

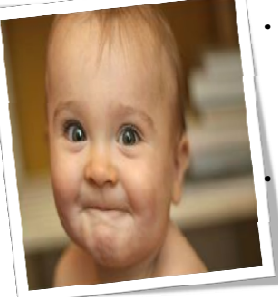
**PEDİYATRİK
RESÜSİTASYON'da
YENİLİKLER**

Dr. Zeynep GÖKCAN ÇAKIR
AÜTF Acil Tıp A.D-2011





İnsidans ve etiyoloji;



- ABD'de yıllık 16000 çocuk KPA sonucu beklenmedik biçimde ölmekte
- Bu rakam hastane dışı resüsitasyonların %5-10'u



İnsidans ve etiyoloji;



- Donoghue ve ark.'nın 2005 yılında yayınladığı demografik çalışmada 3.5 senelik bir zaman diliminde 0-17 yaş arası KPA'li çocuklar incelenmiş:



İnsidans ve etiyoloji;



- Yıllık insidans 10000'de 19.7
- %54'ü <1 yaş,
- %76'sı <4 yaş,
- %22'sinde tanıklı CPR



İnsidans ve etiyoloji;



- Young ve Seidel'in (1999) pediatrik KPA üzerine yapılan 44 çalışmayı taradığı analizinde;
 - Yarıyı 1 yaşından küçük,
 - Hastane dışı arrestlerin %31'i tanıklı ve bunların %30'una tanıklı tarafından resüsitasyon uygulanmış,
 - Kayıt yapılabildiği anda bu hastaların %73'ü bradikardi, %10'u VF/VT



İnsidans ve etiyoloji;



- **Young ve Seidel'in** taramasında KPA nedenleri insidans sırasına göre:
 - SIDS (sudden infant death syndrome),
 - Travma,
 - Boğulayazma,
 - Kardiyak nedenler,
 - Sepsis.



İnsidans ve etiyoloji;



Sirbaugh'un yaptığı çalışmada;

- Travma,
- SIDS,
- Boğulayazma,
- Pulmoner hst,
- Asfiksi,
- Kardiyak nedenler.



İnsidans ve etiyoloji;



- **1 yaştan altıda** en sık neden **SIDS, 1 yaştan üstünde travma**
- Yetişkinlerde kardiyak nedenler birinci sırada yer alırken, çocuklarda nadir



Pediyatrik KPA'de Sağkalım



- Yapılan çalışmalarda sağ kalım **%0-17** arasında
- Hastane dışı** KPA'lerde sağkalım **%8** iken, hastane içinde **%24**
- Çocuklarda sağ kalım oranı yetişkinler kadar yüksek değil



Pediyatrik KPA'de Sağkalım



- **Young ve Seidel'in** çalışmasında hastaların yarısı 1 yaş altında ve sağkalım oranı **%6**
- **Aynı çalışmada;**
 - Boğula yazmaların **%26'si**
 - Travmaların **%4'ü**
 - SIDS'in **%0.2'si** sağ



Pediyatrik KPA'de Sağkalım



- Young ve Seidel'in çalışmasında hastaların **%10'u VF/VT...**
- Bu hastalarda sağ kalım oranı bradysistoliye göre daha yüksek (**%30'a %5**)



Pediatric KPA'de Sağkalım



- Young ve Seidel'in çalışmasında "**tanık CPR'inin sağ kalımı artırdığı**" bulunmuş (**%20**).
- Sirbaugh'un çalışmasında hayatta kalan 6 hastaya da **alanda CPR** yapılmış.



Kim Kimdir?



- 1 yaş altı → **infant**
- 1yaş-puberte → **çocuk**
- Post puberte → **adult**

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

Belirsiz sınıf : Hakkındaki çalışmalar yeni başlamış, araştırmaları devam eden, daha fazla çalışmalar tamamlanana kadar önerilmeyen (örn. uygulanması veya uygulanmaması önerilemeyen)

Kanıt düzeyi

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 **vaka serileri**

F: Hayvan veya mekanik **modellerle yapılan çalışmalar**

G: Başka nedenlerle toplanan, varsayma dayanan analizler sonucu elde edilen **veriler veya tahminler**

H: Mantıklı tahminler (ortak yaklaşımlar); kanıta dayalı protokoller kabul edilmeden önce sık uygulanan **günlük pratikler**




İnfant ve çocukların resüsitasyonunda değişiklikler

Çocuklarda Yaşam Kurtarma Zinciri



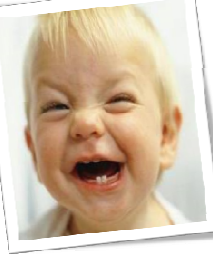
- Arrestin ve oluşabilecek zararların önlenmesi
- Erken KPR
- Acil Yanıt Sistemi'nin aktive edilmesi
- Etkili İleri Yaşam Desteği
- Entegre kardiyak arrest sonrası bakım

 Tanıkların Resüsitasyonu



- Sirbaugh'un çalışmasında, **KPA'lerin %60'ının evde olduğu** ve bunların sadece **%17'sine tanıklar tarafından CPR yapıldığı** gösterilmiş.

 Tanıkların Resüsitasyonu



- Tüm kurtarıcılar için **nabız kontrolünün duyarlılığı %90, seçiciliği ise %60**
- Çalışmalar tanıkların **nabız bulmada zorlandıklarını** göstermiştir.

 Tanıkların Resüsitasyonu

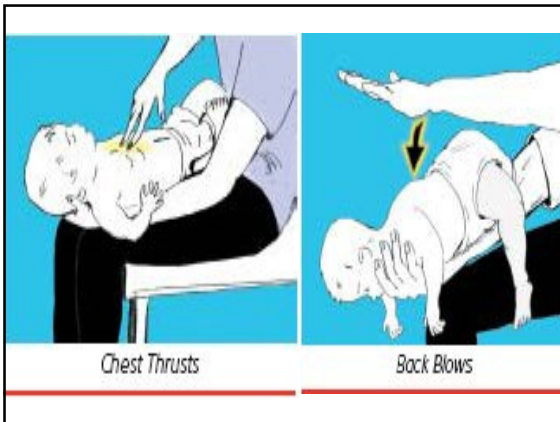


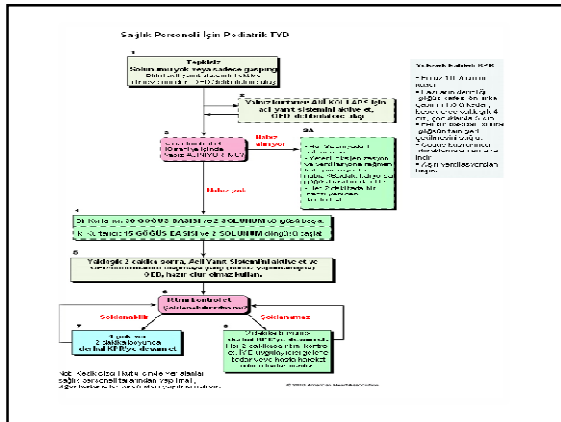
- Tanık kurtarıcılar için **nabız kontrolü yerine dolaşım bulgularının değerlendirilmesi** 2005'den beri ön planda
- Profesyoneller için ise hala **nabız değerlendirmesi** önerilmekte

 Tanıkların Resüsitasyonu



- Tanıkların yabancı cisimleri çıkarması da 2005'den beri değişen kurallardan:
- Tanıklar sadece ağız içine bakar, yabancı cisim varsa çıkarır, yoksa CPR'a devam ...
- Kadavralarda yapılan çalışmalara göre **göğüs masajı yabancı cisim çıkarmada etkili...**
- Eğitimli kurtarıcılar için; **Heimlich Manevrası ...**





2010 önerisi;

- **infantlar ve çocuklar için**
KPR, **kurtarıcı soluk yerine kalp masajı** ile başlamalı (A-B-C yerine C-A-B) (Sınıf ve Kanıt Düzeyi verilmemiş)



Neden CAB?

- Çoğu pedyatrik kardiyak arrest, primer **kardiyak** nedenli değil **asfiksi** nedenli
- Çoğuna **arreste şahit olanlar KPR** yapmamakta
- Onları harekete geçirebilme olasılığı olan her strateji **hayat kurtarıcı**



Neden CAB?

- Bu nedenle C-A-B yaklaşımı, **arreste şahit olanların KPR yapma olasılığını arttırılabilmekte**
- Yeni sıralama, teorik olarak kurtarıcı soluk için **en fazla 18 sn** (30 kompresyon süresi) gecikmeye neden olabilecek



2010 önerisi;

- **Tek kurtarıcı** iki solunumdan önce **30 kompresyonla**, **iki sağlık profesyoneli kurtarıcı** varsa, **15 kompresyonla** KPR'ye başlamalı (Sınıf ve kanıt düzeyi verilmemiş)
- Ardından iki soluk verilir. (Sınıf ve kanıt düzeyi verilmemiş)



Değişmedi;

- **Havayolu (Airway):**
 - Hastaya supin pozisyonu verin ve havayolunu açın.
 - **Tongue-jaw lift** manevrasıyla ağzı açıp, farenkse bakın ve yabancı cisim varsa parmağınızla çıkarın.
 - Travma yoksa **head tilt- chin lift**
 - Travma varsa **jaw thrust** manevrası uygulayın.



Değişmedi;

•2005'den önceki kılavuzlar bir yaştan üzerinde **ağızdan ağza**, infantlarda ise **ağızdan ağza** ve **buruna** soluk öneriyorlardı ancak son dönemde **ağızdan burna** solunumun **diğeri kadar etkili olduğu düşünülüyor**(Class IIb).




Değişmedi;

- Son dönemde yapılan bir çalışmada hastane dışı arrestlerde **BVM solunum** ile **endotrakeal entübasyonun** etkinliği karşılaştırmış ve fark bulunamamış.
- Hatta solunum arrestlerinde **BVM daha etkili** bulunmuş.
- Bu bilgi son kılavuzlarda hastane dışı arrestlerde BVM eğitiminin entübasyon eğitiminden daha öncelikli olduğunu vurguladı(Class IIa).




2010 önerisi;

Etkili göğüs kompresyonu sağlamak için kurtarıcı, göğüs kafesini ön-arka çapının en az **1/3'ü kadar** çöktürmeli (infantlarda yaklaşık **4 cm**, çocuklarda **5 cm**) (Sınıf I, Kanıt Düzeyi B).




Neden?

- Çocuklarda göğüs radyolojik çalışmalarından elde edilen kanıtlara dayanarak göğüs ön-arka çapının yarısını çöktürmenin mümkün olamayabileceği ortaya konmuş.

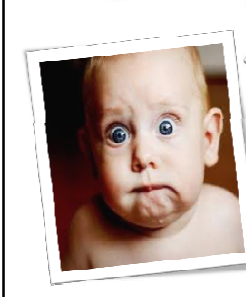



Değişmedi;

- İnfant ve çocuklarda kompresyon hızı **en az 100/dk**, **en fazla 120/dk**




Değişmedi;



Bebeklerde: iki-parmak (tek kurtarıcı) veya çift-baş-parmak (iki kurtarıcı); **Daha büyük çocuklarda:** tek-el veya iki-el kullanılabilir



Değişmedi;

- **Alternatif CPR yöntemleri;**
 - Aktif kompresyon dekompresyon CPR*
 - Interposed abdominal kompresyon CPR*
 - Açık kalp masajı**

*Yetişkinlerde Class IIb için çocuklarda Class indeterminate
**Açık kalp masajının yararlı olduğuna dair çok az bilgi var




2010 önerisi;

- Kurtarıcı 1yaş-ergen grubundaki çocuklarda OED ile defibrilasyonu için, eğer varsa **pediyatrik doz-azaltıcı sistem kullanmalı** (Sınıf IIa, Kanıt Düzeyi C).
- Eğer bu sistem yoksa **standart OED** kullanılmalı...
- Infantlarda **manuel defibrilatör** (Sınıf IIb, Kanıt Düzeyi C).
- Manuel defibrilatör yoksa **OED pediatrik doz azaltması**
- İkisi de yoksa **pediyatrik doz azaltıcı OED** (Sınıf IIb, Kanıt Düzeyi C).




Neden?

- Çocuklarda ve infantlarda etkili defibrilasyon için etkin en düşük enerji dozu bilinmemektedir.
- Güvenli defibrilasyon için üst limit de bilinmemekle birlikte **4J/kg** (max: 9 J/kg) doz çocuklarda ve hayvan modellerinde önemli bir yan etkiye sebep olmaksızın etkin defibrilasyon sağlar.
- Görece yüksek enerji dozlu OED'ler infant kardiyak arrestlerde önemli yan etkilere sebep olmadan başarıyla kullanılmıştır.




2010 önerisi;

- Kongenital kalp hastalıkları olan infant ve çocuklarda kardiyak arrestin yönetimi için **spesifik resüsitasyon rehberi**
- Bu hasta grubunda oksijen sunumunun iyileştirilmesi için **hipoventilasyonun** önemine vurgu (Sınıf IIa, kanıt Düzeyi B).




Neden?

- Konjenital kalp hastalığına özgü anatomik varyasyonlar nedeniyle resüsitasyon, beklenmedik güçlükler çıkarabilir.




2010 önerisi;

- **Terapotik hipotermi**nin pediatrik hasta grubu için kullanımını değerlendiren yayınlanmış prospektif randomize çalışma yok...
- Erişkinlerdeki kanıtlara dayanarak ani, şahitli hastane dışı VF arrestinde resüsitasyon sonrası komadaki adolesanlarda faydalı olabileceği düşünülür...

Terapotik hipotermi (32-34°C), kardiyak arrest ve resüsitasyon sonrası **komadaki infant ve çocuklar** için de düşünülebilir. (Sınıf IIb, kanıt Düzeyi C).





Neden?



- Ek yetişkin çalışmaları terapotik hipoterminin kardiyak arrest sonrası koma için VF dışındaki ritimlerde de faydalı olduğunu göstermeye devam etmektedir.
- Pediatrik veriye ihtiyaç vardır.



2010 önerisi;



- Çocuk veya genç erişkinlerde ani, açıklanamayan kardiyak ölüm gerçekleştiğinde, **eski medikal ve aile öyküsünün toplanması**, önceki EKG'lerin değerlendirilmesi yönünde yeni bir öneri eklendi.
- Ani ve beklenmedik ölen tüm infantlar, çocuklar ve genç yetişkinler, geniş otopsi ile incelenmeli, **kanalopati araştırılmalı...** (Sınıf I, Kanıt Düzeyi C).



Neden?



- Bazı infant, çocuk ve genç yetişkin ani ölümlerinin genetik mutasyonlarla ilişkili **kanalopati** denilen kardiyak iyon transport defektlerine bağlı olarak gerçekleştiği şeklinde giderek artan kanıtlar var
- Doğru tanı yaşayan akrabalar için çok önemli



Yenidoğan Resüsitasyonu ile ilgili değişiklikler





2010 önerisi:



- Doğumdan sonra **havayolunun acilen aspirasyonu**, sadece spontan solunuma engel olan belirgin hava yolu tıkanıklığı veya pozitif basınçlı ventilasyon ihtiyacı olan bebeklere uygulanmalıdır. (Sınıf IIb, Kanıt Düzeyi C).



Neden?



- Aktif bebeklerin havayolu aspirasyonundan fayda göreceklrine dair kanıt yoktur. Hatta mekonyum varlığında aspirasyonla ilişkili riski ortaya koyan kanıt vardır.
- Eldeki kanıtlar mekonyum bulaşıyla doğan, deprese infantlarda rutin endotrakeal aspirasyonu destekler ya da çürütür nitelikte değildir.



2010 önerisi;



- Yenidoğanlarda önerilen kompresyon ventilasyon oranı 3:1'dir. (Sınıf IIb, Kanıt Düzeyi C).
- Eğer arrestin kardiyak etyolojiye bağlı olduğu biliniyorsa oranın 15:2 olarak uygulanması önerilir. (Sınıf IIb, Kanıt Düzeyi C).



Neden?



- Gereken en uygun kompresyon ventilasyon oranı bilinmiyor...
- **3:1 oranı**, asfiksik arrestillerin çoğu için kritik olan uygun dakika ventilasyonunu sağlar.
- İki kurtarıcı için daha yüksek kompresyon ventilasyon oranı (**15:2**), kardiyak etyolojiye bağlı arrestlerde, yararlı olabilir.



2010 önerisi;



- Resüsitasyon gerekmeyen bebeklerde **kordu klemplemeyi** en az 1 dakika geciktirmenin faydasını ortaya koyan ve giderek artan kanıtlar vardır.
- Resüsitasyon ihtiyacı olan bebeklerde **kord klempleme** işlemini geciktirmeyi destekleyen veya çürüten kanıtlar yetersizdir. (Sınıf ve Kanıt Düzeyi verilmemiştir).



Neden?



- Nedeni irdelenmemiş.
- Ancak ERC'nin önerileri de aynı doğrultuda...



Aile Üyelerinin Resüsitasyon Esnasında Bulunmaları



- Bu konuyla ilgili yapılan çalışmaların hemen tümünde aile bireyleri resüsitasyon esnasında orada bulunmak istediklerini belirtmiş...
- Bazı çalışmalarda bu durumun ailenin anksiyetesini azalttığı bulunmuş....



DOKTOR BEY, BİZ BU ÇOCUĞU İSTEMİYORUZ !...

ORAYA Bİ'YERE BIRAKI - VERİN !..

