

ÖZELLİKLİ DURUMLARDA KPR

Doç. Dr. Başak Ceyda MEÇO
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AB



SUNUM PLANI

Özellikli Nedenler

Hipotermi-Hipertermi
Anafilaksi

Özellikli Yerler

Suda Boğulma
Elektrik Çarpması

Özellikli Hastalar

Gebelik
Astım





ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation



European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 4. Cardiac arrest in special circumstances



Özellikli Nedenler

Hipotermi-Hipertermi
Anafilaksi

HİPOTERMİ

TANIM: Vücut sıcaklığının istemsiz olarak 35 derecenin altına düşmesi.

Soğuk çok yavaş, küçük- volümlü, düzensiz nabız ve ölçülemeyen kan basıncı oluşturabilir.

İSVİÇRE EVRELEMESİ

Evre I - bilinç tamamen açık ve titreme mevcut (35° - 32°)

Evre II - titreme olmadan bilinç bulanıklığı (32° - 28°)

Evre III - bilinç kapalı, vital bulgu mevcut (28° - 24°)

Evre IV - kardiyak arrest ($<24^{\circ}$)

Evre V - irreversibl hipotermiye bağlı ölüm ($<13.7^{\circ}$)



- Vücut sıcaklığında 1°C'lik düşme hücresel oksijen tüketimini yaklaşık %6 azaltır.
- Beyin 18°C'de dolaşım arresti periyodunu 37°C'e oranla 10 kat daha fazla tolere eder.
- Geleneksel olarak kimse 'ısıtıldıktan sonra ölü olduğu kanıtlanmadıkça ölmemiştir' prensibi uygulanmalıdır.



KPR'DE FARKLILIKLAR

- ✓ 1 dk yaşam belirtisi aranır (EKG, EKO, Doppler vb.).
- ✓ Entübasyon geciktirilmemelidir.
- ✓ Düşük derecedeki sıcaklığı ölçebilen termometre ile vücut sıcaklığı belirlenmeli ve sürekli kontrol edilmelidir.
- ✓ Isıtma işlemlerine başlanmalıdır.
- ✓ İlaçlar ve DF için $\geq 30^{\circ}$ beklenebilir.
- ✓ $\geq 30^{\circ}$ ' da ilaç aralıkları x2 olmalıdır (ör. Adrenalin 6-10 dk).
- ✓ $\geq 35^{\circ}$ ' da normal düzene geçilir.



HİPOTERMİ-Aritmiler

32-35 °C

Sinüs Bradikardisi

28-32 °C

Atrial Fibrilasyon

<28 °C

Ventriküler fibrilasyon

<26 °C

Asistoli

- VF dışı aritmiler sıcaklık arttıkça spontan düzelme eğilimindedir.
- VF/VT' de şok uygulanmalıdır.
- 3 şoktan sonra devam ediyorsa, sıcaklık 30 °C üzerine çıkına kadar defibrilasyon işlemi ertelenmeli



HİPERTERMİ

TANIM: endojen veya eksojen nedenlerle vücudun homeostatik mekanizmalarla vücut sıcaklığını regüle edememesi. Vücut sıcaklığının normalin üzerine çıkması.

Sıcak çarpması: güçsüzlük, halsizlik, bulantı, baygınlık, sıvı ve elektrolit imbalansı olur. Terli, taşikardik, yorgun hasta. Tedavide sıvı ve elektrolit uygulanmalıdır.

ANAFİLAKSİ

TANIM: Ciddi, hayatı tehdit eden, jeneralize sistemik hipersensitivite reaksiyonu.

- Hızlı gelişen havayolu-solunum-dolaşım problemleri gelişir.
- Cilt ve mukoza değişiklikleri sıklıkla eşlik eder.

ANAFİLAKSİ-Tanı

- Tetikleyici durum/maruziyet/ajan
- Hızlı ve **akut** gelişen beklenmedik tablo (dakikalar içinde)
- Havayolu/solunum/dolaşım problemleri+cilt/mukoza belirtileri

- Solunum sıkıntısı, hırıltılı solunum, bronkospazm, stirdor
- Senkop, kollaps
- Kaşıntı, ürtiker, mukozal ödem, dilde şişme
- Abdominal kramp, bulantı, kusma

ANAFİLAKSİ-Tedavi

Süphelen

Erken monitörizasyon (NİKB, SpO2, EKG)

ABCDE-Oksijen ver, sıvı ver (500-1000mL)

Tetikleyen etkeni uzaklaştır (iv ilaçlar, vb)

ADRENALİN im 0.5 mg (gerekirse 5 dk sonra tekrar)

- 12 yaş-erişkin: 500 micr (0.5 mL)
- 6-12 yaş: 300 micr (0.3mL)
- 6 ay-6 yaş 150 micr (0.15 mL)
- 6 ay : 150 micr (0.15 mL)

Antihistaminik, glükokortikoid

KP arrest durumunda CPR'a başla!!!

Erken havayolu kontrolü (entübasyon) önemli!!!

Anaphylactic reaction?

Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure

Diagnosis - look for:

- Acute onset of illness
- Life-threatening Airway and/or Breathing and/or Circulation problems¹
- And usually skin changes

- **Call for help**
- Lie patient flat with raised legs (if breathing allows)

Adrenaline²

When skills and equipment available:

- Establish airway
- High flow oxygen
- IV fluid challenge³
- Chlorphenamine⁴
- Hydrocortisone⁵

Monitor:

- Pulse oximetry
- ECG
- Blood pressure

Özellikli Yerler

Suda Boğulma
Elektrik Çarpması

SUDA BOĞULMA

- Sıvı bir ortam içinde submersiyon/immersiyona bağlı **primer respiratuar bozuklukla** sonuçlanan bir süreçtir.
 - Hastanın hava yolunda nefes almasını önleyen bir sıvı/hava kesişim noktası vardır.
- Kazara ölümlerin sık nedenlerinden
- Şahitler, kurtarıcılar, deneyimli sağlık güvenlik personeli önemli
 - **sağ kalım-ölüm**
- En önemli parametre suda kalma süresi
 - **10 dk'dan uzun-kötü prognoz**



FİZYOPATOLOJİ

1. Refleks olarak soluk tutma devresi

- Hipoksi ve hiperkarbi oluşmaya başlar
- Yaralı su yutmaya başlar
- Suyun farinkse kaçması ile laringospazm
- Bilinç kaybı, laringospazm çözülmesi (suyun bolca aspire edilme devresi)

2. HİPOKSİ ARTIŞI →→Bradikardi, Arrest??

3. Asidoz



- ✓ Boğulma fizyopatolojisinde kilit özellik **hipoksi** sonucunda kardiyak arrest gelişmesidir.
- ✓ **Hipokseminin düzeltilmesi** spontan dolaşımın başlaması için **çok önemlidir.**





World Health
Organization

GLOBAL REPORT ON DROWNING

- Eğitim
- Korunma
- Müdahale !!

TRAIN
bystanders in
**SAFE RESCUE AND
RESUSCITATION**



Chain of Survival

Boğulma Yaşam Zinciri



KURTARMA

- ✓ Kurtarıcı tercihen girmeden kurtarmalı
- ✓ Girmek gerekiyorsa 2 kişi girilmeli
- ✓ Asla kurtarıcı başı önde suya girmemeli-göz teması kaybedilmemeli
- ✓ Suda ventilasyon/karaya çıkıp ventilasyon
- ❖ Sonuç süre ile ilişkili
 - 10 dk'dan az
 - 25 dk'dan çok
 - Buzlu suda süre uzayabilir



KURTARMA

- ✓ En erken ve güvenli şekilde sudan çıkarılarak resüsitasyon başlatılmalı
- ✓ Dalış, sörf kullanımı, ciddi travma belirtisi, alkol/ ilaç alımı öyküsü varsa servikal spinal immobilizasyon yapılmalı
- ✓ İmmersiyon sonrası hipotansiyon ve KV kollaps riskini en aza indirme için hasta sudan horizontal pozisyonda çıkartılmalı



Unresponsive and
not breathing normally?

Shout for help
and call emergency services

Open airway

Give 5 rescue breaths / ventilations
supplemented with oxygen if possible

Signs of life?

Start CPR 30:2

Attach AED and
follow instructions

Agonal solunumu normal
solunum ile karıştırma!!

İlk değerlendirmede 10-15L/dk,
yüksek akım O₂ verilmeli

KURTARICI SOLUK

- ✓ 1 sn inflasyon
- ✓ Göğüsün kalktığı
görülmeli

Komplians düşük !!

Havayolu direnci yüksek !!



İLERİ YAŞAM DESTEĞİ

- Kurtarıcı soluk işe yaramaz ise KPR başlanır.
- Deneyimli personel gelince erken entübasyon.
- Mide içeriği (aspire edilmiş bol sıvı) regürjite oluyor ve ventilasyonu engelliyorsa hasta yan çevrilip sıvı aspire edilmeli.
- Havayolu sağlandıktan sonra hedef SpO₂ %94-98.
- Entübasyondan sonra NG sonda.



RESÜSİTASYON SONRASI BAKIM

- Suya batma öyküsü olan her kişi semptomsuz dahi olsa 8-12 saat sağlık kuruluşunda gözlemde tutulmalıdır.
- ARDS-Koruyucu ventilasyon
- Pis suda boğulmalara pnömoniye karşı geniş spektrumlu antibiyotik



ELEKTRİK ÇARPMALARI YILDIRIM DÜŞMESİ

- Multisistem hasar-Mortalite ve morbiditesi yüksek
- Yılda 0.54/100 000 ölüm
- Yıldırım düşmesi daha nadir elektrik hasarları
- Yılda 1000 ölüm
- Elektrik akımının direk hücre membranı ve vasküler düz kaslarda hasarı
- Termal enerji yanıklara neden olur



HASAR ŞİDDETİNİ ETKİLEYENLER

Akımın tipi-miktarı-süresi

Akımın yolağı

- min dirençli yolu izler (iletken nörovasküler demetler, periferik nöropati ve damarda koagülasyon sık)

Kontakt bölgesi

- Toraks ve kafadan geçen akımlar kardiyak aritmiler ve santral sinir sistemi disfonksiyonuna yol açarlar.

Vücudun direnci

- Nem ile direnç azalır, hasar artar. Kemikler en dirençli doku



KLİNİK BULGULAR

- Santral sinir sisteminin etkilenmesi ile solunum arresti-asfiksi
- Koroner arter spazmı ile iskemi
- VF
- Akımın yolu boyunca geniş doku hasarı
- Tetanik kas kontraksiyonları ile kemik kırıkları

Kol-kol geçiş en fatal



YILDIRIM ÇARPMASI

İnsan vücudunda ani, masif doğru akım şoku oluşturur, eş zamanlı olarak bütün miyokardı depolarize eder.

- Kontakt noktasında derin yanıklar (Baş, boyun)
- Ventriküler fibrilasyon veya asistol sonrası gelişen kardiyopulmoner arrest
- Direkt çarpma sonucu kömürleşme
- **Morbidite %70, mortalite %30 oranındadır.**



KLİNİK

- Cilt, kas, kemik: yanık, koagülasyon miyonekrozu, periost nekrozu
- Spinal kırık
- Damar: kapiller trombüs → iskemik gangren
- Kalp: otonomik stimülasyon → aritmiler (AF, SVT, VF) → ani ölüm
- SSS: beyin kanaması ve ödem geçici körlük, amnezi, bilinç kaybı, epileptik nöbet
- Böb: Hiperkalemi, Miyoglobininüri → ABY



TEDAVİ-KPR

- Akımdan kurtarma (mümkünse kaynağı kapama ve kuru örtü-giysilerle hastayı uzaklaştırma)
- Oksijen desteği -Havayolu kontrolü -Erken entübasyon
- Omurgayı stabil tutma, koruma
- Erken defibrilasyon
- Hidrasyon (yanığı olanlar)-Zorlu diürez
- Yanık alanının cerrahi tedavisi yapılarak enfeksiyonun önlenmesi
- Ven trombozu ve stress ülser profilaksisi



Özellikli Hastalar

Gebelik
Astım

GEBELİK

Nedenler:

- Kanama
- Emboli
- HT
- Sepsis
- Önceden var olan patolojiler (kardiyak, solunum)

GEBELİK-ilk yaklaşım

- ABCDE
- Hastayı sol yan yatır/el ile uterus sola yatırılır.
- Oksijen verilmelidir.
- Sıvı verilebilir (hipovolemi düşünülen olgularda).
- KDH-YD: profesyonel yardım çağırılmalıdır.
- Olası nedenler düşünülmelidir.

GEBELİK-KPR

Kalp masajında el sternumunun daha yukarısında.

El ile uterus sola çekilir. (15-30°)

Erken entübasyon düşünülmelidir.

Damar yolu hızla açılmalıdır.

- <20 H C/S gerek yok
- 20-23 H annenin kaliteli KPR'u için C/S
- ≥24 H anne ve bebek için C/S

ASTIM

Kardiyak arrest açısından riskli hastalar:

- Astım nedeni ile daha önce entübe olmuř hastalar
- Son 1 yıl içinde astım nedeni ile hospitalizasyon
- İnhaler kortikosteroid kullanmıyor olmak
- B2 agonist bağımlılığında artış
- Anksiyete-depresyon
- Gıda allerjisi

ASTIM

Arrest nedenleri:

- Bronkospazm-mukus tıkaç
- Hipoksi/kullanılan ilaçlar (B2 agonist, aminofilin)
nedenli aritmiler
- Dinamik hiperinflasyon (MV tedavisi alan hastalarda)

ASTIM-KPR

- Erken entübasyon
- ZOR ventilasyon –hiperinflasyona /gastrik insüflasyona dikkat
- PNTX akla getirilmeli-iğne ile dekompresyon
- Dehidratasyon olabilir
- İlk KPR'yi takiben bronkodilatörler

SORULAR

Sorularınız için beni İbni Sina hastanesi 3.kat, Anesteziyoloji ABD'da ziyaret edebilir veya bana mail ile ulaşabilirsiniz.

basakceyda@hotmail.com

İyi çalışmalar dilerim.