

BAŞARILI RESUSİTASYONUN TEMEL İLKELERİ VE EKİP ORGANİZASYONU

KARDİYAK ARREST (KARDİYOPULMONER ARREST)

Kalbin mekanik aktivitesinin olmaması veya inefektif olmasıyla kan dolaşımının durmasıdır. Hızla kalp mekanik olarak normale dönmezse hücre, organ ve hasta ölümüyle sonuçlanır. Amaç uzun vadede beynin korunması olduğundan kardiyopulmoner serebral resusitasyon olarak da adlandırılır. Resusitasyonda dakikalar çok değerlidir.

0 - 4 dk. → Geri dönüşsüz beyin hasarı yoktur

4 - 6 dk. → Beyin hasarı görülebilir

6 -10 dk. → Beyin hasarı olasılığı yüksek

10 dk. ↑ → Geri dönüşsüz beyin hasarı

Solunum arresti;

Ani obstrüksiyon ya da başka nedene bağlı olarak solunumun durmasıdır. Çocuklarda daha sık, solunum yetmezliği veya şok sonucu oluşan ölümcül bir olay, olası asfiksiyal arresttir.

Kardiyak arrest

Kalbin pompa fonksiyonunu yapamaması, büyük arterlerde nabız alınamamasıdır. Asistol, Ventriküler Fibrilasyon, Nabızsız Ventriküler Taşikardi, Nabızsız elektriksel aktivite ile beraber olabilir. Yetişkinlere nazaran, çocuklardaki ani kardiyak arrest nadirdir ve genelde primer bir kardiyak nedene bağlı değildir.

8 yaşın üzerindeki çocuklara yapılan müdahaleler erişkin gibidir.

Solunum veya dolaşım yetmezliğinin nedeni

Travma /Hastalıklar/Nadiren kalple ilgili nedenlere bağlıdır.

- Kalp durması
- Enfeksiyonlar
- Motorlu araç yaralanmaları
- Zehirlenmeler
- Suda boğulma

- Duman inhalasyonu
- Astım,Nöbetler
- Ateşli silah yaralanmaları
- Ani bebek ölümü sendromu

ÇOCUKLARDA KALP DURMASININ NEDENLERİ

HASTANE DIŞI ;

SOLUNUM YETMEZLİĞİ

- -Üst havayolu obst.(boğulma, krup,yabancı cisim)
- -Alt hava yolu hast.(astım, pnömoni)
- -Diğerleri (suda boğulma)

HİPOTANSİYON

- Hipovolemik şok (Dehidratasyon, kanama)
- Kardiyojenik şok
- Distribütif şok(septik, nörojenik)

ANİ

- SIADS
- Aritmi

HASTANEDE ;

SOLUNUM YETMEZLİĞİ

- Havayolu obst.
- Akut akciğer ödemi
- Solunumla ilgili problemler

HİPOTANSİYON

- Metabolik/elektrolit
- Akut MI/iskemi
- Toksikolojik
- Pulmoner emboli

ANİ

- Aritmi

ARREST ÖNCESİ BULGULAR:

A (Havayolu)	Bilinç kaybına bağlı olası havayolu obstrüksiyonu
B (Solunum)	<ul style="list-style-type: none"> • Bradipne (Düşük solunum sayısı) • Düzensiz, inefektif solunum (solunum seslerinin azalması veya gasping)
C (Dolaşım)	<ul style="list-style-type: none"> • Bradikardi • Kapiller GDZ uzama (genellikle >5sn) • Santral nabızlarda zayıflama • Periferik nabızların yokluğu • Hipotansiyon (genellikle) • Soğuk ekstremiteler • Benekli veya siyanotik cilt
D (Nörolojik)	Bilinç kaybı
E (Maruziyet)	Hayatı tehdit eden durumlarda ertenelebilir.

KARDİYOPULMONER ARRESTTE BULGULAR

	BULGULAR
A	
B	Apne veya agonal gasping
C	Nabızlar alınamaz
D	Cevapsızlık
E	

Bu bulgular için monitorizasyona gerek yoktur.

KARDİYOPULMONER RESUSİTASYON

KPA tanısı konur konmaz solunum ve dolaşım fonksiyonlarının yeniden sağlanmasına yönelik işlemler hemen başlatılmalıdır

- TEMEL YAŞAM DESTEĞİ
- İLERİ YAŞAM DESTEĞİ

Amaç;Kalbin normal olarak çalışmaya başlamasına kadar geçen sürede yaşamsal organ fonksiyonlarının sürdürülmesi

PEDİATRİK TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

ABC ? BAC ?

2010 klavuzundaki en önemli değişiklik, resüsitasyona göğüs kompresyonu ile başlanıp daha sonra havayolu açıklığının sağlanarak ve solunum ve ventilasyonun desteklenmesi şeklinde olmuştur (CAB).

Ventriküler fibrilasyonlu erişkin kardiyakarrestlerde ilk dakikalarda göğüs basısının ventilasyondan daha önemli olduğu, hatta sadece göğüs basısı uygulanan hastaların sonuçlarının daha iyi olduğu çalışmalarla gösterilmiştir. Bu nedenle pediatrik resüsitasyonda ventilasyon daha büyük önem taşımaktadır. Başa pozisyon verilip hava yolunun açılması ve ağızdan ağıza solunum yapılması göğüs basısına başlanma zamanını geciktirmektedir. Halktan kurtarıcılarının çoğu da ağızdan ağza solunumdan kaçındığı için, genellikle hiç canlandırma işlemine başlamamaktadırlar.

Çocuk ve infantlarda ise kardiyak arrestlerin çoğunluğu asfeksi sonrasında gelişmektedir. Bu nedenle pediatrik resüsitasyonda ventilasyon daha büyük önem taşımaktadır.

>8 yaş çocuklarda,bilinen bir kalp hastalığı varsa,egzersiz sırasında ani arrest gelişmişse,VF veya VT olasılığı yüksek olduğundan öncelikle yardım çağrılmalıdır.

<8 yaş çocuklarda ve arrest nedeni travma, boğulma, ilaç alımı gibi nedenlerse yardım çağrılmadan önce canlandırma işlemlerine başlanır.

TEMEL YAŞAM DESTEĞİNDE İŞLEM BASAMAKLARI

GÜVENLİK

Kendinin ve çocuğun güvenliğini sağla;

- Kaza – yangın alanından uzaklaştırma

(Dikkat ! Omurilik zedelenmesi!)

- Eldiven - biyobariyer

Güvenliği sağladıktan sonra kardiyopulmoner ve nörolojik fonksiyonları değerlendir!!!

A Havayolu(Airway)

B Solunum(Breathing)

C Dolaşım(Circulation)

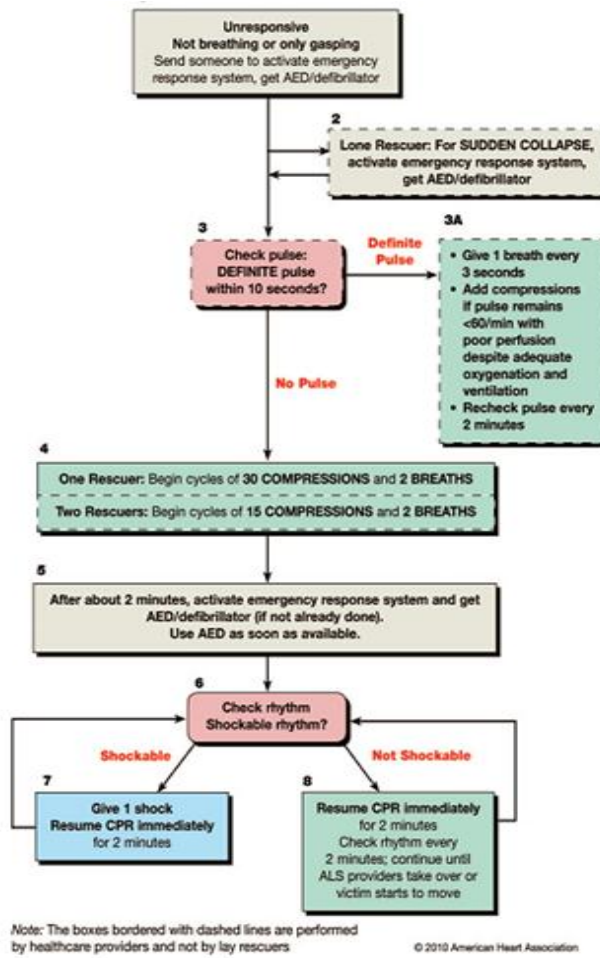
D Nörolojik Durum(Disability)

E Maruz Kalma(Exposure)

UYARANLARAYANIT

Bilinci açık mı? Uyarılara yanıt var mı? Seslenmek, hafifçe dürtmek (Dikkat ! Omurilik zedelenmesi) Yardımcı olabilecek biri varsa, kurtarma işlemlerini yaparken diğerinin 112'yi araması gerekir

2010 Temel Yaşam Desteği Akış Şeması



Bu şemayı adım adım izlersek;

1-CPR gerekli mi?

Hasta, cevapsız ve solumuyor veya iç çekme tarzında soluyorsa, KPR gereksinimi vardır.

Hemen 112'ye haber verilmeli ve OED istenmelidir

2-Tanık olunan ani kollaps var ise;

Tek kurtarıcı var ise,Hemen 112'ye haber verilmeli ve OED istenmelidir

3. Nabız kontrolü;

Eğer hasta cevapsız veya solumuyorsa; 10 saniye süre ile nabız kontrolü yapılmalı (Bebeklerde brakial,çocuklarda karotis/femoral)

3A. Nabız kontrolü;

Nabız ≥ 60 /dk ama hasta etkin solumuyor ise;

- ▶ Spontan solunumu geri gelene kadar 12-20 solunum/dk olacak şekilde solutulmalı, (her 3-5 sn' de bir solunum)
- ▶ Her iki dakikada bir nabız kontrolü yapılmalı.

3A. Nabız kontrolü;

Nabız <60 /dk ve yeterli oksijenasyon ve ventilasyona rağmen perfüzyon bozukluğu bulguları (solukluk, beneklenme, siyanoz) var ise; GÖĞÜS KOMPRESYONUNA başlanılmalı.

3. Nabız kontrolü;

Nabız alınamıyorsa veya nabızı alıp almadığından emin değilseniz; GÖĞÜS KOMPRESYONUNA başlanmalı.

4. Göğüs Kompresyonu;

Tek kurtarıcı: 30 kompresyon-2 ventilasyon

Çift kurtarıcı: 15 kompresyon- 2 ventilasyon

Kompresyon yapıldıktan sonra, baş geri çene yukarı manevrası ile hava yolunu aç sonra 2 nefes verilmeli

SÜT ÇOCUKLARINDA KALP MASAJI

İki Parmak Tekniği;(kurtarıcı tek ise)

Bir el ile sırt desteklenir iken diğer elin 2-3. parmakları, iki meme başını birleştiren çizginin hemen altında, sternum üzerine dik olarak yerleştirilerek masaj yapılır

Baş Parmak Tekniği;(kurtarıcı iki kişi ise)

Her iki el sırt ve göğsü kavrayacak şekilde sarılır Başparmaklar, iki meme başını birleştiren çizginin hemen altında, sternum üzerine dik olarak yerleştirilerek masaj yapılır

BÜYÜK ÇOCUKLARDA KALP MASAJI

Vücut boyutuna göre tek veya iki elle, el topuğu, iki meme başını birleştiren çizgi hizasında, orta hatta sternum üstüne yerleştirilir.Ksifoide veya kostalara bası yapılmaz.

Etkin Göğüs Kompresyonu

- Etkin kalp masajı için göğüs kafesinin ön-arka çapının 1/3'ü kadar bastırılmalı
- Süt çocuklarında yaklaşık olarak 4cm; çocuklarda ise genellikle 5cm bastırılmalı
- Göğüs basısı dakikada 100 olacak şekilde uygulanmalı(120/dk'yı aşmamalı)
- 5 döngü veya 2 dakika sonra nabızlar kontrol edilmeli
- Ritim kontrolleri sırasında kalp masajı yapanlar değiştirilmeli
- Kalp masajına sadece ventilasyon (ileri havayolu uygulaması yapılmıncaya

kadar),ritm kontrolü ve şok tedavisi uygularken ara verilmelidir.

Hava yolu açma teknikleri

- Ağız içini kontrol et,
- Omuz – baş altına yükselti
- Baş geri – çene yukarı manevrası ??
- Çene itme manevrası (Travma varsa)

Süt çocuğunda; Oksipital kemik çıkıntısı boynun fleksiyonuna neden olur, bu da havayolunu tıkayabilir.Omuzun altına bir yükselti konularak havayolu açıklığı sağlanır.

İki yaştan üzerinde; Occiput düzleşmiştir.Başın altına bir yükselti konularak hava yolu açıklığı sağlanır.

Baş geri – Çene yukarı Manevrası;Tek el ile çene hafifçe kaldırılır, diğer el ile alın geriye doğru itilir

Çene İtme Manevrası;Travma şüphesi olan bir çocukta hastanın başucunda durulup her iki el yüzün her iki yanına yerleştirilir ve çene, parmaklar ile çene açısından yukarı doğru itilir.

İyileşme pozisyonu; Eğer solunumun yeterli olduğunu düşünüyorsan ve travma şüphesi yoksa çocuğu yan yatırmalı ve bir eli ile kolunu başının altına konulmalıdır.

2 kurtarıcı soluk;

- oAğızdan ağıza
- oAğızdan buruna
- oAğızdan maskeye

oBalon maske ile yapılabilir.

Hastane dışı arrestlerde bebek ve çocuk hastalar için transport süresi kısa ise balon maske ventilasyon entübasyona tercih edilmelidir.

5. Yaklaşık 2 dakika sonra, 112 ara, OED iste;

OTOMATİK EKSTERNAL DEFİBRİLATÖR

- 1 yaşından büyük çocuklarda güvenle ve başarı ile kullanılabilir.
- 1-8 yaş arası çocuklarda pediatrik doz (50 J) verebilen cihazlar kullanılmalıdır.(Pediatrik elektrot pad)
- Eğer pediatrik doz verebilen OED cihazı veya manual defibrilatör yoksa o zaman erişkin tip OED cihazları kullanılabilir.(> 8 yaş: erişkin elektrot pad)
- OED'nin 1 yaşın altında kullanımı ile ilgili vaka bildirimleri bulunmaktadır. Ancak rutin kullanımı için veriler yetersizdir.
- Okul kampüslerinde kullanılabilir.

6.7. Ritmi kontrol et. Defibrilasyon?

Şok uygulanacak bir ritim ise;

ŞOK 2 J/kgCPR (2 dakika)

- ▶ Ritmi kontrol et.

Şok uygulanacak bir ritim ise;

- ▶ ŞOK 4 J/kg

DEFİBRİLASYON

✓Nabızsız ritimlerde kullanılır (VF ve nabızsız VT)

✓Bebek ve çocuklarda ventriküler fibrilasyon ya da nabızsız ventriküler taşikardide uygulanacak

✓Defibrilasyon başlangıç enerji dozu 2-4 joule/kg seçilebilir.

✓Tekrar dozlarında 4 joule/kg'dan daha yüksek dozlar (10 J/kg veya erişkin maksimum doza kadar) düşünülmelidir.

✓Doğru elektrod seçimi yapılmalıdır

✓Bebek (10 kg ya da 1 yaş altı): bebek elektrodu

✓10 kg'ın üstüne erişkin elektrodu

✓Elektrod jeli kullanılmalı (USG jelleri yeterince iletken değil)

✎Görevliler hastaya ya da sedyeye değmemelidir.

8. Ritmi kontrol et. Defibrilasyon?

Şok uygulanamayacak ritim ise;

- CPR devam
- Her 2 dk. da bir ritmi kontrol et
- 112 gelene veya hasta hareket etmeye başlayana kadar devam et

Kaliteli CPR için

- Göğüs Basısı:100/dk
- Kompresyon Derinliği:Göğüs ön arka çapının 1/3'ü yani bebeklerde 4 cm çocuklarda 5 cm olmalı
- Göğsün eski haline gelmesine dikkat et
- Göğüs kompresyonunda kesintileri en aza indir
- Aşırı ventilasyondan kaçın

YABANCI CİSİM ÇIKARILMASI

Özellikle ani gelişen solunum sıkıntısı,öksürük,öğürme,stridor (hırıltı),hışıltıda yabancı cisimden şüphelenilmelidir.Spontan öksüren ve solunum çabası olan bir çocuğa müdahale edilmemelidir. Sesi kesilir, solunum sıkıntısı artar ve hareketsiz kalırsa müdahale edilir.

Süt Çocuğunda Sırta Vuruş

- Bir kol üzerinde bebeğin başı aşağı gelecek şekilde yüzüstü tutulur.
- Çene sıkı bir şekilde tutularak bebeğin başı desteklenir
- Kurtarıcının kolu uyluğuna yaslandırılır,

Süt Çocuğunda Göğüse vuruş

Yabancı cisim çıkmamışsa; baş ve boyun dikkatlice desteklenir, bebek sırtüstü pozisyona getirilir. Bebek kurtarıcının uyluğuna baş aşağı yatırılır.İki meme ucu hizasının bir parmak altından göğüs basısı yapılan bölgeye iki parmak ile beş kez bası yapılır.

Bilinci kapalı bir Süt Çocuğunda;

Göğüs havalanmazsa *sırta vuruş ve göğüse vuruş* manevraları ile yabancı cisim çıkartılma işlemine devam edilir. Bu işlemler yaklaşık *1 dakika* sürer. Yabancı cisim çıkmadıysa ağız içinde yabancı cisim aranır, varsa temizlenir,2 kez etkin solutulur.Manevralar bir kez daha tekrarlanabilir

Kurtarma işlemlerinin 1 dakikayı aşmasına rağmen *halen bilinç kapalı ise 112* acil servis aranmalıdır.

Büyük Çocukta Heimlich Manevrası;

Çocuk oturur veya ayakta durur pozisyonda ise; Çocuğun arkasına geçilerek dizlerin üstüne oturur pozisyonda veya ayakta durulur. Kurtarıcının kolları çocuğun koltuk altlarından geçirilerek eller göbek ile ksifoid arasındaki bölgede yumruk şeklinde kavuşturulur. Bir elin diğer el üzerine olan basısı ile beş kez bu bölgeye yukarı içe olacak şekilde beş vuruş yapılır

Bilinci Kapalı Büyük Çocukta

Heimlich manevrasına çocuk yatırılarak devam edilir.Çocuğun üzerine ata binermiş gibi dizlerin üzerinde çökülerek ve çocuğun bacakları kendi dizlerinle sıkıştırılır. Eller göbek ile ksifoid arasındaki alana orta hatta olacak şekilde üst üste kavuşturularak konur. Kollar bükülmeden hızlıca yukarı içe doğru beş kez bastırılır. Beşer defa yapılan bu bası işlemlerine yabancı cisim çıkana ya da müdahale işleminde bir dakika sonlanana kadar devam edilmelidir.

Suda

Boğulmada

Temel

Yaşam

Desteği

Boğulmada hipoksinin (oksijensiz kalma) süresi ve şiddeti, sonucu belirleyecek tek ve en önemli belirteçtir.

- TYD, özellikle de “kurtarıcı solunum” çocuk sudan çıkartılır çıkartılmaz en kısa sürede uygulanmalıdır.
- Hatta mümkünse (kurtarıcı da emniyette ise) sudan daha çıkarılmadan müdahale edilmelidir.
- Bebek ve çocukların çoğu, uyarıya ve kurtarıcı solutma işlemine kısa bir sürede yanıt verir.
- Suda boğulmada suyun abdominal manevra gibi manevralarla çıkarılmasına çalışmak gereksizdir.
- Suyun bir yabancı cisim olduğuna ya da hava yolunda tıkanıklığa neden olduğuna dair herhangi bir kanıt yoktur
- İlk kurtarıcı solutmalardan sonra dolaşım ile ilgili işaretler (solunum, öksürük ve hareket) yoksa hemen kalp basısına başlanmalıdır.

PEDİATRİK İLERİ YAŞAM DESTEĞİ

- İleri havayolu uygulaması
- Defibrilatör temininden sonra İYD temel uygulamaları
- Ritmin belirlenmesi
- Eğer gerekliyse şok uygulamak
- Farmakolojik tedavi

İleri yaşam desteğinde en önemli ilke;

- yeterli oksijenlenmenin
- ventilasyonun
- dolaşımın sağlanmasıdır.

Bu yöntemlere rağmen kalp-dolaşım işlevleri yeterli değilse ilaç ve sıvı tedavisi uygulanmalıdır. En önemli ilaç oksijendir. CPR sırasında %100 konsantrasyonda oksijen kullanılmalıdır.

AIRWAY(HAVAYOLU)

Orofaringeal ve nazofaringeal airway;

- Bilinci kapalı çocuk ve bebekte manevralar ile hava yolu açıklığı sağlanamadığı zaman
- Yaka kısmı ağız kenarına konulduğunda ucu çene köşesine erişmeli

Larengal maske ;Orofarenksten hipofarenkse itilerek ‘cuff’ şişirilir

SOLUNUM

Oksijenizasyon ve yardımcı ventilasyon

Oksijen

- Basit oksijen maskesi (6-10 l/dk, %35-60)Parsiyel olarak yeniden solumalı maskeler (rezervuarlı, 10-12l/dk, %50-60)
- Yeniden solumasız maskeler (kapaklı, 10-12l/dk,%95)
- Nazal kanül

Pulse oksimetre

- Hastanın perfüzyonunu ve oksijenizasyonunu değerlendirmek için pulse oksimetre aracılığıyla oksijen monitörizasyonu yapılmalı
- O2 konsantrasyonu saturasyon >%94olacak şekilde azaltılır.O2 nemlendirilir.

Balon maske ile ventilasyon

- Hastane dışında olan müdahalelerde özellikle transport süresi kısaysa balon maske ile hasta ventile edilebilir
- Ventilasyon sırasında göğüsü kaldırarak kadar tidal volüm yaratılmalıdır
- Maske seçimi çok önemli
- Burun kökünden çeneye kadar uzanmalı, burunu ve ağzı içine almalı, göze bası yapmamalı
- Bebek ve küçük çocuklarda çene orta ve yüzük parmak ile desteklenmeli
- Büyük çocuklarda 3.,4. ve 5. parmakların uçları çeneyi önde tutmak ve başı uzatmak için mandibula ramusuna yerleştirilmelidir (C ve E pozisyonu)

Endotrakeal Tüp ile Ventilasyon

Mutlaka deneyimli kişiler tarafından yapılmalı

- Deneyimli kişilerin entübasyon girişimlerinde hastada sedasyon ve kas paralizisi sağlanmalı
- Hasta entübe edildikten sonra kalp masajına ara verilmeden 8-10/dk hızında ventile edilmeli
- Krikoid bası ventilasyonu **güçleştiriyor ya da geciktiriyorsa uygulanmamalı**

Tüp çapı ile ilgili olarak

Kaflı trakeal tüpler bebek ve çocuklarda güvenli ve etkili olup, uygun ölçüde tüp seçimi için kullanılacak olan formülde değişiklik yapılmıştır.

Kaflı tüp

- ▶ Bebeklerde (3.5 kg ve <1 yaş) 3.0 mm
- ▶ 1-2 yaş arasındaki çocuklarda 3.5mm
- ▶ İki yaşından sonra ise: $(\text{yaş}/4)+3.5$

Kafsız tüp:

- <1 yaş ≈ 3.5 mm
- 1-2 yaş ≈ 4 mm
- 2yaş $\approx \text{yaş}/4 + 4$ mm formülü ile hesaplanmalıdır.

Kaflı trakeal tüp kaf basıncı 20 mmHg'yı geçmemelidir

Tüpün doğru yerde olduğunu belirlemek için

- Her iki hemitoraksın eşit hareket etmesi
- Dinlemekle bilateral eşit havalanma duyulması
- Oksijen saturasyonu bakılır
- Direkt grafi çekilerek tüpün yerine bakılır
- Trakeal tüpün yerinin doğrulanması için, ağırlığı 2 kg üstünde ve kardiyak ritmi olan hastalarda kalorimetrik detektör veya kapnometre ile soluk sonu karbondioksit ölçümü altın standart olarak kabul edilmektedir.

ETKİN DOLAŞIM

İleri yaşam desteğinin en önemli bölümü etkin dolaşımın sağlanmasıdır.

- Kalp masajını kuvvetli ve 100/dk olacak şekilde yapılmalı.
- Göğsün eski haline gelmesine dikkat edilmeli.
- Kalp masajı sırasında minimal ara verilmeli(mümkünse ARA VERME)
- Göğüs ön-arka çapının 1/3 çökecek derinlikte kompresyon uygulanmalı
- Ventilasyonu 8-10/dk hızında yapılmalı,hiperventilasyondan kaçınılmalı
- 2 dakikada bir ritmi kontrol edilmeli
- Ritim kontrolleri sırasında kalp masajı yapanlar değiştirilmeli

Sürekli kapnografi ya da kapnometri ile soluk sonu karbondioksit basıncı ölçümü yapılabilirse, **göğüs kompresyonlarının etkinliğinin** değerlendirilmeside yararlı olabilir. Spesifik bir değer belirtilmemekle beraber, PETCO₂ sürekli olarak <15 mmHg ise göğüs kompresyonları daha etkin yapılmalı ve aşırı ventilasyondan kaçınılmalıdır.

Dolaşım(Ritmin Değerlendirilmesi)

- Kalp ritmi ve dolaşım belirtileri değerlendirilir.
- En çok 10 saniye içerisinde santral nabız kontrol edilir.
- Monitörde görülen ritme göre tedavi yönlendirilir.

Kalp durması sırasında görülen ritimler başlıca ikiye ayrılır:

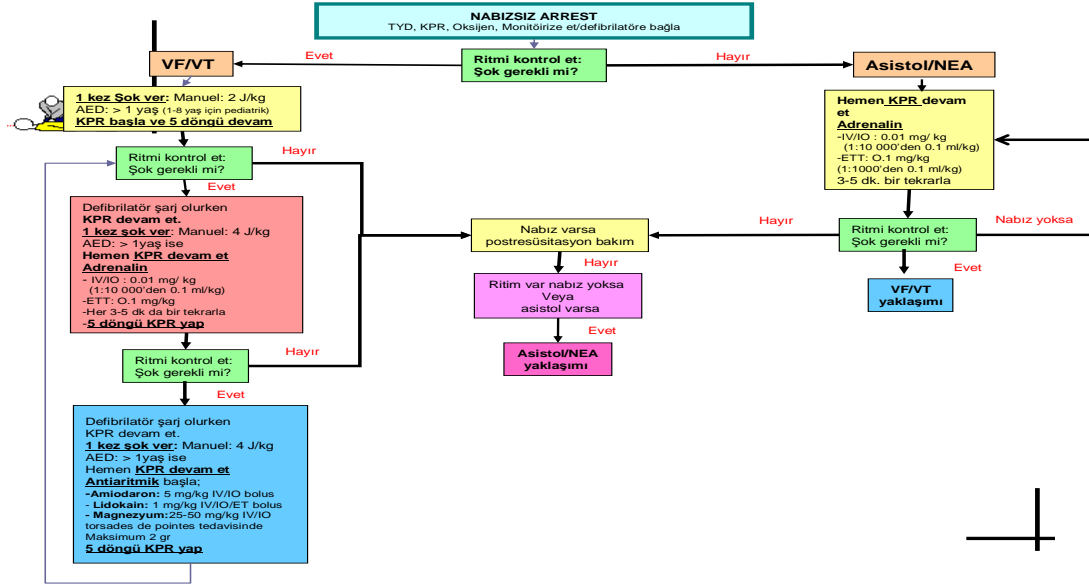
Şok uygulananlar ve şok uygulanmayanlar

Şok uygulanan ritimler

- Ventrikül Fibrilasyon
- Nabızsız ventrikül taşikardi

Şok uygulanmayan ritimler

- Asistol
- Nabızsız elektriksel aktivite



HASTANEDE KARŞILAŞILAN ARRESTLER

- >%50 asistoli
- %25 bradikardi
- %15 VF/VT
- %10 NEA

İlaç Uygulama Yolları

Acil durumlarda damar yolu açılması çocuklarda problem olabilir

- İlaç uygulamasında ilk tercih intravenöz ve intraosseöz yollardır
- Eğer İV girilemez ise intraosseos yol tercih edilir
- İO yol hızlı, güvenli, etkilidir
- Bütün bunların olmadığı durumlarda da endotrakeal yol tercih edilir.(2005 te Endotrakeal yol alternatif iken, 2010 da intraosseöz yol alternatif)

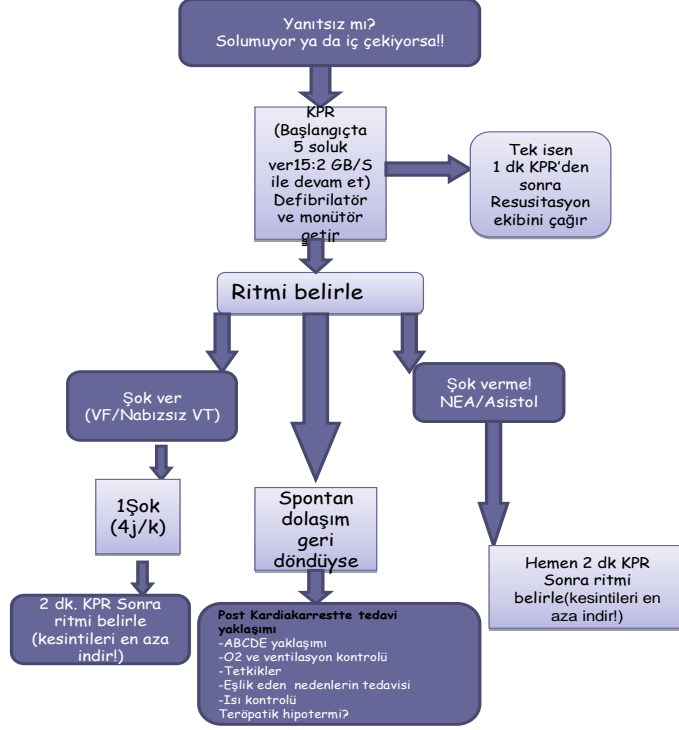
Intraosseöz Yol

Hızlı,güvenilir,etkin,tüm acil ilaçlar uygulanabilir. Uygulanan ilaçlardan sonra SF puşesi yapılarak ilaçların sistemik dolaşıma geçmesi sağlanmalıdır.Proksimal tibia,Distal tibia,Distal femur; günümüzde yaygın olarak kullanılan girişim yerleridir.

CANLANDIRMA DA KULLANILAN İLAÇLAR

İLAÇ	ETKİ
Epinefrin	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kalbin kasılma gücünü artırır ○ Pozitif kronotrop etkilidir ○ Bradikardide, kalp durması, nabızsız elektriksel aktivitede kullanılır ○ Formları ve hazırlanışı; 1/1 lik (1mg) 1 amp + 9 cc SF $\frac{1}{2}$ lik (0,5mg) 1 amp + 4 cc SF $\frac{1}{4}$ lük (0,25mg) 1 amp + 2.5 cc SF ○ Tedavi dozu: 10mcg/kg/doz, 3-5 dak, aralıklarla,
Amiodaron	<ul style="list-style-type: none"> ○ Defibrilasyona yanıt vermeyen VT/VF veya tekrarlayan VT/VF yararlı olabilir. ○ VF/Nabızsız VT sırasında 5mg/kg'dan bolus şeklinde verilebilir.
Lidokain	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ventriküler aritmide uzun zamandan beri kullanılmakta ○ Defibrilasyona dirençli VT/VF'de amiodarondan sonra ikinci sırada ilaçtır.
Magnezyum sülfat	<ul style="list-style-type: none"> ○ Torsades de pointes ve hipomagnezemide kullanılır ○ 25-50mg/kg/doz bolus
Atropin	<ul style="list-style-type: none"> ○ NEA ve asistolide, rutin atropin kullanımının tedavi edici etkisinin olmadığına gösterilmesi üzerine artık atropin kullanımı önerilmemektedir
Kalsiyum	<ul style="list-style-type: none"> ○ Rutin kalsiyum kullanımı önerilmemektedir ○ Hipokalsemi, Kalsiyum kanal blokerleri ile zehirlenme, Hipermagnezemi, Hiperkalemi
Sodyum bikarbonat	<ul style="list-style-type: none"> ○ Semptomatik hiperkalemi, trisiklik antidepresan zehirlenmesi, Sodyum kanal bloker ilaç zehirlenmeleri, ○ CPR'da rutin kullanımı önerilmemektedir. ○ Hastaya uygun ventilasyon, kalp masajı ve epinefrinden sonra uzayan CPR'da kullan
Adenosine	<ul style="list-style-type: none"> • Supraventriküler taşikardi Başlangıç dozu: 0.05 mg / kg olabildiğince hızlı bir şekilde IV kateterden flaş şeklinde verilmeli.

PEDİATRİK İLERİ YAŞAM DESTEĞİ



KPR süresince

- ➡ Kaliteli KPR için hız,derinlikve göğsün eski haline dönmesine dikkat etmeli
- ➡ Kesintileri en aza indirmeli
- ➡ Vasküler yol belirlemeli
- ➡ 3-5 dk'da bir adrenalin verilmeli

Altta yatan nedenler

- Hipoksi
- Hipovolemi
- Hipo-Hiperkalemi
- Hipotermi
- Tansiyon pnömotorax
- Toxinler
- Tamponat
- Tromboemboli

Altta yatan nedenler hızlıca düzeltilmeye çalışılmalıdır.

Erken İleri Yaşam Desteği ve Resüsitasyon sonrası bakım:

Resüsitasyon sonrası dönemdeki tedavi hastanın yaşam kalitesini artırmaya, kalp ve beyin fonksiyonlarını korumaya yönelik olmalıdır.

- Kardiyak output ve beyin perfüzyonunu optimize edilmeli
- Organ disfonksiyonlarını belirlenmeli ve tedavi edilmeli
- Yeterli oksijenizasyon ve ventilasyon sağlanmalı
- Asid-baz ve elektrolit bozuklukları düzeltilmeli
- Hiperglisemi/Hipoglisemi, hipertermi ve hiperventilasyondan kaçınılmalı
- Terapotik hipotermi (32-34°C), kardiyak arrest ve resüsitasyon sonrası komadaki infant ve çocuklar için düşünülebilir.(Serebral metabolik ihtiyacı,enerji tüketimini azaltır)
- Yeterli analjezi ve sedasyon düşünülmeli
- Tüm bu resusitatif çabalar sonunda hastanın durumu hala kritik de olsa hastayı stabilizelediyseniz aileye bilgi vermeli ve olanağı varsa hastalarını görmeleri sağlanmalıdır.

Temel Yaşam Desteği Ne Zamana Kadar Devam Etmeli?

Dünyaca kabul edilmiş bir kriter ve süre yoktur.Geçmişte 2 doz epinefrin ve 15 dak. canlandırmaya rağmen dolaşım dönmüyorsa sonlandırılması önerilmekteydi.Adrenaline yanıt alınamayan asistoli olgularında, hipotermi veya asırı ilaç alımı gibi nedenler olmadıkça KPR'ye yarım saatten fazla devam etmek yararsız olacaktır.Terminal evredeki malignite ya da kardiyojenik, septik sok gibi olgularda da resüsitasyon uzatılmamalıdır.

Resüsitasyon yaparken dört temel prensibe mutlaka uyulmalıdır. Bunlar;

- yararlı olmak,
- zarar vermemek,
- adaletli davranmak
- otonomi (hastanın kendi hakkında karar vermesi) dir.

Otonominin önemini vurgulayan ileriye yönelik talimatlar (*do not resuscitate = DNR*) pek çok ülkede yürürlükte olup, bazan yasal bağlayıcılık dahi tasımaktadır. Ancak ülkemizde DNR talimatının uygulanması ve ötenazi istemi yasal değildir ve 181 sayılı

kanun hükmünde kararnamenin 43. maddesine göre kasten adam öldürmeyle aynı cezai yaptırıma sahiptir.

Yoğun Bakımda Ekip Çalışması

Kardiyopulmoner arrest durumunda kaybedilen her saniye hastanın yaşama şansını azaltmakta ve geri dönüşümsüz nörolojik sekel riskini artırmaktadır. Başarılı bir ekip çalışmasıyla, zaman en iyi şekilde kullanılırsa sağkalım oranları yükselecektir.

Ekip çalışmasının en iyi sergilendiği alan yoğun bakım servislerdir. Ekibin üyeleri arasında bilime, beceriye, kolektif çalışmaya ve saygıya dayanan bir ilişki olmalıdır. Bu ilişkinin sürekliliği zorunludur. En ideal yoğun bakım yaratmaya çalışmak için ekibin her üyesinin sorumluluklarını ve sınırları çok iyi bilmesi önemlidir.

İdeal ileri yaşam desteği ve post resusitasyon bakım verecek ekip 3. basamak yoğun bakım bilgi,deneyim ve donanımına sahip,temel ve ileri yaşam sertifikaları olan, bir ekip tarafından sağlanmalıdır.

Ekip üyeleri genel olarak, endotrakeal entübasyonu da içeren tüm havayolu müdahalelerini gerçekleştirebilmeli; dolaşıma erişim,defibrilasyon, kardiyoversiyon, ilaç uygulamaları ve resusitasyon sonrası bakım için gerekli becerileri de içeren tüm ileri resusitasyon becerilerine sahip olmalıdır.

Kaynaklar

1-Biarent D, Bingham R, Eich C, et al. ERC Guidelines for Resuscitation 2010.

Section 6. Paediatric Life Support. Resuscitation 2010;81.

2-Wyllie J, Richmond S. ERC Guidelines for Resuscitation 2010.

Section 7. Resuscitation of babies at birth . Resuscitation 2010;81.

3-Soar J, Perkins GD, Abbas G, et al. ERC Guidelines for Resuscitation 2010.

Section 8. Cardiac arrest in special circumstances: Resuscitation 2010;81.

4-Soar J, Monsieurs KG, Ballance J, et al. ERC Guidelines for Resuscitation 2010.

Section 9. Principles of education in resuscitation

. Resuscitation 2010.

5-Lippert FK, Raffay V, Georgiou M, Steen PA, Bossaert L.

ERC Guidelines for Resuscitation 2010. Section 10. Resuscitation 2010;81.

6-Koster RW, Sayre MR, Botha M, et al.

- 2010 International Consensus on CPR Life Support. Resuscitation In Press.
- 7-Sunde K, Jacobs I, Deakin CD. Part 6: Defibrillation.
Resuscitation In Press. © *European Resuscitation Council* 109
- 8-. Deakin CD, Morrison LJ, Morley PT, et al. 2010 CPR Guidelines
8: Advanced Life Support. Resuscitation In Press.
- 9-Bossaert L, O'Connor RE, Arntz H-R. Part 9: ACS. Resuscitation In Press.
- 10-. de Caen AR, Kleinman ME, Chameides L, et al.
Part 10: Pediatric Basic and Advanced Life Support. Resuscitation In Press.
- 11-Field JM, Hazinski MF, Sayre MR, et al. Part 1: Executive
Summary: 2010 American Heart Association Guidelines for
Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular
Care Circulation 2010;122;S640-S656 doi:10.1161/Circulationaha.
110.970889
- 12-Nolan JP, Hazinski MF, Billi JE, Boettiger BW, Bossaert L, de
Caen AR, et al. International Consensus on Cardiopulmonary
Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with
Treatment Recommendations. Part 1. Executive Summary. Resuscitation;
doi: 10.1016/j.resuscitation.2010.08.002.
- 13-Circulation:Volume 122(18) Supplement 32 November 2010pp S876-S908
- 14-Nelson Textbook of Pediatrics