

POST RESÜSSİTASYON BAKIMINDA ACİL HEMŞİRELİĞİ YAKLAŞIMI



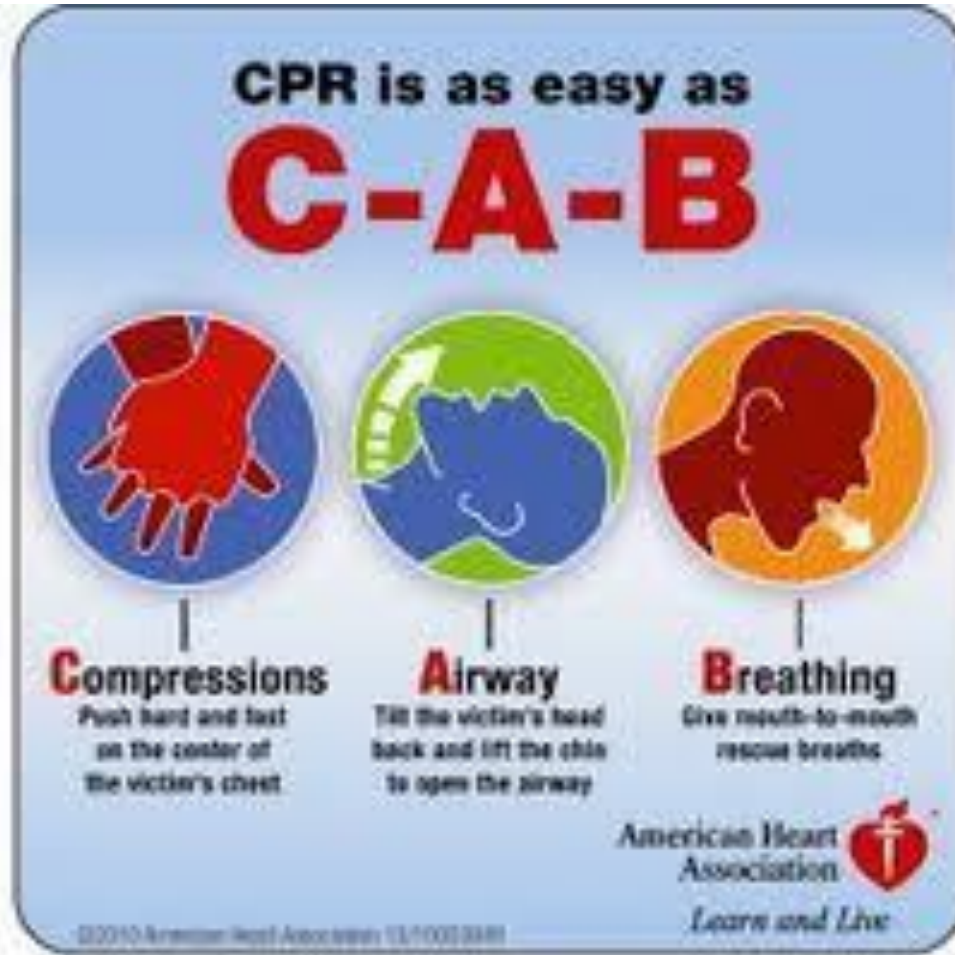
Doç. Dr. Ümran Dal
YDÜ SBF Hem. Bl.
28 Şubat 2015

Kardiyak arrest,

Kalbin sistol sırasında etkili olarak kasılmaması sonucu kan dolaşımının ani olarak durduğu ve yetersiz serebral kan akımına neden olduğu ani bilinç kaybı ile karakterize bir tablodur.

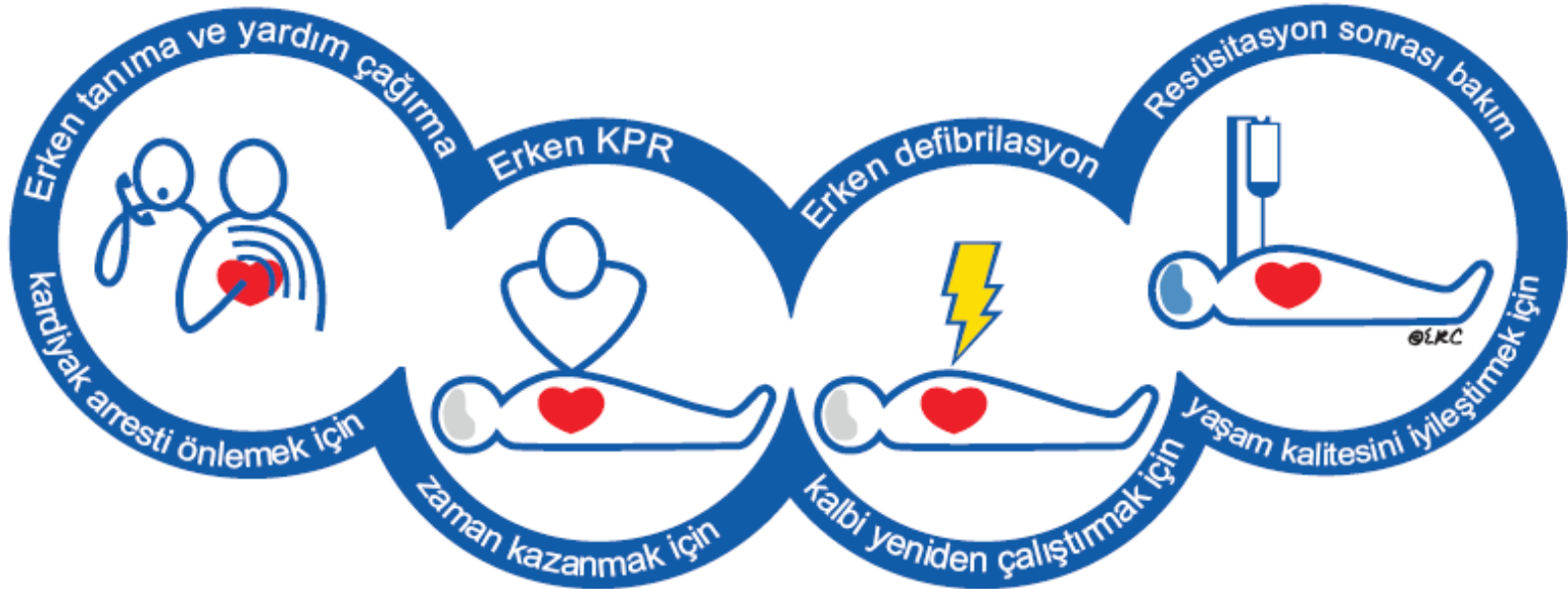


Kardiyak arrest durumunda:



2010 Amerikan Kalp Birlięi (AHA) Kalp Akciğer Canlandırması (KAC) kılavuzu (Sınıf IIa, kanıt düzeyi B).

Yaşam kurtarma zinciri



Temel hedef "erken" yaklaşımdır.

Resuscitation 81 (2010) 1219–1276

Contents lists available at ScienceDirect

Resuscitation

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



Avrupa Resüsitasyon
Konseyi (ERC)

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010
Section 1. Executive summary

Jerry P. Nolan^{a,*}, Jasmeet Soar^b, David A. Zideman^c, Dominique Biarent^d, Leo L. Bossaert^e,
Charles Deakin^f, Rudolph W. Koster^g, Jonathan Wyllie^h, Bernd Böttigerⁱ,
on behalf of the ERC Guidelines Writing Group¹

Erken tanıma ve yardım çağırma



Toplumun bilinçlendirilmesi ve etkin bir iletişim

Erken Kardiyopulmoner Resüsitasyon



Başarılı resüsitasyonun en önemli belirleyicisi kardiyovasküler kollaps gelişiminden müdahale edilinceye kadar geçen süredir.

Temel KAC sağlık ekibi gelene kadar yaşamı sürdürmek için yeterlidir

Etyolojisi kardiyak düşünülen
>140.000 hastane dışı kardiyak arrest
Hastaneye yatış %23
Hastaneden taburculuk %7.6

Circulation
Cardiovascular Quality and Outcomes

JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION

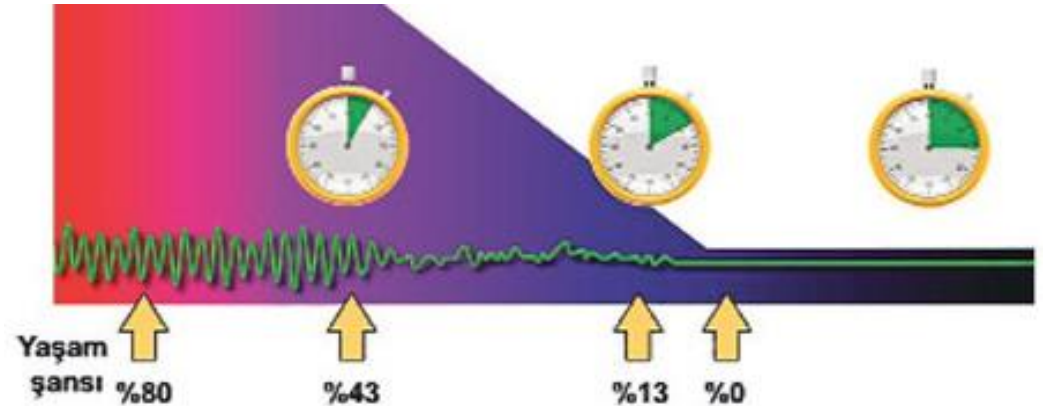
American Heart
Association 
Learn and Live

**Predictors of Survival From Out-of-Hospital Cardiac Arrest : A Systematic Review
and Meta-Analysis**

Comilla Sasson, Mary A.M. Rogers, Jason Dahl and Arthur L. Kellermann
Circ Cardiovasc Qual Outcomes 2010;3;63-81; originally published online November 10,

Erken Kardiyopulmoner Resüsitasyon

- * Ani kardiyak ölüm başlangıcından 4 dk. içinde gerçekleştirilen KAC'nın uzun dönem organ hasarı riskini büyük ölçüde azaltır.
- * Defibrilasyon öncesinde KAC uygulanması, uzamış arrestlerde (>4dk) sağ kalımı arttırır.
- * On dakika sonra defibrilasyon uygulanmasına rağmen öncesinde KAC'ye başlanması hastanın sağ kalım oranını arttırır.



Erken Kardiyopulmoner Resüsitasyon



2010 AHA- KAC kılavuzu:

- ▶ Dakikada en az 100 göğüs basısı
- ▶ Derinliğinin yetişkinlerde en az 5cm

(Sınıf IIa, kanıt düzeyi B).



Erken Defibrilasyon



Ventriküler fibrilasyonun başlangıcından ilk defibrilasyona kadar geçen süre bu tedavinin etkinliğini belirleyen en önemli faktördür.

Tanıklı VF sonrası hemen yapılan defibrilasyon sağ kalım oranını (%90'dan fazla) arttırmaktadır.

Erken Defibrilasyon

***2010 AHA - KAC kılavuzu** kurtarıcının hızla göğüs kompresyonlarına başlamasını ve mümkün olan en kısa zamanda Otomatik Eksternal Defibrilasyon (OED) kullanmasını önermektedir.

***Monitörize** hastalarda VF geliştiğinde ilk 3 dakika içinde şok verilmelidir.

***2010 kılavuzunda** defibrilasyon girişimi için arka arkaya şoklardan ziyade, KAC'nı takiben tek bir şokun uygulanması vurgulanmaktadır.

Circulation
JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION



Implementation of the Fifth Link of the Chain of Survival Concept for Out-of-Hospital Cardiac Arrest

Takashi Tagami, Kazuhiko Hirata, Toshiyuki Takeshige, Junichiroh Matsui, Makoto Takinami, Masataka Satake, Shuichi Satake, Tokuo Yui, Kunihiro Itabashi, Toshio Sakata, Ryoichi Tosa, Shigeki Kushimoto, Hiroyuki Yokota and Hisao Hirama

Circulation, 2012;126:589-597

doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.086173

Circulation is published by the American Heart Association, 7272 Greenville Avenue, Dallas, TX 75231

Copyright © 2012 American Heart Association, Inc. All rights reserved.

Print ISSN: 0009-7322. Online ISSN: 1524-4539

Resüsitasyon sonrası bakım



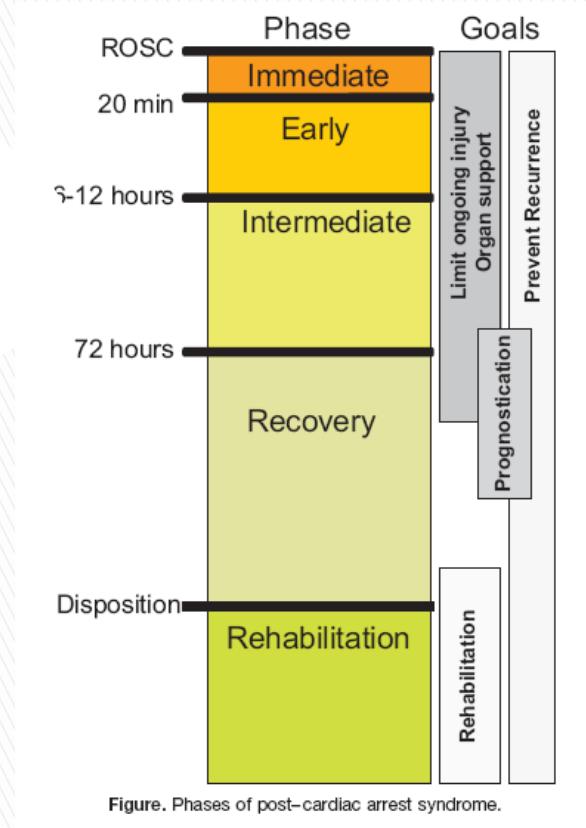
Bu halka 2010 AHA kılavuzunda ilk kez belirtildi.

Resüsitasyon sonrası bakım

- ▶ Resüsitasyon sırasında spontan sirkülasyona döndükten sonra hastanın yaşam beklentisini ve yaşam kalitesini artırabilmek için uygulanan bakım sistemidir.
- ▶ Resüsitasyon sonrası bakım, hemodinamik instabiliteye bağlı erken mortaliteyi, multi organ yetmezliğini ve serebral yetmezliğe bağlı geç mortalite ve morbiditeyi belirgin şekilde düzeltir.

Resüsitasyon sonrası hedefler

- ▶ Multidisipliner yaklaşım gereklidir
- ▶ Hastane dışı arrest durumunda;
Uygun merkeze transport
- ▶ Hastane içi arrest durumunda;
Uygun yoğun bakım



Amaç:

- ▶ Temel hedef KPR sonrasında ortaya çıkan beyin hasarlanmasını ve çoklu organ yetmezliğini en aza indirebilmek, mortaliteyi ve morbiditeyi azaltmaktır.
- ▶ Bu nedenle spontan dolaşım döndüğünde, ortaya çıkan hemodinamik, nörolojik ve metabolik anormalliklerle mücadele edilmesi gerekecektir

Not only
Return of Spontaneous Circulation (ROSC)
But

Return of Pre Arrest Status (ROPAS)

Resüsitasyon sonrası bakımın temel prensibi

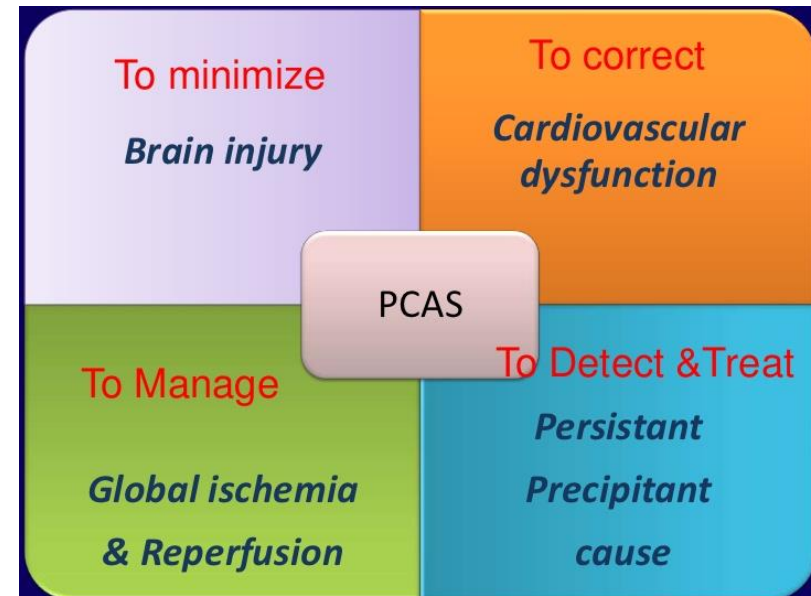
- ▶ Doku ve organlara etkili perfüzyonu yeniden sağlayabilmek.
- ▶ Spontan sirkülasyona dönüşten sonra (hastane içi/hastane dışı) arrestin nedenleri ve hipoksemik/iskemik/reperfüzyon injurilerinin sonuçlarını gözden geçirmek.

Resüsitasyon sonrası tedavi protokolü

- * Ventilasyon - oksijenizasyon
- * Reperfüzyon- Perkütan Koroner Girişim (PCI)
- * Glukoz kontrolü
- * Terapotik hipotermi (Sınıf 1, kanıt düzeyiB).

Resüsitasyon sonrası;

1. Başta beyin perfüzyonu olmak üzere sistemik perfüzyon ve kalp fonksiyonları düzeltilir
2. Arreste zemin hazırlayan neden belirlemeye çalışılır
3. Tekrarı önlemek için tedbir alınır
4. Nörolojik olarak sağlam kalan dokunun korunması için önlem alınır
5. Hastanın uygun transportu sağlanır



KPR sonrası bakım-1

- ▶ Hemodinamik, metabolik ve nörolojik fonksiyonların stabilizasyonu önemli
- ▶ Stabil ritim, kan basıncı
- ▶ Hipoksi ve hiperkarbi (tekrar arrest ve beyin hasarı) hipokarbi (serebral vazokonstriksiyon) ve hiperventilasyondan kaçınılmalı (intratorasik basınç artışı)

KPR sonrası bakım-2

- ▶ Akut Koroner Sendrom'da erken revaskülarizasyon
 - ▶ İntraarteriyel monitorizasyon
 - ▶ Elektrolit dengesi (K:4-4.5 mmol)
 - ▶ Kan glukozu kontrolü
 - ▶ Vücut ısı kontrolü (hipertermi nörolojik gidişe olumsuz, hafif hipotermi faydalı olabilir)
 - ▶ Konvulsiyonlar engellenmeli, tedavi edilmeli
 - ▶ (beyin hasarı) benzodiazepinler, propofol kullanılabilir
-
- ▶ Kısa süreli arrest ve hemen dönen, normal kardiyak-serebral fonksiyonları olan hastalar ventilatöre bağlanmayabilir

SATÜRASYON VE KAN BASINCI KONTROLÜ;

- ▶ Beyin hasarını artıracak için hipoksemi ve hipotansiyon erken dönemde tespit edilmeli, önlenmeli ve tedavi edilmelidir.
- ▶ Ortalama arteriyel kanbasıncı $\geq 65\text{mm/Hg}$ ve santral venöz oksijen saturasyonu (ScVO_2) $\geq \%70$ olmalıdır.

Hemşirenin bu konuda dikkatli takibi önemlidir.

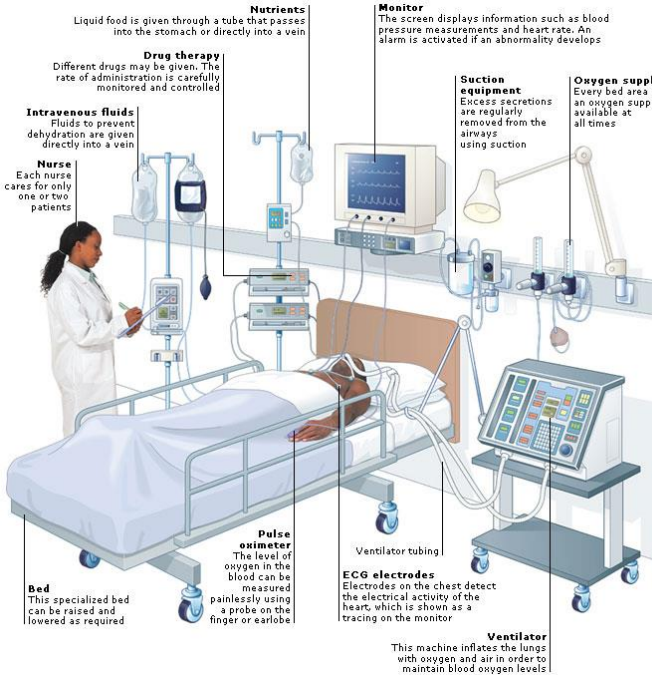
Başlangıç stabilizasyonu...

- ▶ Arrestin tedavi edilebilir bir nedeni varsa (kardiyolojik, pulmoner, nörolojik, elektrolit dengesiyle ilgili, toksikolojik...) belirlenir ve tedavi edilir...
- ▶ **H:** Hipovolemi, Hipoksi, Hidrojen iyonu (asidozis), Hiper-/hipokalemi, Hipoglisemi, Hipotermi;
- ▶ **T:** Toksinler, Tamponad (Kardiyak), Tansiyon pnömotoraks, Trombosis (koroner veya pulmoner), Travma.

Uygun transport:



- Başlangıç stabilizasyonundan sonra hastanın uygun ekipman ve personelle devamlı bakım, devamlı monitörizasyon, destek ve ileri tedavi alabileceği özgün yoğun bakım ünitesine transportu sağlanır.



hipotermi

- ▶ Hemodinamisi stabil hastalarda resusitasyon sonrası spontan olarak gelişmiş ılımlı hipotermi (33°C) düzeltilmemelidir.
- ▶ Ilımlı hipotermi nörolojik sonuçları iyileştirmektedir.

Hipotermi Tablosu	
37,5°C Normal	
36°C Üşüme hissetme	
35°C Ürpeme	Huru, terleme, bulantı, çarpıntı ve solunumun daha sık ve çabuk olduğu hissedilir. Kafa daha hızlı ve sık sık ağrıya neden olur. Etki, özellikle soğuk suya temasla artar. Vücut sıcaklığı normalde korunur.
Vücut sıcaklığı 35°C altına indiğinde HIPOTERMİ etkileri başlar.	
34°C Hantallık Hantallık Kafa Karşılığı	Egzersiz yapmaya durdurulur, dinlendirilir. Göğüs bölgesine ısıtıcı sarıya getirilir. Kafa gıda verilmeyi, kafa ağrılarında kafa yapıştırıcılarından sonra başka ilaçlar. Tansiyon düşük ise, tansiyon verilir.
33°C Kas sertleşmesi	
30°C Titreme duracak, yıkılıp kalma. ACIL TIBBİ MÜDEHALE GEREKLİ	
31°C Bilinç yarı kapalı	Gıda ve sıvı alımı kesinlikle durdurulur. Nefes berraklığına açık olduğuna emin olun.
30°C Bilinç kapalı	Çok ağır bir tempoda (sıralamı o an nefes alıp verdiği miktar kadar) ağrıdan solumun yapıp.
29°C Düşük Nabız ve Düşük nefes	Sunı solunum ve kap masajı yapılır. 40/60 mmHg (dahili 4/12 nefes dakika) ile başlanır, duruma göre 80/100 mmHg (dahili 12/15 nefes dakika)
28°C Kalp krizi ve ölüm riski	Sunı solunum ve kap masajı bu konuda eğitilmiş kişilerin yapılması gereklidir. Bilinçsiz müdahaleler ile hastaya daha fazla zarar verebilirsiniz.

<http://3k.kampist.org>

hipotermi

- ▶ Kardiyak arrest sonrasında seçilmiş hastalarda erken dönemde başlatılan **terapötik hipoterminin** reperfüzyon hasarı ile ortaya çıkan kimyasal reaksiyonları önlediği ve nörolojik iyileşmeye katkı da bulunduğu, hasarın ilerlemesini durdurabileceği kabul edilmektedir.

Oddo M, Rossetti AO. Predicting neurological outcome after cardiac arrest. Curr Opin Crit Care 2011;17(3):254-9..

hipotermi

- ▶ Resüsitasyon sonrası ısının normalden fazla artması beyin hücrelerini tahrip edebilir.
- ▶ *Hemşire; hastanın vücut ısını izlemeli ve aktif olarak hipertermiden sakınmalıdır.*
- ▶ **2010 AHA kılavuzunda**, hastane dışı kardiyak arrestten kaynaklanan resüsitasyon sonrasında komadaki hastalarda 12-24 saat süresince hipertermiden kaçınılması ve uyarılmış hipotermimin olası faydaları (32-34°C) üzerinde durulmaktadır (*Sınıf 1, kanıt düzeyiB*).

According to the American Heart Association (AHA), the induction of therapeutic hypothermia, with temperatures of 89.6°F (32°C) to 93.2°F (34°C) maintained for 12 to 24 hours, is a Class I recommendation *AJN ▼ July 2012 ▼ Vol. 112, No. 7*

SERUM GLUKOZ KONTROLÜ;

- ▶ Postresüsitasyon hastalarda iyileşmeyi kötüleştiren elektrolit anormallikleri gelişmesi ihtimali oldukça fazladır.
- ▶ Bir çok çalışma yüksek kan glukozu ile kötü nörolojik sonuçlar arasındaki yakın bağlantıyı göstermiş ancak serum glukoz kontrolünün sonuçları değiştirdiğini ispatlayamamışlardır.
- ▶ Kan glukozunun sıkı şekilde kontrol altında tutulmasının mekanik ventilatör ihtiyacı olan kritik hastalarda mortaliteyi belirgin şekilde azalttığını göstermiştir. *

*Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, Vlasselaers D, Ferdinande P, Lauwers P, Bouillon R. Intensive insulin therapy in the critically ill patients. *N Engl J Med.* 2001;345:1359–1367.

SERUM GLUKOZ KONTROLÜ;

- Komadaki hastalarda hipoglisemi semptomları çok silik olduğundan kan glukoz düzeyleri yakından izlenmelidir!

Kan glukoz düzeyi takibi açısından hemşirenin izlemi önemli

KONVÜLZYONLARIN ÖNLENMESİ

- ▶ Spontan dolaşımı geriye dönen hastaların $2/3$ 'ü, yoğun bakıma yatırılanların da $\frac{1}{4}$ 'ü, nörolojik kötüleşmeye bağlı olarak kaybedilmekteler.
- ▶ Konvülzyonun beyin metabolizmasını en az dört kat artırdığı düşünülürse, önlenmesi son derece önemlidir

KPR SONRASI BAKIMDA VAZOAKTİF İLAÇ KULLANIMI

- ▶ Vazo aktif ilaçlar kardiyak out-put 'u desteklemek amacıyla kullanılırlar.
- ▶ İlaç seçimi, ilacın kalp hızına, miyokardiyal kontraktiliteye, arteriyel basınca, after load 'a olan etkisine göre yapılmalıdır.
- ▶ Vazopressörlerin artışına neden olduğu miyokardiyal iskemi sonuçta kalp fonksiyonlarını daha da kötüleştirebilir.
- ▶ Bazı ajanlar, metabolik etkileri nedeniyle metabolik hızı yükselterek, kan serum glukoz ve laktat değerlerini arttırabilir.

İlaç uygulamaları ve ilaç uygulamalarını takiben hastanın hemşirelik gözlemi

HANGİ VAZOPRESSÖR?

- ▶ Vazopressör ajanları başlamadan önce hastanın **santral venöz basınç ölçümü** yapılarak sıvı açığı olup olmadığı belirlenmelidir.

(epinefrin, norepinefrin, fenilefrin, dopamin, dobutamin, milrinon)



Hemşire ilaçları hazır bulundurmalıdır.

KOMPLİKASYONLAR

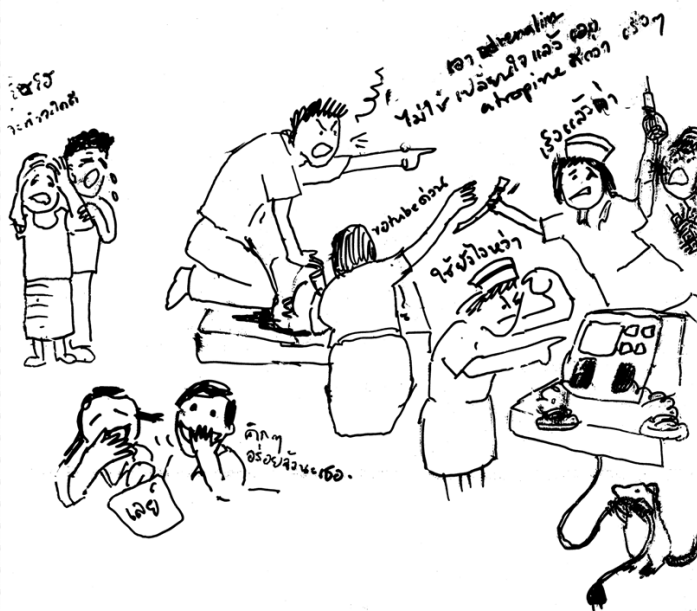
- ▶ Sepsis potansiyel olarak fatal postresüsitasyon komplikasyondur.
- ▶ Renal yetmezlik ve pankreatit sıklıkla geçici olabilen komplikasyonlardır.
- ▶ Hemşire komplikasyonlar açısından hastayı iyi takip etmelidir.



HEMŞİRENİN SORUMLULUKLARI

- ▶ Kriz yönetimini iyi bilmeli
- ▶ Hastayı iyi takip etmeli
- ▶ Gerekli malzemeleri her an kullanıma hazır tutmalı

- ▶ Bu malzemeleri aktif kullanabilmelidir
- ▶ İyi kayıt tutmalı
- ▶ Bilgi ve becerilerini güncellemeli
- ▶ Hasta ve aile eğitimi yapmalı



Hemşirelik İzlemi

- ▶ Vital bulguların takibi (ısı, aritmi)
- ▶ Hemodinamik takip (venöz oksijen satürasyonu)
- ▶ Arteriyal kan gazı takibi (6-8 saatte bir/gerektiğinde artırılır)
- ▶ İdrar çıkışı (her 2 saatte bir/gerektiğinde sık)
- ▶ Glikoz, potasyum, laktat takibi (6 saatte bir/gerektiğinde sık)
- ▶ Kreatin, fosfokinaz, troponin takibi (6 saatte bir)
- ▶ Tam kan sayımı/platelet/protrombin zamanı, parsiyel tromboplastin, elektrolitler, BUN/kreatin, kalsiyum/Magnezyum/fosfat (12 saat)
- ▶ Yeniden ısıtma sırasında takip önemli

KARDİYAK ARREST SONRASI SAĞ KALIMI ARTIRMA VE SÜRDÜRMEDE HEMŞİRENİN ROLÜ-1

- ▶ Bazen hastalar tekrarlayan aritmiler (VT, VF vb.) yaşayabilir.
- ▶ Ani kardiyak arrest deneyimleyen bireyin ikinci kez kardiyak arrestten ölüm riskini azaltmak için implante edilebilen kardiyoverter defibrilatör (ICD) yerleşimi gerekebilir.
- ▶ Sürekli ritim takibi için hastanın monitörize edilmesi gereklidir.

KARDİYAK ARREST SONRASI SAĞ KALIMI ARTIRMA VE SÜRDÜRMEDE HEMŞİRENİN ROLÜ-2

- ▶ Eğer ICD (kalp içi şoklama cihazları) yerleştirilecek ise, hasta ve aileye ICD hakkında eğitim ve destek sağlanmalıdır.
- ▶ Hasta ve ailenin korkuları azaltılmalı.
- ▶ Hasta ve ailesine duygusal destek verilmesi hastanın yaşam kalitesini olumlu yönde etkiler.



KARDİYAK ARREST SONRASI SAĞ KALIMI ARTIRMA VE SÜRDÜRMEDE HEMŞİRENİN ROLÜ-3

- ▶ Anksiyete, korku, hatırlama zorlukları, seksüel ilgi kaybı, konsantrasyon bozukluğu ve yaşam şekli değişikliklerini algılamada zorluk
- ▶ İnkâr, izolasyon, yansıtma gibi başa çıkma mekanizmaları
- ▶ Duyma fonksiyonu etkin



KARDİYAK ARREST SONRASI SAĞ KALIMI ATIRMA VE SÜRDÜRMEDE HEMŞİRENİN ROLÜ-4

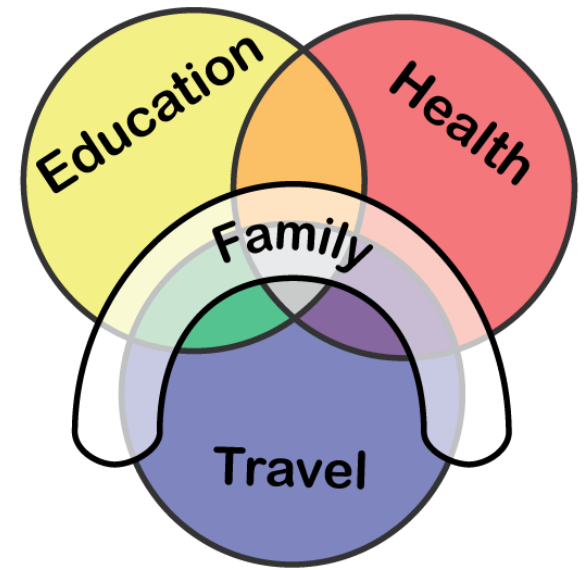
- ▶ Aileye destek olunmalıdır.
- ▶ Resüsitasyon sonrası aile üyelerinin hastayı görmelerine izin verilmelidir.



Hemşireler kardiyak arrestin yönetiminde önemli terapötik rol oynarlar

TEKRARLAYAN KARDİYAK ARREST GELİŞİMİNİN ÖNLENMESİNDE HASTA/AİLE EĞİTİMİ-1

- **Hasta/aile eğitimi;** hastaların hipertansiyon, diyabet gibi kronik durumlar için tedavi planını izlemesi ve düzenli olarak kontrollere gitmesi, sigara içmemesi, içiyorsa bırakması yönünde bilgilendirilmesi, sağlıklı kiloyu sürdürmesi, düzenli egzersiz yapması ve sağlıklı beslenmenin önemi gibi konuları kapsamaktadır.



HASTA/AİLE EĞİTİMİ-2

- ▶ Halka yönelik Kalp Akciğer Canlandırma eğitimlerinin arttırılması ve defibrilasyon eğitim programlarının geliştirilmesi en önemli amaç olmalıdır.
- ▶ Hasta ve çevresinin, toplumun kalp krizinin belirti ve bulguları hakkında bilinçlendirilmesi önemlidir.





TEŞEKKÜR EDERİM