

TYD - İKYD

Doç Dr Murat ERSEL

# Sunu Planı

- Temel Yaşam Desteği
- Erişkin
- Pediatrik
- İleri Kardiyak Yaşam Desteği
- Nabızsız Ritmler
- Bradi-taşiaritmiler

# Öğrenme Hedefleri

- Temel Yaşam Desteği Algoritması
- Erişkin
- Pediatrik
- İleri Kardiyak Yaşam Desteği Uygulamaları
- İlaçlar
- Değişiklikler
- Bradi-taşiaritmi Yönetimi

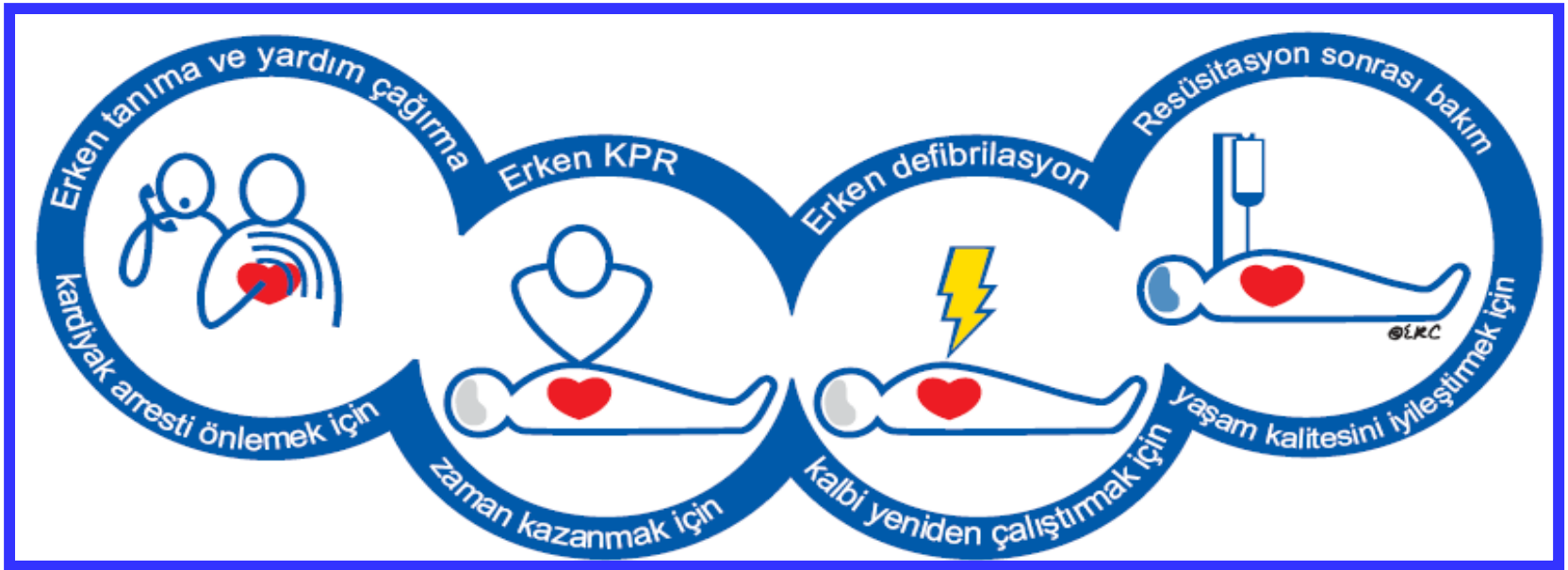
# TYD Ana Değişiklikler

1. Ani kardiyak arrest algısı kolaylaştı: Yanıtsızlık ve normal solunum olmaması
2. “Bak, dinle, hisset” algoritmadan çıkartıldı
3. Sadece kompresyon KPR (Hands-Only CPR) uygulamaları destekleniyor (eğitim almamış kurtarıcılar özellikle)
4. ABC yerine – CAB
5. Sağlıkçı kurtarıcılara KPR sonlandırılana dek sürekli etkin kompresyon öneriliyor

# TYD Ana Değişiklikler

6. Yüksek kaliteli KPR özendiriliyor (yeterli hız ve derinlik, ve göğsün tam yükselmesine izin verilmesi, göğüs kompresyonlarına minimum ara verilmesi)
7. Sağlık personeli için nabız kontrolüne verilen önem azaltıldı
8. Basitleştirilmiş TYD algoritması
9. Eşzamanlı göğüs kompresyonu, havayolu yönetimi, kurtarıcı nefes, ritim izlemi ve gerekli ise şok uygulamaları ile eğitimli kişiler tarafından yapılması öneriliyor.

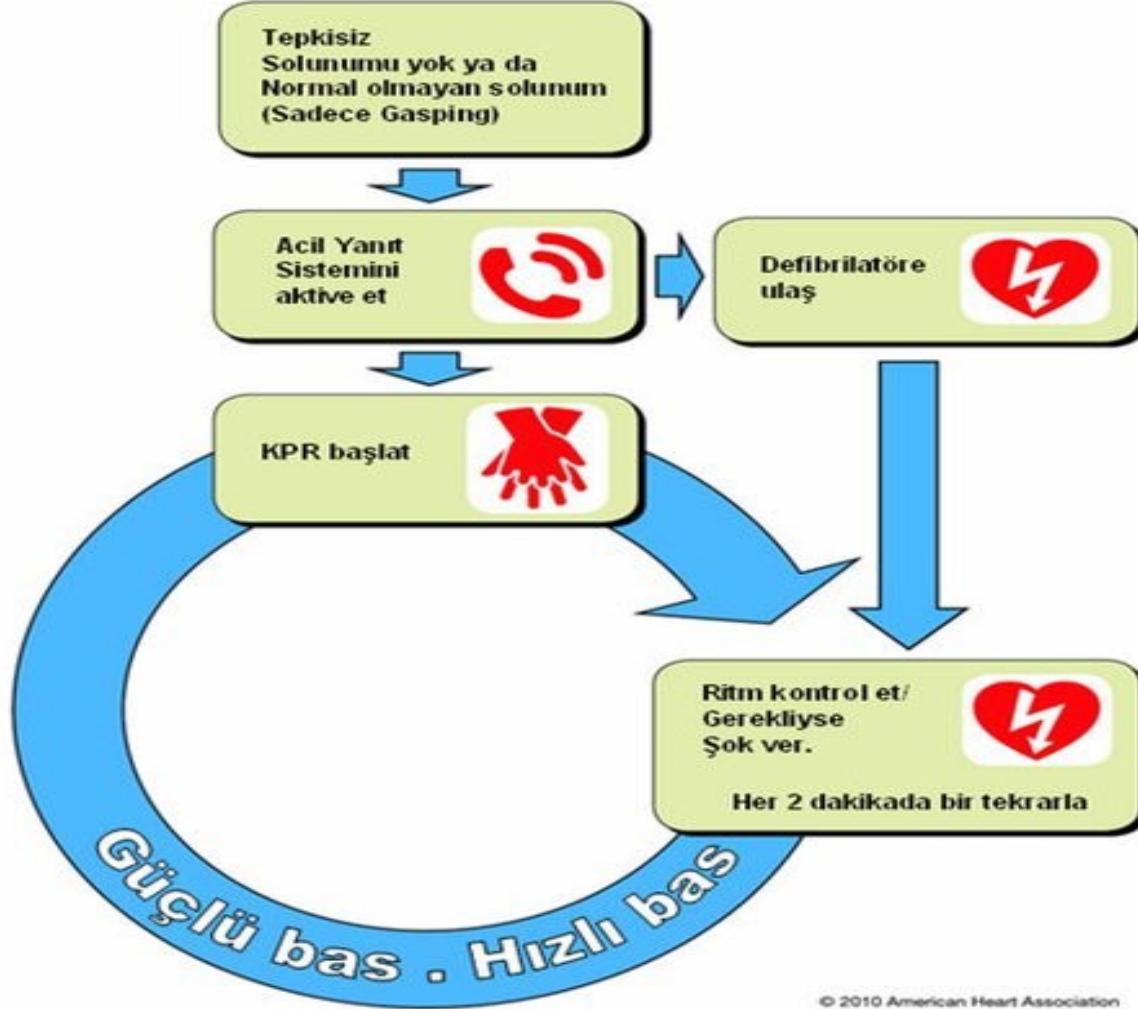
# Yaşam Kurtarma Zinciri



# Yaşam Kurtarma Zinciri Ögeleri

- Kardiyak arrestin erken tanınması ve yardım çağrılması
- Göğüs kompresyonu odaklı KPR
- Endike ise erken defibrilasyon
- Etkin ileri yaşam desteği
- Entegre kardiyak arrest sonrası bakım

## Basitleştirilmiş Erişkin TYD





# Hastane Öncesi Acil Sağlık Sistemi – 112 Aktivasyonu

- Areste şahit olan kişiler ilk fırsatta 112 yi aramalıdırlar.
- Çağrı karşılayıcınının KPR yönlendirmeleri, ilkyardımcı başarısını olumlu etkiliyor bu nedenle tüm çağrı karşılayıcılar eğitilmeli. (Sınıf I, Kanıt Düzeyi B)

# Temel Yaşam Desteği

- Tek kurtarıcı bilinci kapalı bir erişkin ile karşılaşırsa yada hastanın aniden bilincini yitirdiğini fark ederse, (uyarılarla karşın hiçbir hareket yada cevap yok)
  - Alan güvenliğini sağladıktan sonra
  - Kurtarıcı hastanın omuzuna vurarak ve bağırarak bilinci değerlendirir.

# Temel Yaşam Desteği

- Yanıtsızlığı değerlendirir
- Hastayı sarsarak
- Yüksek sesle “İyi misiniz?” şeklinde seslen.



# Temel Yaşam Desteği

- Kurtarıcı en kısa sürede acil yanıt sistemini aktive ederek 112 yi aramalıdır.
- Eğer kurban nefes almıyor yada anormal şekilde nefes alıyorsa (sadece gasping-iç çekme) kurtarıcı kurbanın kardiyak arrest olduğunu kabul etmelidir.
- Acil yanıt sistemi aktive edildikten sonra tüm kurtarıcılar hemen KPR ye başlamalıdırlar.
- CAB → ABC

- Yanıt yoksa
- 112 yi ara /arat
- AED iste
- KPR başla



# Temel Yaşam Desteği

- Kurban yanıtstız ise sağlık personeli olmayan kurtarıcı önce acil yanıt sistemini aktive eder.
- Sağlık personeli ise önce yanıtstızlık yanı sıra hastanın normal soluyup solumadığına bakarak kardiyak arrest kararı vermeli ve acil yanıt sistemini aktive etmelidir.
- (Sınıf I, Kanıt Düzeyi C)

# 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 yanıtı ve normal nefes almıyorsa nabzı kontrol etmeden KPR başlamaları gereklidir.
- Sağlık personeli kurtarıcılar ise nabız kontrolünü 10 sn'den uzun süre yapmamalı ve kurtarıcı eğer nabız alamıyor ise göğüs kompresyonlarına başlamalıdır. (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi C)

# Erken KPR

- Göğüs Basısı:
- Göğüs basıları kuvvetli ve ritmik şekilde sternumun alt yarısında uygulanmalıdır.
- Etkin göğüs basıları yeterli kan akımını sürdürebilmek için önemlidir. Etkin göğüs basısı sağlayabilmek için güçlü ve hızlı bası uygulamak gereklidir.
- (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi B)



# Erken KPR

- Göğüs basısı erişkin hastalar için en az dakikada 100 hızında uygulanmalıdır.
- Bu basılarda göğüs kafesi en az 5 cm çökmeli ve göğsün yeniden tam yükselmesine izin verilmelidir. (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi B)
- Göğsün yetersiz yeniden yükselmesi toraks içi basıncı arttırarak hemodinamiyi olumsuz etkiler.
- Kurtarıcılar göğüs basılarına en az sıklıkta ara vermelidirler. Göğüs basısı – solunum oranı 30:2 olarak uygulanmalıdır. (Sınıf IIb, Kanıt D. B).

# Kardiyopulmoner Resusitasyon

## KPR

- Hızlı bas, güçlü bas
- 100 /dk
- En az 5 cm göğüs kafesi çökmeli ve yeniden tam yükselmeli
- Bası : solunum oranı 30:2



# KPR

- Sternum ortasına elinizi yerleştirin
- 30:2 kompresyon/soluk
- En az 5 cm göğüs duvarı çökmeli
- Hız en az 100/dk olmalı
- Soluk verme
  - Dudaklarınız ağızı kapamalı
  - Göğüs duvarı kalkana kadar üfleyin
  - Diğer nefesi göğüs duvarı iner inmez verin
- Bu döngüyü tekrar edin

# 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 O<sub>2</sub> seviyesi arrest sonrası birkaç dakika daha yeterli düzeyde kalabilir.
- Ayrıca çoğu hastanın iç çekme şekli solunması dahi yeterli O<sub>2</sub> – CO<sub>2</sub> değişimine olanak tanır
- Süre net tanımlanmamış olmakla birlikte, uzamış KPR de O<sub>2</sub> ve solunum desteği olmazsa olmaz bir öğedir.

# Kurtarıcı Soluklar

- 2010 rehberlerindeki en önemli değişiklik göğüs basısının kurtarıcı soluktan önce uygulanmasının önerilmesidir.
- ABC → CAB
- Yayınlanmamış deneysel ve insan çalışmaları göğüs basısına hemen başlamanın sonuçları olumlu etkilediğini ortaya koymuştur.
- Bu nedenle hemen 30:2 oranında göğüs kompresyonuna başlanmalı ve hastayı solutulmak için başına pozisyon verilmelidir.
- (Sınıf IIb, Kanıt Düzeyi C)

# Kurtarıcı Soluklar

- Kurtarıcı soluklar ağız ağıza ya da maske aracılığı ile verilebilir; bu soluklar;
  - Her biri 1 sn den uzun sürmeli
  - Göğüsü yükseltecek kadar tidal volüm verilmelidir.
- (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi C)

# Kurtarıcı Soluk

- Dudaklarınız ağız kapamalı
- Göğüs duvarı kalkana kadar üfleyin
- 1 sn
- Diğer nefesi göğüs duvarı iner inmez verin



# Kurtarıcı Soluklar

- Kurtarıcı soluklar;
  - 1. Pediatrik arestlerde (özellikle şahitli adölesan arestleri)
  - 2. Asfiksi nedenli arestlerde (boğulma, ilaç aşırı dozu)
  - 3. Uzamış KPR de
- tüm eğitimli kurtarıcılar tarafından uygulanmalıdır. (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi C)



# Krikoid Bası

- Amaç: Trakeayı posteriora iterek özofagusu kapamak midenin şişmesini ve aspirasyonu önlemek.
- 7 randomize çalışmada bu manevra aspirasyonu önleyememiş.
- Ayrıca uzman kişilerce dahi uygulaması güç
- Trakeal entübasyonda vokal kordları göremek için denenebilir
- ***Sonuç: Rutin kullanımı önerilmiyor. (Sınıf III-Kanıt Düzeyi B)***

# Otomatik Eksternal Defibrilatör Uygulaması

- Acil yanıt sistemi aktive edildikten sonra AED yakında ise hemen hasta yanına getirilir ve uygulanır.
- Kurtarıcı iyi kalitede KPR uygulamalıdır.
- 2 kurtarıcı varsa biri KPR başlarken, diğeri acil yanıt sistemini aktive eder ve sonra AED'yi almaya gider. (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi C)
- AED hızla uygulanmalı ve 2 kurtarıcı ile KPR devam edilmelidir.

# 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

sırasında dokunmayınız.



# Recovery Pozisyonu

- Bilinci kapalı erişkin, yeterli dolaşım ve normal solunumu olan hastalar için uygundur.
- Amaç havayolu obstrüksiyonunu ve aspirasyonu önlemektir.
- Tek bir pozisyon önerilmemekle birlikte amaç gerçek lateral bir pozisyon sağlayıp, toraks basısına engel olmak, havayolu açıklığını sağlamaktır. (Sınıf IIa, Kanıt Dz. C).
- Gönüllüler üzerinde yapılan çalışmalarda başın altına bir kolun yerleştirilmesi ile lateral yatış şüpheli spinal yaralanma olguları için dahi kabul edilebilir bulunmuştur.

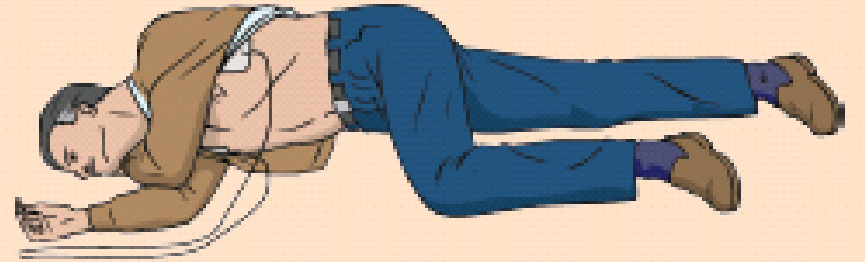
# Recovery Pozisyonu

- Eğer kurban normal nefes alır, gözünü açar, hareket ederse KPR sonlandırın.
- Bilinçsiz ise recovery pozisyonuna getirin.
- Her kazazede için uygun bir pozisyon yoktur.
- Pozisyon stabil, hastanın durumuna bağlı olarak gerçek lateral pozisyona yakın olmalı. (Sınıf IIa, Kanıt D. C).
- Göğüs üzerinde solunum bozacak bası oluşturmamalıdır.

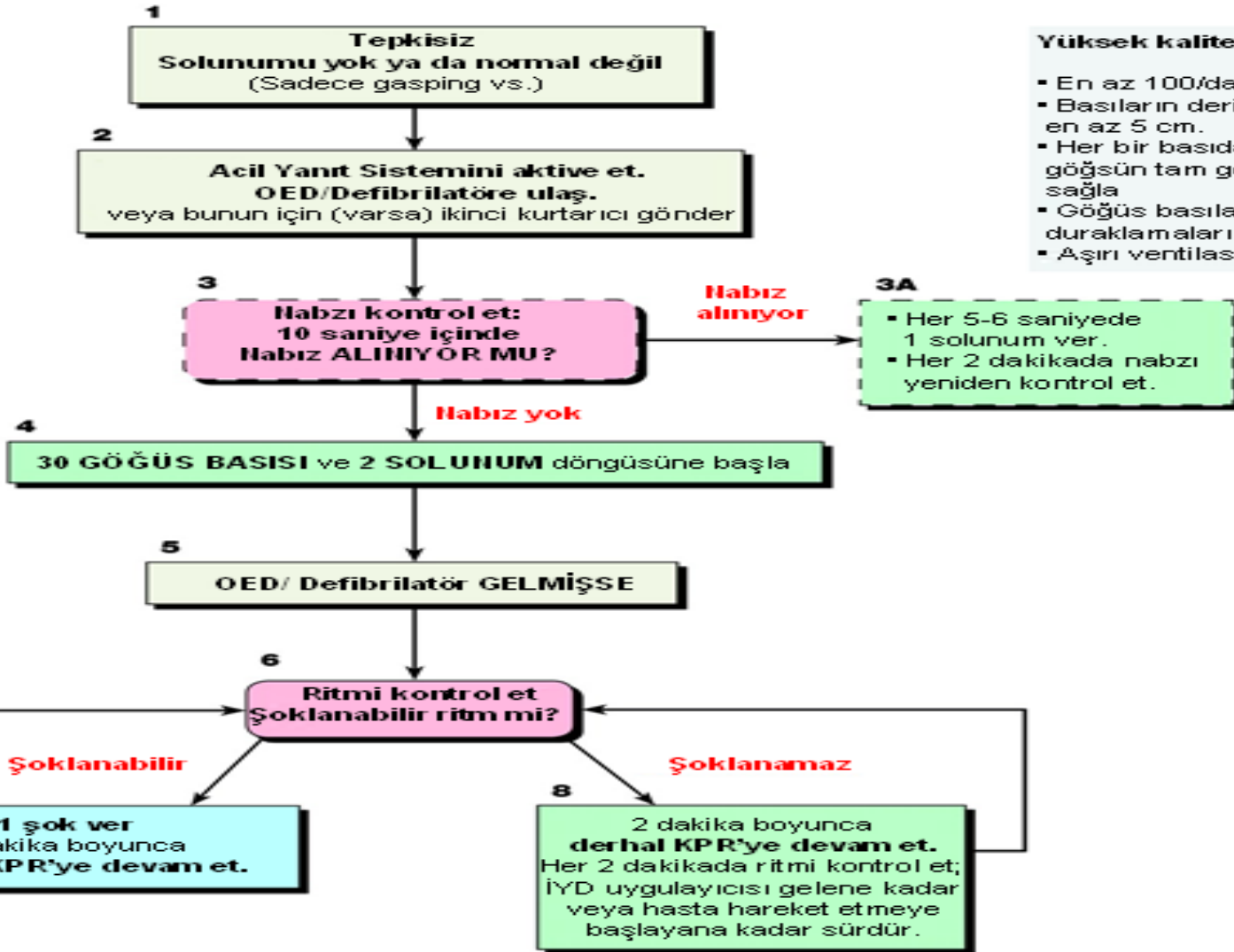
\*

## Turn into recovery position

- Call 112
- Continue to assess that breathing remains normal



## Sağlık Personeli İçin Erişkin TYD



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

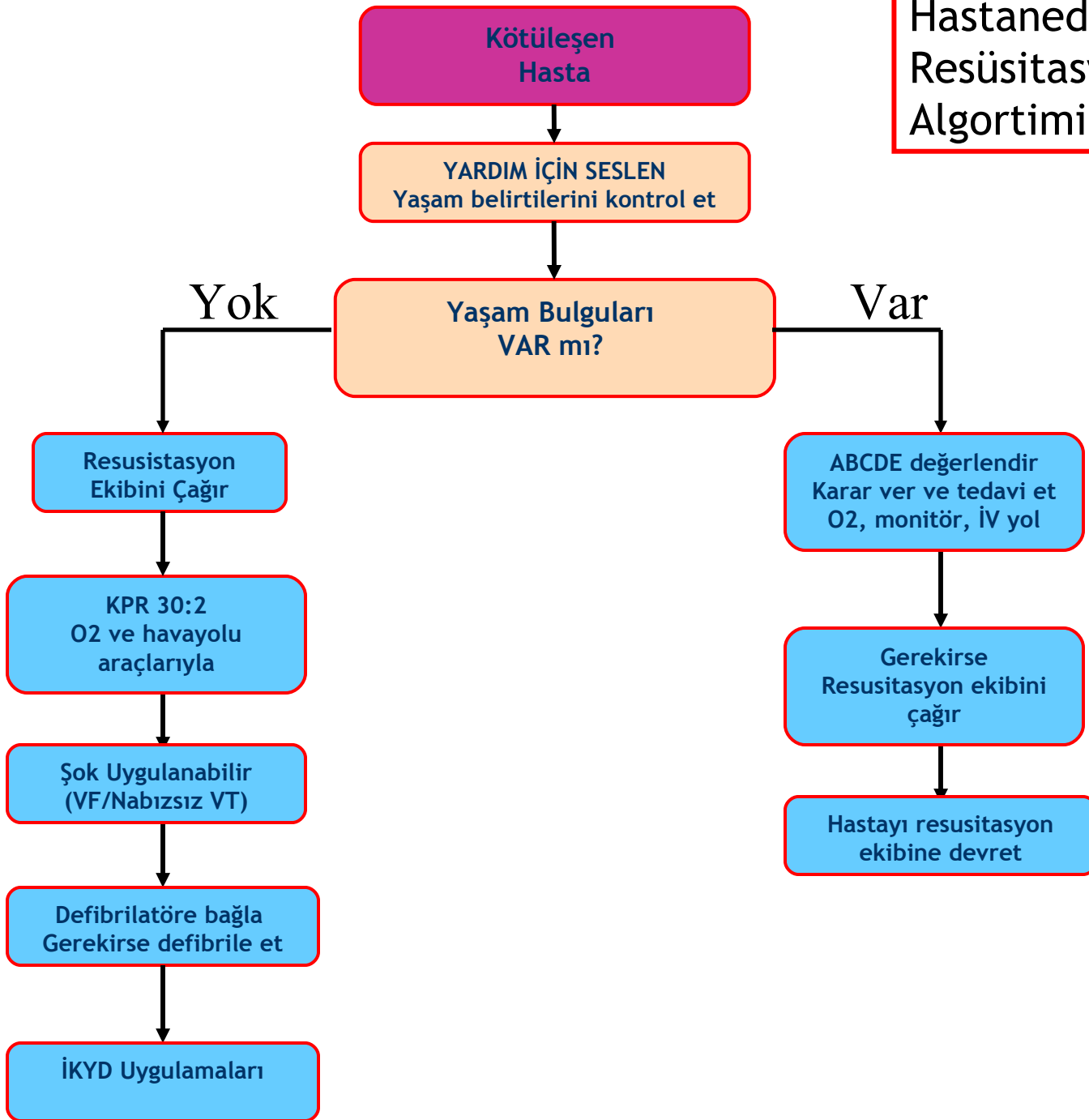
# Hastanede Resusitasyon

- Yanıtsızlığı değerlendirir
- Yardım çağır
- 30:2
- Havayolu
- Defibrilatör





Hastanede  
Resüsitasyon  
Algortimi 2010



# KPR Uygulama Tipleri

- Kurtarıcının eğitim düzeyine göre çeşitli şekillerde KPR uygulanabilir.
- ***1. Eğitimsiz Halktan Kurtarıcı:***
- Sadece göğüs basısı uygulanan KPR – güçlü bas, hızlı bas prensibine göre / acil çağrı yanıtlayıcı kılavuzluğunda, sağlık personel ve AED gelene dek devam
- (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi B)

# KPR Uygulama Tipleri

- ***2. Eğitilmiş Sağlık Personeli Olmayan Kurtarıcı***
- Mutlaka en azından göğüs basısı uygulamalı
- Eğer kurtarıcı nefes verebilirse 30:2 oranında uygulamalı
- Kurtarıcı sağlık personeli ve OED gelene dek KPR devam etmelidir. (Sınıf I, Kanıt Düzeyi B)

# KPR Uygulama Tipleri

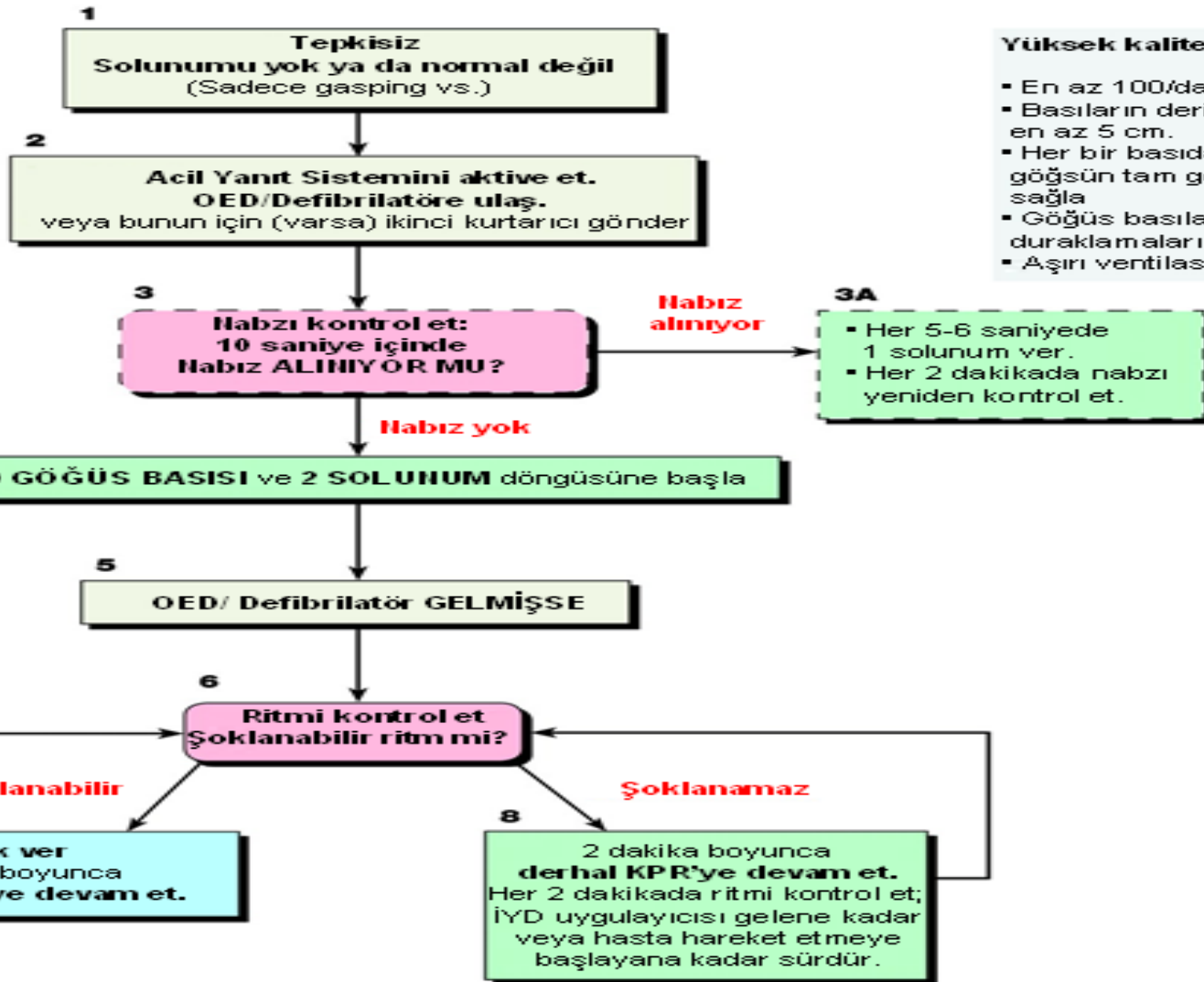
- ***3. Sağlık Personeli Kurtarıcılar:***
- Tüm sağlık personeli TYD eğitimi almalı
- Göğüs basısı ve kurtarıcı soluk oranı 30:2 olmalı ve basılar etkin olmalıdır.
- İleri havayolu sağlanır ise hasta 8-10/dk hızında solutulmalıdır.
- Hasta aşırı ventilasyondan korunmalı
- İşlemler için göğüs kompresyonlarına en az süre ara verilmelidir.

# Acil Yanıt Sistemi Aktivasyonu

- Diğer erişkin arestlerde ise önce acil yanıt sistemi aktive edilir.
- Boğulma, havayolu obstrüksiyonu gibi nedenler ile bilinci kapanan kişilerde tek kurtarıcı önce beş döngü (2 dk) göğüs basısı ve kurtarıcı soluk uygular.
- Sonra acil yanıt sistemini aktive eder. (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi C)



## Sağlık Personeli İçin Erişkin TYD



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

# İleri Havayolu İle Solutma

- İleri havayolu sağlandıktan sonra hasta solutulurken göğüs basısına ara verilmeksizin devam edilmelidir.
- Göğüs basısı 100/dk iken, hasta dakikada 8-10 defa solutulmalıdır.
- (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi B)

# Özellikli Durumlar – Suda Boğulma

- Hasta hemen sudan çıkartılmalı
- Yaşa bakmaksızın önce 2 dk (beş döngü) KPR uygulamalı
- Sudan çıkarılma dek en azından ağız ağıza solunum yapılabilir (Sınıf IIb, Kanıt Dz. C).
- Yabancı cisim çıkarma manevraları gerekli değil
- Servikal yaralanma unutulmamalı



# Hipotermi

- Solunum ve nabız çok yüzeysel ve yavaş olabilir
- Hasta yanıtızsız ve solumuyorsa göğüs basısı hemen başlamalı
- Sağlık personeli kurtarıcılar nabız kontrolü yapabilirler.
- Bir taraftan hastanın ıslak giysileri çıkarılarak ısıtılmalı
- Kaba hareketlerden kaçınılmalı
- VF görülür ise protokol aynı

# Aspirasyon

- ***Önce boğulmanın ciddiyeti saptanır***
- ***Ağır Havayolu Obstrüksiyonu: etkisiz öksürme***
  - Boğuluyor musun? Konuşamaz, baş sallayarak yanıt verir
- **Diğer belirtiler:**
  - Soluyamaz
  - Hırıltılı solur
  - Öksürme çabası sessiz
  - Bilinç kapalı olabilir
- Bilinç kapalı → KPR başla
- Bilinç açık → 5 sırtta vuru, 5 defa karına bası uygula
-

# Aspirasyon

- *Hafif havayolu obstrüksiyonu: Etkili öksürme*
  - *Kazazede konuşabilir*
  - *Öksürebilir*
  - *Soluyabilir*
  - *Öksürmesini sağlayın*
- *Kötüleşme yada iyileşme için izleyin*

# PTYD

- Bebek < 1 yaş
- Çocuk 1 yaş-adölesan
- Tek kurtarıcı: Önce KPR, sonra (2 dk) acil yanıt sistemi aktivasyonu



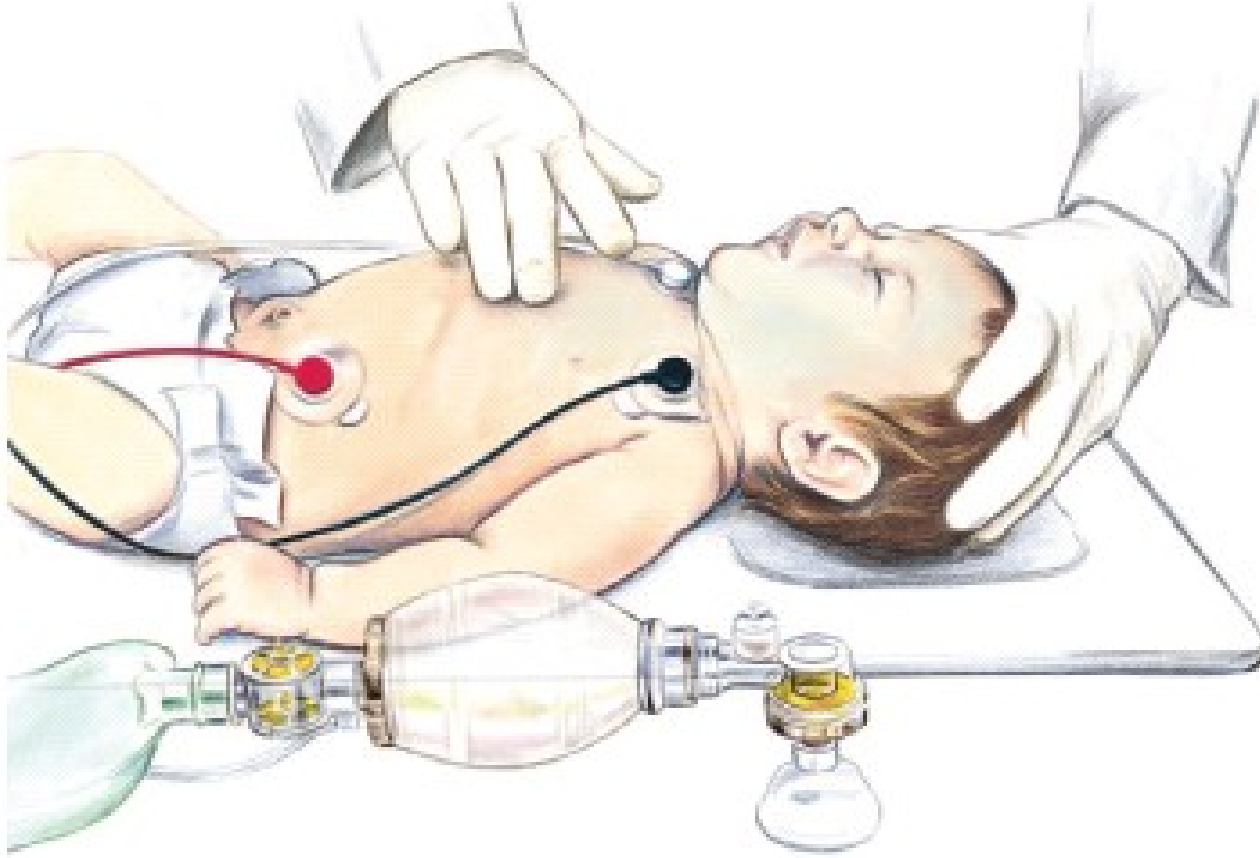
# PTYD

- Çocuk arestlerde neden genelde kardiyak değil asfiksi
- Ancak;
  - Eğitimin homojenliği ve kurtarıcılarca daha fazla uygulanabilirliği için
  - 18 sn lik (30:2 süresi) bir gecikme kuratıcı soluk için makul kabul edilmiş

# Pediatric TYD Differences

- In infants, chest compression is 4 cm with 2 fingers
- In children, with one or two hands
- In infants, with 2 fingers for chest compression
- Compression:ventilation ratio 3:1
- Health personnel 2 rescuers with ratio 15:2
- In poor perfusion, < 60/bpm rate, compression application

# Bebekte Göğüs Basısı Tek Kurtarıcı



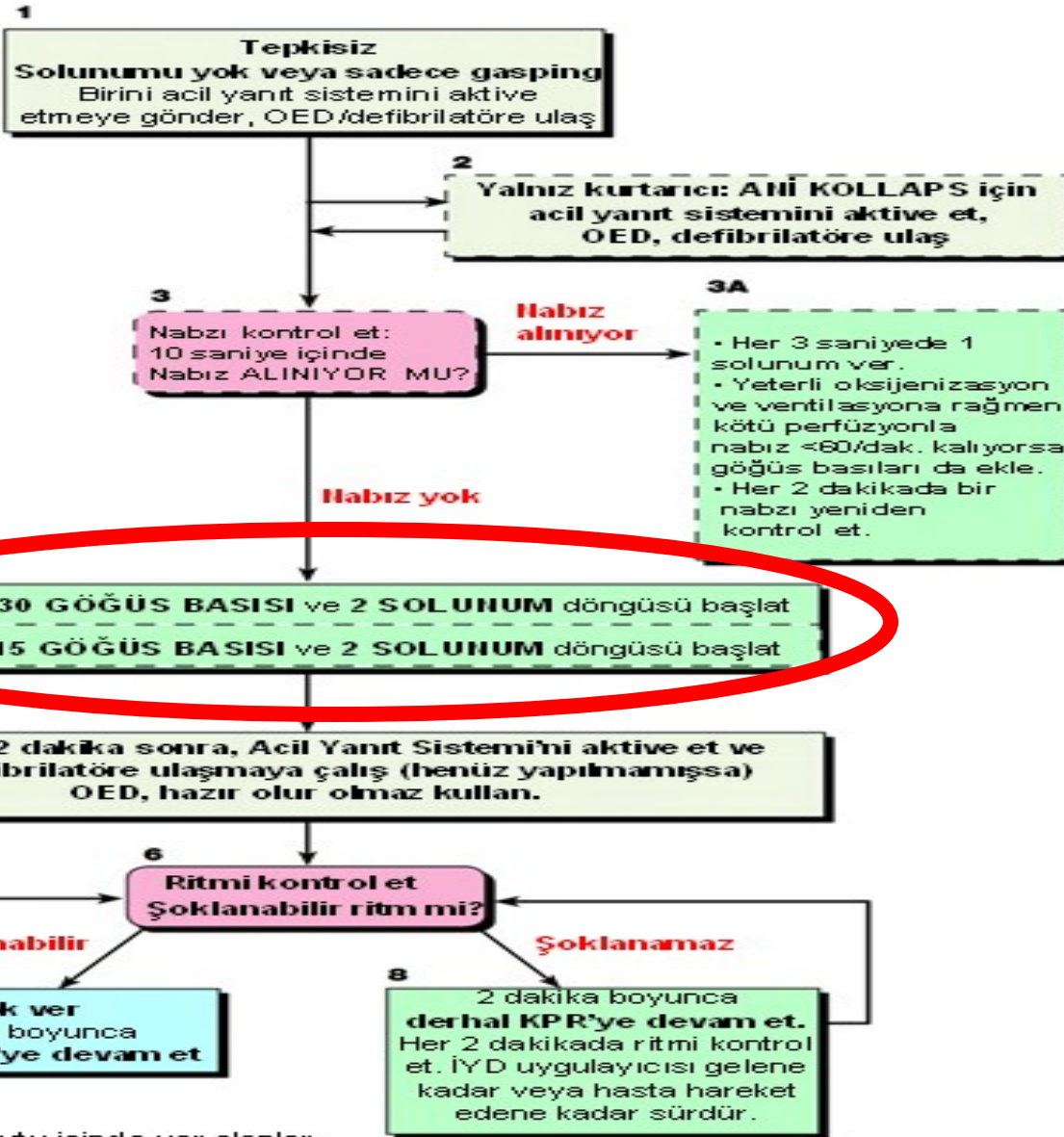
# Bebekte Göğüs Basısı İki Kurtarıcı



Figure 4. Two thumb-encircling hands chest compression in infant (2 rescuers).



## Sağlık Personeli İçin Pediatrik TYD



### Yüksek kaliteli KPR

- En az 100/dakika kadar
- Basıların derinliği göğüs kafesi ön-arka çapının 1/3'ü kadar, bebeklerde yaklaşık 4 cm, çocuklarda 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.

# Erişkin İKYD Ana Prensipler

## 1. KPR Kalitesi

- Güçlü (en az 5 cm) ve hızlı (en az 100/dk) bası uygula ve göğüs kafesinin tam geri çekilmesini sağla
- Göğüs basılarında duraklamaları en aza indir
- Aşırı ventilasyondan kaçın
- Göğüs basısı yapan kişiyi her iki dakikada bir değiştir
- İleri havayolu yoksa 30:2 bası/solunum oranı uygula
- Kantitatif dalga kapnografi ile;
  - PETCO<sub>2</sub> < 10 mmHg ise, KPR kalitesini iyileştirmeye çabala
- İntraarteriyel basınç;
  - Gevşeme fazı (diastolik) < 20 mmHg ise KPR kalitesini iyileştirmeye çabala

# Erişkin İKYD Ana Prensipler

## 2. Spontan Dolaşımın Geri Dönüşü: SDGD – ROSC

- Nabız ve kan basıncı kontrolü
- End-tidal CO<sub>2</sub> (PETCO<sub>2</sub>) de ani ve devam eden yükselme (tipik olarak  $\geq 40$  mm Hg)
- İntraarteryel monitör varsa spontan arteryel basınç dalgası izlenir

## 3. Şok Enerjisi

- Bifazik: Üretici tavsiyesine göre (120-200 J); bilgi yoksa maksimum enerjide  
İkinci şok ve diğerleri eşit ya da daha yüksek enerji düzeyinde uygulanmalı
- Monofazik: 360 J

# Erişkin İKYD Ana Prensipler

## 4. İlaç Tedavisi:

- Adrenalin IV/IO: 1 mg/ her 3-5 dk
- Vasopressin IV/IO: 40 IU adrenalinin ilk veya ikinci dozu yerine
- Amiodarone IV/IO: 300 mg bolus. İkinci doz: 150 mg.

## 5. İleri Havayolu:

- Supraglotik ileri havayolu ya da endotrakeal entübasyon
- ET tüp yerleşimini dalga kapnografi ile doğrula ve izle
- Göğüs basıları devam ederken hastayı 8-10/dk hızında solutun

## Erişkin Kardiyak Arrest

Yardım için seslen / Acil Yanıt Sistemini aktive et.



© 2010 American Heart Association

### 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.
- Açığı ventilasyon dan kaçın.
- Göğüs basısı yapmanı her 2 dakikada bir değiştir.
- İleri havayolu yoksa, 30:2 göğüs basısı-solunum oranı uygula.
- Kantitatif dalga kapnografi ile
- PETCO<sub>2</sub> <10 mmHg ise, CPR kalitesini iyileştirmeye çalış.
- İntra-arteriyel basınç.
- Gevşeme fazı basıncı (diastolik) <20 mmHg ise CPR kalitesini iyileştirmeye çalış.

### Spontan Dolaşımın Geri Dönüşü (SDGD)

- Nabız ve kan basıncı
- PETCO<sub>2</sub>'nin ani devamlı artışı (Tipik olarak 40 mmHg ve üzeri)
- İntra-arteriyel monitorizasyonla spontan arteriyel basınç dalgası

### Şok enerjisi

- Bifazik: Üretti tavsiyesine göre (120-200 J) Bilinmiyorsa maksimum kullan. İkinci ve sonraki dozlar buna eşit olmalı. Daha yüksek dozlar da düşünülebilir.
- Monofazik: 360 J

### İlaç tedavisi

- Adrenalin IV/IO Doz:  
Her 3-5 dakikada 1 mg.
- Vazopresin IV/IO Doz:  
Adrenalinin ilk ve ikinci dozları yerine 40 Ünite yapılabilir.
- Amiodaron IV/IO Doz:  
İlk doz 300 mg bolus  
İkinci doz 150 mg.

### İleri Havayolu

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

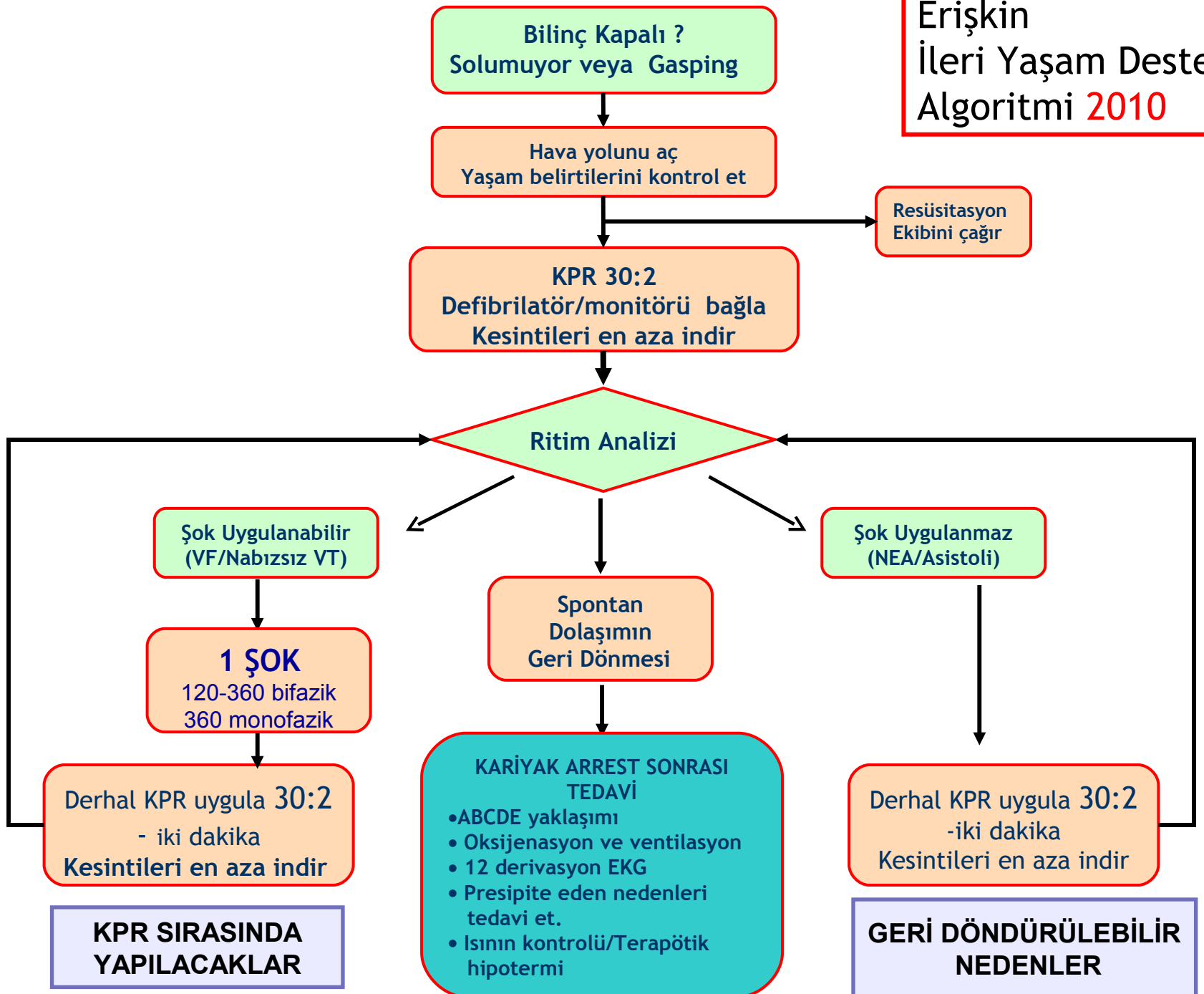
### Geri Dönebilir Nedenler

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

# İK YD

- Kardiyak areste neden olan ritimler iki ana gruba ayrılırlar:
- 1. Şoklanabilir ritimler:
  - Ventriküler fibrilasyon
  - Nabızsız ventriküler taşikardi
- 2. Şok gerektirmeyen ritimler:
  - Asistoli
  - Nabızsız elektriksel aktivite

# Erişkin İleri Yaşam Desteği Algoritmi 2010



# KPR Sırasında Yapılacaklar

- Yüksek kaliteli KPR: Hız, Derinlik
- KPR sonunda yapılacak işleri planlayın
- Oksijen verin
- İleri havayolu yöntemleri ve kapnografiyi düşünün
- Havayolu güvencesi sağlanınca kompresyonları kesintisiz uygulayın
- Her 3–5 dk da bir Adrenalin verin
- Geri döndürülebilir nedenleri düzeltin

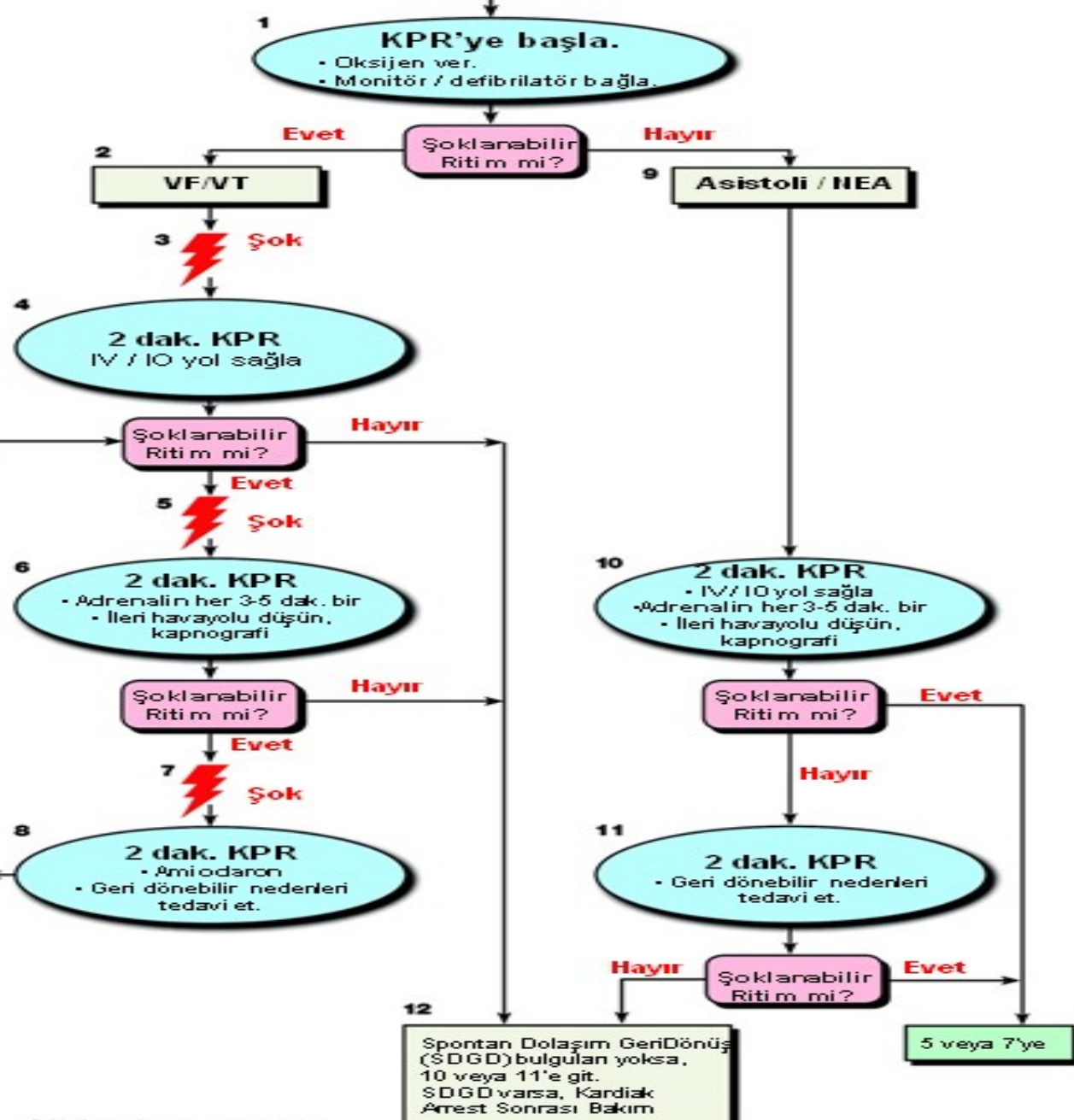


# Geride Döndürülebilir Nedenler

- 4 H
  - Hipoksi
  - Hipovolemi
  - Hipotermi
  - Hiper/hipokalemi, metabolik bozukluklar
- 4 T
  - Tansiyon pnömotoraks
  - Tamponad
  - Toksik ve terapötik bozukluklar
  - Tromboembolik ve mekanik obstrüksiyon

# 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.
- Göğüs kafesinin tam geri çekilmesini sağla.
- Göğüs basılarında duraklamaları en aza indir.
- Aşırı ventilasyondan kaçın.
- Göğüs basısı yaparını her 2 dakikada bir değiştir.
- İleri havayolu yoksa, 30:2 göğüs basısı-solunum oranı uygula.
- Kantitatif dalga kapnografi ile -PETCO<sub>2</sub> <10 mmHg ise, KPR kalitesini iyileştirmeye çalış.
- İntra-arteriyel basınç -gevşeme fazı basıncı (diastolik) <20 mmHg ise KPR kalitesini iyileştirmeye çalış.

## Spontan Dolaşımın Geri Dönüşü (SDGD)

- Nabız ve kan basıncı
- PETCO<sub>2</sub>'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: 360 J

## İlaç tedavisi

- Adrenalin IV/IO Doz: Her 3-5 dakikada 1 mg.
- Vazopresin IV/IO Doz: Adrenalinin ilk ve ikinci dozları yerine 40 Ünite yapılabilir.
- Amiodaron IV/IO Doz: İlk doz: 300 mg bolus ikinci doz: 150 mg.

## İleri Havayolu

- Supraglotik ileri havayolu veya endotrakeal entübasyon
- ET tüp yereleşimini dalga kapnografi ile doğrula ve izle.
- Göğüs basılarıyla devamlı olarak dakikada 8-10 solunum

## -Geri Dönebilir Nedenler

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

# İKYD

- Arest ritm saptanır saptanmaz KPR başlanmalıdır.
- Ritm kontrolü ve gerekli ise şok hemen uygulanmalıdır.
- Şok uygulaması sonrasında KPR hemen devam edilmelidir.
- 2 dk – 5 döngü KPR uygulanmalıdır.

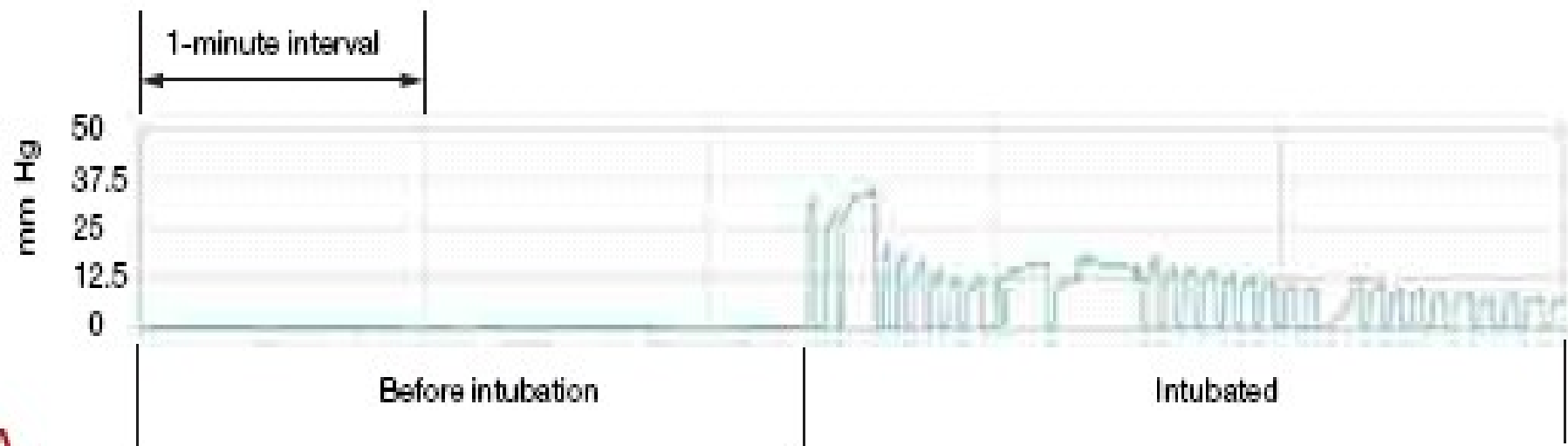
# İK YD

- 2. şok sonrası arest devam ediyorsa;
  - 1 mg Adrenalin IV/IO her 3-5 dk uygula
  - yada 40 IU Vazopressin IV/IO
  - İleri hava yolu yönetimi
  - Kapnografi takibi
- 3. şok sonrası antiaritmik ajan;
  - Amiodaron 300–150 mg (2. doz) IV/IO

# Kapnografi

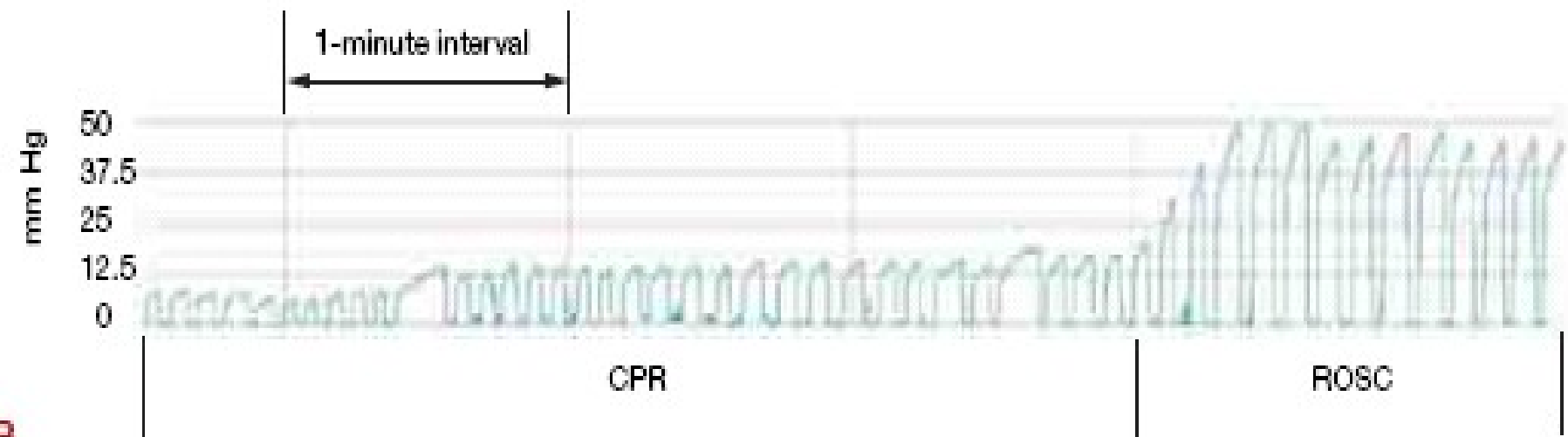
- Trakeal tüp yeri onayı ve KPR monitorizasyonu için kapnografi önerilmektedir.
- Kapnografi göğüs basılarının etkinliğini ve spontan dolaşımın geri dönüşünü (SDGD) saptamada kullanılan fizyolojik bir göstergedir.
- Etkin olmayan göğüs basıları düşük PETCO<sub>2</sub> (< 10 mmHg) değerlerine neden olur ve KPR kalitesini arttırmak gerekir. (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi C)
- SDGD nin önemli bir göstergesi de PETCO<sub>2</sub> nin 35-40 mmHg civarına yükselmesidir. (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi B)

**Figure 3**  
Capnography Waveforms



**A.**

Capnography to confirm endotracheal tube placement. This capnography tracing displays the partial pressure of exhaled carbon dioxide (PEtCO<sub>2</sub>) 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<sub>2</sub> varies during the respiratory cycle, with highest values at end-expiration.

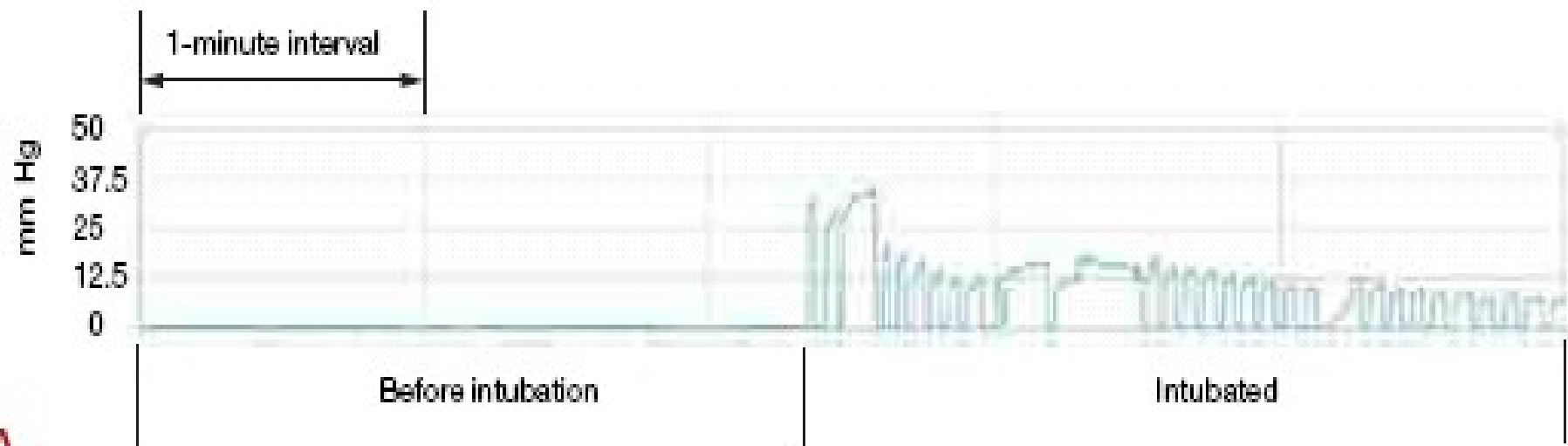


**B.**

# Kapnografi

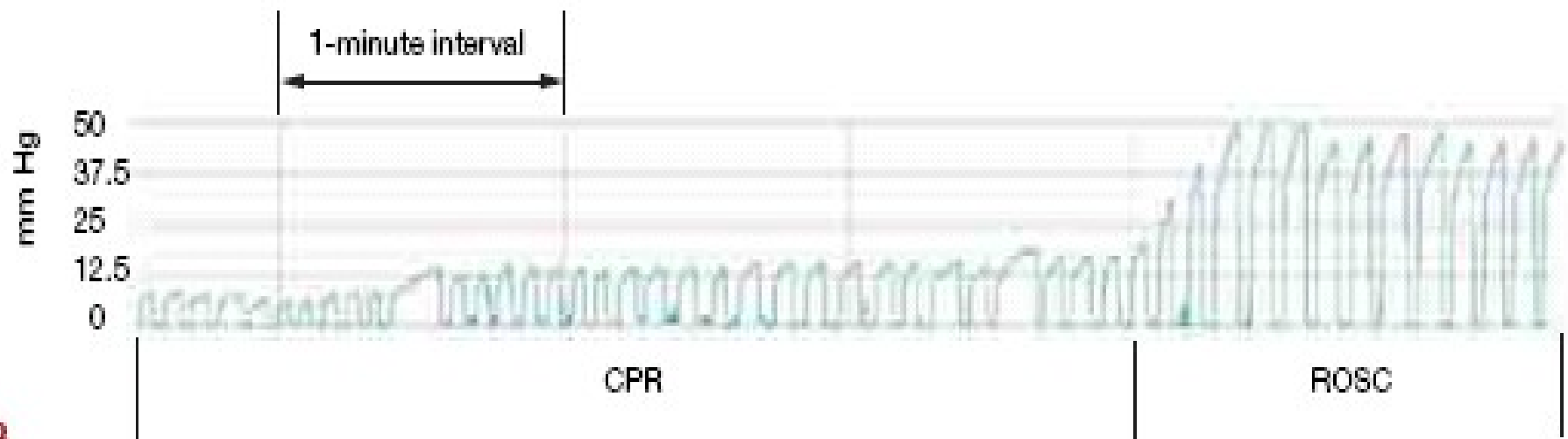
- A. Tüp yerini doğrulamak için kapnografi kullanılması
- Soluk ile atılan CO<sub>2</sub> düzeyleri trasede izlenmektedir.
- Hasta entübe edildikten sonra solukla verilen CO<sub>2</sub> kapnograf tarafından algılanmaktadır.
- Solunum sonunda en yüksek düzeyler ölçülmektedir.

### Figure 3 Capnography Waveforms



**A.**

Capnography to confirm endotracheal tube placement. This capnography tracing displays the partial pressure of exhaled carbon dioxide (P<sub>ETCO<sub>2</sub></sub>) 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 P<sub>ETCO<sub>2</sub></sub> varies during the respiratory cycle, with highest values at end-expiration.



**B.**



# Kapnografi

- B. Entübe edilmiş hastanın başlangıçta (1. dk) PETCO<sub>2</sub> değerleri 12.5 mm Hg den az ölçürken – bu düşük kan akımına işaret eder
- KPR boyunca 2. ve 3. dk bu değerlerin 12.5 and 25 mm Hg aralığına yükseldiğine
- SDGD ile 4. dk sonrasında değerini ani şekilde 40 mm Hg üzerine çıktığına ve bu durumun güçlü kan akımına bağlı olduğunu gözlemleyin.

# Erişkin İYD Algoritmi

Bilinç Kapalı ?

Hava yolunu aç  
Yaşam belirtilerini kontrol et

Resüsitasyon Ekibini çağır

CPR 30:2  
Defibrilatör/monitör  
bağlanıncaya kadar

Ritim Analizi

Şok Uygulanabilir  
(VF/Nabızsız VT)

Şok Uygulanmaz  
(NEA/Asistoli)

1 Şok  
120-360 J bifazik  
Veya 360 J monofazik

Derhal CPR uygula 30:2  
İki Dakika

CPR sırasında:

- Reversibl nedenleri düzeltiniz\*
- Elektrodların pozisyon ve temasını kontrol ediniz
- Gerçekleştirin:
  - İV erişim
  - Havayolu ve oksijen
- Havayolu güvencesi sağlanınca kesintisiz kompresyonlar uygulayınız
- Her 3-5 dak da bir Adrenalin veriniz

Derhal CPR uygula 30:2  
İki Dakika

\*Reversibl nedenler

Hipoksi	Tansiyon Pnömotoraks
Hipovolemi	Tamponad, (kardiyak)
Hipo/Hiperkalemi/ metabolik bozukluklar	Toksik ve terapötik bozukluklar
Hipotermi	Trombozis (koroner veya pulmoner)



# TAŞİKARDİ (Nabızlı)

- ABCDE ile değerlendir**
- O2 sağla, İV yol aç
- Monitorize et: EKG, KB, SpO2 , 12 lead EKG çek
- Düzeltilbilir sorunları tanı ve tedavi et (ör: elektrolit anomalileri)

**Anstabil**

**Senkronize  
DC şok**  
3 defaya kadar

- Amiodaron 300 mg İV (10-20 dk)
- Şoku tekrarla
- 24 saatte 900 mg Amiodaron

**Olumsuz bulguların belirtilerini  
arayın.**

- 1.Şok
- 2.Senkop
- 3.MI
4. Kalp Yetmezliği

**Stabil**

**GENİŞ**

**DAR**

# TAŞİKARDİ (Nabızlı - Devam)

**Geniş QRS  
QRS kompleksi düzenli mi?**

**Düzensiz**

**Uzman  
çağırın**

**Olasılıklar:**

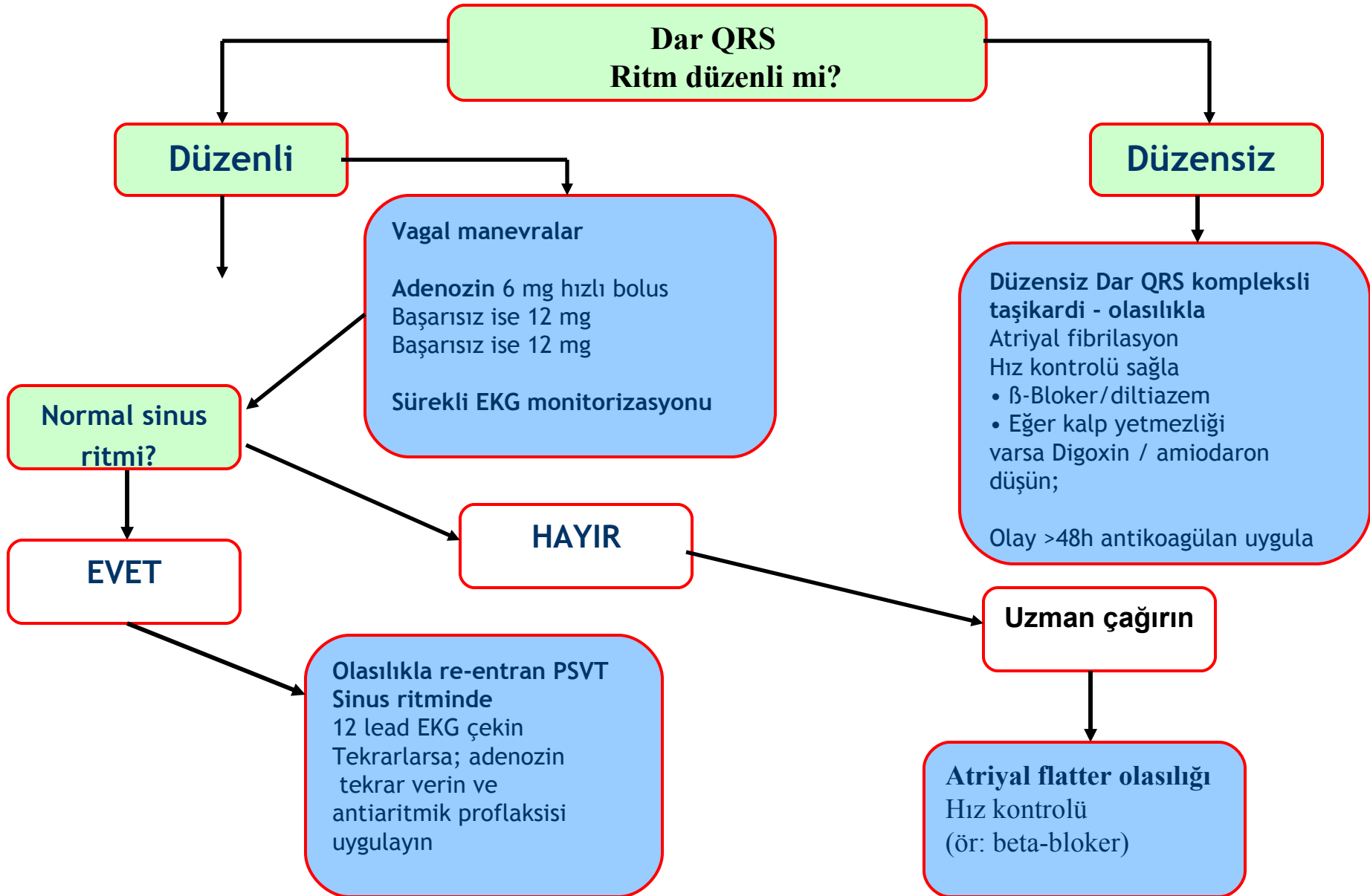
- **Dal bloklı AF**  
Dar kompleks gibi tedavi edin
- **Pre-eksitasyonlu AF**  
Amiodaron düşün
- **Polimorfik VT**  
(ör: Torasades de pointes  
10 dk da 2 mg Mg verin)

**Düzenli**

**Ventriküler taşikardi varsa;**  
Amiodaron 300 mg (20-60 dk)  
Sonra 24 h 900 mg

**Önceden tanılı dal bloklı SVT;**  
Düzenli dar kompleksli  
taşikardideki gibi adenozin

# TAŞIKARDİ (Nabızlı - Devam)



# BRADİKARDİ ALGORİTMİ

- ABCDE ile değerlendir
- O2 sağla, İV yol aç
- Monitorize et: EKG, KB, SpO2 , 12 lead EKG çek
- Düzeltilbilir sorunları tanı ve tedavi et (ör: elektrolit anomalileri)

Olumsuz bulguların belirtilerini arayın.

- 1.Şok
- 2.Senkop
- 3.MI
4. Kalp Yetmezliği

Evet

Atropin  
500 mcg  
İV

Yeterli  
yanıt

Hayır

Geçici önlemler:

Hayır

Evet

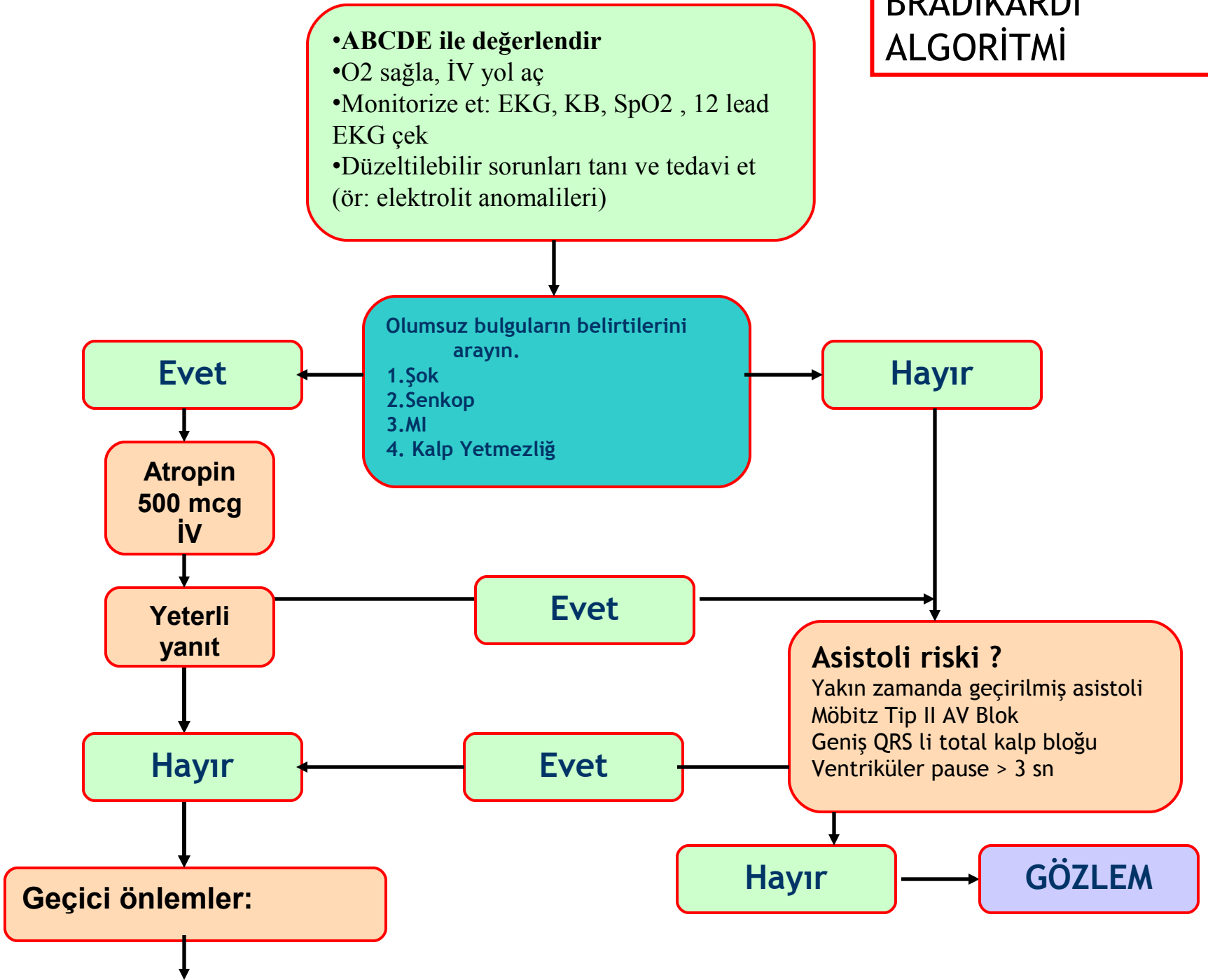
Evet

Asistoli riski ?

Yakın zamanda geçirilmiş asistoli  
Möbitz Tip II AV Blok  
Geniş QRS li total kalp bloğu  
Ventriküler pause > 3 sn

Hayır

GÖZLEM



# BRADİKARDİ ALGORİTMİ (DEVAM)

## •Geçici önlemler:

- Atropin 500 mcg İV
- Maksimum 3 mg'a kadar tekrarla
- İzoprenalin 5 mcg dk
- Adrenalin 2-10 mcg dk
- Alternatif ilaçlar\* veya  
Transkütanöz pacing

Uzman yardımı çağır  
Transkütanöz pace  
yerleştir

## \*Alternatif ilaçlar:

Aminofilin  
İzoprenalin  
Dopamin  
Glukagon (Beta bloker veya CaCh blokeri aşırı dozunda  
Atropin yerine glikopirolat kullanılabilir)



# Elektriksel Tedaviler

- Ventriküler fibrilasyon / Nabızsız VT
  - Bifazik: 120 – 360 J , monofazik: 360 J
- Atriyel fibrilasyon
  - Bifazik: 120 – 200 J , monofazik: 200 J
- Atriyel flutter veya SVT (dar-düzenli QRS)
  - Bifazik: 50 – 100 J , monofazik: 100 J

# Değişiklikler - Yenilikler

- Kapnografi ile KPR kalite ve prognoz takibi
- Atropin asistoli ve nabızsız elektriksel aktivite akış şemasından çıkarıldı.
- NaHCO<sub>3</sub> : Sadece hiperkalemi ve TCA aşırı dozunda 50 mmol
- Spontan dolaşım geri dönmesi sonrası
  - SPO<sub>2</sub> % 94-98 arası tutulmalı
  - Glukoz seviyesi 180 mmol aşmamalı