

Kritik Hastada Monitörizasyon

RECEP TAYYIP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ ACIL Tıp AD.

Dr. Öğr. Üyesi Gökhan ERSUNAN

KRİTİK HASTA

- ▶ Hayati tehdit eden
- ▶ Fizyolojik olarak stabil olmayan
- ▶ Yakından takip edilmesi
- ▶ Tedavinin hızla başlanması

KRİTİK HASTAYI NASIL TANIRIZ

- ▶ Vital parametreler
- ▶ Bilinç
- ▶ Solunum
- ▶ İdrar çıkış

	GÖRÜNÜM	NÖROLOJİ	SOLUNUM	KARDİYOVASKULER
Kritik hasta değil	Normal	Alert - koopore	Normal SH >8<20 dk	Nabız 60–100 atım/dk Sistolik TA > 90 mmHg İdrar çıkışı > 0,5 ml/kg/saat
Potansiyel kritik hasta	Terli Soluk Endişeli	Ajite Konfüze Sözle gözlerini acar	Yardımcı solunum kaslarını kullanıyor SH<8 dk SH>20-30 dk	Nabız >100 atım/dk Sistolik TA < 90 mmHg İdrar çıkışı < 0,5 ml/kg/saat
Kritik hasta	Gri Döküntülü Siyoneze	Gözlerini ağrı ile açar Cevapsız	Sessiz göğüs SH<8 dk SH>30 dk Agonal solunum	Nabız < 50 atım /dk Nabız >150 atım/dk Sistolik TA < 90 mmHg Anürik
	Kardiyak arest veya Ölüm			

- 
- 
- ▶ Kritik hastalarda 5 vital parametreye
 - ▶ Tansiyon
 - ▶ Kalp hızı
 - ▶ Solunum sayısı
 - ▶ Arteriyel satürasyon
 - ▶ Vücut ısısı
 - ▶ Ek olarak
 - ▶ solunum
 - ▶ dolaşım
 - ▶ renal
 - ▶ hepatik
 - ▶ serebral
 - ▶ end-organ fonksiyonların daha yakından izlenmesi gereklidir

Kritik hastalar

- ▶ Politravma
- ▶ AKS ve ölümcül ritim bozuklukları
- ▶ Solunum yetmezliği
- ▶ Masif pulmoner emboli
- ▶ Sepsis
- ▶ Şok
- ▶ Gastrointestinal kanama
- ▶ Akut renal yetmezlik
- ▶ Ciddi elektrolit dengesizliği
- ▶ Koma
- ▶ Status epileptikus
- ▶ Zehirlenmeler
- ▶ Hızlı ilerleyebilen nörolojik hastalıklar.....

Acil Hekimi

Yoğun bakımlarda yer olmadığından

Yatış sürelerinin uzamasından dolayı

Bu hastalara uygulanan resusitasyondan sonra uzun süre hastaları takip etmek zorunda kalmaktadırlar.

- 
- 
- ▶ 'Monitör' kelimesi Latince uyarı anlamına gelen 'monere' kelimesinden türetilmiştir.
 - ▶ Monitörizasyon: Hastanın önemli değişkenlerini belli aralıklarla tekrarlayarak ya da devamlı şekilde duyularımızla veya elektronik aygıtlar aracılığıyla ölçme işlemine denir.

NEDEN Monitörizasyon ?

- ▶ Veri toplamak
- ▶ Tanı koymak
- ▶ Hastanın organ rezervlerini belirlemek
- ▶ Tedaviye yanıtı görebilmek
 - ▶ Prognoz
 - ▶ Organ ve Doku perfüzyonunu belirlemek
 - ▶ Organ ve Dokulara oksijen sunumunu belirlemek
 - ▶ Tedavide gerekirse yeni düzenlemler yapabilmek



Neden Monitörizasyon ?

- ▶ Hastanın klinik durumundaki değişiklikleri erken tanımamızı sağlar
- ▶ Monitördeki seri değerlendirmeler tekli okumalardan daha çok fayda sağlar
- ▶ Hasta güvenliği için alarmların olması uyarıcıdır.



Monitörize Edilebilen Parametreler

► KARDİOVASKÜLER SİSTEM

- Elektrokardiyogram
- Arteriyel kan basıncı
- Santral venöz basınç
- Pulmoner arter ve kapiller wedge basıncı
- Kardiyak output ve hemodinami
- Oksijen sunumu ve tüketimi

Monitörize Edilebilen Parametreler

► **PULMONER SİSTEM**

- Tidal volüm, solunum hızı
- Dakika ventilasyonu
- Arteriyel kan gazları
- Oksijen transportu değişkenleri
- End-tidal CO₂

Monitörize Edilebilen Parametreler

- ▶ **NÖROMUSKÜLER FONKSİYON**

- ▶ **İDRAR ÇIKIŞI**

- ▶ **VÜCUT SICAKLIĞI**

- ▶ **SANTRAL SİNİR SİSTEMİ**

- ▶ Elektroansefalogram
- ▶ İntrakranyal basınç
- ▶ Bispectral index
- ▶ NIRS

- 
- 
- Monitörizasyon sadece monitörde görülen parametreleri değil, fizik muayene ve tetkikleri de kapsamalıdır.

Tam Monitörizasyon

▶ Noninvaziv Metot

▶ İnvaziv Metot

Noninvaziv Metot

- ▶ Hedefe yönelik hikaye alma
- ▶ İyi bir fizik muayene
- ▶ Klinik değerlendirme ve serum biyomarkerleri
- ▶ Temel yatak başı izleme cihazları
 - ▶ EKG: Kalp hızı, aritmi, disritmi,...
 - ▶ NİBP (manşonlu otomatik tansiyon ölçümü= Korotkoff sesleri): Sistolik – diyastolik -ortalama kan basıncı, kalp hızı
 - ▶ Pulsoksimetri: Kalp hızı, SpO2
 - ▶ Vucut ısısı



Noninvaziv Metot

- ▶ Kapiller dolum zamanı
- ▶ İdrar çıkışını ölçme
- ▶ Mental durum

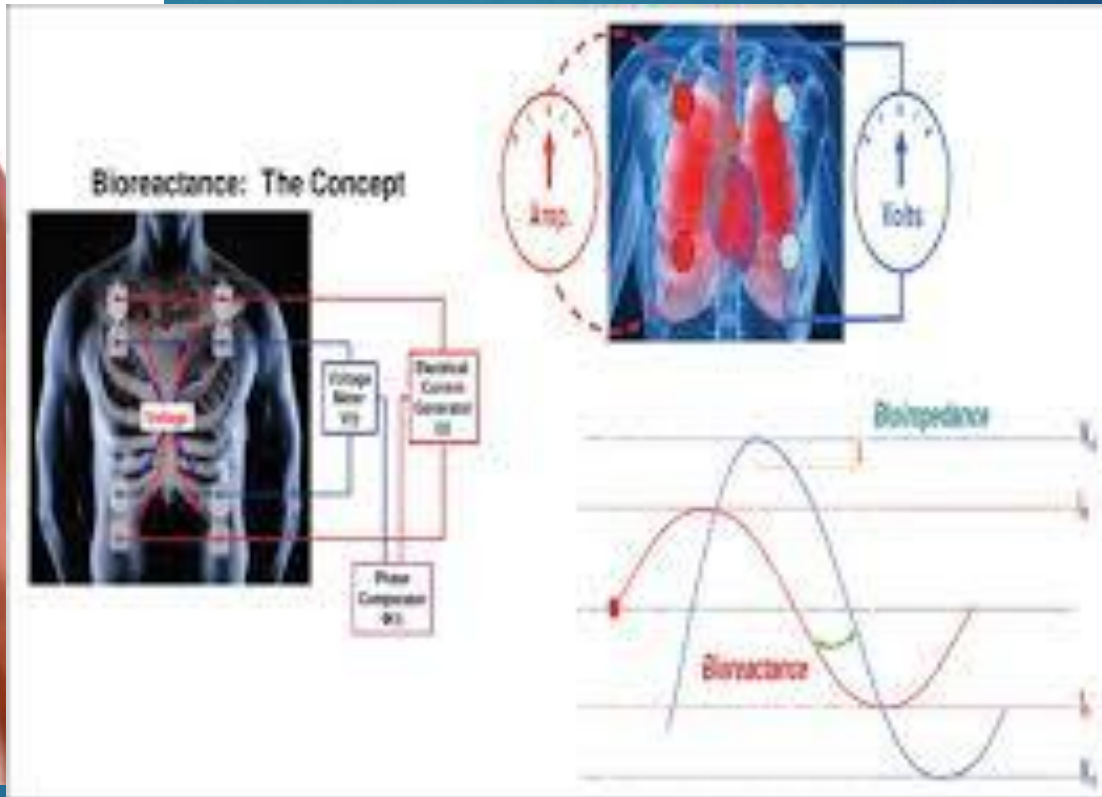
Noninvaziv Metot

► **ULTRASONOGRAFI**

- İnvaziv olmayan, güvenli, radyasyon içermez ve yatak başında da yapılabilir
- Kalp duvar hareket anormallikleri , zayıf bir kontraktıl miyokard, düşük ejeksiyon fraksiyonu, dilate kalp odaları, valvüler darlık, kardiyojenik etiyoloji olduğunu düşündürür.
- Akciğer ultrasonografisinde pnömotoraksı öngörebilir
- B-line çizgieri
- **Perikardial tamponad**
- **Pulmoner emboli?**

Bioreactance

- ▶ Toraksa uygulanan elektrik akımı ile geri dönen voltaj arasındaki zaman gecikmesini sürekli olarak ölçer.
- ▶ Bu zaman gecikmesi aort kan hacmi ile koreledir ve stroke volümü belirlemek için kullanılır.
- ▶ Şok, hastaya verilen sıvı yanıtını belirlemede kullanılabilir ?

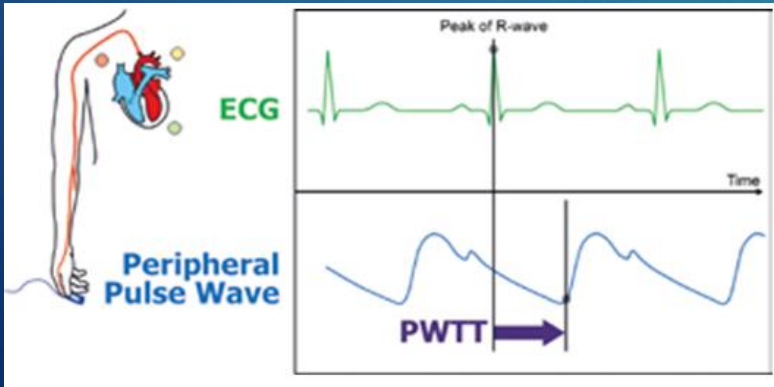


Parmak Bazlı Takip Monitörleri

- EsCCO : Tahmini sürekli kardiyak çıkış (esCCO TM) izleme cihazı

nabız dalga geçiş zamanını (PWTT) (kalpten kanın parmak ucuna ulaşması için geçen süre) belirleyerek kardiyak çıkışı sürekli olarak tahmin eder.

Özellikle hipotansiyon ve şok durumlarında kullanışlı bir cihazdır.



Parmak Bazlı Takip Monitörleri

► ClearSight™ cihazı

- Özellikle arteriyel katater yerleştirilemeyen kritik hastalarda verilen sıvıya cevabı değerlendirmek için kullanılır.
- Sürekli olarak şişirilebilir bir parmak manşeti ile kan basıncı, kardiyak output ve periferik nabız dalgasını ölçer.



► Near-infrared spectroscopy

- Doku ve beyin oksijenizasyonunu değerlendirmek için kullanılır.
- Son yıllarda kardiyo pulmoner resustasyonda ROSC'ü öngörmekte kullanıldığına dair çok sayıda çalışma yapılmıştır



Noninvaziv Metot

► Kapnograf

- Entübasyon tüpünün yerinin doğrulanması
- KPR sırasında kapnografi kardiyak debi belirteci olarak işlev görür. ETCO₂'de bir azalma kurtarıcılarda yorgunluğa bağlı gelişebilecek olan etkili kardiyak debi azalması durumuyla ilgili işaret verebilir.
- ETCO₂'deki ani yükseliş ise hastanın spontan dolaşımının başlamasıyla artan kardiyak debiyi temsil eder.



İnvaziv Metot

► **Santral ven kateterizasyonu:**

- Santral venöz basınç takibi, kalp hızı, santral venöz kan gazı analizi (pH, PcvO₂, ScvO₂, PcvCO₂, hemoglobin)
- Santral venöz basınç dalga formunun analizi sağ ventrikül fonksiyonunun yararlı bir belirteci
- İdrar outputunun iyi olmadığı veya hiç olmadığı olgularda intravasküler volümün değerlendirilmesi.
- Vazoaktif veya iritan ilaçların kullanılması için venöz yol gerekliliği.
- Uzun süreli ilaç ve sıvı uygulaması
- Periferik intravenöz yolların yetersiz olması
- İntravenöz solüsyonların hızlı infüzyonu

İnvaziv Metot

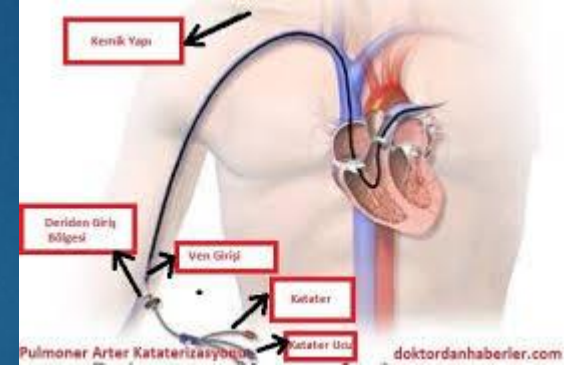
► **Arteriyel kateterizasyon:**

- Sistolik – diyastolik – ortalama arteriyel basıncı,
- kalp hızı,
- arteriyel gaz analizi (pH, PaO₂, SaO₂, PaCO₂, hemoglobin),
- arteriyel basınç dalgası formunun analizi

İnvaziv Metot

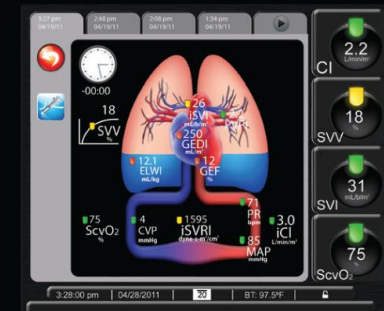
► Pulmoner arter kateteri

- pulmoner arter basıncı,
- miks venöz kan gazı analizi (pH, PvO₂, SvO₂, PvCO₂, hemoglobin),
- termodilüsyon yöntemi ölçümleri (kardiyak debi, strok volüm, sağ ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, sağ ventrikül end-diyastolik volüm)
- Kritik hastalarda tanı ve takip aracı olarak kullanılır.
- Akciğer enfarktüsü ve kanaması, balon ucunun rüptürü ve kardiyak aritmileri içeren komplikasyonlar meydana getirebilir.



Modern invaziv monitörler

- Bu monitörler intraarteryel bir yol veya CVP kataterine ihtiyaç duyarlar ve sürekli ölçüm yaparlar.
- FloTrac/Vigileo™, COstatus™ ve LiDCO™ cihazı periferik intraarteryel yol kullanır
- PiCCO™ ve VolumeView/EV 1000™ ise daha invaziv bir yol olan femoral intraarteryel yol kullanır



- 
- 
- ▶ Unutulmamalı tüm monitörler hekimin değerlendirmesi kadar işe yarar



Teşekkürler