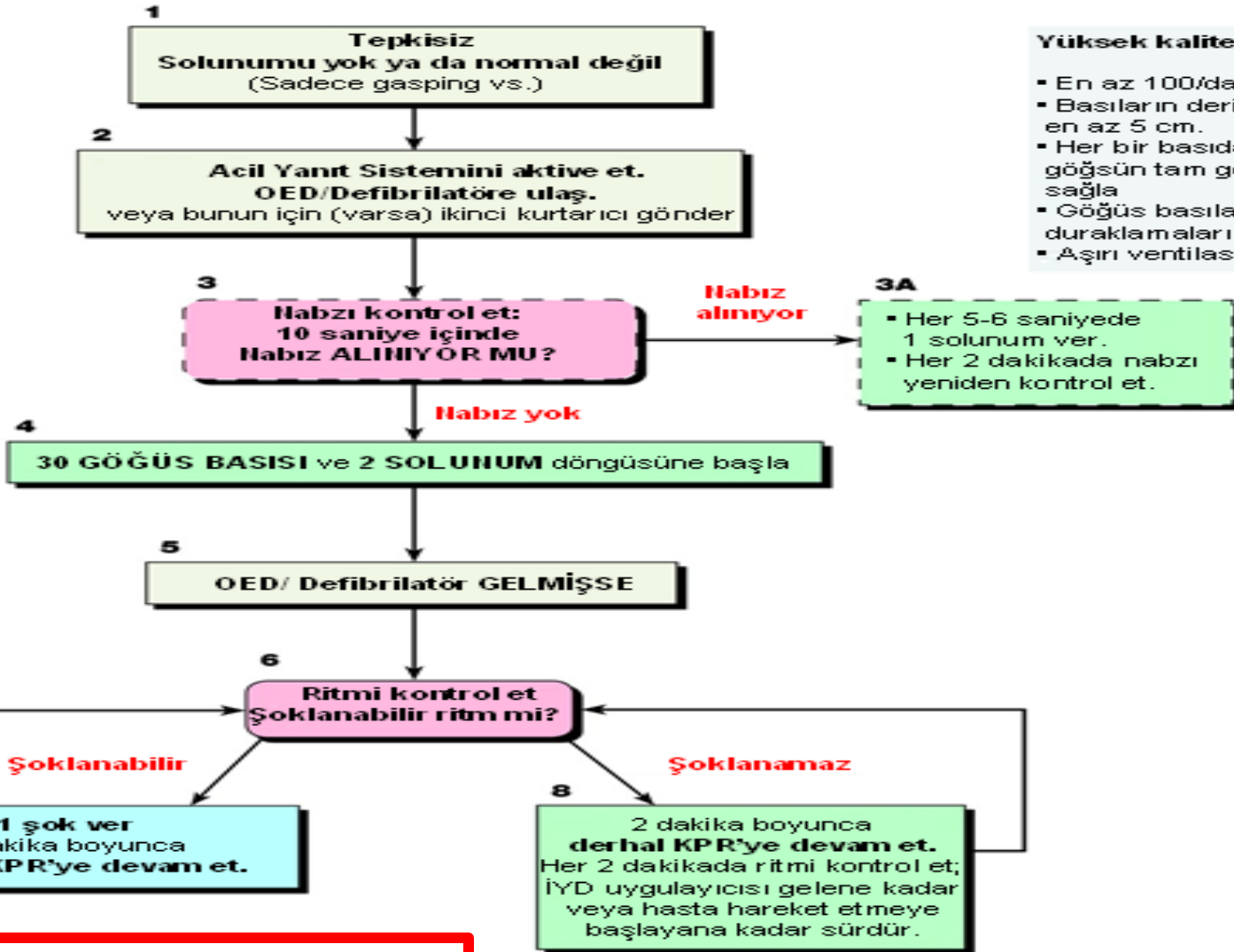
Şekil 2 Basitleştirilmiş Erişkin TYD

American Heart
Association





Sağlık Personeli İçin Erişkin TYD



Yüksek kaliteli KPR

- En az 100/dakika kadar
- Basıların derinliği en az 5 cm.
- Her bir basıdan sonra göğsün tam geri çekilmesini sağla
- Göğüs basılarında duraklamaları en aza indir.
- Aşırı ventilasyondan kaçın.

Not: Kesik çizgili kutu içinde yer alanlar, sağlık personeli tarafından yapılmalı, diğer kurtarıcılar tarafından yapılmamalıdır.



ERİŞKİN SAĞ KALIM ZİNCİRİ

Şekil 1

AHA ECC Yetişkin Sağ Kalım Zinciri

Yeni AHA ECC Yetişkin Sağ Kalım Zincirindeki bileşenler şöyledir:

1. Derhal kardiyak arrestin **tanınması** ve acil yanıt sisteminin **aktivasyonu**
2. Göğüs basısı üzerine vurgu ile erken **CPR**
3. Hızlı **defibrilasyon**
4. Etkin ileri yaşam desteği
5. Entegre post kardiyak arrest bakımı



TYD – Yanıtı Kontrol Edin

- Omuzlarından hafifçe sarsarak, yüksek sesle sorunuz:
 - “Nasılsınız?”
 - “İyi misiniz?”
- şeklinde seslen.



Solunum kontrolü aynı zamanda KAROTİS'ten NABİZ KONTROLÜ



- Sağlık mensubu olanlar için
- Boynun bir tarafında Karotis trasesi üzerine orta ve işaret parmaklarınızı koyun
- Solunum bulguları ve Karotis nabzını aynı anda kontrol edin

Nabız Kontrolü

- Bilinç kaybı olan kazazedede hem sağlık personeli hem de sağlık personeli olmayan kurtarıcıların nabzı algılamakta güçlük çektiği çalışmalarda gösterilmiştir.
- Sağlık personeli olmayan kurtarıcılar eğer kurban yanıtız ve normal nefes almıyorsa nabzı kontrol etmeden KPR başlamaları gereklidir.

Sağlık Personeli İçin Erişkin TYD

1
**Tepkisiz
Solunumu yok ya da normal değil**
(Sadece gasping vs.)

**Acil Yanıt Sistemini aktive et.
OED/Defibrilatöre ulaş.**
veya bunun için (varsa) ikinci kurtarıcı gönder

3
**Habızı kontrol et:
10 saniye içinde
Habız ALINIYOR MU?**

**Habız
alınıyor**

3A
▪ Her 5-6 saniyede
1 solunum ver.
▪ Her 2 dakikada nabızı
yeniden kontrol et.

4
30 GÖĞÜS BASISI ve 2 SOLUHHUM döngüsüne başla

Habız yok

5
OED/ Defibrilatör GELMİŞSE

6
**Ritmi kontrol et
Şoklanabilir ritim mi?**

Şoklanabilir

7
1 şok ver
2 dakika boyunca
derhal KPR'ye devam et.

Şoklanamaz

8
**2 dakika boyunca
derhal KPR'ye devam et.**
Her 2 dakikada ritmi kontrol et;
İYD uygulayıcısı gelene kadar
veya hasta hareket etmeye
başlayana kadar sürdür.

Yüksek kaliteli KPR

- En az 100/dakika kadar
- Basıların derinliği en az 5 cm.
- Her bir basıdan sonra göğsün tam geri çekilmesini sağla
- Göğüs basılarında duraklamaları en aza indir.
- Aşırı ventilasyondan kaçın.

Not: Kesik çizgili kutu içinde yer alanlar, sağlık personeli tarafından yapılmalı, diğer kurtarıcılar tarafından yapılmamalıdır.

TYD – SOLUMUYOR / AGONAL SOLUNUM VAR



- Eğer yardıma gelecek biri yok ise;
- Acil sağlık sistemini aktive etmek için **112'yi aramalı**
/ varsa otomatik eksternal defibrilatörü (OED) / defibrilatörü almalı
- İkinci bir kurtarıcı varsa;
 - Acil yanıt sistemini aktive et
 - OED iste

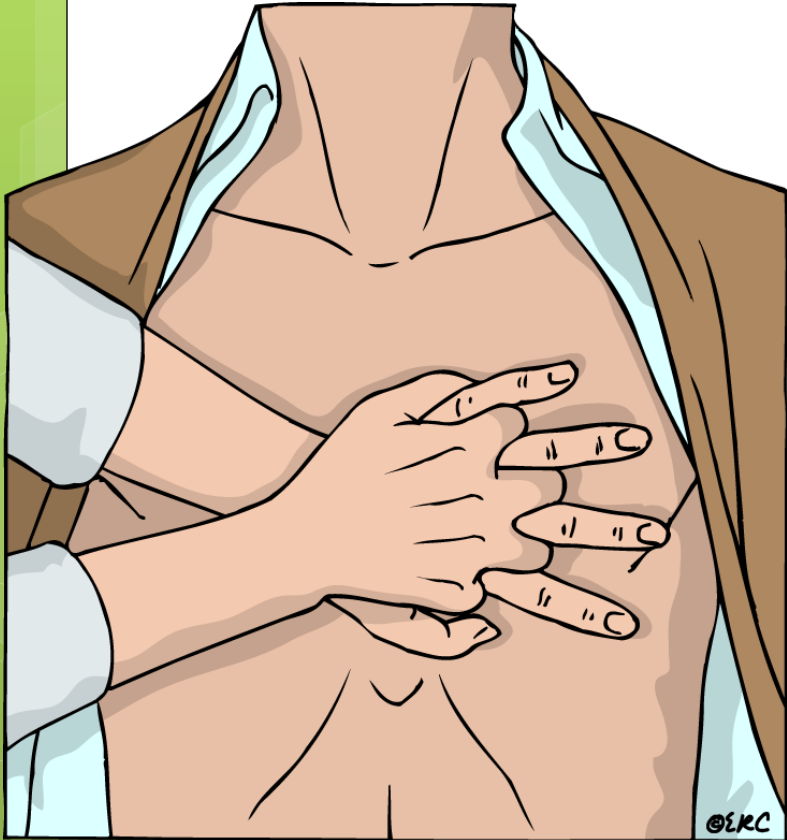


TYD- Kalp Masajı

- Nabız yok ise KPR başlayın
- Kurbanın yanında yer alın
- Kurbanı sırt üstü düz ve sert bir zeminde yatırın



TYD - Kalp Masajı



- Bir elinizin topuk kısmını göğüs kafesinin ortasına yerleştiriniz.
- Diğer elinizi üzerine koyunuz. Parmaklarınızı kenetleyiniz
- Kollarınız gergin ve dirsekleriniz dik olmalı

TYD - Kalp Masajı

- Hızlı bas, güçlü bas
 - 100 / dk (max 120) kez
- Göğüs kemiği en az 5 cm çökmeli ve yeniden tam yükselmeli
 - Bası ve gevşetmeler eşit olmalı
 - Yetersiz yeniden yükselme toraks içi basıncı arttırır



TYD - Kalp Masajı

- Mümkünse TYD uygulayan kişiyi 2 dakikada bir değiştiriniz.
- Bası : solunum oranı 30:2
- En az kesinti ile uygulayın



TYD - Solunum

- Solunum ağız ağıza ya da maske aracılığı ile yapılabilir
- Baş itme-çene açma ile havayolu açın
- Bir el alında, parmaklar alt çene kemik yapı üzerinde
- Çene yukarı itilmeli



TYD - Solunum



- Burnun yumuşak kısmını sıkınız
- Normal bir soluk alınız
- Dudaklarınız ağızı tam kapamalı
- Göğüs duvarı şişene kadar 1 sn süre ile üfleyin
- Göğsün inmesine izin veriniz
- Diğer nefesi göğüs duvarı iner inmez verin

Neden Önce Göğüs Kompresyonları ?

Nedeni asfiksi olmayan kardiyak arrestlerin ilk birkaç dakikasında;

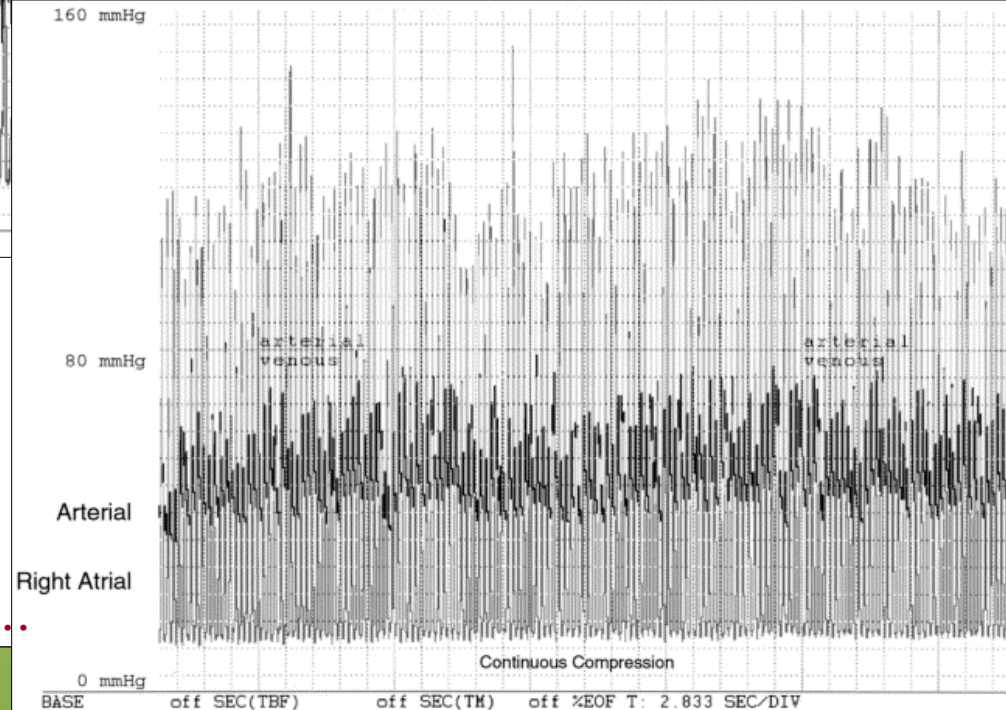
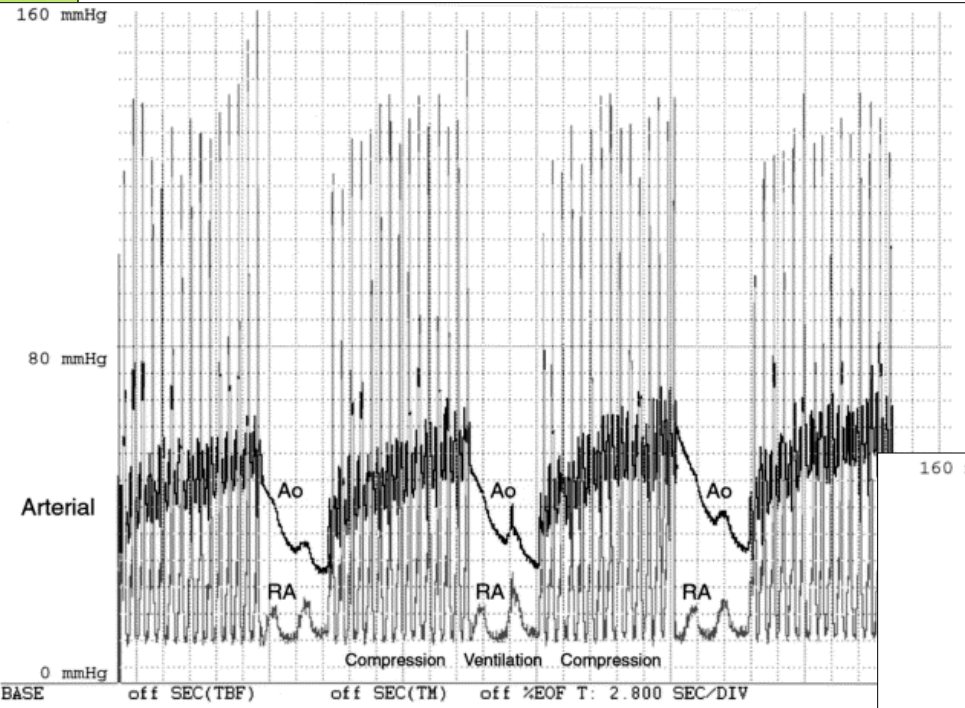
- Kan oksijen içeriği yüksektir,
- Kalp ile beyine oksijen taşınması, akciğerlerdeki oksijen yokluğundan ziyade azalmış kalp debisi nedeniyle sınırlıdır.
- Bu nedenle solunum başlangıçta göğüs kompresyonlarından daha az önemlidir.

Kern KB. Importance of continuous chest compressions during cardiopulmonary resuscitation...Circulation 2002;105:645—9.

Neden Sürekli Göğüs Kompresyonları ?

Standart KPR+ Ventilasyon uygulaması ile oluşturulan Koroner Perfüzyon Basıncı her ventilasyon siklusu için kesintiye uğrayacaktır.

Efficacy of chest compression-only BLS CPR .. Resuscitation 39 (3) 1998: 179-188.



Efficacy of chest compression-only BLS CPR .. Resuscitation 39 (3) 1998: 179-188.

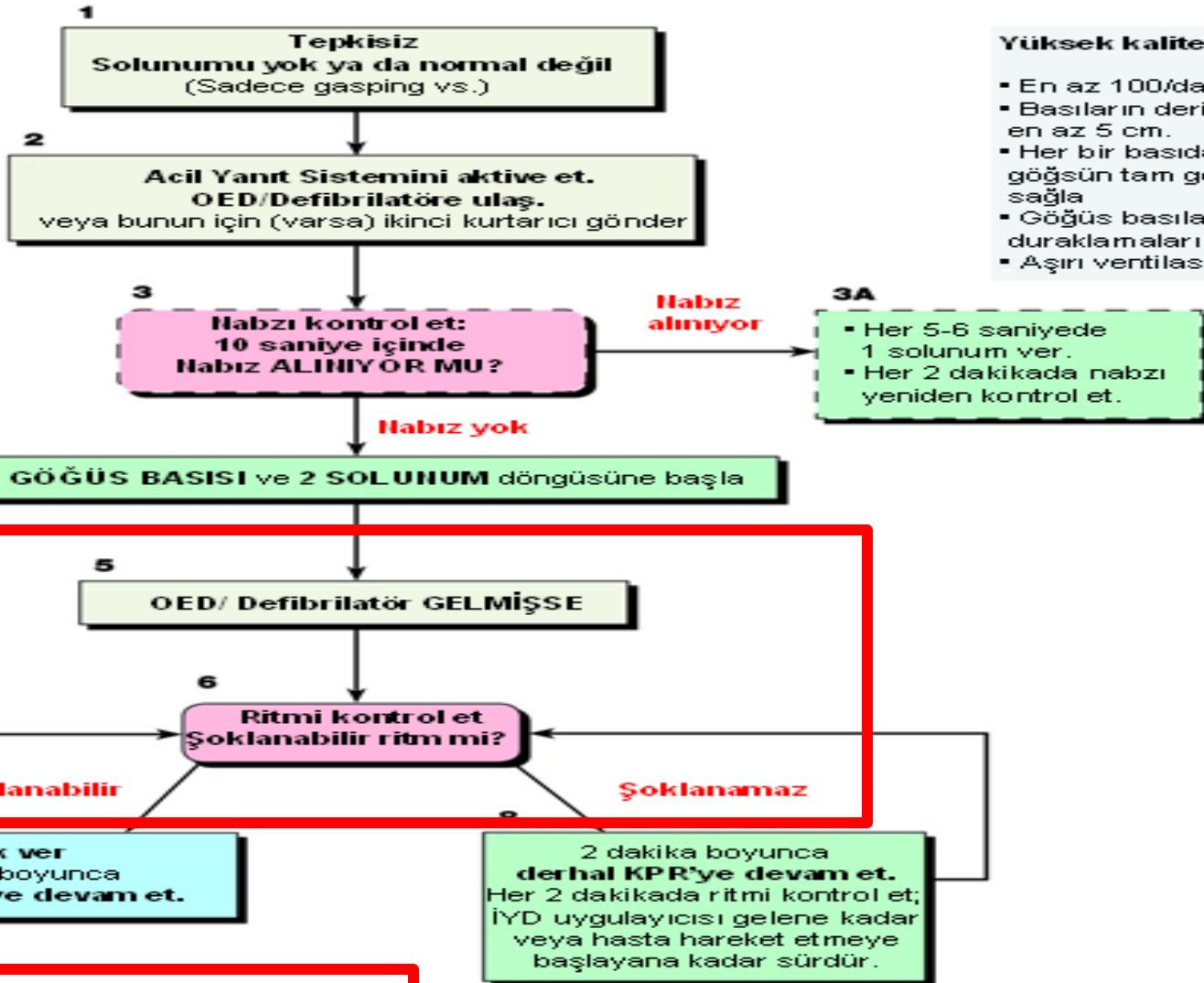
Hands Only CPR – Sadece Göğüs Basısı

- Kurtarıcılar ağız ağıza solunumda çeşitli nedenlere tereddüt edebilirler.
- Ani gelişen VF nedenli kardiyak arrestlerde kurtarıcı soluklar göğüs basısı kadar önemli değildir.
- Kan O₂ seviyesi arrest sonrası birkaç dakika daha yeterli düzeyde kalabilir.
- Ayrıca çoğu hastanın iç çekme şeklinde solunması dahi yeterli O₂ – CO₂ değişimine olanak tanır,
- Süre net tanımlanmamış olmakla birlikte, uzamış KPR de O₂ ve solunum desteği olmazsa olmaz bir öğedir.

Kurtarıcı Soluklar

1. Pediatrik arrestlerde
(özellikle şahitli adölesan arrestleri)
2. Asfiksi nedenli arrestlerde
(boğulma, ilaç aşırı dozu)
3. Uzamış KPR de tüm eğitimli kurtarıcılar tarafından uygulanmalıdır.

Sağlık Personeli İçin Erişkin TYD



Not: Kesik çizgili kutu içinde yer alanlar, sağlık personeli tarafından yapılmalı, diğer kurtarıcılar tarafından yapılmamalıdır.

Otomatik Eksternal Defibrilatör

- Hekim olmayan kişilerin erken müdahale edebilmesi için geliştirilmiştir.
- Havaalanları, Uçaklar
- Stadyumlar
- Alışveriş merkezleri
- Eğlence Yerleri



Otomatik Eksternal Defibrilatör Uygulaması

- Acil sağlık sistemi aktive edildikten sonra OED yakında ise hemen hasta yanına getirilir ve uygulanır.
- Kurtarıcı iyi kalitede KPR uygulamalıdır.
- 2 kurtarıcı varsa biri KPR başlarken, diğeri acil sağlık sistemini aktive eder ve sonra OED'yi almaya gider.
- OED hızla uygulanmalı ve 2 kurtarıcı ile KPR devam edilmelidir.

Otomatik Eksternal Defibrilatör

- Yapışan elektrodlar standart pozisyona yerleştirilir
- Elektrodlar kalp ritmini algılar ve şok verir
- Tanıma duyarlılığı:
 - Kaba VF: %100
 - İnce VF: %90



Otomatik Eksternal Defibrilatör

- Kalp ritmine ait bilgiler ve kullanıcının ne yapması gerektiği cihazın monitöründen veya sesli olarak bildirilir.
- Cihaz otomatik olarak:
 - ritmi tanıyabilir
 - şokun gerekli olduğuna karar verebilir
 - gerekli enerjiyi şarj edebilir
 - Şok verebilir
- Bazı cihazlar manuel olarak da kontrol edilebilir

Otomatik Eksternal Defibrilatör Uygulaması

- Sesli uyarıları izleyin
- Bir pedi sol koltuk altına yerleştirin
- Diğer pedi sağ klavikula altı sternum komşuluğuna uygulayın
- KPR ye minimal süre ara verin

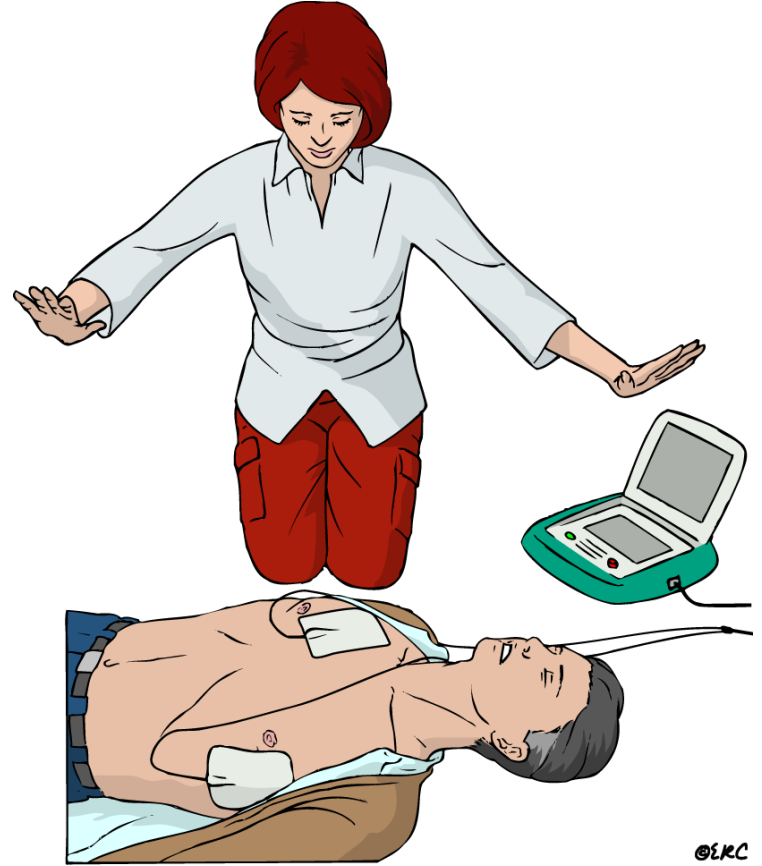


Otomatik Eksternal Defibrilatör Uygulaması

Hastaya;

- ritm analizi
- şok uygulanması

sirasında dokunmayınız.

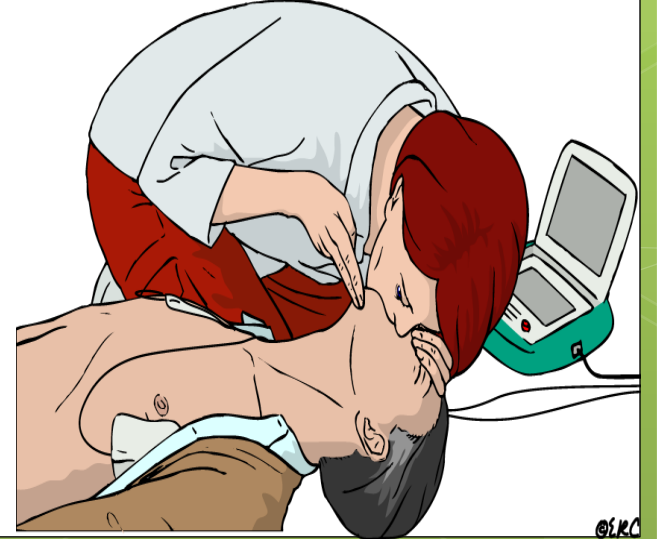


- Şok öneriliyorsa OED uyarılarını izleyin
- Şok sırasında hastaya dokunmayın
- Şok verilir verilmez en az kesinti ile kalp masajına devam edin.
- Şok önerilmezse uyarıları takip edip masaja devam edin.

30



2



Pediyatrik hastada OED kullanımı

- Yaş > 8

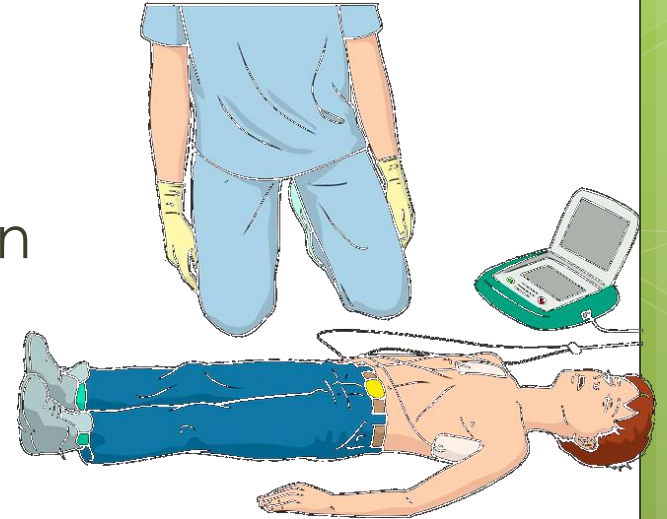
Erişkin için uygun olan OED'leri kullanın

- Yaş: 1-8 arası

Varsa Pediyatrik elektrodları kullanın /
yoksa erişkinler için olanları kullanın

- Yaş < 1

Cihaz kataloğunda üretici firmanın
açıklamaları, çocuklarda kullanmanın
güvenli olduğunu ifade ediyor ise
kullanınız



Tablo 1**Yetişkin, Çocuk ve Infantlar İçin Anahtar BLS Bileşenlerinin Özeti***

Komponent	Öneriler		
	Yetişkinler	Çocuklar	İnfantlar
Tanıma	Yanıtsız (tüm yaşlar için)		
	Solunum yok veya normal solunum yok (örn. sadece iç çekme)	Solunum yok veya yalnızca iç çekme	
	Tüm yaşlar için 10 saniye içinde palpe edilen nabız yok (yalnızca sağlık personeli)		
CPR akışı	C-A-B		
Bası hızı	En az 100/dk		
Bası derinliği	En az 2 inç (5cm)	En az AP çapın 1/3'ü Yaklaşık 2 inç (5cm)	En az AP çapın 1/3'ü Yaklaşık 1.5 inç (4cm)
Göğüs duvarı gevşemesi	Basılar arasında tam geri dönmesine izin ver. Sağlık çalışanı kurtarıcılar 2 dakikada bir bası uygulayanları değiştirir.		
Bası kesintileri	Göğüs basısı kesintilerini en aza indir. Kesintileri <10 saniye sınırlamaya çalış.		
Havayolu	Baş geri-çene yukarı (sağlık çalışanı kurtarıcı ve travma şüphesi: çene itme)		
Bası-soluk oranı (ileri havayolu sağlanana kadar)	30:2 1 veya 2 kurtarıcı	30:2 Tek kurtarıcı 15:2 2 sağlık personeli kurtarıcı	
Ventilasyon (kurtarıcı eğitimi olmayan veya eğitimi ancak yeterli değil)	Yalnızca bası		
İleri havayolu ile ventilasyon (sağlık çalışanı kurtarıcı)	Her 6-8 saniyede bir soluk (8-10 soluk/dk) Göğüs basıları ile asenkron Yaklaşık 1 saniye/soluk Görülebilir göğüs yükselmesi		
Defibrilasyon	Uygun olur olmaz AED'yi yerleştir ve kullan. Şok öncesi ve sonrası göğüs basılarındaki kesintileri en aza indir; her bir şok sonrası derhal basılarla CPR'ye devam et.		

Kısaltmalar: AED, otomatik eksternal defibrilatör; AP, ön-arka; CPR, kardiyopulmoner resüsitasyon.

* Arest etiyojisi neredeyse daima asfiksi olan yenidoğani dışlayarak.

İleri Kardiyak Yaşam Desteği (İKYD)

- Kardiyak arresti önlemek ve tedavi etmek için gerekli olan müdahaleleri içermektedir.
 - Hava yolu yönetimi, ventilasyon desteği
 - Bradikardi – taşikardi tedavileri

İKYD girişimleri; temel yaşam desteği uygulamalarına dayanarak düzenlenmektedir.

İleri Kardiyak Yaşam Desteği (İKYD)

❖ Bilinç Değerlendirmesi

❖ **D**efibrilasyon

❖ **C**irculation (Dolaşım)

❖ **A**irway (Hava yolu)

❖ **B**reathing (Solunum)

❖ **D**ifferential diagnosis (Ayrıcı tanı)

Başarılı bir İKYD nin temelinde;

Yüksek kaliteli KPR ve

VF/nbsız VT için

DEFİBRİLASYON dur.

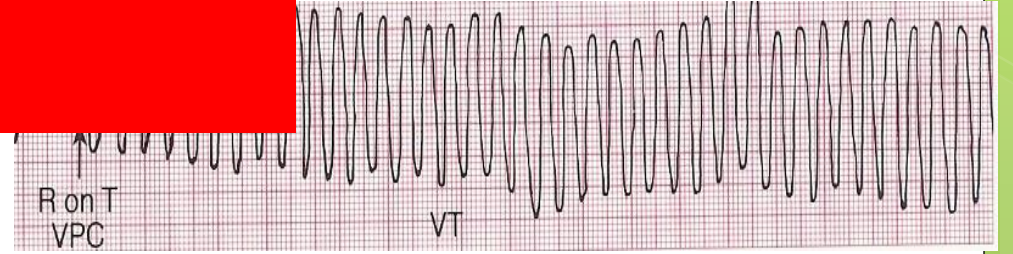
Arrest ritimleri

❖ VF

Şok gerektiren ritimler

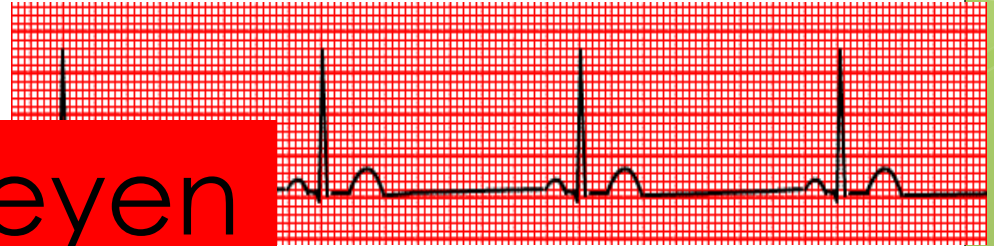


❖ Nabızsız VT

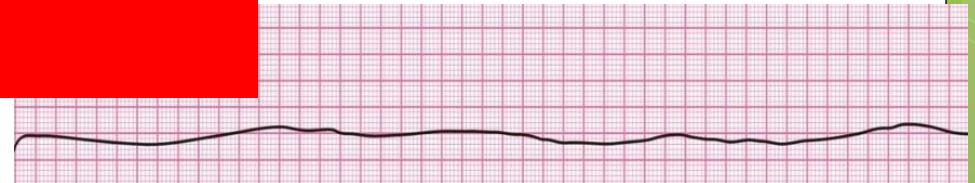


❖ Nabızsız Elektriksel

Şok gerektirmeyen ritimler



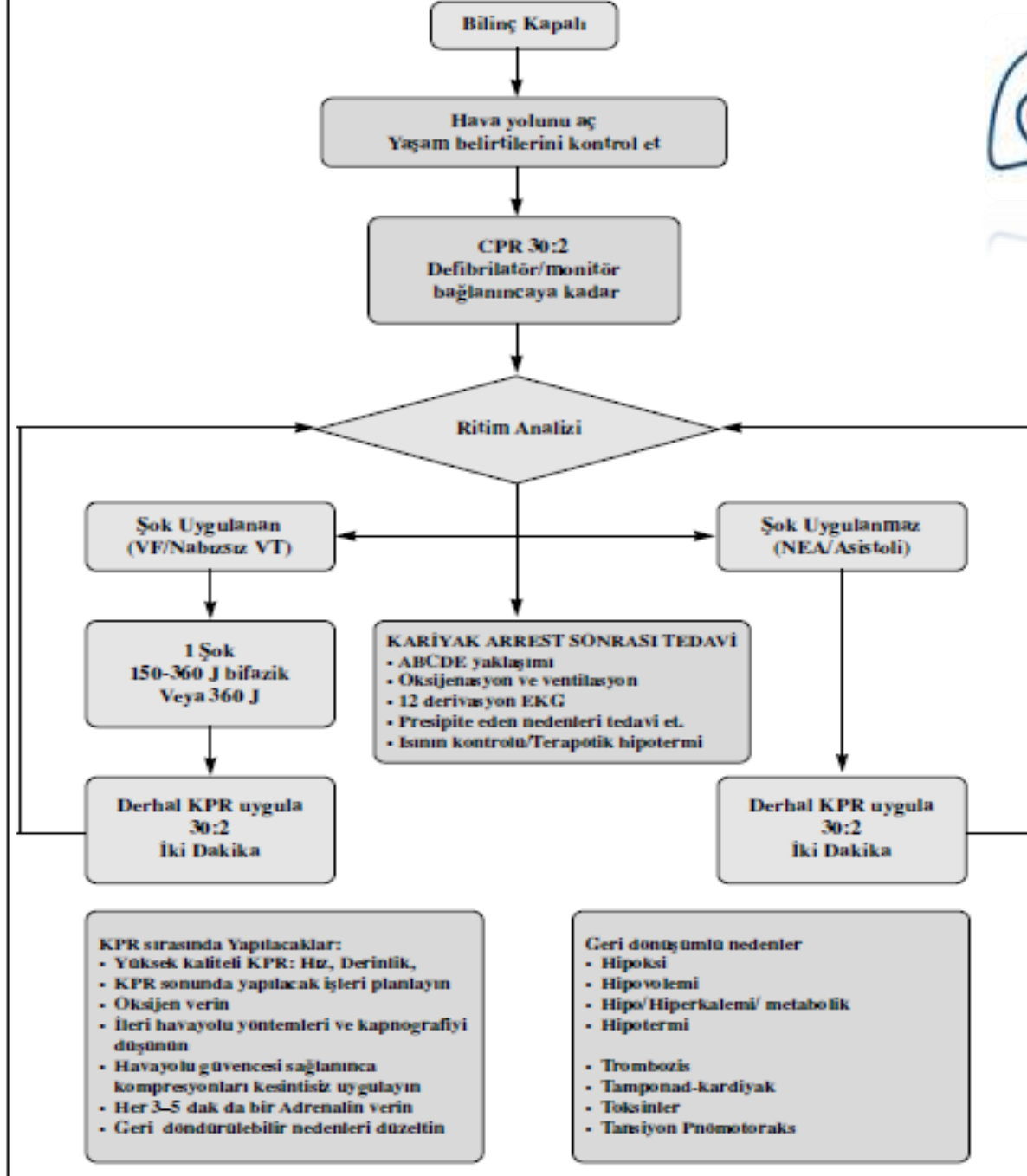
❖ Asistoli



DEFİBRİLASYON



- **Defibrilasyon:** Kalbin kaotik atımlarını sonlandırmak amacıyla göğüs üzerine iki kutuplu elektrotlar yerleştirilerek yüksek akımlı elektrik enerjisi uygulanmasına denir.
- Defibrilasyon; kalbin çalışmasını başlatmaz aksine kalpte geçici asistoli oluşturarak sino-atrial düğümün baskın hale geçmesini sağlar.



Şekil 3. Erilgin İYD Algoritması © 2010 ERC.

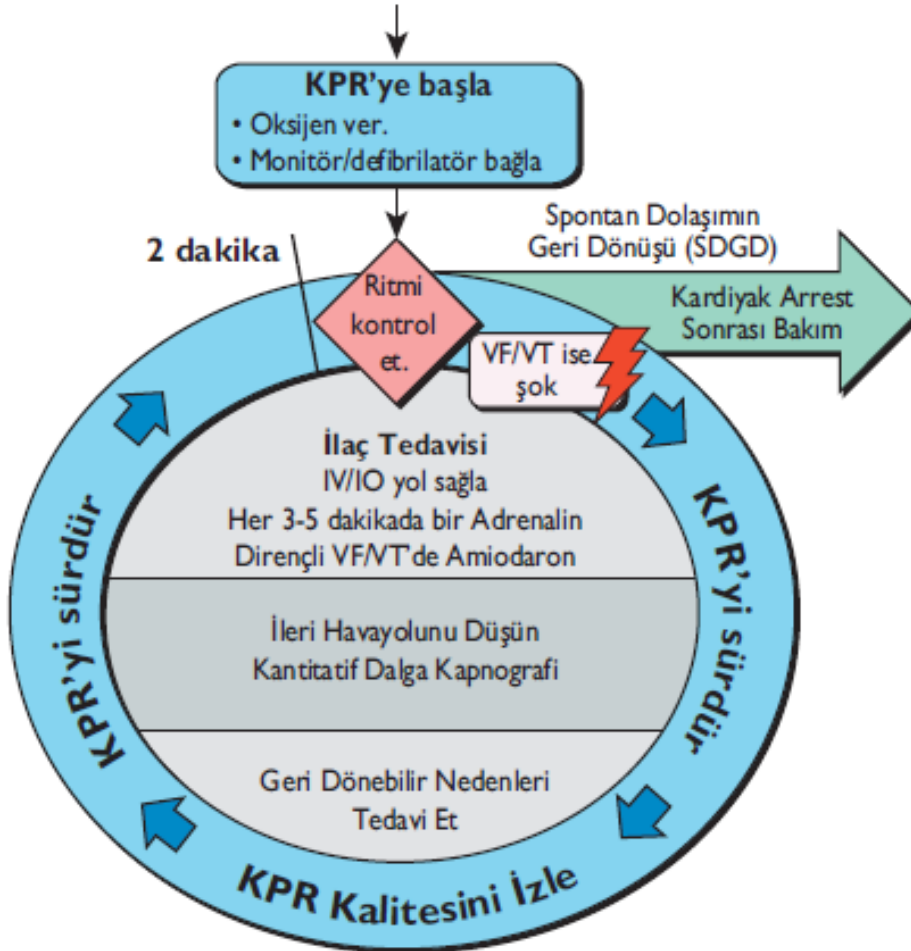


Şekil 4

Döngüsel İKYD Algoritmi

Erişkin Kardiyak Arrest

Yardım için seslen / Acil yanıt sistemini aktive et



KPR Kalitesi

- Güçlü (En az 5 cm) ve hızlı (En az 100/dakika) baskı uygula ve göğüs kafesinin tam geri çekilmesini sağla.
- Göğüs basılarında duraklamaları en aza indir.
- Aşırı ventilasyondan kaçın.
- Göğüs basısı yapma her 2 dakikada bir değiştir.
- İleri havayolu yoksa, 30:2 göğüs basısı solunum oranı uygula.
- Kantitatif dalga kapnografi ile
- PETCO₂ <10 mmHg ise, CPR kalitesini iyileştirmeye çalış.
- İntra-arteriyel basınç.
- Gevşeme fazı basıncı (diastolik) <20 mmHg ise, CPR kalitesini iyileştirmeye çalış.

Spontan Dolaşımın Geri Dönüşümü (SDGD)

- Nabız ve kan basıncı
- PETCO₂'nin ani devamlı artışı (Tipik olarak 40 mmHg ve üzeri)
- İntra-arteriyel monitorizasyonla spontan arteriyel basınç dalgası

Şok enerjisi

- Bifazik Üretici tavsiyesine göre (120-200 J) bilinmiyorsa maksimum kullan. İkinci ve sonraki dozlar buna eşit olmalı. Daha yüksek dozlar da düşünülebilir.
- Monofazik 380 J

İlaç tedavisi

- Adrenalin IV/IO doz
Her 3-5 dakikada 1 mg.
- Vazopresin IV/IO doz:
İlk doz 300 mg bolus
İkinci doz 150 mg.

İleri Havayolu

- Supraglottik ileri havayolu ve endotrakeal entübasyon
- ET tüp yerleşimini dalga kapnografi ile doğrula ve izle.
- Göğüs basıları ile devamlı olarak dakikada 8-10 solunum

Geri Dönebilir Nedenler

- Hipovolemi
- Hipoksi
- Hidrojen iyon (asidoz)
- Hipo-hiperkalemi
- Hipotemi
- Tansiyon Pnömotoraks
- Tamponad kardiyak
- Toksinler
- Tromboz, pulmoner
- Tromboz, koroner

Geri döndürülebilir nedenler:

AHA

○ 5 H

- Hipovolemi
- Hipoksi
- Hidrojen iyon (asidoz)
- Hipo-hiperkalemi
- Hipotermi

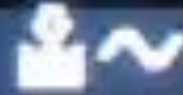
○ 5 T

- Tansiyon Pnomotoraks
- Tamponad kardiyak
- Toksinler
- Tromboz, pulmoner
- Tromboz, koroner

Olgu 1

- 55 yaşında erkek
- 30 dk önce başlayan göğüs ağrısı tarifliyor
- Hastanın triajı yapıldığı esnada ani bilinç kaybı gelişti
- Monitörize edildi ve ...

169! 

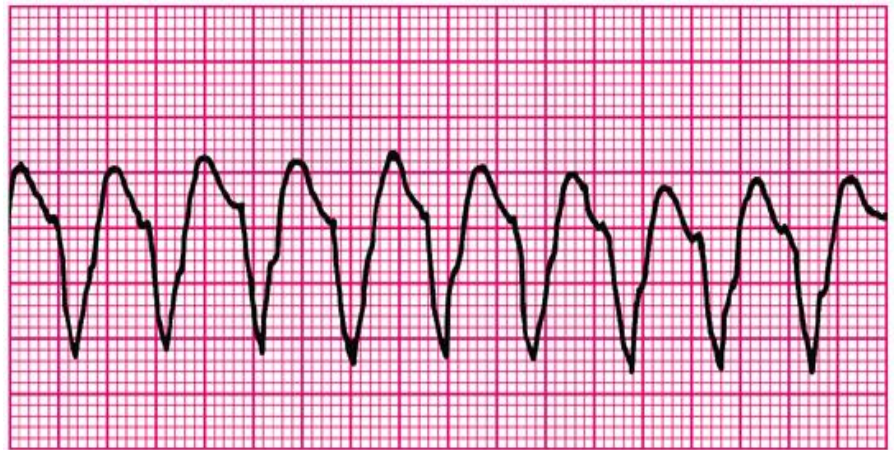


x1

Check patient



VF / Nabızsız VT



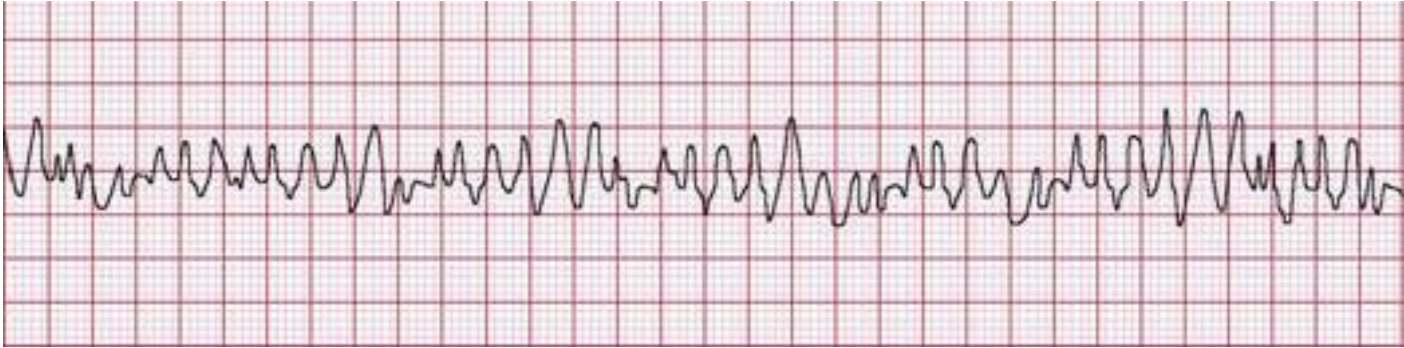
Ventriküler Fibrilasyon (VF)

- Biçim ve genlik olarak birbirine benzemeyen anormal, düzensiz dalgalanmalar
- Normal QRS kompleksleri izlenemez
- ST - T dalgaları yoktur
- İzoelektrik hat seçilemez



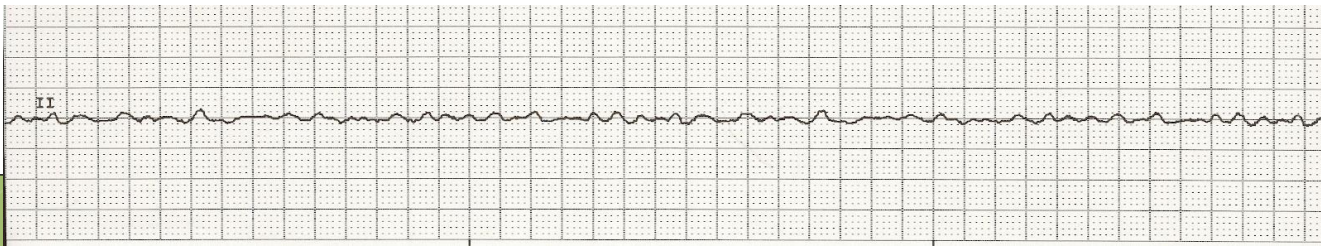
○ Kaba Dalgalı VF

- Elektriksel tedaviye daha iyi yanıt verir

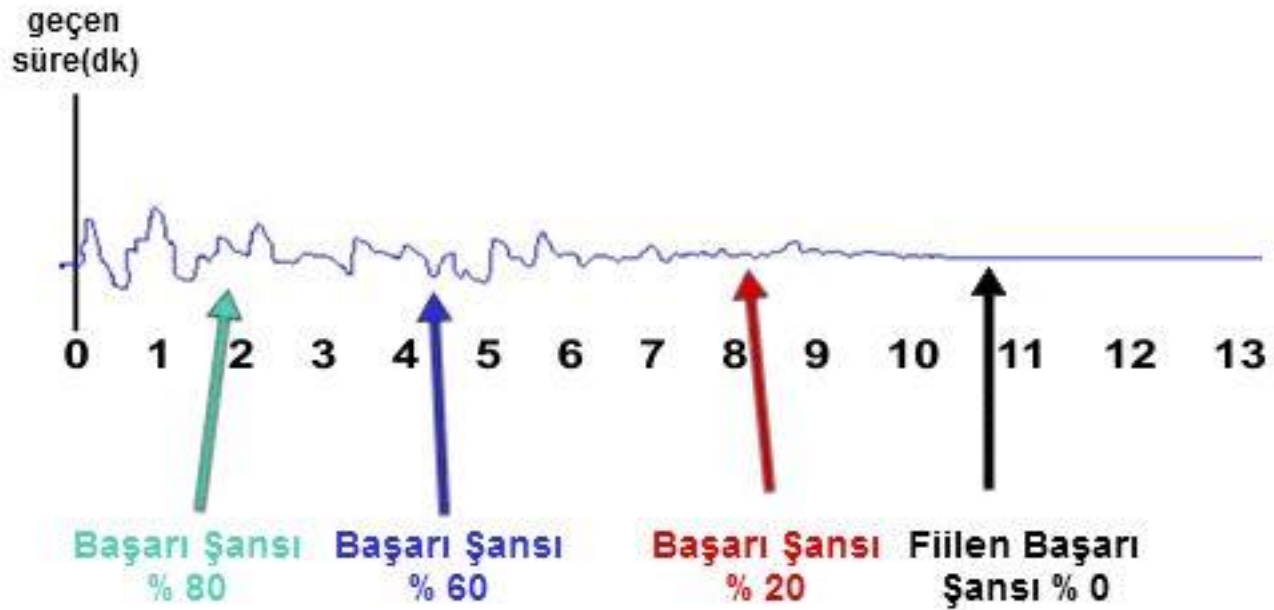


○ İnce Dalgalı VF

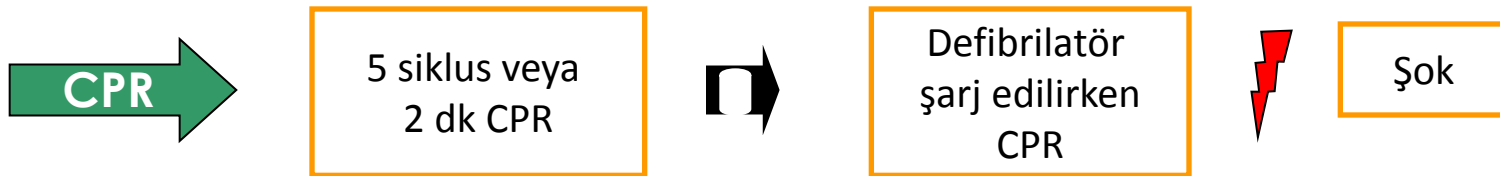
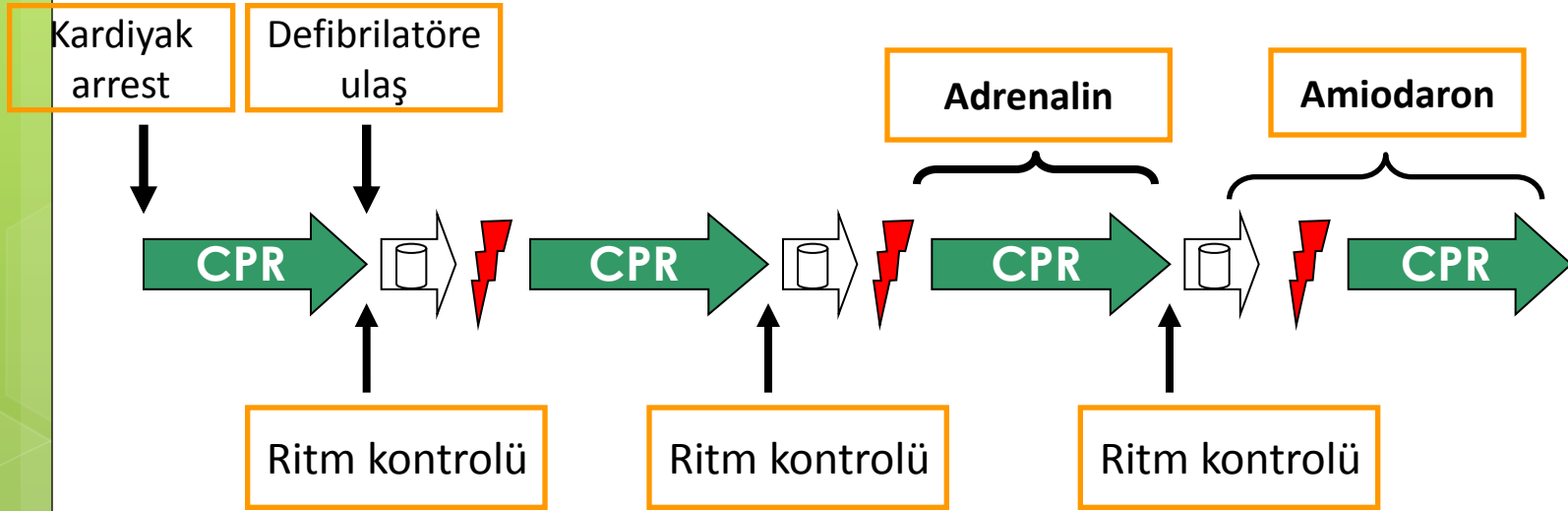
- Elektriksel Tedavisi geciken kaba dalgalı VF'nin dönüşümü
- Tedaviye yanıtı kötüdür
- Asistoli ile karıştırmayın !!!!



Defibrilasyonun zamana karşı başarıya ulaşma oranı



VF / Nabızsız VT Algoritması



Defibrilasyon

- VF arrestinde hayatta kalmanın en önemli belirleyicisi defibrilasyon zamanıdır
- Geciktiğimiz her dakika yaşam şansı %7-10 azalır
- Hedef süre

Hastanede 3 dakika
Alanda 5 dakika



VF için Enerji Seçimi

- Bifazik: 200 J
(daha sonrakiler eşit / yüksek)
- Monofazik: 360 J



İlaçlar

○ Vazopressörler

- Adrenalin
- Vazopressin

○ Antiaritmik

- Amiodarone
- Lidokain
- Magnezyum sülfat

Adrenalin (Epinefrin)

- α adrenerjik stimölan, vazokonströktör
- CPR esnasında serebral perfüzyonu arttırır
- 3 - 5 dk da bir 1 mg IV/IO
- β bloker ve Ca kanal bloker doz aşımında daha yüksek doz verilebilir

Vazopressin

- Non adrenerjik periferik vazokonstrüktör
- 40 Ü IV/IO
- CPR esnasında epinefrinin ilk ve ikinci dozu yerine kullanılabilir (Class 2b)
- Türkiye'de yok

Antiarritmikler

AMİODARONE

300 mg IV/IO
150 mg tekrarlanabilir
İnfüzyon dextroz içinde
(Class 2b, B)

LİDOKAİN

1-1.5 mg/kg IV/IO puşe,
3-5 dk da yarı dozda tekrar
max 3mg/kg
(Class 2b, B)

MAGNEZYUM

1-2 gr IV/IO
Torsades De Pointes ve
hipomagnezemi
(Class 2b, C)

Olgu 2

- 65 yaşında erkek
- 10 yıllık diyabet hastası
- İnsülinin akşam dozunu yaptıktan sonra fenalaşmış ve bilinci kapanmış
- 112 ile getirildi, solunum yok
- Monitörize edildi....

30¹



x1

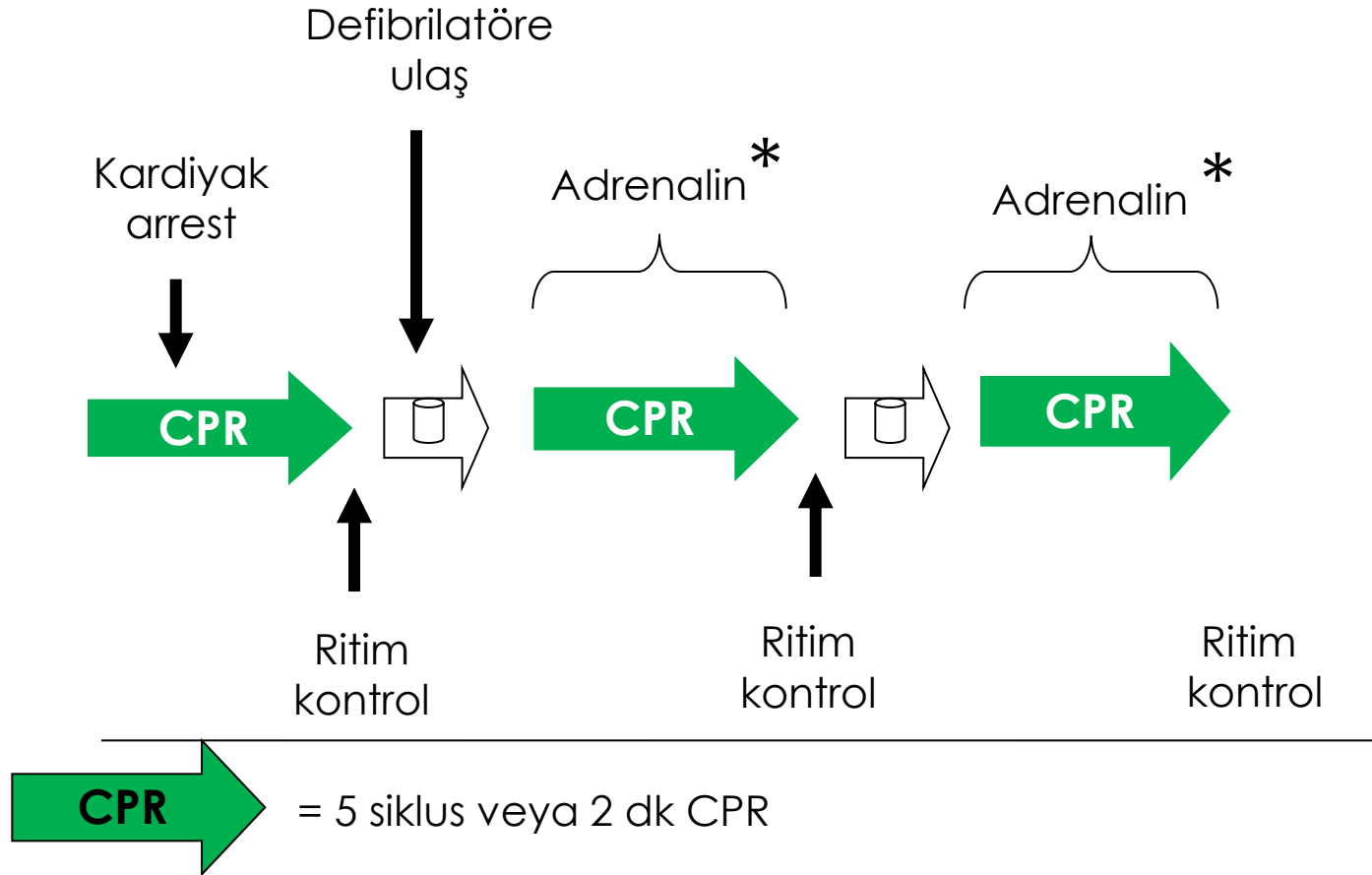


Nabızsız Elektriksel Aktivite / NEA

- EKG'de elektiriksel aktivite ve ritim görülmesine rağmen nabzın olmayışıdır.
- Fark edilmezse asistoliye döner
- EKG'de görülebilecek ritimler:
 - **Sinüs ritmi**
 - **Bradikardiler**
 - **İdiyoventriküler ritim**



Asistoli ve NEA Algoritması



- Adrenalinin 1. ve 2. dozu yerine vazopressin kullanılabilir
 - Antiaritmik ilaçlar ve atropin kullanılmaz

Atropin

- ❖ Yeni kılavuzda arrestlerde kullanımı önerilmiyor.
- ❖ Semptomatik bradikardide 0.5 -1 mg IV (Class 2a, B)

İKYD'de Parenteral Yollar

- ❖ CPR veya defibrilasyonu geciktirmeden mümkün olan en kısa sürede gerçekleştirilmeli
- ❖ **IV girişim yapılamadığı durumlarda IO yol denenmeli (Class 2a, C)**
- ❖ Endotrakeal tüp yolu yerine intraosseöz yol tercih edilmeli
- ❖ İntraosseöz uygulamalar
 - kan örneği al, sıvı - ilaç uygula,
- ❖ Periferal ilaç uygulama
 - ilaç sonrası 20 ml bolus SF / kol kaldırma

Endotrakeal Yol ?

- ❖ **Naloksan , Atropin, Vazopressin Epinefrin, Lidokain**
(Sınıf 2b, B)
- ❖ 2-2.5 kat 5-10 ml SF ile dilüe edilerek verilmeli
- ❖ Ancak IV/IO başarısız ise tercih edilmeli

Prekordial Vuru (thump)

- ❖ Şahitli, monitorize unstabil VT veya nabızsız VT hastalarında defibrilatör uzakta veya yok ise
(Sınıf 2b,C)
- ❖ 20 cm uzaklıktan, sternumun alt kısmına vuru...
Vurudan hemen sonra el çekilmelidir.
- ❖ Verilen enerji: $\cong 5 \text{ J}$

Kardiyak Arrest Yönetimi

❖ Spontan Dolaşımın Dönmesi


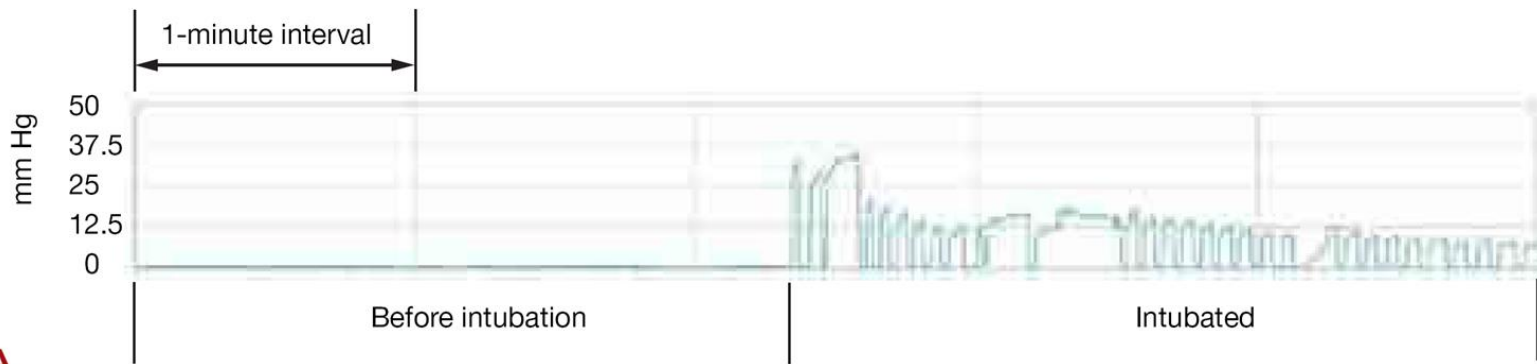
- Monitörde organize bir ritim görülmesi
- Spontan solunum, öksürük
- Kapnografide ETCO₂  (>40 mmHg)

Figure 3
Capnography Waveforms

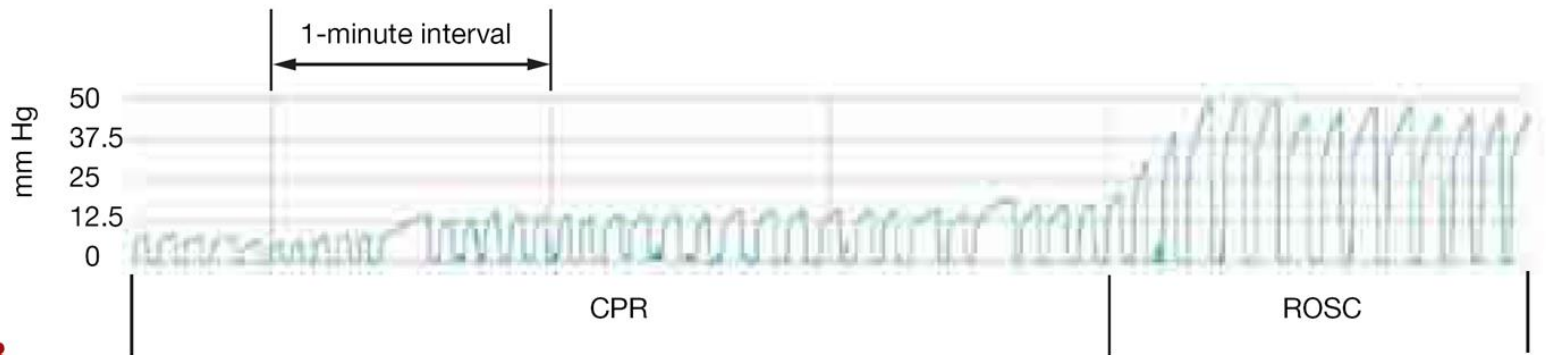


A.

Capnography to confirm endotracheal tube placement. This capnography tracing displays the partial pressure of exhaled carbon dioxide (PETCO_2) in mm Hg on the vertical axis over time when intubation is performed. Once the patient is intubated, exhaled carbon dioxide is detected, confirming tracheal tube placement. The PETCO_2 varies during the respiratory cycle, with highest values at end-expiration.

confirming tracheal tube placement. The PETCO_2 varies during the respiratory cycle, with highest values at end-expiration. (PETCO_2) in mm Hg on the vertical axis over time when intubation is performed. Once the patient is intubated, exhaled carbon dioxide is detected, confirming tracheal tube placement. This capnography tracing displays the partial pressure of exhaled carbon dioxide

A.



B.

Capnography to monitor effectiveness of resuscitation efforts. This second capnography tracing displays the P_{ETCO_2} in mm Hg on the vertical axis over time. This patient is intubated and receiving CPR. Note that the ventilation rate is approximately 8 to 10 breaths per minute. Chest compressions are given continuously at a rate of slightly faster than 100/min but are not visible with this tracing. The initial P_{ETCO_2} is less than 12.5 mm Hg during the first minute, indicating very low blood flow. The P_{ETCO_2} increases to between 12.5 and 25 mm Hg during the second and third minutes, consistent with the increase in blood flow with ongoing resuscitation. Return of spontaneous circulation (ROSC) occurs during the fourth minute. ROSC is recognized by the abrupt increase in the P_{ETCO_2} (visible just after the fourth vertical line) to over 40 mm Hg, which is consistent with a substantial improvement in blood flow.

40 mm Hg, which is consistent with a substantial improvement in blood flow. ROSC is recognized by the abrupt increase in the P_{ETCO_2} (visible just after the fourth vertical line) to over 40 mm Hg, which is consistent with a substantial improvement in blood flow. Return of spontaneous circulation (ROSC) occurs during the fourth minute. ROSC is recognized by the abrupt increase in the P_{ETCO_2} (visible just after the fourth vertical line) to over 40 mm Hg, which is consistent with a substantial improvement in blood flow. The P_{ETCO_2} increases to between 12.5 and 25 mm Hg during the second and third minutes, consistent with the increase in blood flow with ongoing resuscitation. Return of spontaneous circulation (ROSC) occurs during the fourth minute. ROSC is recognized by the abrupt increase in the P_{ETCO_2} (visible just after the fourth vertical line) to over 40 mm Hg, which is consistent with a substantial improvement in blood flow. The initial P_{ETCO_2} is less than 12.5 mm Hg during the first minute, indicating very low blood flow. Chest compressions are given continuously at a rate of slightly faster than 100/min but are not visible with this tracing.

Kardiyoversiyon

- ❖ QRS kompleksi ile **senkronize** şok uygulanması
- ❖ SVT, A. fibrilasyon, A. flutter, monomorfik VT
- ❖ Kimlerde işe yaramaz:
 - ❖ Multifokal atriyal taşikardi

Kardiyoversiyon Enerji Dozları

- ❖ Atrial fibrilasyonda bifazik: 120
- ❖ Atrial fibrilasyonda monofazik: 200j
- ❖ A. flutter ve SVT (monofazik/bifazik): 50-100j
- ❖ Nabızlı monomorfik VT (monofazik/bifazik): 100 j
- ❖ *Polimorfik VT, VF gibi tedavi edilmeli:*
Defibrilasyon

Taşikardilerde Sınıflama

Geniş Kompleks düzensiz

Torsades De Pointes

A. Fibrilasyon + Aberan ileti

A. Fibrilasyon + LBBB (ya da RBBB)

Geniş Kompleks düzenli

Ventriküler Taşikardi

Akselere idioventriküler ritm

SVT + Aberan ileti

SVT + LBBB (ya da RBBB)

Dar Kompleks düzensiz

Atriyal Fibrilasyon

Multiokal Atriyal Taşikardi

Atriyal Flutter

Dar Kompleks düzenli

PSVT

Junctional taşikardi

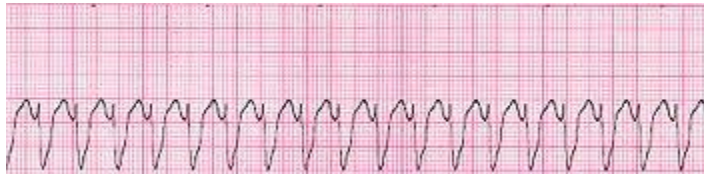
Atriyal Flutter



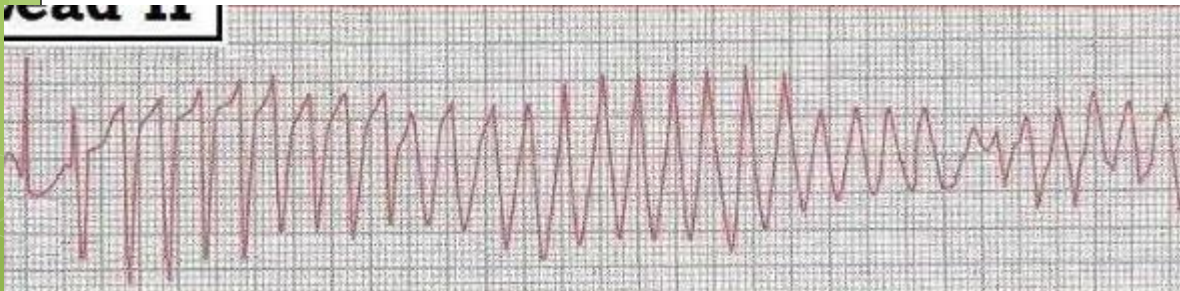
Atrial fibrilasyon



Atrial flutter



Monomorfik VT

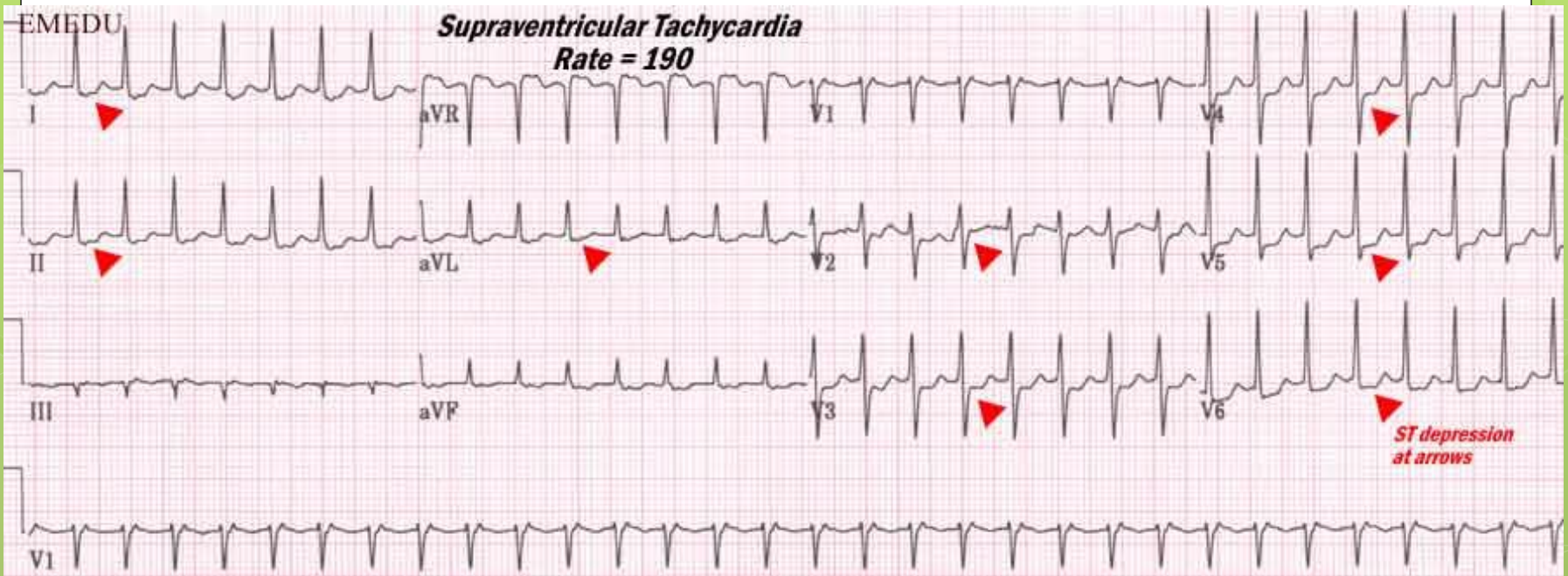


Polimorfik VT
"Torsades de Pointes"

Düzenli Dar Kompleks Taşikardi

Paroksismal Supraventriküler Taşikardi (PSVT)

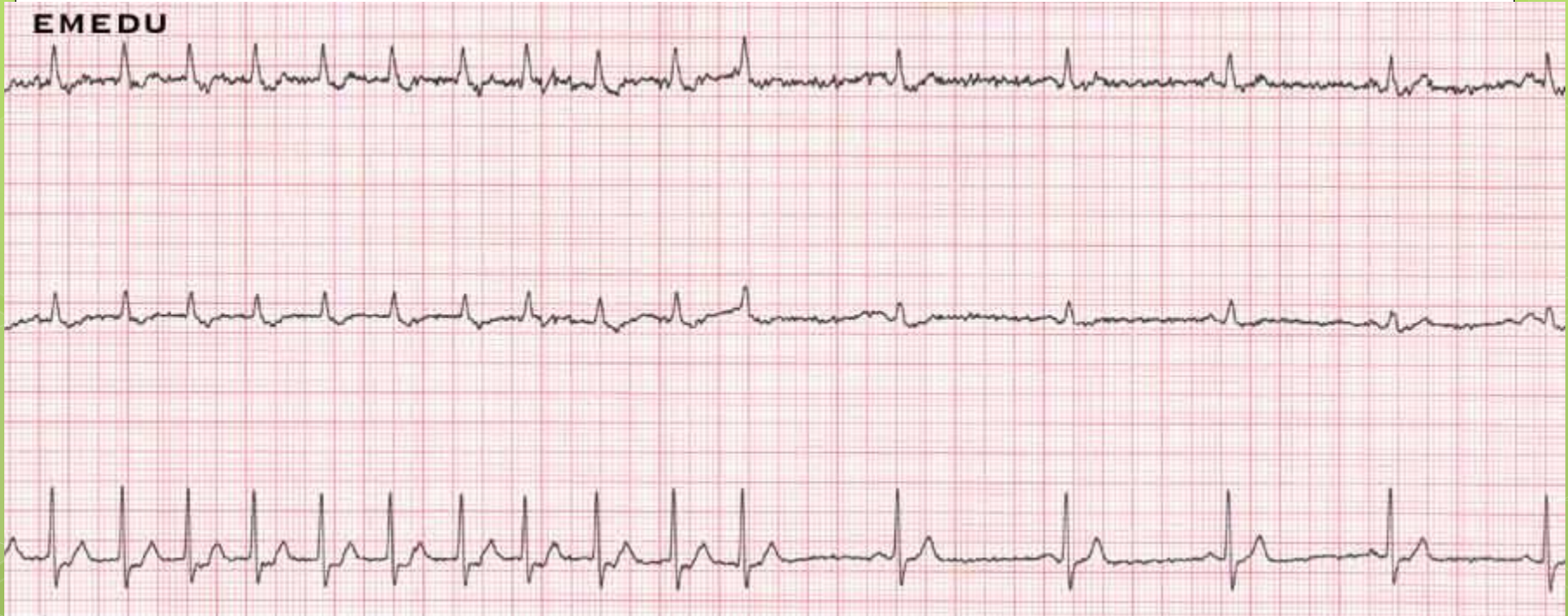
- ❖ Stabil PSVT'de vagal manevralar ve adenozin ilk seçilecek tedavilerdir
- ❖ Vagal manevralarla (valsalva, karotid sinüs masajı) %25 başarı sağlanabilir



Adenozin

- ❖ Endikasyonları
 - ❖ Stabil dar kompleks taşikardi
 - ❖ Stabil, regüler, geniş kompleks taşikardilerde
- ❖ 6 mg IV bolus, tekrarı 12 mg IV bolus (Class 1)
- ❖ Yan Etkiler: Hipotansiyon, bronkospazm, göğüs ağrısı

Adenozin Sonrası



PSVT: Tedavi

- ❖ Adenozine ve vagal manevralara yanıtız PSVT'de AV nodal bloker kullanımı uygundur
 - ❖ Verapamil, Diltiazem (Class 2a)
 - ❖ β bloker (Class 2a)

Ca kanal blokerleri: Diltiazem

- ❖ 15-20 mg (0.25 mg/kg) IV / 2 dakikada
- ❖ Tekrarı 15 dk sonra 20-25 mg (0.35 mg/kg)
- ❖ İnfüzyon dozu: 5-15 mg/saat

β blokerler

- ❖ Metoprolol
- ❖ 5 mg IV 2 dk'da bolus (toplam 3 kez verilebilir)

Table 2. IV Drugs Used for Tachycardia

Drug	Characteristics	Indication(s)	Dosing	Side Effects	Precautions or Special Considerations
<p>Intravenous Drugs Used to Treat Supraventricular Tachyarrhythmias</p>					
Amiodarone	Multichannel blocker (sodium, potassium, calcium channel, and noncompetitive α/β -blocker)	<ul style="list-style-type: none"> Stable irregular narrow complex tachycardia (atrial fibrillation) Stable regular narrow-complex tachycardia To control rapid ventricular rate due to accessory pathway conduction in pre-excited atrial arrhythmias 	150 mg given over 10 minutes and repeated if necessary, followed by a 1 mg/min infusion for 6 hours, followed by 0.5 mg/min. Total dose over 24 hours should not exceed 2.2 g.	Bradycardia, hypotension, phlebitis	
Digoxin	Cardiac glycoside with positive inotropic effects; slows AV node conduction by enhancing parasympathetic tone; slow onset of action	<ul style="list-style-type: none"> Stable, narrow-complex regular tachycardias if rhythm remains uncontrolled or unconverted by adenosine or vagal maneuvers or if SVT is recurrent Control ventricular rate in patients with atrial fibrillation or atrial flutter 	8 to 12 mcg/kg total loading dose, half of which is administered initially over 5 minutes, and remaining portion as 25% fractions at 4- to 8- hour intervals	Bradycardia	Slow onset of action and relative low potency renders it less useful for treatment of acute arrhythmias
Verapamil	calcium channel blockers; slow AV node conduction and increase AV node refractoriness; vasodilators, negative inotropes	<p>remains uncontrolled or unconverted by adenosine or vagal maneuvers or if SVT is recurrent</p> <ul style="list-style-type: none"> Control ventricular rate in patients with atrial fibrillation or atrial flutter 	<p>mg (0.25 mg/kg) IV over 2 minutes; additional 20 to 25 mg (0.35 mg/kg) IV in 15 minutes if needed; 5 to 15 mg/h IV maintenance infusion (titrated to AF heart rate if given for rate control)</p> <p>Verapamil: Initial dose 2.5 to 5 mg IV given over 2 minutes; may repeat as 5 to 10 mg every 15 to 30 minutes to total dose of 20 to 30 mg</p>	bradycardia, precipitation of heart failure	patients with narrow-complex tachycardias (regular or irregular). Avoid in patients with heart failure and pre-excited AF or flutter or rhythms consistent with VT
Atenolol, Esmolol, Metoprolol, Propranolol	β -Blockers; reduce effects of circulating catecholamines; reduce heart rate, AV node conduction	<ul style="list-style-type: none"> Stable, narrow-complex tachycardias if rhythm remains uncontrolled or unconverted by adenosine or vagal maneuvers or if SVT is recurrent Control ventricular rate in patients with atrial 	<p>Atenolol (β_1 specific blocker) 5 mg IV over 5 minutes; repeat 5 mg in 10 minutes if arrhythmia persists or recurs</p> <p>Esmolol (β_1 specific blocker with</p>	Hypotension, bradycardia, precipitation of heart failure	Avoid in patients with asthma, obstructive airway disease, decompensated heart failure and pre-excited

Düzenli Geniş Kompleks Taşikardiler

- ❖ QRS 0.12 sn üzerinde
 - ❖ Ventriküler taşikardi
 - ❖ Aberan iletili SVT
 - ❖ Pre eksitasyon taşikardiler
 - ❖ Ventriküler pace ritmleri
- ❖ Tedavide uzman görüşü alınmalı

Düzenli Geniş Kompleks Taşikardilerde Adenozin

- ❖ Stabil, düzenli, monomorfik taşikardilerde ilk seçenek:
Adenozin (Class 2b)
- ❖ Eğer aberan iletili SVT söz konusu ise Adenozin ile sinüse dönme olasılığı yüksektir, eğer ritm VT ise değişmeyecektir
- ❖ Anstabil veya irregüler veya polimorfik geniş kompleks taşikardilerde adenozin kullanılmamalıdır (Class 3)
- ❖ Defibrilatör eşliğinde uygulanmalı

Düzenli Geniş Kompleks Taşikardilerde Tedavi

- ❖ Stabil VT adenozone yanıt yoksa:
 - ❖ (1) Antiaritmik (2) Elektriksel kardiyoversiyon
- ❖ IV antiaritmik
 - ❖ Amiodaron (Class 2b)
 - ❖ Lidokain (daha az etkili)

Intravenous Drugs Used to Treat Ventricular Tachyarrhythmias					
Procainamide	Sodium and potassium channel blocker	<ul style="list-style-type: none"> Hemodynamically stable monomorphic VT 	20 to 50 mg/min until arrhythmia suppressed, hypotension ensues, or QRS prolonged by 50%, or total cumulative dose of 17 mg/kg; or 100 mg every 5 minutes until arrhythmia is controlled or other conditions described above are met	Bradycardia, hypotension, torsades de pointes	Avoid in patients with QT prolongation and CHF
Amiodarone	Multichannel blocker (sodium, potassium, calcium channel, α - and noncompetitive β -blocker)	<ul style="list-style-type: none"> Hemodynamically stable monomorphic VT Polymorphic VT with normal QT interval 	150 mg given over 10 minutes and repeated if necessary, followed by a 1 mg/min infusion for 6 hours, followed by 0.5 mg/min. Total dose over 24 hours should not exceed 2.2 g.	Bradycardia, hypotension, phlebitis	
Sotalol	Potassium channel blocker and nonselective β -blocker	<ul style="list-style-type: none"> Hemodynamically stable monomorphic VT 	In clinical studies 1.5 mg/kg infused over 5 minutes; however, US package labeling recommends any dose of the drug should be infused slowly over a period of 5 hours	Bradycardia, hypotension, torsades de pointes	Avoid in patients with QT prolongation and CHF
Lidocaine	Relatively weak sodium channel blocker	<ul style="list-style-type: none"> Hemodynamically stable monomorphic VT 	Initial dose range from 1 to 1.5 mg/kg IV; repeated if required at 0.5 to 0.75 mg/kg IV every 5 to 10 minutes up to maximum cumulative dose of 3 mg/kg; 1 to 4 mg/min (30 to 50 mcg/kg per minute) maintenance infusion	Slurred speech, altered consciousness, seizures, bradycardia	
Magnesium	Cofactor in variety of cell processes including control of sodium and potassium transport	<ul style="list-style-type: none"> Polymorphic VT associated with QT prolongation (torsades de pointes) 	1 to 2 g IV over 15 minutes	Hypotension, CNS toxicity, respiratory depression	Follow magnesium levels if frequent or prolonged dosing required, particularly in patients with impaired renal function

Düzensiz Dar Kompleks Taşikardilerde Tedavi

- ❖ Atrial Fibrilasyon ve Flutter
 - ❖ Hız kontrolü
 - ❖ Ritm kontrolü (anstabil)
- ❖ 48 saati geçmişse anstabil olmadığı sürece elektriksel veya medikal kardiyoversiyon yapılmamalı
- ❖ IV β bloker veya Ca kanal blokeri hız kontrolünde tercih edilir (Class 2a)
- ❖ Digoksin ve amiodaron konjestif kardiyak yetmezlikte tercih edilebilir

Düzensiz Geniş Kompleks Taşikardilerde Tedavi

- ❖ Polimorfik Ventriküler Taşikardi
 - ❖ Defibrilasyon
 - ❖ Torsades de Pointes tedavisinde Mg kullanılır
 - ❖ Uzun QT yoksa neden olasılıkla: AMI
 - ❖ IV amiodaron ve β bloker önerilir (Class 2b)

Sık Yapılan Yanlışlar

- ❖ Hastayı yeterince hızlı monitörize etmemek
- ❖ Nabız kontrolü yapmamak
- ❖ Kardiyak arresti geç tanımak
- ❖ İnsiyatif alarak KPR başlamamak
- ❖ Etkin KPR gerçekleştirmemek
- ❖ Kapnometre kullanmamak
- ❖ VF'yi tanıyamamak

Sık Yapılan Yanlışlar

- ❖ Damar yolunu mavi (22 Gauge) ya da pembe (20 gauge) branül ile el sırtından açmak
- ❖ Tek damar yolu açmak
- ❖ İlaçları periferik damar yolundan verdikten sonra arkasından 20 cc SF flush yapmamak ve kolu 5 sn yukarıya kaldırmamak

Sık Yapılan Yanlışlar

- ❖ Endotrakeal yoldan ilaç uygularken İV yol ile aynı dozda uygulamak
- ❖ Endotrakeal ilacı takiben bag valve mask (BVM) kullanmamak
- ❖ Geri döndürülebilir nedenleri araştırmamak

TAŞIKARDİ ALGORİTMASI nabız alınan

- ABCD yaklaşımı ile hastayı değerlendir, Yeterli oksijen ver, İntravenöz yolu aç,
- EKG, TA, SpO2 'yi monitörize et, 12 derivasyonlu EKG kaydet
- Geri döndürülebilir nedenleri sapt ve tedavi et (Örn; elektrolit anormallikleri)

Olumsuz bulguların belirtilerini arayın:

1. Şok
2. Senkop
3. Miyokard İskemisi
4. Kalp Yetmezliği

UNSTABİL

STABİL

Geniş

QRS dar mı? (<0.12 sn)

Dar

Geniş QRS Ritim Düzenli mi?

Dar QRS Ritim Düzenli mi?

Düzenli

Düzenli

Düzensiz

Venriküler Taşikardi varsa

(veya kararsız ritim)

- **AMİODARON** 300 mg 20-60 dk ,
Sonra 24 saatte 900 mg infüzyon

Evvelce Dal Bloklü SVT saptanmış ise

- Düzenli dar kompleksli taşikardideki gibi **ADENOZİN** verin

• Vagal Manevralar

- **ADENOZİN** 6 mg hızlı bolus
Başarısız ise 12 mg verin

Başarısız ise 12 mg daha verin

- Sürekli Ekg Monitörisasyonu

Düzensiz Dar QRS kompleksli
Taşikardi muhtemelen

Atriyal Fibrilasyon:

Hızı kontrol edin.

- İV beta-bloker, veya diltiazem
- Kalp yetmezliği varsa
digoksin ve amiodorone
- Antikoagulan süre>48 saat

Düzensiz

Uzman Çağırın

Normal Sinüs Ritmine döndü mü?

Evet

Hayır

Muhtemelen **re-entry PSVT**

- sinüs ritminde 12 derivasyonlu EKG
- tekrarlarsa, tekrar **ADENOZİN** verin
ve Antiaritmik profilaksiye başlayın

Uzman Çağırın

Atriyal Flatter olasılığı

- hız kontrolü ; beta-bloker

Olasılıklar:

- **Dal bloklü AF**
dar kompleks taşikardi dibi tedavi et
- **PRE-aksitasyonlu AF**; Amiodaron düşün
- **Polimorfik VT**
(örn:Torsades de pointes) 10 dk da
2 gr Magnezyum verin

TAŞİKARDİ ALGORİTMASI nabız alınan

- ABCD yaklaşımı ile hastayı değerlendir, Yeterli oksijen ver, İntravenöz yolu aç,
- EKG, TA, SpO2 'yi monitörize et, 12 derivasyonlu EKG kaydet
- Geri döndürülebilir nedenleri sapta ve tedavi et (Örn; elektrolit anormallikleri)

Olumsuz bulguların belirtilerini arayın:

1. Şok
2. Senkop
3. Miyokard İskemisi
4. Kalp Yetmezliği

UNSTABİL

STABİL

Geniş

QRS dar mı? (<0.12 sn)

Dar

Geniş QRS Ritim Düzenli mi?

Dar QRS Ritim Düzenli mi?

Düzenli

Düzenli

Düzensiz

Venriküler Taşikardi varsa

(veya kararsız ritm)

- **AMİODARON** 300 mg 20-60 dk ,
Sonra 24 saatte 900 mg infüzyon
- **Evvelce Dal Bloklü SVT saptanmış ise**
- Düzenli dar kompleksli taşikardideki gibi **ADENOZİN** verin

- Vagal Manevralar
- **ADENOZİN** 6 mg hızlı bolus
Başarısız ise 12 mg verin
Başarısız ise 12 mg daha verin
- Sürekli Ekg Monitörisasyonu

Düzensiz Dar QRS kompleksli Taşikardi muhtemelen

Atriyal Fibrilasyon:

Hızı kontrol edin.

- İV beta-bloker, veya diltiazem
- Kalp yetmezliği varsa digoksin ve amiodorone
- Antikoagulan süre >48 saat

Düzensiz

Uzman Çağırın

Normal Sinüs Ritmine döndü mü?

Evet

Hayır

Muhtemelen **re-entry PSVT**

- sinüs ritminde 12 derivasyonlu EKG
- tekrarlarsa, tekrar **ADENOZİN** verin ve Antiaritmik profilaksiye başlayın

Uzman Çağırın

Atriyal Flutter olasılığı

- hız kontrolü ; beta-bloker

Olasılıklar:

- **Dal bloklü AF**
dar kompleks taşikardi dibi tedavi et
- **PRE-aksitasyonlu AF**; Amiodaron düşün
- **Polimorfik VT**
(örn:Torsades de pointes) 10 dk da
2 gr Magnezyum verin

TAŞIKARDİ ALGORİTMASI nabız alınan

- ABCD yaklaşımı ile hastayı değerlendir, Yeterli oksijen ver, İntravenöz yolu aç,
- EKG, TA, SpO2 'yi monitörize et, 12 derivasyonlu EKG kaydet
- Geri döndürülebilir nedenleri sapta ve tedavi et (Örn; elektrolit anormallikleri)

Olumsuz bulguların belirtilerini arayın:

1. Şok
2. Senkop
3. Miyokard İskemisi
4. Kalp Yetmezliği

- ⊙ Sinüs taşikardisi
- ⊙ Atriyal fibrilasyon
- ⊙ Atriyal flutter
- ⊙ AV nodal re-entry
- ⊙ Aksesuar yolla oluşan taşikardi
- ⊙ Atrital taşikardi
(ektopik ve re-entran)
- ⊙ Multifokal atriyal taşikardi
(MAT)
- ⊙ Junctional taşikardi

STABİL

QRS dar mı? (<0.12 sn)

Dar

Dar QRS Ritim Düzenli mi?

Düzenli

Düzensiz

- Vagal Manevralar
- **ADENOZİN** 6 mg hızlı bolus
- Başarısız ise 12 mg verin
- Başarısız ise 12 mg daha verin
- Sürekli Ekg Monitörizasyonu

Düzensiz Dar QRS kompleksli Taşikardi muhtemelen **Atriyal Fibrilasyon**:
Hızı kontrol edin.
• İV beta-bloker, veya diltiazem
• Kalp yetmezliği varsa digoksin ve amiodorone
• Antikoagulan süre >48 saat

Normal Sinüs Ritmine döndü mü?

Evet

Hayır

Muhtemelen **re-entry PSVT**

- sinüs ritminde 12 derivasyonlu EKG
- tekrarlarsa, tekrar **ADENOZİN** verin ve Antiaritmik profilaksiye başlayın

Uzman Çağırın

Atriyal Flutter olasılığı

- hız kontrolü ; beta-bloker



Düzensiz

ADENOZİN verin

Uzman Çağırın

Olasılıklar:

- Dal bloklı AF
dar kompleks taşikardi dibi tedavi et
- **PRE-aksitasyonlu AF**; Amiodaron düşün
- **Polimorfik VT**
(örn:Torsades de pointes) 10 dk da 2 gr Magnezyum verin

TAŞIKARDİ ALGORİTMASI nabız alınan

- ABCD yaklaşımı ile hastayı değerlendir, Yeterli oksijen ver, İntravenöz yolu aç,
- EKG, TA, SpO2 'yi monitörize et, 12 derivasyonlu EKG kaydet
- Geri döndürülebilir nedenleri sapta ve tedavi et (Örn; elektrolit anormallikleri)

Olumsuz bulguların belirtilerini arayın:

1. Şok
2. Senkop
3. Miyokard İskemisi
4. Kalp Yetmezliği

UNSTABİL

STABİL

Geniş

QRS dar mı? (<0.12 sn)

Dar

Geniş QRS Ritim Düzenli mi?

Düzenli

Venriküler Taşikardi varsa

(veya kararsız ritm)

- **AMİODARON** 300 mg 20-60 dk ,
Sonra 24 saatte 900 mg infüzyon

Evvelce Dal Bloklı SVT saptanmış ise

- Düzenli dar kompleksli taşikardideki gibi **ADENOZİN** verin

Düzensiz

Uzman Çağırın

Olasılıklar:

- **Dal bloklı AF**
dar kompleks taşikardi dibi tedavi et
- **PRE-aksitasyonlu AF**; Amiodaron düşün
- **Polimorfik VT**
(örn.Torsades de pointes) 10 dk da
2 gr Magnezyum verin

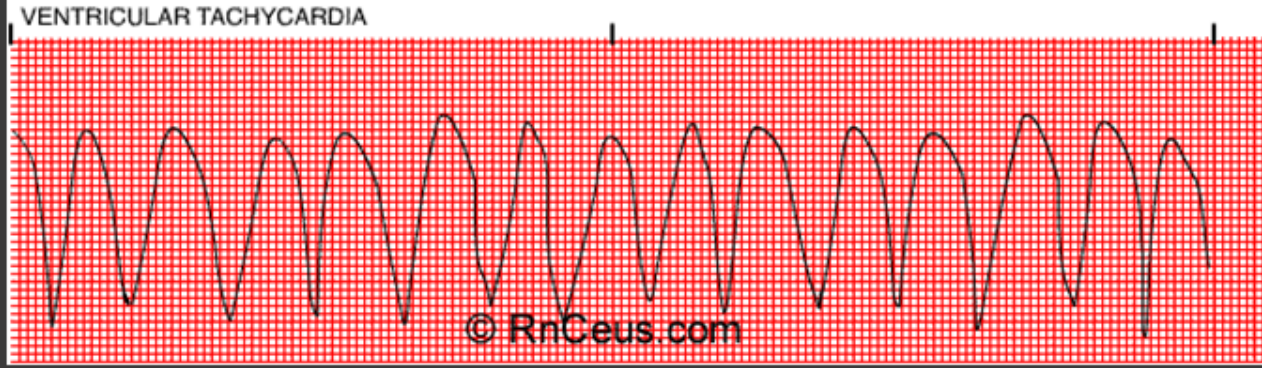
- Muhtemelen r
- sinüs ritminde
 - tekrarlarsa, te
 - ve Antiaritmik

VENTRİKÜLER TAŞIKARDİ

- Beş veya daha fazla unifokal VEA olmasıdır. Başlangıç yeri tek bir ektopik odaktır.
- 30 sn den fazla sürerse;
sürekli (sustained) VT,
- 30 sn den az sürerse;
süreksiz (unsustained) VT olarak adlandırılır.
- Morfolojik olarak ikiye ayrılır:
 - **Monomorfik VT:** tek odaktan kaynaklanan
 - **Polimorfik VT:** bir çok odaktan kaynaklanan

VENTRİKÜLER TAŞIKARDİ

(MONOMORFİK Ventriküler Taşikardi)



NEDENLER:

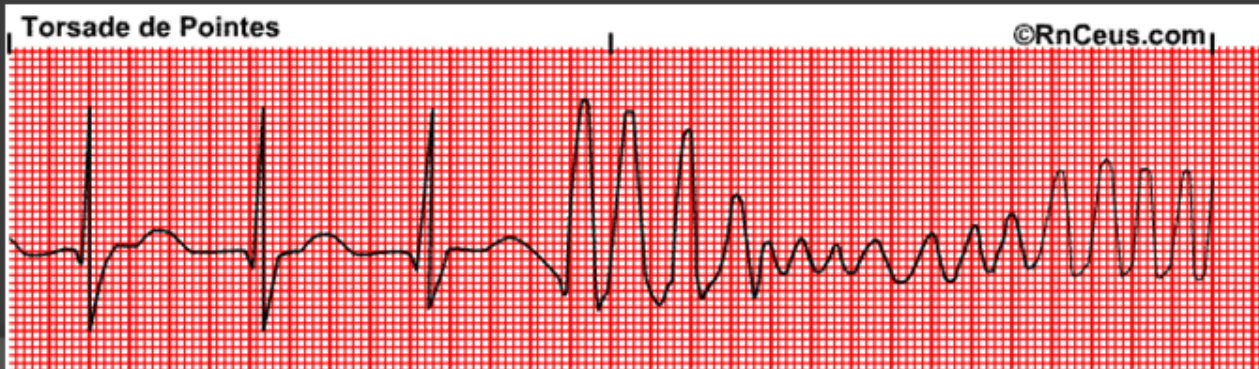
- _Aşırı çay,kahve,alkol
- _Kardiyomiyopati
- _Hipoksi
- _Hipokalemi
- _Digoksin intoksikasyonu

TEDAVİ:

- _Antiarritmik tedavi
- _Kardiyoversiyon

TORSADE DE POİNTES

(POLİMORFİK Ventriküler Taşikardi)



NEDENLER:

- _Hipokalemi
- _Hipomagnezemi
- _QT aralığını uzatan ilaçlar

TEDAVİ:

- _Elektrolit bozukluğunun tedavisi
- _QT yi uzatan ilacın kesilmesi
- _Kardiyoversiyon?
- _Defibrilasyon?

TAŞIKARDİ ALGORİTMASI nabız alınan

- ABCD yaklaşımı ile hastayı değerlendir, Yeterli oksijen ver, İntravenöz yolu aç,
- EKG, TA, SpO2 'yi monitörize et, 12 derivasyonlu EKG kaydet
- Geri döndürülebilir nedenleri sapt ve tedavi et (Örn; elektrolit anormallikleri)

Olumsuz bulguların belirtilerini arayın:

1. Şok
2. Senkop
3. Miyokard İskemisi
4. Kalp Yetmezliği

UNSTABİL

STABİL

Geniş

QRS dar mı? (<0.12 sn)

Dar

Geniş QRS Ritim Düzenli mi?

Dar QRS Ritim Düzenli mi?

Düzenli

Düzenli

Düzensiz

Venriküler Taşikardi varsa

(veya kararsız ritm)

- **AMİODARON** 300 mg 20-60 dk ,
Sonra 24 saatte 900 mg infüzyon

Evvelce Dal Bloklü SVT saptanmış ise

- Düzenli dar kompleksli taşikardideki gibi **ADENOZİN** verin

- Vagal Manevralar

- **ADENOZİN** 6 mg hızlı bolus
Başarısız ise 12 mg verin

- Başarısız ise 12 mg daha verin

- Sürekli Ekg Monitörisasyonu

Düzensiz Dar QRS kompleksli Taşikardi muhtemelen

Atriyal Fibrilasyon:

Hızı kontrol edin.

- İV beta-bloker, veya diltiazem

- Kalp yetmezliği varsa digoksin ve amiodorone

- Antikoagulan süre >48 saat

Düzensiz

Uzman Çağırın



Normal Sinüs Ritmine döndü mü?

Evet

Hayır

Muhtemelen **re-entry PSVT**

- sinüs ritminde 12 derivasyonlu EKG
- tekrarlırsa, tekrar **ADENOZİN** verin ve Antiaritmik profilaksiye başlayın

Uzman Çağırın

Atriyal Flatter olasılığı

- hız kontrolü ; beta-bloker

Olasılıklar:

- **Dal bloklü AF**

dar kompleks taşikardi dibi tedavi et

- **PRE-aksitasyonlu AF**; Amiodaron düşün

- **Polimorfik VT**

(örn:Torsades de pointes) 10 dk da

2 gr Magnezyum verin.

TAŞİKARDİ ALGORİTMASI nabız alınan

- ABCD yaklaşımı ile hastayı değerlendir, Yeterli oksijen ver, İntravenöz yolu aç,
- EKG, TA, SpO2 'yi monitörize et, 12 derivasyonlu EKG kaydet
- Geri döndürülebilir nedenleri sapt ve tedavi et (Örn; elektrolit anormallikleri)

Olumsuz bulguların belirtilerini arayın:

1. Şok
2. Senkop
3. Miyokard İskemisi
4. Kalp Yetmezliği

UNSTABİL

STABİL

Senkronize DC Şok
(**KARDİOVERSİYON**)
3 defaya kadar

- **AMİODARON** 300 mg İV (10-20 dk)
- Şoku tekrarla
- 24 saatte 900 mg AMİODARON infüzyonu

Geniş QRS kompleksli taşikardi

- Nabız var; olumsuz bulgular yokluğunda
ANTIARİTMİK TEDAVİ
KARDİOVERSİYON
- Nabız var; olumsuz bulgular varlığında
KARDİOVERSİYON
- **Eğer nabız yok ise;**
Kardiyak Arrest Protokolü

BRADİKARDİ ALGORİTMASI

- ABCD yaklaşımı ile hastayı değerlendir, Yeterli oksijen ver, İntravenöz yolu aç,
- EKG, TA, SpO2 'yi monitörize et, 12 derivasyonlu EKG kaydet
- Geri döndürülebilir nedenleri sapt ve tedavi et (Örn; elektrolit anormallikleri)

Olumsuz bulguların belirtilerini arayın:

1. Şok
2. Senkop
3. Miyokard İskemisi
4. Kalp Yetmezliği

EVET

Atropin 500 mcgr iV

Yeterli yanıt var mı?

Hayır

Geçici Önlemler:

- Atropin 500 mcgr İV (3 mgr a kadar tekrarla)
- İzoprenalin 5 mcgr/dk
- Adrenalin 2-10 mcgr/ dk
- **Alternatif ilaçlar** * veya
- **TRANSKUTANÖZ PACİNG** yerleştir.

Uzman yardımı iste
TRANSVENÖZ PACİNG İÇİN HAZIRLAN

Alternatif ilaçlar *

- Aminofilin, İzoprenalin, Dopamin
- Glukagon (β bloker veya Ca kanal blokeri over doz)
- Atropin yerine glikoprolat kullanılabilir

HAYIR

Evet

Asistoli riski?

- Yakında geçirilmiş asistoli
- Mobitz tip II AV blok
- Geniş QRS li total kalp bloğu
- Ventriküler duraklama > 3 sn

Hayır

GÖZLEM

Temel Yaşam Desteği

- **2005'te:** TYD için "A-B-C" sıralaması geçerli
- **2010 önerisi:** "Eğitilmiş kurtarıcılar için, temel yaşam desteği (TYD) basamakları sıralamasında yetişkinler ve pediyatrik hastalar (çocuklar ve infantlar dahil, yenidoğanlar hariç) için değişiklik:
"A-B-C" (Havayolu, Solunum, Kalp masajı) yerine
"C-A-B" (Kalp masajı, Havayolu, Solunum).

Sağlık profesyonelleri için de TYD'de aynı sıralama geçerli. (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi B).

Temel Yaşam Desteği

- **2010 değişiklik gerekçesi:** Kardiyak arrestlerin çoğu için KPR kritik temel elementleri kalp masajı ve erken defibrilasyondur.
- C-A-B sıralamasıyla, kalp masajı daha kısa sürede başlamıŐ olacak ve ventilasyon, birinci tur kalp masajı tamamlanana kadar çok az gecikmiŐ olacaktır.
- A-B-C sıralaması arreste Şahit olanlar (bystanders) tarafından kardiyak arrestli hastaların üçte birinden daha azına KPR yapılmasının nedeni olabilir.
- Çünkü A-B-C en güç prosedürlerle başlar: havayolunun açılması ve kurtarıcı solukların verilmesi.

Temel Yaşam Desteği

- **2010 önerisi:** “Bak, Dinle, Hisset” TYD akış şemasından çıkarıldı.
 - Değişiklik sağlık profesyonelleri için de geçerli.
(Sınıf III, Kanıt Düzeyi B).
- **2005’te:** “Bak, Dinle, Hisset” TYD akış şemasında yer alıyordu.
- **2010 değişiklik gerekçesi:** “Bak, Dinle, Hisset,” uygulaması faydasız ve zaman alıcıydı.

Temel Yaşam Desteği

- **2010 önerisi:** Kompresyon hızı en az 100/dk.
 - Değişiklik sağlık profesyonelleri için TYD'de de geçerli. (Sınıf Ila, Kanıt Düzeyi B).
- **2005'te:** Kompresyon hızı yaklaşık 100/dk.
- **2010 değişiklik gerekçesi:** KPR'de dakikada kalp kompresyonu sayısı, spontan dolaşımın sağlanması (SDGD) (return of spontaneous circulation ROSC) ve iyi düzeyde nörolojik fonksiyon için önemli bir ayırt edicidir.

Çalışmaların çoğunda, resüsitasyon boyunca daha çok kompresyon daha iyi sağkalım, daha az kompresyon daha düşük sağkalımla birlikte

Temel Yaşam Desteği

- **2010 önerisi:** Kalp masajı için basının derinliği hakkında yeni öneri:
 - Yetişkinde göğüs kemiği en az 5 cm çökmeli. Değişiklik sağlık profesyonelleri için TYD'de de geçerli.
(Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi B).
- **2005'te:** Yetişkinde göğüs kemiği yaklaşık yaklaşık 4-5cm çökmeli.
- **2010 değişiklik gerekçesi:** Kalp masajı, kalbe ve beyine oksijen ve enerji taşınması için gerekli kritik kan akımını üretir. Kurtarıcılar sıklıkla göğse yeterince etkin basamazlar.

Temel Yaşam Desteği

- **2010 önerisi:** Yetişkinde aniden kollaps geliştiğinde, arreste şahit olan, KPR eğitimi almamışsa, “sadece kompresyon” uygulaması tavsiye edilir.

Hands-Only™. (Sınıf I, Kanıt Düzeyi B).

- Sağlık profesyoneli olmayan, tüm eğitilmiş kurtarıcılar kardiyak arrestli olgulara en azından kalp masajı yapmaları önerilir.
- Ek olarak, sağlık profesyoneli olmayan eğitilmiş kurtarıcılar kurtarıcı soluk da verebilirler.
- Kompresyon ventilasyon oranı 30'a 2'dir.

Temel Yaşam Desteği

- **2005'te:** 2005 KPR ve AKB için AHA rehberleri, kurtarıcının eğitimli olmasına veya olmamasına göre farklı önerilerde bulunmaz, ancak kontrol komuta merkezi çağrı karşılayıcılarına, eğitimsiz arreste şahitlerine olanlara (bystanders) sadece kalp masajı-KPR talimatlarını vermesini tavsiye eder.
- 2005 KPR ve AKB için AHA rehberleri, eğer kurtarıcı ventilasyon yapmak konusunda isteksiz ya da yetersizse, sadece kalp masajı yapmasını önerir.

Temel Yaşam Desteği

- **2010 değişiklik gerekçesi:** Hands-Only™ (sadece kompresyon) KPR, **eğitimli olmayan** kurtarıcılar için daha kolaydır ve kontrol komuta merkezi çağrı karşılayıcılarınca **telefonda daha kolay yönlendirilebilir.**
- Ek olarak kardiyak etyolojinin neden olduğu kardiyak arrestlerde sağkalım oranları, hem Hands-Only™ (sadece kompresyon) KPR hem de kalp masajı ve suni solunumun birlikte olduğu KPR için benzerdir.
- Yine de eğitimli, sağlık profesyoneli olmayan kurtarıcılardan yapabilenlerin kalp masajı ve suni solunumun ikisini de yapması önerilir.

Sağlık Profesyoneli Direktifiyle TYD

- **2010 önerisi:** Yeni rehberler daha güçlü bir şekilde, kontrol komuta merkezi çağrı karşılayıcılarına solunumu olmayan veya normal solunum paternine sahip olmayan yanıtız yetişkinler için; **eğitimsiz, sağlık profesyoneli harici kurtarıcılara Hands-Only™ (sadece kompresyon) KPR direktifi verilmesini önermektedir. (Sınıf I, Kanıt Düzeyi B).**
- Kontrol komuta merkezi çağrı karşılayıcıları **asfiksiye bağlı arrest olasılığında klasik KPR** yapılmasını önermelidir (boğulma gibi).

Sağlık Profesyoneli Direktifiyle TYD

- **2005'te:** KPR ve ECC 2005 rehberlerine göre telefon talimatıyla yalnızca göğüs kompresyonu yapılması tercih edilebilir.
- **2010 değişiklik gerekçesi:** Kontrol komuta merkezi ağrı karşılayıcıları için, yetişkin arrest olgularında, eğitimsiz kurtarıcılara telefonda direktifle Hands-Only™ (sadece kompresyon) KPR uygulatmak, geleneksel KPR uygulatmaya çalıŐmaktan daha kolaydır.
- Bu yüzden asfiksiye bağlı arrest olasılığı dıŐında daha kuvvetle önerilmektedir.

Sağlık Profesyoneli Direktifiyle TYD

- **2010 önerisi:** Yeni kılavuzlar, kardiyak arrestlerde krikoid basının rutin yapılmasını önermemektedir. (Sınıf III, Kanıt Düzeyi B).
- **2005'te:** Sadece hastada derin bilinç kaybı varsa krikoid bası uygulanmalı. Bu genellikle suni solunum ve masaja katılmayan üçüncü bir kurtarıcı gerektirir.
- **2010 değişiklik gerekçesi:** Krikoid bası, maske solunumu yaptırırken mide şişmesini önleyebilir, aspirasyon ve regürjitasyon riskini azaltabilir, fakat aynı zamanda solunumu güçleştirebilir.
- Yapılan yedi randomize çalışmada krikoid basının, ileri havayolu sağlanmasını geciktirebileceği veya engelleyebileceği ve krikoid basıya rağmen aspirasyonun olabileceği gösterilmiştir.

İleri Kardiyak Yaşam Desteği

- **2010 önerisi:** Hava yolu açıklığı sağlanmış hastalarda kapnografi önerilmektedir. (Sınıf I, Kanıt Düzeyi A).

Bu cihaz kullanıldığında KPR kalitesi ve SDGD takip edilebilir. (Sınıf IIb, Kanıt Düzeyi C).

- **2005'te:** Hava yoluna yerleştirilen tüpün doğru yerleştirildiğini kontrol etmek için karbondioksit dedektörleri veya yemek borusu dedektörleri önerilmektedir.
- Daha önceki kılavuzlarda PETCO₂ (end tidal CO₂ basıncı) monitörizasyonunun **KPR sırasında oluşan kardiyak debinin ölçümünde iyi bir gösterge** olduğu belirtilmekteydi.

İleri Kardiyak Yaşam Desteği

- **2010 değişiklik gerekçesi:** Hava yoluna yerleştirilen tüpün doğru yerleştirilip yerleştirilmediğini en güvenilir şekilde doğrulayan metot kapnografidir.
- Kapnografi göğüs basılarının etkinliğini ve SDGD saptamada kullanılan fizyolojik bir göstergedir.
- Etkin olmayan göğüs basıları düşük (<10 mmHg) PETCO₂ değerlerini meydana getirir ve KPR kalitesini arttırmayı gerektirir. (Sınıf IIb, Kanıt Düzeyi C).
- SDGD önemli bir göstergesi de PETCO₂ normal seviyelerine (35-40 mmHg) gelmesidir.
(Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi B).

İleri Kardiyak Yaşam Desteği

- **2010 önerisi:** Geleneksel ileri yaşam desteği algoritması basitleştirilerek yeni bir akış şeması oluşturulmuştur.
- Bu kılavuzda yeni bir sirküler akış şeması tanımlanmıştır. (Sınıf ve Kanıt Düzeyi verilmemiş).
- **2005'te:** Geleneksel ok ve kutulardan oluşan akış şeması vardı.

İleri Kardiyak Yaşam Desteği

- **2010 değişiklik gerekçesi:**
- 2005'den önce İKYD kursları daha çok
 - manuel defibrilasyon,
 - ilaç tatbiki,
 - hava açıklığını sağlama gibi tedaviler üzerinde durmuştur.
- 2010 kılavuzu ise;
 - Erken defibrilasyon,
 - Yeterli oksijenizasyon,
 - Monitörizasyon ve arreste neden olan sebebi bulma üzerinde durmaktadır.
 - Erken hava yolu açılması ve ilaç tedavisinin nörolojik hasarı önlediğini gösteren yeterli klinik kanıt gösterilememiştir.

İleri Kardiyak Yaşam Desteği

- **2010 önerisi:** Artık Nabırsız Elektriksel Aktivite (NEA) ve asistoli akış şemasında atropin kullanımı önerilmemektedir. (Sınıf IIb, Kanıt Düzeyi B).
- **2005'te:** Atropin İKYD Nabırsız Arrest akış şemasında asistoli ve yavaş NEA durumlarında önerilmekte idi.
- **2010 değişiklik gerekçesi:** Bulgular asistoli ve NEA durumlarında atropinin rutin kullanımının tedavi edici etkinliğinin olmadığını göstermiştir.

İleri Kardiyak Yaşam Desteği

- **2010 önerisi:** Stabil, monomorfik, VT – SVT ayrımı yapılamayan düzenli geniş kompleksli taşikardilerin ilk tanı ve tedavisinde adenozin önerilmektedir. (Sınıf IIb, Kanıt Düzeyi B).
- **2005'te:** Düzenli geniş kompleksli taşikardiler SVT olduğu düşünülüyorsa adenozin önerisi vardı.
- **2010 değişiklik gerekçesi:** Adenozin yeni bulgular ışığında bazı çarpıntı türlerinde önerilebilmektedir.

İleri Kardiyak Yaşam Desteği

- **2010 önerisi:**
- İlk seçeneğin atropin (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi B) olduğu -ancak etkisiz kaldığı ya da endike olmadığı- **semptomatik veya stabil olmayan bradikardilerde transkutan pacing (TKP) (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi B) uygulamasına alternatif olarak kronotropik ilaç (dopamin, epinefrin) infüzyonu önerilmektedir.**
(Sınıf IIb, Kanıt Düzeyi B).
- **2005'te:** TKP Sınıf I olarak ve alternatif ilaçlardan mutlaka önce uygulanması önerilmekteydi.

İleri Kardiyak Yaşam Desteği

- **2010 değişiklik gerekçesi:** Yapılan bazı çalışmalarda TKP'nin atropin ve kronotrop ilaçlardan farklı sonuçlar vermediği sonucuna ulaőılmış.
- Özellikle de uygulamanın ağrılı olması nedeniyle, yüksek seviyeli AV bloklarda transvenöz pace uygulanana kadar geçici bir yöntem olarak kullanılması öneriliyor.

İleri Kardiyak Yaşam Desteği

- **2010 önerisi:**
- Atriyal fibrilasyonun (Düzensiz dar kompleksli) bifazik defibrilatör ve senkronize kardioversiyon ile tedavisinde önerilen enerji dozu 120 - 200 J (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi A),
- Atriyel flutter ve diğer supraventriküler taşikardiler (Düzenli dar kompleksli) için daha düşük olan 50 - 100 J seçilmelidir.
- Seçilen ilk enerji dozu yetersiz olduğunda doz giderek yükseltilebilir.
- Monofazik defibrilatör ile AFib tedavisinde seçilecek başlangıç enerji dozu 200 J'dir.
(Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi B).

İleri Kardiyak Yaşam Desteği

- **2010 önerisi:** Post kardiyak arrest bakım 2010 yılında yeni bir bölüm şeklinde sunulmuş ve önem kazanmıştır.
- Nörolojik ve kardiyopulmoner destek yanında aynı zamanda SDGD sonrası endikasyon varlığında **terapötik hipotermi** (Sınıf I, Kanıt Düzeyi B) ve perkutan koroner girişim verebilecek **multidisipliner, bütünleşmiş, bağlantılı sistem sağlayabilecek bakımın önemi vurgulanmaktadır.** (Sınıf I, Kanıt Düzeyi B).

İleri Kardiyak Yaşam Desteği

- **ERC önerisi:** SDGD sonrası hiperoksinin potansiyel zararı üzerine önerilerde bulunulmuştur.
- SDGD sonrası puls oksimetri ve/veya arteriyel kan gazı ile **SaO₂ takibi ve %94-98** arasında tutulması önerilmektedir.
- Özellikle post kardiyak arrest sendromu üzerinde bu kılavuzda daha belirgin şekilde durulmuştur.
- Komatöz hastalar da dahil olmak üzere SDGD sağlanan uygun hastalarda **primer perkutan koroner girişim** kullanımı vurgulanmıştır.
- Aynı zamanda SDGD sonrası **glukoz seviyesinin >180 mg/dl** üzerine çıkmaması için tedavi başlanması ancak hipogliseminin de engellenmesi önerilmektedir.

KUTU 3

Kardiyak Arest Sonrası Bakımın Başlangıç ve Sonraki Anahtar Amaçları

1. ROSC sonrası kardiyopulmoner fonksiyonları ve vital organ perfüzyonunu optimize et
2. Kardiyak arrest sonrası kapsamlı tedavi bakım sistemi olan uygun hastane veya kritik bakım ünitesine transport/transfer et
3. ACS ve diğer geri döndürülebilir sebepleri tanımla ve tedavi et
4. Nörolojik iyileşmeyi optimize etmek için sıcaklığı kontrol et
5. Çoklu organ disfonksiyonu için tedarikli ol, tedavi et ve önle. Bu fazla ventilasyondan ve hiperoksiden kaçınmayı içerir.

Kardiyak arrest sonrası hasta için birleşik tedavi stratejisinin birincil amacı normal veya normale yakın fonksiyonel duruma geri dönmek için geniş terapötik planın deneyimli multidisipliner ortamda sürekli verilmesidir. ACS şüphesi olan hastalar koroner anjiyografi ve girişimsel reperfüzyon kapasitesi (Primer PCI) ve multiorgan disfonksiyonunu monitorize etme noktasında deneyimli ve hipotermi dahil kardiyak arrest sonrası tedaviyi zamanında başlayabilecek multidisipliner takıma sahip bir kuruluşa triaj edilmelidir.

Fonksiyonel sonucu iyileştirme üzerine yenilenen odak ile, nörolojik bakı hayatta kalanların rutin değerlendirilmesinde bir anahtar bileşendir. Nöbet gibi potansiyel olarak tedavi edilebilir nörolojik bozuklukların erken tanınması önemlidir. Nöbet tanısı, özellikle hipotermi ve nöromüsküler blokörlerin kullanıldığı bir senaryo içinde, zor olabilir ve elektroensefalografik monitorizasyon bu hasta grubu için önemli bir tanı aracı haline gelmiştir.

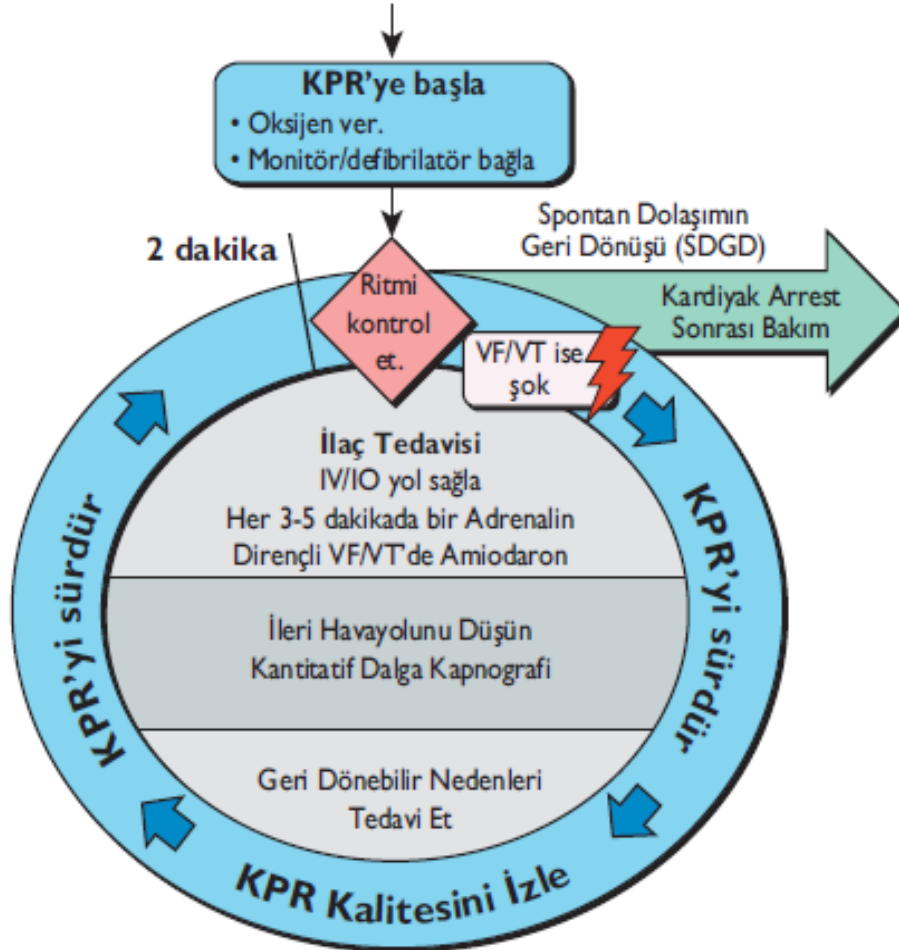
Hipotermi senaryosu içinde prognostik değerlendirme değişmektedir ve bu hasta grubunda nörolojik değerlendirme noktasında yetişmiş uzmanlar ve uygun prognostik araçlar hastalar, sağlık bakımı verenler ve aileler için gereklidir.

Şekil 4

Döngüsel İKYD Algoritmi

Erişkin Kardiyak Arrest

Yardım için seslen / Acil yanıt sistemini aktive et



KPR Kalitesi

- Güçlü (En az 5 cm) ve hızlı (En az 100/dakika) bası uygula ve göğüs kafesinin tam geri çekilmesini sağla.
- Göğüs basılarında duraklamaları en aza indir.
- Aşırı ventilasyondan kaçın.
- Göğüs basısı yapmanı her 2 dakikada bir değiştir.
- İleri havayolu yoksa, 30:2 göğüs basısı solunum oranı uygula.
- Kantitatif dalga kapnografi ile
- PETCO₂ <10 mmHg ise, CPR kalitesini iyileştirmeye çalış.
- İntra-arteriyel basınç.
- Gevşeme fazı basıncı (diastolik) <20 mmHg ise, CPR kalitesini iyileştirmeye çalış.

Spontan Dolaşımın Geri Dönüşümü (SDGD)

- Nabız ve kan basıncı
- PETCO₂'nin ani devamlı artışı (Tipik olarak 40 mmHg ve üzeri)
- İntra-arteriyel monitorizasyonla spontan arteriyel basınç dalgası

Şok enerjisi

- Bifazik Üretici tavsiyesine göre (120-200 J) bilinmiyorsa maksimum kullan. İkinci ve sonraki dozlar buna eşit olmalı. Daha yüksek dozlar da düşünülebilir.
- Monofazik 380 J

İlaç tedavisi

- Adrenalin IV/IO doz
Her 3-5 dakikada 1 mg.
- Vazopresin IV/IO doz:
İlk doz 300 mg bolus
İkinci doz 150 mg.

İleri Havayolu

- Supraglottik ileri havayolu ve endotrakeal entübasyon
- ET tüp yerleşimini dalga kapnografi ile doğrula ve izle.
- Göğüs basıları ile devamlı olarak dakikada 8-10 solunum

Geri Dönebilir Nedenler

- Hipovolemi
- Hipoksi
- Hidrojen iyon (asidoz)
- Hipo-hiperkalemi
- Hipotemi
- Tansiyon Pnömotoraks
- Tamponad kardiyak
- Toksinler
- Tromboz, pulmoner
- Tromboz, koroner

Kaynaklar:

- CPR/ECC AHA kılavuzu 2010
- ERC Resusitasyon kılavuzu 2010
- ŞENER S, YAYLACI S, 2010 Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Acil Kardiyovasküler Bakım Kılavuzu "İki Kılavuz ve Günlük Pratiğimizdeki Önemli Değişiklikler"
Türkiye Acil Tıp Dergisi - Turk J Emerg Med 2010;10(4):199-208
- ÇERTUĞ A, AVRUPA RESÜSİTASYON KONSEYİ 2010 RESÜSİTASYON KILAVUZU'NDAKİ TEMEL DEĞİŞİKLİKLER , Anestezi Dergisi 2011; 19 (1): 1 - 14