

# PEDİATRİK RESÜSİTASYON

Dr.Hasan Kaya  
31.08.09

## PLAN

- PEDİATRİK TEMEL YAŞAM DESTEĞİ
- PEDİATRİK İLERİ YAŞAM DESTEĞİ
- PEDİATRİK RESÜSİTASYON VE ARİTMİLER İÇİN İLAÇLAR



(PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT)  
PBLs

## KARDİYOPULMONER ARRESTİ ÖNLEME

İnfanlarda ve çocuklardaki major ölüm nedenleri; solunum yetmezliği, ani infant ölüm sendromu (SIDS), sepsis, nörolojik hastalıklar, ve yaralanmalardır.

### Yaralanmalar

Yaralanmalar çocuklarda, genç yetişkinlerdeki en önemli ölüm sebebidir. Çocukluk çağında diğer sebeblere göre daha fazla ölüm sebebidir.

Bazı yaralanmalar önlenebilir. Bunlar, motorlu taşıt yolcu, yaya, bisiklet, boğulmalar, yanıklar ve ateşli silah yaralanmaları.

- Motorlu taşıt yaralanmaları
- Yaya yaralanmaları
- Bisiklet yaralanmaları
- Yanıklar
- Ateşli silah yaralanmaları

- Çocuklarda uzamış hipoksi ve şok nedeniyle kardiyak arrest prognozu kötü.
  - %2'si nörolojik olarak iyi durumda iyileşir
  - Solunum yetmezliği ve şoka girmek üzereyken müdahale edilen çocuklarda sonuçlar iyi

## ANI ÇOCUK ÖLÜM SENDROMU (SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME) SIDS

- SIDS, bir yaş altında meydana gelen ve klinik hikaye, otopsi ile ölü muayenesine rağmen açıklanamayan ölümlerdir.
- En fazla 2 ve 4. aylarda meydana gelmektedir.
- Risk faktörü olarak yüz üstü uzanarak yumuşak yüzeyde uyuma ve yakınında içilen sigara dumanını kapsar.

## YABANCI CİSİME BAĞLI HAVA YOLU OBSTRÜKSİYONLAR (YCHO)

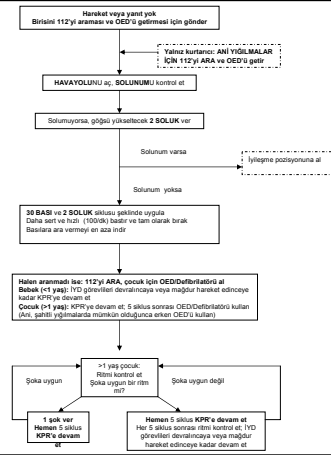
- 5 Yaş altı çocuklardaki yabancı cisim aspirasyonuna bağlı ölüm oranı %90 üzerinde
- Bu ölümlerin %65'i infatlar
- Büyük kısmı sıvılar
- Bunun yanında; balonlar, küçük objeler, yiyecek parçaları, vb...
- Belirtiler, ani başlangıçlı, öksürük, solunum düzensizliği, zorluğu, anormal ses, stridor veya wheezing...

## YCHO'da YARDIM

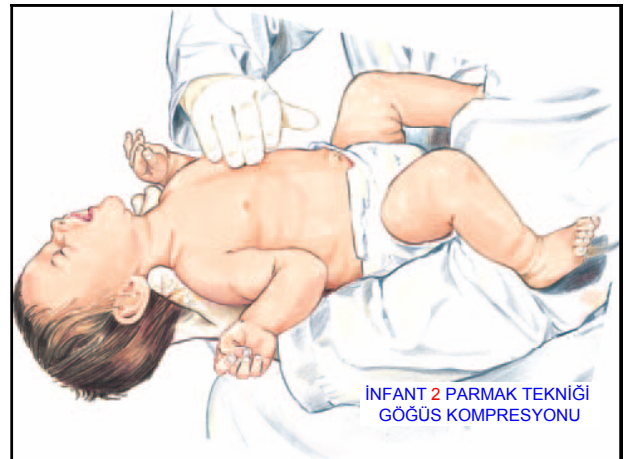
- Orta veya yaygın, ileri olabilir
- Orta tıkanıklıkta; öksürük ve kaba solunum sesleri
- Tam ve ağır tıkanıklıkta sessiz ve öksürük yoktur
- Orta tıkanıklıkta; solunum semptomlarını gözleyerek, öksürükle açılmasını bekleriz

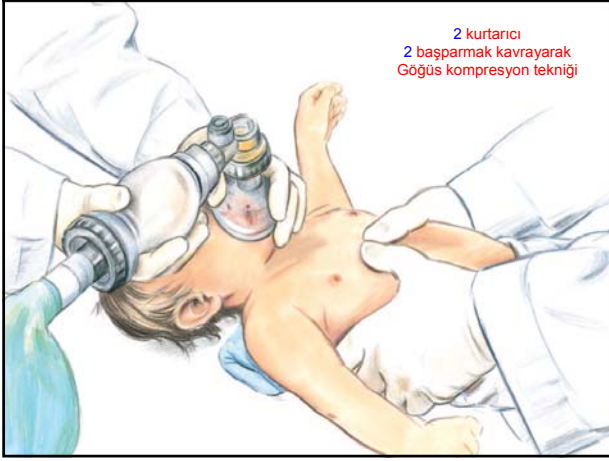
## YCHO'da YARDIM

- İleri düzeyde
  - 1 yaş üstü çocuklar için Heimlich manevrası denenebilir
  - Hızlı ve seri olarak objeyi çıkarana kadar
  - İnfantlarda sakıncalı, çünkü KC ve dalak hasarı kolayca oluşur.
- Tecrübesiz, eğitimsiz ve eğitilmiş kurtarıcılarda dahil hastada rahatlama olmadıysa CPR'a başlanmalıdır
- Önce ağız içini kontrol et. Alınabilecekse çıkar
  - Yoksa dokunma!



Manevra	Erilkin Adölesan ve Üzeri	Çocuk 1 Ya - Adölesan	Bebek (1 yaştan küçük)
<b>HAREKETE GEÇİR</b> Açık Yaralanma Numarası (Tek Kurtarıcı)	Mağdur bilinci kapalı bulunur bulunmaz hareketle göğüs, ağızdan veya ağızdan 5 silikası (2 dakika) KPR uygulanıncaya kadar	5 silikası (2 dakika) KPR uygulanıncaya kadar	Ani, gabahı yığımlarda mağdurun yaralanma durumunu değerlendirilene kadar
<b>HAYAYOLU</b> (Bilimsizlik)	Bau geri - çene yukarı (travma şüphesi varsa çeneyi öne itme)		
<b>SOLUNUM</b> (Bilimsizlik)	2 soluk (her bir soluk 1 saniye)	2 etkin soluk (her bir soluk 1 saniye)	2 etkin soluk (her bir soluk 1 saniye)
Göğüs basıncı olmayan kurtarıcı soluk	Dakikada 10-12 soluk (5-6 saniyede bir yaklaşık 1 soluk)	Dakikada 12-20 soluk (3-5 saniyede bir yaklaşık 1 soluk)	Dakikada 12-20 soluk (3-5 saniyede bir yaklaşık 1 soluk)
İleri hava yolu varken KPR için Kurtarıcı soluk	Dakikada 8-10 soluk (6-8 saniyede bir yaklaşık 1 soluk)		
Yabancı cisim bağlı hava yolu tıkanıklığı	Karna bas		
			Sirta vurma ve göğüs basısı
Manevra	Erilkin Adölesan ve Üzeri	Çocuk 1 Ya - Adölesan	Bebek (1 yaştan küçük)
<b>DOLANIM</b> Nabız kontrolü (<10 sn)	Karotid	Karotid	Brakiyal veya femoral
Başı yerli	Sternumun alt yarısı		
Başı yörtmeli Daha seri ve hızlı bastır Tam geri ağızmasına izin ver	2 el: 1 elin topuğu, diğer onun üzerinde	2 el: bir elin topuğu diğer üzerinde veya 1 el: sadece bir elin topuğu	1 kurtarıcı: 2 parmak 2 kurtarıcı: 2 başparmak göğüs çevreleyecek şekilde
Başı derinliği	4-5 cm	Göğüs yüksekliğini yaklaşık 1/3 - 1/2 si derinliğinde	
Başı hızı		Yaklaşık 100 / dakika	
Baş - solunum oranı	30:2 (1 veya 2 kurtarıcı)		30:2 nabız kurtarıcı) 15:2 (2 kurtarıcı)
Manevra	Erilkin Adölesan ve Üzeri	Çocuk 1 Ya - Adölesan	Bebek (1 yaştan küçük)
<b>DEFİBRİLYASYON</b>			
OED	Erilkin pedlerini kullan. Çocuk pedlerini/sistemini kullanma Hastane dışı müdahalelerde aynı zamanda > 4.5 dakikası veya ağızdan ser 5 silikası (2 dakika) KPR sonrası uygula.	Ani yığımlarda ve hastane içinde mümkün olduğunca erken OED'ü uygula. 5 silikası KPR sonrası (hastane dışı). Mümkünse 1-2 anlık çocuk pedlerini/sistemini kullan. Çocuk pedlerini/sistemini yoksa, erilkin OED'ünü ve pedlerini kullan.	1 yaştan küçük bebeler için önerilmemiştir





PEDİATRİK İLERİ YAŞAM DESTEĞİ  
(PIYD)  
(PEDIATRIC ADVANCED LIFE SUPPORT)  
PALS

GİRİŞ

- Yetişkinlere nazaran, çocuklardaki ani kardiyak arrest nadirdir ve genelde primer bir kardiyak nedene bağlı değildir.
- Daha sık, solunum yetersizliği veya şok sonucu oluşan ölümcül bir olay, olası **asfiksiyal** arresttir.

SOLUNUM YETERSİZLİĞİ

- Solunum yetersizliği genelde başarısız ventilasyon ve oksijenasyonla karakterizedir.
- İzlemede solunum yetmezliği ve olası solunum arresti
  - Artmış solunum sayısı, özellikle distress belirtileri (artmış efor, çekilme hırıltısı)
  - Bozulmuş solunum oranı, efor veya kısa soluk (bozulmuş solunum sesleri, siyanoz, güçlükle soluma)
- Mental durumun özellikle deprese olması

ŞOK

- Şok , yetersiz kan akımı ve dokuların oksijen ile temasının azalması sonucunda oluşur
- Şok, genel durum bozukluğunun ilerleyici bir şekilde bozulmasıdır
  - Sonuçta hasta kompanse durumdan dekompanse duruma geçer.
- Sonuç olarak organ yetersizliği periyodu oluşur

## ŞOK

Şok oluşumu ile verilen cevapta

- Taşikardi
- Soğuk ekstremiteler
- Kapiller dolun gecikmesi
- Zayıf periferik nabız oluşur

## ŞOK

- End-organ perfüzyonunun da bozulmasıyla
  - Deprese mental durum
  - Bozuk idrar çıkımı
  - Met.asidoz
  - Takipne
  - Yetersiz santral basınç oluşur
- En sık meydana gelen şok, **hipovolemik**

## ŞOK

- Sadece tek belirti şok bulgusu olmaz
  - Örneğin kapiller geri dolun tek başına bir gösterge değildir
  - Ama 2 sn.den fazla olması ve dehidratasyonla, idrar azalması, gözyaşı yokluğu, kuru membranlar ve genel görünümün rahatsız olması anlamlıdır

## HAVA YOLU

### Orofaringeal ve nasofaringeal airways

- Hava yolunu devam ettirmek için
- Orofaringeal'de bilinci kapalı (öğürme refleksi olmayan) kişilerde tercih edilir.
  - Doğru büyüklük seçilmelidir.
- Nazofaringeal airway'ler daha iyi tolere edilir
  - Tıkanması kolay
  - Hasta kooperasyonu gerekli

## HAVA YOLU

### Larigeal maske (LMA)

- Rutin kullanım için önerilmez
- Endotrakeal tüp kullanılamazsa
  - Tecrübeli ellerce
- Çocuklarda yüksek komplikasyon riski vardır

## HAVA YOLU

- **Solunum: Oksijenasyon ve asiste ventilasyon**
  - Ventilasyonun rolü CPR da önemlidir
  - Resüsitasyon boyunca %100 oksijen kullan
  - Puls oksimetre periferik saturasyon için güvenilir bilgi verir
- **Ambu ve maske uygulanması.**
  - 2 Kişi ile ambu maske uygulanması
- **Entübasyon**

## Entübasyon

- Çocuklarda anatomik farklılıklar var
- Pozisyon: **boyun hiperekstansiyonundan kaçının.**
- **4 yaşa kadar düz blade** tercih edilir
- Tüp boyu için: **(yaş +16)/ 4**
- **7-8 yaş** altında **kafsız tüp** kullanılmalı

TABLE 14-5 Length-Based Equipment Chart (Length, cm)<sup>a</sup>

Item	54-70	70-85	85-95	95-107	107-124	124-138	138-155
Endotracheal tube size (mm)	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5
Lip-tip length (mm)	10.5	12.0	13.5	15.0	16.5	18.0	19.5
Laryngoscope	1 Straight	1 Straight	2 Straight	2 Straight or curved	2 Straight or curved	2-3 Straight or curved	3 Straight or curved
Suction catheter	8F	8-10F	10F	10F	10F	10F	12F
Stylet	6F	6F	6F	6F	14F	14F	14F
Oral airway	Infant/young child	Small child	Child	Child	Child/young adult	Child/adult	Medium adult
Big-bore mask	Infant	Child	Child	Child	Child	Child/adult	Adult
Oxygen mask	Newborn	Pediatric	Pediatric	Pediatric	Pediatric	Adult	Adult
Vascular access (gauge)	22-24	20-22	18-22	18-22	18-20	18-20	16-20
Catheter Butterfly	23-25	23-25	21-23	21-23	21-23	21-22	18-21
Nasogastric tube	5-8F	8-10F	10F	10-12F	12-14F	14-16F	18F
Urinary catheter	5-8F	8-10F	10F	10-12F	10-12F	12F	12F
Chest tube	10-12F	16-20F	20-24F	20-24F	24-32F	28-32F	32-40F
Blood pressure cuff	Newborn/infant	Infant/child	Child	Child	Child	Child/adult	Adult

## Broselow resuscitation tape



## DOLAŞIM

- Kardiyak arrest boyunca iyi bir kompresyon önemlidir
- Dakikada 100 kompresyon
- PA göğüs çapının 1/3'ü kadar basılmalı
- Göğüs duvarının geri gelip rahatlaması sağlanmalı

## DOLAŞIM

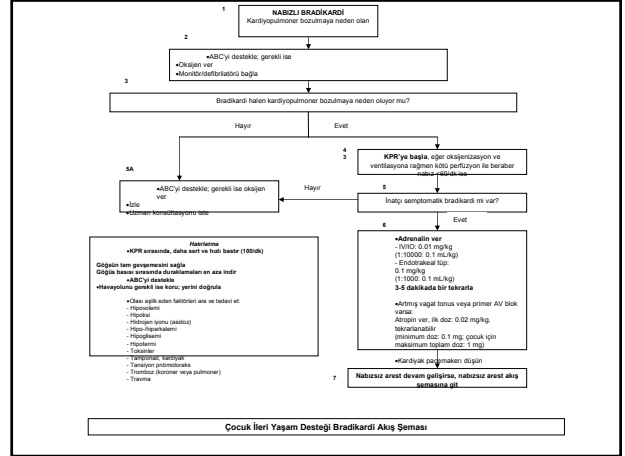
- Uygulayıcının yorgunluğu da etkiler.
- Ambulansta veya transport sırasında vb... her zaman travma tahtası olması iyi olur
- Kan basıncı, dolaşım ritminin takibi vb...monitörize et

## VASKÜLER GİRİŞİM

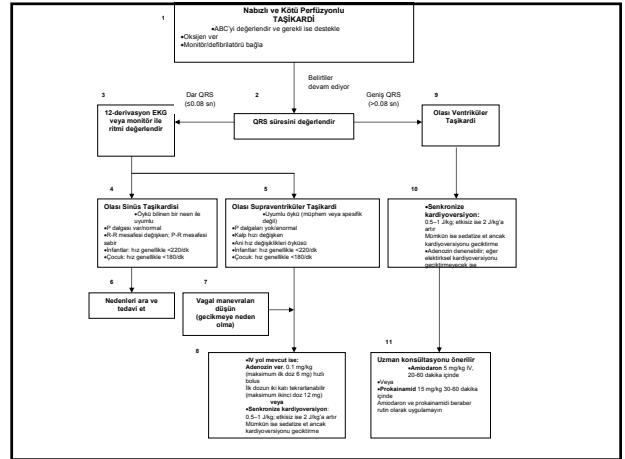
- Acil durum boyunca damar yolu açılması çocuklarda problem olabilir
- Eğer İV girilemez ise **intraosseos** yol tercih edilir
- İO yol hızlı, güvenli, efektiftir
- Bütün bunların olmadığı durumlarda da **endotrakeal** yol tercih edilir (*lidokain, epinefrin, atropin, naloxan...vb..*)



## BRADİKARDİ



## TAŞİKARDİ



Medication	Dose	Remarks
Adrenalin	0.1 mg/kg maximum 6 mg Repeat 0.2 mg/kg maximum 12 mg	Monitor ECG Repeat NPO status
Atropin	5 mg/kg NPO; repeat up to 15 mg/kg Maximum 300 mg	Monitor ECG and blood pressure Adjust administration rate to urgency (give more slowly when perfusing rhythm present) Use caution when administering with other drugs that prolong QT (consider expert consultation)
Atropin	0.02 mg/kg NPO 0.03 mg/kg ET* Repeat once if needed Maximum dose: 0.1 mg Maximum single dose: Child 0.5 mg Adult 1 mg	Higher doses may be used with organophosphate poisoning
Calcium chloride (10%)	20 mg/kg NPO (0.2 mL/kg)	Slowly Adult dose: 5-10 mL
Epileptin	0.01 mg/kg (0.1 mL/kg 1:10 000) NPO 0.1 mg/kg (0.1 mL/kg 1:1000) ET* Maximum dose: 1 mg NPO; 10 mg ET	May repeat q 3-5 min
Glucose	0.5-1 g/kg NPO	Dü: 5-10 mL/kg Dü: 2-4 mL/kg Dü: 1-2 mL/kg
Lidocaine	Bü: 1 mg/kg NPO Maximum dose: 100 mg Infusion: 20-50 µg/kg per minute ET*: 2-3 mg	
Magnesium sulfate	25-50 mg/kg NPO over 10-20 min; faster in torsades Maximum dose: 2g	
Naloxone	<5 yr or <20 kg: 0.1 mg/kg NPO/ET* >5 yr or >20 kg: 2 mg NPO/ET*	Use lower doses to reverse respiratory depression associated with therapeutic opioid use (1-15 µg/kg)
Procainamide	15 mg/kg NPO over 30-60 min Adult dose: 20 mg/min IV infusion up to total maximum dose 17 mg/kg	Monitor ECG and blood pressure Use caution when administering with other drugs that prolong QT (consider expert consultation)
Sodium bicarbonate	1 mEq/kg per dose NPO slowly	After adequate ventilation

## Kardiyovesiyon ve defibrilasyon

- VF, VT'ye bağlı arrest çocuklarda nadir.
- Paddle boyu infantta 4.5 cm, pediatrik 8 cm
- Defibrilasyona 2j/kg'la başla etkisizse 4j/kg
- Kardiyoversiyonda 0.5j /kg ile başla