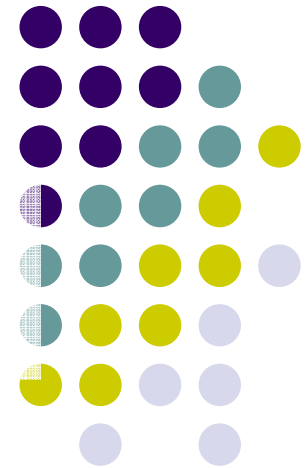


Hastane öncesi acil kardiyak bakımı

Dr. Mustafa YILDIZ
Fırat Üniversitesi Tıp Fak.
Acil Tıp AD





Fırat Tıp merkezi



Bulguların Sınıflaması

- **Klas I:** Spesifik yaklaşım ve tedavide, kullanışlı ve etkili olduğu şeklinde genel görüş ve kanıt vardır.
- **Klas II:** Tedavi veya prosedürün etkinliği veya yararı hakkında farklı fikirler veya çelişkili kanıtlar vardır.
 - **Klas IIa:** Görüş/kanıtın ağırlığı yarar/etkinlik lehinedir.
 - **Klas IIb:** Yarar/etkinlik, iyi yerleşmiş kullanım/görüş daha azdır.
- **Klas III:**spesifik prosedür ve tedavide ne yararlı ne de etkili ve bazı vakalarda zararlı olduğuna dair genel görüş ve bulgu vardır.

Temel yaşam desteği (TYD)



- Ekipman kullanmaksızın
 - Havayolunun açık tutulması
 - Solunum ve dolaşım desteği sağlanması



Temel yaşam desteği

İzlenecek adımlar

1. Bilincin değerlendirilmesi
2. Acil Tıp sisteminin aktivasyonu
3. A-Havayolu (Airway)
4. B-Solunum (Breathing)
5. C-Dolaşım (Circulation)
6. Defibrilasyon



Temel yaşam desteği

- Yaşam zincirinin 4 halkası önemlidir
 - Erken haberleşme (112)
 - Erken kardiyopulmoner resusitasyon (CPR)
 - Erken defibrilasyon
 - Erken ileri kardiyak yaşam desteği (ACLS)



Figure 1. Adult Chain of Survival.



Temel yaşam desteği

- Solunum
 - Havayolu açıklığından sonra baş pozisyonu
 - Bak-dinle-hisset
 - Cevap yoksa 2 kurtarıcı soluk
 - Soluk verme için gönülsüz veya bilmiyorsa göğüs kompresyonu yapılmalı ((class IIa)
 - Solunumu var yetersizse soluk vermek (class I)



Temel yaşam desteği

- Her soluk
 - 1 sn üzerinde verilmeli (class IIa)
 - Göğüs kafesini yükseltecek kadar veya 500-600 mL (6-7 mL/kg) olmalı (class IIa)
- Zorlu veya hızlı solunumdan kaçınılmalı
- VF durumunda kurtarıcı soluk, göğüs basısı ve defibrilasyon kadar önemli değil



Temel yaşam desteği

- Nabız kontrolü
 - %10 nabız varken yanlış bakılmış
 - % 40 nabız yokken var olarak değerlendirilmiş
- Sağlıkçı olmayanlara nabız kontrolü önerilmiyor





Temel yaşam desteği

- Göğüs basısı iki memeyi birleştiren çizginin sternumu kestiği orta nokta
- Bası/soluk oranı 30/2 olmalı (class IIa)





Temel yaşam desteği

- Bası
 - Kan dolaşımını sağlamalı (class I)
 - Sert ve hızlı
 - 100/dk (class IIa)
 - Göğüs 4-5 cm çökmeli
 - Kompresyon ve relaksasyon zamanı eşit olmalı (class IIb)
 - Basıya ara verilmemeli



Temel yaşam desteği

- Kardiyopulmoner arrestin (KPA) ilk 10 dakikasinda kanda yeterince oksijen bulunur.
- Hastane öncesi yapılan göğüs basısı ile yeterince oksijenasyon sağlanır.
- Sadece göğüs basısı yapılanlarla normal CPR yapılan arasında hayatta kalım açısından fark bulunamış



Temel yaşam desteği

- Prehospital CPR konusunda tecrübesiz kişilerce “sadece göğüs kompresyonu” yapılanlarda hayatta kalım oranlarının göreceli olarak yüksek olduğu belirtilmiştir.
- Prehospital tedavide sürekli göğüs kompresyonu yapılması erişkin kardiyak arrestlerde önerilmiştir.



Temel yaşam desteği

- Prehospital arrestlerde sadece kardiyak resusitasyon yapılanlarda, normal CPR yapılanlara göre nörolojik geri dönüş yüksek bulunmuş
- Hayatta kalım oranlarında ikisi arasında fark bulunamamış
- Prehospital sadece kardiyak resusitasyon; özellikle apnesi, şoklanabilir ritmi, arrestin tedavisiz süresinin kısa olduğu hastalarda tercih edilebilir bir yaklaşım



Defibrilasyon

- Yaşam zincirindeki en önemli halkalardan biridir. TYD başlatılamadığında ve defibrilasyon geç uygulandığında geçen her dakika ölüm oranını % 7-10 arasında artar
- Eğitim almış kurtarıcıların, kalp durmasını takiben hemen uyguladıkları defibrilasyonla hayatta kalım ve hastaneden taburcu olma oranın önemli miktarda arttığı saptanmış

Defibrilasyon



- **Otomatik eksternal defibrilator (AED)**
 - Hastanın kalp ritmini otomatik olarak analiz ederek gerektiğinde, sağlık personeli ile kurtarıcıları, sesli ve görüntülü olarak yönlendirip şok uygulamasını öneren, temelde tıp personeli dışındaki kişilerin kullanması için geliştirilmiş medikal cihazdır.





Defibrilasyon

- AED'ler insanların yoğun olarak bulundukları, havaalanları, uçaklar, alışveriş merkezleri, stadyumlar, eğlence yerleri vb. yerlere yerleştirilmeleri önerilmektedir.
- Ambulans personeli, itfaiyeciler, polisler, hostesler, havaalanı çalışanları bunları kullanmak üzere eğitilmelidirler.



Defibrilasyon

- Hastane öncesi tecrübesiz kişilerce AED birlikte erken yapılan CPR'ın normal CPR'a göre sağ kalım açısından daha avantajlı olduğu tespit edilmiş

Sanna T, Torre GL, Waure CH, Scapigliati Aat all. Cardiopulmonary resuscitation alone cardiopulmonary resuscitation plus automated external defibrillator use by non-healthcare professionals: A meta-analysis on 1583 cases of-out-hospital cardiac arrest. Resuscitation. 2007.08.001



Defibrilasyon

- Kardiyovasküler sistem nedeniyle ölümlerin %50'si, hastane dışı arrest sonucudur
- Erken defibrilasyon spontan sirkülasyon ve VF'nin geri dönüşümü için en iyi seçenektir
- AED kullanımıyla tanıklı VF'lerde hayatta kalma oranları %30'u geçmiştir
- Bu nedenle hastane öncesinde kurtarıcılarının yaptıkları CPR'in önemi artmıştır

Ko CP, Chen W, Lin C, Ma MH, Lin F. Evaluating the quality prehospital cardiopulmonary resuscitation by reviewing automated external defibrillator records and survival for out-of-hospital witnessed arrest. Resuscitation. 2005; 64: 163-169



Defibrilasyon

- VF algoritmasında;
- Tanıklı VF veya nabızsız VT'de hemen bir şok verip ardından ritim kontrolü yapmadan göğüs basısına başlamalı (Class IIa).
- 5 döngü (2 dakika kadar) TYD uygulandıktan sonra kalbin ritmini değerlendir, gerekiyorsa ikinci şok verilir (Class IIb).
- Şok verilemeyecek bir ritim varsa; AED, kurtarıcıyı, TYD uygulaması konusunda yönlendirir (Class IIb).



Akut koroner sendrom (AKS)



Akut myokard enfarktüsü(AMI)
Anstabil anjina (USAP)

Akut koroner sendrom
(AKS)

- EKG bulgularına göre AMI
 - ST segment elevasyonlu MI (STEMI)
 - ST segment elevasyonu olmayan MI (NSTEMI)

AKS



- NSTEMI tanısında
 - Öykü
 - Kardiyak markerlar
 - ST segment depresyonu
 - Göze çarpan T dalga inversiyonları
 - Nonspesifik veya normal EKG

AKS



- Değerlendirme, triaj ve tedavi hızlı yapılmalı
- Tedavide gecikmeler 3 dönemde görülür
 - Semptomların başlangıcından tanınması
 - Hastaneye transport süresinde
 - Hastanedeki değerlendirilmesi süresinde

AKS



- Kurtarıcılar ve ambulans görevlileri AKS'yi tanıma konusunda eğitilmelidirler
- Kurtarıcılar acil medikal sistem (EMS) çalışanları gelene kadar allerjisi öyküsü ve son zamanlarda geçirilmiş GİS kanaması yoksa aspirin çiğneme tableti vermelidirler (160-325 mg) (clas IIa)

AKS



- EMS çalışanları
 - Semptomların başlangıç zamanını belirleme
 - Stabilizasyon
 - Triaaj
 - Transport konusunda uygun bilgileri olmalı
 - Monitörden vital bulguları ve kardiyak ritimleri tanınmalı
 - İhtiyaç olduğunda defibrilasyon ve CPR konusunda donanımlı olmalı

AKS



- EMS çalışanları
 - Damaryolu
 - Bütün hastalara oksijen başlamakalı
 - Oksijen hastalarda hipoksemi varsa class I
 - Hastalara aspirin verilmemişse çiğneme tableti vermeli (class I)

AKS



- EMS çalışanları NTG:
 - Hastada ağrı devam ediyorsa 3-5 dakika aralıklarla 3 nitrogliserin tablet veya spreya vermelidir.
 - Hasta hemodinamik olarak stabil olmalı
 - Sistolik kan basıncı >90 mmHg
 - Kalp atım hızı 50-100/dakika
- NTG'ye cevap yoksa Morfin verilebilir

AKS



- Hastane dışı EKG:
 - Tanıyı hızlandırır
 - Trombolitik tedavi zamanını kısaltır
 - Mortalite oranlarını azaltır
 - Eğitim almış personel ST elevasyonlarını yüksek oranlarda tanımaktadır



AKS

- Hastane dışı EKG:
- Kırsal alandaki EMS'lerde EKG tanı programlarının kullanılması tavsiye ediliyor (class I)
- AKS belirti ve bulguları olanlarda hastane dışı EKG çekilmesi ve gidilecek merkezle temasa geçilmesi reperfüzyon süresini kısalttığından tavsiye edilmiştir (class IIa)



Hastane öncesi fibrinolitik

- Klinik çalışmalarda STEMI olan veya yeni başlangıçlı sol dal bloklı hastalarda erken fibrinolitik tedavi başlamak faydalı
- Deneyimli hemşire, paramedik veya doktorlar tarafından 30 dk-6 saatlik süresi içerisinde hastalara yapılabilir.

Hastane öncesi fibrinolitik



- Hastane dışı STEMI hastalarında kontrendikasyon yoksa fibrinolitik uygulanması güvenli, yapılabilir ve uygundur (class IIa)
- Gereksinim olarak
 - Fibrinolitik kontrol listesi (checklist)
 - EKG çekilmesi ve yorumlanması
 - İleri kardiyak yaşam desteği deneyimi
 - Gidilecek kurumla bilgi iletişimi
 - STEMI yönetiminde eğitilmiş bir EMS direktörü içerir.

Table 3. Reperfusion Checklist for Evaluation of the Patient with STEMI

Step One:

Has patient experienced chest discomfort for greater than 15 min and less than 12 hours?

YES

Are there contraindications to fibrinolysis?
 If ANY of the following are CHECKED "YES", fibrinolysis *MAY* be contraindicated.

NO

STOP

Step Two:

Systolic BP greater than 180 mm Hg	☐ YES	NO
Diastolic BP greater than 110 mm Hg	☐ YES	NO
Right vs. left arm systolic BP difference greater than 15 mm Hg	☐ YES	NO
History of structural central nervous system disease	☐ YES	NO
Significant closed head/facial trauma within the previous 3 months	☐ YES	NO
Recent (within 6 wks) major trauma, surgery (including laser eye surgery), GI/GU bleed	☐ YES	NO
Bleeding or clotting problem or on blood thinners	☐ YES	NO
CPR greater than 10 min	☐ YES	NO
Pregnant female	☐ YES	NO
Serious systemic disease (e.g., advanced/terminal cancer, severe liver or kidney disease)	☐ YES	NO

Step Three:

Does the patient have severe heart failure or cardiogenic shock such that PCI is preferable?

Pulmonary edema (rales greater than halfway up)	☐ YES	NO
Systemic hypoperfusion (cool, clammy)	☐ YES	NO

STEMI = ST-elevation myocardial infarction; BP = blood pressure; GI = gastrointestinal; GU = genitorurinary; CPR = cardiopulmonary resuscitation



Hastane öncesi fibrinolitik

- Oklüzyondan 45 dk sonra sağlanan reperfüzyon nekroz alanını sınırlarken, 90 dk'lık gecikme myokardın %40-50'sinin ölümüne neden olur
 - Zaman=myokard kütlesi
- Tedavi kılavuzları STEMI'da optimal süreyi:
 - Fibrinolitik tedavi için 30 dk (door-to-needle time)
 - Primer perkütan koroner anjiyoplasti (PTKA) için 90 dk (door-to-balloon time)



Fibrinolitik-PTCA

- Çalışmaların çoğunda primer PTCA'nın fibrinolitik tedaviye göre kısa ve uzun dönem mortalite oranlarının düşük olduğunu göstermiş.
- Bu durum özellikle kardiyojenik hastalarda daha belirgin olup bu grup hastalarda primer PTCA yapılması class I'dir.

Fibrinolitik-PTCA



- Yapılan çalışmaların çoğunluğunda primer PTCA yapılanlarda fibrinolitik tedaviye göre daha az oranda ölüm, re-enfarktüs ve inme görülmüş



Fibrinolitik-PTCA

- Uygulama zamanı açısından hastane öncesi fibrinolitik tedavi ve PTCA karşılaştırılmış
- Trombolitik tedavinin 2 saatten kısa süre içerisinde uygulandığı hastalarda 30 günlük mortalitenin primer PTCA'ya göre daha az oranda (%2.2'ye %5.7) olduğu, süre 2 saati geçtiğinde ise iki yöntem arasında fark bulunamamış

Steg PG, Bonnefoy E, Chabaud S et al. Impact of time to treatment on mortality after prehospital fibrinolysis or primary angioplasty: data from the CAPTIM randomized clinic trial.

Circulation. 2003;108:2851-2856



Fibrinolitik-PTCA

- Tedavi kılavuzları ise semptomların başlamasından sonra 3 saat içerisinde hastaneye gelen hastalarda PTCA başlama zamanı ile fibrinolitik başlama zamanı arasındaki fark 1 saatten az ise girişimsel tedavi, 1 saatten fazlaysa fibrinolitik tedavi tercihi önermektedir

Van der Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KA, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2003; 24: 28-66.



Fibrinolitik-PTCA

- ABD'de bile hastane içi trombolitik için önemli olan altın saat (golden hour) olarak adlandırılan ilk 1 saat süresi aşılmaktadır
- ABD ve Avrupa'nın gelişmiş ülkelerinde trombolitik uygulanabilecek hastanın %50'si 3 saat, %25'i 6 saat ve %10'u ise 12 saatlik gecikme ile hastaneye gelmektedir.

Van der Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KA, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2003; 24: 28-66.



Fibrinolitik tedavi

- Diğer bir seçenek fibrinolitik tedaviyi hastane öncesi dönemde başlamaktır
- Hastane öncesi fibrinolitik tedavi hastane içi uygulamalara göre mortaliteyi %15-20 azaltmaktadır

Türkiye



- Ülkemizde ise TÜMAR çalışmasında;
 - Hastane içi trombolitik uygulama oranı %51.8 ve ilk 6 saatte başvuran STEMI hastalarında uygulama oranı %74.3 bulunmuş
 - Ortalama hastaneye başvuru süresi 3.5 saat, koroner bakıma nakil süresi 30 dk. ve fibrinolitik tedaviye başlama süresi 30 dk olarak değerlendirilmiştir.
 - Bu verilerin ülkemiz şartlarında ???



Türkiye

- Ankara Yüksek İhtisas Hastanesinde 2000-2002 yıllarında 70 yaş ve üzeri 160 hastada yapılan çalışmada;
 - Göğüs ağrısının başlangıcından hastaneye kabule kadar geçen süre hastaların **%46'sında ilk 6 saat**, %15'inde 6-12 saat ve %29'unda 12 saatten fazla olarak bildirilmiş
 - ST segment yüksekliği olan AMI olgularının alınmadığı çalışmada trombolitik tedavi uygulama oranı %18'dir.

Arat N, Gulel N, Sabah I. Has the mortality rate from acute myocardial infarction fallen substantially in recent years? Single center data on elderly patient population. Anadolu Kardiyol Derg 2005; 5: 101-7.

Türkiye



- İstanbul Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi:
 - AMI'li hastaların yarıya yakınının reperfüzyon tedavisinin uygulanacağı hastaneye geç ulaştığı
 - 147 hasta değerlendirilmiş gecikme süresi 4.2 ± 5.2 saat olarak tespit edilmiştir.
 - Bu çalışmanın önemli bir sonucu hastaların eğitim ve gelir düzeylerinin bu gecikme üzerinde etkisinin olmayışdır

Norgaz T, Hobikoğlu G, Aksu H, Esen A, Gül M, Özer HO, et al. ST yükselmeli akut miyokard infarktüsünde hastane öncesi gecikme süresi ile klinik, demografik ve sosyoekonomik etkenlerin ilişkisi: Hasta eğitiminin önemi. Türk Kardiyol Dern Arş 2005; 33: 392-7.

Türkiye



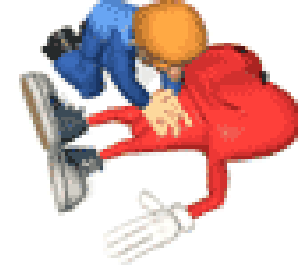
- İzmir’de gerçekleştirilen bir çalışmada ise, ilk kez miyokard infarktüsü geçiren hastaların ağrı başlangıcından trombolitik tedavinin uygulanmasına kadar geçen süre;
 - Erkeklerde 120 dk. (15-1400 dk)
 - Kadınlarda 175 dk. (20-5505 dk)

Aslan BU, Karcioglu O, Aslan O, Ayrik C, Kulac E, Güneri S. Does the short-term mortality differ between men and women with first acute myocardial infarction? Anadolu Kardiyol Derg 2002; 2: 284-90.

Sonuç

- Ülkemizde erken reperfüzyon için ne yapılmalı?





Sabrınız için teşekkürler