

TEMEL VE İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ

***DR. MÜKERREM ALTUNTAŞ
KEAH ACİL TIP KLİNİĞİ
ARALIK 2017***

Sunu Planı

- **Temel Yaşam Desteği**
 - Erişkin
 - Pediatrik
- **İleri Kardiyak Yaşam Desteği**

Temel Yaşam Desteği

- Ani Kardiyak Arrest(KA) ABD'de önde gelen ölüm nedenidir
- Hastane dışı KA'ların % 70'i evde; % 50'si şahitsiz
- Hastane dışı KA'larda taburculuk % 10.81
- Hastane içi KA'larda taburculuk % 22.3-25.52

Temel Yaşam Desteği

- Erişkin TYD etkili olarak uygulandığında VF'ye bağlı hastane dışı şahitli KA'da sağ kalım %50'lere çıkar
- Erken KPR ile VF'ye bağlı ani kardiyak ölümdede VF süresi uzar, sağ kalım 2-3 kat arttırır
- Erken defibrilasyon ile sağ kalım %49-75 artar
- Müdahale edilmeyen her dk sağ kalım şansı %7- 10 azalır.

Temel Yaşam Desteği Öneri Sınıfı

SINIF I (GÜÇLÜ)

Yarar>>>Risk

SINIF IIa (ORTA DERECEDE)

Yarar>>Risk

SINIF IIb (ZAYIF)

Yarar $\geq$ Risk

SINIF III: Yararı yok (ORTA DERECEDE)
(Genel olarak sadece KD A veya B)

Yarar= Zarar

SINIF III Zararlı (GÜÇLÜ)

Risk>Yarar

Temel Yaşam Desteği *Kanıt Düzeyi*

DÜZEY A

DÜZEY B-R

(Randomized)

DÜZEY B-NR

(NonRandomized)

DÜZEY C-LD

(Limited Data)

DÜZEY C-EO

(Expert Opinion)

TYD Ana Değişiklikler

- “Bak, dinle, hisset” algoritmadan çıkartıldı
- Sadece kompresyon KPR (Hands-Only CPR) uygulamaları destekleniyor
- ABC yerine – CAB
- KPR sonlandırılana kadar sürekli etkin kompresyon öneriliyor...

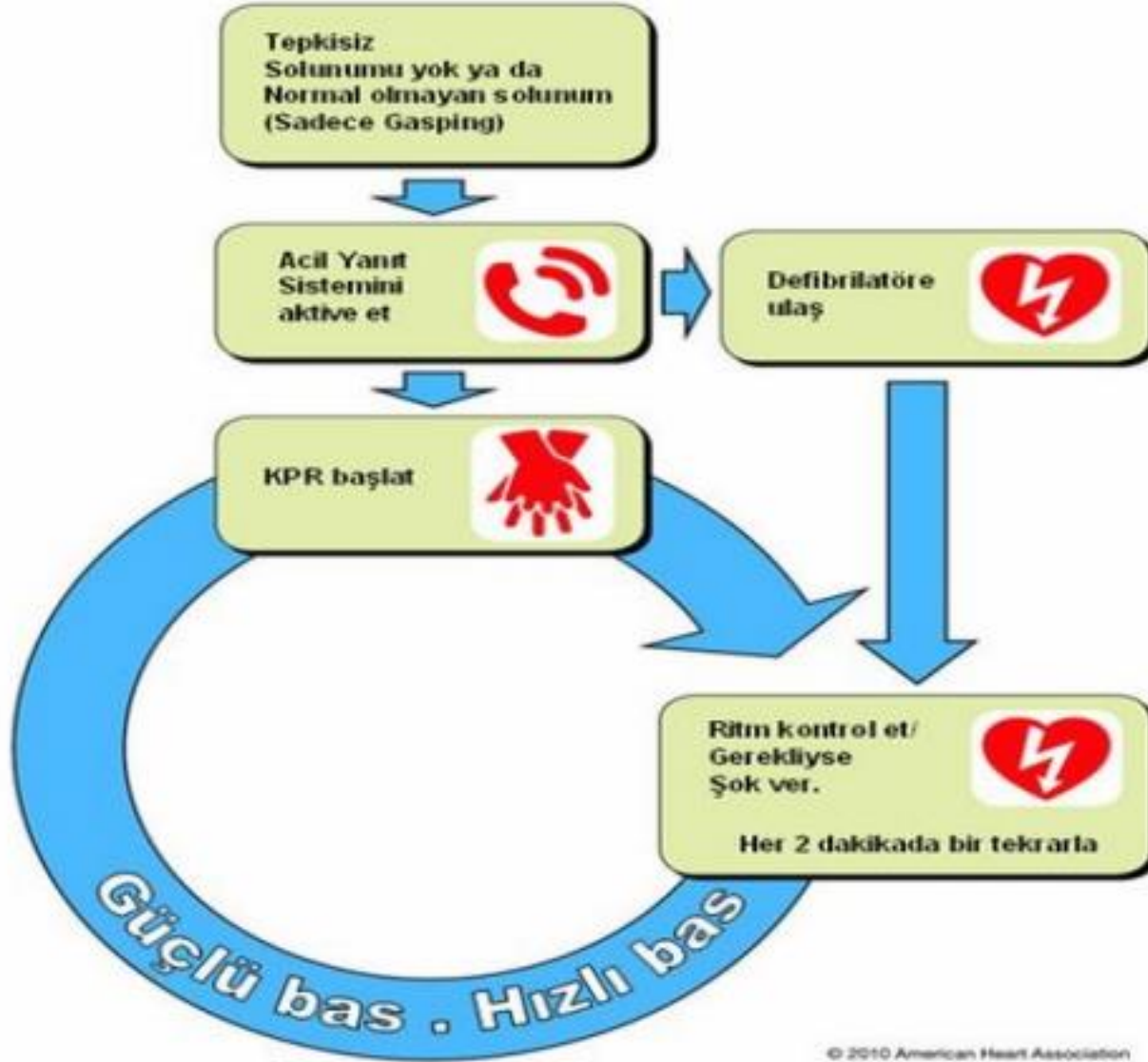
TYD Ana Değişiklikler

- Kaliteli KPR önemli...
 - yeterli hız ve derinlik,
 - göğsün tam yükselmesine izin verilmesi,
 - göğüs kompresyonlarına minimum ara...
- Sağlık personeli için nabız kontrolüne verilen önem azaltıldı..

Yaşam Kurtarma Zinciri



Basitleştirilmiş Erişkin TYD



Temel Yaşam Desteği

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



Temel Yaşam Desteği

- En kısa sürede 112 yi aranmalı
- 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 başlamalıdır.
- CAB ← ABC

Temel Yaşam Desteği

- Bilinç kaybı olan kazazedelerde hem sağlık personeli hem de sağlık personeli olmayan kurtarıcıların nabızı algılamakta güçlük çektiği gösterilmiştir.
- Sağlık personeli olmayan kurtarıcılar eğer kurban yanıtı ve normal nefes almıyorsa nabızı kontrol etmeden KPR başlayabilirler...
- Sağlık personeli kurtarıcılar ise nabız kontrolünü **10 sn**'den uzun süre yapmamalı. (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi C)

Erken KPR

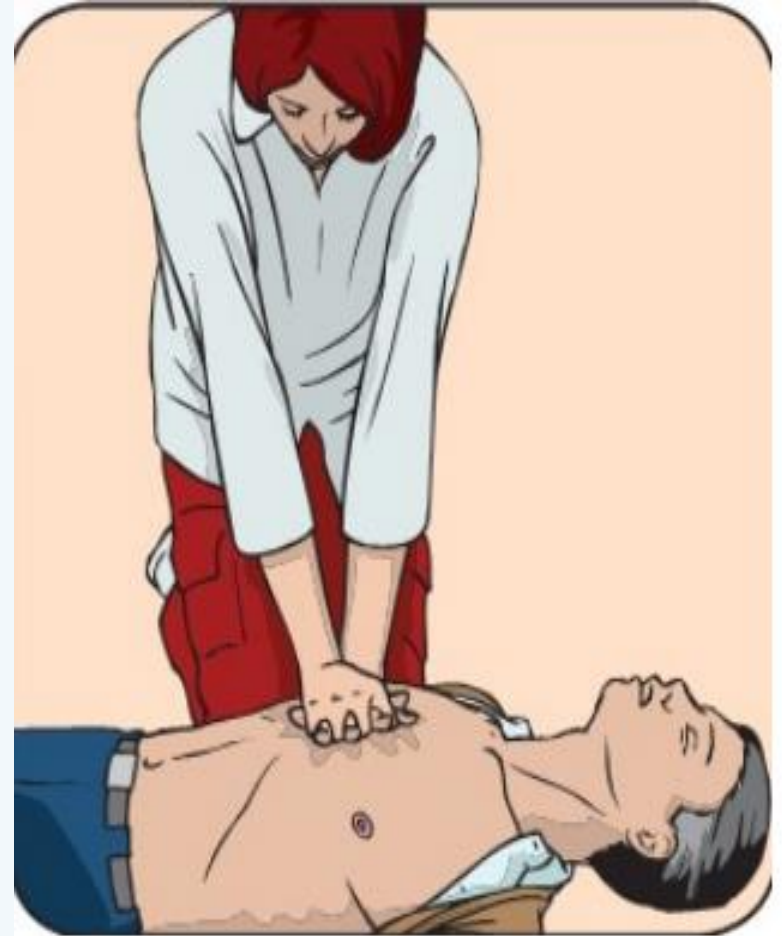
- Göğüs basıları kuvvetli ve ritmik şekilde sternumun alt yarısında uygulanmalıdır.
- Etkin göğüs basısı sağlayabilmek için güçlü ve hızlı bası uygulamak gereklidir. (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi B)

Erken KPR

- Göğüs basısı erişkin hastalar için en az dakikada 100 hızında uygulanmalıdır.
- Göğüs kafesi en az 5 cm çökmeli ve göğsün yeniden tam yükselmesine izin verilmelidir. (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi B)
- 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



Hands Only CPR – Sadece Göğüs Basısı

- Ani gelişen VF nedenli kardiyak arrestlerde kurtarıcı soluklar göğüs basısı kadar önemli değildir.
- Kan O₂ seviyesi birkaç dakika daha yeterli düzeyde kalabilir.
- Ayrıca iç çekme şekli soluması yeterli O₂– CO₂ değişimine olanak tanır
- Uzamış KPR de solunum desteği olmazsa olmaz bir öğedir.

Kurtarıcı Soluk

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



OED Uygulaması

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

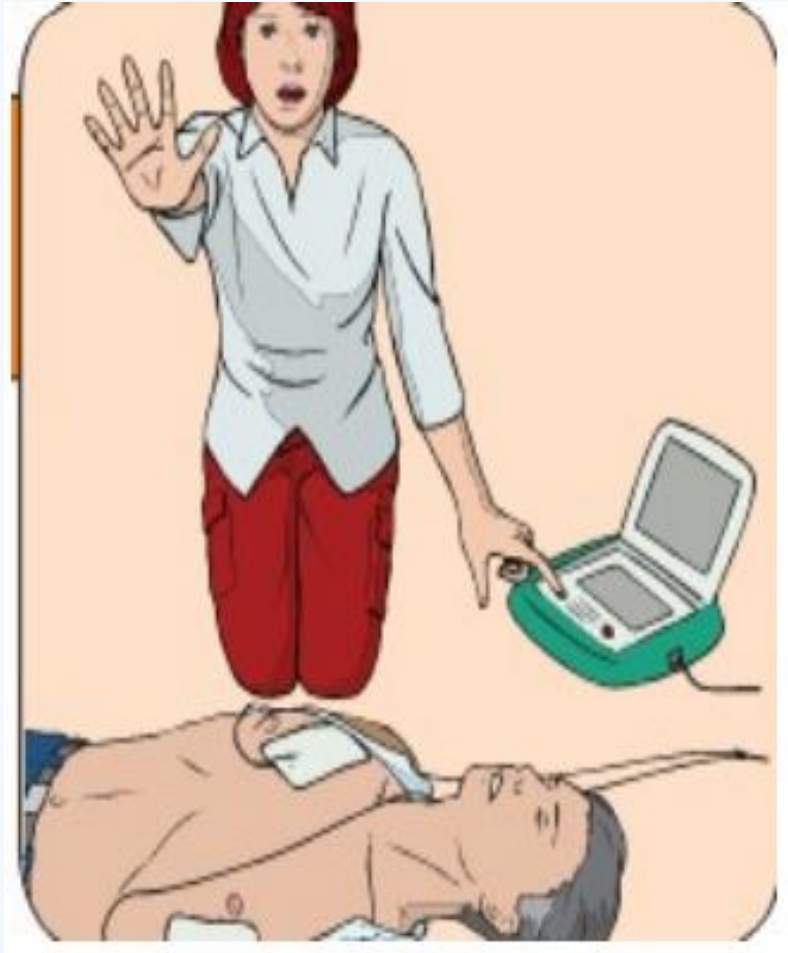
OED Uygulaması

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



OED Uygulaması

- Hastaya;
 - ritm analizi
 - şok uygulanması sırasında dokunmayı..



Recovery Pozisyonu

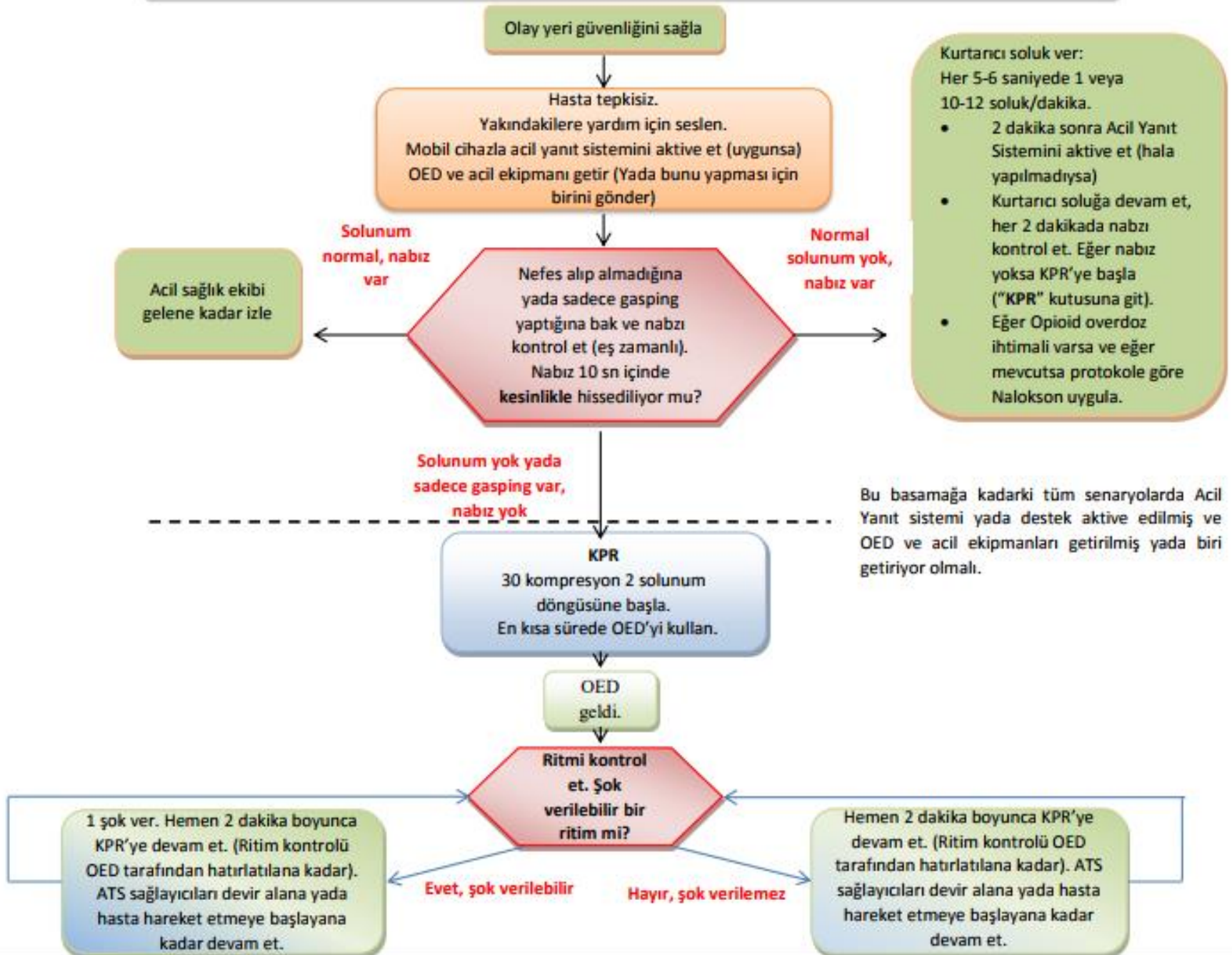


Turn into recovery position

- Call 112
- Continue to assess that breathing remains normal



TYD Sağlık Personeli Erişkin Kardiyak Arrest Algoritmi-2015 Güncellemesi



TYD Sağlık Personeli için Tek Kurtarıcı Pediatrik Kardiyak Arrest Algoritmi-2015 Güncellemesi

Olay yeri güvenliğini sağla

Hasta tepkisiz.
Yakındakilere yardım için seslen.
Mobil cihazla acil yanıt sistemini aktive et (uygunsa)

Acil Yanıt Sistemini aktive et (hala yapılmadıysa).
Kurbanın yanına dön ve Acil sağlık ekibi gelene kadar izle

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

Kurtarıcı soluk ver:

Her 3-5 saniyede 1 veya 12-20 soluk/dakika.

- Zayıf perfüzyon bulguları ile birlikte nabız ≤ 60 /dk ise göğüs kompresyonlarına başla
- 2 dakika sonra Acil Yanıt Sistemini aktive et (hala yapılmadıysa)
- Kurtarıcı soluğa devam et, her 2 dakikada nabızı kontrol et. Eğer nabız yoksa KPR'ye başla ("KPR" kutusuna git).

Solunum yok yada sadece gasping var, nabız yok

Şahitli ani kollaps?

Evet

Acil Yanıt Sistemini aktive et (hala yapılmadıysa) ve OED/defibrilator ara.

Hayır

KPR

1 Kurtarıcı: 30 kompresyon 2 solunum döngüsüne başla.
(ikinci bir kurtarıcıda 15:2)
En kısa sürede OED'yi kullan.

Ritmik kontrol et. Şok verilebilir bir ritim mi?

Evet, şok verilebilir

Hayır, şok verilemez

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.

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.

Özellikli Durumlar – Suda Boğulma

- Yaştan bağımsız önce 2 dk (beş döngü) KPR,
- 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 yanıtı ve solunumuyorsa göğüs basısı hemen başlamalı
- Sağlık personeli kurtarıcılar nabız kontrolü yapabilirler.
- Bir taraftan hastanın ıslak giysileri çıkarılarak ısıtılmalı
- 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

PEDİATRİK TEMEL YAŞAM DESTEĞİ (PTYD)

- Çocuk arestlerde neden genelde kardiyak değil asfiksi
- Bebeklerde göğüs basısı 4 cm 2 parmak ile
 - Çocuklarda tek yada iki el ile
 - Bebekte 2 parmak ile göğüs basısı
 - Bası:solunum oranı 30:2
- Sağlık personeli 2 kurtarıcı ile oran 15:2

KAYSERİ ACİL GÜNLERİ



ACİL
TIP KLİNİĞİ

Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Bebekte Göğüs Basısı Tek Kurtarıcı

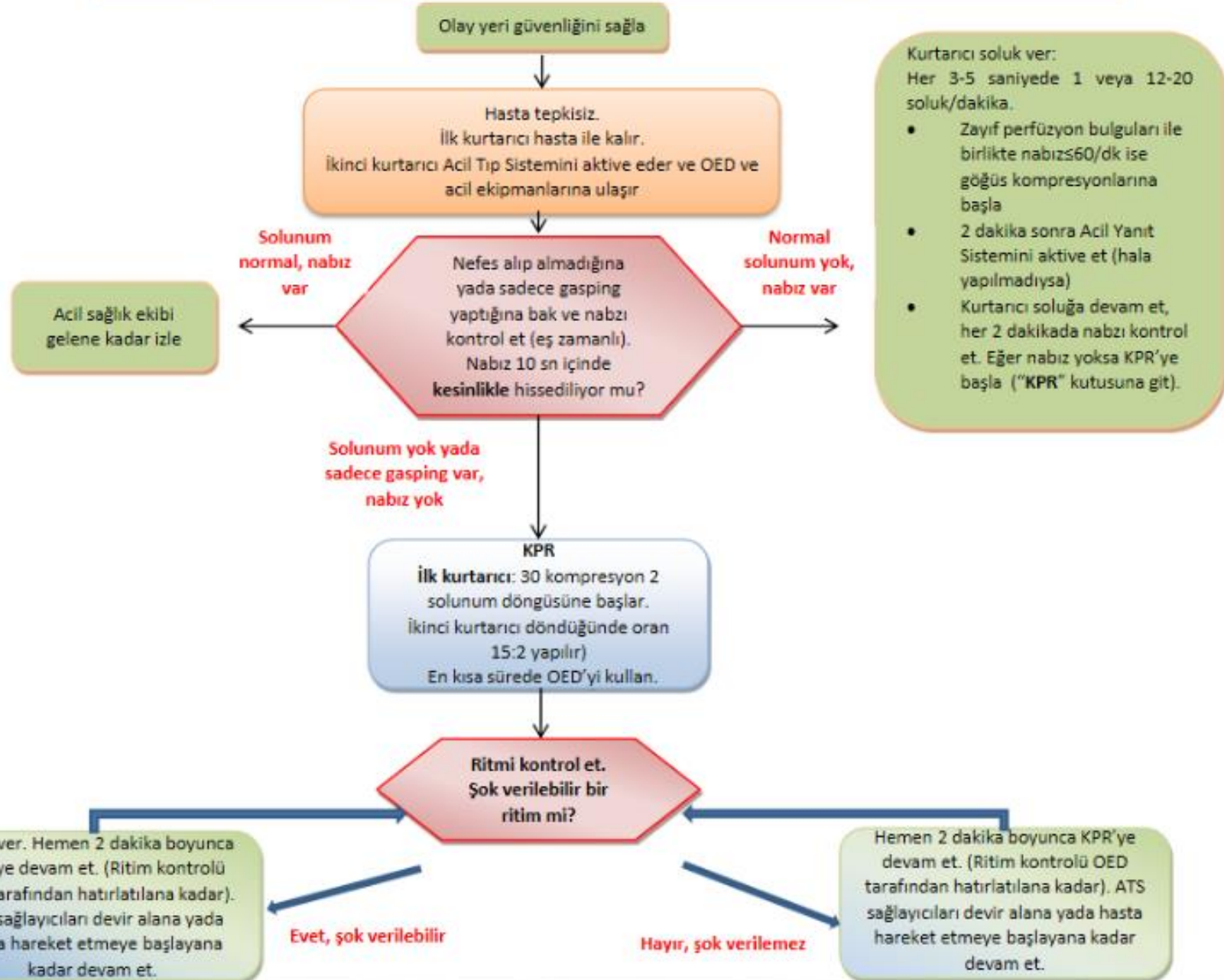


Bebekte Göğüs Basısı İki Kurtarıcı



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

TYD Sağlık Personeli için İki veya Daha Fazla Kurtarıcı Pediatrik Kardiyak Arrest Algoritmi-2015 Güncellemesi



Erişkin İKYD Ana Prensipler

- 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;
 - PETCO₂ < 10 mmHg ise, KPR kalitesini iyileştirmeye çabala

Erişkin İKYD Ana Prensipler

- **Spontan Dolaşımın Geri Dönüşü: SDGD**
 - Nabız ve kan basıncı kontrolü
 - End-tidal CO₂ (PETCO₂) de ani ve devam eden yükselme (tipik olarak ≥ 40 mm Hg)
 - İntraarteryel monitör varsa spontan arteryel basınç dalgası izlenir
- **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

- **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.
- **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 İKYD

- 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 İKYD

- Geri Döndürülebilir Nedenler
- 5 H
 - Hipoksi
 - Hipovolemi
 - Hipotermi
 - Hiper/hipokalemi, metabolik bozukluklar
 - Hidrojen iyon (asidoz)
- 5 T
 - Tansiyon Pnömotoraks
 - Tamponad kardiyak
 - Toksinler
 - Tromboz, pulmoner
 - Tromboz, koroner

Erişkin İKYD

- Arrest 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.

Erişkin İKYD

- 2. şok sonrası arrest 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

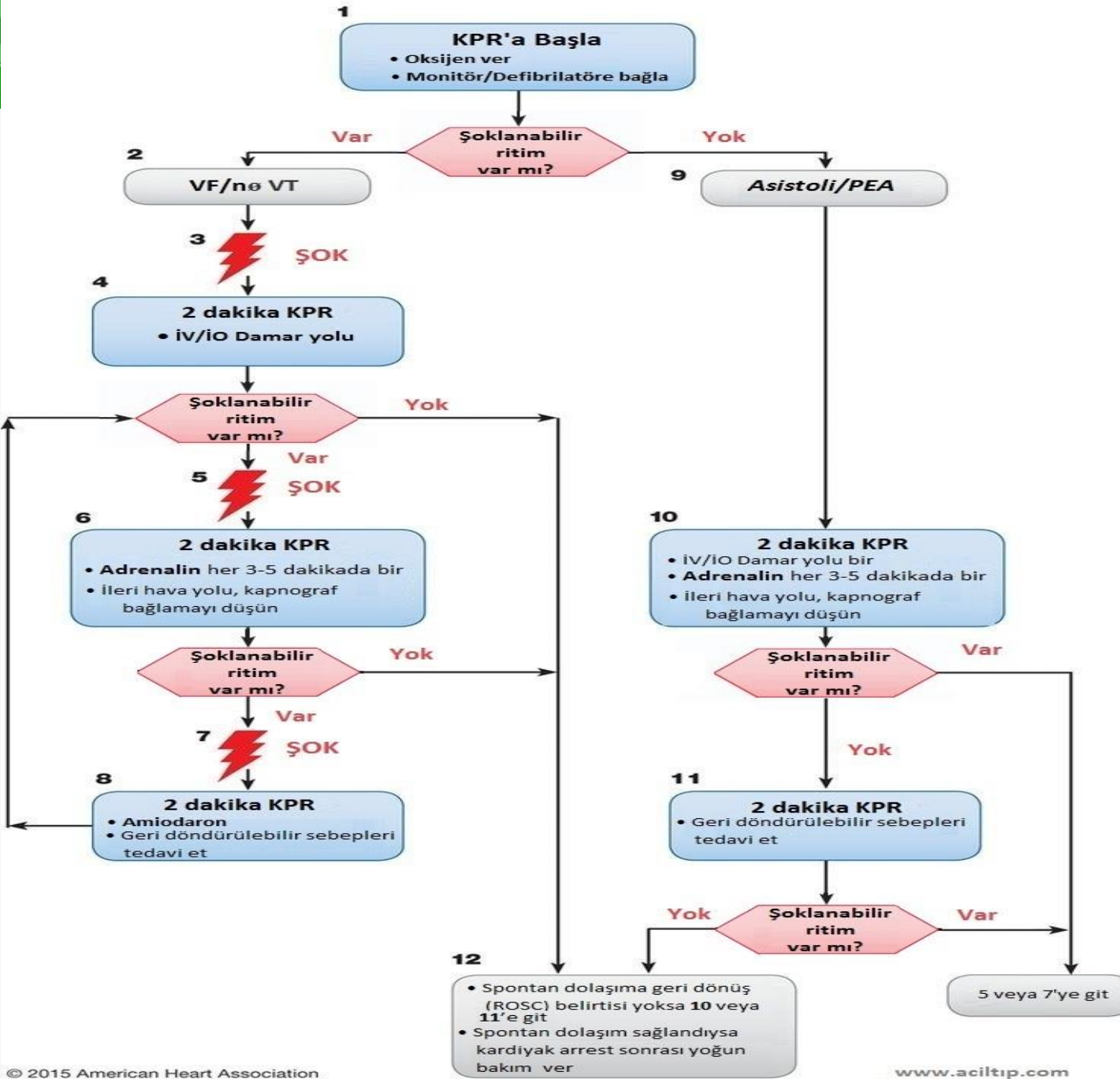
- Trakeal tüp yeri onayı ve KPR monitorizasyonu için kapnografi önerilmektedir.
- SDGD saptamada kullanılan fizyolojik bir gösterge.
- Etkin olmayan göğüs basıları düşük PETCO₂ (< 10 mmHg) değerlerine neden olur ve KPR kalitesini arttırmak gerekir. (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi C)
- SDGD nin önemli bir göstergesi de PETCO₂ nin 35-40 mmHg civarına yükselmesidir. (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi B)

Kapnografi

- Hasta entübe edildikten sonra solukla verilen CO₂ kapnograf tarafından algılanmaktadır.
- Solunum sonunda en yüksek düzeyler ölçülmektedir.



Yetişkin Kardiyak Arrest Algoritması 2015



KPR Kalitesi

- Güçlü(en az>5 cm) ve hızlı (100-120/dakika) bas. Göğüs kafesinin geri çekilmesine izin ver.
- Kopresyon esnasında duraklamaları azalt.
- Aşırı ventilasyondan kaçın.
- Kopresyon uygulayanı 2 dakikada bir değiştir.
- Entübe değilse kopresyon-ventilasyon oranı 30:2 ver
- Kantitatif dalga form kapnografide -PETCO₂ < 10 mmhg ise KPR kalitesini iyileştir
- İntra arterial basınç ölçümü - diastolik basınç <20 mmhg ise KPR kalitesini iyileştir.

Defibrilasyon için Şok enerji Düzeyi

- **Bifazik:** üretici tavsiyesine göre (Başlangıç dozu 120-200), eğer bilinmiyorsa en üst değerde ver. İkincil ve takip eden dozlarda eşit veya daha yüksek doz düşünülebilir.
- **Monofazik:** 360 joule

İlaç Tedavisi

- **Adrenalin** İV/İO dozu: 1 mg 3-5 dakikada bir
- **Amiodaron** İV/İO dozu: -1. doz 300mg bolus -2. doz 150 mg

İleri Hava Yolu

- Endotrekeal entübasyon veya supraglottik havayolu
- Kantitatif dalga form kapnografi veya kapnometri ile doğrula ve ET tüpü monitorize et
- Göğüs kopresyonu devam ederken İleri hava yolu yerleştirildiğinde 6 saniyede bir ver (10 solunum/dakika) ver

Spontan Dolaşıma Dönme (ROSC)

- Nabız ve kan basıncı
- PETCO₂'de ani ve süregelen artış (tipik olarak >40 mmHg)
- İntra arterial monitörde spontan arteriyel basınç dalgası

Geri Döndürülebilir Sebepler

- Hipovolemi
- Hipoksi
- Hidrojen iyonu (asidoz)
- Hipo/Hiperkalemi
- Hipotermi
- Tansiyon pnömotoraks
- Tamponat kardiyak
- Trombozis kardiyak
- Trombozis pulmoner
- Toksinler

Biraz pratik...

- 45 yaşında erkek
- 10 dk önce babasını muayeneden taburcu edip arabaya bindiği esnada ani bilinç kaybı geliyor...
- Resusitasyona getiriliyor...

KAYSERİ ACİL GÜNLERİ



ACİL
TIP KLİNİĞİ

Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi



İKYD'de Parenteral Yollar

- IV girişim yapılamadığı durumlarda IO yol denenmeli (Class 2a, C)
- Endotrakeal tüp yolu yerine intraosseöz yol tercih edilmeli
- İntraosseöz uygulamalar
 - kan örneği alınabilir,
 - sıvı - ilaç uygulanabilir,
- Periferik ilaç uygulama
 - ilaç sonrası 20 ml bolus SF / kol kaldırma

İKYD'de Parenteral Yollar

- **N**aloksan ,
- **A**tropin,
- **V**azopressin
- **A**drenalin,
- **L**idokain
 - (Sınıf 2b, B)
- 2-2.5 kat 5-10 ml SF ile dilüe edilerek verilmeli
- Ancak IV/IO başarısız ise tercih edilmeli

KAYSERİ ACİL GÜNLERİ



ACİL
TIP KLİNİĞİ

Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi



VF GÖREN ACİLCİ....

TEŞEKKÜRLER