

TEMEL VE İLERİ YAŞAM DESTEĞİ

Dr Behçet Al
Gaziantep Üniversitesi Acil Tıp, 2013

Hastane dışı kardiyopulmoner arrest gelişen hastalarda temel ve ileri yaşam destek uygulamaları: 27 aylık analiz

Basic and advanced life support practices in out-of-hospital cardiopulmonary arrest developing patients: analysis of 27 months

Behçet Al¹, Suat Zengin¹, Sinem Kabul¹, Remzi Güzel¹, Emine Sarcan¹, Cuma Yıldırım¹

¹Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Gaziantep

Özet

Bu çalışmada acil servisimize 112 acil servis aracılığı ile getirilen hastane dışı kardiyopulmoner arrest hastalarda temel ve ileri yaşam destek müdahalelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. 30 Ocak 2009 ve 15 Mart 2011 tarihleri arasında Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Tıp Anabilim Dalına 112 Acil Servis ekibi tarafından kardiyopulmoner arrest olarak getirilen 61 hasta çalışmaya dâhil edildi. Hastaların cinsiyeti, yaşı, tanısı; doktor eşliğinde olup olmadığı, endotrakeal entübasyon ve kardiyopulmoner resusitasyon gibi temel ve ileri yaşam desteğinin yapılıp yapılmadığı değerlendirildi ve sonuçlar prospektif olarak kayıt edildi. Hastaların %60.7'si (n=37) erkek, %39.3'ü (n=24) kadın idi ve ortalama yaşları 65.5 (yaş aralığı 18-90) idi. En fazla hasta grubu (n=23) koroner arter hastalığı olanlar oluşturuyordu. Hastaların %34.4'ü doktor eşliğinde, %65.6'sı paramedik eşliğinde acil servise getirildi. Temel yaşam desteği olarak sadece hastaların damar yolu açılmış ve oksijen verilmişti. Kardiyopulmoner arrest olup endotrakeal entübasyon yapılmadan getirilen hastaların oranı %86.9 idi (n=53). Tamamı paramedikler tarafından olmak üzere sadece 8 (%13.1) hastaya endotrakeal entübasyon yapılmıştı (p=0.028). Hiçbir hastaya kardiyopulmoner resusitasyon ve defibrilasyon uygulanmamıştı. Acil servise girişte hiçbir hastada nabız, tansiyon, kardiyak tepe atımı alınmamıştır. Acil serviste tüm hastalara kardiyopulmoner resusitasyon yapılmış; sadece birisinden olumlu cevap alınmış; o da yoğun bakımda 20 gün takipten sonra kayıp edilmiştir. 112 Acil Servis hizmetlerinde çalışan sağlık ekipleri temel ve ileri yaşam desteği sağlamada yeterli deneyime ve bilgi birikimine sahip değildir. Paramedikler hastane dışında kardiyopulmoner arrest olmuş hastaya endotrakeal entübasyon yapma konusunda doktorlara göre istatistiksel olarak daha başarılı bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Doktor; endotrakeal entübasyon; hastane dışı kardiyopulmoner arrest; paramedik; temel ve ileri yaşam desteği.

16 y K hasta okulda teneffüste epileptik atak geçirip bayılıyor. Solunumu varken 112 (paramedik) KPR ve gastrik entübasyon yapıyor. Acile VF ile geldi. Defibrilasyon ve KPR sonucu döndü, yoğun bakımda 10 gündür YB'da
Yaşar mı??, yaşarsa sekel?



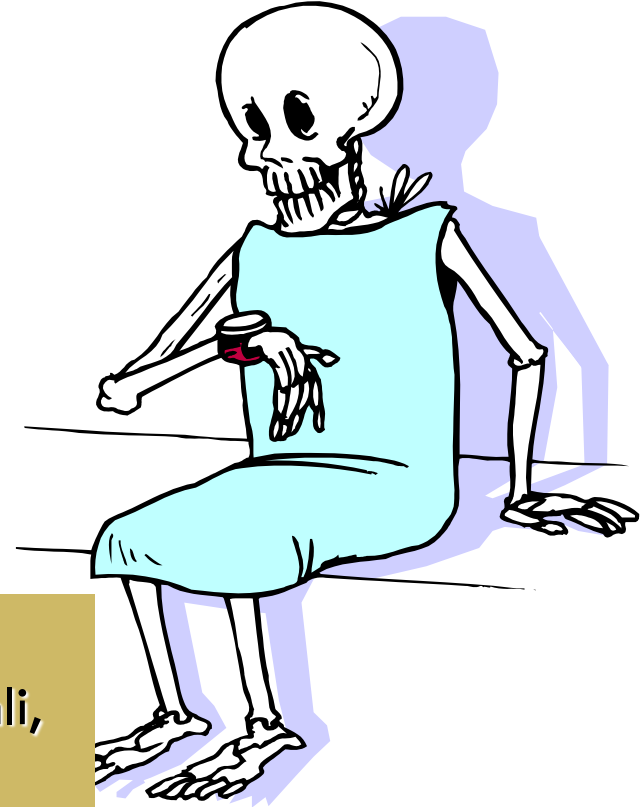
KP Arrest:

dolaşım ve solunumun ani ve beklenmeyen durmasıdır

KPR:

kesintiye uğramış yaşamı **yeniden**
hayata döndürme çabasıdır.

- Elektrik
- Mekanik
- Metabolik



- Hastane dışı AKA'lerin 40% VF orjinli,
- Kısa zamanda asystole

Hastane dışı kardiyak arrest nedenleri

Kardiyak (%60-80)

- İskemik
- Kardiyomyopati
- Kapak
- Konjenital
- Miyokard hastalığı
- Primer elektriksel anomali

Non-kardiyak

- Travma
- Non-travmatik kanama
- Pulmoner emboli
- Suicide
- Akciğer hastalığı
- Malignensi
- İlaç aşırı dozu
- Suda boğulma
- SIDS

tedavisi:

● Acil CPR ve

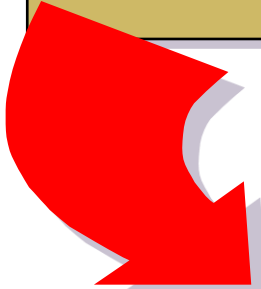
otomatik dış kalp masajı (AED) için defibrillatör

KPR

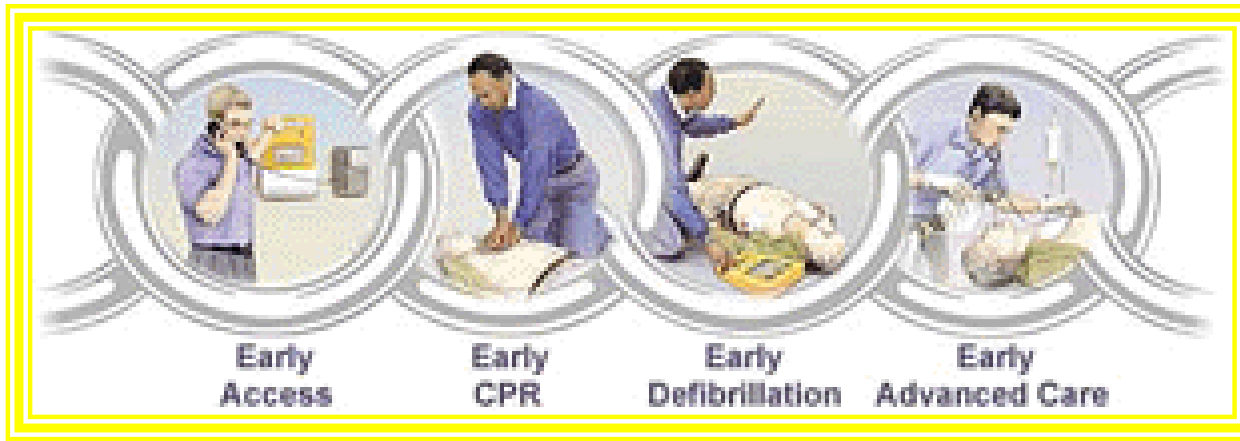
Temel Yaşam Desteği



İleri Yaşam Desteği



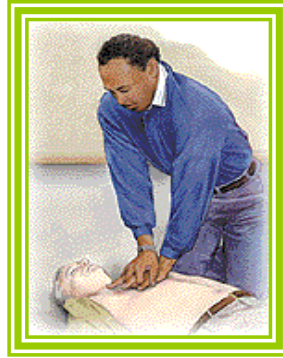
Uzun Vadeli Yaşam Desteği



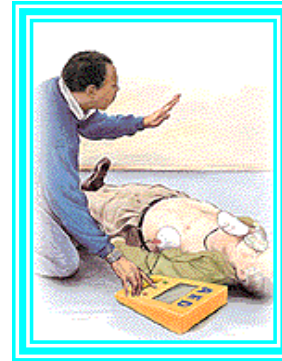
Yaşam zinciri



Erken tanı
Erken çağrı



Erken CPR



Erken
defibrilla**syon**



Erken İYD

Erişkin Temel Yaşam Desteği

- Kollapsın ilk 3-5 dk'da erken CPR ve defibrillatör 49%- 75% hayat kurtarır..

- Resusitasyon sonrası erken İYD sağlık çalışanlarınca yapılmalı.

Temel Yaşam Desteği

- ❑ İlk çağrı ile olay yerine ulaşma süresi 7-8 dk olmalı
 - ❑ Erken CPR.
 - ❑ **Arrest sonrası yaşam olay yerindekilerin elinde**
-
- CPR kollapsestan sonra 5 dk içinde efektifdir.
 - Yeterli perfüzyon sağlanana kadar CPR'a devam,
-
- **AED** kullanımı ve VF/ VT'ye bağlı şok analizi için kurtarıcıları eğitin.

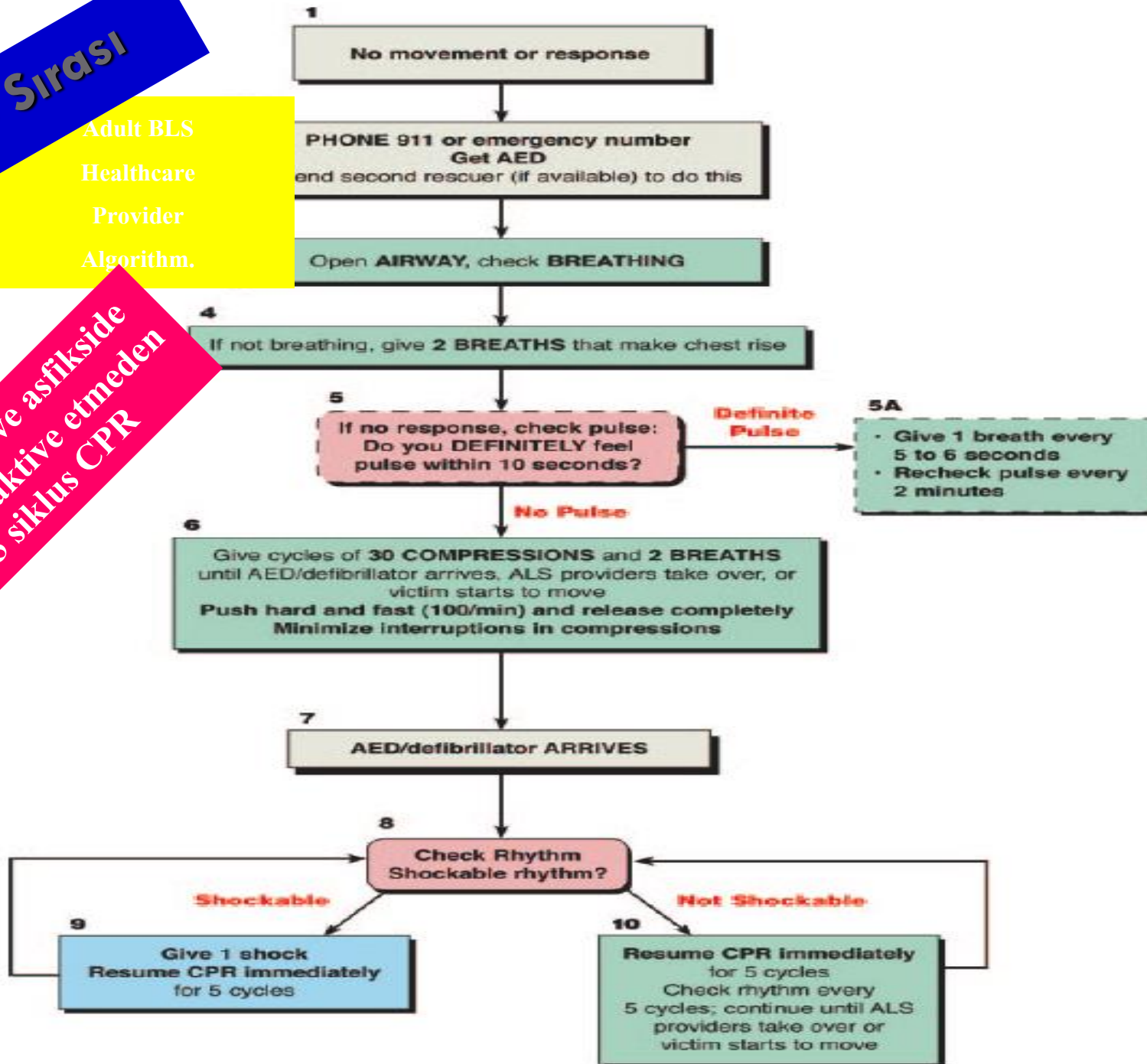
Yaşam şansı

- Şahitli VF'ye bağlı arrest için CPR'sız geçen her dk yaşam şansını % 10 azaltır

Adult TYD Sırası

Adult BLS
Healthcare
Provider
Algorithm.

Boğulmalarda ve asfiksidede
acil sistemini aktive etmeden
önce 5 siklus CPR



head tilt– chin lift maneuver
for both injured and non
injured victims
jaw thrust is no longer
recommended

suspects a cervical spine
injury
open the airway using a jaw
thrust without head extension



adequate breathing within 10 seconds, give 2 breaths

Mouth-to-Mouth Rescue Breathing



A



B



Mouth-to-Nose and Mouth-to-Stoma Ventilation

Ventilation With an Advanced Airway



10 sn'de nabız kontrolü
10 san'de nabzı alamazsan kompresyona hızla devam



Solunum

- Solunumu 1 sn'de ver,
- Dk'da 8-10
- Göğüs yükselmeli,
- 2 dk'da bir nabız kontrol



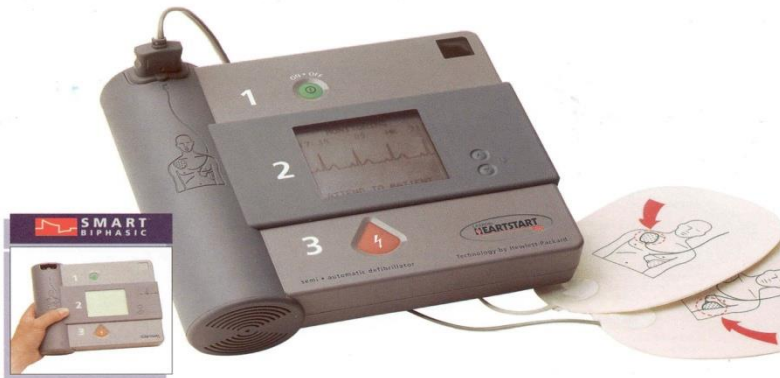
Kompresyon

- Göğüs 5 cm çöksün,
- Normal pozisyonuna dönmesine izin ver
- dk'da 100 kompresyon

Adult TYD

□ Teknik

- Nabız kontrolü, ritim analizi ve diğer aktiviteler için kompresyon aralıklarını minimize edin,
- Kurtarıcı AED gelene kadar CPR'a devam etmeli,
- İki ve daha fazla kurtarıcı varsa kompresyon için 2 dk da bir değişmeli,



Kompresyon-Ventilasyon Oran: 30/2

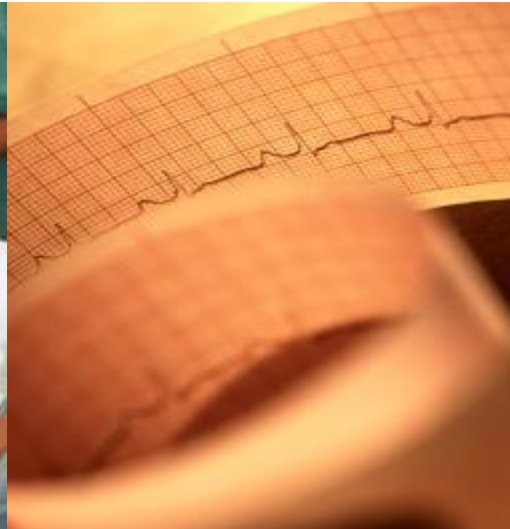
- Kompresyon sayısını artır,
- Hiperventilasyonu azalt,
- Ventilasyon için kompresyon aralığını azalt,

You are *CPR Team Leader*



● Defibrilasyon

- VF nontravmatik arrestin en sık nedenidir,
- Yaşam şansı erkenden CPR ve ilk 5 dk'da defibrillasyonun sağlanması ile ilişkilidir.
- Hastane öncesi şahitli arrestlerde defibrilasyon öncesi 2 dk/5 siklus CPR uygula,



PAEDIATRIC
BASIC LIFE SUPPORT
(PBLS)

PEADIATRIC BASIC LIFE SUPPORT(PBLS)

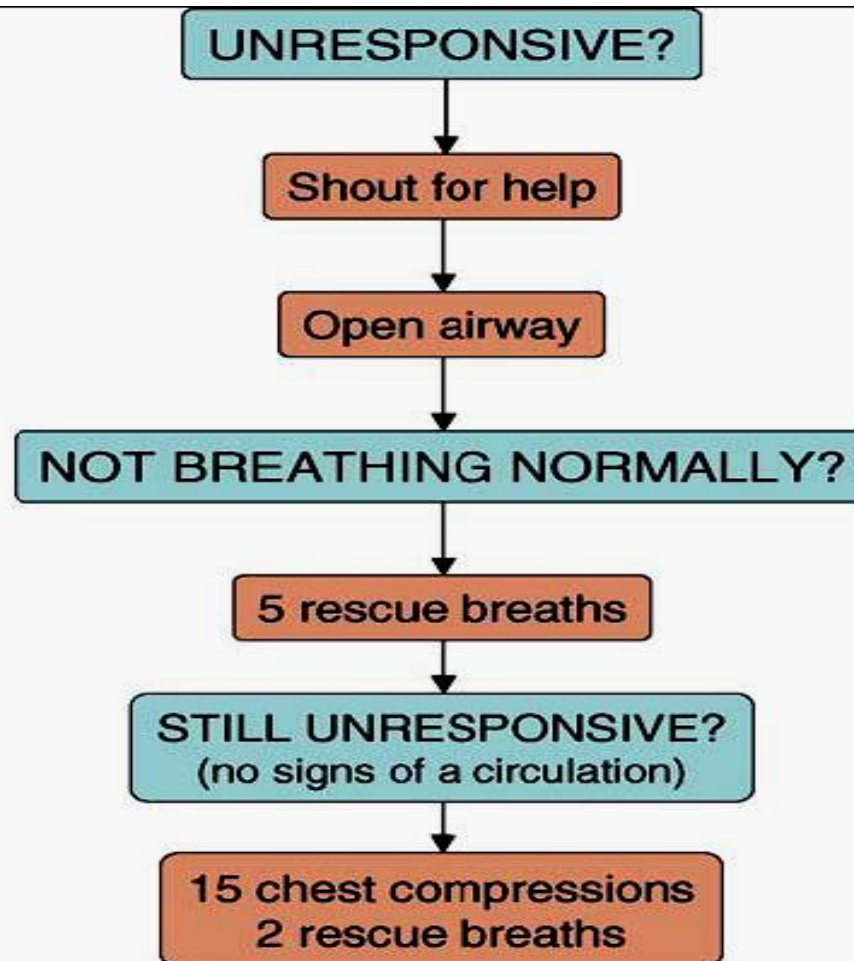
Birçok arrest çocuk kurtarıcıların **zarar verebilirim korkusu** ile tam bir resusitasyon alamıyor.

Erişkinlerde ve çocuklarda aynı kılavuzlar uygulanabilir! ! ! ! !

Hayat kurtarıcılar için profesyonel eğitimler artırılmalı.

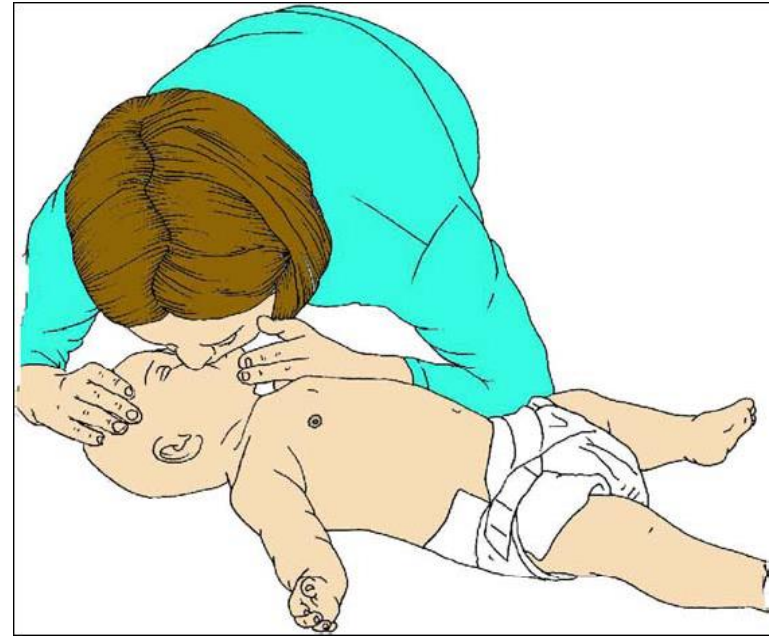
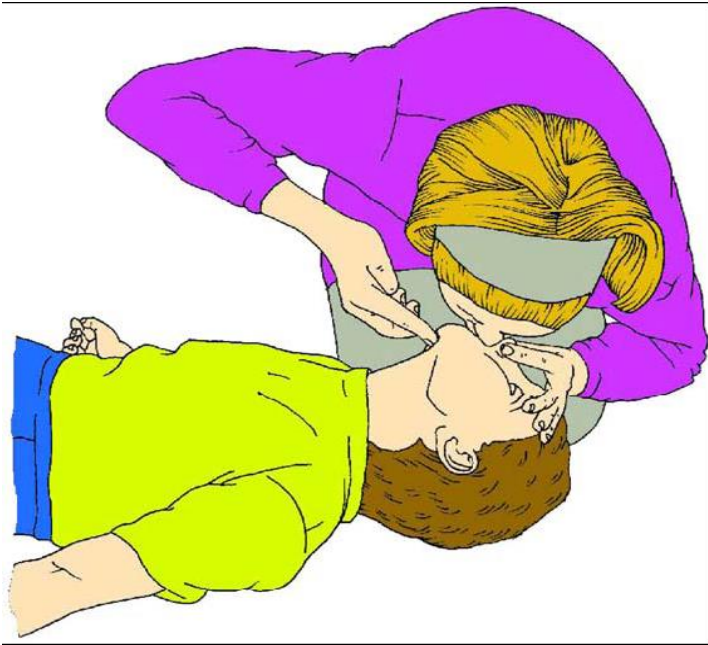
PBLS

**Paediatric Basic
Life Support
(Healthcare
professionals
with a duty to
respond)**



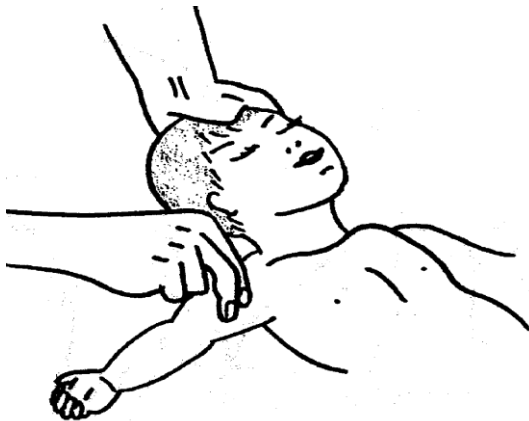
After 1 minute call resuscitation team then continue CPR

RESCUE BREATHS



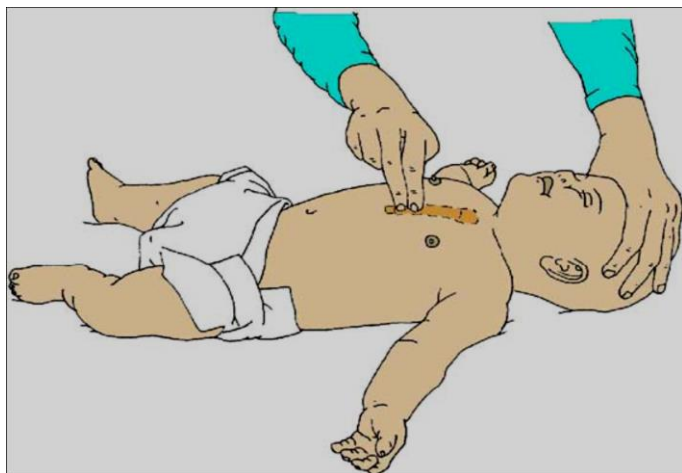


carotid pulse / CHILD

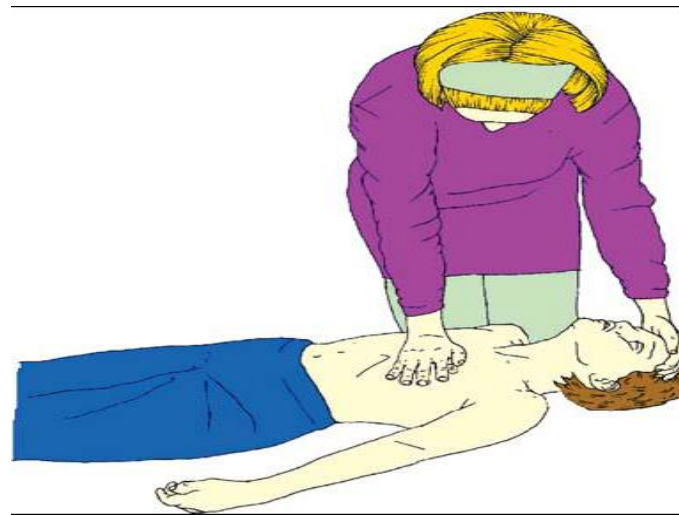


brachial pulse / INFANT

AGE	C : V RATIO /RATE	POSITION	RESCUE BREATHS	AED
Infant < 1 year of age	15:2 / 100 min	Tips of 2 fingers on the lower third of the sternum	Mouth-to mouth and nose ventilation	NO
Child 1 year to puberty	30:2 / 100 min lone rescuer	The heel of one hand over the lower third of the sternum, lift the fingers	Mouth-to mouth ventilation	YES paediatric pads /programmes



PBLS





İLERİ YAŞAM DESTEĞİ

BİRİNCİL DEĞERLENDİRME

- **A-Airway:**
 - ▣ Hava yolu açılır
- **B-Breathing:**
 - ▣ Pozitif basınçlı ventilasyon uygulanır
- **C-Circulation:**
 - ▣ Göğüs kompresyonu yapılır
- **D-Defibrillation:**
 - ▣ VF/VT

Kritik hastayı tanı

Uygun pozisyon ver

Hızlı müdahale et

Resusitasyon kararını geciktirme

İKİNCİL DEĞERLENDİRME

□ A-Airway:

- İleri hava yolu kontrolü
- Endotrakeal entübasyon

□ B-Breathing:

- Uygun endotrakeal entübasyon tüpü ile ventilasyon
- Pozitif basınçlı ventilasyon

□ C-Circulation:

- IV damar yolu, mayi ve medikasyon
- CPR'a devam
- Gelişen kardiyak ritme uygun medikasyon

□ D-Differential diagnosis

- Arrestin nedenlerini araştırma
- Bu nedene yönelik spesifik tedavi uygulama

A-Airway

- Ağızdan ağıza ya da ağızdan burna solunum
- Orofaringeal airway uygulaması
- Nazofaringeal airway uygulaması
- BWM kullanımı
- Orotrakeal entübasyon
- Laringeal maske uygulaması
- Kombitüp uygulaması
- İnvaziv üst hava yolu açma teknikleri

Damar yolu aç

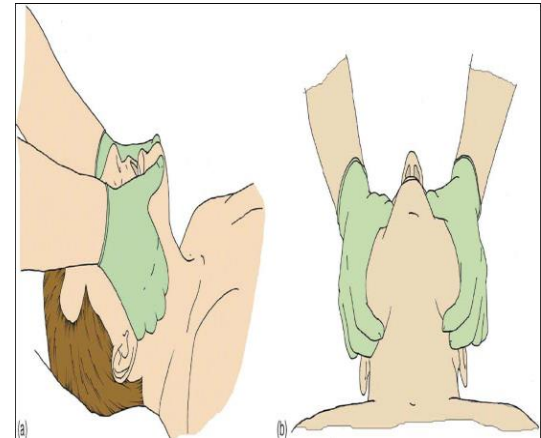
- En az iki damar yolu
- Mümkün olduğu kadar geniş lümenli
- Periferik damar yolu yoksa santral/IO

TEMEL HAVAYOLU YÖNETİMİ

Head tilt and chin lift

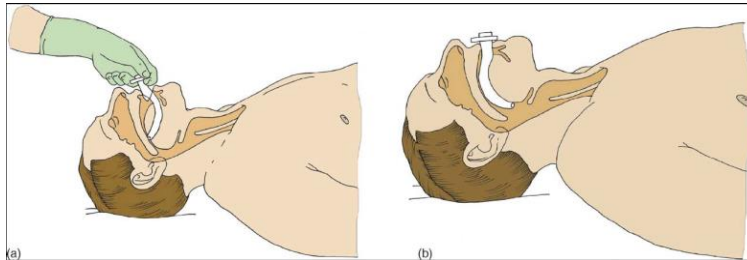


Jaw thrust



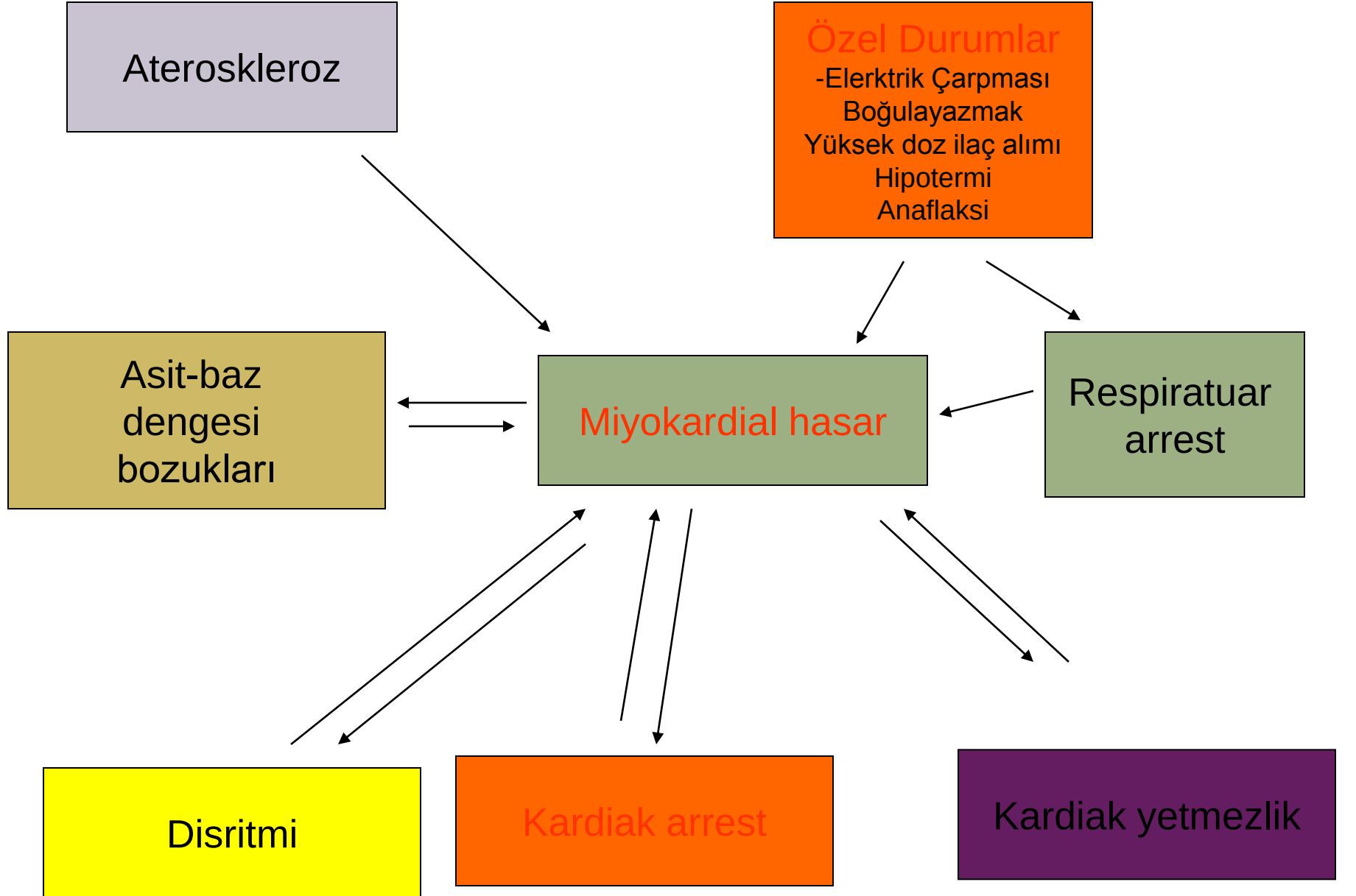
TEMEL TEKNİKLER

Oropharyngeal airways



Bag-mask ventilation



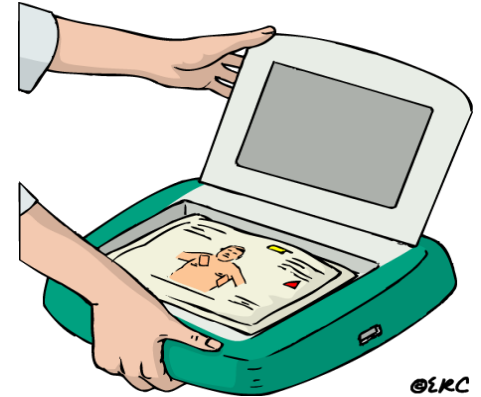


Defibrilasyon

- Doğru karar,
- Doğru paddle,
- Doğru uygulama,
- Doğru kontakt,
- Doğru enerji seçimi,
- Güvenliğin sağlanması

KİMLERDE KULLANILIR?:

- Erişkinlerde
- > 1 yaş çocuklar



□ **Kardiyak Monitörizasyon**

- 12 derivasyonlu EKG şart
- Erken defibrilasyon
- En az 5 dakikada bir derivasyon değiştir

Elektromekanik disosiasyon (Pulseless electrical activity) (PEA)

- Hiposi
- Hipovolemi
- Hiperpotasemi,hipokalsemi ve metabolik bozukluklar
- Tansiyon pnomotoraks
- Tamponad
- Toksik tablolar
- Tromboembolik-mekanik obstrüksiyonlar

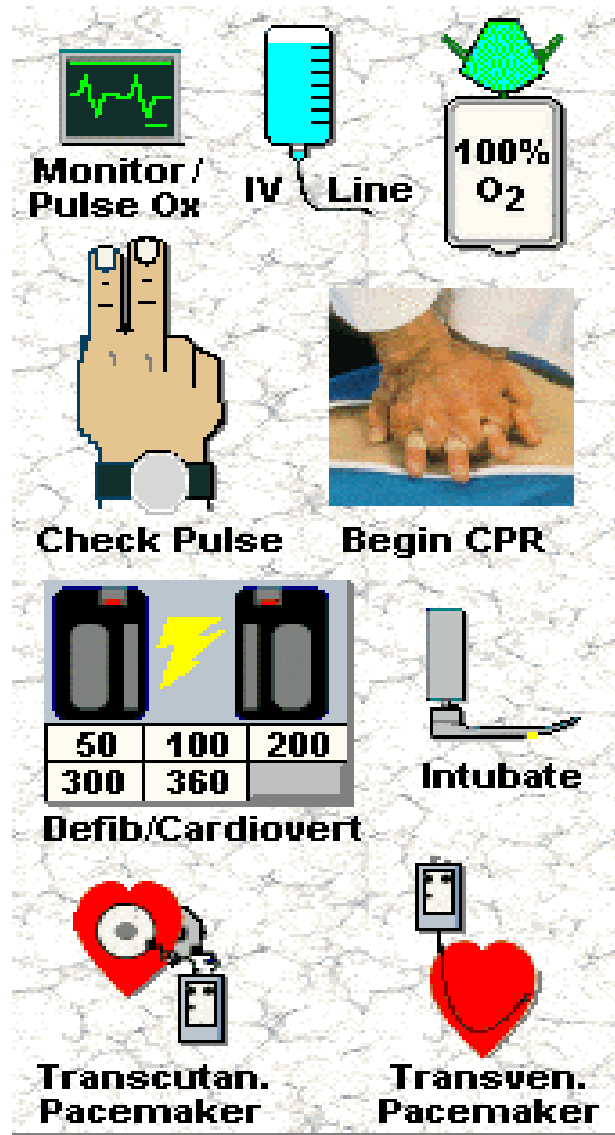
Özel durumlar

- Near drowning
- Hipotermi
- Gebelik
- Overdoz ilaç
- Elektrik çarpması
- Smoke inhalation
- İntiharlar
- Anafilaksi
- Çocuklarda asfiksi,

Uzun süre(???) resusitasyon

Full algoritm

- Solunumun sağlanması
- Endotrakeal entübasyon
- Oksijen
- IV
- Vital bulgular
- Anamnez
- Fizik muayene
- Monitör, 12 derivasyon EKG



Drug Cabinet

Epinephrine 1 3 5 mg

Atropine 0.5 1.0 mg

Lido 0.5 1.0 1.5 mg/kg

Procainamide 20 mg/min

Bretglum 5 10 mg/kg

Adenosine 6 12 mg

Verapamil 5 mg

Diltiazem 20 mg 10 mg/hr

Dopamine 10 ug/kg/min

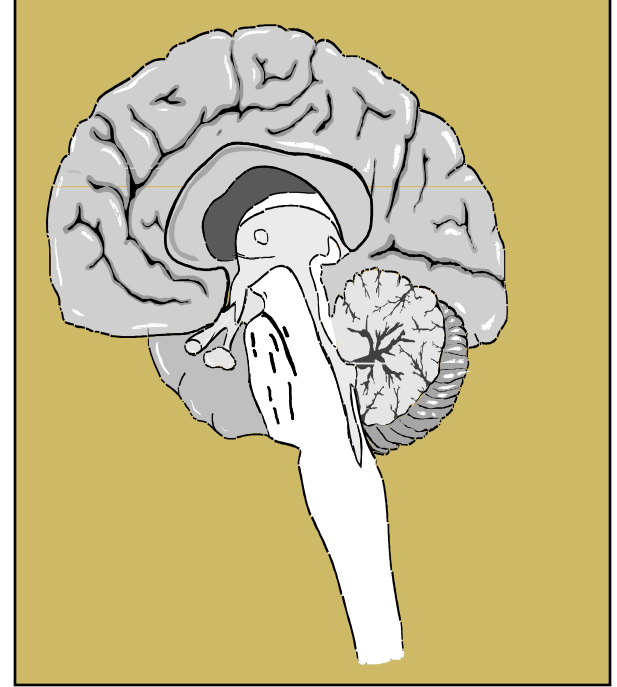
Dobutamine 10 ug/kg/min

Bicarb Amp **MgSO4** 2gm

CaCl Amp **NSS bolus**

KPR

Hayati önemi olan dokularda
biyolojik ölüm gelişmeden
uygulanması halinde başarı
sağlayabilir



En önemli anahtar **hızdır**

Kardiak arrest

TYD: ilk 4 dk

İYD: ilk 8 dk

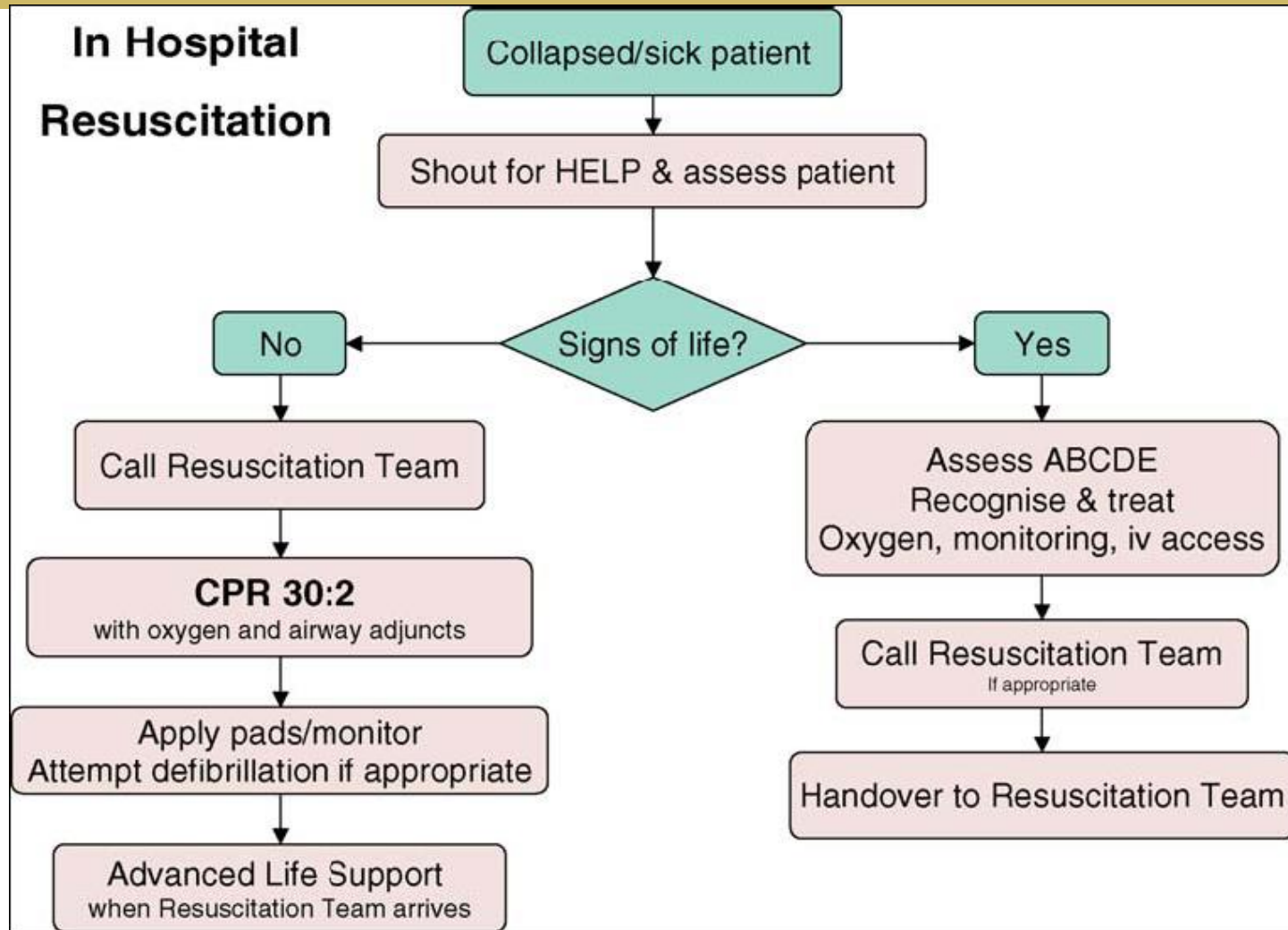
OED

Yaşam şansı: % 49

Önemli

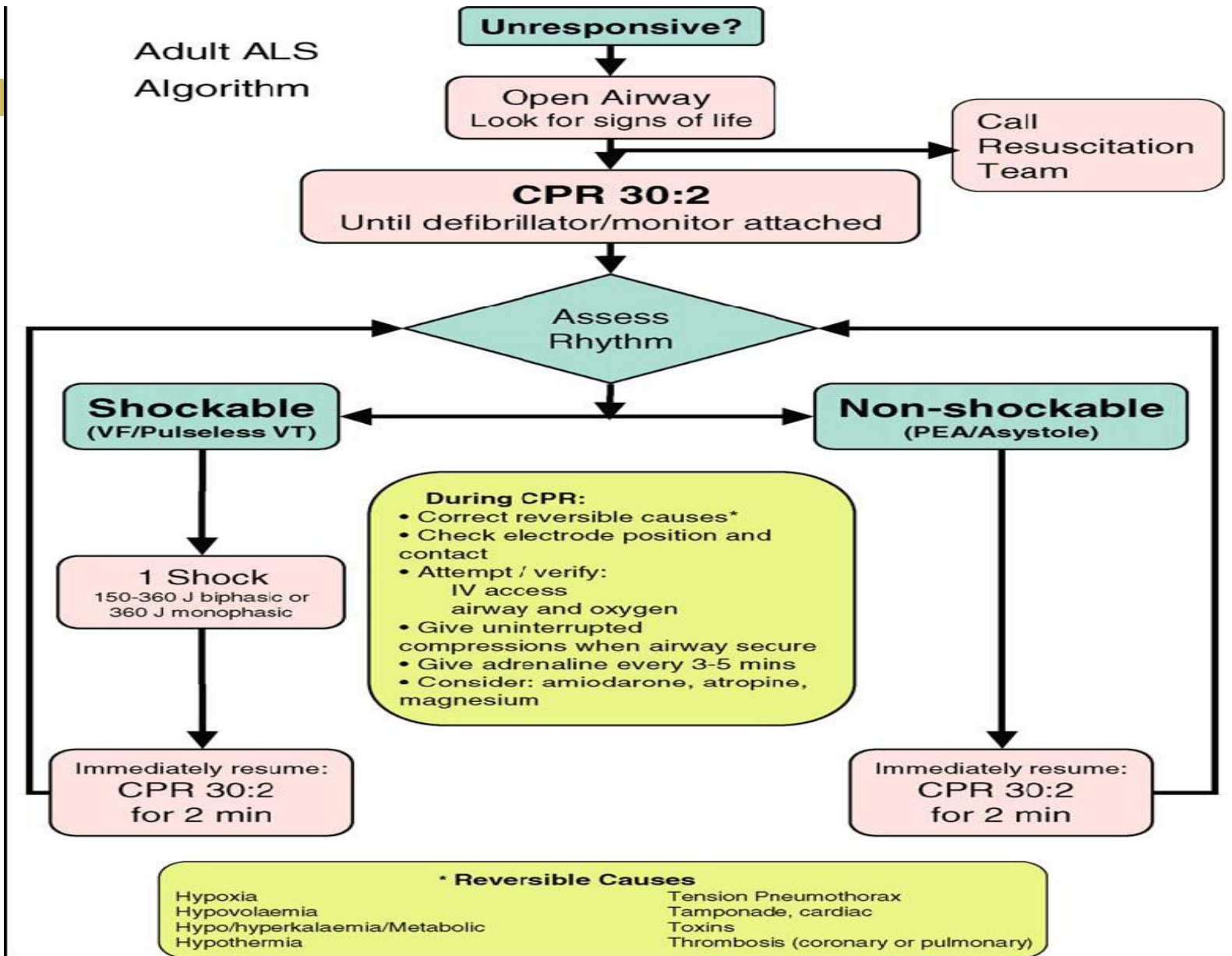
Bir gözün monitörde olsun ama **monitöre güvenme**
Monitörü değil **hastayı tedavi et,**
Yaptığın her şeyi kaydet.

HASTANEDE RESUSİTASYON

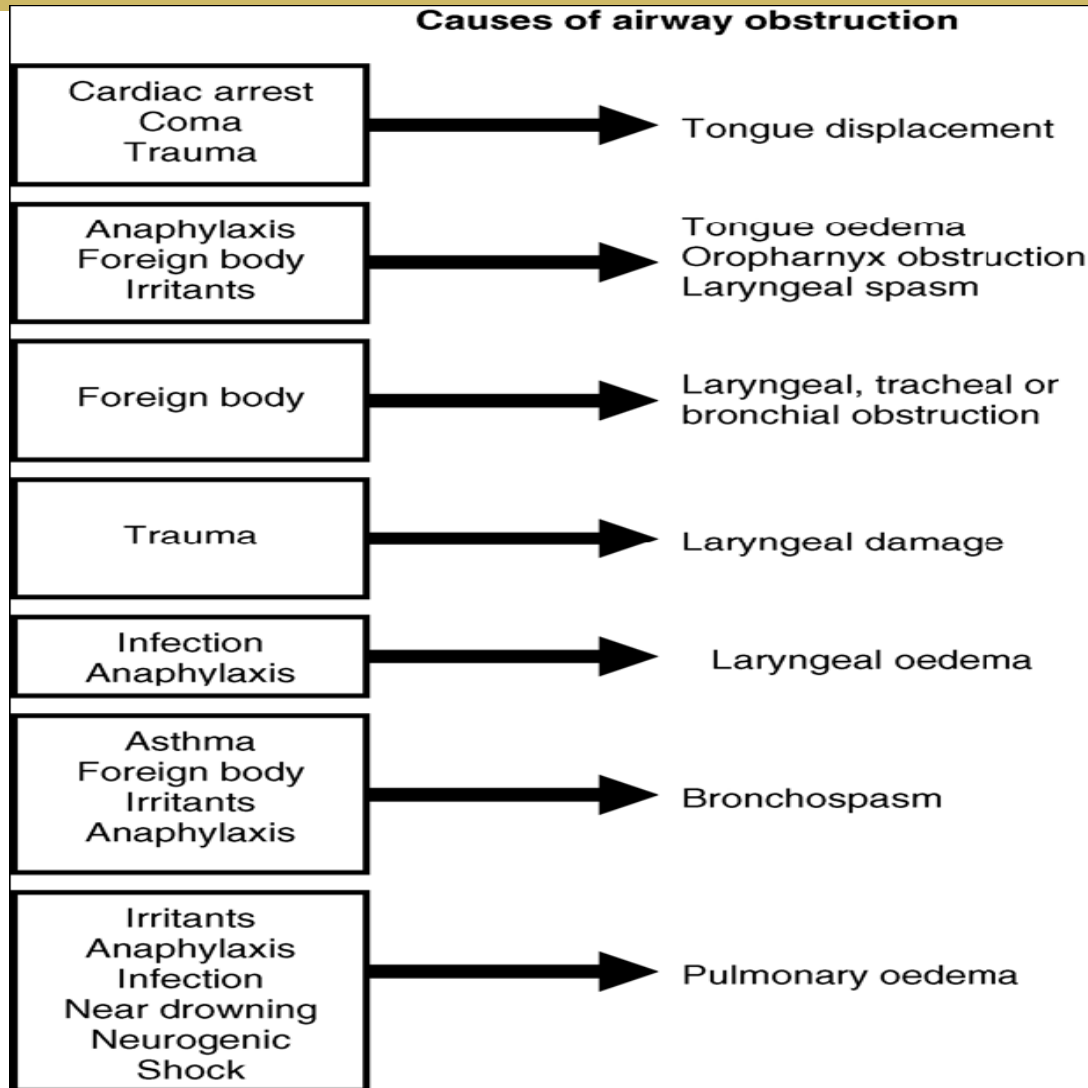


İYD TEDAVİ ALGORİTMASI

Adult ALS Algorithm



HAVA YOLU YÖNETİMİ VE VENTILASYON



İLAÇLAR VE SIVI

- İLAÇLAR

Vasopressors

Adrenaline

Anti-arrhythmics

Amiodarone

Other drugs

Atropine Theophylline

- IV SIVILAR

Hartmann's solution, Ringer's solution

Intravenous fluid to flush peripherally injected drugs into the central circulation

ELECTRICAL THERAPIES

AUTOMATED EXTERNAL DEFIBRILLATOR (AED)



CARDIOVERSION

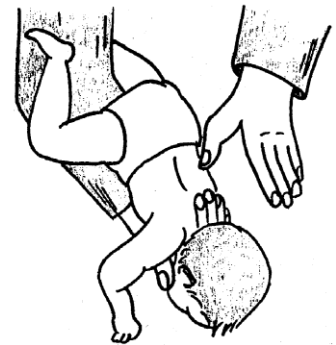
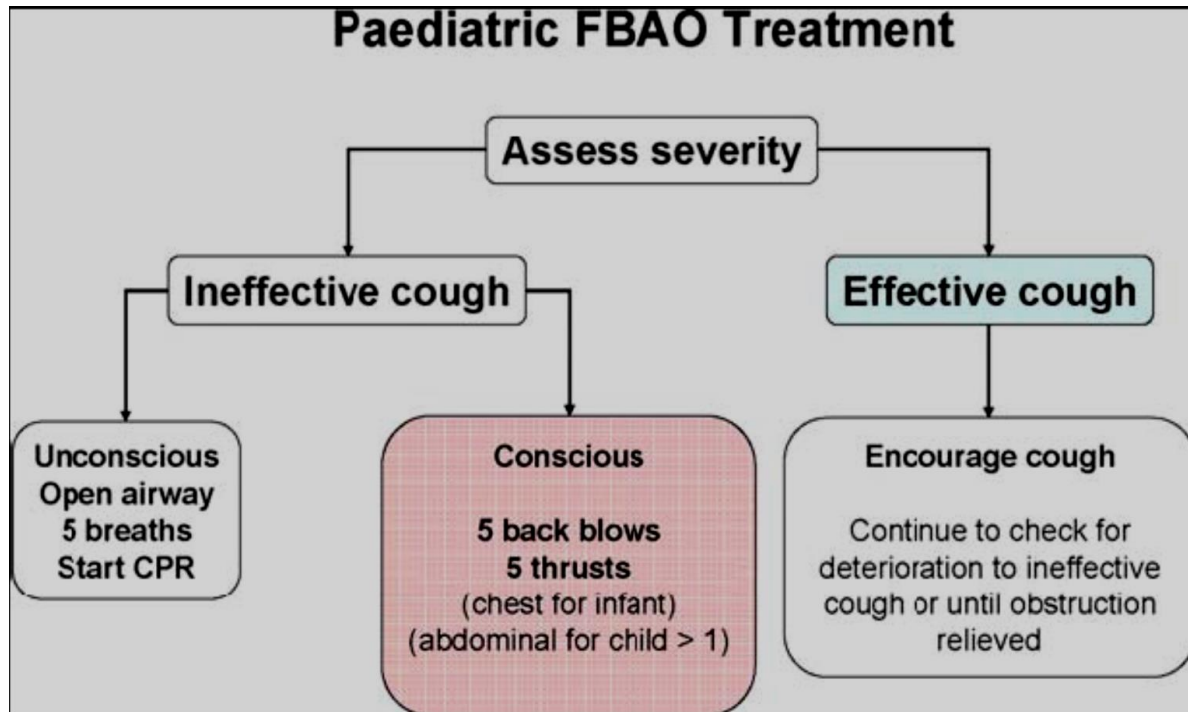
is used to convert atrial or ventricular tachyarrhythmias

PACING

Consider pacing in patients with symptomatic bradycardia

YABANCI CİSİM OBSTRUKSİYONU

Back blows, chest thrusts and abdominal thrusts all increase intrathoracic pressure and can expel foreign bodies from the airway



2005 DEN 2010'A IKYD'DE NE-LER DEĞİŞTİ

Basamaklar

2005

- A (Havayolu)
- B (Solunum)
- C (Kalp masajı)

2010

C-A-B

Kompresyon Hızı

~ 100 /dk **civarı**

E n az 100 /dk

Kalp masajı için basının derinliği

2005

- ~ 4-5 cm gökmeli erişkinde
- Çocuk ve infantta göğüs ön arka çapın $1/2$ veya $1/3$ 'ü

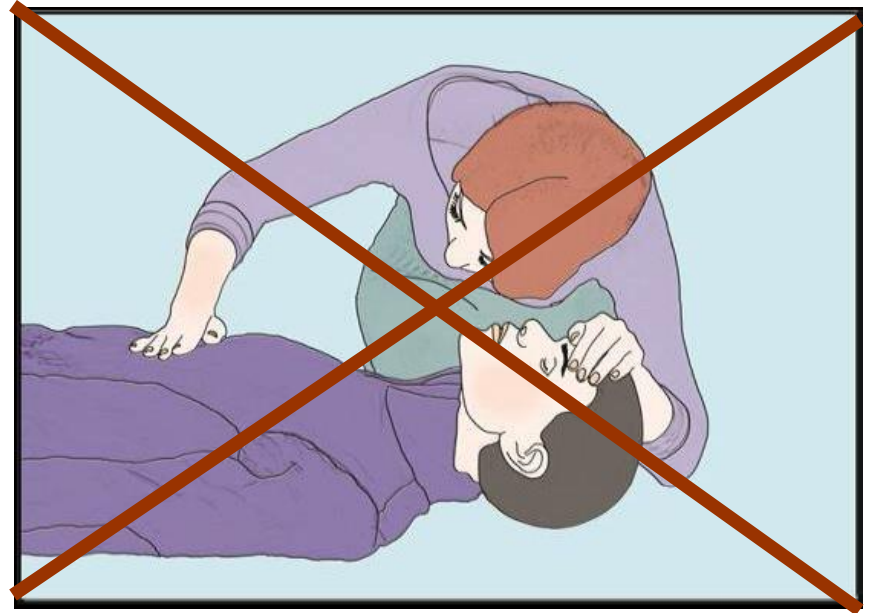
2010

- En az 5 cm
- ~5 cm çocuklarda
- 4 cm infantlarda

2005

“Bak, Dinle, Hisset”

2010

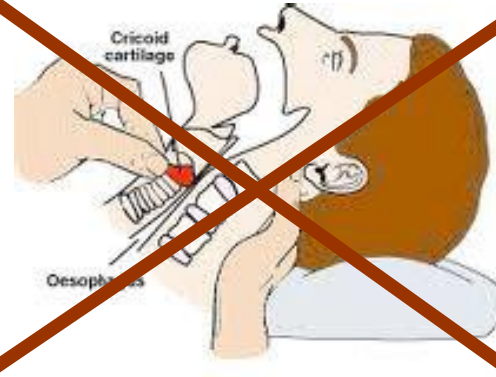


Krikoid bası (Sellick manevrası)

2005

- Sadece derin bilinç kaybı varsa
- 3. Kurtarıcı var ise

2010



2005

- Manuel defibrilasyon
- İlaç tatbiki
- Hava açıklığını sağlama gibi tedaviler üzerinde durmuştur.

2010

- Erken defibrilasyon
- Yeterli oksijenizasyon
- Monitörizasyon
- Arreste neden olan sebebi bulma üzerinde durmaktadır

Hava yolu doğrulama

- Kapnografi önerilmektedir.
- KPR kalitesi ve spontan dolaşımın sağlanması (SDGD) takip edilebilir.

2005

- Hava yoluna yerleştirilen tüpün doğru yerleştirildiğini kontrol etmek için önerilmektedir.

2010

- Hava yoluna yerleştirilen tüpün en güvenilir şekilde doğrulayan metot kapnografidir.
- Kapnografi göğüs basıların ın etkinliğini i ve SDGD saptamada kullanılan fizyolojik bir göstergedir.

PETCO₂

partial pressure of end-tidal carbon dioxide

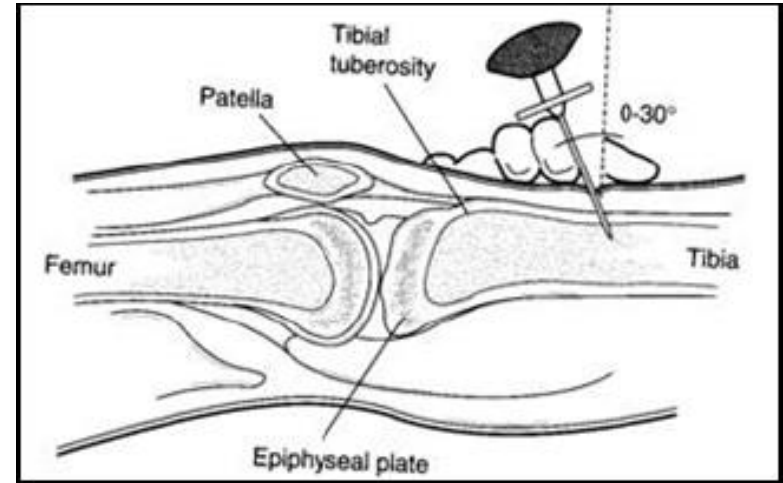
- 35-40 mmHg normal
- <10 mmHg etkin olmayan göğüs

DAMAR YOLU



2005

Endotrakeal yol alternatif



2010

İntraosseöz yol alternatif

Atropin

2005

- NEA
- Asistol



2010

Sodyum Bikarbonat

2005

Uzamış

Resüsitasyon

2010

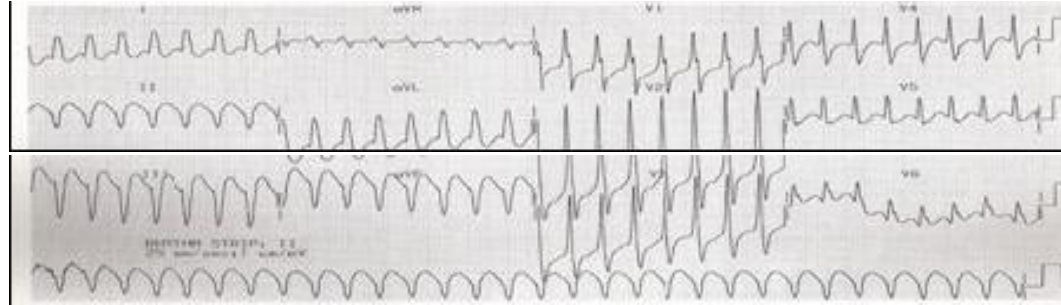
☐ Yeri yok

☐ Sadece

☐ TCA Zehirlenmesi

☐ Hiperpotasemi

Adenozin



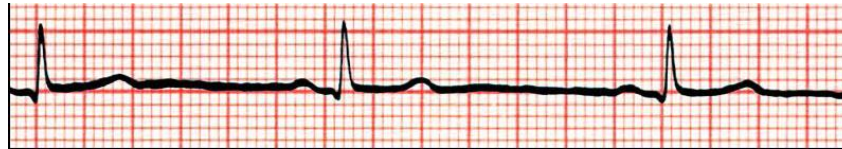
2005

SVT düşünüüyorsa

2010

SVT-VT

Bradikardi



2005

Trans Kutanöz Pace

2010

Alternatif ilaçlar

Atrial Fibrilasyon



2005

Monofazik 100- 200J

Bifazik 100-120 J

2010

Monofazik 200 J

Bifazik 120-200 J



Hipotermi

out-of-hospital VF cardiac arrest. Cooling was initiated within minutes to hours after ROSC and a temperature range of 32–34°C was maintained for 12–24 h. Two studies with historical control groups

2005

İKYD içinde

2010

İKYD sonrası

POST KARDİYAK BAKIM

- Terapotik Hipotermi
- Perkutan Koroner Girişim
- Glukoz Seviyesi >180 mg/dl ise tedavi
- Hipoglisemiye dikkat

İLGİLERİNİZ İÇİN
TEŞEKKÜR EDERİM