



Kardiyopulmoner Resüsitasyon Kalitesini Nasıl Değerlendirelim?

Uzm.Dr.Elif Değirmenci Aktaş
Koç Üniversitesi Hastanesi

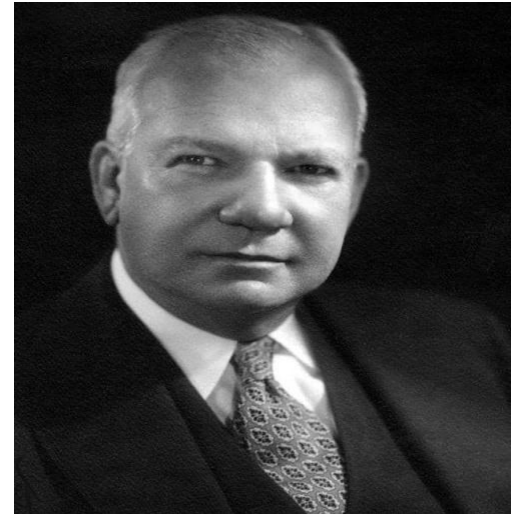


- Kardiyak Arrest en fazla ölüme neden olan önemli bir halk sağlığı sorunudur.
- Her yıl **500.000**'den fazla çocuk ve yetişkin kardiyak arrest geçiriyor ve % **15**'ten az kişi hayatta kalıyor.



- Ölmek için kalpleri çok iyi.

Cloude Beck





- **CPR** doğası gereği yetersizdir.
- Kurallar göre bile CPR yapıldığında, **Kalbe** normal kan akışının sadece **%10-30** unu ve **beyine** giden normal kan akışının **%30-40** ını sağlar.



- Tüm çalışmalar, geliştirilen tüm tekniklere rağmen hala sağ kalım oranları çok düşük olduğunu göstermiştir.



- **Herkes her zaman, kardiyak resüsitasyonu başlatabilir, ihtiyacınız olan sadece iki eliniz...**kardiyak arreste şahit olan insanları cesaretlendirmek üzere söylenmiş sözler arasındadır.
- Yapılan çalışmalar, tanıklı arrestlerde yaşama olasılığının daha yüksek olduğunu göstermiştir







- **Hastane öncesinde** arrest olanların geri dönüş oranları **%3-16**
- **Hastanede** arrest olanların geri dönüş oranları **%12-22**
- Hastane içerisinde **07:00-23:00** saatleri arasında arrest olanların geri dönüş oranları **%20'** nin üzerinde tespit edilmiştir.



- AHA'nın Acil Kardiyovasküler Bakım bölümü 2020 yılına kadar kardiyak arrest ile ilgili 3 ana hedef belirlemiştir.
- 1. Hastane dışı kalp durmasından sağkalımı iki katına çıkarmak (% 7.9 -% 15.8)
- 2. Yetişkinlerde (% 19 -% 38 arasında) hastane içi kalp durmasıyla sağkalım oranını iki katına çıkarmak ve ayrıca çocuklardaki sağkalım oranlarını belirgin şekilde iyileştirmek (% 35 -% 50)
- 3. Hastane dışı CPR oranlarını ikiye katlamak (% 31 -% 62).



- Toplumlar ve hastaneler arasında CPR sonrası hayatta kalma sonuçları konusunda muazzam ve kabul edilemez farklılıklar vardır.



- Kardiyak arrest vakalarında maksimum bir sağ kalım sağlamak için **CPR kalitesini** mümkün olduğu kadar arttırmak gerekir.
- Yüksek kalite CPR ile hastanın önceki yaşam kalitesi ve fonksiyonel sağlık durumuna geri dönülmesi amaçlanır.



- Kardiyak arrest sonrası sağ kalımı:
 - ❖ Arrestin erken tanınması
 - ❖ Acil sisteminin erken aktivasyonuna
 - ❖ Kaliteli bir CPR yapılmasına bağlıdır.



- Yüksek kaliteli bir CPR' in 5 komponenti vardır
 - ❖ Göğüs kompresyon minimal ara vermek
 - ❖ Göğüs kompresyonu oranı: 100-120/dak
 - ❖ Göğüs kompresyonun derinliği: 5-6 cm
 - ❖ Göğüsün yeniden yerine gelmesine izin vermek
 - ❖ Aşırı ventilasyondan kaçınmak



ÖLÇEMİYORSAN İYİLEŞTİREMEZSİN...



- Yeni geliştirilen teknolojiler sayesinde reusüsitasyon sırasında CPR parametreleri ve kalitesi eş zamanlı olarak takip edilebilmektedir.



- Üç büyük defibrilatör üreticisi geri bildirim teknolojisi üretiyor.
- ZOLL Medical Corporation'ın One Step™ CPR Elektroduna dahil olan ürün, ZOLL'in R Series® defibrilatörüyle Real CPR Help® sağlayan bir CPR sensörüdür.



- Başarılı resüsitasyonun önemli komponentleri 2 ana başlığa ayrılarak incelenmiştir.
- Teknik olan ve teknik olmayan beceriler.



Teknik olan beceriler;

- Defibrilasyon
- Efektif göğüs kompresyonu
- Ventilasyon
- Kardiyak arrest ritmin tanınmasıdır



- **Teknik olmayan beceriler** etkin ekip çalışmasını destekleyen bilişsel ve kişiler arası becerilerdir.
- Sağlık alanındaki hataların **%80** inin bu becerilerdeki bozulmaya bağlı olabileceği tahmin edilmekte.
- Tıp alanındaki hataların zayıf iletişimden kaynaklandığı ; Leape tarafından vurgulanmıştır.



Teknik olmayan beceriler arasında;

- Kişiler arası iletişim
- Liderlik
- Takipçilik
- Karar verme
- Durumun farkında olma
- Görev yönetimi vardır.



QUALITY CPR EDUCATION
Save Life



- CPR kalitesinin monitörizasyonu
 - Fizyolojik cevaplar (Hasta)
 - CPR performans ölçümleri (Kurtarıcı)



Fizyolojik Cevabı Değerlendirmek

- İnvaziv monitorizasyon: Koroner perfüzyon basıncı >20 mmHg
- Arteriel diyastolik basınç >25 mmHg
- Kapnografi: $ETCO_2 > 20$ mmHg



Fizyolojik Cevabı Değerlendirmek

- İnvaziv Monitorizasyon:
 - ❖ Başarılı bir resussitasyon için koroner perfüzyon basıncı >20 mmHg ve diyastolik kan basıncı $>25-30$ mmHg olması gereklidir
 - ❖ Arteriyel ve santral venöz kataterler yerleştirilerek ölçümler yapılabilir



Fizyolojik Cevabı Değerlendirmek

- Arteriyel diyastolik basıncın > 25 mmHg
 - ❖ Santral venöz katater yerleştirilmeksizin sadece arteriyel kataterler ile ölçüm yapılabilir.
 - ❖ Eğer diyastolik kan basıncı 20 mmHg altında ise 2010 AHA ve ECC göğüs kompresyonlarını optimize edilmesi veya vazopresör başlanmasını veya her ikisini de önermektedir.
 - ❖ Diyastolik kan basıncı > 25 mmHg üzerine çıkarılmalıdır.



Fizyolojik Cevabı Değerlendirmek

- **Kapnografi:** $\text{ETCO}_2 > 20 \text{ mmHg}$

ETCO₂ mevcut olduğunda kardiyak arrest ve CPR esnasında arteriyel ve santral katater yerleştirilmeksizin **primer ölçüm yöntemi** olmalıdır.

CPR esnasında **ETCO₂ >10 mmHg** olması kötü bir kardiyak outputu ve başarısız bir resusitasyonu göstermektedir.

ETCO₂ <10 mmHg ise göğüs kompresyon performansı iyileştirilmelidir.



CPR Performansının Takibi

- Yapılan CPR'ın performansının monitörize edilmemesi, altimetresi olmayan bir uçakla uçmaya benzer.
- CPR performansı ölçülmez ise yeterli bir optimizasyon ve iyileştirme yapılamaz.
- Göğüs kompresyon hızı, derinliği gibi CPR performanslarının özelliklerine dair geri bildirimler rutin olarak yapılmalıdır.



CPR Performansının Takibi

- Görsel izlem göğüs kompresyonlarının derinliği ve hızı hakkında kalitatif bilgiler sağlar.
- Görsel izlem monitör üzerinde uygun seçeneklerin seçilmesi, tıkalı bir arter hattının fark edilmesi gibi artefaktların fark edilmesini sağlayabilir.
- Etkili geribildirimler ile kurtarıcılarının göğüs kompresyon hız ve derinliği konusundaki deneyimleri arttırılmaktadır.



CPR Performansının Takibi

- Göğüs kompresyonlarının etkinliğini değerlendirmede CPR esnasında nabız değerlendirmesi yapılması önerilmemektedir.
- Gözlemciler hasta-kurtarıcı arasındaki uyumsuzluğu fark edebilir.(Kurtarıcı 40 kg, hasta 120 kg)
- Gözlemci, erken yorulma bulguları gösteren göğüs masajı yapan kişiyi değiştirebilir.



CPR Performansının Takibi

- Gözlemciler fizyolojik parametreleri de takip ederek CPR kalitesinde iyileşme sağlayabilirler



Kalite Geliştirme

- Her hastanenin ve diğer profesyonel kurtarma programlarında, yöneticiye, yöneticilere ve kurtarıcılara geri bildirim sağlamak için devam eden bir CPR sürekli kalite geliştirme programı olmalıdır.



- CPR ekibinin olası sorunları tanımlamasına yardımcı olmak için bakım süreci kategorisi başlıkları ve onay kutuları olan bir hastane tarafından kalite inceleme formu tasarlanabilir.



Kalite inceleme formlarında ;

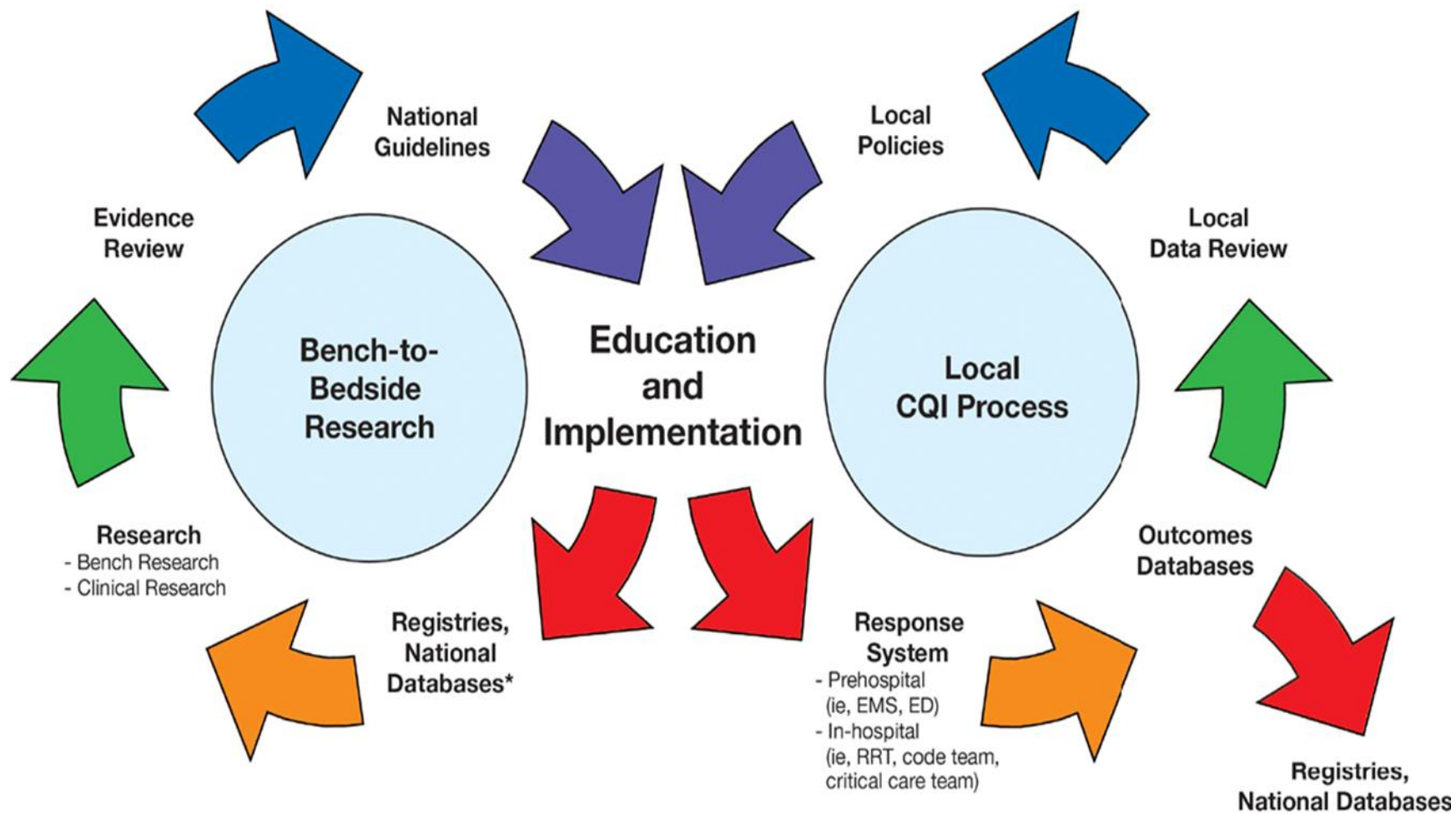
- Bildirim / çağrı
- İlaçlar
- Takımın gelişi
- Vasküler erişim
- Hava yolu yönetimi
- Ekipman
- Göğüs kompresyonları
- takım işlevi
- Defibrilasyon
- Güvenlik önlemleri
- Protokoller: ACLS / PALS / NRP, kurumsal
- Belgeler olabilir.



- İyileştirme fırsatlarını belirlemek amacıyla, sistem genelindeki performans (en iyi hayatta kalma oranına bağlı) aralıklı olarak gözden geçirilmelidir.
- Kalite inceleme toplantıları, seçilen vakaların ayrıntılı olarak tartışmak CPR kalitesini arttırmak için faydalı olabilir.



- Canlandırma sonrası bilgilendirme oturumlarının, canlandırma kalitesini arttırmada etkili bir yaklaşım olduğu gösterilmiştir.





Sonuç

- Kardiyopulmoner resüsitasyon bilimi gelişmeye devam ederken, hastane içi ve dışındaki resüsitasyon etkinliklerinde CPR performansımızı iyileştirmek için şu anda muazzam bir fırsata sahibiz.



- Kardiyak arrest sırasında hem hastanın fizyolojisini hem de takım performansını doğru bir şekilde takip edecek yeni yöntemler ve teknolojiler geliştirilmelidir.
- Ventriküler fibrilasyon dalgaformu analizi, serebral oksimetre, infrared spektroskopi gibi perfüzyonu ölçen ek belirteçlerin resusitasyona eklenmesiyle sağlanabilir.



- CPR kalitesini iyi bir şekilde ölçümü; Eğitim sisteminin iyileştirilmesi sayesinde, kalp durması sonrası sağ kalım oranları arttırılabilir ve hastaneden çıkan birçok hastanın hızlı bir şekilde normal bir hayata döndüğünü görebiliriz.



Teşekkürler

